



DAB / Leyland

100 HK Dieselmotor (7,4 Ltr.)

Instruktion og Betjeningsforskrift

**DANSK AUTOMOBIL BYGGERI
SILKEBORG**

7,4 Liter Dieselmotor

Beskrivelse

Type	Kompressions-Tænding, direkte Indsprøjtning, 6 Cylindre, topventilet, vertikal, vandkølet.
Boring	4 ³ / ₈ " (ca. 111 mm).
Slaglængde	5" (127 mm).
Cylinderrumfang	7391 cm ³ (450,9 Kubiktommer).
Max. Drejningsmoment	45,5 kgm v/ 1150 Omdr./Min. (328 lb/ft)
Max. Ydeevne	100 HK v/ 1800 Omdr./Min.
Kompressionsforhold	15,3 : 1.
Arbejdsgang	1, 5, 3, 6, 2, 4.

Smøring-System:

Type	Tryk-Omløbssmøring ved Tandhjulspumpe.
Olieindhold i Krumtaphus	4 gallons (ca. 18,18 L.).
Indstillelig Reduktionsventil	65—70 lb./sq. in (ca. 4,5 kg/cm ²) ved varm Motor.
Pumpens Ydeevne	6 gallons/min. (ca. 27 Liter/Min.).
Oliefilter	Britisk Filter Type 3A L2.

Topstykke:

Type	Aftageligt, todelt, hver dækkende 3 Cylindre.
Tilpasning for Ventilstyr i Topstykke ligger mellem	+0,00025" (0,0062 mm)
og	+0,00075" (0,019 mm).

Cylinderblok.

Type	Støbejern i eet Stk.
Foringer	Tæt Støbejern (centrifugalstøbte).
Normal Boring	4 ³ / ₈ " + 0,01" ÷ 0,000".
	(111,125 mm + 0,025 mm ÷ 0,000 mm).
Udbores, naar Cylinder-Sliddet overskrider ..	0,020" (0,5 mm).
Ny Skraberling monteres, naar Sliddet i »Top« er eller naar Olieforbruget bliver for stort.	0,010" (0,25 mm).

Stempler og Ringe.

Stempel-Type	Aluminiums-Legering.
Normal Stempeltolerance i Cylinderboring i Top i Bund	0,008" (0,20 mm).
	0,006" (0,150 mm).
Kompressionsringe	3 Stk. pr. Stempel-5° konisk (3,18 mm) Bredde. Topring 45° Samling og uhærdet. 2. og 3. Ring 90° Samling — hærdet og anløben.
Skraberling	1 Stk. pr. Stempel med parallelle Sider, 0,25" (6,35 mm) bred 90° Samling.
Normal Stempelring-Aabning	0,009" til 0,013" (0,23 til 0,33 mm) for øverste Ring. 0,010" til 0,019" (0,25 til 0,5 mm) for de øvrige Ringe.
Udskift Ringene, naar Stempelring-Aabningen overskrider	0,040" (1,016 mm).
eller hvis Sidesløret overskrider	0,015" (0,381 mm).

Plejlstænger og Stempelpinde.

Stempelpinde	1 ³ / ₈ " (34,92 mm) i Diameter, gennemborede og hel-flydende, Fjederring.
Pinden sikres ved	Fjederring.
Normalt Spillerum for Pinden i Stemplet	0,00" til 0,00055" (0,000 mm til 0,0140 mm).
Normalt Spillerum i Stempelpindbøsning.....	0,00045" til 0,001" (0,0114 til 0,025 mm).
Udskift Stempelpind-Bøsningen, naar Spillerummet overskrides	0,0025" (0,0635 mm).
Tolerance for Bøsning i Plejlstang	0,00225" til 0,00425" (0,0572 til 0,1078 mm).
Plejlstangsleje	speciel Blybronce i Staalpander.
Normal Tolerance i Plejlstangsleje	0,0025" til 0,0042" (0,0635 til 0,107 mm).
Udskiftes naar Spillerummet overstiger.....	0,008" (0,2 mm).
Understørrelse af Lejer	forefindes i 5 Trin med Størrelsesforskel af 0,01" (0,25 mm).

Slib ikke Plejlsølerne paa Siderne.

Krumtapaksel og Hovedlejer:

Antal Hovedlejer	7
Type af Lejer	spec. Blybronce i Staalpander.
Aksialtrykket optages af	Trykskiver ved bageste Leje.
Normalt Spillerum for Endeslør	0,0038" til 0,0098" (0,0100 mm til 0,2540 mm).
Nye Aksialtrykskiver monteres, naar Endesløret overstiger	0,014" (0,3566 mm).
Overstørrelse af Aksialtrykskiver findes i Dimension	1. Sæt 0,010" (0,25 mm) i Tykkelse [0,005" (0,125 mm) til hver Skive].
Plejlsølediameter, normal	2,8108" til 2,8115" (71,412 til 71,394 mm).
Udslib Hovedsøler og Plejlsøler, naar de er	0,003" (0,076 mm) oval.

Slib ikke Siderne af Hovedsøler.

Understørrelser af Lejer forefindes i	5 Dimensioner med Størrelsesforskel 0,010" (0,25 mm).
Normal Spillerum for Hovedlejer	0,0025" til 0,0047" (0,0635 til 0,120 mm).
Udskift naar Spillerummet overstiger	0,009" (0,23 mm).
Max. Ovalitet af Krumtapsøler	0,006" (0,15 mm)
Drejningsmoment for Krumtap-Vibrationsdæmper	0,002" (0,05 mm) mellem to tilgrænsende Lejer. 30 til 36 lb/ft. (4,1 til 5 kgm).

