Service

# Værkstedshåndbog

Personvogne efter 1968 Serie 114 - 115

Vedligeholdelse, indstilling og montage Bind 1

Service

Værkstedshåndbog
Personvogne efter 1968 Serie 114 - 115
Vedligeholdelse, indstilling og montage Bind 1

DANMARKS TEKNISKE BIBLIOTEK – DTB

Ved lån noteres: AUTOMOBILKATALOG

Mærke og model + katalogets titel el. nr.

Mercedes-Benz
200/8 1967-1976

1968

DTB Danmarks Tekniske Bibliotek

KUN
til brug på
LÆSESAL

Daimler-Benz Aktiengesellschaft

# Værkstedshåndbog

**Personvogne efter 1968 Serie 114 - 115**
**Vedligeholdelse, indstilling og montage Bind 1**

Service

**200/8 · 200 D/8**
**220/8 · 220 D/8**
**230/8 · 250/8**

DANMARKS
TEKNISKE BIBLIOTEK

**Daimler-Benz Aktiengesellschaft**
Stuttgart-Untertürkheim
Zentralkundendienst/Export-Service

DANMARKS TEKNISKE BIBLIOTEK
208671
300007764999
04

Den foreliggende håndbog for typerne

200/8, 200D/8,220D/8,230/8 og 250/8

består foreløbig af eet bind, der indeholder beskrivelsen af alle vigtige monterings-, indstillings- og afprøvningsarbejder på motoren, chassis'et og karosseriet. De dertil hørende data, mål og tolerancer for aggregater og dele findes angivet i særlige tabeller.

For at man ved driftsforstyrrelser hurtigt og sikkert skal kunne finde de rigtige årsager og afhjælpningsmetoder, er der udarbejdet omfangsrige fejlsøgningsskemaer for de fleste aggregater.

Værkstedshåndbogens indhold er opdelt efter det fra vore øvrige tekniske publikationer kendte gruppesystem. Inden for grupperne sker den videre inddeling efter arbejdsnumre.

For at lette oversigten over de forskellige grupper indeholder værkstedshåndbogen en gruppefortegnelse med register, ligesom gruppeindholdsfortegnelsen skal gøre det lettere at finde arbejdsnumrene inden for grupperne.

For at gøre værkstedshåndbogen helt "up to date" vil alle vigtige ændringer blive bekendtgjort i supplementsblade, der vil tilgå bogens indehaver efterhånden, som de foreligger.

DAIMLER-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT
Zentralkundendienst/Export - Service

Januar 1968

DANMARKS
TEKNISKE BIBLIOTEK

## VEJLEDNING I BRUG AF VÆRKSTEDSHÅNDBOGEN

1. De talkombinationer, der angiver bogens sider fremkommer som følger:

   E k s e m p e l : 42-7/3

   42 = GRUPPEBETEGNELSE
   -7 fortløbende nummer inden for gruppen

   42-7= ARBEJDSNUMMER
   /3 fortløbende side inden for arbejdsnummeret

   42-7/3 SIDETAL

   På tilsvarende måde er også billederne kendetegnet med arbejdsnummeret og et fortløbende tal.

2. Samtlige mål er angivet i millimeter (mm), såfremt intet andet er angivet, kilopond (kp) eller liter (l) f.eks.

3. De benyttede reservedelsnr. tjener alene til hjælp for en bedre skelnen mellem forskellige udførelser. VED BESTILLING AF RESERVEDELE SKAL RESERVEDELSNUMRENE PRINCIPIELT TAGES FRA RESERVEDELSLISTERNE.

## FORKLARING TIL SUPPLEMENTERNE

Supplementerne består af ændringer og udvidelser.

### Ændringer

Ethvert blad i hvilket noget er blevet ændret, berigtiget eller tilføjet har på højre side forneden til venstre under supplementets løbenr. ordet "ÆNDRING" med angivelse af dato og værkstedhåndbogens titel.

### Udvidelser

Som udvidelser betegnes nye tilkommende arbejdsnumre eller afsnit. Ordet "UDVIDELSER" er ligeledes anbragt på hver højre side forneden til venstre med dato og værkstedhåndbogens titel.

Arb.-Nr.

TEKNISKE DATA

A. Type 200 D/8, 220 D/8, 200/8, 220/8 0-3
B. Type 230/8, 250/8

BUGSERING AF VOGNEN 0-5

LØFTNING AF VOGNEN 0-6

## A. T Y P E 2ooD/8, 22oD/8, 2oo/8, 22o/8

### Serie

| Vogntype | 2ooD/8 | 22oD/8 | 2oo/8 | 22o/8 |
|---|---|---|---|---|
| Chassis-serie | 115.115 | 115.11o | 115.o15 | 115.o1o |
| Motor-type | OM 615 | | M 115 | |
| Motor-serie | 615.913 | 615.912 | 115.923 | 115.92o |

### Konstruktionskarakteristik

| | |
|---|---|
| Standardudstyr | To-kreds-bremsesystem med vakumforstærker<br>Skivebremser for og bag<br>MB-Diagonal-pendulaksel |
| Specialudstyr | MB-automatisk gearkasse, MB-Servostyretøj<br>hydropneumatisk niveauregulering på bagaksel<br>Bundgear for mekanisk og automatisk gearkasse |

### Motor

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Arbejdsmåde | 4-takt-diesel<br>MB-Forkammermetode | | 4-takt-karburator | |
| Antal cylindre | 4 | | | |
| Boring/slaglængde mm | 87/83.6 | 87/92.4 | 87/83.6 | 87/92.4 |
| Slagvolumen $cm^3$ | 1988 | 2197 | 1988 | 2197 |
| Kompressionsforhold | 21 : 1 | | 9 : 1 | |
| Tændings-el-indsprøjtningsfølge | 1-3-4-2 | | | |
| Højeste omdrejningstal o/min | 435o | | 6ooo | |
| Motoreffekt<br>i hk ved o/min efter DIN [1]<br>i gr.HP ved o/min efter SAE | <br>55/42oo<br>6o/42oo | <br>6o/42oo<br>65/42oo | <br>95/5ooo<br>1o5/52oo | <br>1o5/5ooo<br>116/52oo |
| Største drejningsmoment<br>i kpm ved o/min efter DIN<br>i kpm ved o/min efter SAE | <br>11,5/24oo<br>12,o/24oo | <br>12,8/24oo<br>13,3/24oo | <br>15,9/28oo<br>17,1/3ooo | <br>18,2/28oo<br>19,6/3ooo |
| Hovedlejer Art | Blybroncelejer i stålskåle | | | |
| Hovedlejer Antal | 5 | | | |
| Plejlstangslejer | Blybroncelejer i stålskåle | | | |
| Ventilanordning | Topventilet | | | |
| Knastakselanordning | Overliggende | | | |
| Køling | Vandkredsløb med pumpe, termostat med kortslutning, ventilator og ribberørskøler | | | |
| Smøring | Olietrykssmøring ved tandhjulspumpe | | | |
| Oliefilter | Kombineret hoved- og bistrømfilter | | Hovedstrømfilter | |
| Luftfilter | Oliedæmpningsfilter | | Dæmpningsfilter med papirindsats | |

| Type | | | 200 D/8 | 220 D/8 | 200/8 | 220/8 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **El-anlæg** | | | | | | |
| Batteri | Spænding | V | 12 | 12 | 12 | |
| | Kapacitet | amp/t | 66 | 88 | 44 | |
| **Mål** | | | | | | |
| Spor-vidde | foran | mm | 1444 | | | |
| | bag | mm | 1440 | | | |
| Hjul-indslag | indv. ca. | grader | 43° | | | |
| | udv. ca. | grader | 35° | | | |
| Mindste vendekreds | | m | 10,83 | | | |
| Hjulafstand | | mm | 2750 | | | |
| Vognlængde | | mm | 4685 | | | |
| Vognbredde | | mm | 1770 | | | |
| Vognhøjde, køreklar | | mm | 1440 | | | |
| Rammehøjde med fuld lad | | | 106 | | | |
| **Vægt** | | | | | | |
| Egenvægt efter DIN 70 020 køreklar med fuld tank reservehjul og værktøj | | kg | 1360 | | 1310 | |
| Tilladt totalvægt | | kg | 1880 | | 1830 | |
| Tilladt akseltryk for/bag | | kg | 900/980 | | 850/980 | |
| **Kapaciteter** | | | | | | |
| Brændstoftank/reserve | | ca. l | 65/9 +3 | | | |
| Kølesystem med varme | | ca. l | 10,7 | | 10,5 | |
| Krumtaphus (uden oliefilt.) | HD SL motorolie max/min. | l | 4/2,5 | | | |
| Oliefilter | HD SL motorolie | l | 1 | | 0,5 | |
| Vandpumpe | | | service-fri | | | |
| Hydraulisk kobl.betjening | Bremsevæske | ca. l | 0,1 | | | |
| Manuelt gear | gearkasseolie (ATF) | l | 1,6 | | | |
| automat.gear | | | 5,4 1) | | | |
| Bagaksel | Hypoid gearkasse-olie SAE 90 | l | 1,15 | | | |
| Styretøj | | | 0,4 | | | |
| Servostyretøj | gearkasseolie (ATF) | l | 1,5 | | | |
| Forhjulsnav | kuglelejefedt (hvert nav) | g | 65-80 | | | |
| Bremseanlæg | bremsevædske | ca. l | 0,5 | | | |

1) gælder kun for 1.påfyldning/påfyldningsmængde v.olieskift ca. 4,6 l

| Type | 200D/8 | | 220D/8 | | 200/8 | | 220/8 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| YDELSER, FORBRUG OG DRIFTSBETINGELSER | | | | | | | | |
| Ved bagakseludveksling på i = | 3,92 | | | | 4,08 | | | |
| Tophastighed i de enkelte gear | mek. gear | autom gear | mek. gear | autom gear | mek. gear | autom gear | mek. gear | autom. gear |
| 1.gear | 33 | | | | 43 | 35 | 43 | 35 |
| 2.gear km/t | 56 | | | | 72 | | | |
| 3.gear | 92 | | | | 117 | | | |
| 4.gear ca. | 130 | 127 | 135 | 132 | 160 | 155 | 168 | 163 |
| Stigeevne | | | | | | | | |
| 1.gear (rutschegrænse) | 34 | | 39 | | 45 | | | |
| 2.gear | 19 | | 21 | | 30 | | 35 | |
| 3.gear % | 10 | | 11,5 | | 16 | | 19 | |
| 4.gear | 6 | | 7,0 | | 10 | | 12 | |
| Acceleration gennem gearne 0-100 km/t sek. ±7% [1] Belastning: 2 personer | 31,0 | - | 28,1 | - | 15,2 | - | 13,7 | |
| Omdrejningstal ved 100 km/t i 4.gear o/min | 3375 | 3375 til 3465 | 3375 | 3375 til 3470 | 3520 | 3520 til 3630 | 3520 | 3520 til 3635 |
| Brændstofforbrug gennemsnitlig ved landevejskørsel Ltr/100 km [2] | 7,0-9,5 | | 7,5-10,5 | | 9,0-14,0 | | 9,5-14,5 | |
| Brændstofforbrug efter DIN 70030 [3] | 8,1 ved 97,5 km/t | | 8,5 ved 101,25 km/t | | 10,9 ved 110 km/t | | 11,1 ved 110 km/t | |
| Motorolieforbrug Ltr/100 km | 0,15-0,20 | | | | | | | |
| Kølevand arbejdstemperatur | 70° - 95°C | | | | | | | |
| Kølevand max. temperatur | 115°C | | | | | | | |
| Brændstof | Dieselbrændstof DIN 51601 | | | | Super eller benzin-benzolblanding | | | |
| OKTANTAL (mindste ROZ) for største effekt [4] | - | | | | 98 | | | |
| OKTANTAL (mindste ROZ) med tilbagestillet tænding og deraf følgende effekttab | | | | | 90 | | | |

1) Afvigelsesområdet ± 7% omfatter ikke alene det tilladte toleranceområde for motorydelsen, men også evt. tilladte fra dækkene stammende afvigelser. Vogne med autom.gear-kasse skal accelereres med overgas (kickdown) i 4.gear.

2) For vogne med autom.gear ligger brændstofforbruget ca 5-10% højere.

3) Fremkommer ved ¾ af tophastigheden, max 110 km/t med et tillæg på 10%.

4) Benzinmotorerne indstilles på fabrikken til største ydelse på i handelen værende benzin. Er det nødvendigt for en tid at køre med et lavere oktantal end 98, må tændingen sættes tilsvarende tilbage.

## B. T Y P E 23o/8, 25o/8

### Serie

| Vogntype | 23o/8 | 25o/8 |
|---|---|---|
| Chassis-serie | 114.o15 | 114.o1o |
| Motor-type | M 18o | M 114 |
| Motor-serie | 18o.954 | 114.92o |

### Konstruktionskarakteristik

| | |
|---|---|
| Standardudstyr | To-kreds-bremsesystem med vakuumforstærker<br>Skivebremser for og bag<br>MB-Diagonal-pendulaksel |
| Specialudstyr | MB-automatisk gearkasse, MB-Servostyretøj,<br>hydropneumatisk niveauregulering på bagaksel,<br>Bundgear for mekanisk og automatisk gearkasse |

### Motor

| | | | |
|---|---|---|---|
| Arbejdsområde | | 4-takt-karburator | |
| Antal cylindre | | 6 | |
| Boring og slaglængde | mm | 81,75/72,8 | 82/78,8 |
| Slagvolumen | $cm^3$ | 2292 | 2496 |
| Kompressionsforhold | | 9 : 1 | |
| Tændings-el-indsprøjtningsfølge | | 1-5-3-6-2-4 | |
| Højeste omdrejningstal | o/min | 63oo | |
| Motoreffekt<br>i hk ved o/min efter DIN<br>i gr.HP ved o/min efter SAE | | <br>12o/54oo<br>135/56oo | <br>13o/54oo<br>146/56oo |
| Største drejningsmoment<br>i kpm ved o/min efter DIN<br>i kpm ved o/min efter SAE | | <br>18,2/36oo<br>2o,o/38oo | <br>2o,3/36oo<br>22,3/38oo |
| Hovedlejer | Art | Blybroncelejer i stålskåle | |
| | Antal | 4 | 7 |
| Plejlstangslejer | | Blybroncelejer i stålskåle | |
| Ventilanordning | | Topventilet | |
| Knastakselanordning | | Overliggende | |
| Oliekøler | | ingen | Luft-oliekøler |
| Køling | | Vandkredsløb med pumpe, thermostat med kortslutning, ventilator og ribberørskøler | |
| Smøring | | Olietrykssmøring ved tandhjulspumpe | |
| Oliefilter | | Hovedstrømsfilter | |
| Luftfilter | | Dæmpningsfilter med papirindsats | |

| Type | | | 230/8 | 250/8 |
|---|---|---|---|---|
| **El-anlæg** | | | | |
| Batteri | Spænding | V | 12 | |
| | Kapacitet | Amp/t | 44 | |
| **Mål** | | | | |
| Sporvidde | foran | mm | 1444 | |
| | bag | mm | 1440 | |
| Hjulindslag | indv. | grader | 43° | |
| | udv. | grader | 35° | |
| Mindste vendekreds | | m | 10,83 | |
| Hjulafstand | | mm | 2750 | |
| Vognlængde | | mm | 4685 | |
| Vognbredde | | mm | 1770 | |
| Vognhøjde, køreklar | | mm | 1440 | |
| Rammehøjde med fuld last | | mm | 106 | |
| **Vægt** | | | | |
| Egenvægt efter DIN 7002 køreklar med fuld tank reservehjul og værktøj | | kg | 1335 | 1360 |
| Tilladte totalvægt | | kg | 1855 | 1880 |
| Tilladte akseltryk for/bag | | kg | 875/980 | 900/980 |
| **Kapaciteter** | | | | |
| Brændstoftank / reserve ca. l | | | 65/9 + 3 | |
| Kølesystem med varme, vand ca l. | | | 10,5 | 9,9 |
| Krumtaphus (uden oliefilter) max/min | HD S 1 Motorolie | l. | 5,5/3,5 | |
| Oliefilter HD S 1-motorolie l. | | | 0,5 | |
| Vandpumpe | | | Vedligeholdelsesfri | |
| Hydraulisk koblingsbetjening | Bremsevæske ca. l | | 0,1 | |
| Mek. gearkasse | ATF-geark.olie l. | | 1,6 | |
| autom.gearkasse | ATF-geark.olie l. | | 5,4[1] | |
| Bagaksel | Hypoidgeark.olie SAE 90 ltr. | | 1,15 | |
| Styretøj | Hypoidgeark.olie SAE 90 ltr. | | 0,4 | |
| Servostyretøj | ATF-geark.olie l. | | 1,5 | |
| Forhjulsnav | kuglelejefedt(hver nav) | | 65-80 g | |
| Bremseanlæg | | ca ltr. | 0,5 | |

1) Gælder kun ved 1.påfyldning; Påfyldningsmængde ved efterfyldning ca. 4,6 ltr.

| Type | | 23o/8 | | 25o/8 | |
|---|---|---|---|---|---|
| YDELSER, FORBRUG OG DRIFTSBETINGELSER | | | | | |
| Ved bagakseludveksling på i = | | 3,92 | | | |
| Tophastighed i de enkelte gear | | mek.gear | autom.gear | mek.gear | autom.gear |
| 1.gear | | 47 | 36 | 47 | 36 |
| 2.gear | km/t | 78 | | | |
| 3.gear | | 132 | | | |
| 4.gear | | 175 | 17o | 18o | 175 |
| Stigeevne | | | | | |
| 1.gear | | 44 | | 44 | |
| 2.gear | | 32 | | 36 | |
| 3.gear | % | 17 | | 2o | |
| 4.gear | | 11 | | 12 | |
| Acceleration gennem gearne o-1oo km sec ± 7% [1] Belastning: 2 personer | | 13,3 | - | 12,8 | - |
| Motoromdrejningstal ved 1oo km/t i 4.gear | o/min | 3375 | 3375 til 351o | 3375 | 3375 til 3515 |
| Brændstofforbrug gennemsnitlig ved landevejskørsel | l/1oo km [2] | 9,o-15,o | | 1o,o-16,o | |
| Brændstofforbrug efter DIN 7oo3o [3] | l/1oo km | 11,2 ved 11o km/t | | 11,7 ved 11o km/t | |
| Motorolieforbrug | l/1oo km | o,15-o,25 | | | |
| Kølevand | arbejdstemperatur | 7o° - 95°C | | | |
| | max-temperatur | 115°C | | | |
| Brændstof | | Super eller benzin-benzolblanding | | | |
| OKTANTAL (mindste ROZ) | for max effekt [4] | 98 | | | |
| | med tilbagestillet tænding og deraf følgende effekttab | 9o | | | |

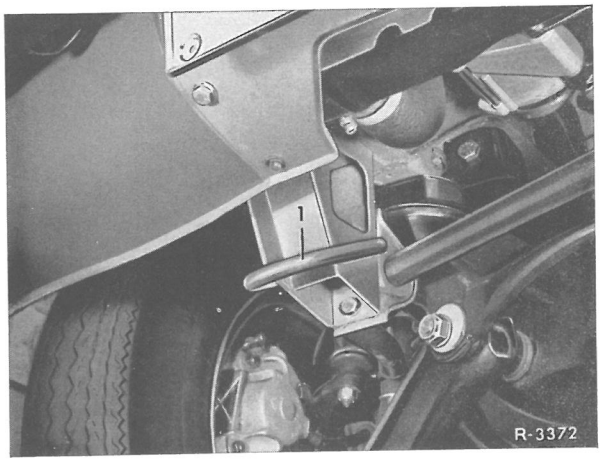
1) Afvigelsesområdet "± 7%" omfatter ikke alene det tilladelige toleranceområde for motorydelsen, men også evt. tilladte, fra dækkene dannede afvigelser. Vogne med automatisk gearkasse skal accelereres med overgas (kickdown) i 4.gear.

2) For vogne med automatisk gearkasse, ligger brændstofforbruget ca 5-1o% højere.

3) Fremkommer ved 3/4 af tophastigheden, max 11o km/t med et tillæg på 1o%.

4) Benzinmotorerne indstilles på fabrikken til største ydelse på i handelen værende benzin. Er det nødvendigt for en tid, at køre på benzin med et lavere oktantal end 98, må tændingsindstillingen sættes tilsvarende tilbage.

Vognen kan bugseres eller trækkes igang i bøjlen (1) foran på rammevognen (billede 0-5/1).



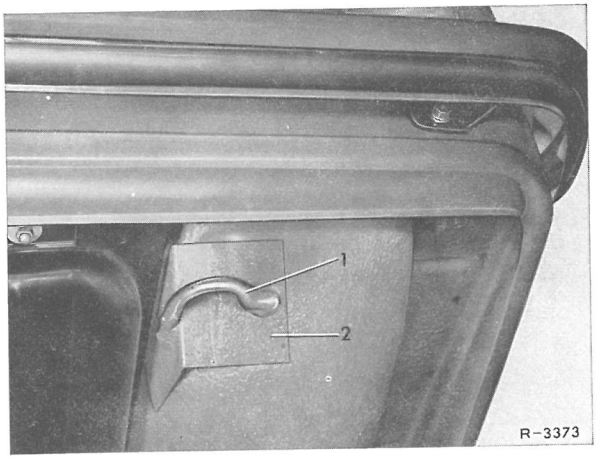

1 Trækbøjle

En anordning til fastgørelse af en trækstang kan man selv lave efter tegningen på omstående side (bil. 0-5/3).

På vognens bagende findes ligeledes en bøjle (1) til fastgørelse af en trækline (bil. 0-5/2).

B E M Æ R K :

Naturligvis må disse bøjler kun benyttes til bugsering over korte strækninger i en nødssituation. Der må hertil kun anvendes en elastisk trækline, og aldrig en stålvire !




1 Trækbøjle 2 Forstærkningsvinkel

BUGSERING AF VOGNE MED AUTOM. GEARKASSE

Vognen må kun tages på slæb når gearvælgeren står i stilling "O". VOGNEN MÅ VED BUGSERING ALDRIG KØRE OVER 50 KM I TIMEN !

IGANGSÆTNING AF VOGNE MED AUTOMATISK GEARKASSE

Ved igangsætning af vogne med automatisk gearkasse sættes gearvælgeren først i stilling "O". Når hastigheden er nået op på 30 km/t sættes gearvælgeren i stilling "4".

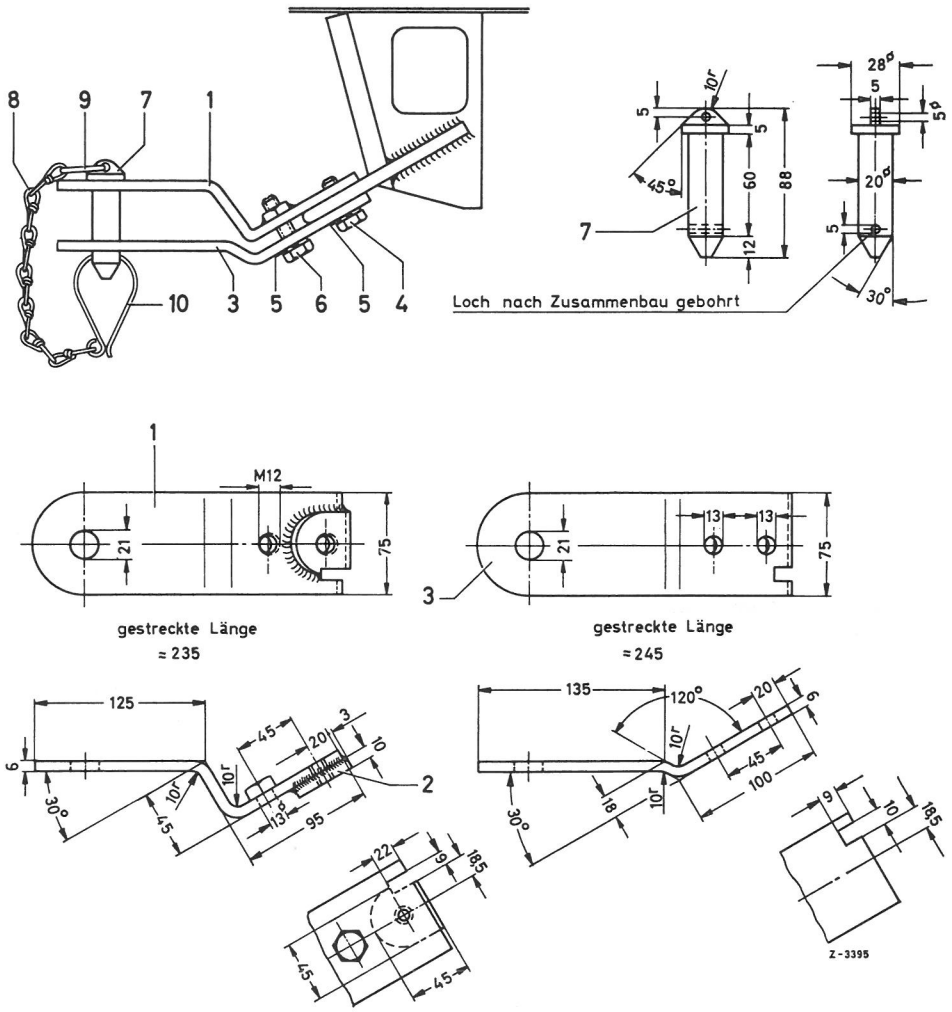



Fig. 0-5/3

Bugseringsstang for trækstand

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Underdel | Stålplade St 37-2 DIN 1543 |
| 2. | Styreplade | Stålplade St 37-2 DIN 1543 |
| 3. | Overdel | Stålplade St 37-2 DIN 1543 |
| 4. | Sekskantbolt | M 12 x 35 DIN 933 |
| 5. | Fjederring | B 12 DIN 127 |
| 6. | Sekskantmøtrik | M 12 DIN 555 |
| 7. | Stikbolt | Rundstål C 60 V |
| 8. | Ring | B 20 x 3,1 DIN 5296 |
| 9. | Kæde | 2 x 175 N 226 |
| 10 | Låsebøjle | Fjederståltråd 1 2,5 DIN 2076 |

## GENERELLE HENVISNINGER

LØFTNING AF VOGNEN SKAL ALTID UDFØRES SÅ FORSVARLIGT, AT ULYKKESTILFÆLDE UNDGÅS, OG VOGNEN IKKE BESKADIGES.

