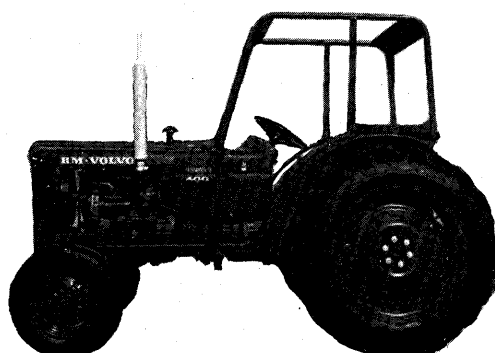


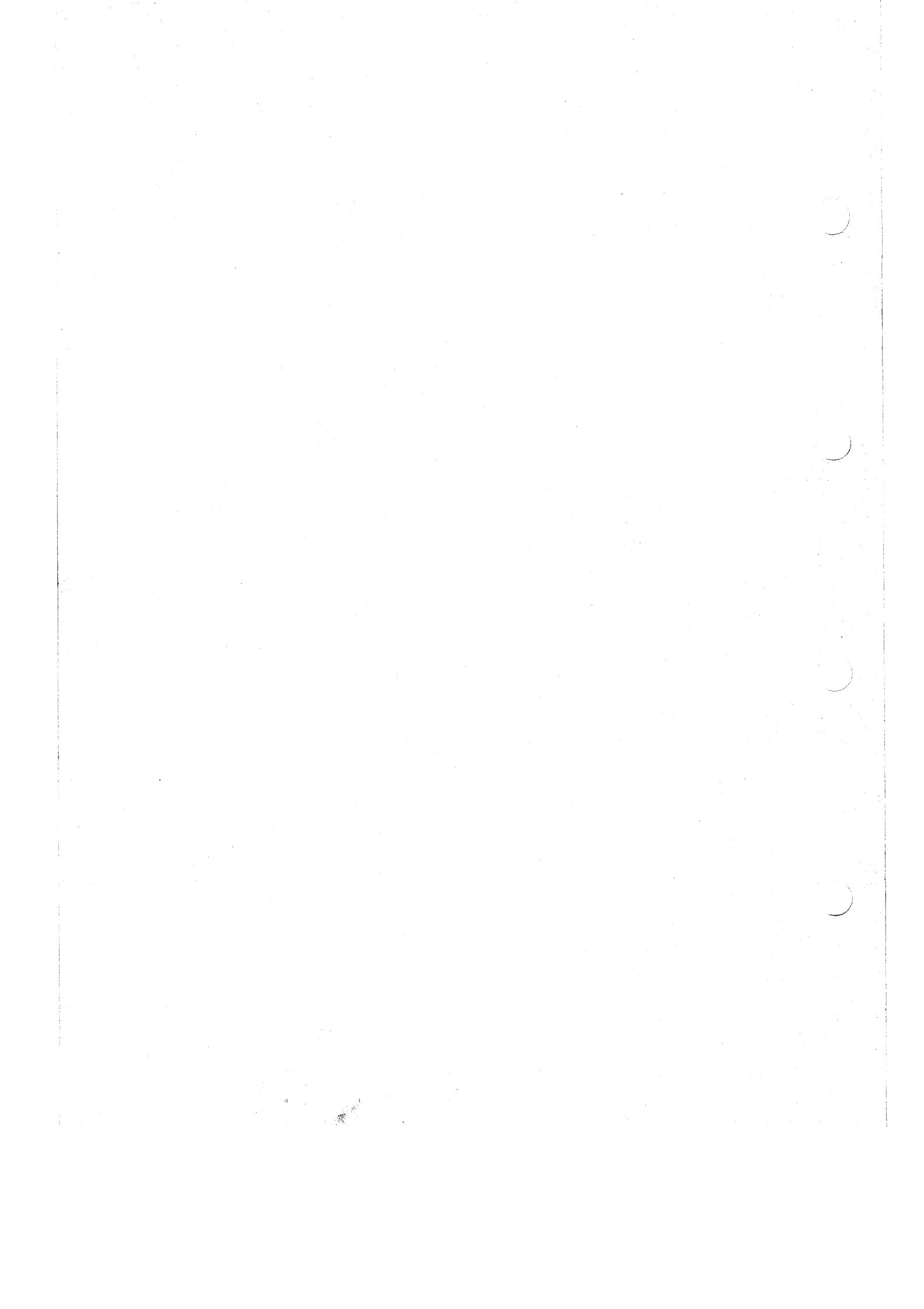
# VOLVO traktor (B-M)

## 400 Buster (diesel)



- 3 Motor
  - Data
- 4 Cylinderblok
  - Cylinderforinger
- 5 Stempler
- 6 Plejlstænger
  - Krumtapaksel
- 7 Styreleje
  - Knastaksel
- 8 Takthjul
- 9 Svinghjul
- 10 Topstykke og ventiler
- 11 Vippearmsaksel
  - Topstykke
  - Justering af ventiler
- 14 Tilspændingsmomenter
  - Motorens smøresystem
- 16 Kølesystem
  - Brændstofsysteem
- 17 Tilspændingsmomenter
- 18 Afmontering af indsprøjtnings-  
pumpen
  - Indstilling af indsprøjtnings-  
tidspunkt
- 19 Brændstoffiltre
  - Udluftning af brændstofsysteem
  - Afprøvning af injektorer
- 20 Justering af hastighed
- Kobling
- 22 Gearkasse og differentiale
- 24 Bagaksler
  - Tilspændingsmomenter
- Bremser
- 26 Styretøj
- 27 Hydraulik
  - Data
- 32 Kontrol af arbejdstryk
  - Kontrol og justering af  
overstrømningsventil
- 33 Kontrol af manøvretryk
  - Kontrol og justering af  
sikkerhedsventilen
- 34 Elektrisk anlæg
- 35 Ledningsdiagram

Illustrationer og tekniske oplysninger  
er gengivet med tilladelse fra  
A-B. BOLINDER-MUNKTELL,  
Serviceafdelingen, Eskilstuna, Sverige.



# VOLVO traktor (B-M)

## 400 Buster (diesel)

VOLVO-traktorerne fremstilles af A-B. BOLINDER-MUNKTELL, Eskilstuna, Sverige, et selskab under VOLVO-koncernen. Selskabet er i Danmark repræsenteret ved VOLVO TRAKTOR A/S, V. Farimagsgade 1, København V. Reserverede leveres ikke herfra, men gennem de autoriserede forhandlere.

"400 Buster" er en af de mest solgte af Volvo's traktormodeller og den er meget udbredt i dansk landbrug. Den er nyere end 320 Buster og har en lidt kraftigere motor end denne. Motoren har i modsætning til 320 Buster direkte indsprøjtning, men minder i øvrigt på mange punkter om denne.

### Motor

Motoren er fremstillet hos Volvokoncernen og må betragtes som en videreudvikling af den i 320 Buster anvendte motor. Det er en 3-cylindret, firetakts dieselmotor med direkte indsprøjtning og forbrændingskamre udformet i stempeltoppen. Den har fordelepumpe og Thermostart-anordning. Cylindrene er tørre, ipressede støbejernsforinger.

### Data

|                                           |                                                 |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Type                                      | 4-takts række-dieselmotor med stående cylindre. |
| Typebetegnelse                            | D 913 (BM)                                      |
| Cylinderantal                             | 3                                               |
| Boring                                    | 91,50 mm                                        |
| Slaglængde                                | 127 mm                                          |
| Slagvolumen                               | 2,5 liter                                       |
| Kompressionsforhold                       | 18,5:1                                          |
| Effekt (DIN)                              | 42,5 HK/2250 omdr./min.                         |
| - (SAE)                                   | 47 HK/ - -                                      |
| Drejningsmoment (max) (DIN)               | 16,7 kpm/1350 -                                 |
| Kompressionstryk ved kold motor (+ 16 °C) | 38,7-42,2 kp/cm <sup>2</sup> (MotoMeter-prøve)  |
| Indsprøjtningssækkefølge                  | 1 - 2 - 3                                       |
| Tomgangshastighed                         | 475-525 omdr./min.                              |
| Max. tilladt hastighed ubelastet          | 2400-2450 omdr./min.                            |
| Ved 475-525 o/m løber kraftudtaget        | 145-160 omdr./min.                              |
| - 1800-1850 - - -                         | 549-564 -                                       |
| - 2400-2450 - - -                         | 732-747 -                                       |

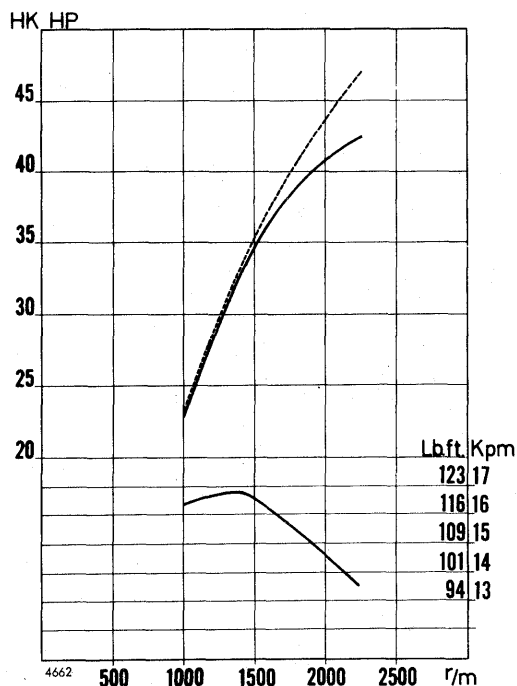


Fig. 1. Effekt- og momentkurver.

Den punkterede kurve: SAE.  
Den optrukne kurve: DIN.

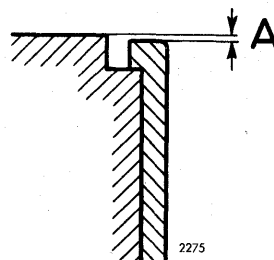


Fig. 2. Foringens stilling efter ipresningen. A = 0,025-0,127 mm.

### Cylinderblok

|                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Materiale                         | Speciallegeret støbejern |
| Boring for foringer               | 93,662-93,687 mm         |
| - foringernes krave               | 96,900-97,027 -          |
| - dybde                           | 3,810-3,861 mm           |
| Afstand mellem øvre og nedre plan | 348,98-349,11 mm         |

### Cylinderforinger

|                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| Materiale                   | Støbejern        |
| Diameter udvendig           | 93,713-93,739 mm |
| - indvendig efter ipresning |                  |
| og bearbejdning             | 91,478-91,503 -  |

Efter ipresningen skal foringens overkant ligge 0,025-0,127 mm under blokkens pakflade - fig. 2.

Foringerne skal bores og hones til korrekt indvendigt mål efter ipresningen. Drejer det sig om udskiftning af kun en enkelt foring, kan man anvende en såkaldt "serviceforing", der ikke skal bearbejdes efter ipresningen. Sådanne foringer bør ikke anvendes ved egentlige hovedreparationer.

|                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| Serviceforingens udv. diameter | 93,662-93,687 mm |
|--------------------------------|------------------|

Stempler

Stemplerne er af letmetal og forsynede med 5 ringe. De, såvel som cylinderforingerne findes kun i én dimension. Stemplerne er mærkede F eller FRONT i den side der skal vende fremad. Ved montering af nye stempler skal det kontrolleres at de rager 0,01-0,21 mm op over blokkens pakflade - fig. 3.

Ved demontering og montering af stempelpinden skal stemplet opvarmes til 40-50 °C.

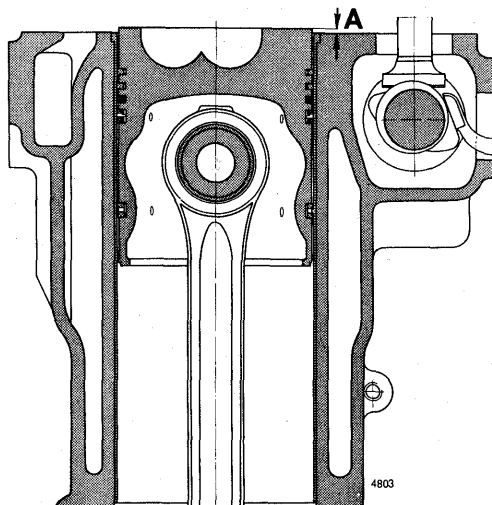


Fig. 3. A = 0,01-0,21 mm.

Stempelpinde

Lejring  
Pasning i stempel  
v. 40-50 °C  
Diameter

Flydende

Håndprespasning  
31,743-31,750 mm

Stempelringe

Nr. 1 - kompressionsring  
- 2 - -  
- 3 - 4-delt ring  
- 4 - oliering, fjederbel.  
- 5 - -

Cylindrisk forkromet. 2,36-2,38 mm

- normal. 2,36-2,38 -

Lamelring 6,324-6,350 mm

- 6,324-6,350 -

Gennembrudt cyl. ring. 6,324-6,350 mm

Spillerum i rille

0,05-0,10 mm

Ringgab

0,229-0,330 mm

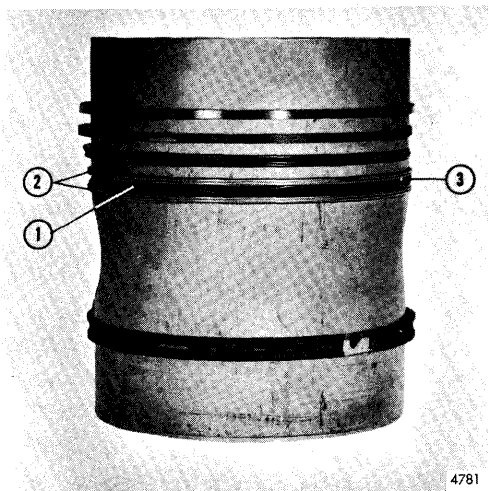


Fig. 4. Stempelringsmonteringen.