Knastaksel:

Antal	1
Transmission	Triplex Rullekæde og skraatskaaren Tandhjul.
Antal Lejer	4
Materiale: Foran og bag	Blybronce.
Midterste	Fosforbronce.
Akseltrykket	optages alene af forreste Leje.
Normal Spillerum for bageste og forreste Leje..	0,0045" til 0,00675" (0,115 til 0,172 mm).
Normal Spillerum for Midter-Lejer	0,0045" til 0,007" (0,115 til 0,178 mm).
Spillerum mellem Midterleje-Foringer og Cylinderblok	0,0005" til 0,002" (0,127 til 0,050 mm).
Tilladt Slid paa Knasten	0,012" (0,305 mm) maalt over Top af Knastens Bevægelsescirkel

<u>Sølediametre:</u>	<u>Min. Diam.</u>		<u>Max. Diam</u>		<u>Diam. f. Underst.</u>	
	Nr.	i"	i mm	i"	i mm	i"
1 og 4	1,994	(50,650)	1,995	(50,675)	1,991	(50,570)
2 og 3	2,102	(53,4908)	2,103	(53,4163)	2,099	(53,3146)

<u>Spillerum:</u>						
1 og 4	0,004	(0,102)	0,006	(0,152)	0,009	(0,230)
2 og 3	0,007	(0,178)	0,009	(0,230)	0,012	(0,305)

Indstillingskæde:

Type	Triplex Rullekæde.
Deling	$\frac{7}{16}$ " (11,113 mm).
Max. tilladte Forlængelse før Udskiftning	$\frac{3}{4}$ " (19,501 mm).

Ventiler.

Type	Topventiler, paddehatformet.
Antal pr. Cylinder	1 Indsugnings og 1 Udblæsningsventil.
Stammediameter	$\frac{3}{8}$ " (9,525 mm).
Stamme-Spillerum i Ventilstyr:	
for Indsugning	0,00225" til 0,004" (0,0572 til 0,102 mm).
for Udblæsning	0,00325" til 0,005" (0,0825 til 0,127 mm).
Hoveddiameter:	
for Indsugning	$1\frac{7}{8}$ " (47,624 mm).
for Udblæsning	$1\frac{5}{8}$ " (41,247 mm).
Sæde-Vinkel	$30\frac{1}{2}$ °.
Ventil-Vinkel	30°.
Ventil-Løftehøjden	0,458" (11,63 mm).
Antal Fjedre	2 pr. Ventil.
Ved Montering af Fjedre	Specielt Klemmeværktøj.
Max. Fjedertryk (Ventil aaben)	114 lb (51,7 kg).
Fri Længde af Fjeder:	
Indvendige	$2\frac{3}{8}$ " (60,324 mm).
Udvendige	$2\frac{13}{16}$ " (71,436 mm).
Udskiftes naar	Den indvendige Fjeder sammentrykkes til $1\frac{3}{8}$ " (36 mm) ved en Belastning mindre end 30 lb (13,6 kg) Den udvendige Fjeder sammentrykkes til $1\frac{5}{8}$ " (42 mm) ved en Belastning mindre end 65 lb (29,5 kg)
Normalt Spillerum for Nikketøjsaksel og Vippearms	0,0005" til 0,00175" (0,0127 til 0,0445 mm).
Udskift Bøsningen, naar Spillerummet overskrider	0,003" (0,076 mm).
Spillerum i Ventilstyr	max. 0,004" (0,1 mm).
Ventil-Spillerum:	
Indsugning	0,020" (koldt) (0,50 mm).
Udblæsning	0,020" (koldt) (0,50 mm).

Ventilindstilling.

Indsugningen aabner 10° før Top-Stillingen ..	1,75" (44,5 mm) maalt paa Svinghjulet.
Indsugningen lukker 50° efter Bund-Stillingen	8,73" (222 mm) maalt paa Svinghjulet.
Udblæsningen aabner 46° før Bund-Stillingen	8,03" (204 mm) maalt paa Svinghjulet.
Udblæsningen lukker 14° efter Top-Stillingen	2,44" (62 mm) maalt paa Svinghjulet.

Brændstofsystemet

Brændstoftank.

Kapacitet	35 gallons (158 Ltr.).
Haner	Stophane paa Bagklædningen.
Brændstofmaaler	Simm's magnetiske Type.

Brændstofpumpe.

Fabrikat	C. A. V.
Type	B.P.E.6B.75Q420S/6048.
Antal Indsprøjtningssrør	6
Stempeldiameter	7,5 mm.
Transmission	bøjelig, indstillelig Kobling, Omdrejningstallet er det halve af Motorens. Omdrejningsretning mod Urets.
Indstilling	Indsprøjtning begynder 28° før Top.

Dyser.

Mærke	Leyland.
Type	140/4/25/5.
Tryk	160—165 atm.
Trykket reguleres ved Hjælp af Skiver	Skiver forefindes i 7 forskellige Tykkelser med 0,010" (0,25 mm) Spring.
Naaleventilløftehøjde	0,020" til 0,022" (0,50 til 0,56 mm).
Løftehøjden reguleres ved Skiver af forskellig Tykkelse	til Disposition i 5 forskellige Dimensioner med 0,001" (0,025 mm) Spring i Tykkelse.
Udsprøjtningvinkel	140°.
Ventilfjederens frie Længde	1 ⁹ / ₁₆ " (39,687 mm).
Ventilfjederens Længde ved en Belastning af 50—52 lb (22,7—26,0 kg)	1,355" (34,4 mm).