INDEN VOGNEN LØFTES PÅ EN LIFT, BLOKERES HJULENE MED KILER ELLER LIGNENDE.

Stopkiler, der som ekstraudstyr kan leveres sammen med vognen, vil være anbragt i bagagerummet sammen med reservehjulet.

## LØFTNING MED HÅND-DONKRAFT

Stopkile anbringes som følger: På vandret plan lægges en kile foran og en kile bag et hjul på den modsatte side af den, hvor donkraften anbringes.

På en hældning lægges en kile ved forhjulet og en kile ved baghjulet på den modsatte side af den, hvor donkraften anbringes.

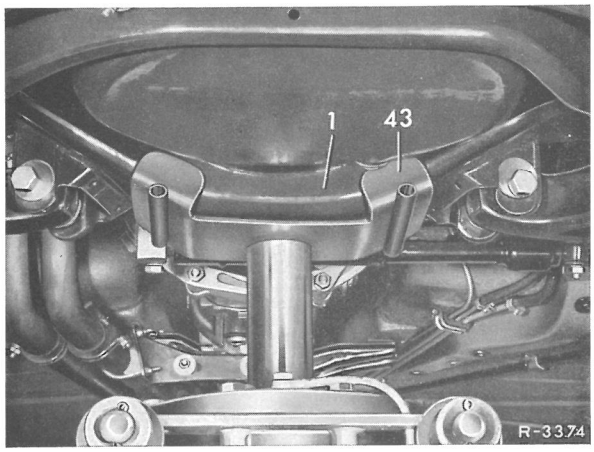
Gearvælgeren sættes i stilling "P".

Fodparkeringsbremsen trykkes kraftigt ind.

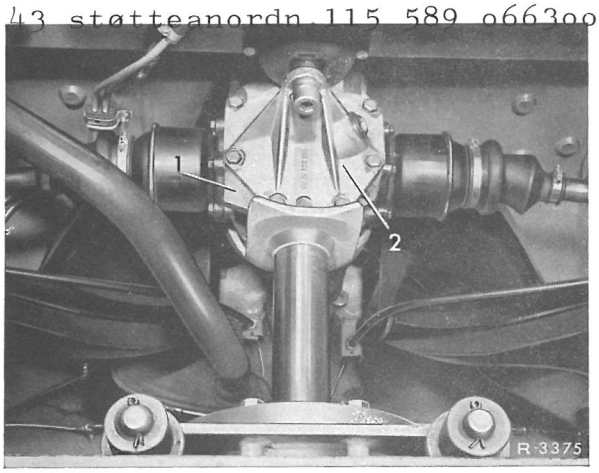
Dunkraften stilles altid lodret, også på en hældning.

## LØFTNING MED GRUPPELIFT ELLER VÆRKSTEDSDONKRAFT

På værksted anvendes nemmest en gruppelift på foraksel henholdsvis bagaksel. Til forakslen skal den hertil bestemte støtteanordning (43) benyttes (bil. 0-6/1 og 2).




Billede 0-6/1
Løftning på forakslen
1 forbro
43 støtteanordn. 115 589 06 63 00




Billede 0-6/2
Løftning på bagakslen
1 bagakselhus
2 bagakselhusdæksel

## LØFTNING MED LIFT

På forakslen anbringes støtteklodserne på de indvendige rammevanger (1) og på bagakslen på støttepladerne (4) til bagakslens (3) lejring (fig.0-6/3)

BEMÆRK! STØTTEPLADERNE IMELLEM RAMMEBUND OG BAGBRO MÅ IKKE BELASTES.

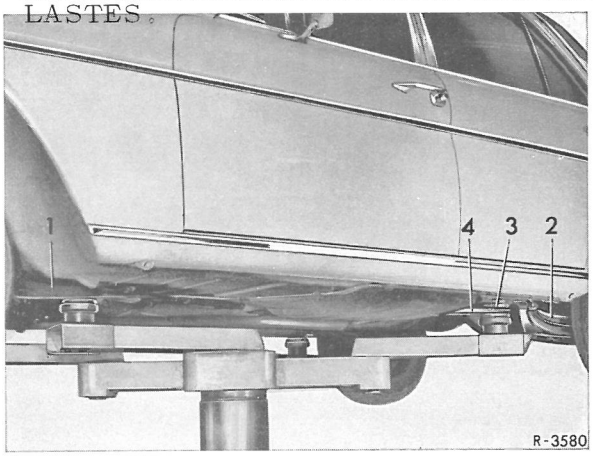



Fig. 0-6/3

1 indvendige rammevanger
2 skråsvingarm
3 bagbro
4 støtteplader

## ANBRINGELSE AF STØTTEBUKKE

Imellem støttebuk og rammebund lægges en ca. 30 mm tyk hårdtræplade (1) på 140 cm's længde og 60 mm bred (fig.0-6/4).

Punkterne for støttebukkenes anbringelse befinder sig på højde med indstiksrørene til håndkraften.

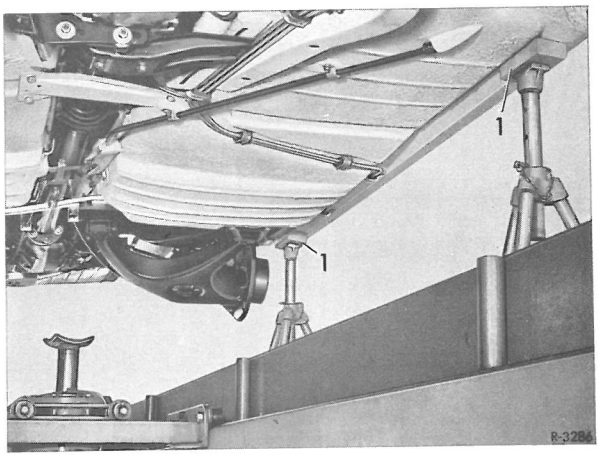



Fig.0-6/4

1 hårdttræsplade

ANMÆRKNING: Hårdttræspladerne kan man selv fremstille efter nedenstående tegninger.

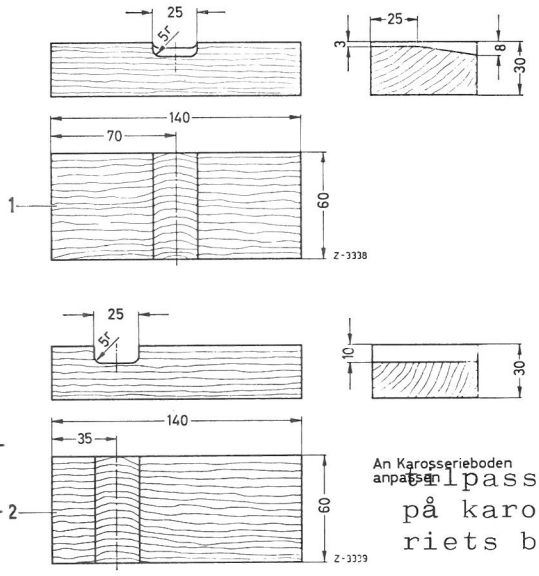



Fig. 0-6/5

1 plade til foraksel
2 plade til bagaksel

| | Arb.-Nr. |
|---|---|
| MOTOR Afprøvnings- og indstillingsdata | 00-0 |
| AFMONTERING OG MONTERING AF MOTOR MED GEARKASSE | 00-1 |
| INDSTILLING AF VENTILER | 00-3 |
| MÅLING AF KOMPRESSIONSTRYK OG TÆTHED I CYLINDER | 00-5 |
| A. Måling af kompressionstryk<br>B. Måling af tæthed i cylindre<br>C. Bedømmelse af cylindervægge | |
| MÅLING OG INDSTILLING AF CAMVINKEL | 00-6 |
| A. Måling af camvinkel<br>B. Fornyelse af knikserkontakterne og indstilling af camvinkel | |
| TÆNDINGSINDSTILLING | 00-7 |
| AFPRØVNING AF STYRETIDERNE | 00-9 |
| AFPRØVNING OG INDSTILLING AF KARBURATOR | |
| Stromberg-karburator | 00-10 |
| Solex-karburator | 00-12 |
| Zenith-karburator | 00-14 |
| TOMGANGSREGULERING | |
| Stromberg-karburator | 00-20 |
| Solex-karburator | 00-22 |
| Zenith-karburator | 00-24 |
| INDSPRØJTNINGSBEGYNDELSE PÅ DIESEL-INDSPRØJTNINGSPUMPE | 00-41 |
| INDSTILLING AF GLØDESTARTKONTAKT | 00-42 |
| REGULERING AF DIESELMOTOR<br>A. Tomgangsindstilling<br>B. Mekaniske hjælperegulering indstilles<br>C. Max. omdrejningstal ubelastet indstilles<br>D. Max. omdrejningstal, fuldlast indstilles<br>E. Testning af udstødningsgas<br>F. Indstilling af røggrænse under prøvekørsel<br>G. Udstødningsrøg ved gasgivning - Forbedring | 00-43 |

UDLUFTNING AF DIESELMOTORENS BRÆNDSTOFANLÆG 00-44

DIESELBANKNING 00-46

DIESELMOTORENS STARTGRÆNSE 00-47

REKLAMATIONER OVER MANGLENDE DIESELMOTOREFFEKT 00-48

VEJLEDNING I FEJLSØGNING PÅ DIESELMOTOR 00-50

BRÆNDSTOFPUMPE OG OVERSTRØMSVENTIL 00-61

Måling af brændstofpumpens suge- og trykvirkning, samt kontrol af overstrømsventil

A. Karburatormotorer

B. Dieselmotorer

Afprøvnings- og indstillingsdata

VENTILSPIL

| t y p e | | 200 D/8<br>220 D/81) | 200/8<br>220/82) | 230/8<br>250/8 2) |
|---|---|---|---|---|
| Ventilspil på kold motor | indsugning | 0,10 | 0,08 | 0,08 |
| | udstødning | 0,40 | 0,20 | 0,18 |

1) På typerne 200 D/8 og 220 D/8 måles ventilspillet mellem vippearm og ventilstammeende hhv. kalotmøtrik (bil. 00-3/4). Ventilspillet kan også indstilles på varm motor med en kølevandstemperatur på 60-80° C, men er da i indsugning 0,20 mm og i udstødning 0,45 mm .

2) På typerne 200/8, 220/8, 230/8 og 250/8 måles ventilspillet mellem vippearmens glideflade og knastakslens grundkreds (bil. 00-3/1).

KNIKSERKONTAKT-AFSTAND OG CAMVINKEL PÅ STRØMFORDELER

| t y p e | 200/8<br>220/8 | 230/8<br>250/8 |
|---|---|---|
| Knikserkontaktafstand | 0,4-0,5 | 0,3-0,4 |
| Camvinkel 3) | 50° ± 2° | 38° ± 1° |

ANMÆRKNING: Ved montering af nye knikserkontakter indstilles så vidt muligt på øverste tolerancegrænse. CAMVINKLEN MÅ IKKE ÆNDRES PÅ BRUGTE KONTAKTER! Afviger camvinklen med mere end ÷5° (minus 5°) fra fabriksindstillingen, skal kontaktparene fornyes.

3) Camvinklen måles ved start- eller tomgangsomdrejningstal. Ved stigende omdrejningstal til n = 4000 o/min er en tolerance på ÷ 3° (minus 3°) tilladt.

TÆNDRØR

Elektrodeafstand, gevindlængder, samt oplysninger om frigivne tændrør og lignende findes opgivet i tændrørstabellen.

# TÆNDINGSINDSTILLING

Grundindstilling hhv. montageindstilling for indkøring af strømfordeler

| Type | Kompressions-forhold | Strømfordeler Bosch-betegnelse | Grundindstilling 1) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Kontrol med prøvelampe | Kontrol med stroboskop ved startomdr.-tal og indsatte tændrør |
| **Motorer i standardudførelse med normal kompression** | | | | |
| 200/8<br>220/8 | 9,0 : 1 | JFUR 4<br>0 231 115 064 | 5° f.ø.d. | 6° f-ø-d. |
| 230/8<br>250/8 | | JFUR 6<br>0 231 116 048 | 2° f.ø.d. | 4° f.ø.d. |
| **Motorer i specialudførelse med lav kompression** | | | | |
| 200/8 | 8,0 : 1 | JFUR 4 | 7° f.ø.d. | 8° f.ø.d. |
| 220/8 | 7,8 : 1 | 0 231 115 064 | | |
| 230/8 | 7,2 : 1 | JFUR 6 | 5° f.ø.d. | 7° f.ø.d. |
| 250/8 | 7,7 : 1 | 0 231 116 048 | | |
| **Motorer i specialudførelse med afgiftningsanlæg for udstødningsgas og normalkompression** | | | | |
| 220/8 | 9,0 : 1 | JFUR 4<br>0 231 115 060 | 5° f.ø.d. | - |
| 230/8<br>250/8 | | JFUR 6<br>0 231 116 052 | ø.d. | |

1) Kontrol med prøvelampe gælder kun som montageindstilling til indkøring af strømfordeler og skal - til sammenligning, og for at udelukke målefejl - gennemføres på cylinder 1 og 4 på 4-cylindrede vogne, og på cylinder 1 og 6 på 6-cylindrede vogne. Begge værdier må højst afvige 1,5° fra hinanden. Ved kontrol med stroboskop ved startomdrejningstal, ligger grundværdierne ca 1-2° tidligere end ved kontrol med prøvelampe.

2) For måling af tændingstidspunkt, er kun indstillingsværdien ved et omdrejningstal på 4500 o/min uden vakuumforstiller retningsgivende. Tændingstidspunktet indstilles ved 4500 o/min uden vakuumforstiller og uden last. Derpå prøves centrifugalreguleringen ved 3000, 1500 og 800 o/min ligeledes uden vakuumforstiller og uden last.

   På motorer med vakuumforstiller i retning "spät" (monteret på 220/8 med afgiftningsanlæg) skal tændingstidspunktet også prøves i tomgang med vakuum og uden last (se arb.nr. 00-7).

3) Vakuumforstillerens samlede gradforskydning måles uden last ved 4500 o/min. Herved forrykkes tændingstidspunktet yderligere i retning "tidlig" med de i tabellen angivne grader.

4) Ved at skrue anslagsmøtrikken udefter på den trækstang, som forbinder vakuumdåsens membran med knikserkontakternes ankerplade, kan man forstørre reguleringsområdet for vakuumforstillerens samlede gradforskydning, ligesom man kan gøre det mindre ved at skrue anslagsmøtrikken indefter.

   På 200/8 og 220/8 med Strømberg-karburator og strømfordeler 0 231 115 064, kan der ikke foretages korrektur af vakuumforstilleren. Nås de foreskrevne værdier ikke skal vakuumdåsen fornyes.

TÆNDINGSINDSTILLING

Stroboskopværdier

| Type | Kompressions-forhold | Stroboskopværdier ved motoromdr.-tal i o/min uden belastning 2)6) | | | | | Strømfordelerens vakuumforstilling begynder efter "tidlig" uden last ved motoromdr. o/min 5) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 800 | 1500 | 3000 | 4500 | 4500 | |
| | | med hhv uden vakuumforstilling | | | | | |
| | | med & u | uden | uden | uden | med3)4) | |
| **Motorer i standardudførelse med normal kompression** | | | | | | | |
| 200/8<br>220/8 | 9,0 : 1 | 13-19° | 28-34° | 36-41° | 43° +11°±3 | | 1000 - 1200 |
| 230/8<br>250/8 | 9,0 : 1 | 8-17° | 22-28° | 27-33° | 37° +10°±3 | | 1800 - 2000 |
| **Motorer i specialudførelse med normal kompression** | | | | | | | |
| 200/8 | 8,1 : 1 | 15-21° | 30-36° | 38-43° | 45° +10°±3 | | 1000 - 1200 |
| 220/8 | 7,8 : 1 | | | | | | |
| 230/8 | 7,2 : 1 | 11-20° | 25-31° | 30-36° | 40° +11°±3 | | 1800 - 2000 |
| 250/8 | 7,7 : 1 | | | | | | |
| **Motorer i specialudførelse med afgiftningsanlæg og normal kompression** | | | | | | | |
| 220/8 | 9,0 : 1 | ø.d ±2° med 7) | 25-32° | 31-37° | 43° | - | - |
| 230/8<br>250/8 | 9,0 : 1 | ø.d. uden 8) | 19-28° | 29-35° | 37° +10°±3 | | 1800 - 2000 |

5) Vakuumforstillingens begyndelse kan korrigeres ved udad- og indadskruning af indstillingsskruen i vakuumdåsen.

På 200/8 og 220/8 med Stromberg-karburator og strømfordeler 0 231 115 064 kan der ikke mere korrigeres på vakuumforstillingen. Nåes de foreskrevne måleværdier ikke, skal vakuumdåsen udskiftes.

6) Dersom der, ved brug af brændstof med lavere oktantal end 96 ved normal kompression og 86 ved lavkompression opstår motorbanken imellem 1500 og 2500 o/min, forrykker man tændingen i retning "spät" med en grad for hver 1, oktantallet er mindre end 96, hhv. 86. Tændingen må dog højst stilles 6° tilbage, og såsnart man igen har brændstof med det foreskrevne oktantal til rådighed, stilles tændingen igen rigtig.

7) På motorer med vakuumforstilling i retning "spät" (monteret på 220/8 med afgiftningsanlæg), skal tændingstidspunktet også måles i tomgang med vakuum uden last (se arbejds.nr. 00-7).

8) Tændingen indstilles ved 4500 o/min og efterprøves i tomgang. I givet fald kan tændingen i tomgang sættes tilbage, også selm om 37° ved 4500 o/min ikke mere nåes.

## STRØMFORDELERENS FORDELERKURVER

Centrifugalregulering  Vakuumregulering

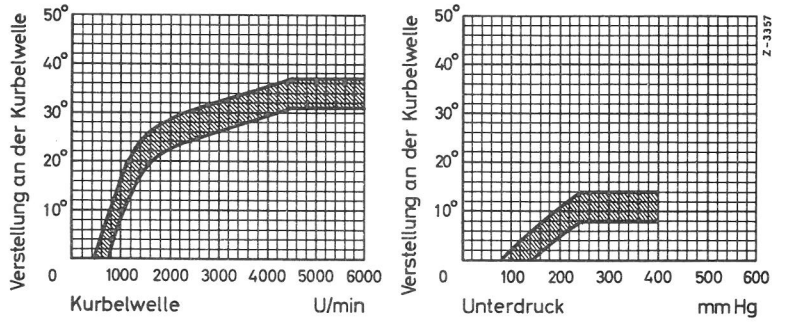



Fig.00-0/1
type 200/8,220/8
JFUR 4
(0231 115 064)

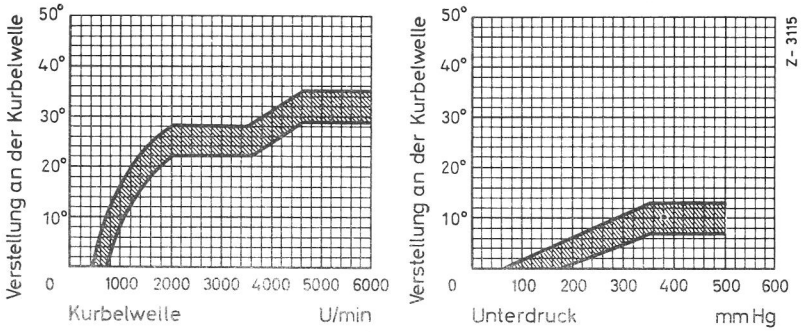



Fig.00-0/2
type 230/8,250/8
JFUR 6
(0231 116 048)

Motorer i specialudf.med udstødningsafgiftning

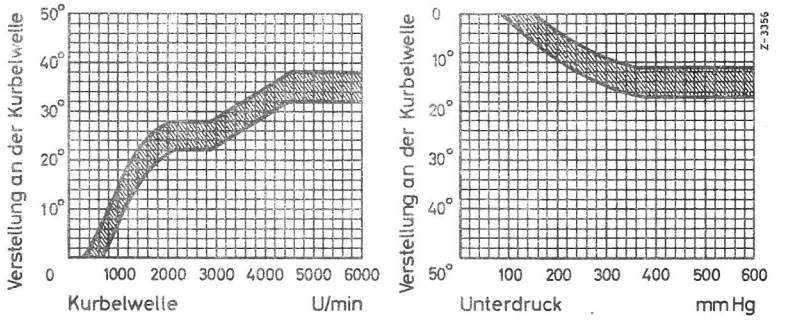



Fig.00-0/3
type 220/8
JFUR 4
(0231 115 060)

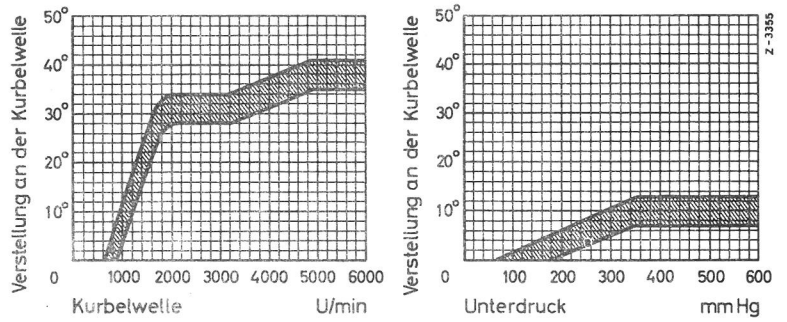



Fig.00-0/4
type 230/8,250/8
JFUR 6
(0231 116 052)

## KRUMTAPAKSLENS STILLING VED MONTERING AF INDSPRØJTNINGSPUMPEN

| t y p e | krumtapakslens stilling v.montering af indsprøjtningspumpe | |
|---|---|---|
| 200 D/8 | indsprøjtningsp. i ind-sprøjtnings-begyndelses-stilling 1) | 26°f.ø.d.i kompressions-slaget 2) |
| 220 D/8 | | 24°f.ø.d.i kompressions-slaget 2) |

1) Indsprøjtningspumpen står i indsprøjtningsbegyndelsesstilling, når markeringsstregen på indsprøjtningspumpens knastaksel stemmer overens med stregen på indsprøjtningspumpens flange.



2) Indsprøjtningspumpens indsprøjtningsbegyndelse i forhold til krumtapakslen skal på typerne 200 D/8 og 220 D/8 afprøves og indstilles ved overløbsmetoden efter at indsprøjtningspumpen er monteret.

## KOMPRESSIONSTRYK OG CYLINDERTÆTHED

MOTORER MED NORMALKOMPRESSION

| t y p e | Kompressionstryk i ato 1) normal | mindst | kompressionsforhold |
|---|---|---|---|
| 200/8, 220/8 230/8, 250/8 | 10-11 | ca. 8,5 | 9,0:1 |
| 200 D/8 220 D/8 | 22-24 | ca. 17 | 21:1 |

MOTORER MED LAVKOMPRESSION

| t y p e | Kompressionstryk i ato 1) normal | mindst | kompressionsforhold |
|---|---|---|---|
| 200/8 | 9,0-10,0 | ca. 7,5 | 8,0:1 |
| 220/8 | 8,6-9,6 | ca. 7,2 | 7,8:1 |
| 230/8 | 7,8-8,8 | ca. 6,5 | 7,2:1 |
| 250/8 | 8,5-9,5 | ca. 7,0 | 7,7:1 |

1) Kompressionstrykket måles ved normal arbejdstemperatur (kølevandstemp. 70-80°C) og åbnet drossel- eller reguleringsspjæld. Motoren "turnes" mindst otte gange med starteren. AFVIGELSERNE MELLEM DE ENKELTE CYLINDRE MÅ PÅ KARBURATORMOTORER IKKE VÆRE OVER 1,5 ato, OG PÅ DIESELMOTORER IKKE OVER 3 ato.

## C Y L I N D E R T Æ T H E D

Med CLT-apparat på ventiler, toppakninger, stempler og stempelringe

Tilladte tab : Totalvisning ikke over 25%
Ventiler og toppakninger max. 5%
Stempler og stempelringe max. 20%

## D Y S E R N E S  I N D S P R Ø J T N I N G S T R Y K

| T y p e | Bosch-betegnelse på indsprøjtningsdyser | Indsprøjtnings- eller åbningstryk i ato | |
|---|---|---|---|
| | | nye dyser | brugte dyser |
| 200 D/8, 220 D/8 | DNO SD 1510 | 110-120 1) | 100-120 1) |

Afprøvninger eller istandsættelse af indsprøjtningsorganer fra fa. BOSCH beder vi forhandlerne i så vid udstrækning som mulig lade foretage på BOSCH-Servicestationer (se også arbejdsnr. 07-44)

1) Forskellen på indsprøjtningstrykket i dyserne i en motor må ikke overstige 5 ato.

MOTOR-UDLUFTNING

| Type | Dyse eller snævreste hul-Ø i motorblokkens udluftningssystem i mm | Udluftningen sker over en sugeledning fra ventildækslet |
|---|---|---|
| 2ooD/8, 22oD/8 | 1o,o | til gummimanchet før spjældstuds |
| 2oo/8, 22o/8 | 11,o | til gummimanchet før karburator |
| 23o/8, 25o/8 | | til luftfilter |

Anm.: På motorer med By-pass-udluftning føres gas og kondensat over en vandudskiller. I vandudskilleren forlader det meste af gassen kondensatet. Gassen går over karburator eller spjældstuds og ud i sugerøret, mens kondensvandet iblandet motorolie og en mindre del af gassen går uden om karburator eller spjældstuds og forsvinder direkte ud i sugerøret.

## OMDREJNINGSOMRÅDER

### Benzinmotorer

| Type | Tomgangsomdr. o/min med Mek. gear | Autom. gear i gearvælgerstilling N eller P | Autom. gear i gearvælgerstilling 2,3,4 el. R | Omdr.tal i o/min ved højeste ydelse i hk (DIN) | Tilladte højeste omdr.tal i gearne o/min |
|---|---|---|---|---|---|
| 200/8 | 750-800 | 800-850 | 650-700 | 5000/95<br>5000/85 [1] | 6000 |
| 220/8 | | | | 5000/105<br>5300/106 [1] | |
| 230/8 | | | | 5400/120<br>5300/106 [1] | 6300 |
| 250/8 | | | | 5400/130<br>5400/115 [1] | |

### Benzinmotorer med udstødningsafgiftning

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 220/8 | 850-950 | 650-700 | 5000/105 | 6000 |
| 230/8 | 800-900 | | 5400/120 | 6300 |
| 250/8 | | | 5400/130 | |

Anm.: Indregulering af tomgang, se arb.Nr. 00-20, 22 og 24.
På vogne med servostyretøj, skal motorgangen være regelmæssig, når styretøjet er i anslagsstilling. Evt. kan man indstille tomgangen lidt højere på motorer uden særskilt omdrejningsforøger.

