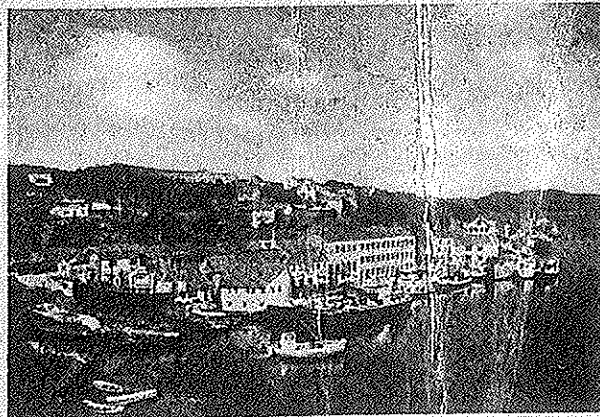


INSTRUKSJONSBOOK

FOR

WICHMANN
MOTORREPARASJON
WICHMANN

Glødbodemotorer



Wichmann fabrikkens

WICHMANN MOTORFABRIKK A/L

Rubbestadneset

Norge

INSTRUKSJONSBOK

FOR

WICHMANN G. L. ØDEHODEMOTOR TYPE AB 2AB 3AB 4AB

Les instruksjonsboken nøye og sett Dem godt inn i motoren før De påtar Dem å behandle denne. Ta godt vare på instruksjonsboken. Denne skal alltid følge motoren.

Instruksjonsboken tilhører Wichmann Motorfabrikk A/S.

Det er forbudt å kopiere boken eller deler av denne, eller å gjøre uvedkommende kjent med innholdet.



WICHMANN
MOTORFABRIKK
WICHMANN

RUBBESTADNESET - NORGE

TELEFON:
TRAL 300, BREMNES

TELEGRAMADRESSE:
WICHMANN, BREMNES

INNHOLDSFORTEGNELSE:

	Side	Tegning nr.
1. Hoveddimensjoner	5	
2. Brennstoffpumper	5	
3. Innstilling av innsprøytnings tid	5	4
4. Brennstofftilførselen	5	13
5. Sprederen	5	3
6. Regulator	6	5—6
7. Omstyremekanisme	6	5
8. Omstyring av kamakselen	7	5
9. Manøvreringsmekanisme	7	5
10. Smøreljesystemet	7	
11. Trykkluftsystemet	8	3
12. Luftlukene	8	2
13. Kjølevannsystemet	8	7—8
14. Rammelager	9	
15. Veivlager	10	
16. Styrelager for veivakselen	10	1—10
17. Krysslager	10	9
18. Stempel med fjærer	11	
19. Sylinder	11	
20. Sylinderlokk	11	
21. Lyd-demper	11	
22. Kompresjon	11	
23. Koblingen	11	10—11
24. Hydraulisk reversering	12	12
25. Trustlageret	13	
26. Hylse og propeller	13	
27. Oppretting av motoren	13	
28. Motorens igangsetting	13	
29. Tilsyn av motor og motorrom	14	
30. Driftsforstyrrelser og mulige årsaker	14	
31. Reservedeler	15	
32. Kommissjonslager og agenter		
Vedlegg: «Bosch innsprøytningsutstyr for dieselmotorer»		
Illustrasjoner:		
Fig. 1. Lengdesnitt	27	
» 2. Tverrsnitt	29	
» 3. Sylinderlokk	31	
» 4. Innstilling av innsprøytnings tid	33	
» 5. Regulator med brennstoffpumpe, omkastbar	35	
» 6. Regulator med brennstoffpumpe, reverserbar	37	
» 7. Kjøle- og lensepumpe. Stempelpumpe	39	
» 8. Kjøle- og lensepumpe. Sentrifugalpumpe	41	
» 9. Kryssbolt	43	
» 10. Kobling type AB	45	
» 11. Kobling og reversering	47	
» 12. Hydraulisk reversering	49	
» 13. Rørskjema	51	

INSTRUKSJONER

FOR

«WICHMANN» GLØDEHODEMOTOR

TYPE AB 2AB 3AB 4AB

Wichmann glødehodemotor typen AB er en veivhus-spylt, totakt glødehodemotor.

1. Hoveddimensjoner.

Type	Svinter- detall	Normal- ytelse	Stempel- diam. mm.	Slag- lengde mm.	Omdr./ min	Vekt uten aksel og fjølser.
AB	1	65 HK	320	320	350	3000 kg
2AB	2	120 "	320	320	350	5000 kg
3AB	3	180 "	320	320	350	7500 kg
4AB	4	240 "	320	320	350	9000 kg

2. Brennstoffpumper.

Brennstoffpumpene er av Bosch fabrikk. For tilsyn av disse henviser vi Bosch's instruksjoner som er vedlagt.

Kamakselen for drift av pumpene har kjededrift fra veivakselen. Kjedehjulet er stillbart i forhold til kamakselen og en kan her foreta mindre justeringer av insprøytningstiden. Innsprøytningstiden er riktig innstilt fra fabrikk og bør alminnelig ikke forandres. Det kan jo likevel forekomme tilfeller hvor ny innstilling er nødvendig, f. eks. hvis kjede eller kjedehjul o.l. skiftes ut.

3. Innstilling av insprøytningsstid.

Innsprøytningsvinkelen, for insprøytingen (fig 4) skal være 24° før topp.

Innsprøytningsvinkelen stilles inn etter forreste sylinder. På koplingsflensen er det et merke, og en pil fra bunnrammen viser mot flensen. Når veivakselen stilles etter dette slik at pilen viser mot merket, er forreste sylinder innstillet de riktige grader før topp. Vri kamakselen slik at merkene på forreste pumpe er på linje, og legg på kjeden. Eventuell finjustering kan en gjøre ved å vri navet (kamakselen) i forhold til kjedehjulet. Kjedehjulet er

også merket i forhold til flensen på brennstoffpumpestativet 4A8A og i forhold til navet slik at en også kan stille inn tenningen etter disse merkene. Sett skruene i navet godt fast etter innstillingen.

For luftomstyrbare motorer må brennstoffpumpekammen alltid stå for forovergang når insprøytningstiden innstilles. Se «Omstyring brennstoffpumpekam».

4. Brennstofftilførselen. Fig. 13.

Motorene har fødepumpe som pumper oljen til dagtank. Dagtanken plasseres så høyt, ca. 2 m over brennstoffpumpene, at den gir et passende trykk til disse. Før pumpene passerer oljen et filter. Filteret må holdes rent, så oljen ikke stopper opp i dette. Endel av de filterene som benyttes renses ved hjelp av et skruhåndtak, uten at filterene åpnes. Med visse mellomrom, avhengig av oljen og tiden motoren har gått, må også disse filterene åpnes og renses. Mellom filter og brennstoffpumpene er det en utjevningsbeholder. Oljestanden i beholderen skal nå kontrollkranen.

For å fylle pumpene og å få ut luften, håndpumpes endel olje gjennom rørene. En bør alltid kontrollere at luften er ute og at pumpene gir trykk.

5. Sprederen. Fig. 3.

Sprederen er stillbar, slik at en ved å stille på denne kan få en vid eller slank dusj. Ved tomgang og meget liten belastning skrues sprederålen helt ned. Sprederen gir da en meget vid dusj. For full belastning slakkes nålen opp ca. 1/2 omdreining og sprederen gir en slank dusj. Sprederen skal gi en fin dusj, uten etter-

drypp, såvel ved åpen som stengt spreder. Innsprøytningsstrykket skal være ca. 70 kg/cm².

MULIGE FEIL VED SPREDEREN

a. Koks under spredermunnstykket.

Koks under spredermunnstykket kan føre med seg at sprederen ikke gir vid nok dusj ved tomgang, eller at dusjen blir skjev. Motoren vil ha vanskelig for å holde seg varm ved tomgang, eller ved skjev stråle bli for varm ved full belastning.

Sprederen bør derfor med regelmessige mellomrom taes opp og skrapes ren for koks under munnstykket.

b. Sprederen har etterdrypp.

«Etterdrypp» fører med seg dårlig forbrenning. «Etterdrypp» kommer som regel av dårlig spredervertil. Ventilen kan være lekk, eller ventilfjæren for svak.

Mellom spreder og spredervertil, for enden av spredervertilen, skal det være en fiberpakning som ventilen skal bunne mot. Det kan ellers legges seg en luftpute mellom ventilen og sprederen. Denne kan forårsake etterdrypp.

Etterdrypp kan også komme av luft i oljeledningen.

c. Sprederen gir ikke vid nok dusj ved stengt spreder.

Motoren vil ikke holde seg varm på tomgang.

Det kan være rusk mellom setet i munnstykket og spredernålen, slik at denne ikke stenger. Munnstykket skrues av og slipes til nålen med fin slipepasta. Ved demontering av munnstykket må en være meget forsiktig slik at ikke munnstykket blir ødelagt.

Bruk nøkkel som passer helt nøyaktig til munnstykket.

d. Sprederen har for vid dusj ved åpen spreder.

Motoren vil gå varm og ha liten kraft. Spredermunnstykket kan være utslitt

og må skiftes ut. Det kan også tenkes at sporene for enden av spredernålen er gått igjen. Dette kan en kjenne ved at oljepumpen er tung ved stengt spreder.

e. Innskiftning av nytt spredermunnstykke.

Ved innskiftning av nytt spredermunnstykke må dette vaskes godt rent, samt bør det slipes litt sammen med nålen med fin slipepasta. Er ikke dusjen vid nok ved stengt spreder kan en forsenke litt under spredermunnstykket, slik at dyseshullet blir litt kortere.

En bør ellers også være oppmerksom på at sprederhåndtaket kan løsne fra nålen, slik at en bare vrir håndtaket og ikke nålen.

6. Regulator. Fig. 5 og 6.

Regulatoren er av vanlig sentrifugaltype. Vektene er montert på kjedehjulsnavet. Regulatorens bevegelse blir overført gjennom spindel 77, kulelager 6201 og videre gjennom ledd til pumpenes reguleringsstenger.

Se etter at alle ledd og bevegelige deler fra regulatoren til brennstoffpumpene har minst mulig friksjon. Smør regelmessig og med tynn olje. Kjønn også etter at reguleringsstengene i pumpene går lett. For stor friksjon i overføringsleddene merkes straks ved at regulatoren «jager» (er ustabil).

7. Omstyremekanisme. Fig. 5.

(Gjelder bare for type 4AB omstyrbar).

Motoren omstyres (kastes) ved hjelp av trykkluft. To roterende sleider 213 styrer startluften, den ene for forovergang den andre for atterovergang. Mellom de to sleidene står en stengeplate 275. De to rommene mellom stengeplaten og hver av sleidene står i forbindelse med hver sin startventil, en for forover og en for atterovergang. Startventilene styres av start- og reguleringshåndtaket.