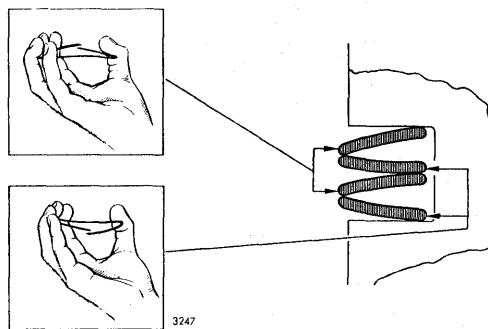


Fig. 5. Lamelringenes placering i rillen.

### Plejlstænger

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| Diameter stempel-    |                  |
| pindsøje             | 31,763-31,788 mm |
| Stempelpindens spil- |                  |
| lerum i øjet         | 0,013-0,045 mm   |

De fabriksmonterede plejlstænger findes i 7 vægtklasser. Indenfor samme motor må kun anvendes plejlstænger i samme klasse eller en af naboklasserne. Plejlstænger, der leveres som reservedele, findes kun i klasse 12, og disse kan altså anvendes sammen med plejlstænger i klasserne 11, 12 og 13. Vægtklassen er indtastet i plejlstængerne, som vist i fig. 6. Ved monteringen skal mærkningen vende bort fra knastakslen. Plejlstængerne er desuden mærket 1, 2 eller 3 (ligesom stemplerne) efter cylindernummeret.

**BEMÆRK:** Plejlstængerne til denne motor - D 913 - er ikke de samme som til type 913 (320 Buster).

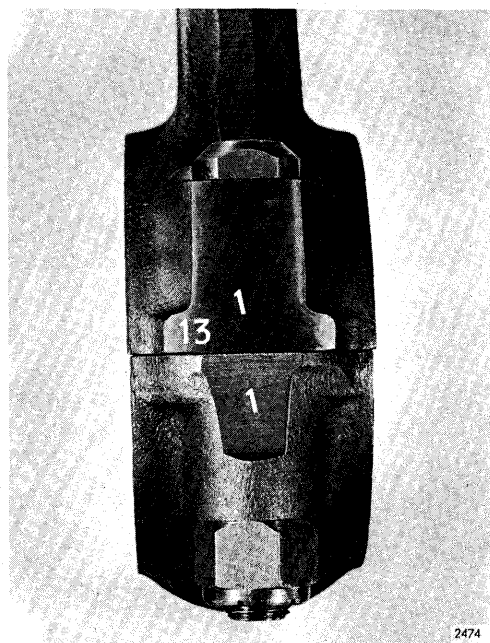


Fig. 6. Plejlstængernes mærkning.

Plejlstængernes vægtklasser:

|          |             |
|----------|-------------|
| Klasse 9 | 1361-1418 g |
| - 10     | 1419-1474 - |
| - 11     | 1475-1531 - |
| - 12     | 1532-1588 - |
| - 13     | 1589-1644 - |
| - 14     | 1645-1701 - |
| - 15     | 1702-1757 - |

Plejlstangsmøtrikkerne (kadmierede) er selvlåsende og tilspændes med 6,2-6,9 kpm (45-50 lbft)

### Krumtapaksel

|                                                         |                            |
|---------------------------------------------------------|----------------------------|
| Hovedlejesølediameter -                                 |                            |
| standard                                                | 69,812-69,824 mm           |
| understørrelse .010"                                    | 69,558-69,571 -            |
| - .020"                                                 | 69,304-69,317 -            |
| - .030"                                                 | 69,050-69,063 -            |
| Bredde - søle nr. 2 og 3                                | 30,853-31,056 -            |
| - - - 4                                                 | 47,605-47,682 -            |
| Største tilladte bredde for søle nr. 4 efter omslibning | 48,036 mm                  |
| Hulkehrradius, søle 4                                   | 3,175-3,429 mm             |
| - øvrige søler                                          | 2,381-2,778 -              |
| Tilladt ovalitet                                        | 0,025-0,038 -              |
| Hovedlejeradialspillerum                                | 0,075-0,128 -              |
| Hovedlejerne tilspændes med                             | 12,4-13,1 kpm (90-95 lbft) |

|                                          |                          |
|------------------------------------------|--------------------------|
| <u>Plejlstangssølediameter</u> -         |                          |
| standard                                 | 57,111-57,124 mm         |
| understørrelse .010"                     | 56,858-56,871 -          |
| - .020"                                  | 56,604-56,616 -          |
| - .030"                                  | 56,350-56,363 -          |
| Plejlstangssølebredde                    | 39,675-39,751 -          |
| Største tilladte bredde efter omslibning | 40,094 mm                |
| Hulkehlradius                            | 3,968-4,364 mm           |
| Plejlstangslejeradialspillerum           | 0,063-0,110 -            |
| Plejlstangslejerne tilspændes med        | 6,2-6,9 kpm (45-50 lbft) |

### Styreleje

Det bageste hovedleje er krumtapakslens styreleje.

|                              |                |
|------------------------------|----------------|
| Aksialspillerum              | 0,05-0,35 mm   |
| Trykskivetykkelse - standard | 3,124-3,175 mm |
| - overstørrelse              | 3,314-3,365 -  |

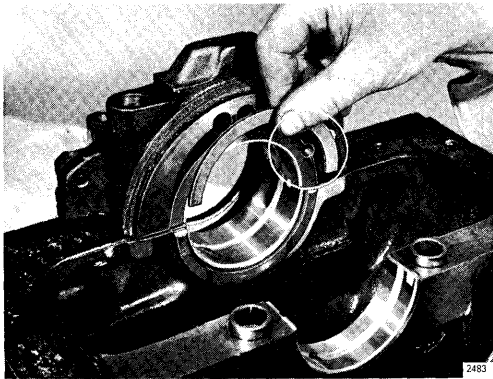


Fig. 7. Trykskivernes placering.

### Knastaksel

|                              |                  |
|------------------------------|------------------|
| Diameter - forreste lejesøle | 47,473-47,498 mm |
| - midterste -                | 47,219-47,244 -  |
| - bageste -                  | 46,711-46,736 -  |

|               |                |
|---------------|----------------|
| Lejespillerum | 0,102-0,203 mm |
|---------------|----------------|

Aksialspillerummet optages af en fjeder i forkammerdækslet.

|                              |                  |
|------------------------------|------------------|
| Diameter - knastaksellejer - |                  |
| forreste                     | 47,600-47,676 mm |
| midterste                    | 47,346-47,422 -  |
| bageste                      | 46,838-46,914 -  |

### Takthjul

Krumtaptandhjulet har 25 tænder, mellemhjulet 90 og knastakselhjulet og brændstofpumpenhjulet hver 50 tænder. Krumtapakslen må derfor dreje 18 omdrejninger, før alle mærker påny står udfor hinanden. Når mærkerne korresponderer skal stemplet i cylinder nr. 1 befinde sig i topstilling i kompressionslaget.

Knastakslen og knastakseltandhjulet er forsynet med mærket "D" - disse mærker skal ved monteringen stå udfor hinanden - fig. 9.

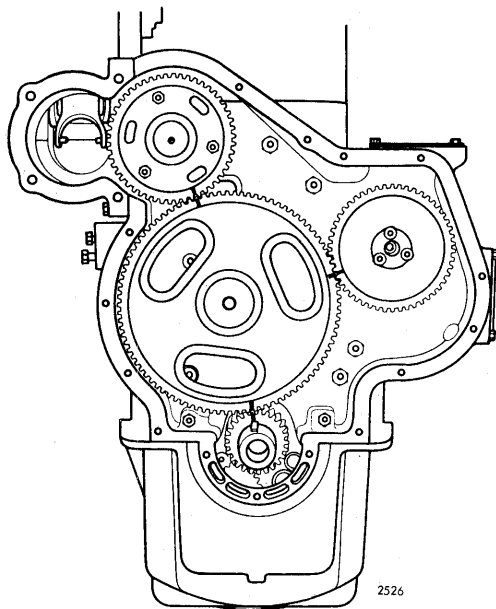


Fig. 8. Takthjulenes indstillingsmærker.

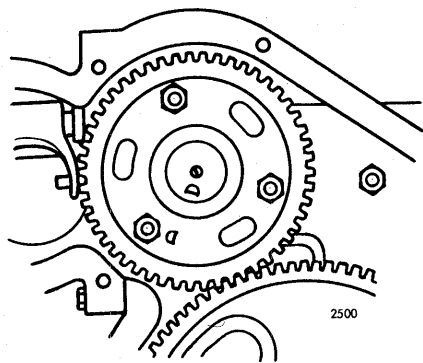


Fig. 9. Knastakslens og drevets mærkning "D".

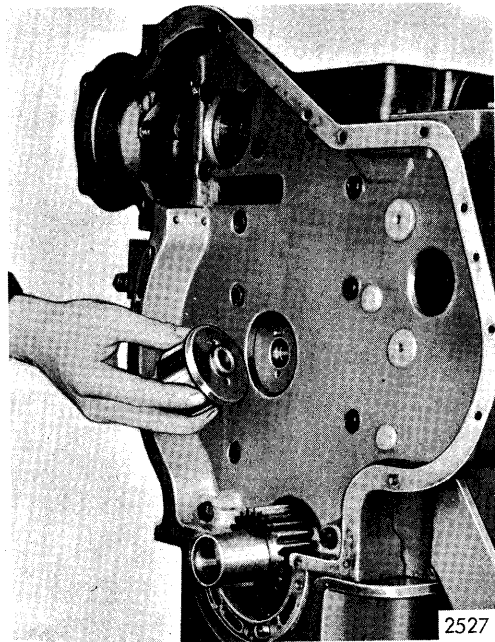


Fig. 10. Mellemdrevets lejetap.

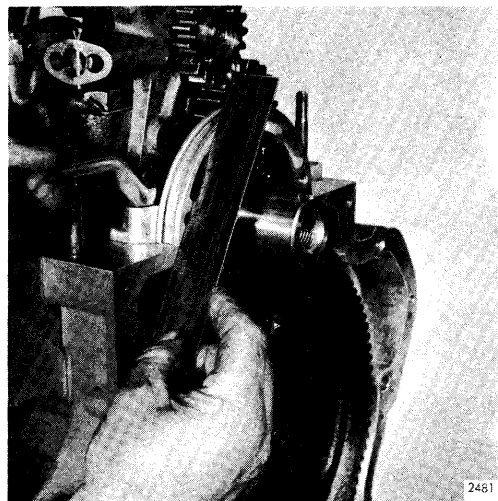


Fig. 11. Krumtaphusets tætning ved det forreste hovedleje skal flugte med blokkens endeflade.



Tandspillerummet skal være 0,076-0,152 mm (.003"-0.006").

Mellemdrevets lejetap har to huller - ét for oliepassage og ét for styrestiften; ved monteringen må det påses at olie-hullet er det nederste - fig. 10.

Mellemdrevets leje skal have et radial-spillerum på 0,030-0,091 mm og et aksialspillerum på 0,125-0,380 mm.

Brændstofpumpedrevet har en styrestift, der skal gå ind i sporet i pumpeakslen.

Ved monteringen af takthjulsdækslet må man huske at montere olieslyngskiven. Der benyttes altid en ny pakning og den monteres med flydende pakning på siden mod dækslet. Dækslet centrerer bedst ved anvendelse af en centreringsdorn fremstillet efter skitsen fig. 12.

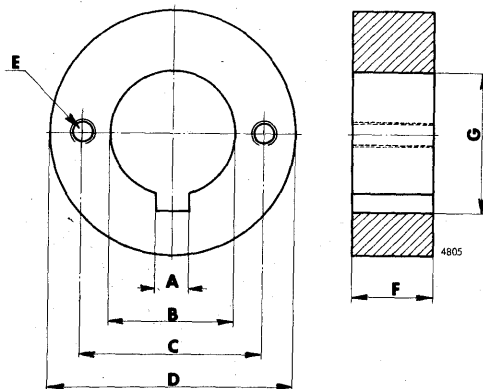


Fig. 12.

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| A = 10 mm.      | E = Ø 5,1-1/4"-20 |
| B = Ø 38,15 mm. | UNC, 2 st. hul.   |
| C = 56 mm.      | F = 25 mm.        |
| D = Ø 76,10 mm. | G = 41,3 mm.      |

### Svinghjul

Krumtapflangen har foruden de 6 bolt-huller med gevind ét hul uden gevind. Ved monteringen skal dette hul flugte med det hul i svinghjulet der er mindre end de 6 bolthuller. De 6 bolte monteres med nye låseplader og tilspændes med 10,0 til 10,4 kpm (75 lbft), men låses ikke før det er kontrolleret at svinghjulet "løber". Radialkastet, der ikke må overstige

0,20 mm, måles som vist i fig. 13. Aksialkastet, målt på en radius på 125 mm, må ikke overstige 0,13 mm. Ved målingen må svinghjulet være trykket fremefter til optagelse af krumtapakslens aksialspillerum.

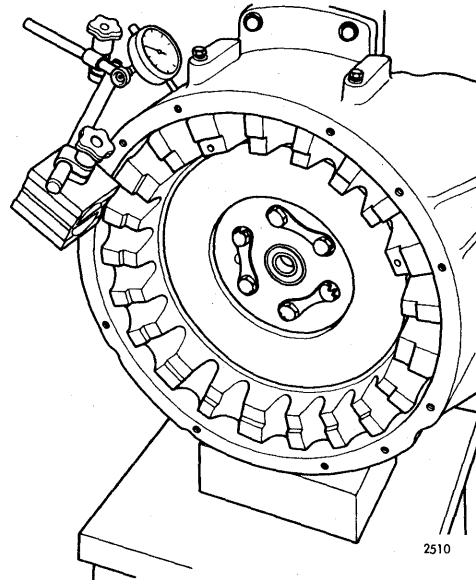


Fig. 13. Radial kontrol af svinghjul.

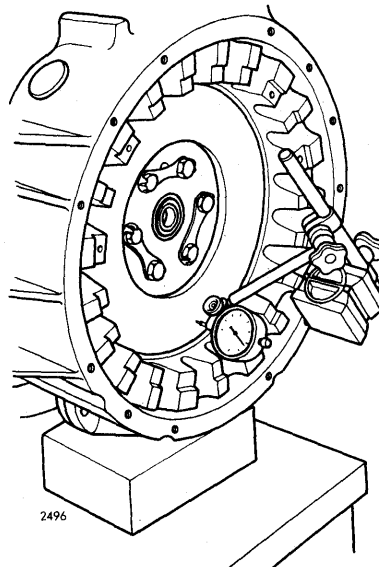


Fig. 14. Aksial kontrol af svinghjul.