1) Værdier for lavtkomprimerede motorer.

### Dieselmotorer

| Type | Tomgangsomdr. med mek. og autom.geark. o/min | Fuldlast højeste omdr.tal, reguleringsbegyndelse o/min. | Højeste omdr.tal ubelastet el. reguleringsende o/min. |
|---|---|---|---|
| 200D/8<br>220D/8 | 700-800 | 4350 | ca. 5000 |

Anm.: Indstilling af tomgang, se arb.nr. 00-43

## KARBURATOR-BESTYKNING OG INDSTILLINGSVÆRDIER

| Type | 200/8, 220/8 | 220/8 |
|---|---|---|
| Karburatorbetegnelse | Strømberg 175 CDS | 2 x Solex 36-4o PDSI |
| Lufttragt "K" | - | 28 |
| Hoveddyse "Gg" | - | 137,5 |
| Luftreguleringsdyse "a" | - | 8o |
| Blandekammer-udluftningsdyse (mm Ø) | - | o,5 |
| Tomgangsbenzindyse "g" | - | 62,5 |
| Tomgangsluftdyse (mm Ø) | - | 1,6 |
| Indsprøjtningsmængde ($cm^3$/slag) | - | o,7-1,o[1] |
| Indsprøjtningsrør | - | (o,5 kalibreret) |
| Dysemål | 4F | - |
| Nåledyse | 1oo | - |
| Svømmernåleventil | 2,25 | 2,0 |
| Svømmer-indstilling (mm) | 15-17 | 2) |
| Svømmerhus-udluftnings ventilindstilling (mm) uden vakuumregulator | 28,5 (mål "c" fig. 00-1o/5 | - |
| Svømmerhus-udluftnings ventilindstilling (mm) med vakuumregulator | 3o,5 (mål "c" fig. 00-1o/5 | - |
| Benzinhuller i starterspjæld | 1,5/o,6/o,4 | |
| Starteranordning Gasspjæld-stilling | 3 mm (mål "a" fig. 00-10/5 | 16oo o/min |
| Starter-forbindelsesstangs-indstilling | - | 28 mm (mål "a" fig. 00-12/6 |
| Vakuumregulatorindstilling | 4 mm (mål "b" fig. 00-20/4) | - |
| Benzin-tilbageløbsventil-indstilling | - | 45oo o/min |
| By-passboring (mm Ø) | - | 1,5/1,3 |
| Oliedæmper-luftstempel | Motorolie 3) | - |

1) Forreste karburator på vogne med autom.gear o,6-o,9 $cm^3$/slag

2) Benzinniveauet er rigtig indstillet, når der er monteret en o,1 mm tyk pakring under svømmernåleventilen.

3) I længere kuldeperioder under ÷2o°C anvendes ATF-olie.

KARBURATOR - BESTYKNING OG INDSTILLINGSVÆRDIER

| Type | 230/8 | | 250/8 | |
|---|---|---|---|---|
| Karburatorbetegnelse | 2 x Zenith 35/40 INAT | | | |
| Karburatortrin | I trin | II trin | I trin | II trin |
| Lufttragt "K" | 24 | 28 | 24 | 28 |
| Hoveddyse "Gg" | x 115 | x 120 | x 115 | x 125 |
| Luftreguleringsdyse "a" | 100 | 130 | 100 | 120 |
| Blanderør "s" | 4 S | 4 N | 4 S | 4 N |
| Tomgangsbenzindyse "g" | 45 | - | 45 | - |
| Overgangsbenzindyse | - | 60 | - | 60 |
| Tomgangsluftboring (mm Ø) | 1,3 | - | 1,3 | - |
| Overgangsluftboring | - | 1,0 | - | 1,0 |
| Indsprøjtningsmængde ($cm^3$/slag) | 0,7-1,0 | - | 0,7-1,0 | - |
| Indsprøjtningsrør | 0,5 kalibr. | - | 0,5 kalibr. | |
| Indsprøjtningsbegyndelse ved gasspjældsåbning | øje-blikke-lig | - | øje-blikke-lig | - |
| Svømmernåleventil | 2,0 | | | |
| Svømmervægt (g) | 8,5 | | | |
| Svømmerindstilling | 21-23 | | | |
| Benzin-tilbageløbsventil-indstillinge | 2000 o/min | | | |
| Svømmerhus-udluftnings ventil-indstilling (mm) | kontrolmål 2,8 ÷ 0,3 | | | |
| Fordrosselspalte-indstilling | 2,4 | - | 2,4 | - |
| Startautomatik trinskive-indstilling | 2400-2600 o/min | | | |
| Startautomatik dækselforspænding | på markering 1) | | | |

1) På vogne med udstødningsafgiftning er dækslet forspændt med 5 mm mere end markeringen angiver indtil 5000 km

## HØJDEINDSTILLING AF KARBURATOR

I store højder leverer karburatoren ved normal dysebestykning som følge af det lave lufttryk en for fed blanding. For at undgå dette, forsynes karburatoren med større luftreguleringsdyser.

Principielt bør man til højdeindstillingen vælge luftreguleringsdyserne så store som muligt, på den anden side dog heller ikke så store, at ydelsesnedsættelsen bliver for stor. anvendes en luftreguleringsdyse, der er for stor, eller kører man med en sådan dyse også i normal højde med fuldgas, er der risiko for at motoren på grund af den for magre blanding vil blive for varm.

I den efterfølgende tabel, kan det ses, hvilke luftreguleringsdyser, der passer for bestemte højder:

| Type | 22o/8 Solex karburator | 23o/8 | | 25o/8 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Højde i m | Størelse | | | | |
| | | trin | | trin | |
| | | I | II | I | II |
| 1ooo-15oo | 9o | 12o | 15o | 12o | 14o |
| 15oo-25oo | 11o | 14o | 17o | 14o | 16o |
| 25oo-35oo | 115 | 16o | 19o | 16o | 18o |
| over 35oo | 13o | 18o | 19o | 18o | 18o |

BRÆNDSTOFPUMPE

| | | | |
|---|---|---|---|
| Type | | 200/8, 220/8<br>230/8, 250/8 | 200D/8<br>220D/8 |
| Pumpebetegnelse | | APG-membran-pumpe | Bosch FP/K 22-M2/8 |
| Fødetryk | Målested | efter pumpe-udgang | mell. indspr.pum-pe og benz.hovedfilter |
| | Fødetryk ved ato starteromdr. | 0,12-0,16 | - |
| | Fødetryk ved ato tomgangsomdr. | 0,15-0,20 | 0,8-1,5 |
| | ved n = 3000 o/min | - | mindst 2,2 |
| Fødesluttryk | v. tomgangso. ato | - | mindst 2,0 |
| | ved n = 3000 o/min | - | mindst 2,5 |
| Vakuum | Målested | foran pumpeindgang | |
| | Vakuum ved ato | 0,3-0,4 | - |
| | Startomdr. mm Hg | 230-320 | - |
| | v. tomg.omdr. ato | - | 0,2-0,4 |

BRÆNDSTOF - OVERLØBSVENTIL

| Type | Brændstof-overløbsventilens åbningstryk i ato |
|---|---|
| 200D/8 v. tomg.omdr. | 0,8-1,5 |
| 220D/8 v. 3000 o/min | mindst 2,2 |

## INDSUGNINGSRØRS-VAKUUM OG PRØVEVÆRDIER FOR UDSTØDNING

Karburatormotorer - uden belastning

| Type | Vakuum i mm Hg | | | | Udstødningsprøveværdi i % CO & SUN | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ved motoromdr. o/min (uden belastning) | | | | | | | |
| | Tomgang | 1500 | 3000 | 4500 | Tomgang[1] | 1500 | 3000 | 4500 |
| 200/8 | 470-520 | 510-560 | | 480-530 | | | | |
| 220/8 | 430-490 | 500-550 | 510-560 | 490-540 | 79-81[1] | 80-85 | 82-87 | 84-89 |
| 230/8 | 380-420 | 460-500 | 500-550 | 460-500 | 4,5-3,5 | 4,0-1,0 | 3,0-0,2 | 1,5-0,05 |
| 250/8 | 350-400 | 430-480 | 500-550 | | | | | |

Anm.: Ved målingen må det påses, at kølevandstemperaturen er ca. 80°C.

1) På vogne med autom.gear, skal udstødningsværdierne måles endnu engang i tomgang med vognen i gear. Generelt skal man stræbe mod den magre tolerancegrænse, for at få en stabil tomgang på karburatormotorerne.

## UDSTØDNINGSVÆRDIER

Ved de foreskrevne tomgangsomdr.

på motorer med udstødningsafgiftning

| Type | Udstødn.værdier i % CO og SUN med mek. og autom.gear i gearvælgerstilling N eller P | | Ved tomgangsomdr. o/min mek.gear | Autom.gear i gearvælgerstill. N eller P | 2,3,4,R |
|---|---|---|---|---|---|
| | CO | SUN | | | |
| 220/8 | 2,0-2,5 | 83-82 | 850-950 | | 650-700 |
| 230/8<br>250/8 | 0,5-1,0 | 86,85 | 800-900 | | |

VENTILTIDER FOR PRØVEMÅLINGER VED 0,4 MM PRØVEVENTILSPIL

| Type | Knastaksel | Indsugningsventil | | Udstødningsventil | | Mindsteafstand mell. indsugn.-ventil og stempel ved krumtapstilling 5° efter overskærings ø.d. (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Kendetal[1] | åbner f.ø.d. | lukker e.n.d. | åbner f.n.d. | lukker e.ø.d. | |
| 2oo/8<br>22o/8 | 61 | 11° | 47° | 48° | 16° | o,9 |
| 2ooD/8<br>22oD/8 | 18 | 12½° | 41½° | 45° | 9° | 1,3[2] |
| 23o/8<br>25o/8 | o835 | 11° | 47° | 48° | 16° | o,9 |

Anm.: Ventiltider for prøvemålinger ved o,4 mm prøveventilspil, hvilket vil sige, at de angivne værdier er målt ved ventilspil på 0,4 mm. Ved målinger skal det normale arbejdsventilspil hæves ved hjælp af en følerlære el.lign., da en tolerancefri overføring giver mere nøjagtige værdier.

STANDARDVÆRDIER FOR YDELSE OG BRÆNDSTOFFORBRUG PÅ CLAYTON RULLEPRØVESTAND

| Type | | | 2ooD/8 21:1 | 22oD/8 21:1 | 2oo/8 9,o:1 | 22o/8 9,o:1 | 23o/8 9,o:1 | 25o/8 9,o:1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fuldlast-[1)3)] ydelse | 2.gear n = 36oo | DIN-hk | 39 | 43 | - | - | - | - |
| | 2.gear n = 4ooo | | 41,5 | 45 | - | - | - | - |
| | 3.gear n = 44oo | | - | - | 7o | 77 | 85 | 92 |
| | 3.gear n = 48oo | | - | - | 72 | 79 | 9o | - |
| | 3.gear n = 54oo | | - | - | - | - | - | 98 |
| Dellast-[2)3)] forbrugs-måling i 4.gear | 6o km/t 5 hk | L/1oo km | 5,7 | 6,1 | 8,2 | 8,7 | 9,4 | 9,7 |
| | 8o km/t 13 hk | | 7,2 | 7,7 | 9,6 | 9,9 | 1o,4 | 1o,6 |
| | 1oo km/t 23 hk | | 9,4 | 9,7 | 11,4 | 11,8 | 11,8 | 12,2 |
| | 12o km/t 35 hk | | 12,5 | 12,8 | 13,9 | 14,2 | 13,7 | 14,4 |
| | Middel-værdi | | 8,7 | 9,1 | 1o,8 | 11,2 | 11,3 | 11,7 |

BEMÆRK! Motor, gearkasse, bagaksel og dæk skal have arbejdstemperatur inden målingen. Aggregaterne skal være kørt varme under delbelastning. Måling med kolde dæk er på grund af for stort slupf umuligt.

Sikringsbukkene må kun stilles foran, og ikke under forhjulene. Vognen skal kun klatre en smule på de forreste prøvestandsruller, ellers er overførelsen af et højt drejningsmoment ikke muligt, og hjulene vil dreje igennem.

Desuden må det anbefales at indkøre målepunkterne fra lavere omdrejningstal ved at slække bremsen og ikke ved belastning med højere omdrejningstal. Faren for at hjulene skal dreje igennem er herved mindre.

På omdrejningsmålere med en skala på max 5ooo o/min skal der til måling af omdrejningstal på 54oo o/min (6-cylindermotorer) indstilles på "8-cylindre" og n = 4o5o o/min.

1) Tilladt ydelsestab: med autom.gear ca 4%, og med servostyretøj ved n = 44oo - 54oo o/min ca. 3 hk.

2) På vogne med autom.gearkasse må regnes med et merforbrug på ca o,5-1,5 L/1oo km.

3) Med dieselmotorer foretages prøven ved fuldlast i 2.gear og n = 36oo og 4ooo o/min. Desuden skal man ved fuldlast og n = 4ooo o/min med Dräger-udstødningstester tilstræbe en indstilling på o,4 % CO.

4) Ved prøvning af dieselmotorer lader man motoren køre helt ud i de opnåelige ydelser.

## MINIMUMSOLIETRYK

Det mindste tilladte olietryk for personvogne er fastlagt til 0,6 kp/cm2 ved et tomgangsomdrejningstal på 750 o/min og 80°C olietemperatur (olie SAE 10 W). En motor med et ægte olietryk på under 0,6 kp/cm2 i tomgang er således ikke mere driftsikker.

Forinden man afmonterer, må det imidlertid ligge fast, om der virkelig er tale om et olietryk under 0,6 kp/cm2 og et resultat, der er kontrolleret ved hjælp af et justeret instrument med lille måleområde og direkte forbundet umiddelbart på oliefilterstudsen med en kort ledning med mindst 4 mm Ø.Desuden skal filterindsatsen forinden være renset og således gjort gennemtrængelig.

Andre årsager til for lavt olietryk kan være snavset eller utæt olieovertryksventil, slidte oliepumpelejer, løse eller utætte hovedkanalsamlinger eller en porøs oliekanal.

## ARBEJDSOLIETRYK

Det normale driftsolietryk ligger ved en kølevandstemperatur på 80°C ved 2 til 6 kp/cm2 afhængigt af olieviskositet og motoromdrejninger.

## OLIEFORBRUG

En motors olieforbrug kan først bedømmes efter en længere kørt strækning og vil i begyndelsen ligge over den angivne gennemsnitsværdi . Også hyppig kørsel med høje omdrejninger giver et oliemerforbrug. Glem derfor ikke jævnligt at kontrollere oliestanden.

Gennemsnitligt olieforbrug: Se arbejdsnr. 0-1. Højt olieforbrug: Se arbejdsnr. 00-50.

## BRÆNDSTOFFORBRUG

Brændstofforbruget er afhængigt af hastigheden. Tallene er blevet fastlagte ved en ensartet hastighed med 2 personer og på vandret vej.

I tæt storby-trafik, ved stop-start-kørsel, langsom kolonnefart, kraftig accelerering og efterfølgende nedbremsning, altsammen faktorer der giver et højere brændstofforbrug end ensartet kørsel på landevej. Brændstofforbruget er således i høj grad afhængigt af køremåden, selv om også lave kuldegrader betyder større brændstofforbrug.

Gennemsnitlig brændstofforbrug: Se arbejdsnr. 0-1.

## FORSLAG TIL ØKONOMISK KØRSEL

Leg ikke for meget med gaspedalen. Giv altid kun så meget gas, som er nødvendigt for at holde den ønskede fart. Benyt de lave gear mindst muligt. Misbrug ikke vognens fulde accelerationsevne og udnyt ikke uden grund motorens maximale omdrejningstal. Gå gennem kurver med moderat hastighed. Hurtig kørsel i sving tager meget mere på dækkene end mange kilometer ligeud kørsel.

# T I L S P Æ N D I N G S M O M E N T E R i kpm

| Motor | | 200 D/8<br>220 D/8 | 200/8<br>220/8 | 230/8<br>250/8 |
|---|---|---|---|---|
| Topbolte | på kold motor 1) | 9 | 8 3) | 8 |
| | på varm motor 2) | 9 | 9 3) | 9 |
| Bolte til fastgørelse af ventildæksel på topstykke | | 1 | | |
| Gevindbolte i topstykke til vippearmslejer | | - | 8 | |
| Indstillingsmoment for vippearmslejernes kugleboltsoverdele | | - | 2,0-3,5 | |
| Vippearmenes lejekonsolbolte 4) | | 3,75 | - | |
| Tændrør eller gløderør | | 5 | 3 | |
| Forkammer i topstykke | | 15 + 3 | - | |
| Dyse i dyseholder og dyse i topstykke | | 7 + 1 | - | |
| Møtrik til gennemgangsstykke på dyseholder | | 7 - 1 | - | |
| Sekskantmøtrik til fastgørelse af indsprøjtningsforstillerens drivaksel | | 7 | - | |
| Strækbolt til fastgørelse af indsprøjtningsforstillerens drivflange | | 1,9 | - | |
| Rørforbindelse til trykventil på indsprøjtningspumpe 5) | | 3,0+0,5 | - | |
| Indsprøjtningsledningernes omløbermøtrikker | | 2,5 | - | |
| Plejlstangslejebolte 6) | | 5,5 | | 6,3-0,3 |
| Hovedlejebolte 6) | | 9 | | 8 |
| Endebolt foran på krumtapaksel | | 21+1 | | |
| Strækbolte til svinghjul eller medbringerskive på krumtapaksel 7) | | 7) | | |
| Sekskantbolte til mellemflange på cylinderblok | | 5 | | |
| Olieaftapningsskrue på bundkarunderdel | | 5 | | |
| Olieaftapningsskrue på olie-luftkøler | | - | | 2+0,5<br>8) |
| Befæstelsesbolte for bundkarunderdel | | 1,1 | | |
| Befæstelsesboltene til motorkonsollerne på krumtaphus | | 6,5 | | |

TILSPÆNDINGSMOMENTER I KPM (fortsættelse)

| Motor | 200 D/8<br>220 D/8 | 200/8<br>220/8 | 230/8<br>250/8 |
|---|---|---|---|
| Befæstelsesbolt til oliefilterets underdel | 4-0,5 | | |
| Olieovertryksventil i krumtaphus | 4 | | |
| Sekskantmøtrik til fastgørelse af kædestrammer på topstykke | 2,5 | | |
| Sekskantbolte hhv.møtrikker til udstødningsrør på manifold | 2,5+0,5 | 3,5+0,5 | 2,5+0,5 |
| Bolt til fastgørelse af dynamo på krumtaphus | 5 | | |
| Møtrik til remskive/dynamo | 2,5 | | |

Momentnøglen skal have 50-75% større område end det tilspændingsmoment, den skal benyttes til. Til f.eks. et tilspændingsmoment på 3,75 kpm skal således anvendes en momentnøgle med et tilspændingsområde fra 0-6 kpm.

1) Inden monteringen af topboltene skal disses gevind og anlægsflader, samt underlægningsskiverne smøres med olie. Den foreskrevne rækkefølge for tilspændingen af topboltene,samt den trinvise udførelse af dette arbejde skal nøje overholdes (se side 00-0/18).

2) Efter monteringen af topstykket køres motoren under ringe belastning varm, d.v.s. til kølevandet er 80°C. Efter 5 minutters igangværen med denne temperatur efterspændes topboltene efter de værdier, der gælder "med varm motor".

   ENDNU EN EFTERSPÆNDING SKAL FINDE STED, NÅR VOGNEN HAR KØRT YDERLIGERE 300-1000 KM.

   B E M Æ R K : Ved efterspænding af topboltene består der fare for, at en nødvendig efterspænding undlades, fordi løsningsmomentet for det meste ligger højere end det foreskrevne tilspændingsmoment, og derfor i den første fase synes at ligge over dette.

   For at være sikker på, at toppakningen virkelig spændes så meget til, som den skal med det rigtige tilspændingsmoment, skal man ved efterspænding af topboltene gå frem, som følger:

   I SAMME RÆKKEFØLGE, SOM ANGIVES FOR DEN KORREKTE TILSPÆNDING, LØSNES HVER TOPBOLT FØRST EN LILLE SMULE for derefter at blive fastspændt med det foreskrevne moment. Man må UNDER INGEN OMSTÆNDIGHEDER først løsne alle topboltene i ét stræk for derefter igen spænde dem alle til på stribe.

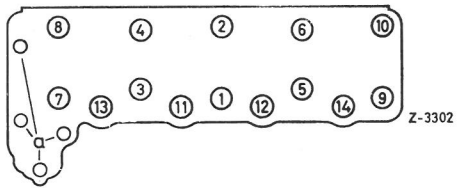
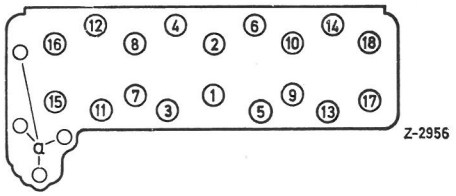
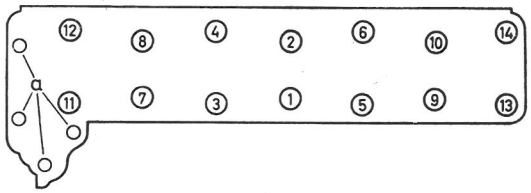
3) Topboltene M 10(Nr. 11 til 14, se side 00-0/18) skal på kold motor spændes med 5 kpm og på varm motor med 6 kpm.

4) Ved tilspændingen af boltene til vippearmslejernes konsoller må vippearmene ikke belastes over knastakslen.

5) For at være sikker på, at rørtilslutningernes pakringe sidder helt rigtigt, spændes rørtilslutningerne med 3,0 kpm, hvorpå de igen løsnes for atter at blive fastspændt med 3,0 kpm. Endnu engang løsnes rørtilslutningerne for sluttelig at blive fastspændt med 3,0+0,5 kpm. Forinden skal rørtilslutningerne dog være smurt med lidt talg. Desuden må befæstelsesbolten til klemmesikringen mellem rørtilslutningerne kun spændes med et tilspændingsmoment på 0,9 kpm. (Ved for kraftig tilspænding kan der opstå utætheder ved elementerne i indsprøjtningspumpehuset.

(fortsættes side 00-0/18)

TILSPÆNDING AF TOPBOLTENE M 12

| Type | Tilspændingsrækkefølge for topboltene | Trinvis tilspænding Tilspændingsmoment i kpm | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.tilsp. | 2.tilsp. | 3.tilsp. | kontrol |
| | | med kold motor | | | v.80°C KW 1) |
| 200/8<br>220/8 |  | 4 | 6 | 8 | 9 |
| | | M 10-bolte 11 til 14 | | | |
| | | 2 | 4 | 5 | 6 |
| 200D/8<br>220D/8 |  | 4 | 6 | 9 | 9 |
| 230/8<br>250/8 |  | 4 | 6 | 8 | 9 |

Anm.: Alle andre bolte "a" med gevind M8 fastspændes med håndnøgle. Løsning af topboltene sker i omvendt rækkefølge,d.v.s. at man skal begynde bagfra.

1) KW = kølevandstemperatur.

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

(fortsættelse fra 00-0/17)

6) Plejlstangs- og hovedlejeboltene spændes med det foreskrevne tilspændingsmoment uden sikringer. Det må forinden påses, at plejlstangsboltene og møtrikkerne smøres godt med olie.

7) Tilspændingen af strækboltene til svinghjul hhv. medbringerskive på krumtapakslen udføres med spændvinkelnøgle (se arbejdsnr.03-1).

8) Kun på type 250/8.

## A f m o n t e r i n g

1) Motorhjelm afmonteres

2) Stelkabel på batteri afbrydes, kølevand aftappes, kølerramme løsnes, køler udtages og varmeslanger afbrydes.

På vogne med oliekøler for den automatiske gearkasse og luftoliekøler tilproppes forbindelserne på køler med propper.

3) Luftfilteret aftages.

4) Brændstofslanger og vakuumslange til bremseforstærker afbrydes.

På vogne med servo-styretøj og niveauregulering skal olieslangerne afbrydes og tilslutningerne lukkes med propper.

På vogne med klimaanlæg skal slanger på kølemiddelkompressoren afbrydes. IAGTTAG SIKKERHEDSFORSKRIFTERNE !

På vogne med 6-cyl.motorer skal Visco-ventilatoren afmonteres.

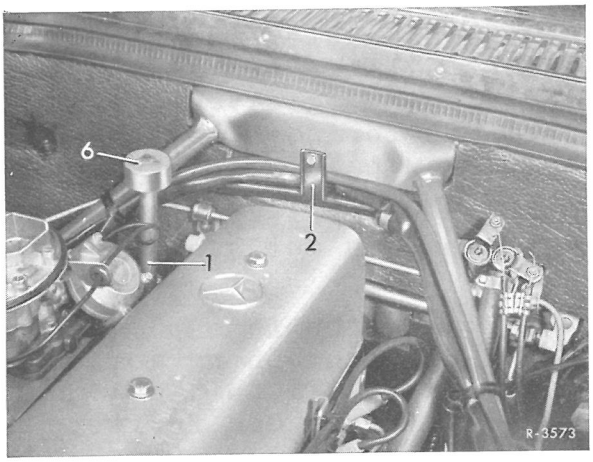



Fig. 00-1/1
2 varmerør

5) Slange til olietryksmåler

6) På de 4-cyl.karburatormotorer tages chockerkablet af på karburatoren. På dieselmotorer aftages tomgangsindstillingskabel og start-stopkabel. Gasstængerne hægtes af.

7) På 6-cyl.motorer med trerillede remskiver på krumtapakslen afmonteres varmerøret (fig.00-1/1)

8) Stelkabel fra motor til karosseri afbrydes. Samtlige øvrige elektriske ledninger og stikforbindelser tages af.