Sleidene står på akselen 116. Har omstyrehuset vært demontert, må en se etter

at akselen og klokoblingen 113 blir satt sammen etter merket.

8. Omstyring av kamakselen. Fig. 5.

(Gjelder bare type 4AB omstyrbar).

Når motoren skal kastes må også kamakselen (for brennstoffpumpene) omstyres for å få riktig innsprøytningsstid.

Kammen 157 er satt løst inn på aksel 373, og kan forskyves såvel som vrides. Kammens ene ende har spor for en klokobling 245. Klokoblingen er slik at den kan settes inn i spor i kammen på to plasser. Det ene sporet passer for forovergang og det andre for attovergang. Ved å forskyve kammen mot fjæren 415 blir klokoblingen utløst og kan dreies over til det andre sporet. Forskyvningen av kammen foregår samtidig som startluften slippes inn på sylindren. Vær oppmerksom på at kammen må forskyves nok til å bli utløst av sporet. En stillskrue for forelengden er plassert i kamkontrolltrekk-kloss 407.

Se etter at oljestanden i kamhuset 8 er tilstrekkelig.

9. Manøvreringsmekanisme (Omstyrbar). Fig. 5.

(Gjelder bare type 4AB omstyrbar).

All manøvrering blir gjort med håndtaket 281. Motoren startes ved at håndtaket føres til en av ytterstillingene. Straks en merker at motoren tenner, føres så håndtaket tilbake til «Fram» eventuelt «Att». Føres håndtaket mot stopp tar en gradvis av brennolje til motoren stopper når håndtaket står i senterstilling.

Håndtakets bevegelse mellom «Stopp», «Att» og «Fram» styrer brennstoffmengden. Ved hjelp av kam 413 og mellomliggende ledd føres brennstoffpumpenes reguleringstang ut eller inn. Motoren omstyres når håndtaket føres forbi «Att» eller «Fram». Under bevegelsen fra f.eks. «Fram» til «Start» blir luftpåslipningsventilen for forovergang åpnet, samtidig som brennstoffpumpekammen blir utløst for omstyring. For å unngå tap av luft bør bevegelsen av håndtaket til «Start» gjøres kvikt.

Regulatorfjæren 181 strammes ved hjelp av regulatorstille-håndtaket 89. Fjæren kan stilles inn ved strammemutter på trekkstangen 65.

10. Smøreoljesystemet.

Alle motorene av denne typen har smøreoljesirkulasjonspumpe. Denne tar oljen fra samlesumpen i bunrammen og trykker den gjennom et filter til smøreapparatet. Fra apparatet blir oljen ført til sylindrene og lagrene m.v., samler seg i bunrammen, og renner gjennom samle-røret til oljesumpen i rammens atterkant. Smøreapparatet påfylles ny olje når oljestanden synker.

Smøreoljetilførselen til hvert smørested kan stilles.

Noen bestemt regel for det antall dråper som apparatet skal levere til de forskjellige smøresteder er vanskelig å sette, på grunn av de forskjellige oljekvaliteter. En tilnærmet regel som kan brukes som grunnlag er følgende tabell:

Smøre sted	Sylinder for-kant	Sylinder atter-kant	Sylinder side	Ramme- lager	Vefv- lager
Dråper pr. min.	20--25	20--25	20--25	50--40	40

Før motoren er innkjørt er det nødvendig å smøre endel mer. For innstilling av smøreapparatet er det praktisk å gå fram på følgende måte:

Når motoren går full fart telles det antall stempelslag (leveringer) apparatet har pr. min. Antall dråper smørestedet skal ha for hver levering blir da det antall dråper det skal ha for hvert minutt dividert med antall leveringer. Apparatet kan så stilles inn ved sakte gang.

Smøreoljemengden bør holdes nedenfor den grense hvor motoren begynner å kaste olje opp gjennom eksosutløpet. Dette gjelder spesielt sylindersmøringen.

Smøreapparatet må renses med ca. 2 måneders mellomrom. En åpner da apparatet og vasker dette rent i petroleum.

Filtret renses minst en gang hver måned ved daglig bruk.

Pass alltid på at filteret og smøreappa-

ralet blir avtappet for vann. Alle smørelidninger og nipler må være godt tilsatt. Se også etter at smøreapparatets bevegelige deler er godt tilspent, slik at disse ikke løsner under gang.

Veivlagret får smøreolje fra en smøring som er festet på veivakselen. Oljen blir slynget fra denne gjennom et hull i veivakselen og inn i veivlagret. Smøringen må rengjøres minst en gang hvert halvår. Se etter at ingen rester av «tvist» eller andre forurensninger blir liggende igjen i ringen, da dette vil stoppe oljetilførselen til lagret.

11. Trykkludtsystemet. Fig. 3.

Alle motorene av denne typen er utstyrt med ladeapparat for oppladning av startluft. I et ladeventilhus 2F257A er det en nåleventil 2K258A. Ved å åpne nåleventilen slippes kompresjonstrykket forbi en kuleventil og videre til startluftflasken. Kuleventilen stenger tilbakeløpet.

Endel urenheter som sot og slagg fra forbrenningen i sylindrene vil følge med luften inn i rørene. For å samle opp det meste av dette er det plassert en samleflaske på motoren. Gjennom en kran i bunnen kan bunnfallet avtappes. Dette avfallet er meget brannfarlig.

Det er ellers, spesielt ved større motorer, å foretrekke å ha egen luftkompressor for oppladning av startluft.

Følgende regler må følges ved ladning av startluft:

1. Lad aldri i lange perioder da rørene kan bli for varme.
2. Lad aldri før motoren er blitt helt varm.
3. Stoppeskrue A261A skal være lettet ca. $\frac{1}{2}$ omdreining fra kulen.
4. Hold alltid pakningen rundt stoppeskruen og nåleventilen tett.
5. Nåleventilen må alltid etterspennes en stund etter endt ladning, når nålen er avkjølt.

Demontering av ladeventilsete.

Ventilsetet A260A (under kuleventilen) har 3/8" rørgjenger innvendig. For de-

montering av dette kan en skru inn en passende ters og trekke setet ut.

12. Luftlukene. (Spyleluftventiler). Fig. 2.

Spyleluften blir tatt inn gjennom ventiler, «luftluker», på babord side av veivhuset.

Ventilene består av fjærbelastede tynne stålplateringer med likeformede lær-ringer som tetting.

Ventilene bør kontrolleres regelmessig. Dårlige ventiler gir dårlig spyling. Ventilene kontrolleres ved at en tar bort kapselen og holder hånden bort til innsugnings-slissene. En kjenner da straks om der er lekkasje, og hvor denne er.

13. Kjølevannsystemet.

Kjølevanntemperaturen i utløpene fra sylindrerlokkene bør ligge mellom 55 og 60°C.

Når det er fare for frysing må vannet på sylindre, lyd-dempere, samt kjøle- og lensepumper avtappes.

KJØLE- OG LENSEPUMPER

a. Stempelpumper. Fig. 7.

Type AB, 1 syl. har stempelpumper som kjøle- og lensepumper. Pumpene er plassert i samme pumpehuset, og har drift fra en eksenterskive i forkant av motoren.

Se etter at pakningsboksene er tilsatt og at ventilene er i orden. Pakkboksene settes til ved å teite på spennskruen HS236. En kommer til denne ved å løyse av Kapselmutteren HS228 (på pumpelokket). For pakning av pumpen tar en av lokket 185 og trekker ut pakkboxen 186.

b. Sentrifugalpumper. Fig. 8.

Type 2 - 3 - 4AB har sentrifugalpumper til kjøle og lensepumper. Rotorakselen har pakning for hver ende av pumpehuset. Pakkboksen nærmest motoren kommer en til ved å skru av luken som står i mellomstykket mellom pumpen og kjedekapselen. (Det er et hull i denne luken. Dette skal

snu ned.) Pakningen må holdes tett, men en bør ikke teite for hardt på denne. Skift heller inn ny pakning. Benytt 5/16" grafitert bomullspakning av god kvalitet, pakning som er laget for bruk i sentrifugalpumper. Det er to greaskopper på siden av pumpen. Disse er for smøring av akselen under pakningene. Inne i pakningene er det lagt en metallring. Denne skal ved eventuell ompakning av pumpene legges inne i pakningene rett for smørehullene fra greaskoppene. Smør regelmessig, men ikke for mye hver gang, da en i så fall vil risikere at det legger seg så mye greas i rotoren at pumpen ikke virker.

For enden av rotorakselen er det kulelager. Dette smøres regelmessig 1 gang pr. måned med kulelagerfett.

Når det er fare for frysing må også pumpene avtappes. Dette gjøres ved å ta ut proppene under pumpehuset.

Fra kjølevannsutløpet til lensepumpen er det et tilbakelep, med krane på lensepumpen. Dette løpet er for fylling av lensepumpen, og kranen bør stå litt åpen under gang.

Ved omkastbare motorer omstyttes vannstrømmen ved hjelp av vendeventiler. Se etter at disse ikke setter seg fast.

Demontering. Fig 8.

En løyser først settskruen 612 i drivakselen 604. Mutrene som holder selve pumpen faes av, og en kan trekke denne attover. Vær forsiktig så ikke rotorakselen bøyes. Skulle rotorakselen 344 av en eller annen grunn henge fast i drivakselen 604, selv etter at settskruen er løyst, må en demontere også drivakselen. Kjeden tas av, og en løyser mellomstykket fra kjedekapselen. Drivakselen med lager og kjedehjul kan da trekkes ut sammen med pumpen og mellomstykket. Det er hull gjennom drivakselen slik at en nå kan terse denne fra pumpeakselen.

Se også etter at kulelagret på drivakselen er i orden.

Ved demontering av selve pumpen, tar en først av kapselmutteren 100B (på lager-

braketten 182.) Deretter fjernes «Seeger» ringen for enden av kulelagret. En kan nå dunke lagerbraketten med kulelagret forsiktig av, samt tre av atterste pumpehus 351, og mellomstykke 349A. Forreste pumpehus 352 med mellomstykke 349B føres framover til anslag. Akselen pusses godt ren. Deretter dunkes rotoren så langt framover at en får ut kilen. Rotor med mellomstykke og pumpehus dunkes så av attover.

Montering. Fig 8.

Ved montering av pumpene må en se etter at mellomstykkene 349A og 349B kommer rett for hverandre etter merker og styrepinner samt at rette siden kommer ned. Det er i siden på mellomstykkene boret et lite hull. Dette hullet skal snu ned. Ved avtapping skal vannet renne ut gjennom dette.

14. RAMMELAGER

a. Lagerklaringer.

Lagerklaringen bør ikke overstige 0,45 mm. Klaring ved nyistopte lager skal være 0,12—0,14 mm.

b. Tettinger.