Hoved-Brændstoffilter.

Fabrikat	Leyland.
Type	2 Filtre.

Regulator:

Fabrikat	Leyland/C.A.V.
Type	B.E.P./L.B.900/S6. Kombineret Vacuum og mekanisk.
Sættes i Funktion	v/1800 Omdr./Min.
Lukker	v/1960 Omdr./Min.
Tomgangs Hastighed	300/350 Omdr./Min.

Lyddæmper ved Indsugning:

Type	Burges Ref.D.-2/1467.
------------	-----------------------

Brændstoffødepumpe.

Type	C.A.V. D.F. Pl/1.
Arbejdstryk	4,5 lb pr. 1"² (0,316 at.).

Topstykker og Forgreningsrør

2 Topstykker hver dækkende 3 Boringer. De ikrympede Ventilseeder er af speciel Legering.

Aftagning og Paasætning af Topstykke.

1. Tap Vandet af Køler og Topstykke. Med Henblik herpaa er der anbragt en Prop i Bunden af Vandpumperørets Runding.
2. Aftap og adskil Hoved-Brændstoffilteret.
3. Adskil Indsugnings-, Udstødnings- og Vandforgreningsrørene og fjern dem fra Topstykket.
4. Fjern Ventildækslerne og demonter Brændstofrørene. Kobbelt Ventiløftningsakselen fra.
5. Spænd Møtrikkerne, som holder Nikketøjslejerne af og løft Nikketøjet af samlet. Fjern derefter Stødstængerne.
6. Fjern alle Topstykmøtrikkerne og hæv saa Topstykket ved Opspænding af de specielle Aftræksmøtrikker. Der er anbragt 2 Aftræksmøtrikker for hver Sektion af Topstykket, og det er Hensigten med disse, at man vil undgaa Beskadigelse af Pakningerne ved Aftagningen. Begge Møtrikker spændes opad, saa længe der er Gevind paa Støtten, og Topstykket kan derefter løftes af med Hænderne. Skulde Topstykket binde paa Støtterne, kan yderligere Opspænding opnaas ved, at man spænder to lange $\frac{1}{2}$ " B.S.F. Skruer ned gennem Aftræksmøtrikkerne.
7. Før Topstykkerne igen sættes paa, bør alle Vandrum udvaskes. Rens al Rust og Sod af Cylinderbloksanlægsfladerne og Støtterne. Hvis dette undlades, vil Ujævnhederne forhindre, at der opnaas god Tæthed, naar Møtrikkerne spændes.
8. Nye Pakninger skal monteres, saafremt de eksisterende ikke er i god Stand. Pakningerne skal altid vendes med den ombukkede Del af den Armering, der omgiver Cylinderboringerne, opad. Anvend ikke Pakkemiddel paa Pakningerne.
9. Sæt Topstykkerne ned over Støtterne og lad dem hænge paa Aftræksmøtrikkerne. Sænk derefter de enkelte Topstykker ved gradvis Nedspænding af Aftræksmøtrikkerne, idet Topstykkerne stadig søges holdt parallelle med Cylinderblokken.
10. For at undgaa Vridninger af Pakningerne og Pakningsbrud, maa Topstykmøtrikkerne tilspændes i bestemt Rækkefølge, idet man begynder i Midten og arbejder sig udefter. Først tilspændes med almindelig kort Nøgle, og derefter efterspændes med Slipspænder med Tilspændingskraft paa 75—80 lb pr. ft (540—600 kgm).
11. Isæt Stødstænger og Nikketøj. Indstil Indsugnings- og Udstødningsventilerne til et Spillerum paa 0,020" (0,508 mm). Monter Brændstofrør, Forgreningsrør og tilkøbel Ventiløftningsakselen.
12. Efterspænd Topmøtrikkerne, naar Motoren er blevet gennemvarm. Kontroller Ventilspillerummene, naar Motoren er blevet afkølet.

Ventiler og Ventilvippearmsaksler.

Ventilvippearmene er forsynet med Bøsninger og er monteret paa hule Aksler. Hver Aksel hviler i tre Bæreløjer, der sidder paa Topstykket. Akslerne fastholdes ved Sætskruer i Midterlejet, saaledes at Smørehullerne ligger i Linie.

Smøringen sker gennem Oliegange i Topstykket, der staar i Forbindelse med Oliegange i Vippearmsakslerne. Fra Vippearmsakslernes Hulhed føres Olien derefter gennem Smørehullerne til Lejerne.

Det rigtige Ventilspillerum (i kold Tilstand) er 0,020" (0,508 mm) for baade Indsugnings- og Udstødningsventilerne. Ved Kontrollering af Spillerummet maa der drages Omsorg for, at Ventilen ikke staar i »Løftstilling«. Drej Motoren, indtil Ventilen er fuldt aaben, og drej den derefter yderligere en hel Omdrejning. Herved bringes Ventilen til at hvile nøjagtig paa Knastens Bagside, og Justeringen kan foretages.

Udstødningsventilerne er fremstillet af et Materiale, der er forskelligt fra det, Indsugningsventilerne fremstilles af. Indsugnings- og Udstødningsventiler kan skelnes ved deres forskellige Hovedstørrelser, idet Indsugningsventilernes Hoved er 1⁷/₈" og Udstødningsventilernes Hoved 1⁵/₈" i Diameter.

Naar man aftager Ventilfjedre af Ventiler for Undersøgelse eller Slibning, er det vigtigt, at man sørger for, at de monteres paa samme Sted.

Mærk ikke Ventilhovederne med Kørnerprikker.