9) Skiftestænger hægtes af.

10) Udstødningssamlerør på udstødningsmanifold skrues af.

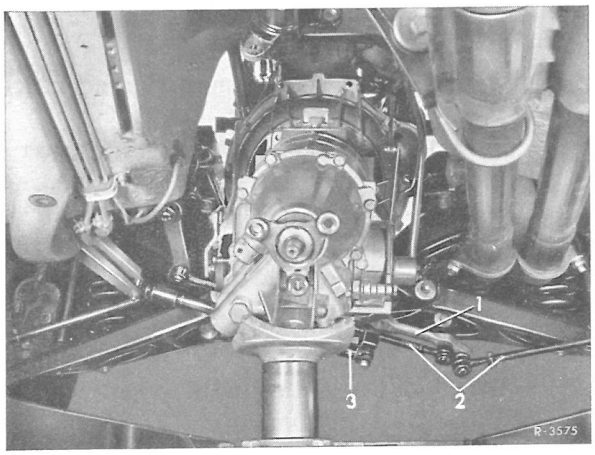



Fig.00-1/2
1 Styremellemarm
2 Sporstænger
3 Styretøjsstøddæmper

11) Styremellemarm løsnes og svinges ned sammen med sporstang og styretøjsstøddæmper(fig.00-1/2). På 6-cyl.motorerne løsnes motorstøddæmperen på konsollen.

12) Slange til den hydrauliske koblingsbetjening på koblingshuset skrues af(fig. 00-1/3).

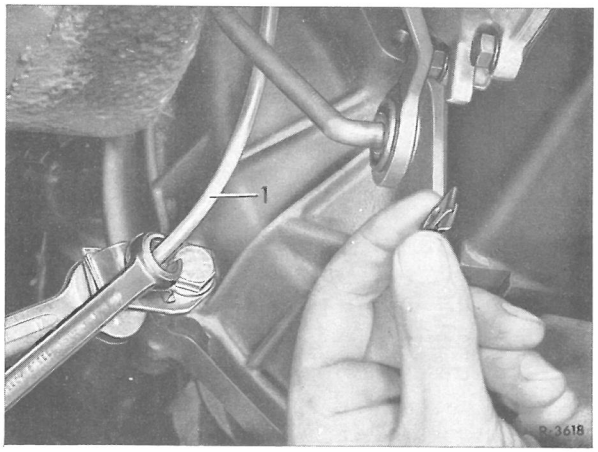



Fig.00-1/3
1 ledning til arbejds-
cylinder

13) På vogne med automatisk gearkasse skrues olieledningsmellemstykket fra gearkasse til oliekøler af(00-1/4)

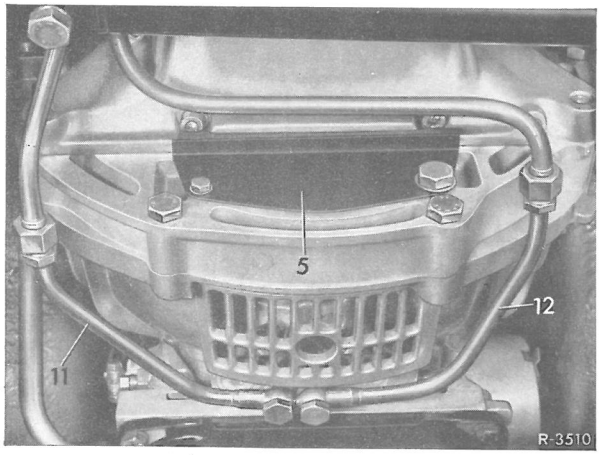



Fig.00-1/4
11,12 olieledningsmellemstykke

14) Holder til udstødningsrør-afstøtning skrues af gearkasse, klembøjlen løsnes og holderen trykkes nedefter,med mek.gearkasse på selve gearkassen(fig. 00-1/5) og med aut.gearkasse på befæstelsespladen(fig.00-1/6).

15) Stålviren lægges omkring motoren neden om bundkarret og spændes let (fig.00-1/9).

16) Bageste motorkonsols stilling til rammen tegnes,og konsol med gummileje skrues fra rammen og gearkassen(fig.00-1/6),idet de med pile betegnede bolte og møtrikker skrues ud.

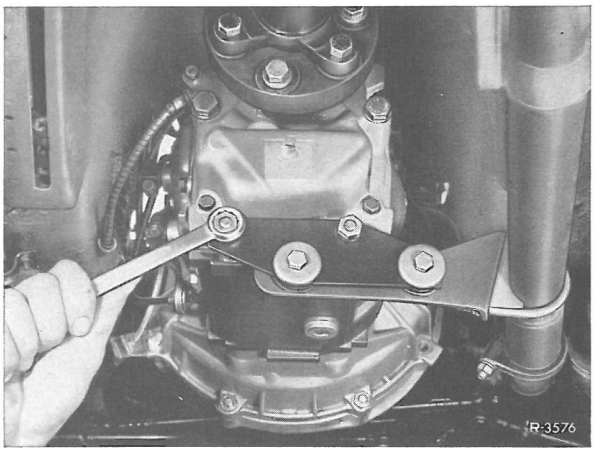



Fig.00-1/5

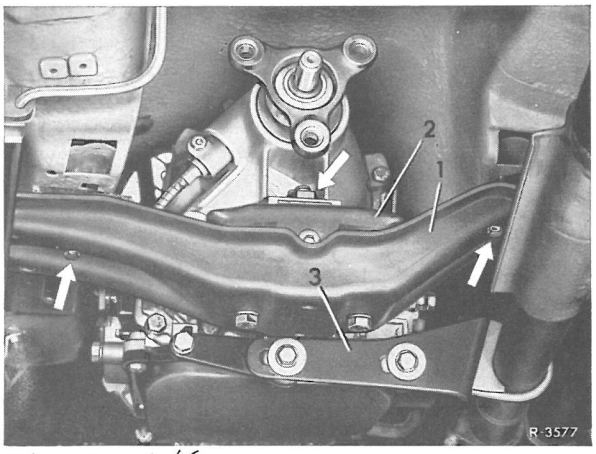



Fig.00-1/6
1 bagest motorkonsol
2 motorleje
3 afstøtning til udstødningsrør på motor med automatisk gear

17) Speedometerets drivaksel tages fra.

18) Kardanakslen med kardanskiver skilles fra gearkassen ved flangen og skydes bagud, idet man forinden løsner klemmøtrikken på klemmeforbindelsen.

19) Den elektriske stikforbindelse på den aut.gearkasse trækkes ud.

20) Sekskantboltene på venstre og højre motorophæng foran skrues ud. - På de 4-cyl.motorer afmonteres den forreste anslagsbegrænser(fig.00-1/7).

21) Holderen til forrådsbeholderen for servostyretøjet løsnes med en bolt, således at beholderen kan bøjes til side, når motoren løftes ud(fig.00-1/8).

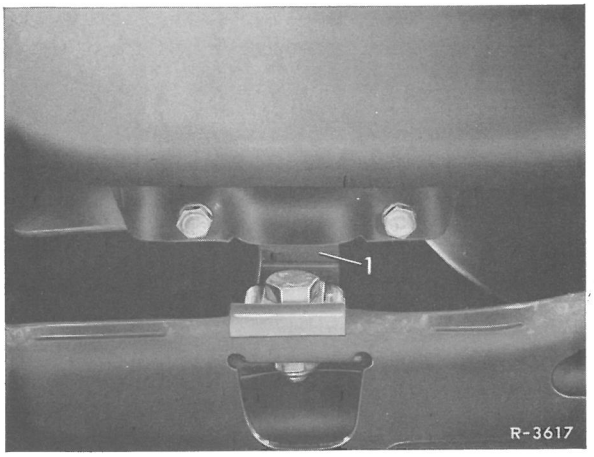



Fig.00-1/7
1 forreste motoranslagsbegrænsning(kun på 4-cyl.mot.)




Fig.00-1/8
22)Motor med gearkasse løftes lidt med kranen og bringes samtidig i en hældning på ca.45°. Herefter kan mot.forsigtig løftes helt ud af motorrummet *)

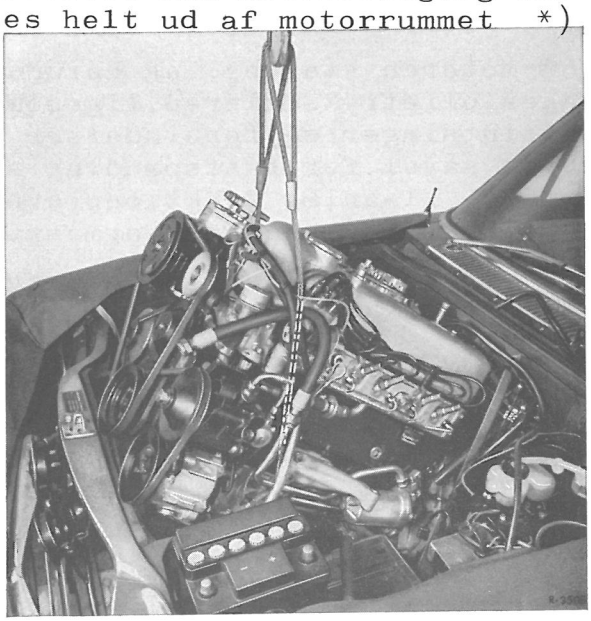


Fig.00-1/9 *)

23) Motoren med påsiddende gearkasse hældes 45° og sænkes så meget,at gearkassen befinder sig bag forbroen.Derpå stilles en donkraft under gearkassen,og motoren sænkes fortil indtil motorlejerne.Ved sænkning af en 6-cyl.motor skal motorstøddæmperen samtidig styres ind i konsollen på forbroens travers.

24) Sekskantboltene til de forreste motorkonsoller(højre og venstre) skrues ind i motorlejerne.

25) Donkraften under gearkassen løftes så meget,at kardanakslen med kardanskiven kan forbindes med gearkassens flange.

26) Den bøjelige aksel til speedometeret tilsluttes,og de elektriske stikforbindelser etableres til den autom. gearkasse.

27) Konsollerne med de bageste motorlejer skrues på gearkasse og chassisramme, idet der herunder tages hensyn til markeringerne, der blev tegnet inden demonteringen.

28) Styremellemarm monteres.Motorstøddæmper befæstes på konsollen (kun på 6-cyl.mot.)

29) Slangen til den hydrauliske koblingsbetjening skrues på koblingshuset.

30) Skiftestængerne hægtes ind,og indstillingen prøves.

31) På vogne med aut.gearkasse monteres olieledningsmellemstykke fra gearkasse til oliekøler (fig. 00-1/4).

32) Samtlige elektriske ledninger forbindes,idet der omhyggeligt tages hensyn til de respektive farver.

a)Ledningstilslutning på dynamo: Stikforbindelse tilsluttes og rød ledning forbindes på klemme B+.

b)Ledningstilslutning på starter: Batteriledning 30 og rød ledning 51 skrues på magnetkontaktens tilslutning 30, og gummihætten skydes over.
Den violette styreledning forbindes med klemme 50 på magnetkontakten.

BEMÆRK! Det violette styrekabel må ikke føres igennem gummimuffen på startertilslutningen,da det derved kan gnave på tilslutningen for batteriledning 30 og 51.Hvis dette sker,kan styreledningen få strøm og derved aktivere starteren.Den violette styreledning skal derfor vikles om ledning 30 og 51 og direkte forbindes på klemme 50.

c)Stelledning fra motor til karosseri forbindes.

d)Tændingsledning fra tændspole forbindes med strømfordeler.

e)Ledning fra varmespiral til Zenith-karburatorens start automatik påsættes.

f)Ledning fra gløderørsmodstand til gløderør tilsluttes.

g)Stelledning til batteri forbindes.

33)Udstødningsamlerør skrues på udstødningsmanifold med nye pakninger.Sekskantbolte hhv. -møtrikker skal tilspændes ensartet.

34) Holderen til udstødningsrørets ophængning skrues på gearkassen (med mek.gearkasse)eller på befæstelsespladen med gummiskiver, tallerkenskiver,bøsninger og de to sekskantbolte med mellemlægsskiver,fjederringe og møtrikker (med aut.gearkasse).

35) På de 4-cyl. karburatormotorer forbindes chokerkablet med karburatoren. På dieselmotorer forbindes tomgangsregulering og start-stop-kablet.

36) Visko-ventilator monteres.

37) Køler med kølerramme monteres,kølerrammen spændes fast og fjerntermometer og varmeslanger forbindes. Varmerør monteres (fig.00-1/1).På vogne med aut. gearkasse og luftoliekøler tilsluttes forbindelserne til køleren.

BEMÆRK! Inden genanvendelse skal samtlige vandslanger undersøges udvendig, og i n d v e n d i g for evtl. beskadigelse.Slanger, der ikke er fuldstændig fejlfri, ligesom også gamle slanger der begynder at mørne, udskiftes i alle tilfælde.

38) Vakuumslangen til bremseforstærkeren tilsluttes.

39) Indsugningsfilterhætte monteres eller tilsluttes.

40) Brændstofledninger og den bøjelige slange til olietryksmålerledning på oliefilter forbindes.

På vogne med servo-styretøj og niveauregulering tilsluttes olieslangerne.Holderen til servo-styretøjets forrådsbeholder fastgøres.

På vogne med klimaanlæg tilsluttes slangerne på kølemiddelkompressoren.

41) Det hydrauliske system til koblingsbetjeningen udluftes.

42) Motorhjelmen genmonteres og dens stilling kontrolleres.

43) Kølevand påfyldes.

44) Oliestand i motor og gearkasse kontrolleres.På vogne med servostyretøj kontrolleres oliestand i trykoliepumpens forrådsbeholder.

45) Klemmøtrik på kardanakslens klemforbindelse fastspændes.Bolt med indvendig sekskant på bageste motorleje løsnes og fastspændes igen( se arbejdsnr. 24).

På de 4-cyl.motorer monteres motorens forreste anslagsbegrænsning.

46) Motoren startes, og herunder iagttages olietryksmåleren,ligesom alle tilslutninger og forbindelser kontrolleres såvel for fastspænding som for tæthed. El-anlæg funktionprøves, og der åbnes for vognens varmesystem.

47) Servostyretøj og niveauregulering udluftes.

48) Kølevandstanden kontrolleres endnu en gang.

## Almindelige henvisninger

Ventilspillet må kun indstilles og prøves på kold motor!

Ventilspillet måles på karburatormotorerne (typerne 2oo/8, 25o/8) imellem svingarmens glideflade og knastens grundkreds på knastakslen. På dieselmotorerne måles ventilspillet mellem svingarm og kalotmøtrik (fig. 00-3/1 og 2).

På typerne 2ooD/8 og 22oD/8 kan ventilspillet også indstilles på varm motor (kølevandstemperatur 6o-8o°C). Indstillingsværdier se arb.nr. 00-0.

## Ventilindstilling

1. Udluftningsledningen på ventildækslet løsnes og ventildækslet tages af efter at spændeboltene er skruet ud.
På motorerne i 23o/8 og 25o/8 aftages også luftfilteret.

2. På karburatormotorerne skal den til hver enkelt ventil hørende knast på knastakslen stå modsat den vippearm der indstilles på, og lodret på vippearmens glideflade (fig. 00-3/1).

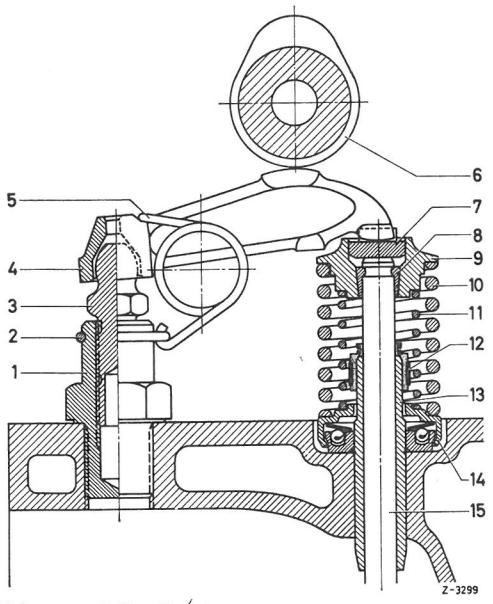



Fig. 00-3/1

Ventilanordning på karburatormotorer

1 Kuglebolt-underdel
2 Ringfjeder
3 Kuglebolt-overdel
4 Vippearm
5 Spjældfjeder
6 Knastaksel
7 Trykstykke
8 Ventilkonus halvdel
9 Ventilfjederskål
1o Ydre ventilfjeder
11 Indre ventilfjeder
12 Ventilpakning
13 Ventilstyr
14 Ventildrejeanordning
15 Ventil

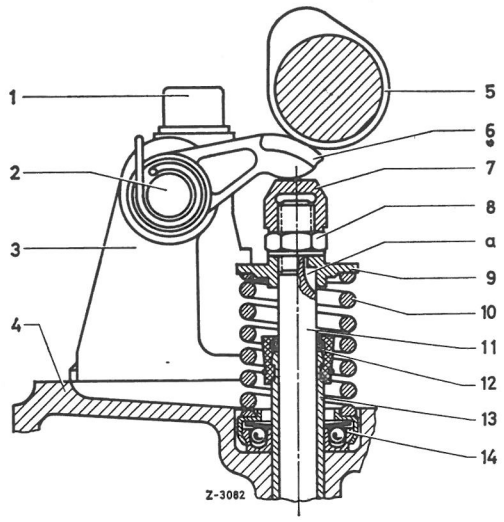



Fig. 00-3/2

Ventilanordning på dieselmotorer

a Not i ventilstamme
1 Stræksbolt
2 Vippearmsaksel
3 Vippearmsbuk
4 Topstykke
5 Knastaksel
6 Vippearm
7 Kalotmøtrik
8 Sekskantmøtrik
9 Ventilfjederskål
1o Ventilfjeder
11 Ventilstamme
12 Ventilpakning
13 Ventilstyr
14 Ventildrejeanordning

Til dette formål aftages tændrørene, og krumtapakslen drejes hver gang ved hjælp af en stikindsatz med nøglevidde 22 og en skralde, der sættes på den bolt, hvormed remskiven og balanceskiven er fastspændt på krumtapakslen. Der drejes altid i motorens omløbsretning.
Bem.: Motorer må aldrig tørnes ved hjælpebolten på knastakselhjulet. Overbelastningen ville få takthjulskædens spændeskinne til at bøjes.
3 På dieselmotorer indstilles ventilspillerummet i øverste dødpunkt (ø.d.) i arb.slaget, og i overensstemmelse med motorens tændfølge, der på 4-cyl-motorer er 1-3-4-2 og på 6-cyl-motorer 1-5-3-6-2-4 begyndende med 1.cyl.
indsugn.- og udst.-ventilernes placering




Bild 00—3/3

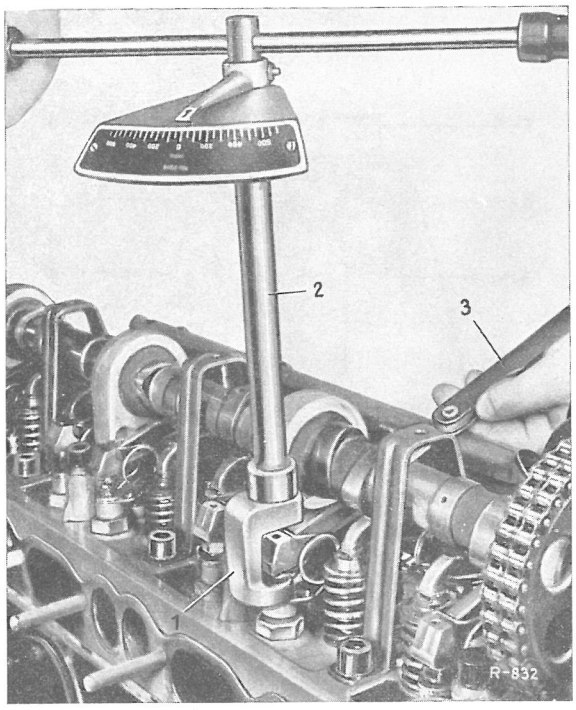



Fig. 00-3/4

Ventilindstilling på karburatormotorer

1 Mellemstykke til ventilindstilling 111 589 00 0100
2 Momentnøgle
3 Ventillære

4 Ved måling af ventilspillerum på karburatormotorer anvendes det respektive søgerblad til måling af spillerummet mellem vippearmens glideflade og knastens grundkreds. På dieselmotorer findes ventilspillerummet ved måling mellem vippearm og kalotmøtrik.
Ventilspillerummet passer, dersom søgerbladet kan føres jævnt igennem uden klemning.

5 Er en korrektur af ventilspillerummet nødvendig, sker det på karburatormotorerne ved drejning af kugleboltens overdel (3) på sekskanten (nøglevidde 14) ved hjælp af mellemtrykket (1) og en momentnøgle (0-6 kpm)(2)(fig. 00-3/1 og 4).
Er ventilspillerummet for lille, gøres det større, når kugleboltens overdel skrues ind, mens det omvendt bliver mindre, dersom kugleboltens overdel drejes ud.Indstillingsmomentet ved drejning af kugleboltens overdel(3) på underdelen(1) skal være 2,0-3,5 kpm (fig. 00-3/1).
Er indstillingsmomentet mindre, skal enten kugleboltens overdel(9) eller kugleboltens underdel(1), eller begge dele udskiftes. Hvis kugleboltens overdel(3) ved for lille ventilspillerum ikke mere kan indstilles, (dvs. drejes ind), kan man sætte et

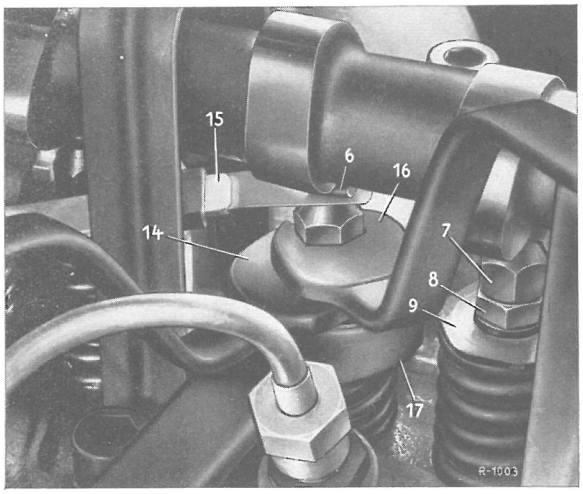



Fig. 00-3/5

Ventilindstilling på dieselmotorer

6 Vippearm
7 Kalotmøtrik
8 Sekskantmøtrik
9 Ventilfjederskål med holder til pakning
14 Specialnøgle 621 589 01 01 00 til løsning af fastspænding af sekskantmøtrik (8)
15 Tolerancebånd med holder
16 Specialnøgle 621 589 00 03 00 til fastholdning af ventil på ventilfjederskål (9)

tyndere trykstykke (7) i ventilfjederskålen. Trykstykket er normalt 4,5 mm tykt, men også tykkelserne 3,5 mm og 2,5 mm står til rådighed. For at kunne udskifte et trykstykke, er det nødvendigt at afmontere vippearmen. (se arb.nr. 05-1).

På dieselmotorerne sættes specialnøglen (17) ned over ventilhovedets sekskant (fig. 00-3/5). Sekskantmøtrikken (8) på ventilen løsnes med specialnøglen (14). Herunder holdes kalotmøtrikken kontra med specialnøglen (16).

Derpå indstilles det foreskrevne ventilspillerum, idet man med specialnøglen (16) indstiller kalotmøtrikken (7), imens man med specialnøglen (17) holder kontra på ventilhovedets sekskant (9).

Efter at kalotmøtrikken (7) er stillet i overensstemmelse med det foreskrevne spillerum, låses den ved fastspænding af sekskantmøtrikken (8), og ventilen kontrolleres endnu engang.

6 Ventildækslet påsættes og spændes fast ved hjælp af befæstelsesboltene.

Ved påsætningen af ventildækslet skal det påses, at pakningen sidder rigtigt!

7 Udluftningsledningen på ventildækslet tilsluttes og luftfilteret monteres.

8 Motoren sættes igang og herunder kontrolleres det, om ventildækslet slutter tæt.

## A. Alment

Foreligger der reklamationer over en motor, f.eks. på grund af dårlig ydelse, vanskelig igangsætning, for stort olie eller brændstofforbrug, kraftig røgafgivning, uregelmæssig gang osv, skal man, foruden alle de andre kontrolforanstaltninger, også måle kompressionstrykket. Er afvigelserne mellem de enkelte cylindre indbyrdes større end 1,5 ato på benzinmotorerne og 3,o ato på dieselmotorerne skal man yderligere prøve cylindertætheden med et CLT-apparat.
Kompressions- og cylindertæthedsprøverne skal begge foretages på varm motor. På kold motor får man upålidelige værdier, der ikke svarer til de samme værdier målt på en driftsvarm motor.

## B MÅLING AF KOMPRESSIONSTRYK

1 Ventilspillerum kontrolleres efterstilles evt. (se arb.nr. 00-3).

2 Motoren bringes op på normal arb.temperatur (kølevandstemperatur 7o-8o°C).

3 Tænd- eller gløderør skrues af. På dieselmotorer skal indsprøjtningsledningerne desuden tages fra og tilslutningerne fra indsprøjtningspumpe og indsprøjtningsdyser dækkes til.

4 Motoren drejes nogle gange igennem med starteren for at evt. oliekulsrester og sod kan slynges ud. Det må anbefales, for at man kan undgå, at sod sætter sig foran kompressionstrykskiveren.

5 På benzinmotorer trykkes kompressionsmåleren med tilhørende gummikonus ind i tændrørshullet til den cylinder, der skal prøves.

6 På dieselmotorer skrues forbindelsesstykket ind i gløderørshullet til den cylinder, der skal prøves. (fig. 00-5/1) Forbindelsesstykket skal spændes godt til, for at man kan være helt sikker på, at det lukker tæt. Til måling af 2. og 3. cylinder påsættes desuden vinkeltilslutn.stykket, der spændes fast med omløbermøtrikken.