# VOLVO traktor 400 Buster

## Topstykke og ventiler

Indsugningsventilerne åbner  
 - lukker  
 Udblæsningsventilerne åbner  
 - lukker  
 Loftshøjde  
 Ventilspillerum ved kontrol af  
 knastakselindstilling  
 Ventilspillerum (drift) kold motor  
 - varm -  
 Sædevinkel - ventil  
 - topstykke  
 Sædebredde (B)  
 Ventilens mindste kanttykkelse

13° før top  
 43° efter bund  
 46° før bund  
 10° efter top  
 9,14 mm  
 1,09 mm  
 0,30 -  
 0,25 -  
 45°  
 45°  
 2-3 mm (korrektion 20° og 70°)  
 0,75 mm

## Ventilstyr

Diameter - udvendig  
 Pasning i topstykke  
 Diameter - indvendig  
 Spillerum mellem ventil og styr  
 Styrets højde over topstykket  
 Ventilhovedets forsænkning under  
 topstykkets plan (A)

12,712-12,725 mm  
 Prespasning 0,000-0,038 mm.  
 7,976-8,014 mm  
 0,051-0,115 -  
 14,83-15,09 - (fig. 15)  
 2,03-1,52 mm (fig. 16)

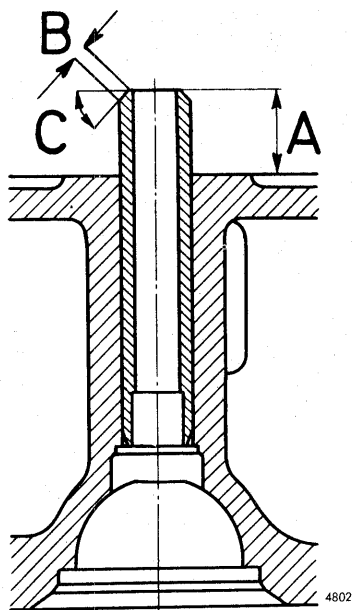


Fig. 15.

A = 14,8-15,1 mm. C = 45°.  
 B = 2,2 mm.

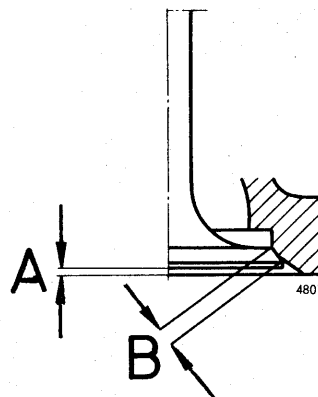


Fig. 16.

A = 2,03-1,52 mm. B = 2-3 mm.

Ventilfjedre

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Udv. fjeder -<br>længde belastet  | 38,1 mm/10,5 kp |
| Indv. fjeder -<br>længde belastet | 30,2 mm/3,6 kp  |

Ventilløftere

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| Diameter              | 15,805-15,843 mm |
| Spillerum i topstykke | 0,019-0,089 mm   |

Vippearmsaksel

Den forreste lejbuk er forsynet med et mærke, en kørnerprik fig. 17, når udskæringen i akslen står som vist i fig. og altså peger mod mærket, får vippearmsene normal olietilførsel. Drejes akslen, således at udskæringen ligger vandret, fås maksimal smøring af vippearmsmekanismen, og stilles sporet lodret fås minimal smøring.

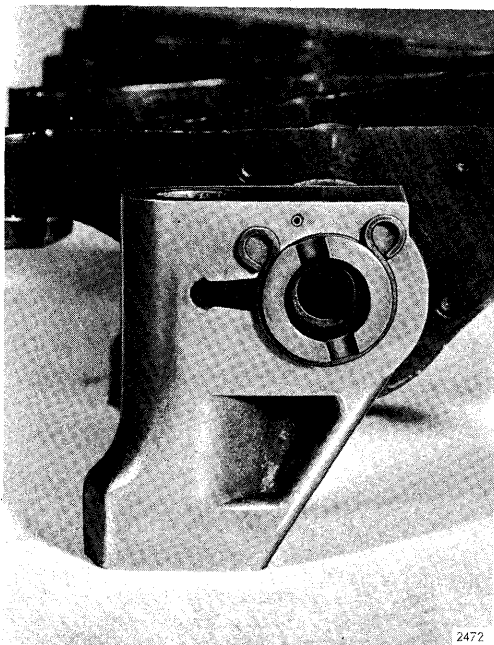


Fig. 17.

Topstykke

Ved en eventuel bearbejdning af topstykket må dets tykkelse ikke bringes ned under 75,7 mm.

Justering af ventiler

Justeringen skal altid foretages på stående motor. På kold motor justeres ind til 0,30 mm for såvel indsugning som udblæsning - som nedenfor anført. Efter at motoren er kørt driftsvarm foretages en kontrol og eventuel efterjustering til 0,25 mm for såvel indsugning som udblæsning.

1. Aftag ventildækslet.
2. Aftag gummidækslet i svinghjulets inspektionshul (venstre side).
3. Drej krumtapakslen til mærket ØD står midt i hullet og stemplet i cylinder nr. 1 (den forreste) befinder sig i topstilling i kompresionsslaget (begge ventiler skal være lukkede).
4. Kontroller (juster) spillerummet på ventilerne nr. 1 - 2 - 3 og 5 regnet fra motorens forende. Drej derpå krumtapakslen 360° (en hel omgang) og juster ventilerne nr. 4 og 6 (ØD-mærket i inspektionshullet).

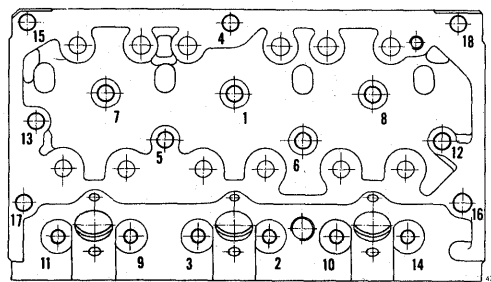


Fig. 18. Tilspændingsrækkefølge for topstykkebolte.

Moment 7,6-8,3 kpm (55-60 lbft).

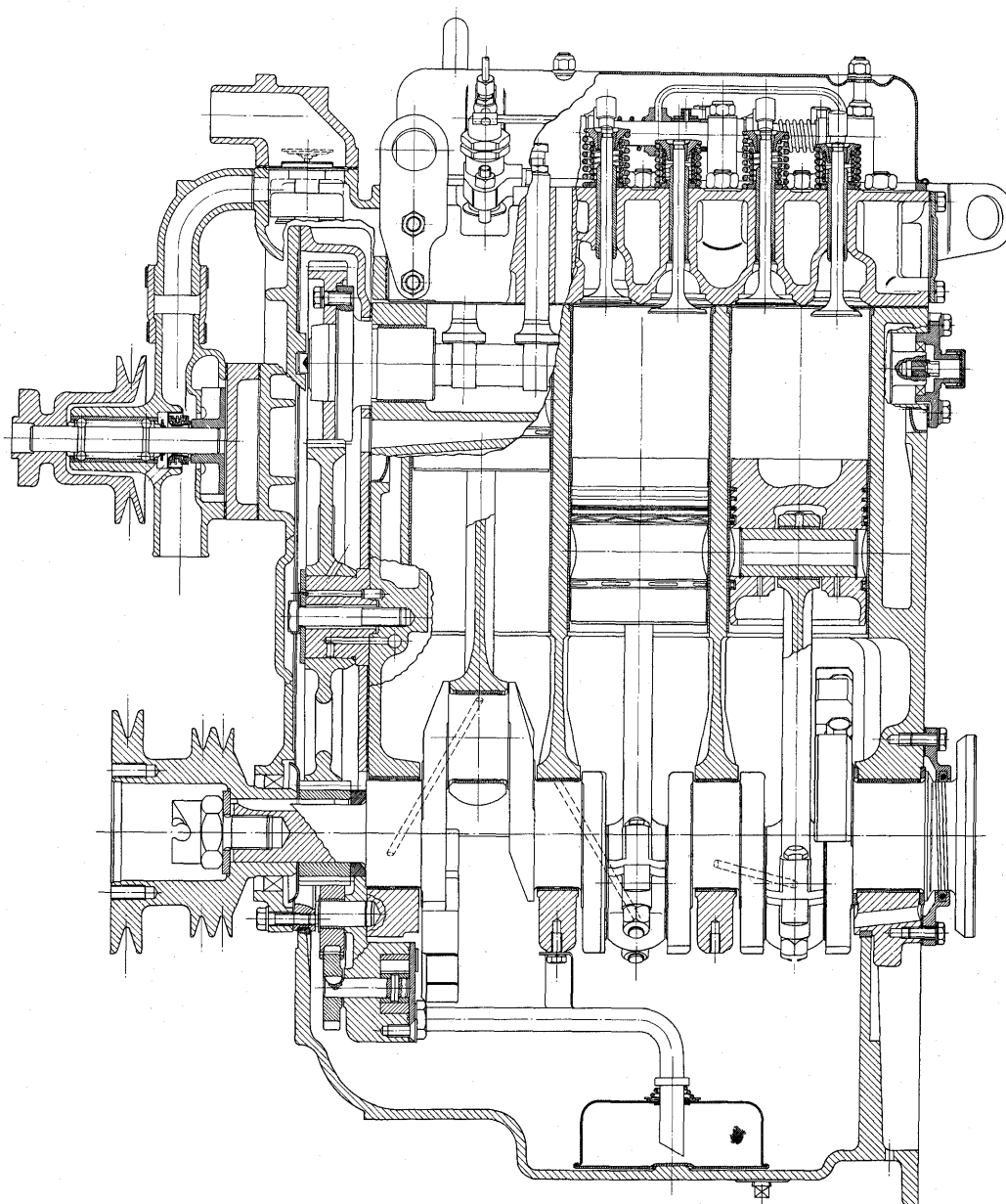


Fig.19. Længdesnit motor.

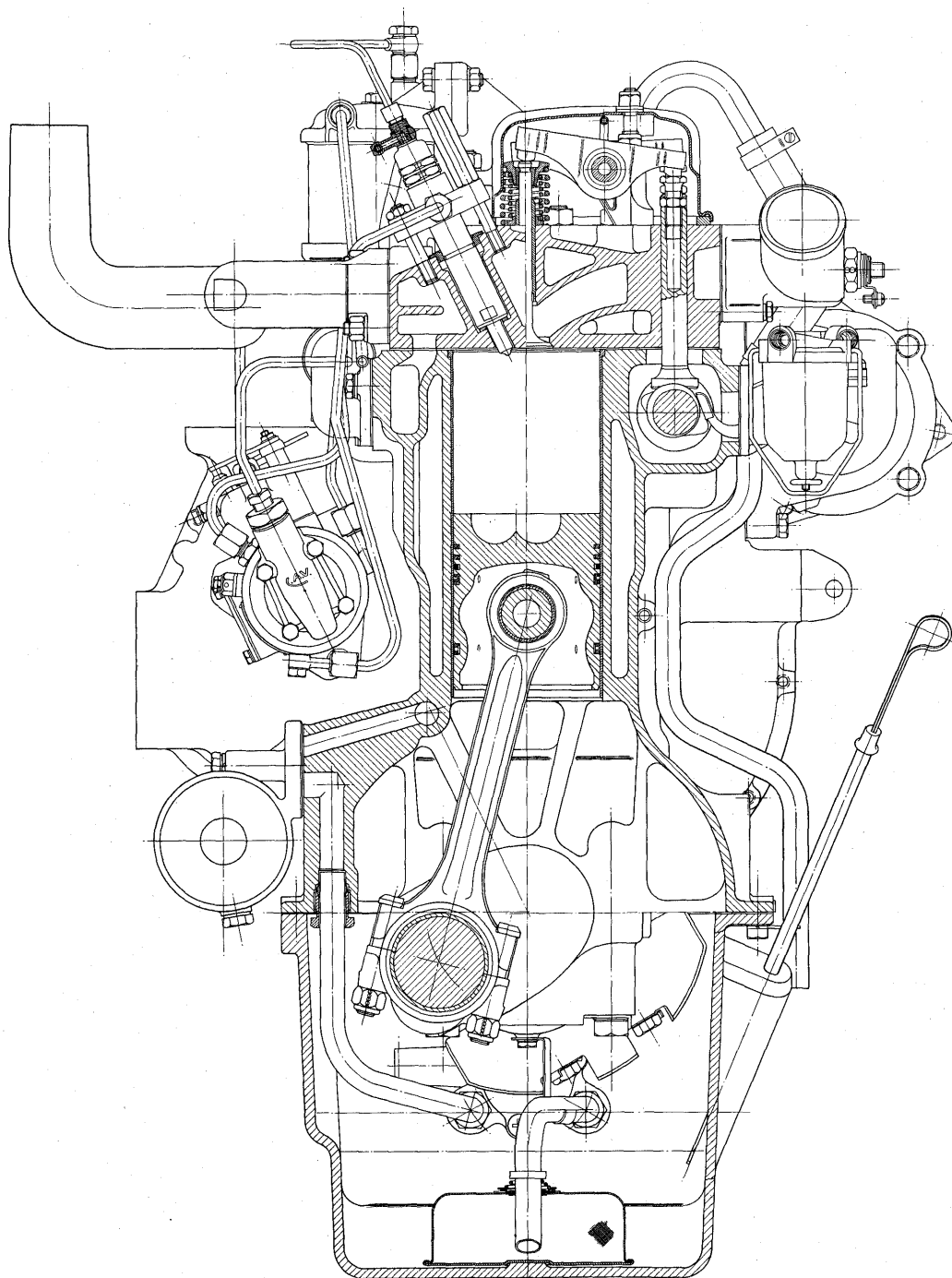


Fig. 20. Tværsnit motor.