For å hindre utblåsing av luft mellom veivaksel og lager er overlageret utstyrt med tettinger. Ringene ligger nedpå akselen og stenger for luften samtidig som de holder oljen inne i lagret. Ringene settes inn i lagerskålen ved å bøye dem litt sammen for å få dem inn over styrepinnene.

c. Demontering av rammelager.

Ta av lagerdekslet 230. Overlagret er da løst og faes ut gjennom veivhusluken. Slå så forsiktig med en trekloss på underlagret på den siden som har et spor. På lagrets underside er det en rekke hull. Etter at det første av disse er tilgjengelig, føres lagret ut med en 1/8" rund jernstang av passende lengde.

d. Oppretting av rammelager.

Det er meget viktig at rammelagrene er riktig opprettet slik at veivakselen ligger like tungt i alle lagrene. En må derfor fra tid til annen kontrollere rammelagrene. Gå aldri med et nedbrent lager, da veivakselen i så fall etter en kort tid kan bli overanstrengt og brette.

Med litt blåfarge på veivakselens bæreflate kan en finne ut hvordan denne ligger i lagrene.

Kontroller også at rammen ikke er bøyet av fundamentboltene.

På rammens overside ved siden av veivhusene er det maskinerte flater. En plasserer en rettholt over disse og kontrollerer med føleblad mellom flatene og rettholten om rammen er rett. Bøyde rammer forårsaker varme lagre og ekstra påkjenning for veivakselen.

e. Montering av rammelagerdeksel.

Ved montering av rammelagerdeksel vil vi anbefale å gå fram som følger: Deksløst settes på plass uten pakninger, og skrues til det ene veivhuset. Pakningen settes på plass på den andre siden, dekslet løses så på den siden som ikke har pakning og settes til på den andre. Den andre pakningen settes inn, og dekslet skrues fast.

15. VEIVLAGER

a. Lagerklaringer.

Lagerklaringen bør ikke overstige 0,35 mm. Klaring ved nyistøpte lager skal være 0,12—0,14 mm. For å finne ut om veivlagret er vesentlig slitt, kan en sette en brekkestang gjennom veivhusluken under lagret. Lagret skal være så fast at en ikke kan kjenne opp og ned bevegelse.

b. Demontering av veivlager.

Stemplet tennes på topp, tersen settes på plass, og en kan gjennom veivhuslukene arbeide med lagret.

Det er nemlig inne i sylindren et $\frac{1}{8}$ " hull, og en passende ters følger med motoren.

c. Lagerskiftning.

Har veivlagret vært nedbrent må en se etter at det ikke ligger rester av metall e.l. igjen i hullet til smøringen. Lagerskålene må skrapes og tilpasses tappene. Passende anleggsflate er ca. 10 cm. Etter at nye lagerskåler er tilpasset og innsatt må motoren kjøres langsomt en tid og lagret ettersees. Belastningen på motoren økes gradvis.

16. Styrelager for veivakselen.

Type 2—3—4AB har styrelager for veivakselen i forkant av forreste rammelager. Dette er et SKF aksial kulelager. Fig. 1.

Ved type AB i sylindret er det styrelagret i koplingen som også styrer veivakselen. Fig. 10. Kontroller regelmessig at dette er i orden. Ved for mye seiling i veivakselen vil en få benn i eksenterskive og veivlager.

17. KRYSSLAGER. Fig. 9.

Krysslageret er SKF nålslager.

Krysslageret får smøring fra sylinderveggene gjennom en skrapereife på stemplets forside. Se etter at hullet og reifen er ren etter at stemplet har vært demontert. Kryssbolten bør hvert annet år snues opp ned. Dette for å få mindre og jevnere slitasje på denne.

a. Demontering av kryssbolt. Fig. 9.

Først drives ekspansjonshylsene ut som vist på skissen. Deretter taes låsskruen (i stemplet) og boltene kan presses ut. For at ikke nålene skal dette ut vil en anbefale å sette en passende tredor (like lang som lagret og samme diameter som kryssbolten) i lagret straks kryssbolten er ute.

b. Montering av kryssbolt. Fig. 9.

Monteringen foregår stort sett i om-

vendt rekkefølge av demonteringen. Bruk også her samme tredoren som ved demonteringen, og la kryssbolten føre denne ut.

18. STEMPEL MED FJÆRER

Hold stemplet best mulig rent, og stempefjærene løse og glatte. Stempelsjau bør gjøres 2 ganger årlig ved normal drift.

19. SYLINDER

Sylinder-kanalene, eksos og spyiekanaler, må rengjøres fra tid til annen. Ved rengjøring av spyiekanalene må en se etter at det ikke faller urenheter ned i smøringens, da dette kan stoppe oljetilførselen til veivlagret.

Kjølekappen bør renses hvert annet år.

20. SYLINDERLOKK

Sylinderlokket er festet til sylinderen med 10 pinnskruer. En asbest pakning mellom sylinder og lokk holder tett mot arbeidstrykket i sylinderen samtidig som den tetter for kjølevannsløpene. Ved skiftning av pakningen bør en rense tettestiftene på sylinder og lokk og sette begge sider av pakningen inn med smøreolje, før denne legges på plass.

21. LYDDEMPER

Lyddemperne er vannavkjølt. Tapp av vannet når det er fare for frysing. Se etter at pakningene i endene er tette og at mutrene er godt tilsatt. Lyddemperne må rengjøres med passende mellomrom, og det er påsatt renseluker for dette.

22. KOMPRESJON

Motoren er konstruert for et kompresjonstrykk av 13 kg/cm². Kompresjonstrykket kan måles ved å sette en indikator

på ladeventilen. Vanligvis skulle ikke kompresjonstrykket være over 14 og under 12 kg/cm². Klaringen mellom stempel og sylinderlokk skal være mellom 2 og 3 mm.

23. KOBLINGEN. Fig 10 og 11.

Koblingen er en fjærkobling av vanlig type. Motoren tilkobles ved at spennarmene 28 spenner koblingsfjærene 26 an mot koblingsklokken 12. Denne står over koblingsflensen i fast forbindelse med veivakselen. Koblingsfjærene blir styrt av medbringeren 195, som står fast på trustakselen 19.

Mellom veivakselen og trustakselen er det et styrelager. Ved type AB og 2AB er dette SKF kulelager. Ved type 3---4AB er det glidelager.

På 1 syl. type AB er dette også styrelager for veivakselen i lengderetningen. Se etter at lageret er i orden. Lagret smøres med kulelagerfett. Det er smørekopp for dette på medbringeren. Ved type 3---4AB blir lagret smurt fra atterste rammelager (fra år 1953).

a. Justering av kobling. Fig. 10 og 11.

Koblingen skal være så stram at den ikke slurer. Den strammes ved hjelp av stillskruene H5176F, (på spennarmene). Stramningen må være lik på begge skruene.

På anleggsflaten mellom medbringeren og koblingsfjærene er det innfelt gummiputer i medbringeren. Dette er oljefast spesialgummi.

Begynner koblingen å slå, må putene utskiftes. Det anbefales å få disse fra fabrikk, slik at en er sikker på å få riktig gummi. Gummiputene må tilpasses slik at fjærene blir lett, men fast på medbringeren.

b. Demontering av kobling. Fig. 10 og 11.

Demonteringen av koblingen for ensylindret type AB framgår av fig. 10.

For de øvrige typene, 2---3---4AB, løyses først trustlagerhuset 10 og koblingsklok-

ken 12. Trustakselen med kobling presses deretter så langt attover at medbringeren går klar styrelageret og en kan ta opp koblingen med trustakselen.

e. Montering av kobling. Fig. 11.

Det kan være vanskelig å få styrelageret (kulelageret) til å entre i medbringeren. En vil da anbefale å sette 3 eller 4 små trekiler mellom kulelageret og veivakselen, og rette lageret opp etter denne. Koblingen med trustaksel m. v. tres så inn på plass og en tar trekilene ut gjennom koblingen.

24. HYDRAULISK REVERSERING

Se fig 12.

a. Hoveddeler.

Den hydrauliske reverseringen består av følgende hoveddeler:

REVERSERINGSSØYLE, SLEIDE, FLOTØR-TANK, TRYKKTANK og TRYKKPUMPE.

b. Reverserings søylen.

I reserverings søylen er den hydrauliske trykksylinderen 1 og stempel 2. Reverseringsgaffelen er fastskrudd til stempelstangen og står over reverseringslagret og trekk-klossen i forbindelse med trekkstangen. Til stempelstangen er også festet sleidens tilbakeføringsarm 3.

c. Sleiden.

Sleiden 4 i sleidehus 5 styrer trykkoljen enten til forover eller attover side på trykksylinderen. Samtidig styrer den returoiljen tilbake til flotørtanken. Sleiden har fire løp, to til trykksylinderen, et fra trykktank og et til flotørtank. Trykkoljen kommer inn midt mellom løpene til sylinderen, og returoiljen går ut fra enden av sleiden.

d. Flotørtank.

Flotørtanken 6 er samlebeholder for returoiljen. I flotørtanken er en sil samt en flotør 7.

e. Trykkpumpen.

Trykkpumpen 8 pumper oljen fra flotørtanken 6 over i trykktanken 9. Når oljen i flotørtanken 6 har nådd et visst nivå, stenger flotøren 7 og setter pumpen ut av funksjon.

f. Trykktanken.

Trykktanken 9 er en lukket beholder. Den er omlag halvfull med olje, resten er luft. Trykket fås fra startluftbeholderen og skal være 10—15 kg/cm². Tanken er forsynt med oljestandglass og manometer.

g. Virkemåte.

I trykktanken 9 står en viss oljemengde under trykk fra motorens startluftbeholder. Ved å vri reverseringshendelen, åpnes sleiden 4 og oljen strømmes inn i sylinderen 1 og forskyver reverseringsstempet 2. Reverseringsstempet står imidlertid også, v.h.a. tilbakeføringsarmen 3 i forbindelse med sleiden. Når stemplet forskyver seg, vil dette derfor føre sleiden tilbake til 0 stillingen og stenge denne. På skissen står reverseringen i forkant, med sleiden åpnet for reversering attover. Sleiden er påsatt en stopper 10, som gjør at en bare kan føre sleiden så langt at kanalene er åpne. Når reverseringsstempet nå begynner å forskyve seg, vil dette som tidligere nevnt, stenge sleiden. Ved å vri reverseringshendelen samtidig som stemplet går, vil imidlertid sleiden stadig holdes fullt åpen. Straks en holder hendeelen i ro, vil sleiden stenge, og reverseringsbevegelsen stoppe. En bestemt stilling av reverseringshendelen vil altså, til enhver tid, tilsvare en bestemt stilling av reverseringsstempet. En vil også på reverseringshendelen kjenne når stemplet kommer og kan bare føre hendeelen i takt med dette. Ved manøvrering har en således til enhver tid full kontroll med at reverseringen er i orden.