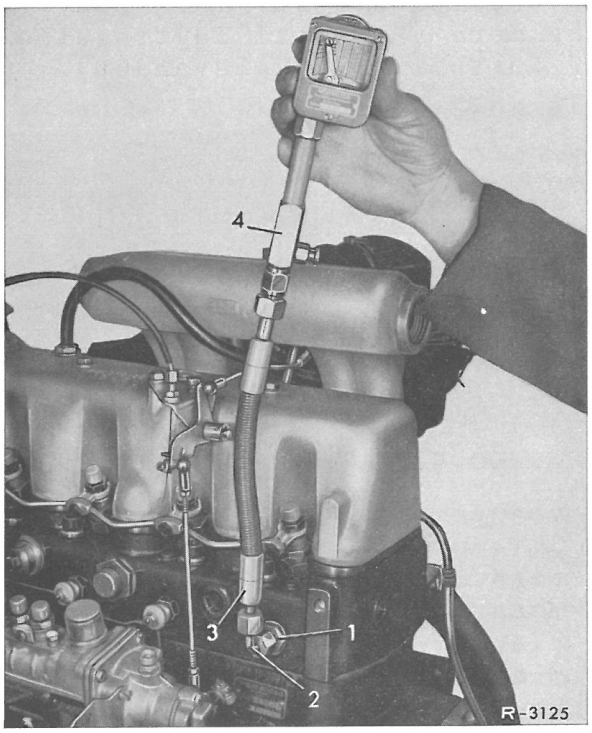



Fig. 00-5/1
1 Tilslutn.stykke
2 Vinkeltilslutn. ooo 589 oo 9ooo
3 Bevægelig slange
4 Kompressionstrykskiver ooo 589 69 21 oo

Vinkelstykket (2) tilsluttes ved hjælp af omløbermøtrikken, derpå forbindes kompressionstrykskriveren (4) med slangen (3) på tilslutningsstykket(1) eller vinkeltilslutningsstykket (2)

6 Til målingen drejes motoren ved hjælp af starteren 8 omgange. Derunder skal gasspjældet åbnes helt, for at cylindrene kan fyldes godt (fuldgas)

7 På denne måde måles alle cylindre. Forinden sættes dog et måleblad i kompressionsskriveren.

Ved de enkelte målinger må varigheden af motoromdrejningerne være af samme længde så vidt gørligt. (Måleværdier, se arb.nr. 00-0). Er afvigelserne mere end 1,5 ato på benzinmotorer, og mere end 3,o ato på dieselmotorer, skal cylindertætheden for hver enkelt cylinder måles med CLT-tryktabstesteren (se afsnit C).

## C. MÅLING AF CYLINDERTÆTHED

1 Alle tænd- eller gløderør skrues af den driftsvarme motor.
2 Drossel- eller gasspjæld aftages ved fuld åbning og fastholdt luftfilter (til aflytning af sugeledningen (se punkt 8).

3 Dækslet på oliepåfyldningsstudsen fjernes (for aflytning af krumtaphus)

4 Kølerdækslet aftages. Er kølevandsstanden for lav, påfyldes mere vand (til iagttagelse af luftblærer i kølevandet).

5 Tryktabstesteren (CLT-apparat) forbindes nu ved hjælp af slangen med det almindelige trykluftanlæg, og apparatet justeres (se brugsanvisningen til CLT-apparat). Derefter anbringes et passende forbindelsesstykke (6) i tændrørs- eller gløderørsåbningen på 1.cylinder og trykslangen (4) sættes på forbindelsesstykkets frie ende.

6 Første cylinders stempel stilles i tændingsdødpunkt, idet krumtapakslen drejes i motorens omløbsretning indtil ø.d.-markeringen på krumtapakslen hhv. på afbalanceringsskiven er i overens-

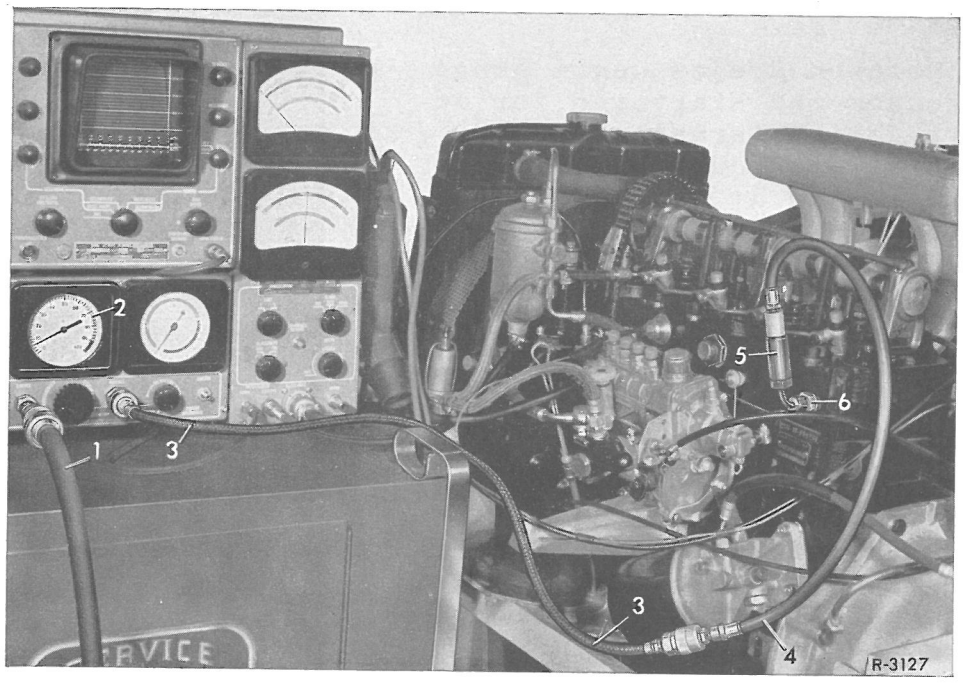



Fig. 00-5/2

1 slange
2 CLT-apparatets manometer
3 Slange
4 Slange
5 Vinkelstykke
6 Tilslutningsstykke

stemmelse med viseren på krumtaphuset, og såvel indsugnings- som udstødsventilen er lukket på 1.cylinder.

7 Derpå sammenkobles CLT-apparatets trykslange (4) med trykslange (3), og herunder må motoren ikke dreje sig. Ved sammenkoblingen iagttages ventilatoren og ø.d.-markeringen kontrolleres igen.

Bemærk. Har krumtapakslen drejet sig i motorens omdrejningsretning dvs., over dødpunktet, drejes krumtappen yderligere 1 3/4 - 2 omdr. til ø.d.-markeringen igen stemmer med viseren. Derpå gentages arb.gang 7.

8 På måleapparat (2) aflæses tryktabet i %, og man lytter efter, om luften undviger gennem karburator, sugerør, udstødn.-rør, udstødsmanifold eller krumtaphus, Desuden iagttages, om der stiger luftbobler op i kølevandet. (Måleværdier, se arb. nr. 00-0).

9 Trykslangerne (3) og (4) kobles igen fra hinanden. Krumtappen drejes til næste stempel er i tændingsdødpunkt, eller næste ø.d.-markering på balanceskiven stemmer med viseren på krumtaphus.

Tændingsfølge på
4.cyl.-motorer 1-3-4-2
6.cyl -motorer 1-5-3-6-2-4

Anm.: På motorer, der kun har ø.d.-markering for 1.cyl., bestemmes tændingsdødpunktstilling på benzinmotorer med camvinkelmåler, der tilsluttes normalt. Tænding sluttes og krumtap drejes til viseren på camvinkelmåleren falder tilbage fra kontaktmodstandsstilling, hvorved tændingsdødpunktet er nået.

Til dieselmotorer anvendes den til apparatet hørende signalfløjte. Efter indskruning af tilslutningsstykke (6) - se punkt 5 - skrues også vinkelstykke (5) på, og hertil fastgøres slangens (4) ene ende, mens signalfløjten fastgøres i den anden ende. Krumtappen drejes nu indtil fløjten lyder (kompress.-slag).

Drejningen fastsættes langsomt, til fløjtetonen hører op. (Stempel i tændingsdødpunkt). Fløjten fjernes.

lo Tilslutningsstykket fjernes fra den testede cylinder, og skrues på den næste cyl. i tændingsfølgen. Derpå gentages punkterne 7,8 og 9 til alle cylindre er testede.

ll Er størrelsen på det tilladte tryktab - totalvisningen - større end angivet i arb. nr. 00-0, skal stempeloverfladen fugtes rigelig med olie (ca. loo ccm), så at tryktabet forhindres.

Målingen af tryktabet gentages.

Er tryktabet stadig over 5%, må trykket undvige over utætte ventiler, skadet toppakning el. revner i topstykke
Anm.: Utætte indsugn.ventiler giver en tydelig blæselyd i karburator el. indsugn.røret.

Utætte udstødn.ventiler giver derimod blæselyd i udstødn-manifold.

Ved utætte ventiler kontroll. først igen ventilspil, og på ventiler med Rotocap, der ikke mere fungerer, monteres ny ventildrejeanordning.

Efter 3ooo km foretages en ny tæthedsprøve. Er der ingen bedring, aftages topstykket og ventilerne istandsættes.

Utætte toppakninger el. revner i topstykke viser sig ved luftblærer i kølevandet.

Er en cylinder under tryk og en tydelig blæsen høres gennem nabocylinderens tænd- el. gløderørshul, har toppakningen en læk i kanten mellem de to cylindre. Toppakningen må da fornyes. Fejler toppakningen intet, undersøges topstykket for revner.

12 Dersom det forhøjede tryktab er gået tilbage fra f.eks. 35% til max. 5%, skal fejlen søges i stempler, stempelringe eller cylindervægge.

Da Tryktabet kan ske over stempelringe, hvis ringgab tilfældigt er kommet til at stå over hinanden, bør man i første omgang ikke foretage noget større indgreb, men efter ca looo km foretage en ny tæthedsprøve.

Er måleresultatet ikke blevet bedre end ved sidste måling, må topstykket afmonteres og cylindervæggene undersøges og stemplerne muligvis også udtages. Bedømmelse af cylindervæggene behandles under afsnit D.

Anm.: Har man en cylinderlampe til rådighed, gennemlyses den cylinder, hvorover der er reklameret. Resulterer lysningen i, at skader som revne cylindervægge kan fastslås, skal topstykket afmonteres.

## D. BEDØMMELSE AF CYLINDERVÆGGE

### Synskontrol

Ved bedømmelse af cylindervægge med ridser eller revner er det ofte vanskeligt for værkstedet at afgøre, om en alvorlig skade foreligger, eller om der kun er tale om et harmløst tilfælde. Den efterfølgende vejledning skal tjene til en faglig korrekt og rigtig afgørelse. Allerførst må der skelnes mellem rent "optiske ridser" og"fræsede ridser" i cylindervæggene. Optiske ridser stammer i reglen fra stempelringenes ringgab, og er indtil 3 mm brede ridser, der ikke forhinderer, at man stadigvæk kan se sporene af cylindervæggenes karakteriske honestruktur under de optiske ridser. Hvor talen er om fræsede ridser, bliver billedet et andet. Her kan man ikke længere se honestrukturen i cylindervæggene. I fig. 00-5/3 til 6 vises typiske eks. på skader af forsk. art på cylindervæggene.

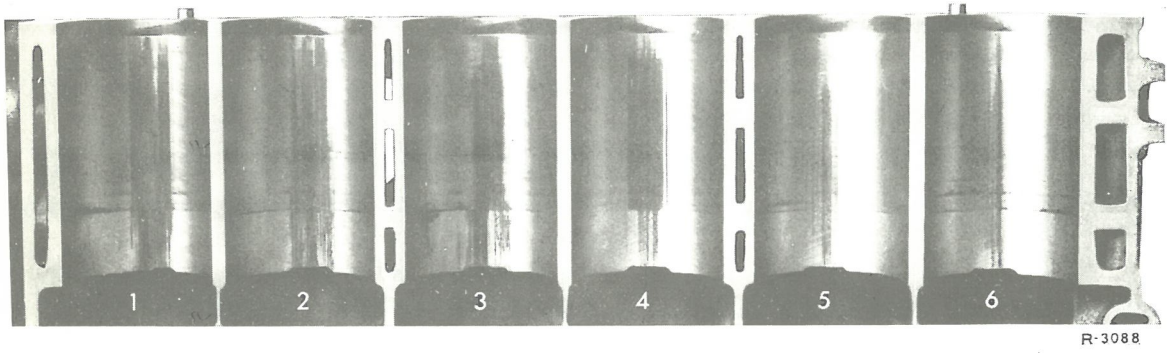



Fig. 00-5/3

Cyl 1-3 Stemplets sidevæg har fræset. Honestruktur er ødelagt. Motoren skal afmonteres.

Cyl 4 Olieringsfræsning og fræsning fra stempelvæg. Honestruktur er ødelagt. Motoren skal afmonteres.

Cyl 5-6 Stempelvæg har ridset. Honestruktur gennemgående bibeholdt. Motoren kan fortsat køre uden afmontering.

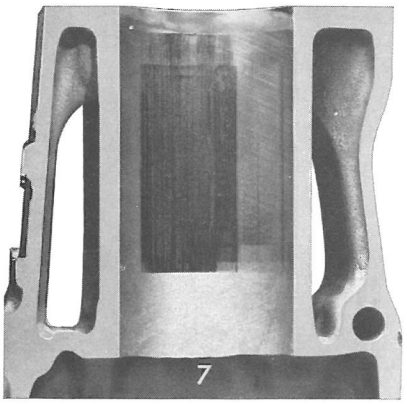



Fig. 00-5/4

Ringfræsning ca 3o mm bred. Man ser tydelige spor afsat af olieringen. Honestrukturen er ødelagt. Motoren skal afmonteres

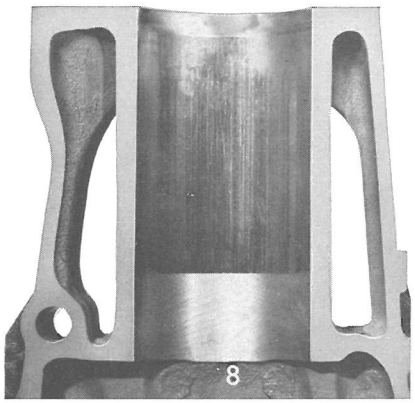



Fig. 00-5/5

Ringfræsningen omfatter her den samlede cylinderhalvdel. Honestrukturen er ødelagt. Motoren skal afmonteres.

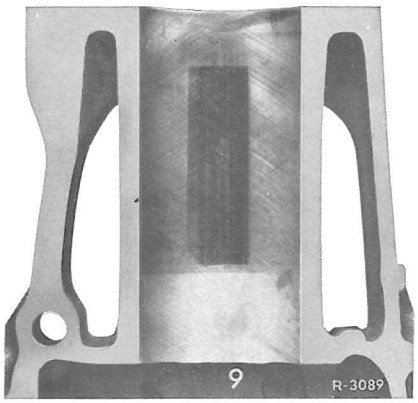



Fig. 00-5/6

Moderat olieringsfræsning. Honestrukturen er let at se under ridserne. Motoren kan fortsat køre uden afmontering.

Anm.: Hvor talen er om ridser i stempelpindens retning, kan det ikke dreje sig om rivning på gr. af manglende smøring, eller om fræsning fra stempelvæg, da der ikke er berøringspunkter mellem stempelskørt og cylindervæg.

I reklamationstilfælde skal et cylinderskade-blad - OF 65o o9 o57 ooa - altid vedlægges garantimeldingen.

På cylinderskadeformularen angives følgende:
Angivelse af hvilken cylinder det drejer sig om.

Rivningens bredde

Rivningens højde : til 1.ring

til oliering

stempelskørt

Rivningens beliggenhed:

højre (trykside) fortil
venstre modtrykside bag

Cylinderskade-bladene kan bestilles under bestillings nr. OF 65o o9 o57 ooa på bestillingsformular hos Drucksachen-Zentrallager Werk Untertürkheim.

## Måling af cylinderboring

Foruden synskontrol kan det ved reklamationer over for stort olieforbrug blive uomgængeligt nødvendigt at udmåle cylinderboringerne. Forinden renses cylinderen omhyggeligt, og derpå måles cylinderen ud med en skydelære på de 6 målesteder, der er angivet på fig. 00-5/7 nedenfor. Dette gælder for en cylinder, hvor stemplet er demonteret. Er stemplet ikke demonteret, måles de 3 steder der ligeledes er vist i fig. 00-5/7 med stemplet i nederste dødpunkt. Der måles 1 gang i længderetning A, og 1 gang i tværretning B.

En ovalitet på o,o4 mm og mere, et større slid midt på cyl.væggen, dvs. o,o3 mm målt ved 3 og 4 eller et gennemgående slid på mere end o,12 mm målt ved 1 og 6

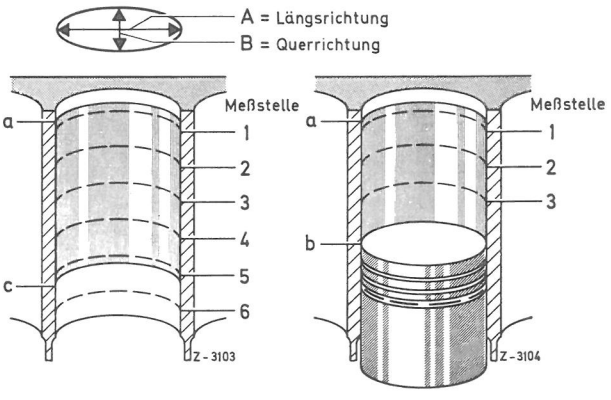



Fig. 00-5/7

a 1.stempelrings øverste vendepunkt

b Stemplets nederste dødpunkt

c Olieskraberingens nederste vendepunkt

vil uvægerlig befordre et større olieforbrug. Omgående større olieforbrug, se også arb.nr. 00-5o.

Anm.: Som normal slidværdi, må man regne o,ol mm pr. lo ooo kørte kilometer målt ved måle-sted 1 (umiddelbart under 1. stempelrings øverste vende-punkt (a) og målested 6 (under olieskraberingens nederste vendepunkt.

## A. MÅLING AF CAMVINKEL

1. Camvinklen måles ved startomdrejninger eller i tomgang. Camvinkelmåleren indstilles på 4 eller 6 cylindre, og camvinklen måles med startomdrejninger eller i tomgang.

Indstillingsværdierne: Se arbejdsnr. 00-0.

Hvis camvinklen afviger fra fabriksværdien med mere end minus 5 grader skal knikserkontakterne udskiftes (se afsnit B).

CAMVINKLEN MÅ IKKE ÆNDRES FOR BRUGTE KONTAKTER

2. Camvinklen måles ved n = 4000 o/min. Herunder må camvinklen falde med indtil minus 3 grader.

## B. FORNYELSE AF KNIKSERKONTAKTER OG INDSTILLING AF CAMVINKEL

### AFMONTERINT

1. Strømfordelerskive, rotor og støvdæksel aftages.

2. Knikserkontaktpladen (3) afmonteres. Befæstelsesskruen (4) skrues ud,og ledning (lavspændingsledning 1 til tændspole) trykkes fra forbindelsesklemmen med en skruetrækker (fig.00-6/1) eller skruen til lavspændingsledningen fjernes (alt efter hvilken strømfordelertype,det drejser sig om.

### MONTERING

3. Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

VED MONTERING AF ET NYT KONTAKTPAR, MÅ DET PÅSES,AT KONTAKTERNE ER I LUKKET TILSTAND, STÅR PARALLELT TIL HINANDEN, D.V.S. FLADERNE SKAL BERØRE HINANDEN FULDKOMMEN.

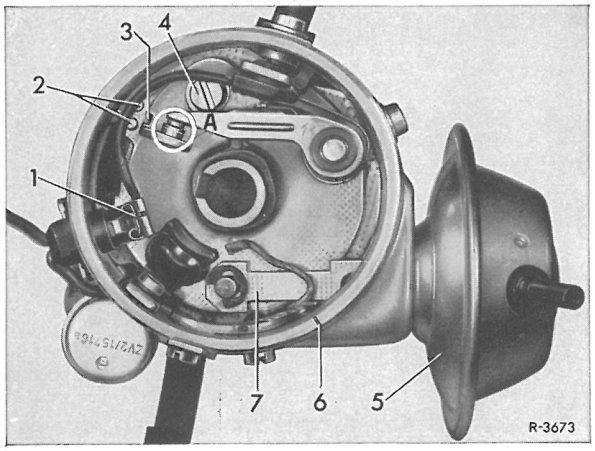



Fig. 00-6/1

A Knikserkontaktpar(kontakt lukket)
1 Forbindelsesklemme fra lavspændingsledning 1 til tændspole og til ledning fra knikserkontaktarm
2 Moderholderpunkter på kontaktplade
3 Ankerplade m.indstillingsslids
4 Befæstelsesskrue til ankerplade
5 Vakuumdåse med membran
6 Kærvmarkering på fordelerhusets rand for 1. cyl.
7 Trækstang til vakuumforstilling.

4. Kontaktafstanden indstilles til ca. 0,4 mm, idet fordelerakslen drejes, indtil kontaktarmen er løbet op på det højeste sted på en knast. Til efterjustering løsnes befæstelsesskruen (4), hvorpå ankerpladen forsigtigt drejes fra eller mod fordelerakslen, indtil afstanden er 0,4 mm. Befæstelsesskruen (4) spændes igen.

Anmærkning:

Til indstillingen anbringer man en skruetrækker i indstillingsslidsen i ankerpladen (3) mellem de to modholderpunkter (2), og ankerpladen trykkes i den nødvendige stilling, eller ankerpladen drejes ved hjælp af indstillingsbolten (alt efter hvilken strømfordelerudførelse, det drejer sig om ).

5. Camvinklen måles, se afsnit A.

6. Camvinklen justeres til den passer. Dette gøres ved, at målefremgangsmåden fra afsnit B punkt 4 gentages, indtil camvinklen er rigtig. Ved for lille camvinkel formindskes kontaktafstanden og ved for stor camvinkel gøres kontaktafstanden større.

Indstillingsværdier: Se arbejdsnummer 00-0.

C A M V I N K L E N  B Ø R  S Å V I D T  M U L I G T  I N D S T I L L E S  P Å  D E  Ø V E R S T E  T O L E R A N C E G R Æ N S E R.

1 Tændingstidspunktet indstilles ved hjælp af stroboskopet til den værdi, der er foreskrevet for et bestemt omdrejningstal. Til dette formål afbrydes vakuumledningen på strømfordeleren. Derpå prøves tændingstidspunktet med omdrejningstæller og stroboskop på 1. cylinder. Motoren bringes op på 4500 o/min. værdien aflæses på balanceringsskiven eller på vibrationsdæmperen (fig. 00-7/1). I givet fald drejes strømfordeleren, til den foreskrevne værdi er nået. Indstillingsværdier el. data: Se arbejdsnr. 00-0.

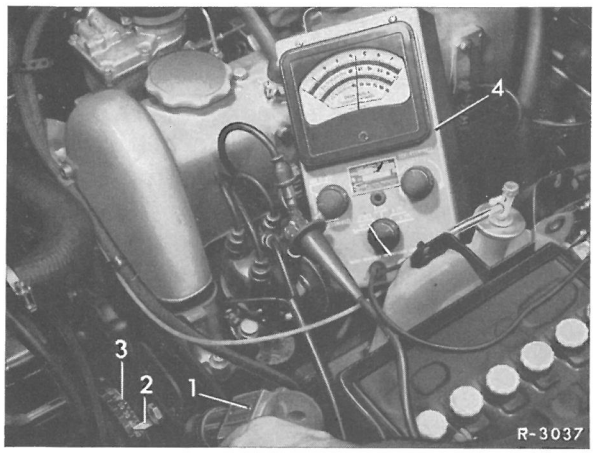



Fig. 00-7/1

1 Stroboskop
2 Viser
3 Gradinddeling på balanceringsskive.
4 Omdrejnings- og camvinkelmåler

ANMÆRKNING: Inden der foretages en ny indstilling, skal man selvfølgelig have sikret sig, at strømfordeleren er i orden. Evtl. fejl og mangler skal afhjælpes.

2 Ved motorer med vakuumforstilling i retning sen eller lav tænding (f.eks. mont. på type 220/8 med udstødsafgiftning) skal tændingstidspunktet også måles i tomgang med vakuum og uden belastning.

Hvis de fundne værdier afviger fra de foreskrevne (se arb.nr. 00-0) skal reguleringsområdet for den samlede vakuumregulering korrigeres, ved at anslagsmøtrikken på den trækstang, der forbinder membranen i vakuumdåsen med kontaktpladen skrues ud eller ind. Skrues den ud, forstørres det samlede reguleringsområde, og tændingstiden indtræffer lidt senere, skrues anslagsmøtrikken derimod ind, bliver tændingstidspunktet fremrykket, og indtræffer altså tidligere. Vakuumforstillingen (sen) er kun virksom, dersom drosselspjældet ligger an på tomgangsanslaget, og et vakuum på mindst 300 mm Hg er forhånden.

## VAKUUMFORSTILLENS BEGYNDELSES- OG TOTALKURVE KONTROLLERES

På strømfordeler med vakuumregulering i retning "tidlig tænding"

### 3 VAKUUMREGULERINGS BEGYNDELSE

Strømfordelerens vakuumsregulering uden belastning skal begynde ved det foreskrevne antal motoromdrejninger, d.v.s. vakuumsreguleringen må først sætte ind, når drosselspjældet begynder at åbne sig.

Vakuumreguleringen og dens begyndelse kan korrigeres, ved at indstillingsskruen i vakuumdåsen skrues enten ud eller ind.

ANMÆRKNING:

På typerne 200/8 og 220/8 med strømfordeleren 0231 115 064 kan en korrektion af vakuumreguleringen ikke mere gennemføres. Når man således ikke de foreskrevne værdier, skal vakuumdåsen udskiftes med en ny.

## 4 DEN TOTALE VAKUUMFORSTILLING

Strømfordelerens totale vakuumforstilling måles uden belastning (værdier se arbejdsnr. 00-0) Forstillingskurven kan korrigeres d.v.s. gøres større eller mindre ved henholdsvis indskruning eller udskruning af anslagsmøtrikken på den trækstang (7), der forbinder membranen i vakuumdåsen (5) med grundpladen (fig.00-6/1)

---

## BRÆNDSTOF MED MINDRE OKTANTAL

Hvis der ved anvendelsen af brændstof med mindre oktantal end 98 ROZ til karburatormotorer, opstår bankelyde ved omdrejninger på mellem 1500 og 2500 o/min., skal tændingstidspunktet reguleres i retning "sen" for at tilpasses det lavere oktantal.