## VOLVO traktor 400 Buster

### Tilspændingsmomenter

|                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Hovedlejer                          | 12,4-13,1 kpm (90-95 lbft) |
| Plejlstangslejer (kadmierede møtr.) | 6,2-6,9 kpm (45-50 lbft)   |
| Kontravægte på krumtapaksel         | 6,9-7,6 kpm (50-55 lbft)   |
| Topstykke                           | 7,6-8,3 kpm (55-60 lbft)   |
| Svinghjul                           | 10,4 kpm (75 lbft)         |
| Krumtapremeskive                    | 19-21 kpm (140-150 lbft)   |
| Indjektorenes holdermøtrikker       | 1,4-1,7 kpm (10-12 lbft)   |
| Forstøveromløber                    | 6,2-6,9 kpm (45-50 lbft)   |
| Trykrørsforskrutninger              | 1,5 kpm (11 lbft)          |

## Motorens smøresystem

|                                                            |                                       |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Systemet rummer incl. filter                               | 6 liter                               |
| Olietype jfr. API                                          | DM eller DS                           |
| Viscositet - over 0 °C                                     | SAE 20                                |
| - under 0 °C                                               | SAE 10W/20 (10W/30)                   |
| Oliepumpe                                                  | Excentrisk dobbeltrotor               |
| - fabrikat                                                 | Concentric                            |
| - kapacitet v. 600 pumpeomdr. /min. svarende til           |                                       |
| 455 motoromdr./min. -                                      | 5 liter/minut.                        |
| - max. kapacitet ved                                       |                                       |
| 2250 motoromdr./min. -                                     | 21 liter/minut.                       |
| - max. spillerum mellem                                    |                                       |
| indv. og udv. rotor                                        | 0,15 mm                               |
| mellem udv. rotor og hus                                   | 0,25 -                                |
| aksialspillerum                                            | 0,07 -                                |
| Reduktionsventil                                           | Indbygget i pumpehuset.               |
| - åbner ved                                                | 2,8 kp/cm <sup>2</sup> (ato) (40 psi) |
| Olietryk normalt                                           | 2,1-4,5 kp/cm <sup>2</sup> (ato)      |
| Reduktionsventilens fjederlængde (fri)                     | 38 mm                                 |
| Oliefilter                                                 | Fuldstrøm                             |
| Fabrikat og type                                           | AC - 79611375                         |
| Filterelement                                              | AC - 20                               |
| -                                                          | FRAM CH 813 PL                        |
| - udskiftningsinterval                                     | 250 timer                             |
| Oliefilterets omløbsventil åbner ved                       |                                       |
| en trykforskel mellem ind- og                              |                                       |
| udløb på                                                   | 0,9 og 1,2 kp/cm <sup>2</sup>         |
| Oliepumpens si er kun tilgængelig, når bundkarret aftages. |                                       |

Oliepumpen udskiftes som en samlet enhed - dens hoveddele kan ikke leveres enkeltvis.

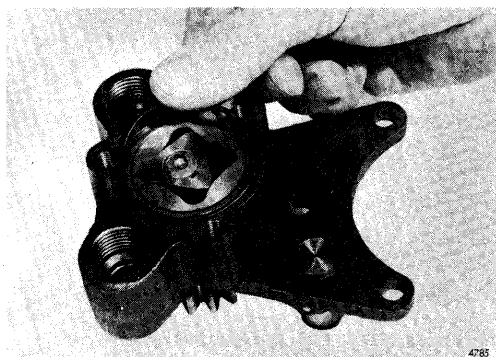


Fig. 21. Oliepumpen er pakket med en O-ring.

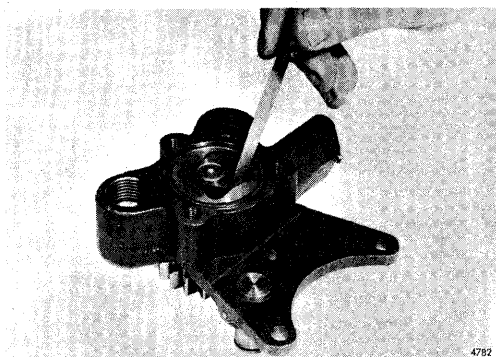


Fig. 22.

Spillerummet mellem rotorerne måles som vist her, når et fremspring på den indre rotor står udfor et fremspring på den ydre rotor.

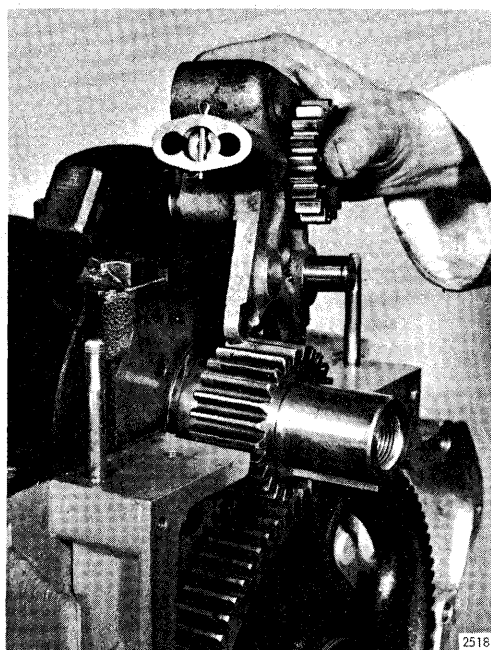


Fig. 23.

Oliepumpen er monteret ved forreste hovedleje og drives direkte af krumtapakslen ved et 19 t. tandhjul.

## Kølesystem

Systemet rummer  
Antifrysevæske til ca.  $\pm 20^{\circ}\text{C}$   
System  
Kølerdækslets trykventil åbner ved

8 liter  
2,5 liter (ethylenglykolbasis)  
Tryk  
0,23-0,30  $\text{kp}/\text{cm}^2$  (ato)

Termostat

- åbning begynder
- helt åben

AC-Delco  
80  $^{\circ}\text{C}$   
87  $^{\circ}\text{C}$

Vandpumpe -

- spillerum mellem rotor og hus
- afstand flange - bagside

0,25-0,50 mm  
135,7 mm

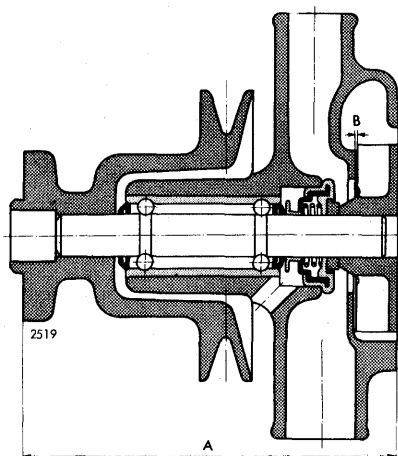


Fig. 24.

A = 135,7 mm.

B = 0,25-0,50 mm.

## Brændstofsysteem

Brændstoftanken rummer

45 liter

Fødepumpe

Membranpumpe drevet fra knastakslen.

- fabrikat og type
- tryk ved fødepumpen
- - - indsprøjtningss-pumpen

AC-Delco 7950540  
0,4-0,7  $\text{kp}/\text{cm}^2$  (ato)

0,2  $\text{kp}/\text{cm}^2$  min. (ato)

Brændstoffiltre -

- 1.
2. forfilter (det nederste)
  - element
  - udskiftningsinterval

Si i fødepumpe.  
C.A.V. FS 5836010  
C.A.V. 711/296  
1000 timer



|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| 3. finfilter (det øverste) | C.A.V. FS 5836010 |
| - element                  | C.A.V. 711/296    |
| - udskiftningsinterval     | 2500 timer        |

Indsprøjtningpumpe

|                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| - omdrejningsretning               | C.A.V. DPA 3 230 050 eller         |
| - indstilling (E-mærke på rotor)   | C.A.V. DPA 3 230 070               |
| - udløbet til cyl. nr. 1 er mærket | Højre (med uret)                   |
| - max. kapacitet v. 850 omdr./min. | 24° før top                        |
| - - - 700 -                        | W                                  |
| - regulatortype                    | 47 mm <sup>3</sup> (DPA 3 230 050) |
| - regulatorfjeder                  | 49 - (DPA 2 230 070)               |
| - - fri længde                     | Mekanisk                           |
| - - effektive vindinger            | 898 H                              |
|                                    | 41,8 mm                            |
|                                    | 15                                 |

Injektorer (dyser, forstøvere)

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| Holder                 | C.A.V. BKBL 67SD 5151 |
| Forstøver              | C.A.V. BDLL 150S 6372 |
| Identifikationsbogstav | UB                    |

|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Åbningstryk, ny injektor | 185-190 kp/cm <sup>2</sup> |
| - efter 300 timers brug  | 170-175 -                  |

|                 |         |
|-----------------|---------|
| Fjederstørrelse | 4 mm    |
| Huldiameter     | 0,26 mm |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Sædevinkel        | 59° 25'      |
| Nålevinkel        | 60°          |
| Nålens løftehøjde | 0,20-0,25 mm |
| Strålevinkel      | 150°         |

Tæthedsprøve udføres ved et tryk 5-10 kp/cm<sup>2</sup> lavere end åbningstrykket - ved dette tryk må fugtning ikke forekomme.

Trykfaldsprøve: Fra 150-110 kp/cm<sup>2</sup> på 6 til 30 sekunder.

Tilspændingsmomenter

|                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| Injektorens holdermøtrikker | 1,4-1,7 kpm (10-12 lbft) |
| Forstøveromløber            | 6,2-6,9 kpm (45-50 lbft) |
| Trykrørsforskrutninger      | 1,5 kpm (11 lbft)        |

### Afmontering af indsprøjtnings-pumpen

Skal pumpen aftages, uden at motoren iøvrigt skal adskilles, går man frem på følgende måde:

1. Drej motoren, således at stemplet i cylinder nr. 1 (den forreste) befinder sig i topstilling i kompressionsslaget.
2. Aftag brændstofrørene på pumpen og forsyn de åbne ender med beskyttelseshætter - ikke klude eller tvist.
3. Frigør reguleringsforbindelserne.
4. Afmonter oliepåfyldningsrøret på takthjulsdækslets forside.
5. Afmonter dækslet på takthjulshusets venstre side, og monter en støtteplade under pumpedrevet, som vist i fig. 25. Denne støtteplade fremstilles efter skitsen fig. 26.

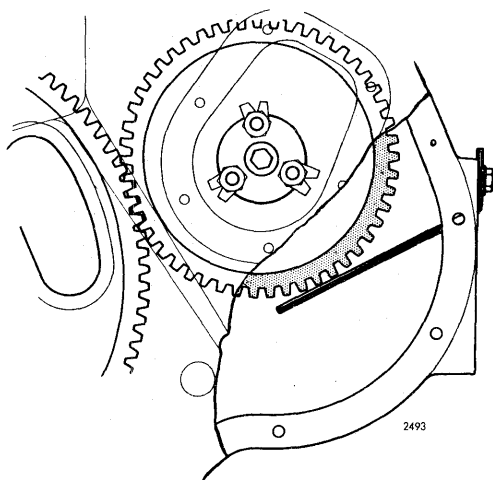


Fig. 25.

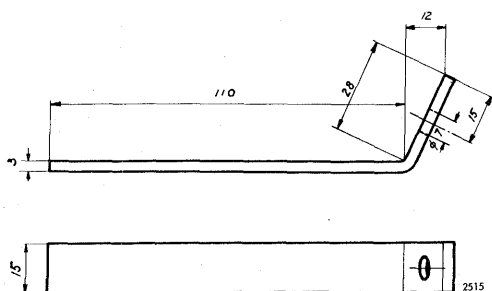


Fig. 26.

6. Udtag forsigtigt de 3 bolte og skiver der holder drevet på pumpeakslen. Pas på ikke at tabe bolte eller skiver ned i takthjulshuset.
7. Løsn og fjern de 3 møtrikker med slut- og fjederskiver der holder pumpen på takthjulshuset.
8. Aftag selve pumpen.

**BEMÆRK:** Medens pumpen er afmonteret, bør krumtapakslen ikke drejes, idet den indsatte støtteplade kan blive deformeret og pumpedrevet kan blive bragt ud af korrekt indgreb med mellemhjulet.

Ved montering af pumpen skal mærket på pumpeflangen flugte med mærket på takthjulshuset - fig. 27.

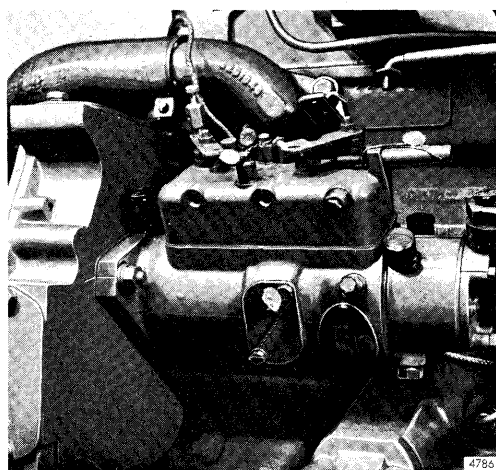


Fig. 27.

### Indstilling af indsprøjtnings-tidspunkt

1. Aftag gummidækslet fra svinghjulshusets inspektionshul.
2. Drej motoren, således at stemplet i cylinder nr. 1 står i topstilling i kompressionsslaget.
3. Aftag indsprøjtningspumpens inspektionsdæksel.
4. Drej krumtapakslen 90° tilbage og derpå frem til 24° før top, hvilket svarer til 3 mm før 25°-mærket på svinghjulet.

5. Ved denne indstilling skal pumperotorens E-mærke (stregen) flugte med ringens skarpkantede ende - fig. 28.
6. Flugter mærkerne ikke, løsnes pumpens holdemøtrikker, og pumpen drejes først i motorens omløbsretning og derefter i modsat retning, indtil E-mærket flugter med ringens ende. Denne procedure udføres for at eliminere takthjulekens tandspillerum i indstillingen.
7. Foretag udluftning af systemet.