Returoiljen på reverseringsstemplets «ekshaustside» (bakside) strømmes gjennom sleiden til flotørtanken 6. Trykkpum-

pen pumper denne igjen over til trykk-tanken 9.

h. Fylling av anlegget.

Fyll 50 liter oljeblanding på flotertanken. Bruk $\frac{1}{2}$ del solar og $\frac{1}{2}$ del smøreolje SAE 20, eller helst bare en tilsvarende tynn smøreolje.

Ha motoren i gang. Tapp ut luft fra filter og trykkpumpe. Trykkpumpen pumper nå oljen over i trykktanken, inntil floteren i flotertanken stenger og setter pumpen ut av funksjon. Fyll trykktanken med trykkluft fra motorens startluftbeholder ved å åpne kranen 11. Slipp olje inn på reverserings sylindren ved å åpne krane 12 og vri på reserveringshendelen. Ha åpne luftkranene på reverserings sylindren og reverser noen ganger slik at all luften kommer ut av systemet.

i. Justering av propellerstigning.

Still inn stillmutteren 13 slik at propelleren har passende foroverstigning. (Type 3- og 4AB har stillskruer i forkant av gaffelen). På de motorene som har stillring på trustakselen føres denne an mot reverseringsapparatet og settes fast. Det må sees nøye etter at stillmutteren 13 støter an først. Når dette er gjort, innstilles justermutteren 14 (som er høyre og venstre gjenget) slik at sleiden stenger nøyaktig ved full stigning på reverseringshendelen når stillmutteren slår an. For akterover innstilles stillskruen 15.

25. TRUSTLAGRET

Trustlageret er et SKF sfærisk rullelager. Se etter at det ikke kommer sjø til dette. Trustlageret smøres regelmessig med kulelagerfett.

26. HYLSE OG PROPELLER

Propelleren er vridbar 2 vinget. Innstillingen av propellerstigningen er forklart under «hydraulisk reversering».

Propellerhodet er fylt med grease. Denne bør skiftes minst en gang årlig. Hylsen smøres også med grease. Pass alltid på at hylsen får rikelig smøring. Hold pakningen i indre hylsen tett. Press ikke for hardt på denne, men skift heller inn ny pakning.

For såvel propeller som hylse gjelder det at ikke all slags grease kan brukes. Bruk bare en grease som oljeselskapene anbefaler til dette spesielle formålet.

Nor & Vacuum A.s.: Mobilgrease 2.

A.s Norske Shell: Simmiagrease 2.

Norsk Brændselolje A.s.: Castrol ease-Grease. CL.

Norske Esso.: Cazar K1 eller K2.

Caltex: Caltex sponge Grease.

27. OPPRETNING AV MOTOREN

Kontroller med regelmessige mellomrom at motoren er på linje med propellakselen. Spesielt i trefartøy har det vist seg at motoren etter en tid kan komme ut av retning på grunn av at fartøyet forandrer seg. Dette er meget uheldig for såvel lager som kobling.

Kontroller også samtidig at rammen ikke er bøyet av fundamentboltene. Se «Rammelager». Bøyede rammer forårsaker varme lagre og ekstra påkjenning for veivakselen.

28. MOTORENS IGANGSETTING

Motorene startes enten ved hjelp av elektrisk glødeplugg eller startpatron. Ved start med tennpatron puttes patronen inn i holderen AB150A.

Før start bør følgende påses:

1. Se etter at trykket på startluftflasken er stort nok.
2. Kontroller om brennstoffpumpen virker.
3. Se etter om kjølevannet er i orden.
4. Pump smøreolje gjennom smøreledningene ved å snu noen omdreininger med håndsvive på smøreapparatet.
5. Sett regulatorstillet for passende omdreiningstill.

29. TILSYN AV MOTOR OG MOTOR-ROM

Se over motoren regelmessig. Ta av dekslene og se etter at mekanismen fungerer som den skal. Se etter at alle lager får olje. Gå aldri med et lager som holder seg for varmt, men ta det opp og finn ut hva som er årsaken.

Skulle det oppstå noen ulemper som De ikke forstår, ønsker vi at De snarest setter Dem i forbindelse med oss.

Hold motoren og maskinrommet rent og i orden. Ha verktøyet på plass og i god stand. Før alltid tilstrekkelig med pakninger og reservedeler ombord. Reservedelene plasseres på et tørt sted, og må være godt innsmurt. Vis alltid renslighet ved arbeide med motoren.

30. DRIFTSFORSTYRRELSER OG MULIGE ÅRSAKER

1. Motoren holder seg ikke varm på tomgang.

Mulig årsak:

A. Feil ved sprederen.

- Koks under spredermunnstykket.
- Rusk e.l. mellom munnstykke og spredernål.
- Sprederverventilen er lekk.
- Ved nytt munnstykke, gir ikke dette vid nok dusj.

Se forøvrig «Spreder».

B. Tennpluggen oppbrent, eller glødelegemet tilstøtet.

C. Lekkasje i pakninger eller sylinderolett. (Motoren ryker.)

D. Dårlig kompresjon. Gjennomslag.

Det kan ellers også være nødvendig å strupe luften ved lengre tomgangskjøring.

2. Motoren har for lite kraft ved full belastning.

Mulig årsak:

A. Feil ved spreder:

- Spredermunnstykket utslitt (for vid dusj).
- Koks underspredermunnstykket gir skjev stråle.
- Sporene i spredernålen gått igjen.
- Dårlig sprederverventil.

Se «Spreder».

B. Dårlig spyling.

- Luftlukene er utette.
- Spyle- og eksoskanalene samt eksosrøret kan være tilkrokset.

C. Oljefiltrene er tette.

D. Oljepumpen eller ventilene er lekk.

E. Feil innsprøytningstid.

Feil ved spreder som nevnt under a, b, c, samt dårlig spyling og for tidlig innsprøytning vil gjøre at motoren holder seg for varm i glødelegemet og vil ha tendens til å banke og koksse.

Dårlig sprederverventil, feil ved oljepumper eller ventiler samt for sein tenning vil gjøre at motoren holder seg for kald og vil ha tendens til å beke.

Er oljefiltrene tette vil motoren dabbe av.

3. Motoren ryker og koksse.

At motoren koksse kommer som regel av at den er for varm i glødelegemet.

Se pkt. 2.

Koksing kan også komme av at smøroljen ikke passer.

4. Motoren beker.

At motoren beker kommer av at den er for kald eller at smøroljen ikke passer. Beking forekommer helst ved lett belastning eller tomgang. En skal være oppmerksom på at en glødehodemotor vil ha

tendens til å beke når den er for kald, og til å kokse (sote) når den er for varm. Når motoren beker går den som regel røykfritt eller med en sur kvit røyk.

Mulig årsak:

A. Beking ved tomgang.

Se pkt. 1. «Motoren holder seg ikke varm på tomgang».

B. Beking ved lett belastning.

- a. Sprederen er for åpen. (For slank dusj.)
- b. For mye kjølevann.
- c. Smøreoljen passer ikke.
- d. Gjennomslag. (Dårlig kompresjon.)

C. Beking ved full belastning.

- a. For lite oljepådrag.
For øvrig som b-c-d under pkt. B.

5. Motoren banker.

At motoren banker og ellers går hardt, kommer som regel av at den har for tidlig innsprøyting og ellers også holder seg for varm i glødelegemet. Se pkt. 2.

31. Reservedeler.

De fleste delene kan vi levere omgående fra lager, eller De kan få dem fra et av våre kommisjonslager. For å unngå feilsending ber vi Dem gi følgende opplysninger ved bestilling av reservedeler:

1. Nr. og navn på vedkommende del.
2. Motorstørrelse og type.
3. Motorens nr.

Eks.: 1 stk. sylindrerlokk, del nr. 4, for 120 HK motor, type 2AB, motor nr. 3380.

Oppgi også om motoren står under kontroll av «Sjøkontrollen», «Det norske Veritas» eller andre klassifikasjonsselskaper.

32. Kommissjonslager for Wichmann Motorfabrikk A.S.

Stavanger: Brødrene Bjørnevik, Motorfabrikk A.s, Hundvåg.
Bergen: Thorsen & Goderstad, Nøstegaten 23/25.
Tjørvåg: Richard Klungsøyr, Smedvik Mek. Verksted, Smedvik.
Svolvær: S. Skarvik, Mek. Verksted.
Tromsø: Jacob Dahl, Tromsø.
Hammerfest: K. Bratås, Hammerfest Slipp & Mek. Verksted A.s.

Ågenter:

Oslo: R. S. Platou A.s, Oslo.
Kristiansand S.: P. Høyvold Mek. Verksted.
Åna Sira: Gjert Sand, Ånasira.
Stavanger: Brødrene Bjørnevik, Motorfabrikk A.s, Hundvåg.
Kopervik: H. Hystad, Kopervik.
Bergen: Thorsen & Goderstad, Nøstegaten 23/25.
Fedje: Monrad Gulliksen, Fedje.
Bulandet: Hanna Kjempenes, Bulandet.
Måløy: Chr. J. Holvik, Måløy.
Florø: Thor Seljestokken, Florø.
Tjørvåg: Richard Klungsøyr, Smedvik Mek. Verksted, Smedvik.
Kristiansund N.: Smed Kr. Nygård, Kristiansund.
Fevåg: E. Eriksen, Frengen, Fevåg.
Trondheim: A.s Maskinagentur, Kongensgt. 27.
Kvenvær: Nils Stenstø, Kvenvær.
Ringstad: R. Adolfsen, Ringstad, Vesterålen.
Svolvær: S. Skarvik, Mek. Verksted, Svolvær.
Reine: Bendik Nilsen, Reine i Lofoten.
Breivoll: Johs. S. Borch, Breivoll.
Tromsø: Jacob Dahl, Tromsø.
Hammerfest: K. Bratås, Hammerfest Slipp & Mek. Verksted A.s.
Honningsvåg: Th. Heie, Nordvågen.