Ang. Afmontering af Ventiler, samt Montering.

1. Aftag Topstykket og anbring det omvendt paa Bænken.
2. Sammenpres Ventilfjedrene og aftag Laasehalvdelen. Fjern saa Ventilfjederflangerne sammen med Gummiringene, og Ventilfjedrene kan nu afløftes.
3. Gummiringene efterses og fornyes om nødvendigt.
4. Kontroller Ventilfjedrenes Længder, og de, som findes for korte, maa efterprøves ved Sammenpresning efter Reglerne og Maalene i »Data«.
5. Ved Montering af Ventilfjedrene maa det paases, at der er 1/16" (1,588 mm) Spillerum mellem Laasehalvdelen. Er der ikke det, maa disse fornyes.

Rensning for Sod, Fornyelse af Ventilstyr og Ventilslibning.

Sodrensning.

Aftagning af Topstykker og Ventiler sker som foran beskrevet. Afskrab omhyggeligt Soden, som har aflejret sig paa Topstykkerne og Stemplerne, men der maa under ingen Omstændigheder anvendes slibende Midler. Fjern ikke den Ring af Sod, som sidder i Toppen af Cylinderboringen, da den vil hjælpe til at forhindre Passage af Olie ind i Forbrændingskammeret, saafremt Cylinderen er slidt.

Udskiftning af Ventilstyr.

1. Kontroller Ventilstyrets Pasning omkring Ventilstammen. Saafremt Spillerummet er 0,009" (0,229 mm) eller derover, udskiftes Styret. — Er Ventilstammen slidt, udskiftes Ventilen. — Kontroller altid Pasningen af Ventilen i det nye Ventilstyr. Spillerummet ved Indsugningsventilen maa være mellem 0,00225" (0,05715 mm) og 0,004" (0,1016 mm). For Udblæsningsventiler mellem 0,00325" (0,08255 mm) og 0,005" (0,127 mm).
2. Ventilstyret skal passe stramt i Topstykket og drives i og af ved Hjælp af en speciel Dorn.
3. Ved Montering af et nyt Ventilstyr skal Ventilsædet altid udslibes, saa det er koncentrisk med Styret.

Ventilslibning.

1. Kontroller Ventilkegle og Ventilsæde. Saafremt der er Furer i Ventilsædet, og det trænger til Slibning, anvendes et specielt Karborandum-Værktøj, som har en Arbejdsflade, der er tildannet efter 30¹/₂°. (Overholdelse af denne

Vinkel er vigtig). Stenen skal rotere med stor Hastighed. Sædet maa være koncentrisk med Ventilstammeføringen med en Tolerance paa max. 0,001" (0,0254 mm).

2. Hvis Ventilen trænger til Opslibning, skal dette foregaa i en Ventilslibemaskine med en Slibesten anbragt under en Vinkel paa 30°. *Ventilanlægsfladen paa Hovedet maa være koncentrisk med Ventilstammen med en Tolerance paa max. 0,001" (0,0254 mm)*
3. Daarligt tildannede Ventiler og Ventil sæder maa paa ingen Maade anvendes, da det vil give Anledning til for stor Diameter af Sædet.
4. Naar Ventiler og Ventil sæder er blevet slebne eller er i god Stand, og Sæderne er uden Ujævnheder, skal de ved løselig Isættelse slutte tæt. Berøringslinien skal være en tynd Linie i Toppen af Ventil sædet.
5. Ved Slibning af Ventilerne anvendes et tyndt Lag fint Carborundum, som paasmøres Ventil sæderne. Ventilerne bevæges frem og tilbage paa Sæderne, idet de af og til løftes fra Sæderne. Drej ikke Ventilen en hel Omgang uden at løfte, da dette vil frembringe Furer i Sæderne. Inden Samling maa alle Spor fra Slibningen fjernes, og Ventiler samt Ventil sæder maa være omhyggeligt rengjorte.

Indstilling af Ventilerne.

Indsugningen aabner 10° før Topstillingen eller 1,75" (44,5 mm) maalt paa Svinghjulsranden.

Indsugningen lukker 50° efter Bundstillingen eller 8,73" (222 mm) maalt paa Svinghjulsranden.

Udstødningen aabner 46° før Bundstillingen eller 8,03" (204 mm) maalt paa Svinghjulsranden.

Udstødningen lukker 14° efter Topstillingen eller 2,44" (62 mm) maalt paa Svinghjulsranden.

Kontrol af Ventilindstillingen.

1. Ved Ventilindstilling indstiller man først Ventilspillerummet for Cylinder Nr. 1 til nøjagtig 0,020" (0,507 mm) maalt ved kold Motor.
2. Drej Motoren, indtil Indstillingstappen falder i og Stempel Nr. 1 er i Topdødpunktstillingen af Forbrændingslaget — d. v. s. Brændstofpumpen har lige virket. Paa dette Tidspunkt er begge Ventilerne lukkede. Mærk saa Svinghjulet 10° før Topdødpunktet (d. v. s. 1,75" (44,5 mm) paa Svinghjulsranden.
3. Drej nu Motoren, indtil Indsugningsventilen til 1. Cylinder skal begynde at aabne. For at kontrollere, hvornaar Indsugningsventilen aabner, holder man Ventilkraven mellem Tommel- og Pegefinger og prøver at dreje. Naar Ventilen løftes af Sædet, vil Kraven dreje. Hvis Indstillingen er korrekt, skal Stemplet mangle 10° i Topstillingen.
4. Hvis Indstillingen er ukorrekt, sættes Svinghjulet 10° før Topstillingen. Løs Laasepladen, som laaser Tandhjulet paa Knastakslen, og drej Knastakslen enten med Uret eller mod Uret, alt eftersom Indstillingen er for tidlig eller for sen.