Som et holdepunkt herfor kan angives, at tændingstidspunktet skal stilles ca. 1 grad tilbage for hver 1 ROZ som kraftstoffet er mindre end 98. Tændingstidspunktet må dog højst stilles $6^{o}$ tilbage ved et omdrejningstal på n = 4500 o/min.

Så snart man igen har brændstof med det foreskrevne oktantal til rådighed, skal tændingstidspunktet igen stilles frem.

# KONTROLLERING AF VENTILTIDER

En udmåling af ventiltiderne på grundlag af det foreskrevne ventilspillerum (ventilarb.-spillerum) er for unøjagtig. Inden prøvemålingen angives ventiltiderne derfor med et vedtaget ventilspillerum på 0,4 mm. Ventiltider, se arb.-nr. 00-0.

I almindelighed er det tilstrækkeligt at måle ventiltiderne på indsugnings- og udstødningsventilen på 1.cylinder.

## Kontrollering af ventiltiden

1 Ventildækslet aftages.

2 Tænd- ell. gløderør skrues ud.

3 På knastakslen eller på krumtapakslen anbringes en gradskive ($360^{o}$) og på motoren fastgøres en viser (fig. 00-9/1)

Dersom gradskiven anbringes på knastakslen skal de aflæste værdier fordobles.

4 Stemplet i 1.cylinder stilles i ØD (tændingsdødpunkt). Dette gøres ved at dreje krumtapakslen i motorens omdrejningsretning indtil ØD-markeringen på vibrationsdæmperen eller på balanceskiven stemmer overens med viseren og rotoren (på benzinmotorer) peger på markeringen for cylinder 1 på strømfordelerhuset (fig. 00-9/1).

5 Gradskiven drejes således, at den påmonterede viser peger på $0^{o}$-mærket. I denne stilling fastspændes gradskiven.

6 Krumtapakslen drejes videre i motorens omdrejningsretning indtil knastspidsen til den pågældende ventil peger lodret væk fra vippearmens glideflade (fig. 00-3/1).

7 For at fastsla det forhåndenværende ventilspillerum skydes en følerlære mellem vippearmsnæse og trykstykke eller (på dieselmotorer) notmøtrik (fig. 00-9/2).

Følerlæren skal mindst være så tyk, at det forhåndenværende ventilarb.spillerum er ophævet. Herunder er det ligegyldigt, om ventilen skulle blive løftet en smule ud af sit sæde

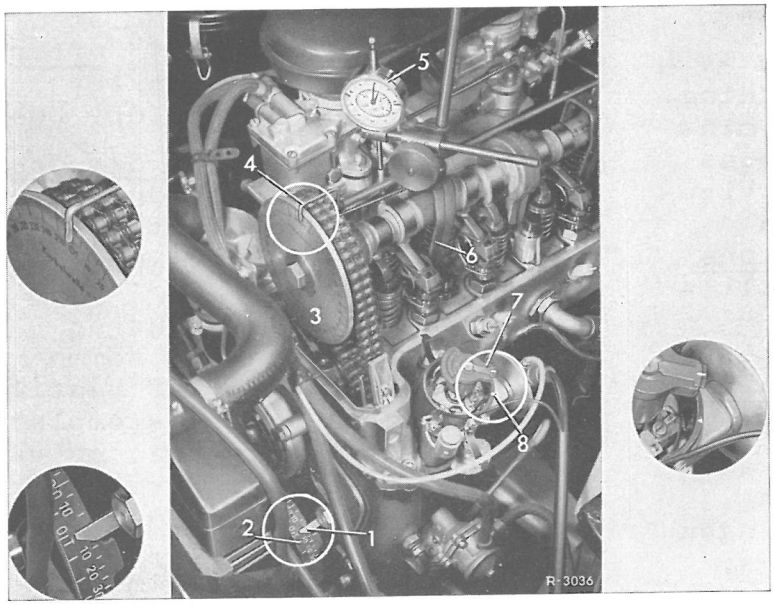



**Fig.00-9/1**

1 Viser til gradinddeling pa krumtapaksel
2 ØD-markering hhv. gradinddeling på krumtapakslens balanceskive
3 Gradskive, reservedelsnr. 18o 589 o7 23 oo
4 Viser til gradskive på knastaksel
5 Måleur med taststift og holder reservedelsnr. 121 589 oo 21 oo
6 Bøjle til ventildæksel
7 R. tor
8 Markering på strømfordelerhus for cylinder 1.

8 Måleuret fastgøres på topstykket sådan, at tasteren har en forspænding på mindst 2 mm på indsugningsventilens fjederskål på cyl. 1 (fig. 00-9/2) Måleurets skala stilles på 0. Det anbefales at begynde målingen på indsugningsventilen.

Bemærk! Måleurets taster må stå nøjagtig lodret på ventilfjederskålen, ellers giver det store målefejl.Endvidere skal kædestrammeren være korrekt udluftet.

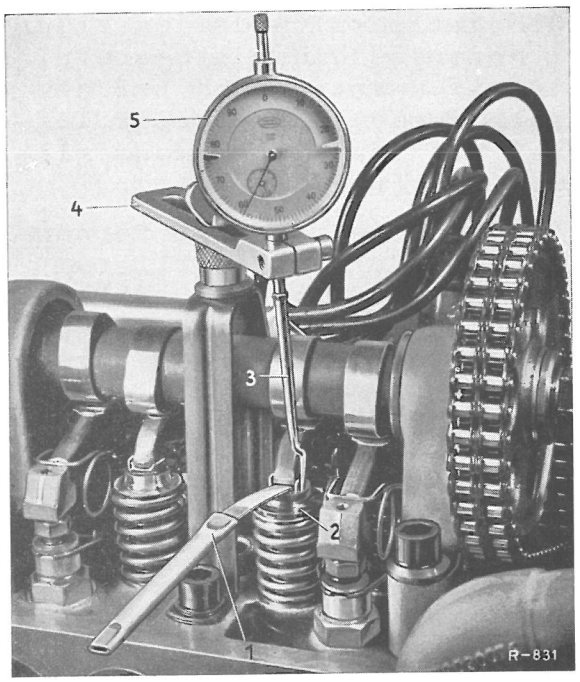



Fig. 00-9/2
1 Følerlære
2 Ventilfjederskål
3 Taststift
4 Måleursholder
5 Måleur

9 Krumtapakslen drejes nu så længe i motorens omdr.retning, at måleuret viser 0,4 mm mindre, altså 6o. Derpå aflæses måleurets forspænding på viseren for de hele mm, og på gradskiven aflæses ventilens åbningsbegyndelse. (Ventiltider, se arb. nr. 00-0). Dersom gradskiven er fastgjort på knastakslen, skal det fundne resultat fordobles.

1o Krumtapakslen drejes videre i motorens omdr.retning, indtil ventilen ved lukningen endnu er hævet 0,4 mm, dvs, at måleuret igen viser 6o og den samme forspænding (se viser for de hele mm) som ved ventilens åbningsbegyndelse.På gradskiven aflæses ventilens endelige lukning.

Som efterkontrol efter aflæsningen drejes camvinklen videre til knastens grundkreds. Måleuret skal da igen på tilbage til 0.

Bem! Motoren resp. krumtapakslen må under målingen ikke drejes baglæns, da dette vil resultere i store målefejl.

11 På samme måde måles ventiltiderne for udstødn.ventilerne samt ventilerne for de andre cylindre.

12 Hvis det bliver nødvendigt at berigtige ventiltiderne ved at forlænge dobbeltkæden, skal der enten monteres en forskudt skivefjeder eller der indsættes en ny kæde.

Bem! Ved montering af en forskudt skivefjeder skal følgende iagttages:
En forskydning af skivefjederen mod højre (set i køreretningen) giver en tidligere, en forskydning til venstre en senere åbning af indsugningsventil. En forskydning på 0,2 mm giver på krumtapakslen ca $1^{o}3o'$. En forrykning på én tand på knastakselhjulet giver ca $18^{o}$ på krumtapakslen.

13 Efter at ventiltiderne er blevet kontrolleret og evt. berigtiget, måles afstanden mellem indsugningsventil og stempel i krumtapstilling $5^{o}$ efter ØD i overskæringsdødpunktet (mindsteafstand se arb.nr. 00-0)

På dieselmotorer måles desuden afstanden mellem udstødn.ventil og stempel ved en krumtapstilling $5^{o}$ før ØD i overskæringsdødpunktet.
Ved målingen skal måleur og gradskive anbringes på samme måde, som ved måling af ventiltiderne. Derpå drejes stemplet i den cylinder, der skal måles f.eks. på type 2ooD/8 til $5^{o}$ efter ØD (overskæringsdødpunkt) og måleuret stilles på 0 med en forspænding på 3,o mm. Indsugn.ventilen trykkes derpå så

langt ned, at den sidder på stemplet. Måleuret skal nu - se tabellen i vort eksempel - være gået mindst 1,3 mm tilbage.
Anm.: Overskæringsdødpunkt = ØD før indsugningstakten.
Hvis afstanden mellem ventilerne og stemplerne er mindre end angivet i tabellen, skal topstykket aftages for at det kan undersøges, om evt. koksafsætninger på stempeloverfladen eller på ventilhovedet kan være årsag til den lille afstand. Er det ikke tilfældet, bliver det nødvendigt, at anbringe ventilsædet tilsvarende dybere, for at ventilen ikke skal slå imod stempeloverfladen ved høje omdrejningstal.

Skivefjedre fås med følgende forskydning:

---

Forskydning af én tand på knastakslen giver en forrykning af ventiltiderne på ca 18° på krumtapakslen.

Eks.: Dersom indsugn.ventilen på type 2ooD/8 først åbner ved 6° KW, er der en difference på $6\frac{1}{2}$° krumtapsgrader mellem knastakslen og krumtapakslen.

En forrykning på $6\frac{1}{2}$° KW kan berigtiges ved hjælp af en skivefjeder, der er forskudt med 3°2o'.

En forrykning af kæden med én tand til venstre på knastakselhjulet (set forfra), giver med en omvendt indsat skivefjeder med 3°2o' forskydning på knastakslen, respektiv en berigtigelse af ventiltiden, på ca. $11\frac{1}{2}$ KW.

14 Efter monteringen af en forskudt skivefjeder, skal tændingstidspunktet på benzinmotorer og indsprøjtningsbegyndelsen på dieselmotorer indstilles på ny (se arb.nr. 00-7 el. 00-41).

15 Gradskive og måleur med holder fjernes.

16 Ventildæksel påmonteres.

Bemærk! Ved påsætning af ventildækslet, må det påses, at pakningen sidder helt fejlfrit.

17 Tænd- el. gløderørene skrues på.

18 Med igangværende motor, kontrolleres det om ventildækslet slutter tæt til anlægsfladen.

## Generelle henvisninger

Indstillingsdata og mål, se arb.nr. 00-0

## A. AFPRØVNING AF SVØMMERINDSTILLING

1 Karburator afmonteres (se arb.nr. 07-2)

2 Cylinderskruerne skrues af på svømmerkammerdækslet og aftages (fig. 00-1o/1).

Bemærk! Holdeskruen (2) må ikke løsnes, da en løsning nødvendiggør en ny centrering af nåledysen.

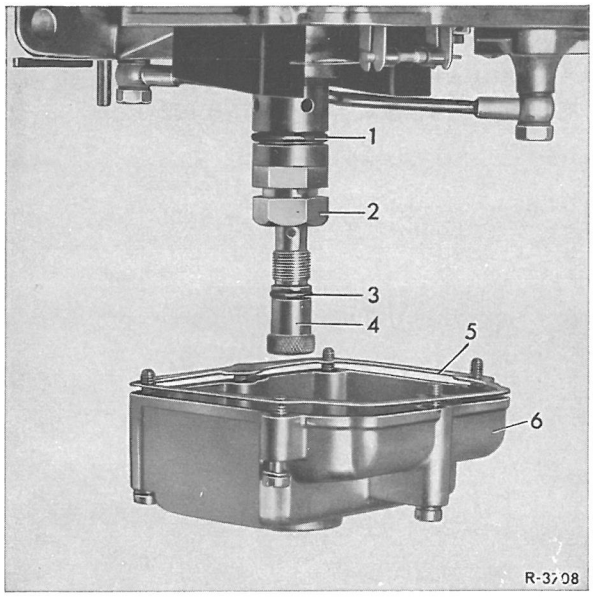



Fig. 00-1o/1

1 Gummiring
2 Holdeskrue
3 Gummiring
4 Tomgangsblandingsreguleringsskrue
5 Pakning
6 Smømmerkammerdæksel

3 Afstanden mellem karburatorhusets sideoverflade og overkanten af svømmeren måles på begge svømmere (fig. 00-1o/2).

4 Skal afstanden korrigeres, må svømmerarmen bøjes på det af fabrikken anviste sted (pilen i fig. 00-1o/3).

Bemærk! Ved bøjning af svømmerarmen må det påses, at armen ikke vrides eller deformeres. Svømmerarmen skal trykke nøjagtig lodret på svømmernålen.

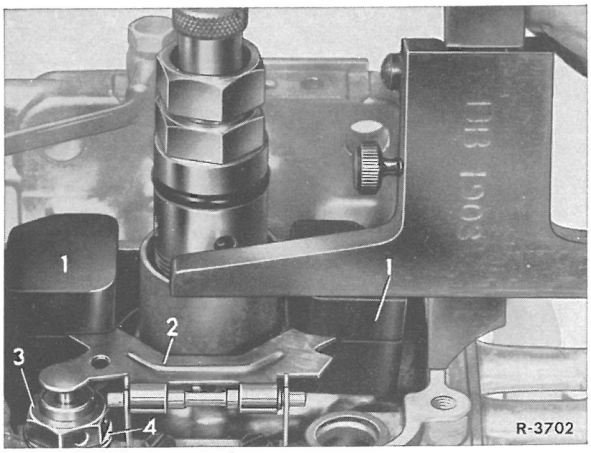



Fig. 00-1o/2

1 Svømmer
2 Svømmerarm
3 Svømmernåleventil
4 Pakring

5 Karburator renses (arb.nr.07-3).

6 Gummiringen (1) kontrolleres for evt. beskadigelser og udskiftes om nødvendigt. Svømmerkammerdækslet monteres med ny pakning (5). Cylinderskruerne spændes til krydsvis (fig.00-1o/1)

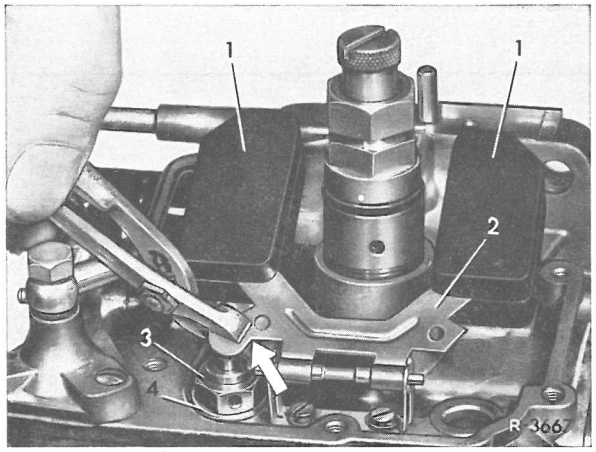



Fig. 00-1o/3

1 Svømmer
2 Svømmerarm
3 Svømmernåleventil
4 Pakning

## B. INDSTILLING AF STARTANORDNING

1 Tomgangen indstilles (arb.nr. 00.2o).

2 Chokerspiralen (1) stikkes helt ind i holderen til bowdenkablet (9) og spændes fast med klemskruen (2).

3 Startarmen (8) trykkes til anslag (1o). Chokerkablet akydes så langt ind, at der er 1 mm mellem chokerknappen og instrumentbrættet. Chokerkablet klemmes fast på startarmen ved hjælp af klemskrue (7) fig. 00-1o/4).

4 Chokeren trækkes helt ud på instrumentbrættet. I denne stilling skal der imellem tomgangsindstillingsskruen (4) og spjældarmen (5) være afstanden "a". Om nødvendig korrigeres afstanden med indstillingsskruen (6) (fig. 00-1o/5).

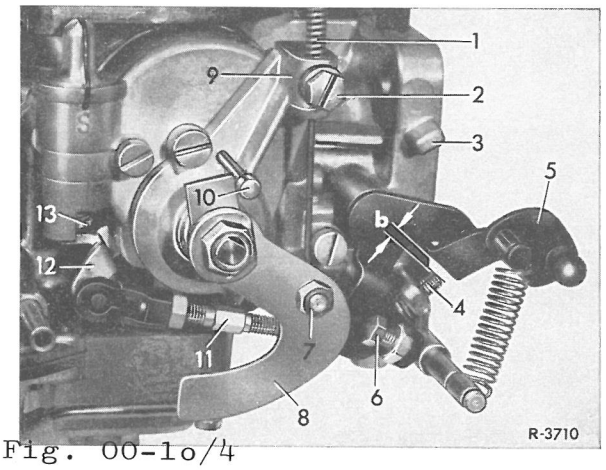



Fig. 00-1o/4

1 Chokerspiral
2 Klemskrue
3 Fuldgasanslag
4 Tomgangsindstillingsskrue
5 Spjældarm
6 Start-indstillingsskrue
7 Klemskrue
8 Startarm
9 Bowdenkabel
1o Startarmanslag
11 Forb.stang
12 Funktionsarm
13 Svømmerkammer-udluftningsventil

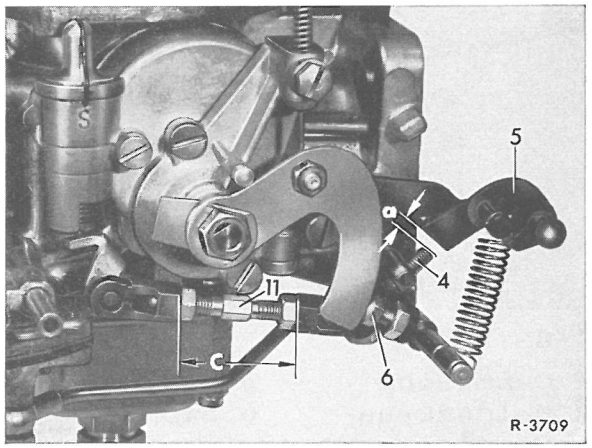



Fig. 00-1o/5

4 Tomgangsindstillingsskrue
5 Spjældarm
6 Start-indstillingsskrue
11 Forb.stang.

## C INDSTILLING AF SVØMMERKAMMERETS UDLUFTNINGSVENTIL

1 Startarmen (8) trykkes opad (fig. 00-1o/4)

2 Sekskantmøtrikken på forbindelsesstangen (11) løsnes, og forbindelsesstangen indstilles på afstanden "c" (fig. 00-1o/5).

Anm.: Forbindelsesstangen har venstre- og højregevind.

## D. KONTROL AF OLIESTAND I DÆMPERENS LUFTSTEMPEL

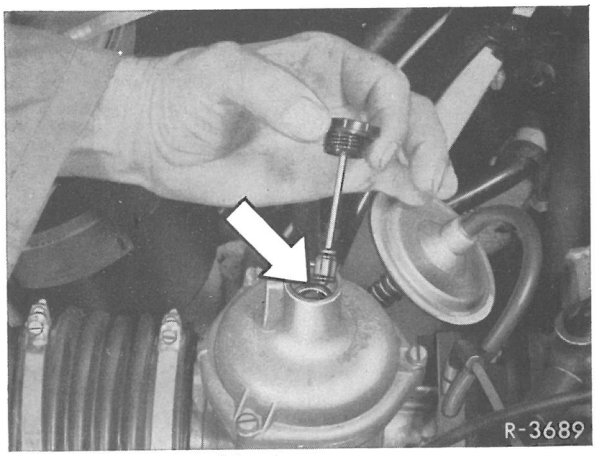



Fig. 00-1o/6

Dæmper

Låseskruen tages af og dæmperen tages ud. Oliestanden skal nå til stempelakslens øverste rand. (pil i fig. 00-1o/6).
Som dæmperolie anvendes den olie, der er foreskrevet til brug for motoren..

I længere kuldeperioder med temperaturer under ÷2o°C påfyldes ATF-olie.

Bemærk! Efter monteringen skal dæmperens skrue spændes fast til.

# AFPRØVNING OG INDSTILLING AF SOLEX-KARBURATOR

## Generelle henvisninger

Indstillingsdata og mål, se arb.nr. 00-0

## A. KONTROL AF SVØMMERINDSTILLING

Svømmeren er rigtig indstillet, den foreskrevne pakring (3) er monteret under svømmernåleventilen (2). (Fig.00-12/1).

Til kontrollering heraf skal karburatordækslet (1) skrues af.

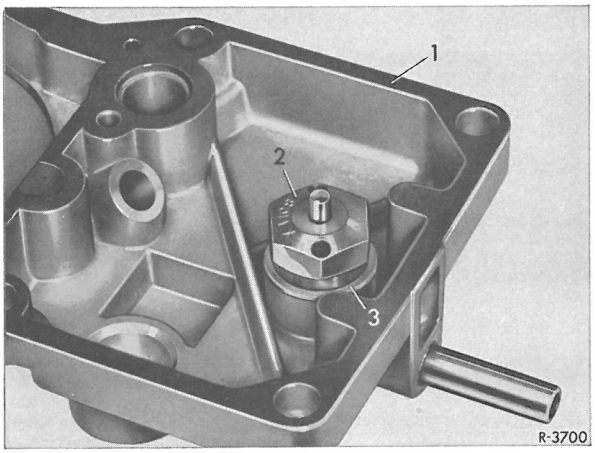



Fig. 00-12/1

1 Karburatordæksel
2 Svømmernåleventil
3 Pakring

## B. AFPRØVNING OG INDSTILLING AF INDSPRØJTNINGSMÆNGDE

1 Forbindelsesstangens (6) og pumpearmens (5) bevægelighed kontrolleres (fig. 00-12/5).

2 Indsprøjtningsbegyndelsen prøves. Når drosselklappen åbnes skal der øjeblikkelig fremkomme en kraftig benzinstråle i indsprøjtningsrøret. Er dette ikke tilfældet, skal pumpesystemet, især indsprøjtningsrøret og pumpemembranen funktionsprøves.

3 Indsprøjtningsrørets sprøjteretning prøves. Karburator foran på vogne med autom.gearkasse:

Benzinstrålen skal være rettet mod lufttragtens væg (fig. 00-12/2).

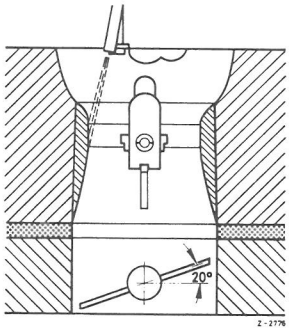



Fig.00-12/2

Forreste og bageste karburator i vogne med mekanisk gearkasse samt bageste karburator i vogne med automatisk gearkasse: Benzinstrålen skal sprøjte parallelt med lufttragtens akse og ved en åbning af drosselklappen på 2o° ramme i spalten.

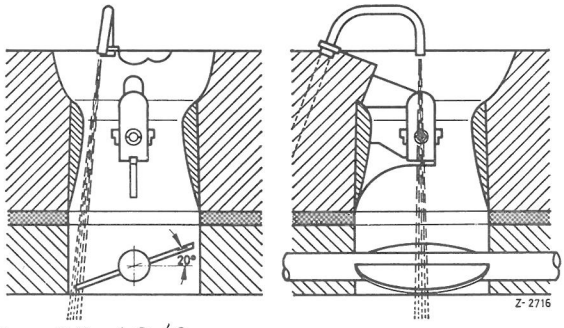



Fig.00-12/3

VIGTIGT: Bliver det nødvendigt at bøje indsprøjtningsrøret,må det påses,at startklappen ikke kommer til at strejfe indsprøjtningsrøret.

4 Indsprøjtningsmængden måles.Karburatordækslet skrues af,og indsprøjtningsmængden måles med målebægeret(3)(fig.00-12/4).

5 Indsprøjtningsmængden indstilles.Indsprøjtningsmængden reguleres ved indlægning eller udtagning af mellemlægsskiver(4)mellem pumpearm(5)og splitten på forbindelsesstangen til accelerationspumpen.Indlægning af mellemlægsskiver forøger,og udtagning formindsker indsprøjtningsmængden (fig.00-12/5).