**BEMÆRK:** Inspektionsdækslets skruer skal plomberes efter indstillingen.

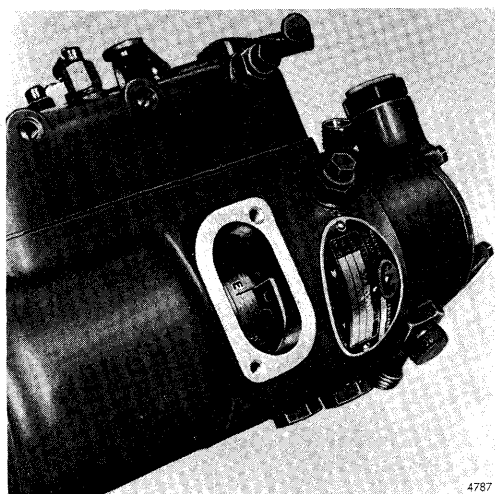


Fig. 28.

#### Brændstoffiltre

Filterelementerne kan ikke renses, men skal fornyes efter 1000 resp. 2500 timers drift. Efter udskiftningen skal brændstofsyste­met udluftes.

#### Udluftning af brændstofsyste­met

Udluftning må ikke finde sted ved at dreje motoren med starteren, idet indsprøjtningsskruen kan beskadiges derved.

1. Løsn afgangsrøret på forfilteret (det nederste) og pump med hånden, indtil luftfrit brændstof strømmer ud - tilspænd så forskruingen igen.
2. Udfør samme operation på finfilteret (det øverste).
3. På indsprøjtningsskruen findes to udluftningsskruer anbragt over hinanden. Udluft den øverste først og derpå den nederste.
4. Udluft trykrørene ved at løsne forskruingerne på injektorerne og dreje motoren med starteren, indtil brændstoffet kommer.

#### Afprøvning af injektorer

1. Rengør injektoren udvendig og monter den i et prøveapparat.
2. Pump med håndtaget indtil forstøveren åbner og aflæs trykket på manometret. Det skal ligge mellem 170 og 175 kp/cm<sup>2</sup> for en injektor der har kørt 300 timer eller mere. Trykket bestemmes af spændingen på trykstangsfjederen (5) fig. 29. En ny injektor eller en injektor med ny fjeder skal indjusteres til 185-190 kp/cm<sup>2</sup>. Åbningstrykket justeres ved at man aftager kapselmøtrikken (10), løsner låsemøtrikken (8) og drejer justerskruen (7). Pas på at justerskruen ikke drejer sig, når låsemøtrikken igen tilspændes.
3. Pump op til et tryk på 165-170 kp/cm<sup>2</sup> og hold dette tryk i 20-30 sekunder. I dette tidsrum må den aftørrede forstøvernæse ikke blive fugtig.
4. Kontroller returtrykfaldet ved at pumpe op til 150 kp/cm<sup>2</sup> og tag med et stopur tiden for et trykfald ned til 100 kp/cm<sup>2</sup>. Tiden skal ligge mellem 6 og 30 sekunder.
5. Kontroller stråleformen - strålerne skal være ens med hensyn til findeling. Ved indsprøjtningen skal frembringes en tydeligt "knurrende" lyd.

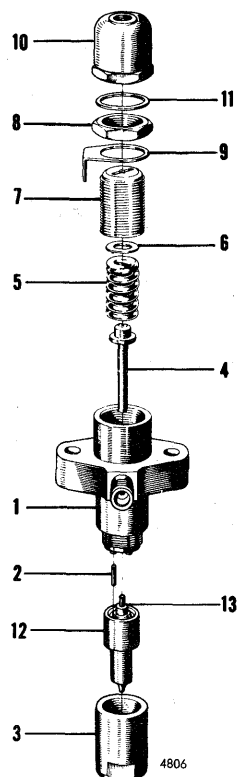


Fig. 29.

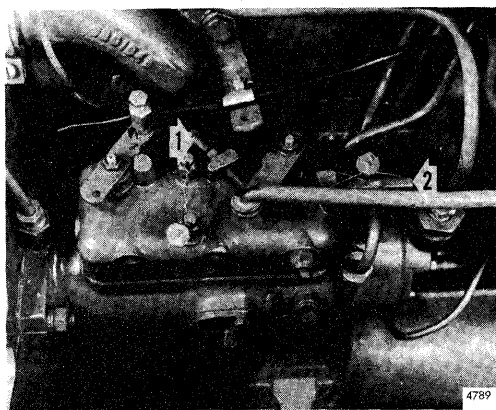


Fig. 30

### Justering af hastighed

1. Kør motoren driftsvarm.
2. Juster tomgangshastigheden til 475 - 525 omdr./min., svarende til 145-160 omdr./min. på kraftudtaget, ved hjælp af skruen (1) fig. 30.
3. Juster ved hjælp af skruen (2) højeste hastighed, ubelastet, til 2400-2450 omdr./min., svarende til 732-747 omdr./min. på kraftudtaget.

## Kobling

400 BUSTER er leveret med såvel enkeltkobling som dobbeltkobling - i begge tilfælde er der tale om tørre enkeltpladekoblinger. Ved dobbeltkoblingen er den forreste og større kobling kørekobling, medens den bageste og mindre kobling er kraftudtagskobling. Når koblingspedalen trædes halvt ned, udkobles kørekoblingen, og når den trædes helt ned er også kraftudtagskoblingen udløst.

### Enkeltkobling

|                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| Fabrikat                           | Borg & Beck         |
| Koblingsskivens diameter           | 11"                 |
| Friktionsareal                     | 770 cm <sup>2</sup> |
| Trykfjedre, antal                  | 12                  |
| - længde ubelastede                | 81 mm               |
| - - belastet                       |                     |
| med 53,2 kp                        | 42,9 mm             |
| Afstand koblingsfingre - svinghjul | 49,5 -              |
| Koblingspedalens frigang           | 50 mm               |

### Dobbeltkobling

|                                        |         |
|----------------------------------------|---------|
| Fabrikat                               | Laycock |
| Koblingsskivens diameter - kørekobling | 11"     |
| kraftudtagskobling                     | 9"      |

|                                            |                               |
|--------------------------------------------|-------------------------------|
| Friktionsareal -<br>kørekobling            | 675 cm <sup>2</sup>           |
| kraftudtags-<br>kobling                    | 463 -                         |
| Afstand mellem store<br>og lille trykplade | 2,28 mm                       |
| Trykfjedre antal                           | 12 + 1 Belleville-<br>fjeder. |
| Trykfjedre -<br>længde ubelastede          | 68,5 mm                       |
| - belastet med<br>38,1 ± 1,9 kp            | 38,1 -                        |

Trykskivernes mindste tilladelige tykkelse - se fig. 31.

Koblingspedalens  
frigang 40 mm

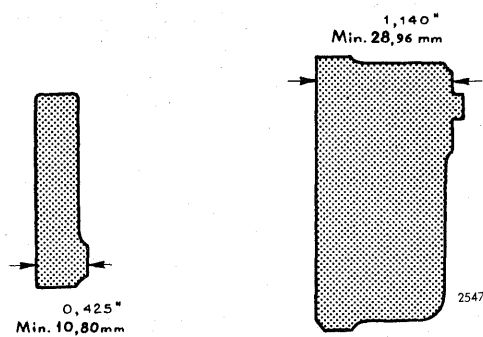


Fig. 31.

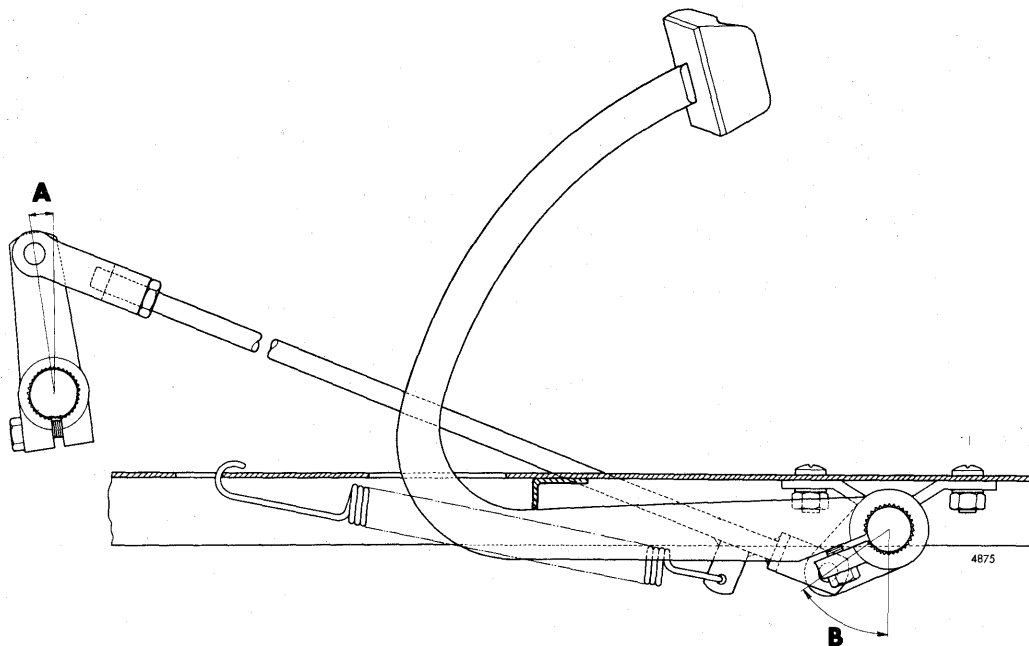


Fig. 32. Indstilling af koblingspedal.

A = ca. 10° (1 tand).

B = 55° (7 tænder).

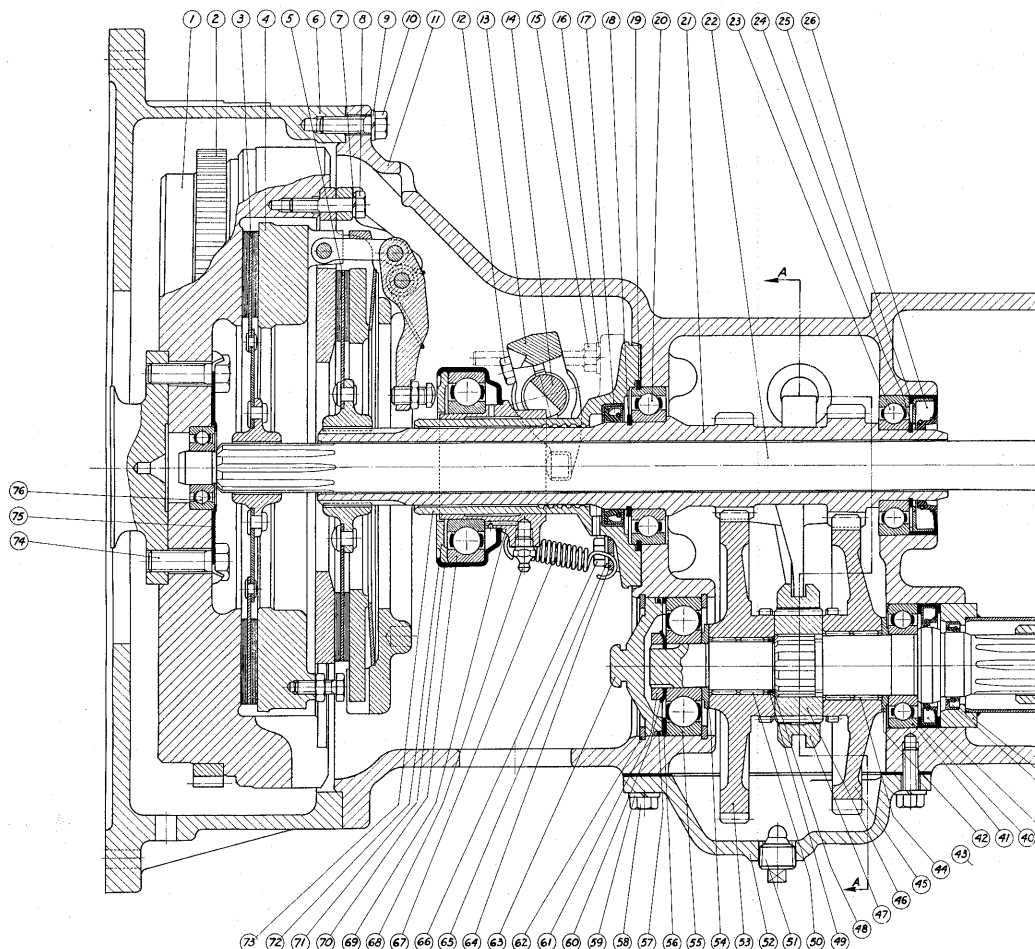


Fig. 33.