Indstillings-Laasetap.

Denne er anbragt for at lette Arbejdet med at finde Topstillingen for Stempel Nr. 1 og Nr. 6 samt Indsprøjtningøjeblikket, hvilket er 28° (begge Ventiler er lukkede) før Stemplets Topstilling i Cylinder Nr. 1. Laasetappen, som er anbragt forneden paa venstre Side af Koblingshuset, har 3 Stillinger: T.D.C. (Top), INJ (Indsprøjtning) og OFF (Fri). —

Ved Brug af Laasetappen, løft og drej til den ønskede Stilling, drej dernæst Motoren langsomt, indtil Laasetappen falder i Hullet i Svinghjulet. Brug aldrig Starteren til at dreje Motoren, naar Laasetappen er i Brug. Sæt Laasetappen paa OFF, naar Maskinen er nøjagtigt indstillet.

Brændstofs-system.

Beskrivelse.

Til Brændstofs-systemet hører en enkelt Tank rummende 35 gallons (158 Liter) anbragt paa Konsoller paa Chassisrammen, fra hvilken Brændstoffet pumpes igennem en kombineret Hane og primært Filter ved Hjælp af en lille Membranfødepumpe, fastgjort paa Siden og trukket fra Brændstofpumpen. Brændstoffet ledes til Brændstofpumpen gennem et Hovedfilter monteret foran Indløbsforgreningsrøret. Brændstofpumpen befordrer Brændstoffet under højt Tryk gennem særskilte Rør til hver Dyse. Et Overløbsrør fra hver Dyse er forbundet til et Samlerør, hvorfra det løber tilbage til Paafyldningstuden paa Brændstoftanken.

Brændstofpumpen.

Pumpetypen er med konstant Slag, Knastaksel og slebne Stempler. Pumpen bestaar af et Bundkammer indeholdende Knastakslen og Toppen med de 6 individuelle Pumpeelementer.

I den mellemste og øverste Del af Pumpehuset er anbragt Stempler og disses Samlinger, den regulerende Tandstangsglider, Stempelfjedre og Reguleringsstang. Øverst i Pumpen ligger Brændstofsugekammeret, Fødeventiler og Forskrutninger for Tilslutning til Brændstofrørene til Dyserne.

Afmontering af Brændstofpumpen.

Efter at Rørene er aftaget Brændstofpumpen, maa de frie Ender af Rør og Stutse paa Pumpen dækkes med en ren Klud eller en Prop. *Intet Snavs maa komme ind i Pumpen.*

1. Afmonter Røret fra Regulatoren til Forsnævringen.
2. Afmonter Reguleringsbevægelsen.
3. Fjern Røret fra Hovedfilteret og Rørene til og fra Fødepumpen.
4. Fjern Brændstoftrykrørene.
5. Sæt Maskinen i Indsprøjtningstillingen til Cylinder Nr. 1. Løs den elastiske Kobling. Den Koblingshalvdel, som er paamonteret Knastakslen paa Pumpen, maa ikke aftages.
6. Afmonter Spændebaandene, og Pumpen er til at tage af.

Paasætning af Brændstofpumpen.

1. Indstil ved Brug af Laasetappen Motoren paa Indsprøjtningøjeblikket til Cylinder Nr. 1.
2. Drej Pumpens Knastaksel, indtil Mærket i Koblingshalvparten passer sammen med Viseren paa Pumpen.
3. Lad Halvkoblingerne gribe ind i hinanden, saaledes at Mærkerne ligger paa Linie, og isæt Laaseboltene.
4. Efterse om alle Indstillingsmærkerne ligger paa Linie.
Hvis Indstillingsmærkerne paa Pumpen eller Koblingen formodes at være forkerte, f. Eks. paa Grund af Isætning af ny Kæde, eller hvis en Udskiftning har forrykket Indstillingen, kan det rettes paa følgende Maade:

1. Indstil ved Brug af Laasetappen Motoren paa Indsprøjtningøjeblikket til Cylinder Nr. 1.
2. Monter Pumpen paa Motoren og tilslut kun Trykrøret til Cylinder Nr. 1.
3. Fyld Pumpen ved at aabne Hanen og pump igennem til Dyse Nr. 1.
4. Drej Pumpen ved Koblingen modsat Uret, indtil der er haard Modstand.
I dette Punkt begynder Dysen Indsprøjtningen i Cylinder Nr. 1. Sammel derefter Koblingen.
5. Hvis Pumpen er korrekt indstillet, mærkes Koblingshalvparterne, saa Pumpen let kan monteres, hvis senere Demontering er nødvendig.

Standning af Motoren.

Motoren kan stoppes med en Bovdenkabelknap, der er forbundet med en Stoparm paa Pumperegulatoren. Træk i Bovdenkabelknappen, og naar Motoren er stoppet, før da Knappen tilbage igen med det samme. Motoren er saa klar til ny Start.

Større Brændstofførsel.

Ved Start kan Brændstoffmængden forøges ved følgende Anordning: Paa Pumperegulatoren er der foroven anbragt en Knap. Nedtryk denne. Inden i Regulatoren muliggøres det herved, at den Skrue, som bærer Vægtstangsarmen, kan gaa ind i en Udførsning paa Krumtaparmen og saaledes tillade Reguleringsstangen at bevæge sig yderligere fremefter. Naar Motoren er i Gang, bevæger Reguleringsstangen sig tilbage igen ved Hjælp af Membranen, saaledes at Stemplet kan vende tilbage til sin normale Stilling.