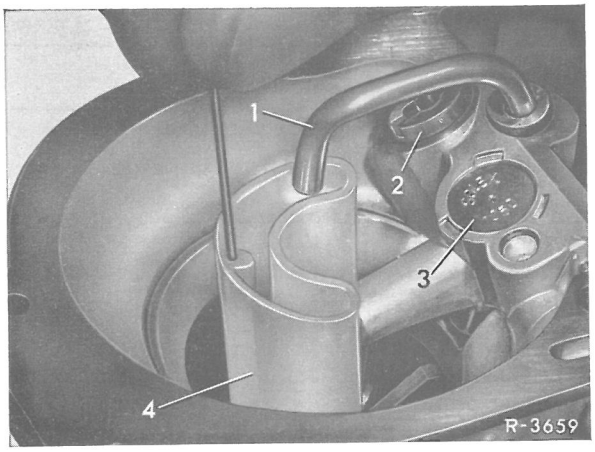



Fig.00-12/4

1 indsprøjtningsrør
2 luftreguleringsskrue
3 udluftningshul i blandingskammer
4 målebæger

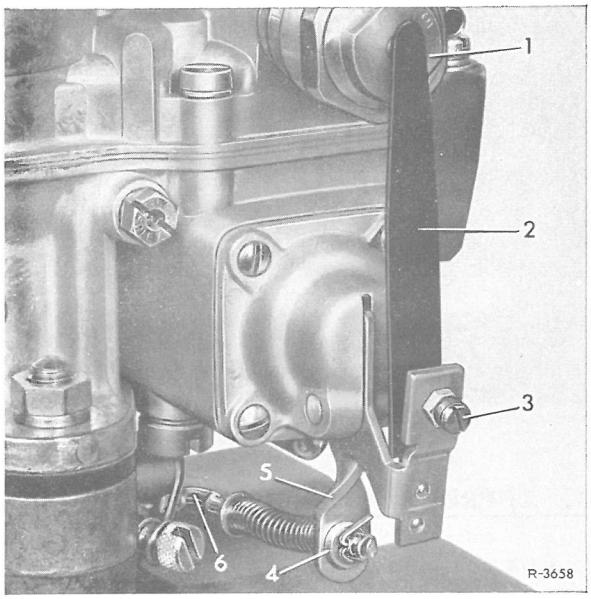



Fig.00-12/5

1 benzinreturventil
2 bladfjeder
3 indstillingsskrue
4 skive
5 pumpearm
6 forbindelsesstang

C. INDSTILLING AF STARTANORDNING

1 Tomgangen reguleres (arb. nr. 00-22).

2 Starterklappens og forbindelsesstangens bevægelighed kontrolleres.

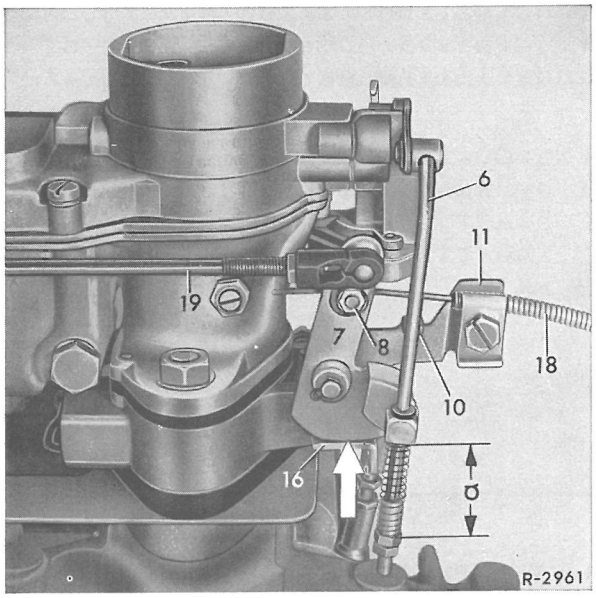



Fig. 00-12/6
6 starterforbind. stang
7 starterarm
8 klemskrue
10 anslag

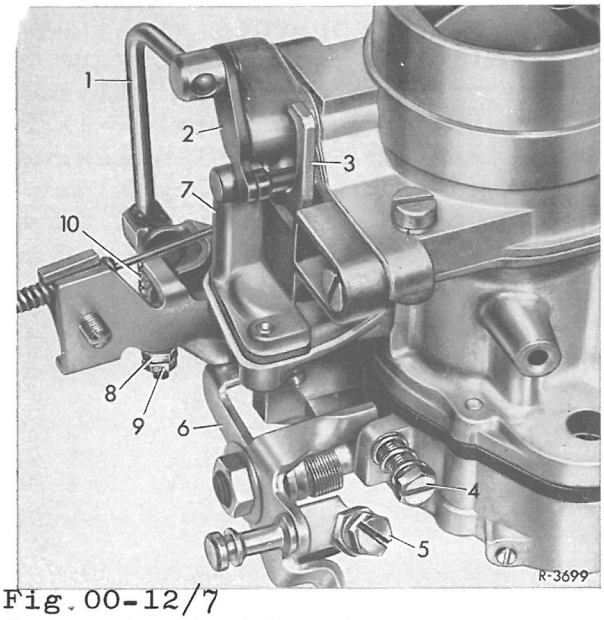



Fig. 00-12/7
1 starterforbindelsesstang
2 arm 3 membranstang
4 tomgangsindstillingsskrue
5 starterindstillingsskrue

3 Chokerkablet indstilles. I dette øjemed hægtes forbindelsesstangen (19)på bageste karburator af (fig. 00-12/6). Choker spiralen (18)klemmes fast således, at spiralen netop slutter af med kabelholderens (11)skrå kant.
Starterarmen (7) trykkes fremefter til anslag (10)på holderen(11) til Bowdenkablet. Derpå skydes chokerkablet så langt ind at afstanden mellem chokerknappen og instrumentbrættet er 1 mm.

Chokerkablet klemmes fast på starterarmen (7)ved hjælp af klemskrue (8).

4 Trykfjederen (10)på starterforbindelsesstangen(1) indstilles med ansatsmøtrikken (8) (fig. 00-12/7).

BAGESTE KARBURATOR: Afstand "a" indstilles m. ansatsmøtrikken (fig. 00-12/6). FORRESTE KARBURATOR: Sekskantmøtrik (9)skal flugte m. starterforbindelsesstangen (1)på enden af denne (fig. 00-12/7).

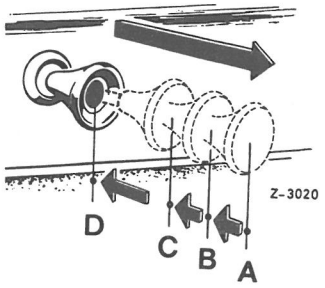
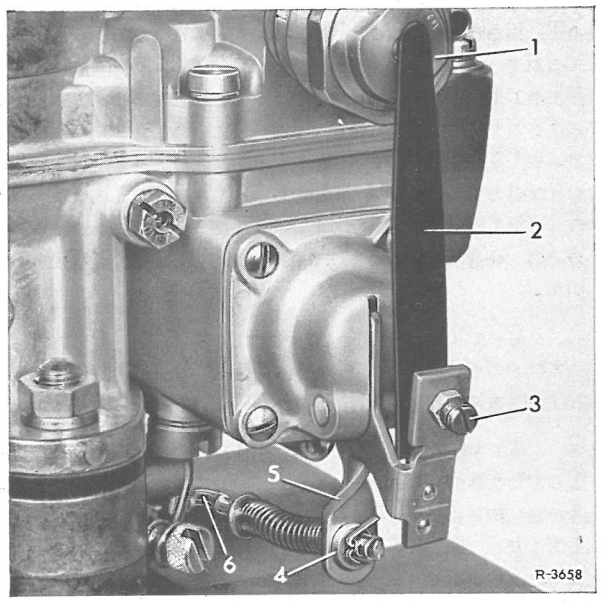



Fig. 00-12/8

11 Bowdenkabelholder
16 medbringerarm
18 chokerspiral
19 forbindelsesstang

6 medbringerarm
7 vakuummembran
8 ansatsmøtrik
9 sekskantmøgrik
10 tryk-fjeder

## D. INDSTILLING AF BRÆNDSTOFTILBAGELØBSVENTILEN




Omdrejningsmåleren tilsluttes, og det kontrolleres, om tilbageløbsventilen er helt lukket ved det foreskrevne omdrejningstal. Såfremt det er nødvendigt, indstilles bladfjederen (2) tilsvarende ved hjælp af indstillingsskruen (fig. 00-12/9)

Fig. 00-12/9
1 brændstoftilbageløbsventil
2 bladfjeder
3 indstillingsskrue
4 skive 5 pumpearm
6 forbindelsesstang

---

forts. fra 00-12/3:

5 Forbindelsesstangen(19) indstilles, idet starterarmen på begge karburatorer stilles således, at den midterste flade på starterarmen står parallel til medbringerarmen (16) (se pilen i fig. 00-12/6). Forbindelsesstangen indstilles og hægtes ind uden spænding.

6 Chokerkablets indstilling kontrolleres. I dette øjemed trækkes chokerknappen på instrumentbrættet helt ud, idet man undersøger, om begge startspjæld er helt lukket. Derpå trykkes chokeren helt ind, og man undersøger nu, om begge starterspjæld er helt åbne.

7 Det kontrolleres, at starterforbindelsesstangen står under forspænding. Starterforbindelsesstangen skal ubetinget stå under forspænding for at stænges, og starterspjæld ikke skal slå ud. Om nødvendigt, kan man bøje buerne på starterforbindelsesstangen lidt.

8 Drosselklappernes stilling kontrolleres. Med driftsvarm motor trækkes chokeren til 1. raste (stilling C (fig. 00-12/8) Ved hjælp af indstillingsskruen (5) reguleres drosselspjældet på begge karburatorer til de foreskrevne omdrejningstal med Synchro-Testeren (fig. 00-12/7.

## Generelle henvisninger

Indstillingsdata og mål
se arbejdsnr. 00-0

## A. KONTROL AF SVØMMERINDSTILLING

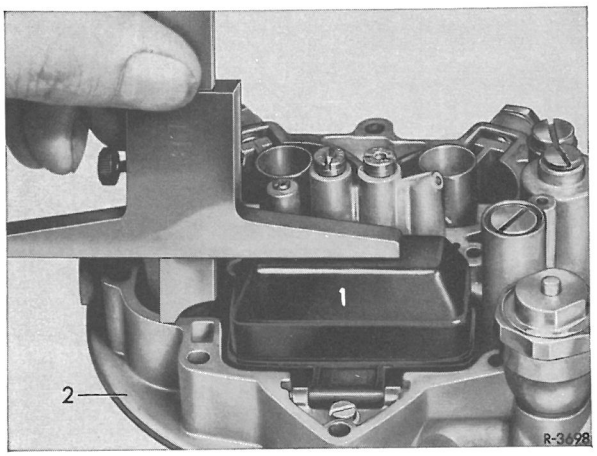



Fig.00-14/1
1 Svømmer
2 Platinblok

1 Karburatordæksel og platinblok skrues af.

2 Afstanden imellem platinblokkens skilleflade og svømmerens (1) overkant måles (fig. 00-14/1)

3 Skal afstanden korrigeres, må der monteres en tilsvarende tykkelse på pakring under svømmernålsventilen.

4 Platinblok og karburatordæksel genmonteres med en ny pakning.

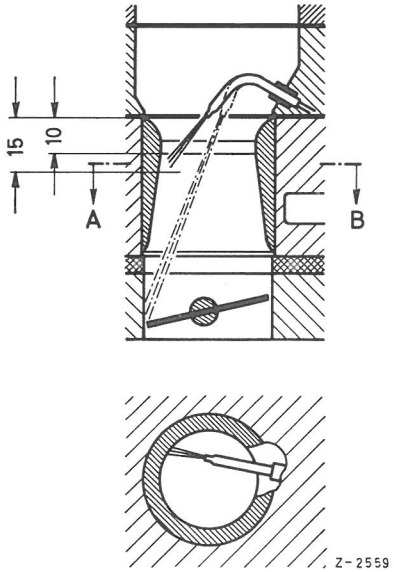
## B. KONTROL OG INDSTILLING AF INDSPRØJTNINGSMÆNGDE

1 Pumpearmens (5) og betjeningsarmens (4) bevægelighed prøves (fig.00-14/5)

2 Indsprøjtningsbegyndelsen prøves. Når drosselklappen åbnes skal der øjeblikkelig fremkomme en kraftig benzinstråle fra indsprøjtningsrøret.Det kan evtl. være nødvendigt at kontrollere gennemløbet i indsprøjtningsrøret, samt pumpestemplets funktion.

3 Sprøjteretningen for indsprøjtningsrøret prøves.Benzinstrålen skal ramme lufttragtens væg lo til 15 mm under platinblokkens overkant (fig.00-14/2)

4 Indsprøjtningsmængden måles. Karburatordækslet tages af,og trykskruen (1) til forstøveren (3) på platinblokken skrues ud og forstøveren tages af(fig. 00-14/4.




Snit
A-B




Fig.
00-14/2

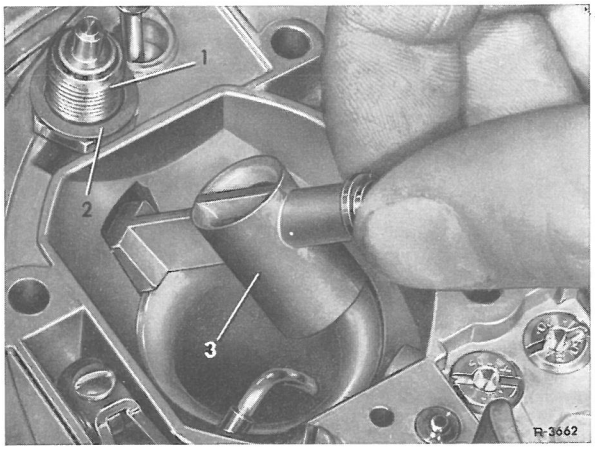



Fig.00-14/3
1 Trykskrue
2 Pakring
3 Forstøver

Indsprøjtningsmængden måles med målebægeret(1) (fig.00-14/4)

5 Indsprøjtningsmængden måles. For indstilling bøjer man den indvendige pumpearm (2) ved pilen (fig.00-14/5).

## C INDSTILLING AF STARTAUTOMATIK

1 Starterklappens bevægelighed prøves.

2 Tændingen tilsluttes,og man kontrollerer,om starterklappen på kold motor åbner sig efter nogle minutters forløb.

3 Starterdækslets indstilling (4) prøves.

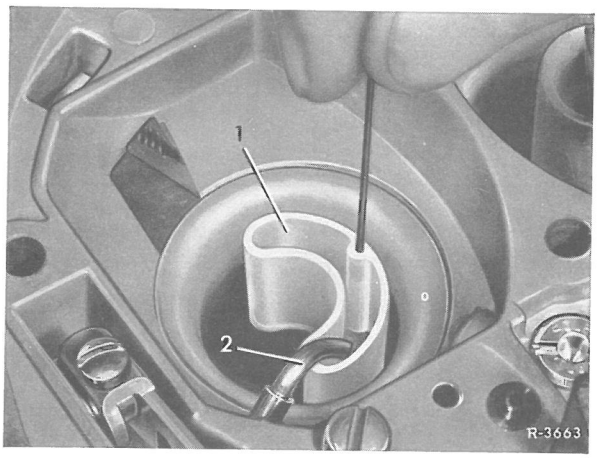



Fig.00-14/4
1 Målebeholder 111 589 17 21 00
2 Indsprøjtningspumpe

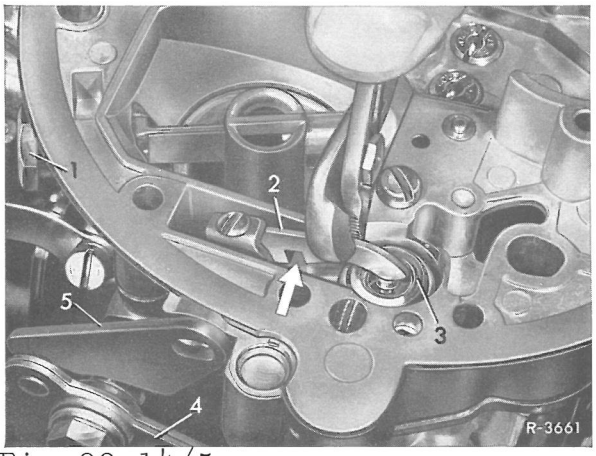



Fig.00-14/5
1 Trykskrue
2 indv. pumpearm
3 Pumpestempel
4 Betjeningsarm
5 Udv.pumpearm

6 Forstøver og karburator monteres med ny pakning.

Markeringen på starterdæksel (3) og starterhuset (2) skal stemme overens, undtagen på vogne med afgiftningsnalæg for udstødningsgas.

På disse motorer er starter dækslet på nye vogne(indtil 5000 km)forspændt med 5 mm. Her tjener kanten (1) som indstillingsmarkering (fig. 00-14/6)

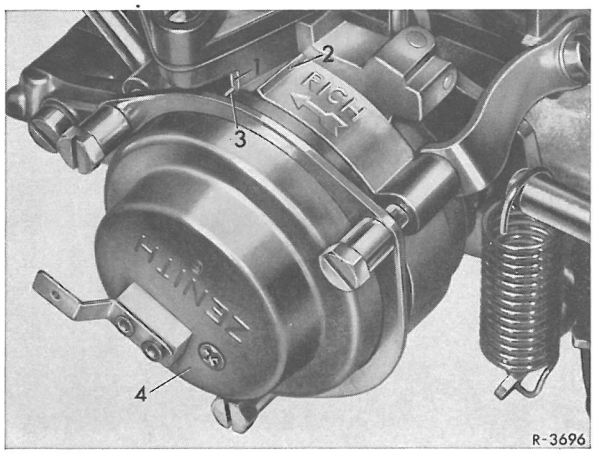



Fig.00-14/6
1 Markering for vogne med afgiftningsanlæg f.udstødningsgas
2 Markeing-starterhus
3 Markering starterdæksel
4 Starterdæksel

3 Fordrosselspalte indstilles (kold el.varm motor).Motoren sættes igang.Gearstangen løftes lidt.Derpå føres en skruetrækker ind mellem starterhus (2) og drosselarm,og overføringsarmen (5) (fig.00-14/7)trykkes opad, indtil man mærker,den stopper mod membranstangen(5)(fig.00-14/9) Gearstangen slippes.

Fordrosselspalten mellem starterklappe og karburatorvæg måles og stilles,om nødvendigt, med indstillingsskruen(5). Drejes indstillingsskruen udad, fås en større drosselspalte,og drejes den indad, fås en mindre drosselspalte (fig.00-14/8).

ANMÆRKNING: På kold motor med helt lukket starterklap kan fordrosselspalten måles,uden at overføringsarmen løftes.

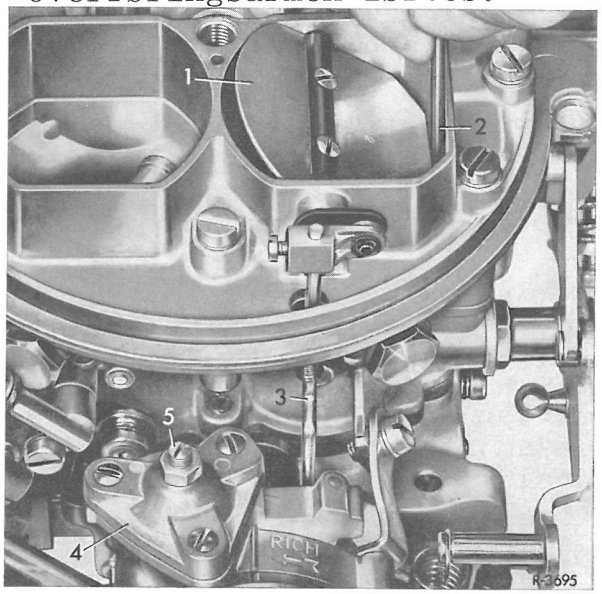



Fig.00-14/8
1 Starterklap
2 Målelære
3 Forbindelsesstang
4 Starterventil
5 Indstillingsskrue

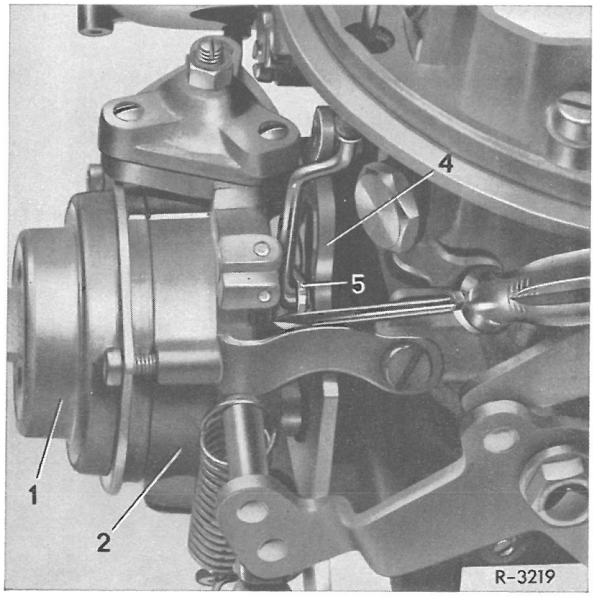



Fig.00-14/7
1 Starterdæksel
2 Starterhus
4 Drosselarm
5 Overføringsarm

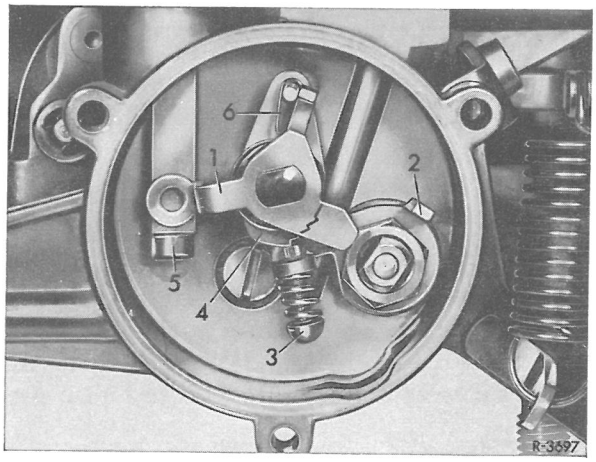



Fig.00-14/9
1 Medbringerarm
2 Anslagsarm
3 Indstillingsskrue
4 Trinskive
5 Anslags-membranstang
6 Tilbagedrejningsfjeder

4 Koldstart-omdrejningsforhøjelsen prøves: Motoren bringes på arbejdstemperatur og standses. Gearstangen løftes lidt, og med en skruetrækker går man på en karburator imellem starterhuset(2) og drosselarmen(4) og trykker overføringsarmen opad. Gearstangen slippes(fig.00-14/7) Herved står indstillingsskruen (3)på trinskivens øverste raste (fig.00-14/9).

Forbindingsstangen mellem de to karburatorer skal forblive indkoblet.

Motoren sættes igang, og omdrejsningstallet måles. Bliver en korrektion nødvendig, indstiller man m. standset motor på indstillingsskruen (3). (Fig.00-14/10). Indstillingsskruen bliver synlig i starterhusets åbning så snart, der gives fuldgas. Udskruning nedsætter og indskruning forhøjer omdrejningstallet. $\frac{1}{2}$ skrueomdrejning giver en omdrejningstalsændring på ca. 200-300 o/m.

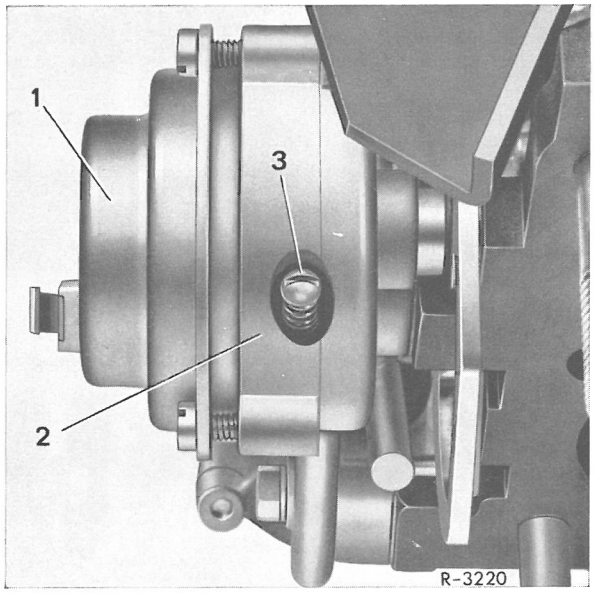
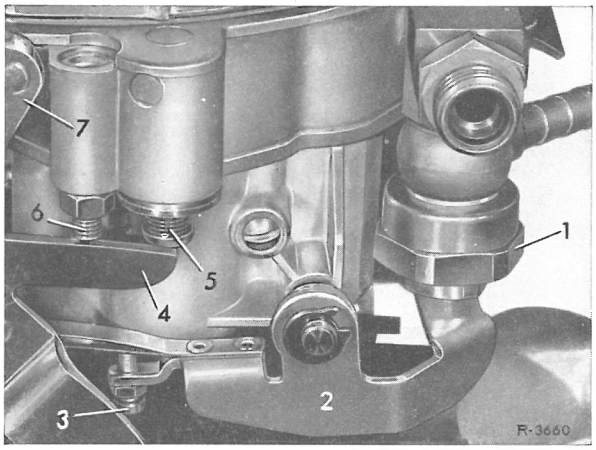



Fig.00-14/1o
1 Starterdæksel 3. Indstillingsskrue
2 Starterhus

Den samme kontrol gentages på den anden karburator.

## D. INDSTILLING AF SVØMMERHUSETS UDLUFTNINGSVENTIL




Udluftningsventilen (5)indstilles fra fabrikken således, at ventilen i tomgang løftes til det foreskreven mål. Indstillingsskruen er samtidig tomgangsanslag og må derfor ikke omstilles (fig. 00-14/11).

Fig.00-14/11
1 Benzinreturventil
2 Betjeningsarm
3 Indstillingsskrue
4 Betjeningsarm
5 Udluftningsventil i svømmerhus
6 Tomgangsanslag
7 Udvendige pumpearm

## E. INDSTILLING AF BENZINRETURVENTIL

Omdrejningsmåleren tilsluttes, og det kontrolleres, om returventilen er helt lukket ved det foreskrevne omdrejningstal. Om nødvendigt, indstilles betjeningsarmen (2) ved hjælp af indstillingsskruen (3) (fig. 00-14/11).

## Generelle henvisninger

Indstillingsdata, se arb. nr. 00-0.

### Indstilling af tomgang

1 Motor bringes på arb.temperatur.

2 Reguleringsstangen (1) hægtes af.

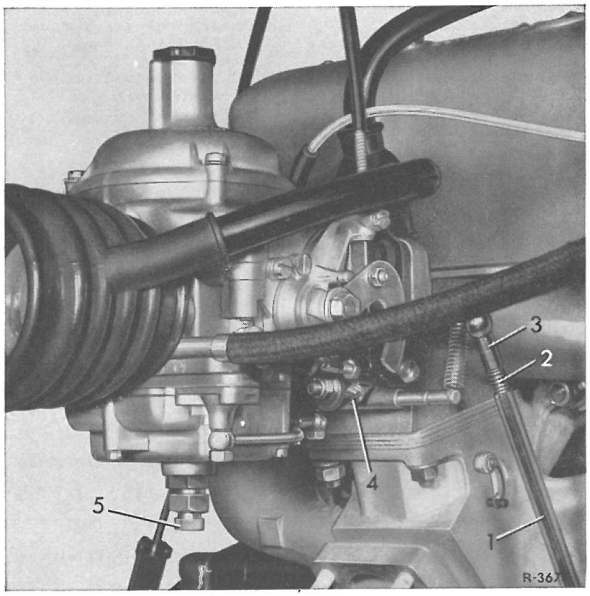



Fig. 00-2o/1
1 Reguleringsstang
2 Trykfjeder
3 Kuglehovede
4 Tomgangsreguleringsskrue
5 Tomgangs-benzinreguleringsskrue

3 Drosselspjældsakslens bevægelighed kontrolleres.

4 Det foreskrevne tomgangsomdr.tal indstilles med tomgangsreguleringsskruen (4).

Bem.: Efter hver indstilling med tomgangsreguleringsskruen (4) gives kort gas!