— 17 / 26 —

Merknader

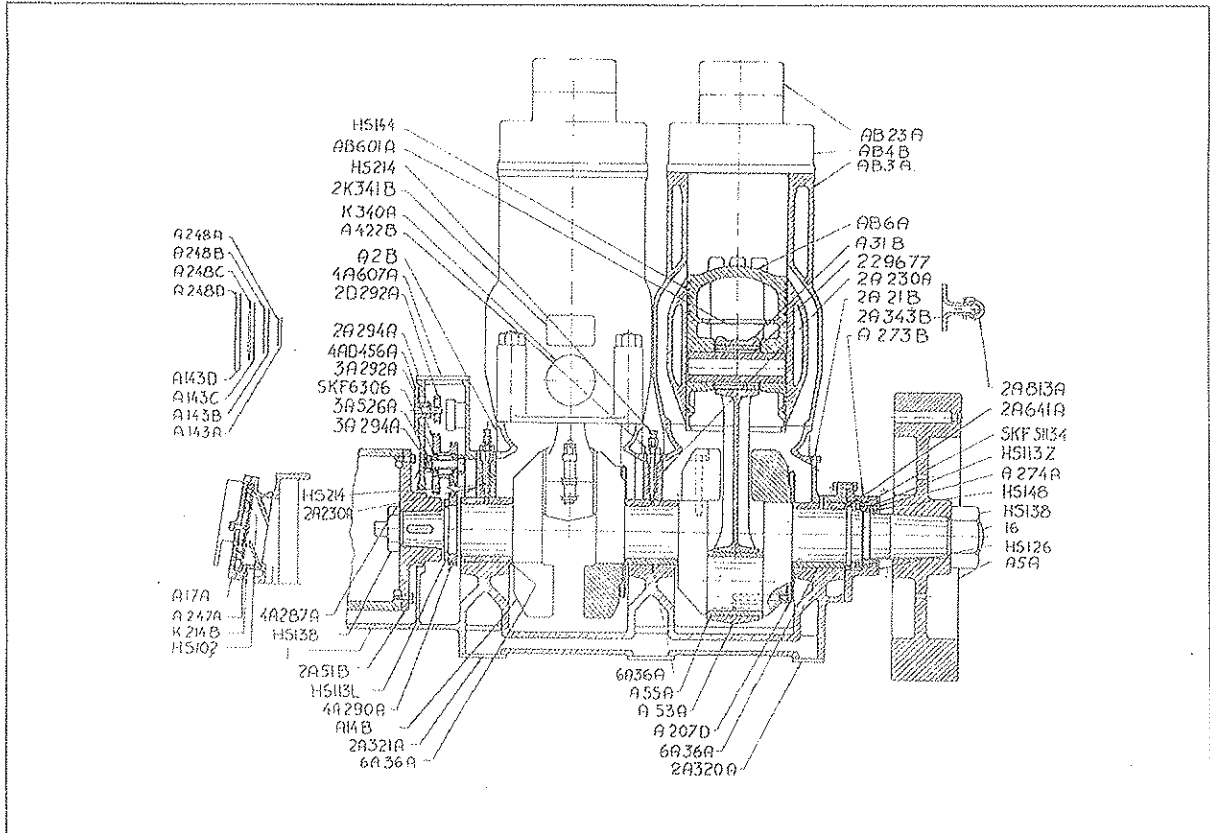


Fig. 1 Lengdesnitt.

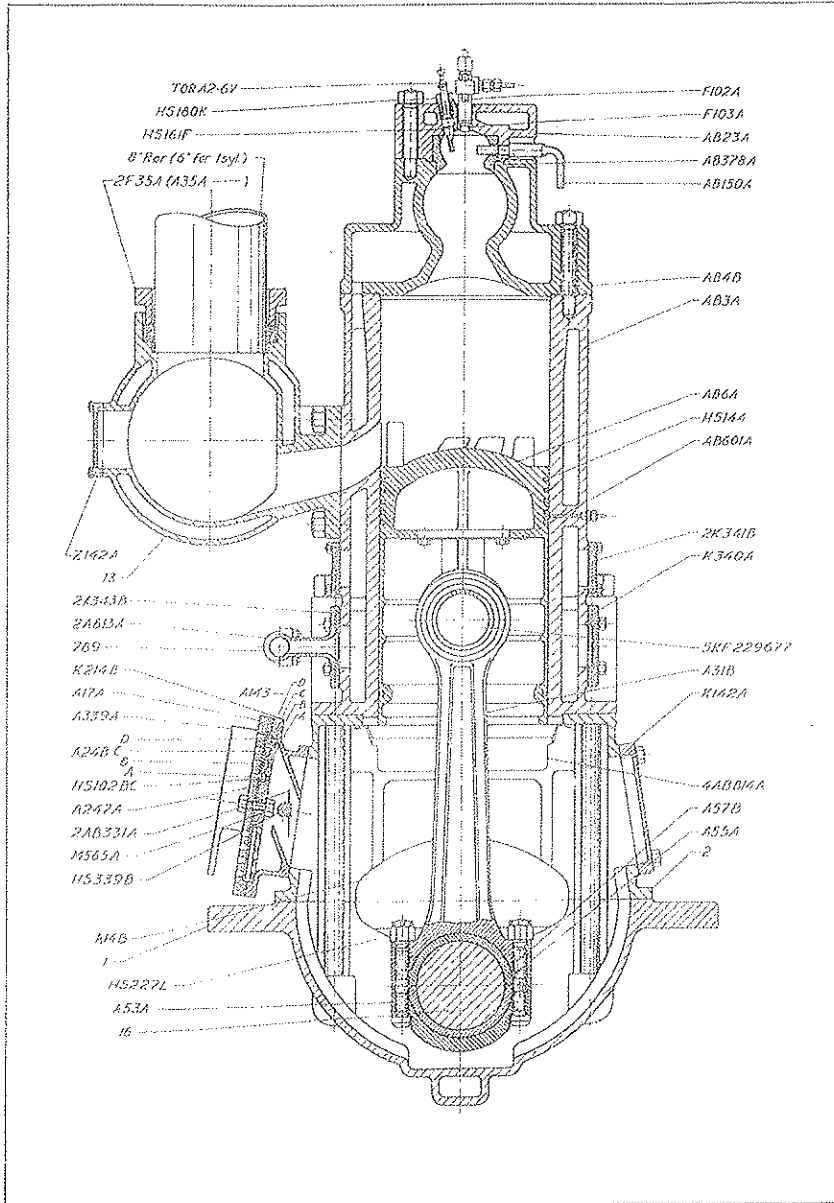


Fig. 2 Tverrsnitt.

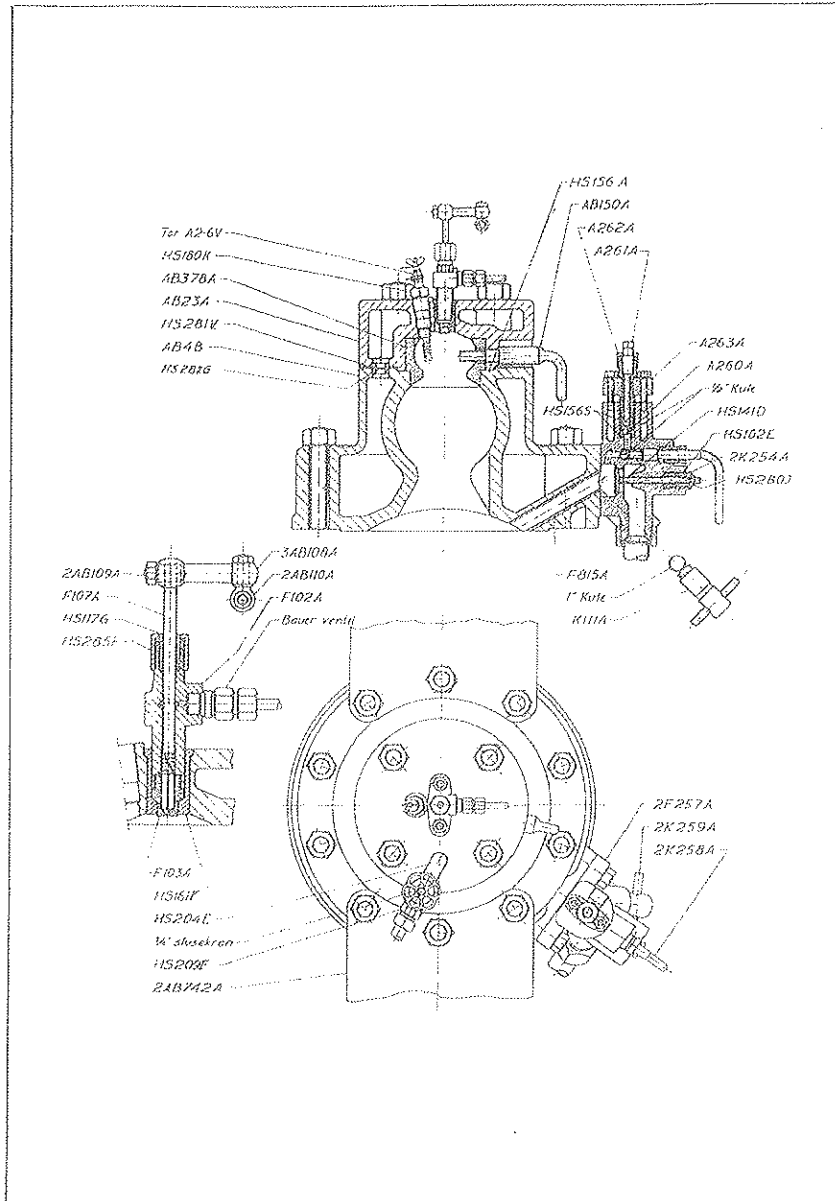


Fig. 3. Sylinderlokk.