## Gearkasse og differentiale

Transmissionshuset rummer

Olietype

Aksialspillerum -

- mellemaksel
- udgående aksel (spidshjulsaksel)

Shims for mellemaksel

- - udgående aksel

Kron- og spidshjul -

udveksling

tandspillerum

Differentialets aksialspillerum

Kronhjulets aksialkast

Shims for bremseaksellejehus

35 liter olie

Gear SAE 90 (evt. SAE 80/90)

0,2-0,5 mm

0,05-0,10 mm

0,25 - 0,50 og 1,0 mm

0,10 - 0,35 og 1,0 -

4,20:1 (42/10)

0,10-0,25 mm

0,05-0,10 mm

0,06 mm

0,1 - 0,35 og 1,0 mm

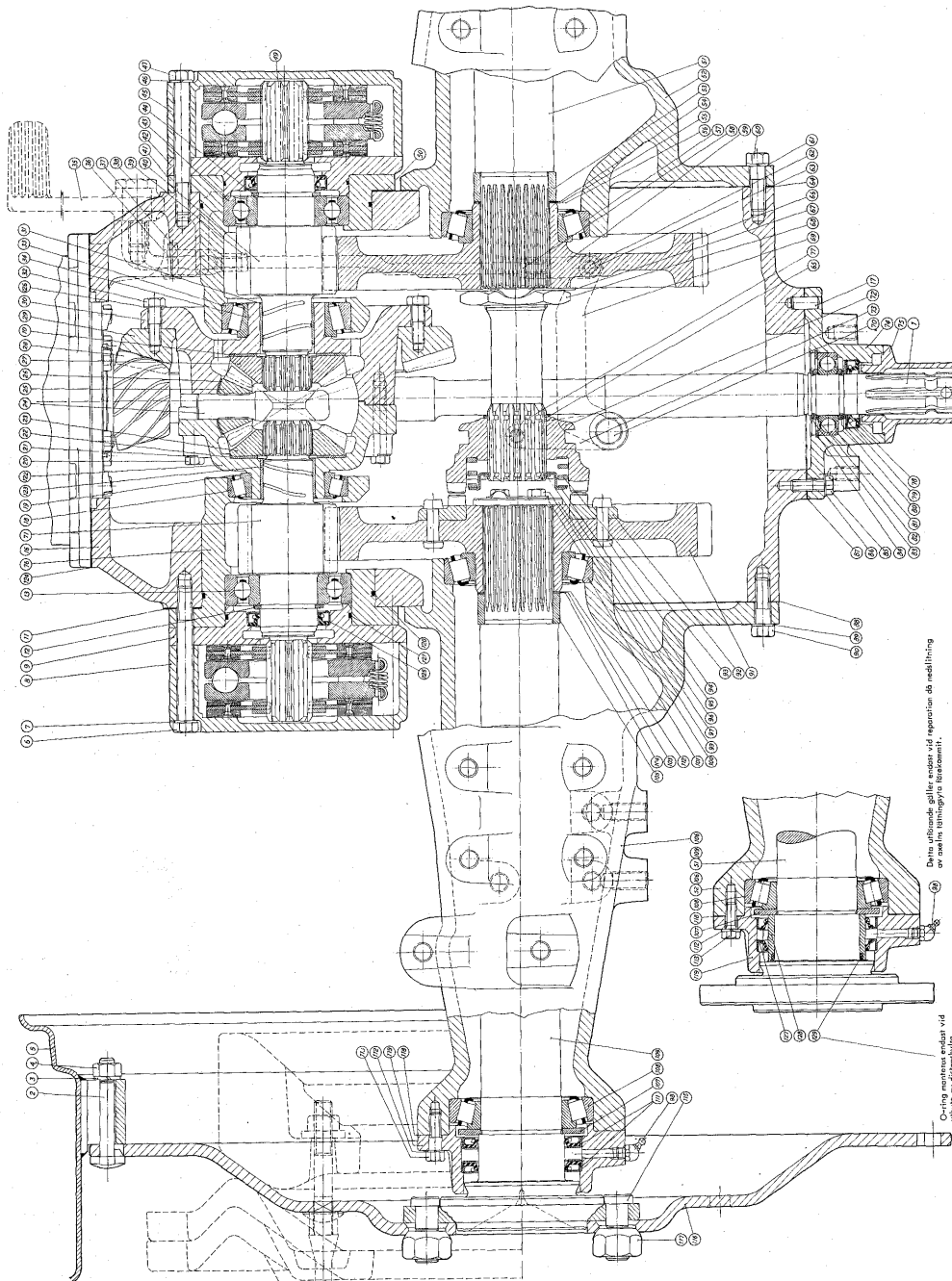


Fig. 34. Snit af differentiale, bagaksel og bremses.

## Bagaksler

|                                                 |                |
|-------------------------------------------------|----------------|
| Bagaksellejernes aksialspillerum                | Nul            |
| Bagakseldrevenes udvekslingsforhold             | 4,54:1 (59/13) |
| Totalt udvekslingsforhold spidshjul - bagaksler | 19,06:1        |

### Tilspændingsmomenter

|                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| Differentialeklokke           | 5,5 kpm (40 lbft) |
| Kronhjulsbolte                | 9,0 - (65 - )     |
| Skruer i venstre bagakselende | 8,0 - (58 - )     |
| Møtrik i højre bagakselende   | 60 - (430 - )     |
| Hjulmøtrikker, forhjul        | 11 - (80 - )      |
| - baghjul                     | 29 - (210 - )     |
| Bremsehus                     | 11 - (80 - )      |

## Bremser

|                        |                                   |
|------------------------|-----------------------------------|
| Art                    | Mekaniske skivebremser (baghjul). |
| Fabrikat og type       | Girling type Ausco.               |
| Bremsebelægning        | 5 5/8" x 3 3/8" x 1/4"            |
| Antal nitter pr. skive | 12                                |
| Bremsepedalens frigang | 15-20 mm                          |

Bremserne er monterede på bremseakslerne. Friktionsbelægningen er nittet på stålskiver, hvis nav er notfortandet og anbragt i tilsvarende noter i akslerne, på hvilke de kan forskydes aksialt. Mellem friktionsskiverne er anbragt to støbte skiver, der er forankret i bremsehuset. Mellem de to støbte skiver er i specielt formede udskæringer anbragt 3 stålkugler. Når bremsen anvendes drejes de to støbte skiver i forhold til hinanden, og stålkuglerne presser dem derfor fra hinanden, hvorved bremseskiverne med friktionsbelægningen presses mellem de støbte skiver og bremsehusets indvendige sider.



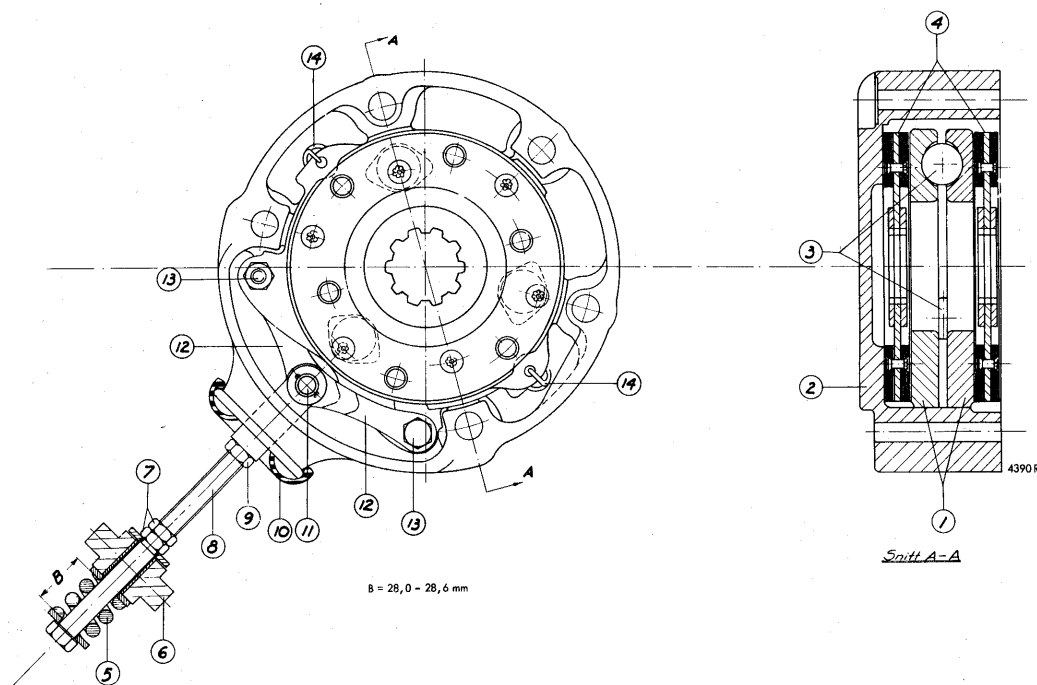


Fig. 35. Skivebremse.

- |                     |                   |                   |               |
|---------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 1: Støtte skiver.   | 5: Dæmpfjeder.    | 9: Låsemøtrik.    | 13: Ledbolte. |
| 2: Bremsehus.       | 6: Tapmuffe.      | 10: Gummimanchet. | 14: Fjeder.   |
| 3: Stålkugle.       | 7: Låsemøtrikker. | 11: Ledbolt.      |               |
| 4: Friktionsskiver. | 8: Trækstang.     | 12: Led (laske).  |               |

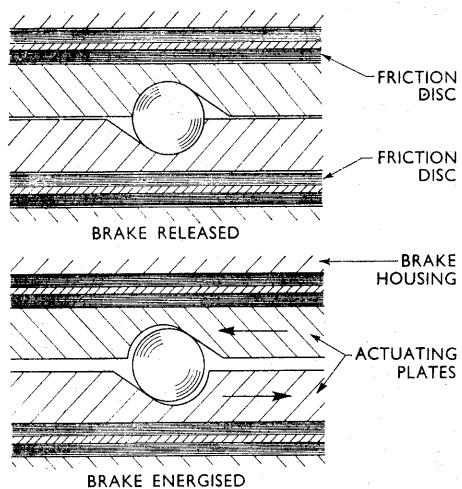


Fig. 36. Skivebremsens arbejdsprincip.

Brake released = bremsen fri.  
Brake energised = bremsen i funktion.

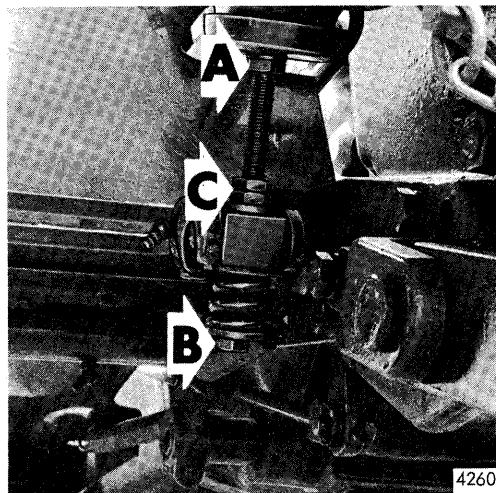


Fig. 37.

### Justering af bremseser

Pedalernes frigang justeres ved at skrue trækstangen (B) fig. 37 ind eller ud efter at låsemøtrikken (A) er løsnet. Frigangen skal være 15-20 mm. Kontroller at bremserne virker lige kraftigt på begge hjul, når pedalerne er sammenkoblede. Husk igen at tilspænde møtrik (A).

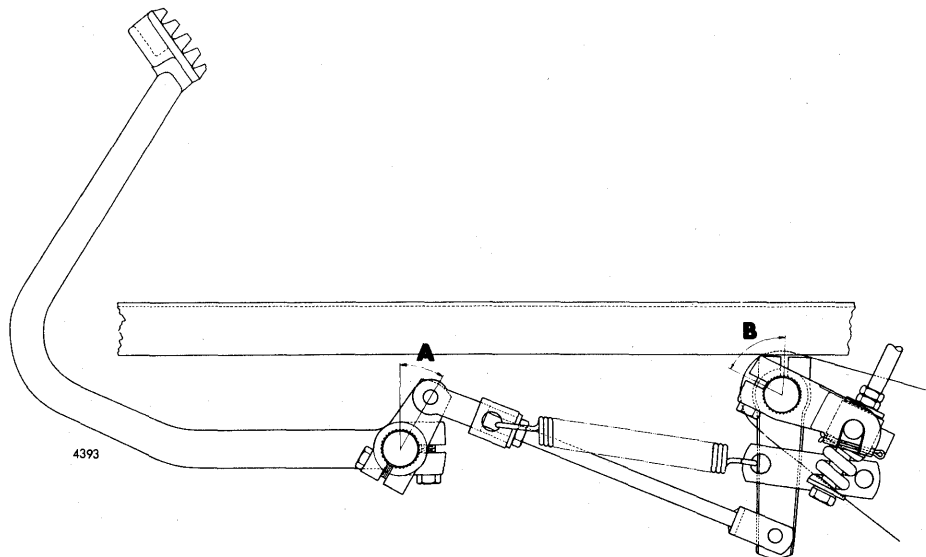


Fig. 38. Indstilling af bremsearme.

A = 30° (4 tænder).

B = 75° (10 tænder).

### Styretøj

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| Caster               | 2°          |
| Camber               | 3°          |
| King-pin-inclination | 7°          |
| Toe-in (spidsning)   | 0-5 mm      |
| Styrehuset rummer    | 0,3 liter   |
| Olietype             | Gear SAE 90 |

## Hydraulik

### Data

|                                                                                             |                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Løftekraft med kæderne i forreste hul                                                       | 1050 kg                                                                                            |
| Løftehøjde, max.                                                                            | 660 mm                                                                                             |
| Oliemængde                                                                                  | 12-23 liter                                                                                        |
| Olietype                                                                                    | Motorolie SAE 10W eller hydraulikolie.                                                             |
| Overstrømningsventilens arbejdsstryk                                                        | 130-135 kp/cm <sup>2</sup>                                                                         |
| Sikkerhedsventilens arbejdsstryk                                                            | 150-160 -                                                                                          |
| Reguleringsgrebets friktion, målt ved kuglen                                                | 4 kp                                                                                               |
| Afstand mellem trykstangsophængets fremspring og stopskruen i bagdækslet                    | 9-10 mm                                                                                            |
| Afstanden mellem regulatorgaflen og den indvendige side af bagdækslet skal være             | 2,4 ± 0,8 mm svarende til 1,5 ± 0,5 møtrikomdrejning.<br>10 mm svarer til 2,5° drejning af akslen. |
| Løftearmenes frigang i øvre stilling                                                        | 0,15-0,25 mm                                                                                       |
| Sænkeventilens spillerum                                                                    |                                                                                                    |
| Ventilfjedrenes frie længder -                                                              |                                                                                                    |
| overstrømningsventil                                                                        | 49,5 mm                                                                                            |
| returventil                                                                                 | 46,5 -                                                                                             |
| sænkeventil                                                                                 | 29,5 -                                                                                             |
| sikkerhedsventil                                                                            | 20 mm                                                                                              |
| Hydraulikpumpens kapacitet ved 2250 motoromdr./min. og et modtryk på 100 kp/cm <sup>2</sup> | 30 liter/minut                                                                                     |
| Afstand mellem pumpens drev og huset                                                        | 0,3-0,6 mm                                                                                         |

Løftecylindere er monteret over bagakselhuset og sammenbygget med reguleringsventilen, der aktiveres dels af et håndgreb og dels automatisk fra trykstangsophænget og en excentrik på den indre løftearm.

Oliemængden - 12-23 liter motorolie SAE 10 - rummes dels i hydraulikhuset og dels i en separat tank sammenbygget med brændstoftanken.