Afprøvning af Tomgangmembran.

1. Sæt Reguleringsstangen paa Stopstillingen ved Hjælp af Stopknappen.
2. Luk Vacuumrørets Forskruning med Fingeren og slip Stoppestangen. Knapen maa ikke falde tilbage til aaben Stilling. Hvis den gør det, maa Utæthed skyldes følgende:
 1. Hullet Membran.
 2. Utæt Membranpakning.
 3. Utæt Tomgangsdæmperventil.

Indstilling af Tomgangen.

Dette maa gøres, medens Motoren gaar.

1. Løs Tomgangsdæmperen D, saaledes at den gaar fri fra Membranen, naar Motoren gaar i Tomgang.
2. Indstil Tomgangsskruen paa Forsnævringsringen, saa Ventilspjældet giver en Tomgangshastighed paa 300—350 Omdr. pr. Min.
3. Tomgangsdæmperen skrues derefter indad, til Svingningen er bortelimineret.

Indstilling af Top-Hastighedsregulatoren.

Denne Regulator skal gribe ind ved 1800 Omdr./Min., og Tophastigheden maa ikke overstige 1960 Omdr./Min.

Ved Prøvning af Regulatoren paa en Prøveplan skal der tillades Udsving paa 75 Omdr., uden at Vacuum-Membranen kommer i Funktion; af denne Grund skal Regulatoren indstilles til at sætte ind ved 975 Omdr./Min.

Hvis hvert Øje paa Regulatorfjedrene gives en kvart Omdrejning, vil det svare til en Regulering paa ca. 25 Omdr./Min.

Dyserne

Brændstoffet beføres under højt Tryk til Dyserne, der er fastgjort i Cylindertopstykket, og som førstøver Brændstoffet og fordeler det i Forbrændingskammeret. Dyserne sikrer en hurtig (pludselig) Indsprøjtning og forhindrer Luft i at trænge ind i Brændstofrørene under Kompressionslaget.

Indløbssamlingen er forsynet med Filter. Fra Filteret ledes Brændstoffet gennem borede Huller ind i Straalerøret. Naar det ønskede Tryk er naaet, aabnes Naaleventilen et Øjeblik, hvorved det tillades Brændstoffet at blive sprøjtet ind i Forbrændingskammeret gennem 4 smaa Huller i Straalerørsspidsen. Skønt Naaleventilen er meget nøjagtig tilpasset i Dysen, undslipper et lille Kvantum Brændstof alligevel op langs Ventilstammen, og dette føres gennem borede Huller gennem Grenrør til Hovedoverløbsrør og tilbage til Tanken.

Dyserne kan anvendes i lang Tid. Specielt Værktøj findes til Vedligeholdelse af Dyserne. Specielt Værktøj kan rekvireres. Er imidlertid intet Reparationsværktøj ved Haanden, kan Dyserne returneres til vor Serviceafdeling og et Erstatningssæt paamonteres.

Kendetegn paa Dysevanskeligheder.

Forudsat Brændstoffiltrene bliver holdt i Orden, saaledes at der med Sikkerhed bliver ledet rent Brændstof til Dyserne, skulde ingen yderligere Opmærksomhed være nødvendig i lange Perioder. Eventuel Uregelmæssighed kan almindeligvis opdages ved følgende:

1. Tydelig Banken af en eller flere Cylindre.
2. Hel- eller delvis daarlig Forbrænding.
3. Sort Udstødning.
4. Tiltagende Brændstofforbrug.
5. Maskinen bliver overhedet.

For at lokalisere den daarlige Dyse: Løs Forskrningen paa Brændstofrørene (Omløbermøtrikken) 2—3 Omdrejninger og tillad Brændstoffet at slippe ud gennem Gevindet, medens Motoren kører langsomt. Dette afskærer Dysen, og hvis der ikke kan opdages nogen Ændring i Maskinens Gang, er der Grund til at antage, at Dysen er defekt, og den skal da aftages og undersøges. Daarlig Indsprøjtning kan skyldes følgende:

1. Sod udvendig paa Straalespidsen.
2. Delvis tillukkede Huller i Straalespidsen.
3. Løse Straalerør.
4. Snavs paa Fladerne mellem Straalerør og Holder.
5. Snavs eller Sod paa Straalerørets Ventilseeder.
6. Straalerørsventilen bliver hængende i Styret.
7. Forkert Ventilfjederjustering.
8. Knækket Ventilfjeder.
9. Revnet Straalerør.

Afprøvning af Dyser.

Forbind Dysen med en Pumpe for Afprøvning af Dyser, giv Pumpen nogle Slag for at uddrive al Luft, bemærk Spredningen, naar der pumpes 20 Slag i Minuttet. Hvis ingen Prøvepumpe er ved Haanden, tilslut da Dysen til Brændstofpumpen udenfor Maskinen, saaledes at Straalen kan iagttages. Løs Forskrningerne til de øvrige Dyser for at forhindre uforbrændt Brændstof i at

blive sprøjtet ind i Cylindrene. Afkomprimer Motoren og sæt Tryk paa det overskydende Brændstofstempel, drej saa Motoren med Startsvinget og betragt Straalen.

Naar Dysen arbejder korrekt, skal Straalerne, som kommer fra Dysehullerne, være af samme Længde og fri for Streger og Ujævnheder, hidrørende fra uforstøvet Brændstof. Dysespidsen skal forblive tør.

Afmontering og Rensning af Dyser.