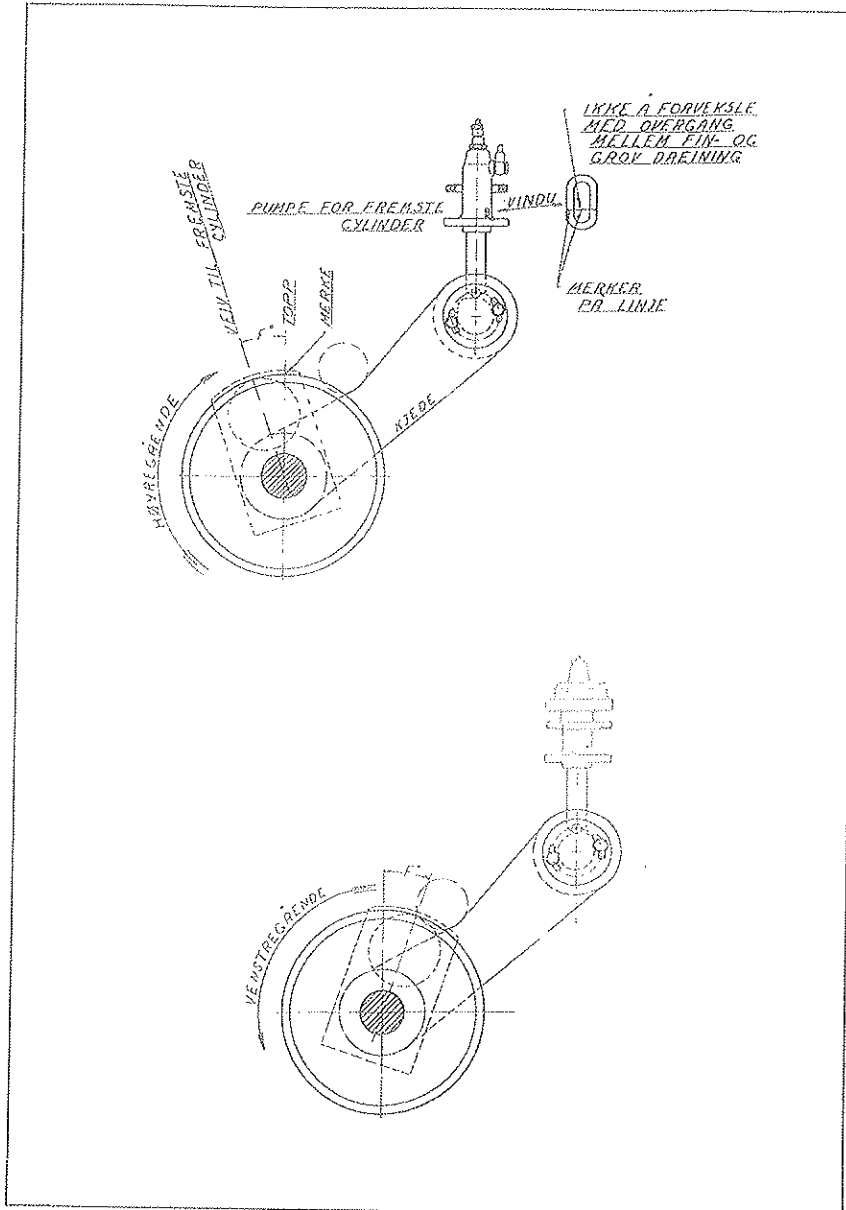


Fig. 4. Innstilling av innsprøytingstid.

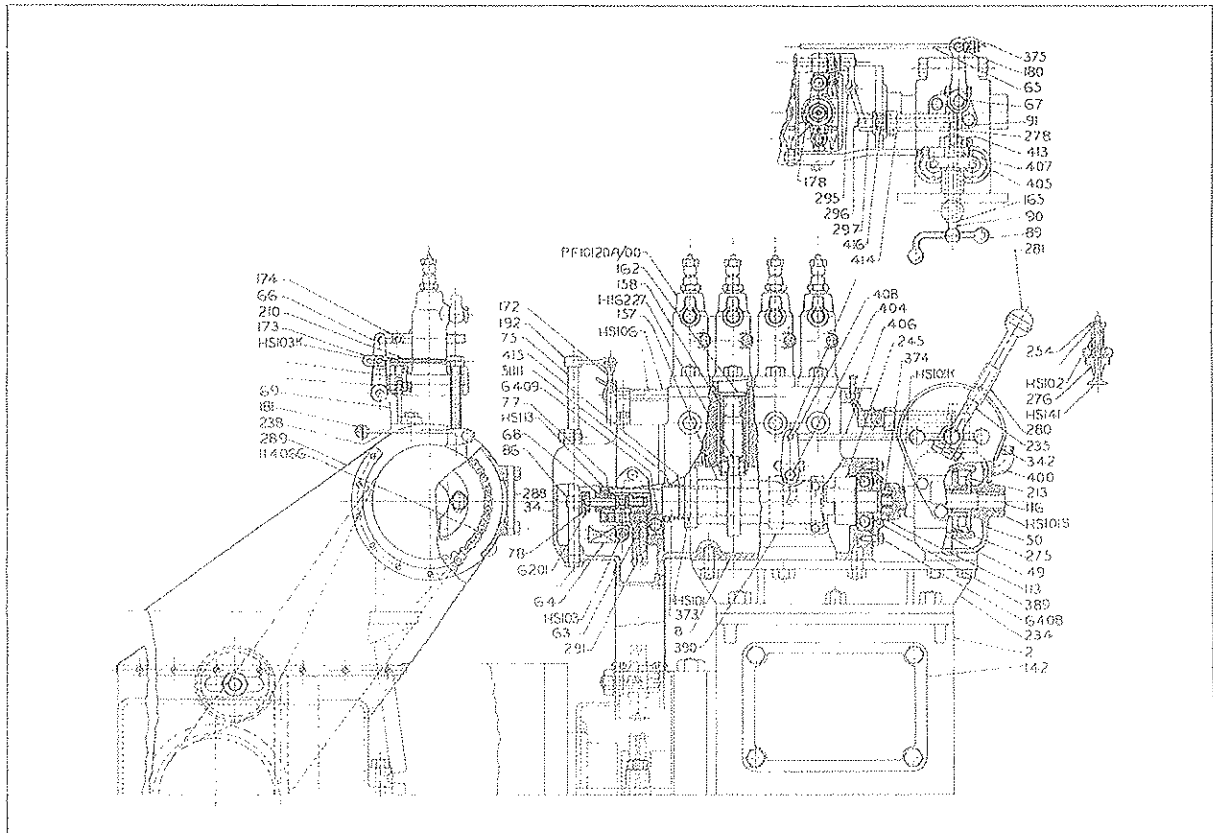


Fig. 5. Regulator-brænstoffpumpe og omstyring.

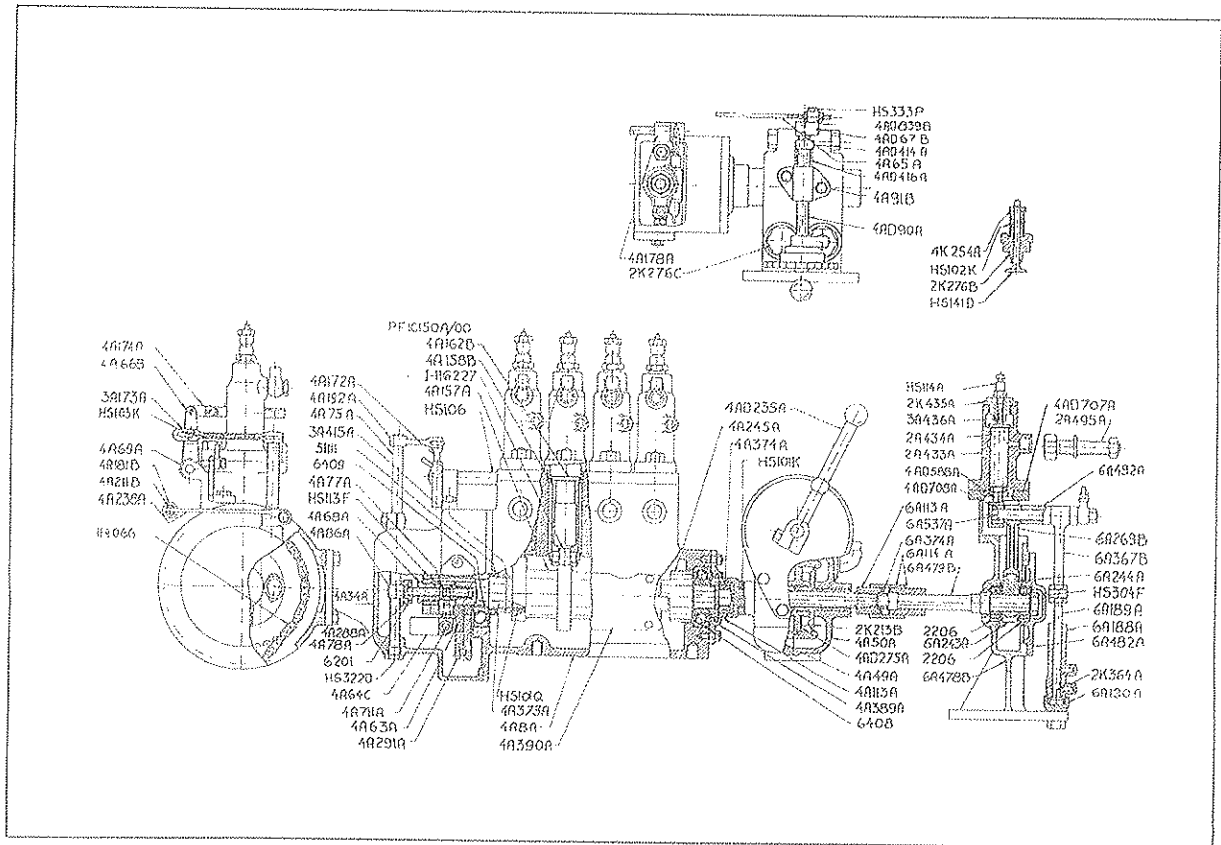


Fig. 6. Regulator m/ brennstoffpumpe — Reversierbar.

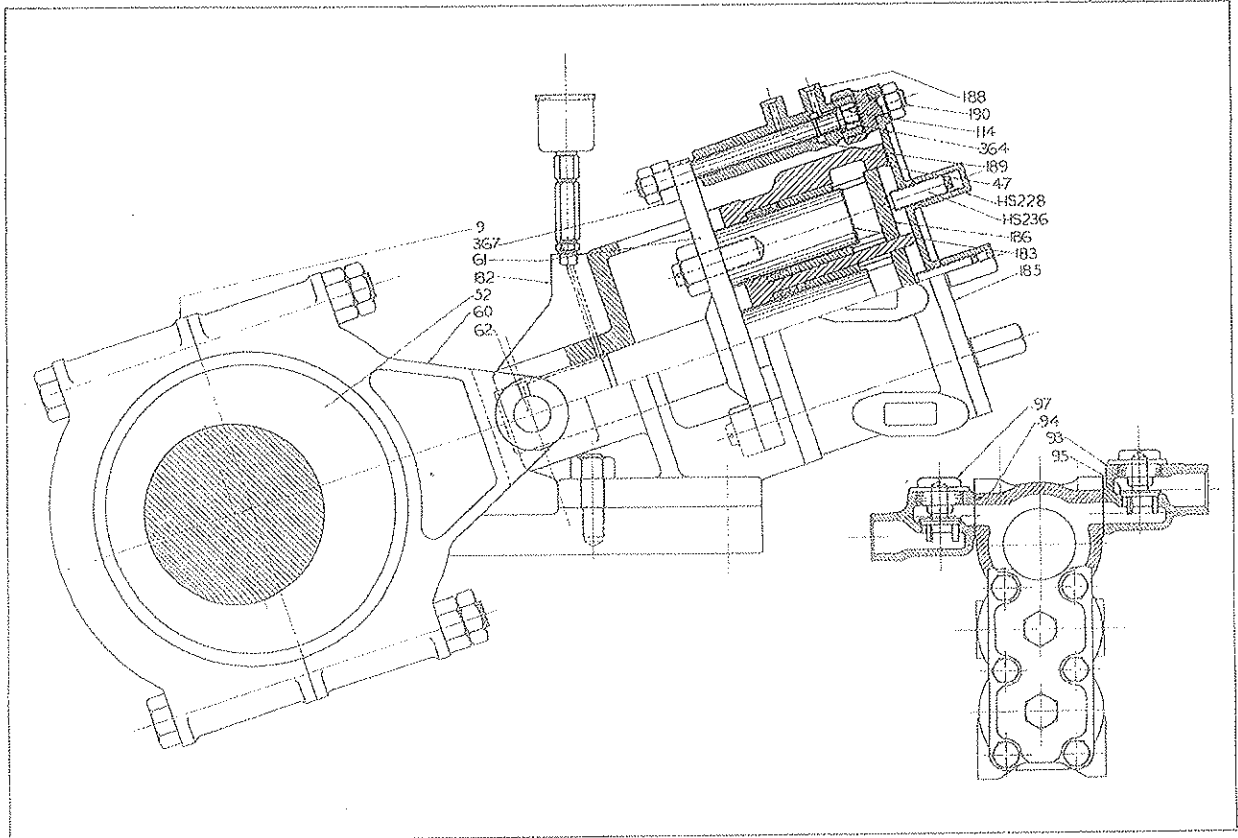


Fig. 7. Kjøle-og lensepumpe AB-ensylindret.