Løftearmsakslen (2) fig. 39 og 40 er lejret i hydraulikhuset (3). Løftearmene (1) og den indre arm (4) er indbyrdes forbundne ved akslens noter. Hydraulikhusets forreste del er udformet som cylinder for stemplet (7). Hydraulikcylindere er ved en kort rørforbindelse (8) forbundet med reguleringsventilen. Hydraulikhusets bageste del er ved røret (6) forbundet med hydraulikolietanken.

Trykstangsophænget (31) er lejret drejeligt om bolten (32) og fjederen (26)

holder ophænget trykket bagud. Bevægelsen begrænses af en i midten af fjederen monteret bolt.

Trykstangsophænget er ved regulatorgaflen (27) forbundet med mellemarmen (28). Armen (30), der er anbragt drejeligt om en på håndgrebsakslen (33) excentrisk monteret tap, ligger med sin øverste del an mod en excentrik (36) på den indre løftearm (4). Armens nedre del er ved en ledbolt bevægeligt koblet til mellemarmen (28). Mellemarmen (28) er ved laskerne (34) forbundet med regulatorglideren (35). En trækfjeder søger at bevæge regulatorglideren fremad, og derved holdes armen (30) trykket mod excentrikken. Regulatorhåndgrebet (29) er fastgjort på akslen (33). På regulatorsegmentet (37) findes et justerbart STOP.

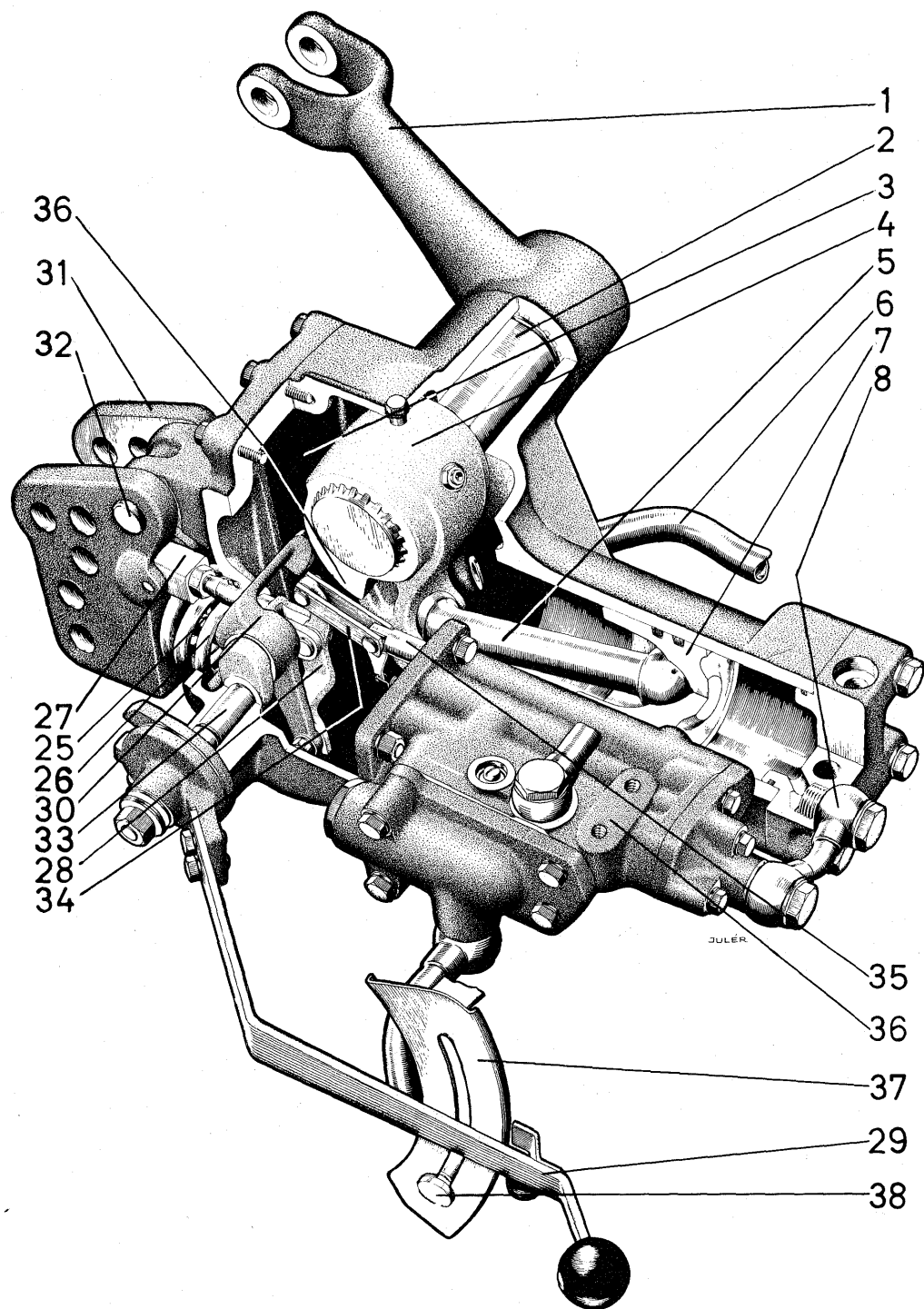


Fig. 39. Terra-Trel hydrauliksystemet.

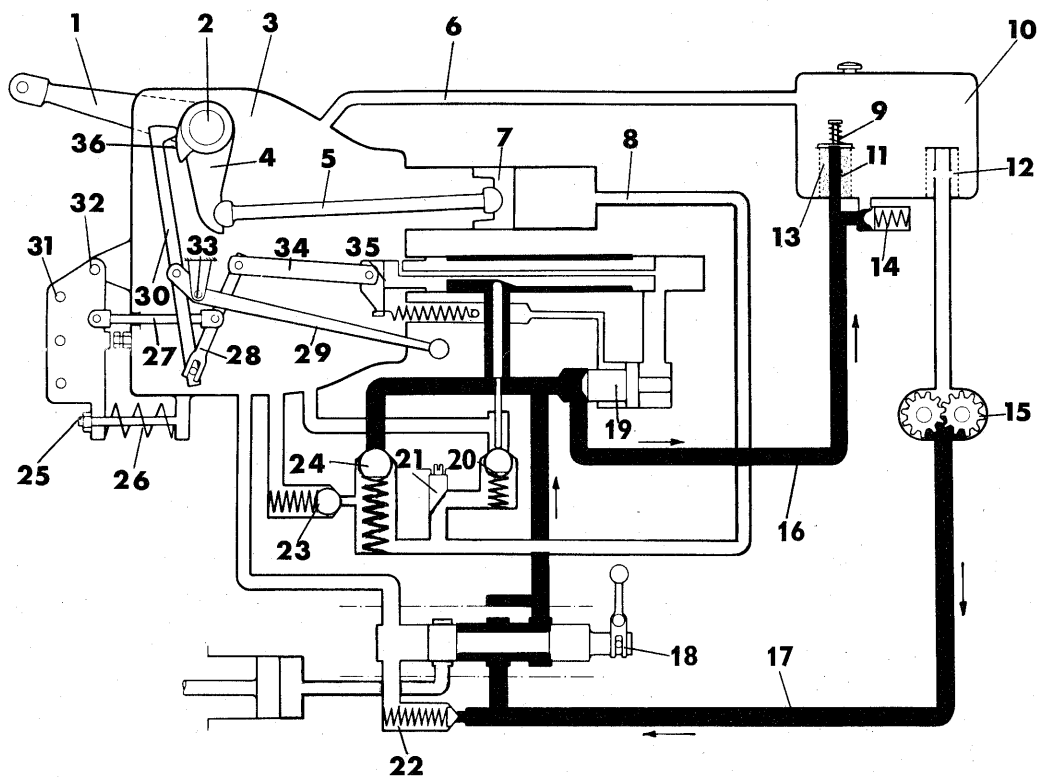


Fig. 40. Skematisk gengivelse af hydraulikanordningen.

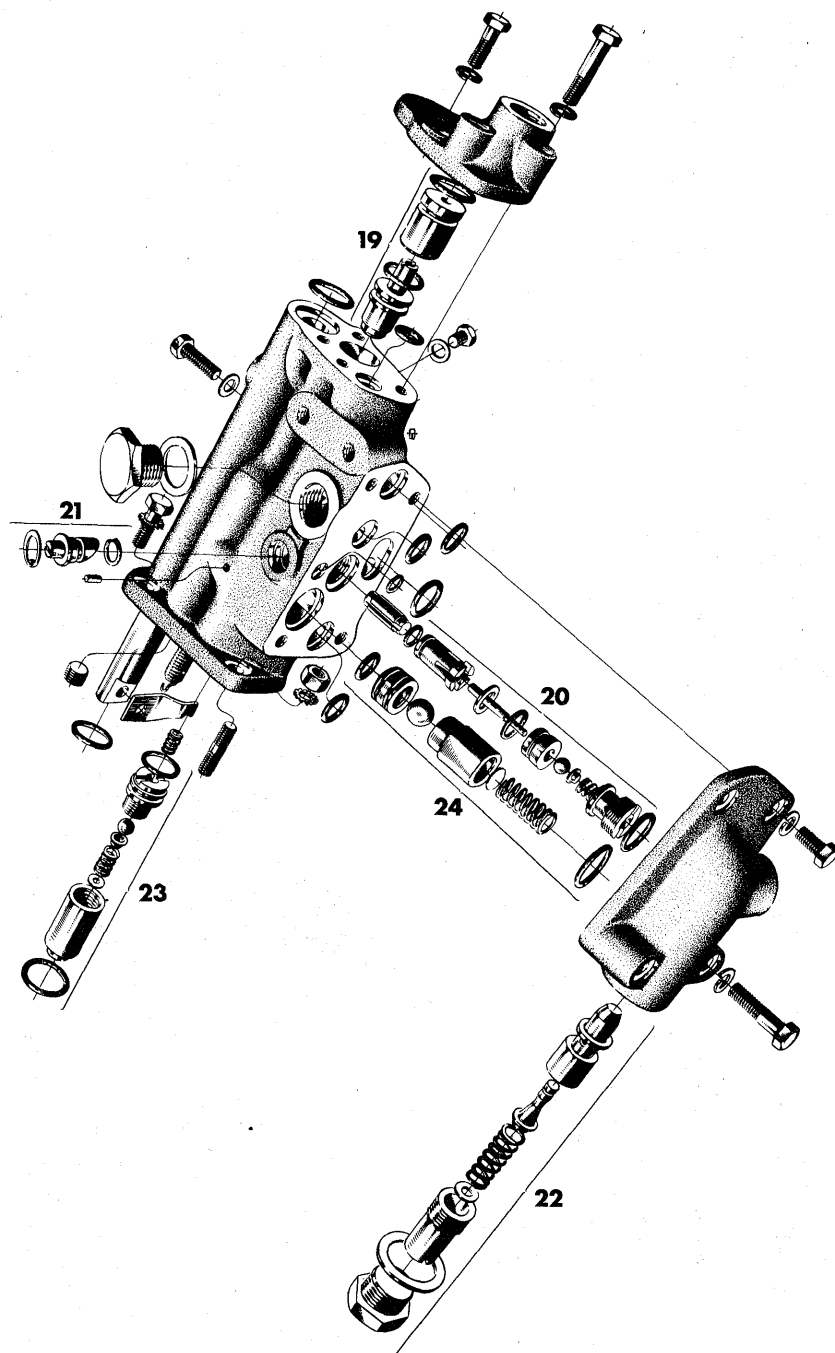


Fig. 41. Exploded view af reguleringsventilen.

19: Aflastningsventil.  
20: Sænkeventil.

21: Sænkehastighedsventil.  
22: Overstrømningsventil.

23: Sikkerhedsventil.  
24: Returventil.

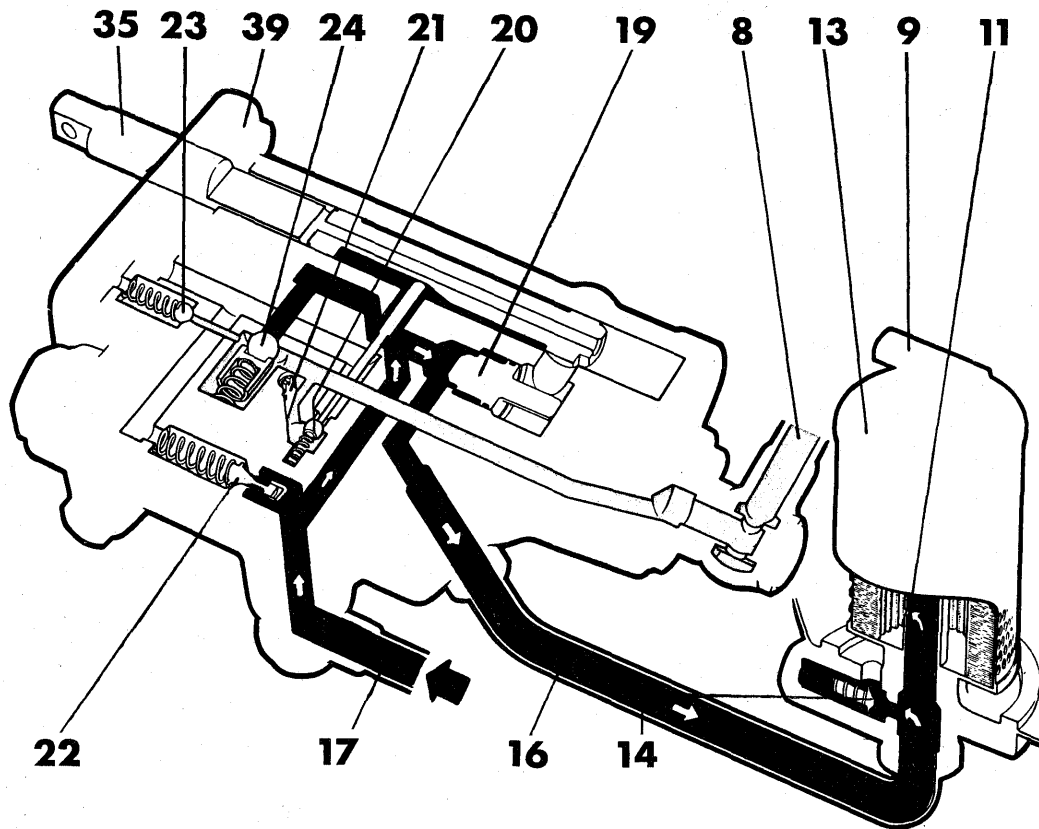


Fig. 42. Skematisk gengivelse af reguleringsventilen.