Ved Afmontering af Dyser er Renlighed en absolut Nødvendighed. Straalærørsventilerne er ikke indbyrdes ombyttelige, og der maa udvises Omhu, saa samme Dele igen kommer i samme Dyse.

1. Løs Topmøtrikken og borttag Straalerøret.
2. Fjern Overløbet, Fjederen, Afstandsskiver og Naaleventilen.
3. Rens Naaleventilen, Straalerøret og Holderen i ren Solarolie. Baade indvendige og udvendige Overflader skal være helt blanke og uden Mærker af Ødelæggelse. Tilpasningen skal være god for at sikre Tæthed ved Tryk.
4. Ventilspindelen skal være fri for Mærker og Ridser. Hvis den er snavset eller tilsodet, børstes den med en fin Metaltraadsbørste.
5. Rens Dysesædet omhyggeligt og prik Hullet ud med en Naal. Børst Straalærørsholderen igennem og rens Forskrningen. Skyl det hele omhyggeligt igennem med Solarolie. Sluttelig renses det hele i ren Sprit inden Samlingen.

Ved Slibning af Straalerør og Ventilcæder.

Brug kun det specielle fint granullerede Slibemiddel, mrk. »H40-Fine« eller 2A 700 WF fra Carborundum Co. Ltd., Trafford Park, Manchester 17.

Ved Slibning tryk da *kun ganske let*, og prøv hyppigt de sammenslebne Flader.

Tør omhyggeligt alt Slibepulveret bort, sammel Dysen og trykprøv med konstant Tryk paa 150 at. det tørre Sæde. Hvis Sædet ikke forbliver tørt, gentages Slibningen, indtil en saadan Tæthed opnaas.

Samling af Dyser.

1. Undersøg om alle Delene er fuldstændig rene og tørre.
2. Sæt Straalærørsholderen i Holderen (Værktøj Nr. 00), saa Holderen staar lodret.
3. Sæt Straalerøret i og Laasemøtrikken paa. Straalerøret skal nu netop kunne drejes med Fingeren, og Laasemøtrikken spændes derefter.
4. Skru 3BA Stangen (Værktøj Nr. 00) i Naaleventilen og sæt Ventilen i Straalærørsholderen.
5. Spænd Møtrikken langsomt til med Fingrene, samtidig med at Stangen (3BA) bruges til at banke Naaleventilen hurtigt ned imod Dysesædet.
Dette gøres for at sikre god Centrering af Naaleventil mod Dysen, uden hvilken Dysen ikke vil arbejde korrekt. Sluttelig sikres Møtrikken, idet man passer paa ikke at støde Dysen under Fastspændingen.
6. Naar Møtrikken er sikret, skal Centreringen efterprøves paa følgende Maade:
Dysen anbringes vertikalt. Løft Naaleventilen omkring $\frac{3}{4}$ " (19 mm) fra Sædet, og lad den falde. Ventilen skal slaa imod Sædet med en metallisk Klang og springe ca. 4 Gange, ellers er Centreringen ikke i Orden, og Operation 5 maa gentages. Hvis sidste Prøve ikke hjælper, efterprøves Samlingen af Naaleventilen i Dyseholderen.
7. Sidst isættes Afstandsbøsningen, Fjeder og Afstandsskive.

Prøvning og Justering af Dysen.

Dette kan kun udføres med et specielt Dyseprøveanlæg.

1. Tilslut Dysen til Prøvepumpen; uddriv al Luft fra Pumpen.

2. Læg Mærke til, ved hvilket Tryk Forstøvningen begynder, naar der pumpes. Det rigtige Tryk skal ligge mellem 160—165 at. (2350 til 2425 lb pr. Kvadrattomme.)
3. Enden af Naaleventilen skal forblive tør ved et konstant Tryk paa 150 at. (2,205 lb. pr. Kvadrattomme).
4. Er Indsprøjtningstrykket ikke rigtigt, undersøges om Ventilen hænger. Hvis den er i Orden, justeres Fjedertrykket ved at isætte Underlagsskiver af forskellige Tykkelser, og Indsprøjtningstrykket prøves igen.
5. Undersøg om Naaleventilens Løftehøjde ligger mellem 0,020" og 0,022" (0,51—0,56 mm).

For at kunne gøre dette maa Proppen foroven og Fjederen fjernes. Indsæt en 0,025" (0,635 mm) tyk Mellemlægsskive foroven paa Afstandsskiven og paasæt Proppen igen. Skru Proppen i med Haanden og maal Mellemlægsskivrummet mellem Proppen og Dyseemnet. Er dette beliggende mellem 0,003" og 0,005" (0,76 og 1,27 mm), er Naalens Løftehøjde korrekt. Er Mellemlægsskivrummet forkert, isættes en passende Afstandsskive.

6. Maal Tiden for Trykfaldet fra 150 til 100 atm. —
Afvigelsestolerancer ved Brug af Solarolie er som følger:

Øvre	Grænse	25 Sek.,	hvis	Rumtemperaturen	er	over 15,5° Cel.
Nedre	—	10	-	-	-	— 15,5° -
Øvre	—	20	-	-	-	under 15,5° -
Nedre	—	10	-	-	-	— 15,5° -

Smøresystemet

Beskrivelse.

Motorens Smøring sker fra Sumpen i Krumtaphuset, og Olien cirkuleres ved Hjælp af en Tandhjulspumpe ud gennem Oliegange i Motoren.

Oliesumpens Indhold er 4 gall.s (18,2 l) som vist paa Plejlstangen. Olien skal mindst skiftes for hver 5000 miles (8000 km). Den forreste og bageste Fordybning i Sumpen har til Formaal at sikre en rigelig Forsyning af Olie til alle Dele af Maskinen.