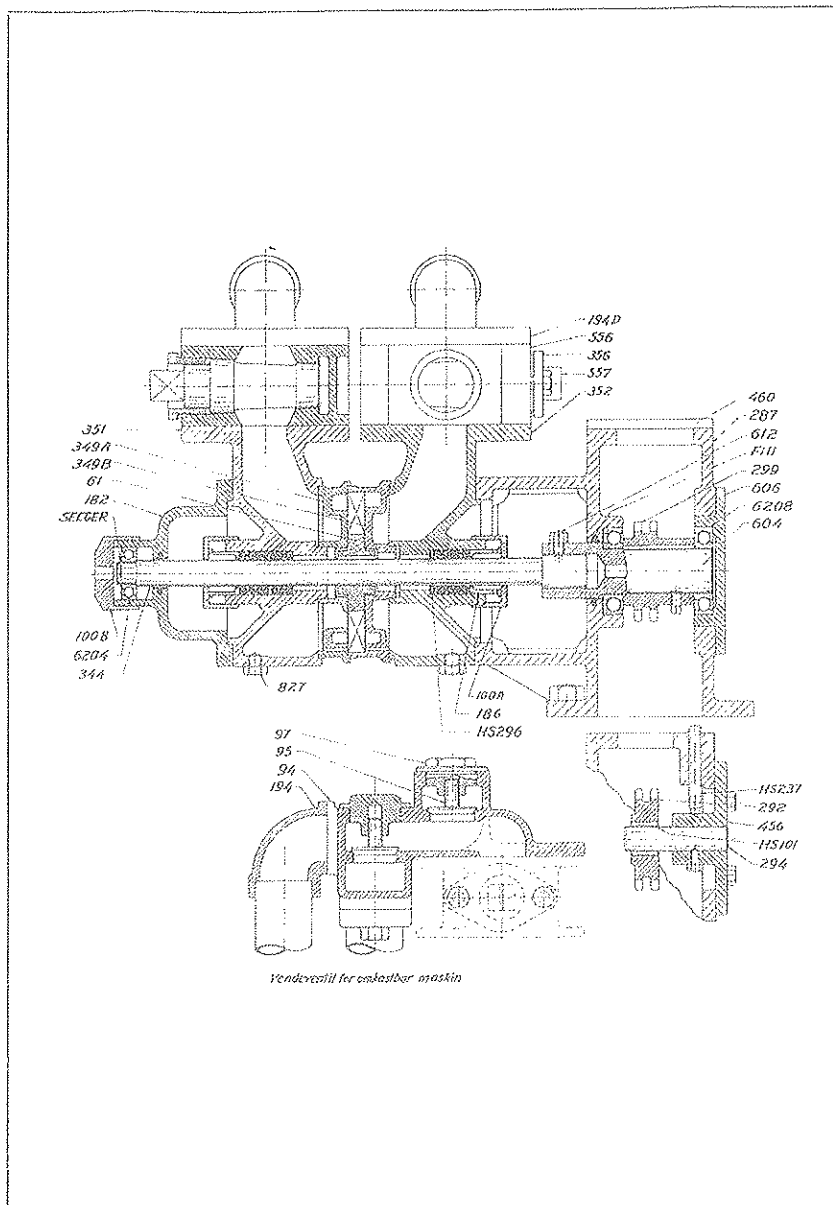


Fig. 8. Kjøle- og Lensepumpe.

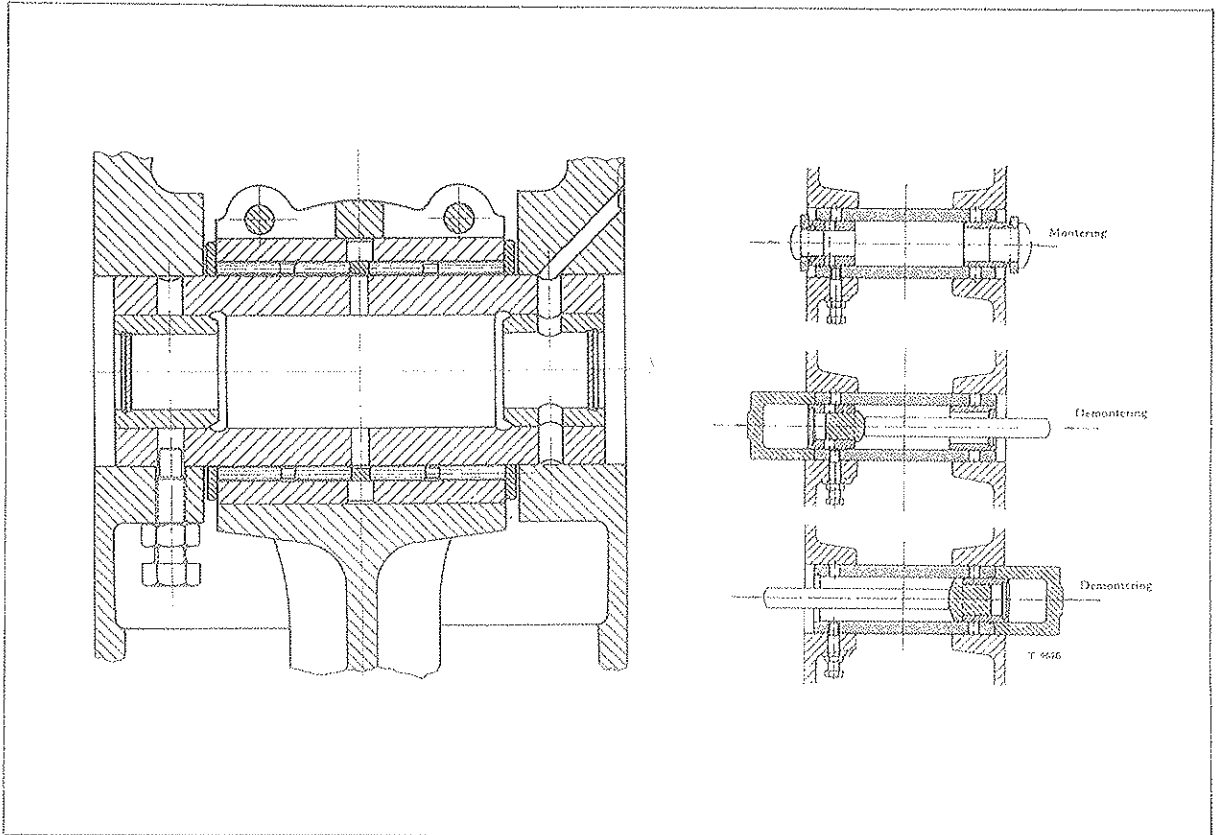


Fig. 9. Kryssbolt.

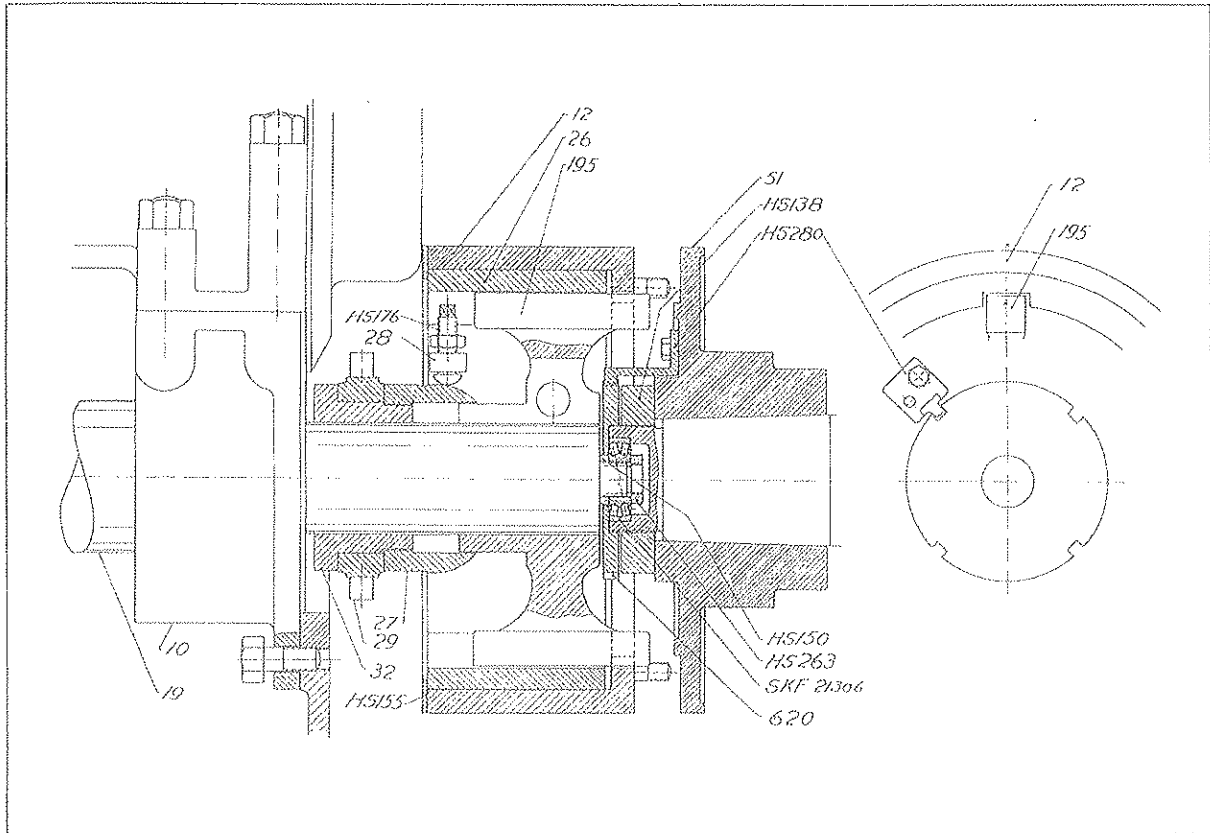


Fig. 10. Kobling, type AB-ensylindret.