I reguleringsventilen (39) fig. 41 og 42, findes foruden kanaler for olien, glide- ren (35), aflastningsventilen (19), sænke- ventilen (20), returventilen (24), over- strømningsventilen (22), sikkerhedsven- tilen (23) og en ventil for regulering af sænkehastigheden (21). Reguleringsven- tens ene ende er fastboltet til hydrau- likhuset, og de oliekanaler der udmun- der i denne ende er derved i direkte forbindelse med hydraulikhuset.

Røret (17) er trykrøret fra pumpen, (16) er returolierøret og (8) er trykrø- ret til cylinderen. I bunden af olietanken er monteret et filter (13). Ved dettes nedre del er monteret en ventil (14), der skal skabe et overtryk på ca. 2  $\text{kp/cm}^2$  i returrøret og de tilsluttede kanaler. Den returoolie der ikke passerer gennem ventilen (14) løber via hullet (11) ud i tanken gennem filteret (13), derved fil- treres en del af returolien. I løbet af ca. 7 minutter vil hele oliemængden have

passeret filteret. For at hindre at filter- elementet sprænges på grund af for stor modstand, er der ovenpå filteret anbragt en ventilskeve der holdes trykket nedad af fjederen (9). Overstiger trykket i fil- teret 0,35  $\text{kp/cm}^2$  (overtryk) trykkes ven- tilskiven opad, således at olien kan pas- sere udenom filteret. Pumpen (15) suger olie fra tanken gennem sien (12).

Sikkerhedsventilen (23) beskytter syste- met mod overbelastning, idet den åbner, når trykket i cylinderen overstiger 150 -160  $\text{kp/cm}^2$  (ato). Overstrømningsventilen (22), der begrænser løftekraften, er ind- stillet til at kunne holde et tryk på max. 130-135  $\text{kp/cm}^2$  (ato).

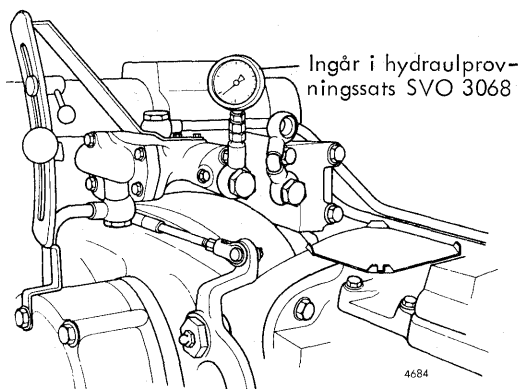


Fig. 43.

#### Kontrol af arbejdstryk

1. Monter et manometer på regulerings-ventilens udtag, som vist i fig. 43.
2. Kontroller at der er 12-23 liter olie SAE 10 i tanken (systemet).
3. Lad motoren løbe 1500 omdr./min.
4. Før håndgrebet så meget opad, at overstrømningsventilen begynder at "spille".
5. Aflæs manometeret - trykket skal ligge mellem 130 og 135 kp/cm<sup>2</sup> (ato). Er trykket ikke korrekt vil fejlen som oftest være en forkert justeret overstrømningsventil eller defekt hydraulikpumpe.

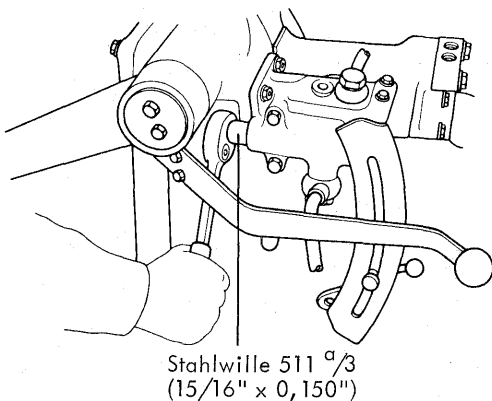


Fig. 44.

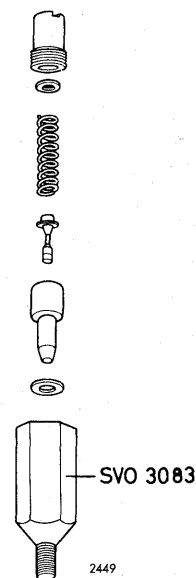


Fig. 45.

#### Kontrol og justering af overstrømningsventil

1. Rengør omhyggeligt ventilhuset udvendigt.
2. Aftag overstrømningsventilens lukkemøtrik.
3. Løsn ventilens fjederholder ved hjælp af en skraldenøgle med skruetrækkerindsats - se fig. 44.
4. Udtag shims, fjeder, ventil og sæde med skive.
5. Monter disse dele i en forskruring (specialværktøj SVO 3083) som vist i fig. 45, og skru fjederholderen i bund.
6. Anbring forskruringen i et injektorprøveapparat.
7. Juster åbningstrykket til 115-120 kp/cm<sup>2</sup> ved at udtage eller ilægge shims. Dette åbningstryk svarer til et arbejdstryk i hydrauliksystemet på 130-135 kp/cm<sup>2</sup>. Før genmontering i ventilen skylles alle delene i hydraulikolie.



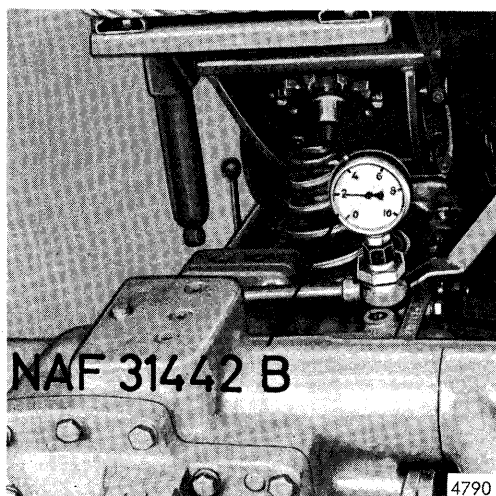


Fig. 46.

#### Kontrol af manøvretryk

1. Tilslut et manometer med måleområde 0-10 kp/cm<sup>2</sup> som vist i fig. 46.
2. Start motoren og lad den løbe i langsom tomgang.
3. Aflæs manometeret. Trykket skal være mindst 1,5 kp/cm<sup>2</sup> ved 475-525 omdr./min. Er trykket for lavt demonteres og kontrolleres overstrømningsventilen ved returfilteret.

#### Kontrol og justering af sikkerhedsventilen

1. Monter ventildelene i en forskrunding (specialværktøj SVO 3162) som vist i fig. 47. Glem ikke O-ringene.
2. Anbring forskrundingen i et injektorprøveapparat.
3. Juster åbningstrykket til 150-160 kp/cm<sup>2</sup> ved at udtage eller ilægge shims.

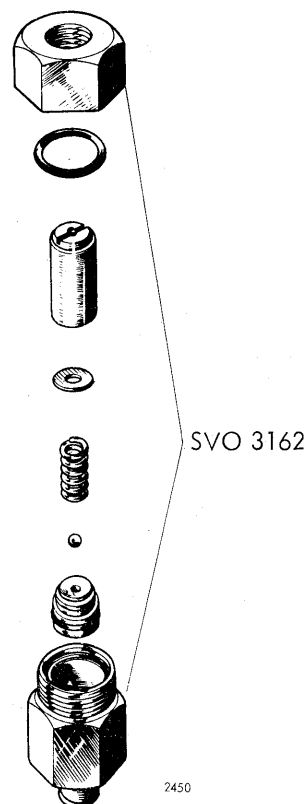


Fig. 47.

## Elektrisk anlæg

Systemspænding  
Stelforbindelse

12 V  
Minus

Batteri  
- kapacitet

2 stk. 6 V serieforbundne  
160 Ah

Dynamo

- effekt (DIN)
- dynamokul
- kulfjederspænding

Bosch LJ/GG 130/12/2000 AR 19 -  
(nr. 0 101 302 035)  
130 W/2000 omdr./min.  
Bosch WSK 43 L1  
450-600 p

Kontrolboks

- regulatorspænding tomgang
- max. ladestrøm kold
- - - varm
- tilbagestrømsrelæets indkob-  
lingsspænding
- returstrøm

Bosch 0 190 309 012/UA 14 V 16 A  
13,5-14,5 V  
15-19 A  
14-18 A

12,5-13,2 V  
5-11,5 A

Starter

- starterkul
- drevets aksialspillerum
- afstand drev - startkrans
- forspænding på ankerets  
returfjeder
- kulfjedertryk

Bosch 0 001 401 026/0 001 401 062  
WSK 33 L1  
0,5-2,5 mm  
3-4 mm  
3,5 kp  
1200-1500 p

Starterens prøveværdier -

- tomgang - spænding
- strømstyrke
- hastighed
- belastet - spænding
- strømstyrke
- hastighed
- blokeret - spænding
- strømstyrke

11,5 V  
120-140 A  
3500-4200 omdr./min.  
8,5 V  
650-750 A  
133-1600 omdr./min.  
5,5 V  
1050-1500 A

Sikringer

5 stk. 8 A (heraf 2 for ekstraudstyr)

### Lamper

Forlygter  
Baglygter  
Ladekontrollampe  
Instrumentlampe

35/35 W BA 20 d  
5 W BA 15 s  
2 W BA 9 s  
2 W BA 9 s

### Koldstartanordning

Startkontakt

C.A.V. Thermostart Mk. 111 375/5  
Bosch SH/GAS 2/1

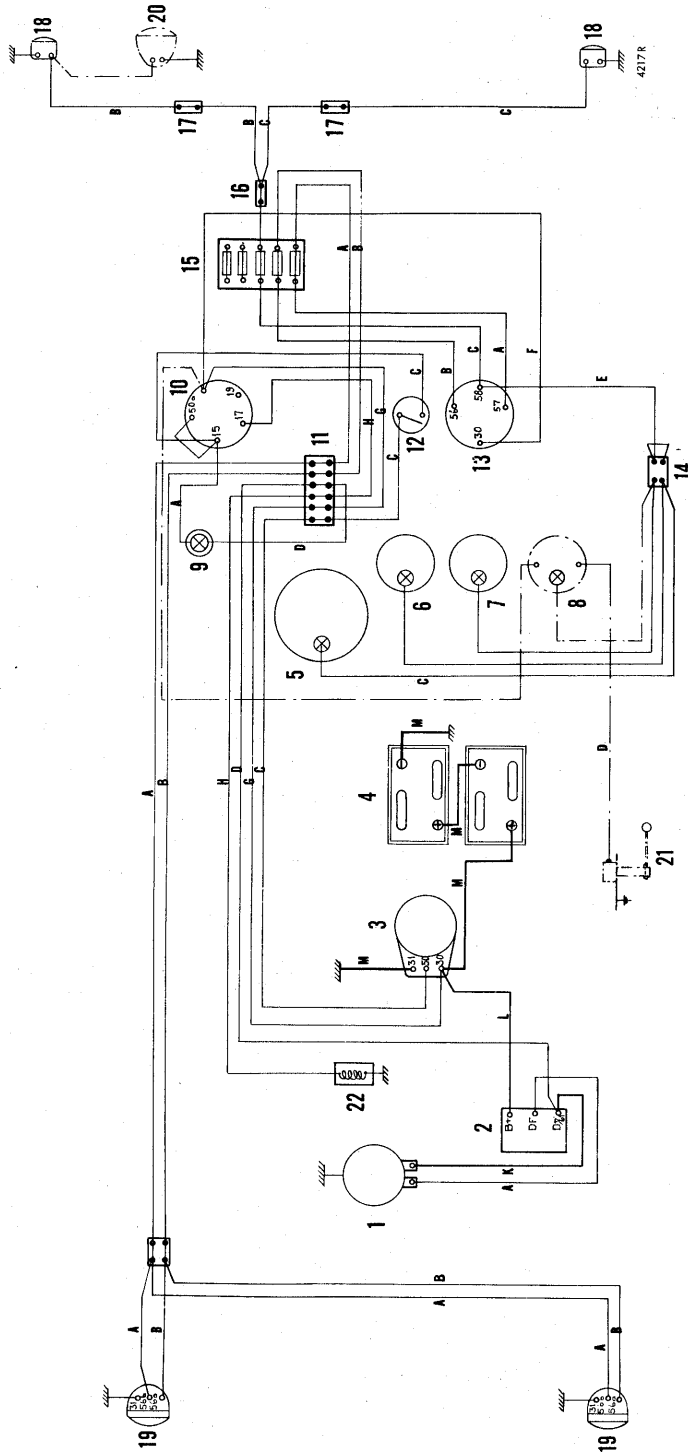


Fig. 48. Ledningsdiagram.

- |                         |                            |   |                     |          |
|-------------------------|----------------------------|---|---------------------|----------|
| 1: Dynamo.              | 12: Startkontakt.          | A | 1,5 mm <sup>2</sup> | sort     |
| 2: Kontrolboks.         | 13: Lyskontakt.            | B | 1,5 -               | rød      |
| 3: Starter.             | 14: Samledåse.             | C | 1,5 -               | grøn     |
| 4: Batteri.             | 15: Sikringsdåse.          | D | 1,5 -               | elfenben |
| 5: Traktormotor.        | 16: Samledåse.             | E | 1,5 -               | gul      |
| 6: Olietryksmåler.      | 17: -                      | F | 2,5 -               | hvid     |
| 7: Kølevandstermometer. | 18: Baglygter.             | G | 2,5 -               | gul      |
| 8: Brændstofmåler.      | 19: Forlygter.             | H | 2,5 -               | brun     |
| 9: Ladekontrollampe.    | 20: Pløjelygte.            | K | 6 -                 | rød      |
| 10: Startlås.           | 21: Brændstofmåleaggregat. | L | 6 -                 | sort     |
| 11: Klemkasse.          | 22: Thermostart.           | M | 50 -                | rød      |