Oliepumpen suger Olien fra den bageste Sump gennem Filteret og pumper den videre gennem Hovedsystemet, som er udstyret med en Reduktionsventil. Tryksystemet smører Krumtap og Plejlstangsløjterne gennem Olikanaler boret og støbt i Krumtaphuset. Cylindervæggen og Stempelpindslejerne smøres ved Stænksmøring. Olie, som undviger ved Reduktionsventilen, ledes tilbage til den forreste Sump. Et Stik tages fra Omløbsventilen til Omløbsfilteret, fra hvilken Olien vender tilbage til den førnævnte Sump.

Yderligere er der en Forbindelse taget fra Omløbsventilen til Olietryksmaaleren paa Instrumentbrættet. Olietryksmaaleren skal ved normal Gang vise 65—70 lb/sq. in. (4,5—5 kg/cm²).

En Impulspumpe, som er sammenbygget med Oliepumpen, forsynes med Olie fra dennes Trykside. Impulspumpen tryk-smører i en hurtig Rækkefølge af Impulser, Kædespænderen paa Hovedkæden, forreste og bageste Knastaksel-leje samt Nikketøjet.

Vacuumpumpen smøres gennem et Rør direkte fra Oliesumpen.

Oliepumpen (Tandhjulstypen).

Oliepumpen er monteret paa Krumtaphuset og trækkes af et Sæt ligeskaarne Tandhjul fra Forenden af Krumtapakselen.

Trækket er befæstet paa Pumpeakselen med en Not, og det er sammenbygget med Oliepumpetrækket. Pumpeakselen bæres af Kuglelejet i Huset og griber ind i Mellemhjulet.

Impulssmøringen er opnaaet ved, at man har boret to radiære Ruller i Bagenden af Mellemhjulsakselen, og disse støder sammen med Oliegange i Pumpe-endedækslet. Da Oliehullerne kun passerer en Gang pr. Omdrejning af Mellemhjulsakselen, vil Olien blive fordelt i en hurtig Følge af Trykimpulser.

Udskiftning af Filtre.

Hovedfilterelementet maa fjernes og ombyttes med et nyt for hver 16,000 km. Før Anbringelsen af et nyt Element bør Filterbeholderen renses.

Fjern Sumpfilteret for hver 32,000 km og rens det i Petroleum. Det er kun nødvendigt at aftage det bageste Bundkar for at fjerne Filtret.

Justering af Overtryksventilen.

Overtryksventilen er monteret paa Siden af Krumtaphuset og bestaar af et fjederbelastet Stempel, der er forsynet med en Justeringsskrue.

Ved Justering af Overtryksventilen: Fjern Dækslet, løs Laaseskiven og drej Justeringsskruen. Ved at spænde Skruen forøges Trykket, medens det formindskes ved at løsne samme.

Laas Skruen og sæt Dækslet paa igen efter Justeringen.

Ventilen maa justeres til at give et Maximumtryk paa 70 lb/sq. in. (5 kg/cm²) ved varm Motor løbende for fuld Gas.

Takthjul

Justering af Takthjulskaeden.

1. Løs de fire Møtrikker, som sidder rundt om Spændingsindikatoren.
2. Drej Ekscentrikken i Pilens Retning ved Hjælp af en Skruenøgle fattende om Sekskanten i Indikatorens Midte, indtil Kæden er stram.
3. Slæk nu een halv Deling tilbage paa Skalaen og spænd og laas de fire Møtrikker.

Overspænd ikke Kæden.

Kæden skal fornyes, naar Indikatoren viser »Renew Chain«.

Vacuumpumpen

Beskrivelse.

Vacuumpumpen trækkes fra den indstillelige Kædes Hjul i Omdrejningsretning mod Urets. Hovedelementerne bestaar af et Hus, en Rotor og fjederbelastede Glideplader. Rotoren bærer 6 Plader og roterer omkring en Aksel, som er ekscentrisk i Forhold til Husets Boring.

Rummene mellem Pladerne, Rotoren og Huset vil saaledes forøges og formindskes i Volumen, eftersom Rotationen skrider frem. Indsugningsaabningen er anbragt paa den Side, hvor Rummet forøges, og Udblæsningsaabningen i den Side, hvor det formindskes.

Ved alle normale Hastigheder forbliver Bladene i Berøring med Husets Boring paa Grund af Centrifugalkraften, men ved Motorens Overhastighed — i Særdelsehed, naar Olien er kold — har Bladene utilstrækkelig Kraft til at holde deres rigtige Stilling. Dette Forhold imødegaaes af Kamringenes Virkning, idet denne tvinger Bladene tilbage.

Smøring.

Undertrykket under Endedækslerne bruges under normal Gang til at fremkalde jævn Oliecirkulation. Olien suges fra Sumpen gennem Rørforbindelsen og strømmer gennem et aftageligt Filter til Lejerne og dernæst udvendig langs nogle Riller, hvor den slynges til Krumtapplejerne. Sluttelig sprøjtes Olien med Luften gennem Udstrømningskanalen ind i Forkammeret.

Vedligeholdelse.

Hovedfilteret skal renses ved hvert Hovedeftersyn af Motoren. Det lille Luftfilter maa renses paa samme Tid.

Det normale Arbejdsomraade for Udstødningen er mellem 510 og 635 mm Kviksølvøjle, idet Udstødningsrøret er forsynet med en justerbar Snøfteventil, som aabner for Luften ved 635 mm Kviksølvøjle.