Demontering. Koblingsklokken 12, og trykklagerhus 10 løyses, stillskruene H5 176 slakkes helt ned. Koblingsklokken og medbringeren er forsynt med merker. Disse stilles overfor hinannen. Sporene i forkant av klokken (innvendig) skal da passe for medbringeren. Koblingsklokken med

fjærer 26 skyves så bakover til anslag mot søyle. Låsplaten H5 280 fjernes, og en kan nå, med buenøkkel, løse av mutteren 620 samtidig som trykkaksling med lager presses bakover.

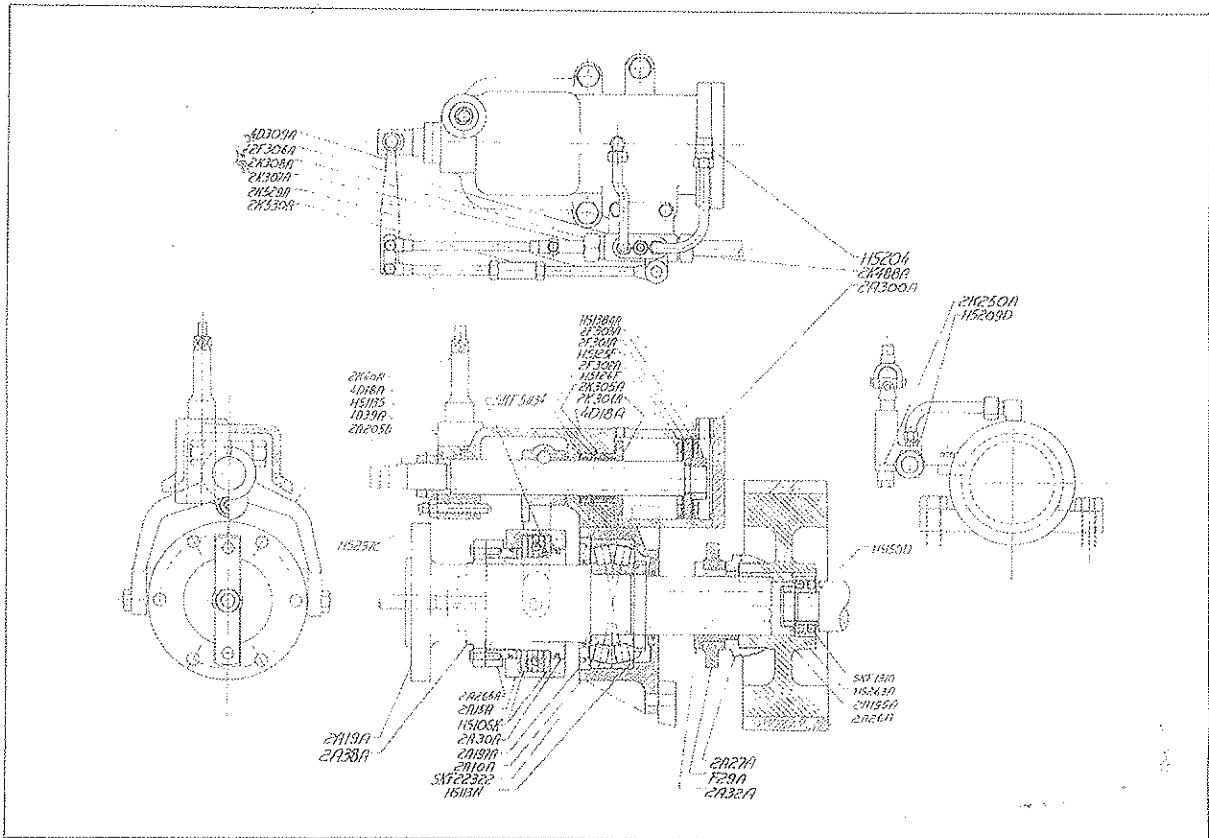


Fig. 11. Kobling og reversering.

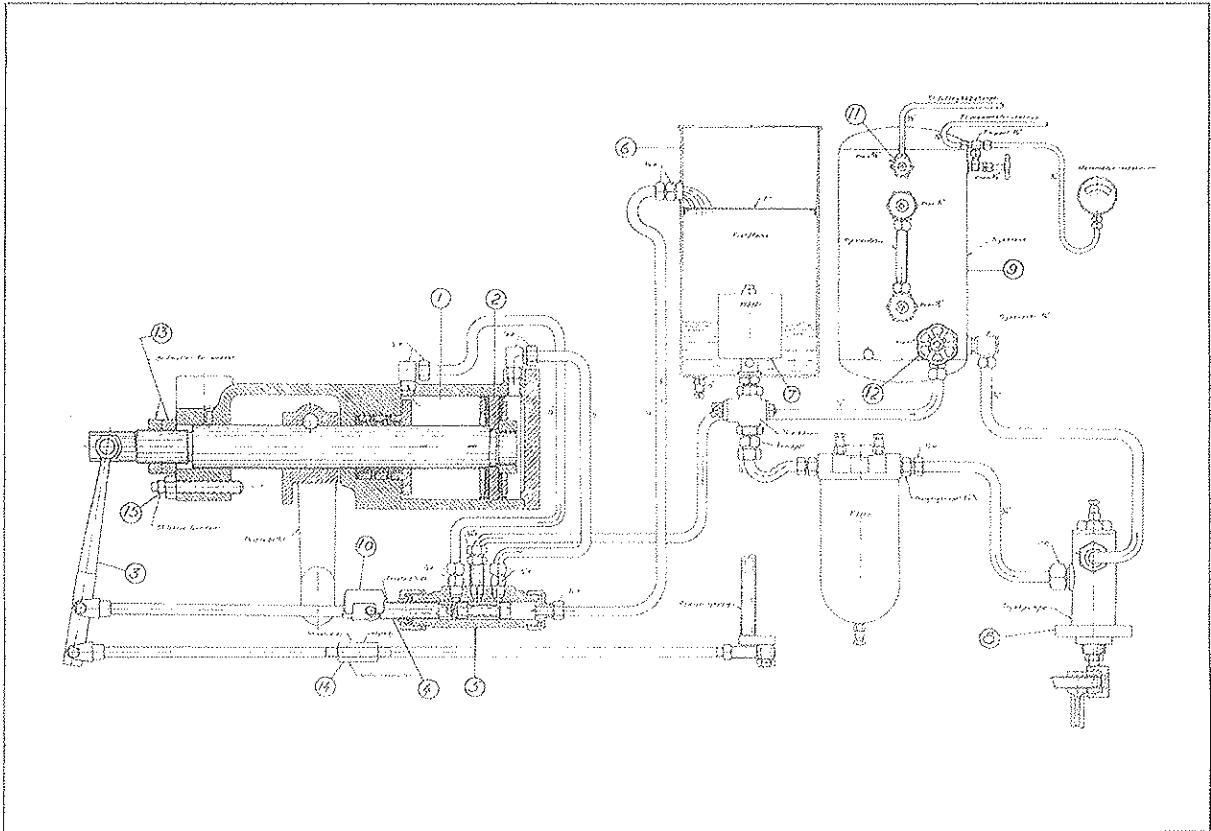


Fig. 12. Hydraulisk reversering.

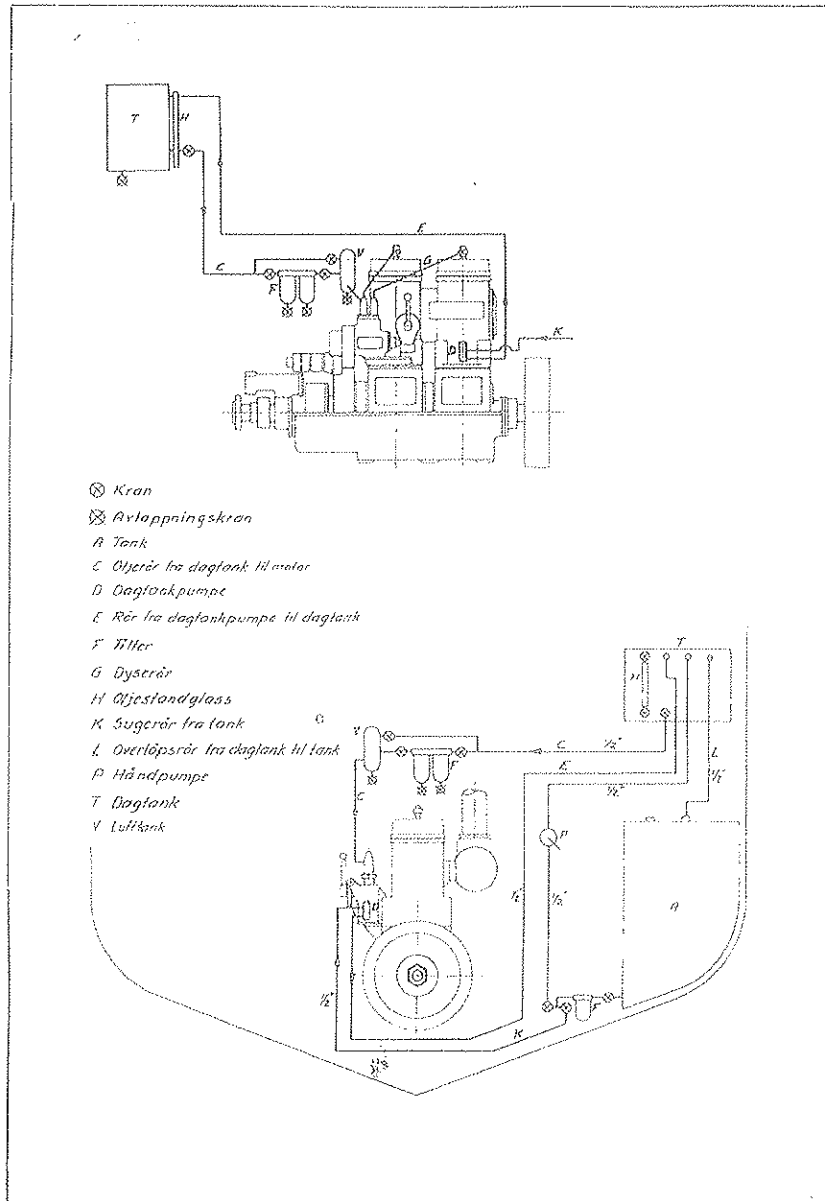


Fig. 13. Rørskjema.