5 Hvis motoren går ujævnt i tomgang: der efterstilles langsomt med tomgangs-benzinreguleringsskruen (5), indtil motoren igen går jævnt.

Ved udaddrejning = federe blanding

ved indaddrejning = magrere blanding

6 Tomgangsblandingen kontrolleres. Ved løftestiften (8) hæves luftstemplet o,3-o,5 mm (fig. 00-2o/3. Stiger motoromdr. herved, er blandingen for fed. Bliver motoren stående, er blandingen for mager. Ved rigtig indstilling, forbliver motoromdr. konstante eller falder ganske lidt.

7 Reguleringsstangen (1) indstilles.

På vogne med mek. gearkasse:

De to kuglehoveder (5) på reguleringsstangen (1) drejes så langt ind, at trykfjederen (6) er helt sammentrykkede. Reguleringsstangen hægtes ind og indstilles således, at rullen (3) i kulissearmen (2) står i sin endestilling uden forspænding (fig. 00-2o/2).

Anm.: Reguleringsstangen har venstre- og højregevind.

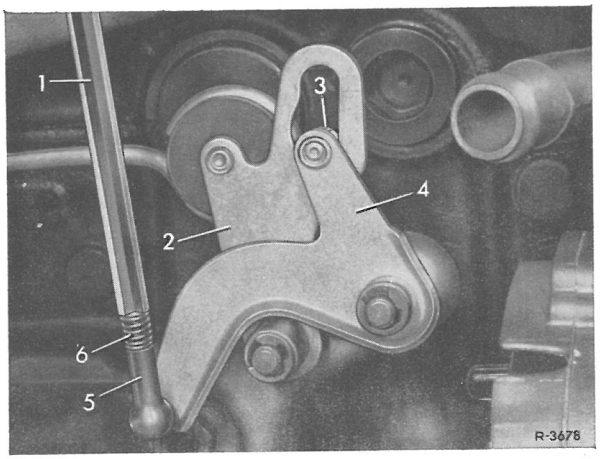



Fig. 00-2o/2
1 Reguleringsstang
2 Kulissearm
3 Rulle
4 Vinkelarm
5 Kuglehovede
6 Trykfjeder

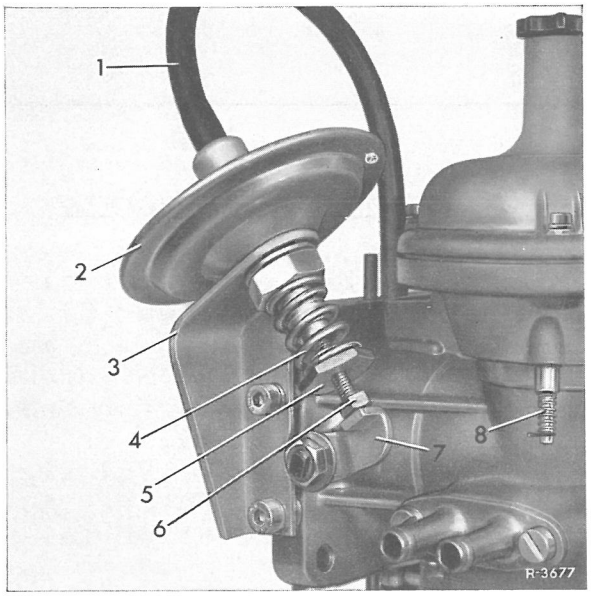



Fig. 00-2o/3

1 Vakuumslange
2 Vakuumdåse
3 Holder
4 Trykfjeder
5 Indstillingsmøtrik
6 Sekskantskrue
7 Betjeningsarm
8 Løftestift

På vogne <u>med autom.gearkasse:</u>

Reguleringsstangen indstilles (med igangværende motor) på kuglehovedet således, at den i helt udtrukket stand kan hægtes ind. Herved skal spjældarmen ligge i tomgangs-anslag.

8 Reguleringsstangens virkemåde kontrolleres inde fra vognens kabine ved hjælp af gaspedalen. Herunder skal spjældklaparmen ligge i fuldgas-anslag (3) (fig. 00-2o/4).

9 Vakuumregulatoren indstilles.

På standset motor skrues vakuumdåsens (2) sekskantbolt (6) så langt ud (fig. 00-2o/3), at der mellem tomgangsreguleringsskruen (4) og spjældarmen (5) fremkommer afstanden "b" (fig. 00-2o/4).

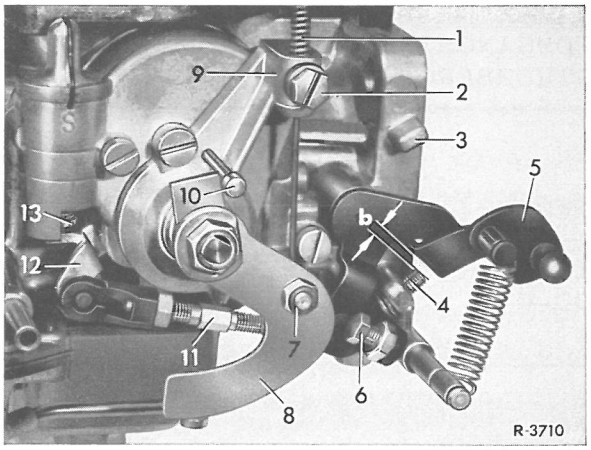



Fig. 00-2o/4

1 Chokerkabelspiral
2 Klemskrue
3 Fuldgasanslag
4 Tomgangsreguleringsskrue
5 Spjældarm
6 Indstillingsskrue
7 Klemskrue
8 Starterarm
9 Bowdenkabelholder
1o Anslag for starterarm
11 Forbindelsesstang
12 Arm
13 Udluftningsventil for svømmerkammer

Trykfjederen (4) indstilles (fig. 00-2o/3).

På vogne <u>med autom.gearkasse:</u>

Vognen sættes i gear. Trykfjederen (4) indstilles med indstillingsskruen (5) således, at man får det foreskrevne tomgangsomdr.tal (fig. 00-2o/3). Vognen sættes i frigear, hvorefter det kontrolleres, om spjældarmen (5) ligger an mod tomgangsreguleringsskruen (4) (fig. 00-2o/4). Sekskantskruen (6) må evt. stilles noget tilbage og trykfjederen på-ny indstilles (fig. 00-2o/3).

På vogne <u>med mek.gearkasse:</u>

Hjælpeaggregater må ikke benyttes.
I tomgang indstiller man ved hjælp af indstillingsmøtrikken trykfjederen (5) således, at der mellem sekskantskruen (6) og betjeningsarmen (7) fremkommer et spillerum på ca 0,1 mm (fig. 00-2o/3).

# TOMGANGSINDSTILLING AF SOLEX-KARBURATOREN

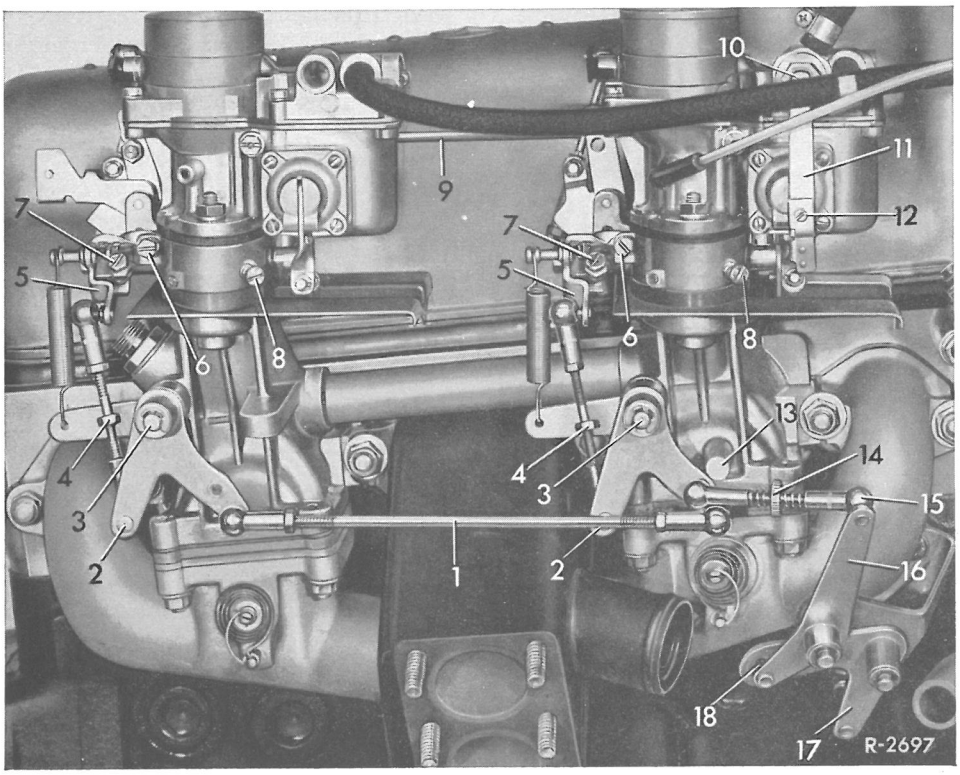



Fig. 00-22/1

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 Trykstang | 6 Tomgangsreguleringsskrue | 10 Benzin-returventil | 14 Indstillingsring |
| 2 Vinkelarm | 7 Starter-indstillingsskrue | 11 Bladfjeder | 15 Trykstang |
| 3 Lejebolt | 8 Reguleringsskrue for tom- | 12 Indstillingsskrue for | 16 Vinkelarm |
| 4 Trykstang | gangsblanding | benzin-returventil | 17 Kulissearm |
| 5 Spjældarm | 9 Starterforbindelsesstang | 13 Anslag for vinkelarm | 18 Rulle |

## Generelle henvisninger

Indstill.data se arb.nr. 00-0

## Indstilling af tomgang

1 Motoren bringes op på arb.-temperatur.

2 Trykstang (15) og trykstængerne (4) hægtes af.

3 Trykstangen (1) mellem karburatorene indstilles på afstanden mellem vinkelarmens lejebolte (3).

4 Spjældakslens bevægelighed kontrolleres.

5 Tomgangen indstilles ved hjælp af tomgangsreguleringsskruen (6). Karburatorene synkroniseres med synkrotesteren.

6 Blandingsreguleringsskruen (8) stilles på højeste omdr.-tal med jævn motorgang hhv. med synkrotesteren på højeste vakuum.

7 Trykstangen (4) på forreste karburator indstilles således, at vinkelarmen (2) har ca 1 mm afstand fra indsugningsrørets støbte anslagstop(13). Bageste trykstang (4) hægtes ind uden forspænding.

8 Trykstangen (15) indstilles.

På vogne med mek.gearkasse:

Reguleringsstangen indstilles således, at rullen i kulissearmen ligger an på anslaget uden spænding.

På vogne med autom.gearkasse:

Med igangværende motor indstilles reguleringsstangen ved hjælp af kuglehovedet således, at reguleringsstangen kan hægtes ind i helt udtrukket stand. Drosselarmen (5) skal herunder ligge an på tomgasanslaget.

9 Indsugningshætten sættes på karburatoren, og om nødvendigt efterjusteres motorgang og omdr. tal. På vogne med autom.gear og indlagt gear.

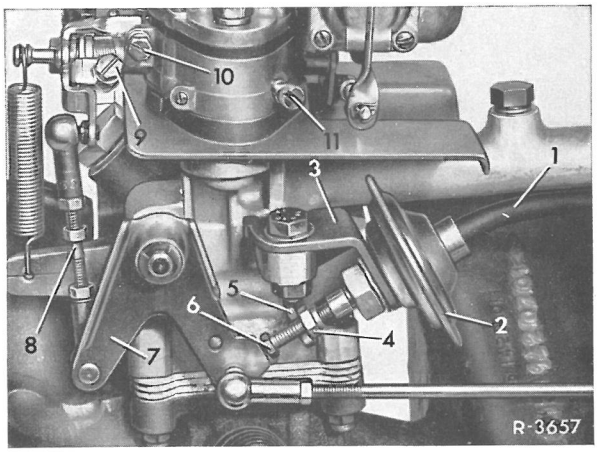



Fig. 00-22/2

1 Vakuumslange
2 Vakuumdæmper
3 Holder
4 Polytopmøtrik
5 Anslag
6 Sekskantbolt
7 Vinkelarm
8 Trykstang
9 Starterindstillingsskrue
10 Tomgangs-reguleringsskrue
11 Blandings-reguleringsskrue

10 Vakuumdæmperen indstilles. Vakuumdæmperens sekskantskrue (6) skrues så langt ud, at der er ca 1 mm spillerum mellem vinkelarm (7) og sekskantskrue (6) (fig. 00-22/2).

På vogne, der kun har autom.gearkasse eller kun har klimaanlæg:

Gear hhv. klimaanlæg kobles ind. Vakuumdæmperens sekskantskrue (6) stilles til motoren går med de foreskrevne tomgangsomdrejninger.

Derpå indstilles polystopmøtrikken (4) således, at den kommer til anslag (5) når gear eller klimanalæg er koblet ind.

På vogne med to hjælpeaggregater (enten autom.gear og servo-styretøj eller autom.gear og klimaanlæg og servostyretøj):

Gear eller klimaanlæg kobles ind.

Sekskantskruen (6) indstilles på det foreskrevne omdr.tal.

Polystopmøtrikken (4) indstilles på en afstand af 2 mm fra anslaget (5).

Kontrol! Efter tilkobling af det andet hjælpeaggregat (f.eks. servo-styretøj i fuldt anslag) skal man på det nærmeste have opnået at omdr.tallet igen er forskriftmæssigt. Polystopmøtrikken skal herunder ligge på anslaget (5).

På vogne med mere end 2 hjælpeaggregater (alle indkoblet):

Det kan herunder tillades, at omdr.tallet synker en smule under den foreskrevne værdi når blot motorens gang stadig er fejlfri.

## Generelle henvisninger

Indstillingsdata se arb.nr. 00-0.

4 Med tomgangsblandingens reguleringsskrue (7) indstilles på højeste omdr.tal med ensartet motorgang, eller man indstiller med testapparatet til største vakuum.

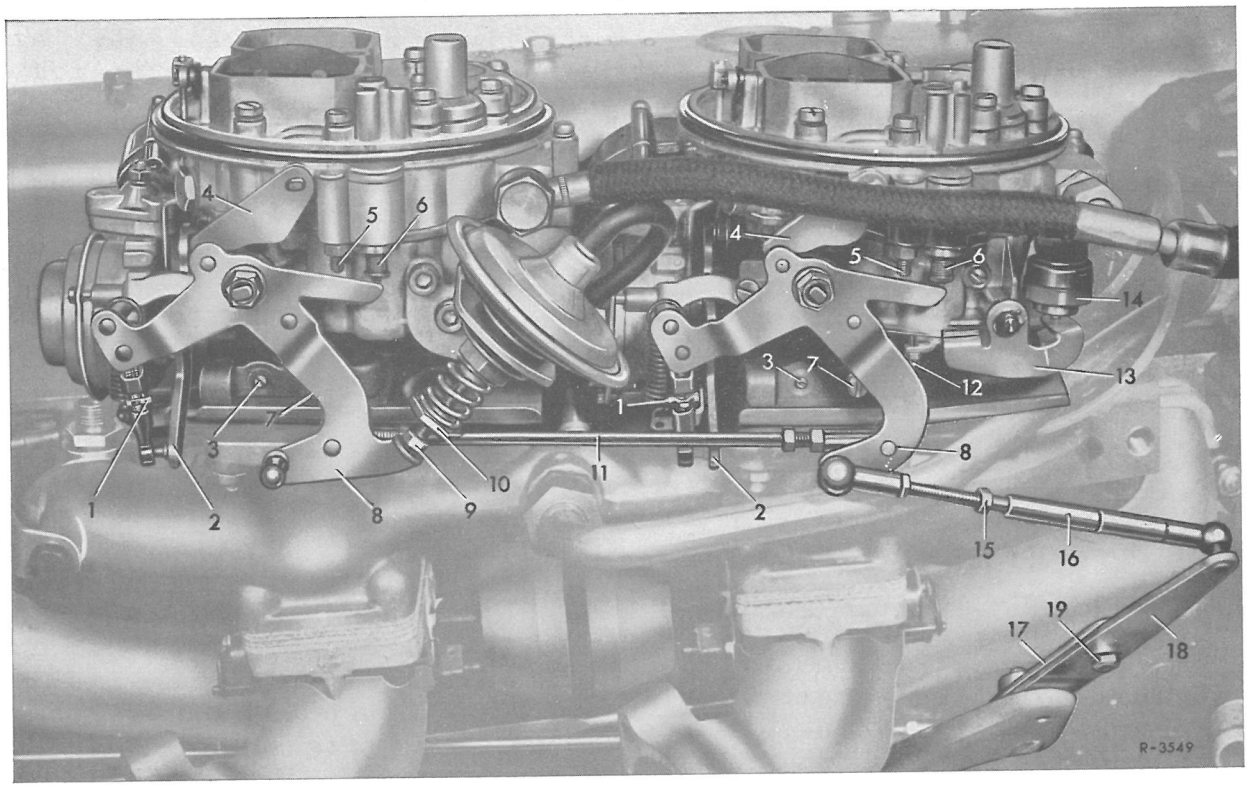



Fig. 00-24/1

1 Tomgangsindstillingsskrue
2 Gasspjældsarm
3 Testtilslutning
4 Pumpearm
5 Tomgangs-anslagsskrue
6 Udluftningsventil for svømmerhus
7 Tomgangsblandings-reguleringsskrue
8 Betjeningsarm
9 Sekskantskrue
10 Indstillingsmøtrik
11 Forbindelsesstang
12 Indstillingsskrue
13 Arm for returventil
14 Benzin-returventil
15 Sekskantmøtrik
16 Reguleringsstang
17 Arm
18 Arm
19 Indstillingsskrue

## Regulering af tomgang

1 Motoren varmes op til arb.-temperatur.

2 Luftfilter aftages. Reguleringsstængerne (11) og (16) hægtes af.

3 Tomgangen indstilles på det foreskrevne omdr.tal ved hjælp af tomgangsreguleringsskruen (1). Karburatorerne synkroniseres med Synkro-testeren.

5 Omdrejninger og synkronisering kontrolleres igen. Forbindelsesstangen (11) hægtes ind uden forspænding.

6 Reguleringsstangen (16) indstilles:

på vogne med mek.gearkasse:

Reguleringsstangen indstilles således, at rullen i kulissearmen ligger til i endeanslag uden forspænding.

På vogne med autom.gearkasse:

Med igangværende motor indstiller man reguleringsstangen (16) med kuglehovedet således, at stangen, når den er trukket ud i hele sin længde kan hægtes ind. Betjeningsarmen (8) skal herunder ligge an på tomgangsanslaget (fig. 00-24/1).

7 Luftfilteret sættes på. Om nødvendigt efterkorrigeres omdr.tal og motorgang.

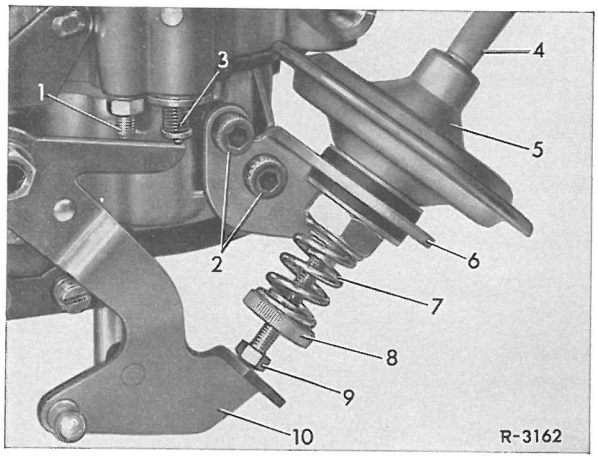



Fig. 00-24/2

| | |
|---|---|
| 1 Tomgangsanslagsskrue | 6 Holder |
| 2 Umbrakoskrue | 7 Trykfjeder |
| 3 Udluftn.ventil | 8 indstill.-møtrik |
| 4 Vakuumslange | 9 Seksk.skrue |
| 5 Vakuumdåse | 10 Betjeningsarm |

På vogne med autom.gearkasse og gearet koblet ind.

8 Vakuumregulator indstilles:

Med standset motor skruer man vakuumdåsens sekskantskrue så meget ud, at udluftningsventilen (3) løftes endnu 0,5-1 mm. (fig. 00-24/2).

På vogne med autom.gearkasse: vognen sættes i gear og trykfjederen (7) indstilles med indstillingsmøtrikken således, at man opnår det foreskrevne tomgangsomdr.tal.

Vognen bringes i frigear, og det kontrolleres, om betjeningsarmen (10) ligger an på tomgangsanslaget. Hvis den ikke gør det, men i stedet ligger an på sekskantskruen (9) skrues denne en smule tilbage, hvorefter trykfjederen pâny indstilles med vognen sat i gear.

På vogne med mek.gearkasse:

Hjælpeaggregaterne på ikke betjenes.

I tomgang indstilles trykfjederen (7) ved hjælp af indstillingsmøtrikken (8) sådan, at der fremkommer 0,1 mm spillerum imellem sekskantskruen (9) og betjeningsarmen (10) (fig. 00-24/2).

## Generelle henvisninger

En nøjagtig indstilling af indsprøjtningspumpens indsprøjtningsbegyndelse, hhv. krumtapakslens stilling i forhold hertil, er af udslagsgivende betydning for dieselmotorens ydelse og fejlfrie gang.

Indstillingsværdier for indsprøjtningsbegyndelse, se arb.nr. 00-0.

Kontrol eller indstilling af indsprøjtningsbegyndelsen udføres efter overløbsmetoden.

## Kontrol og indstilling af indsprøjtningsbegyndelse

1 Stemplet til 1.cylinder stilles i tændingsdødpunkt. At stemplet til 1.culinder er i tændingsdødpunkt, har man sikkerhed for, når indstillingsviseren (2) peger på balanceskivens (1) OT-mærke, dvs. dødpunktmærke (fig. 00-41/1) og såvel indsugnings- som udstødn.ventilen til 1.cylinder er lukket. Herunder er vippearmene 1 og 2 aflastet, og ventilerne 7 og 8 på 4 cylinder overlappede, dvs. at udstødn.ventilen lukker sig og indsugn.ventilen åbnes.

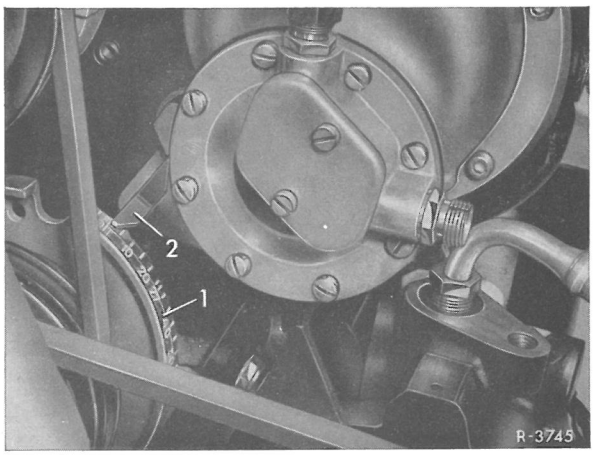



Fig. 00-41/1

1 Balanceskive
2 Indstillingsviser

2 Krumtapakslen drejes $1\frac{3}{4}$ omdr. i motorens omdrejningsretning.

Anm.: Motoren må principielt kun drejes i sin omløbsretning for at svingklodserne ikke skal blive trykket ud af deres udgangsstilling og kæden stå i konstant trækstilling.

3 Indsprøjtningsledningen på 1. pumpecylinders rørtilslutning skrues af. Rørtilslutning (1) skrues ud. Gummiring (2), skruefjeder (3) og trykventil tages ud (fig. 00-41/2). Rørtilslutningen skrues igen i og overløbsrøret (5) påskrues (fig. 00-41/6).

4 Start- og stopkablet til indsprøjtningspumpens indstillingsarm (1) hægtes af under prøven.

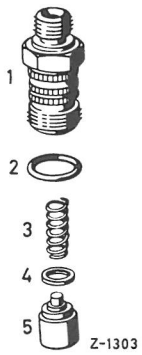



Fig. 00-41/2
1 Rørtilslutning
2 Gummiring
3 Skruefjedre
4 Pakring
5 Trykventil-holder med trykventil

For at sikre, at indstillingsarmen (1) resp. reguleringsstangen står i fuldlaststilling skal indstillingsarmen (1) og dermed også reguleringsstangen nogle gange bringes til endeanslag i stopretning og igen slippes (fig. 00-41/6).

Under kontrolleringen af indsprøjtningsbegyndelsen skal reguleringsstangen ubetinget stå i fuldlaststilling, da indsprøjtningsbegyndelsen kun er konstant i denne stilling på indsprøjtningspumper med dobbelte styrekanter.

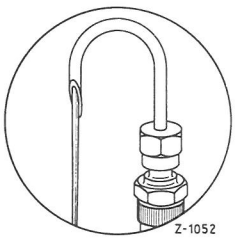



Fig. 00-41/3

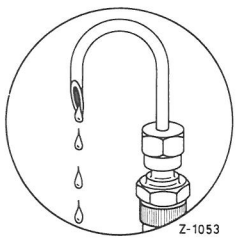



Fig. 00-41/4

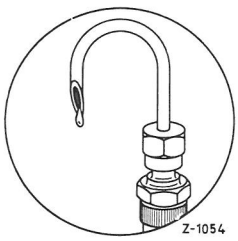



Fig. 00-41/5

Desuden skal vi i denne sammenhæng endnu engang understrege, at indsprøjtningspumpens indsprøjtningsbegyndelse skal måles efter overløbsmetoden, da denne metode giver nøjagtigere resultater end kapillarmetoden.

5 Brændstofbeholderen (7) tilsluttes indsprøjtningspumpen, fyldes med rent brændstof, hvorefter hanen åbnes 00-4/6. Brændstoffet løber nu ud af overløbsrøret (fig. 00-41/3).

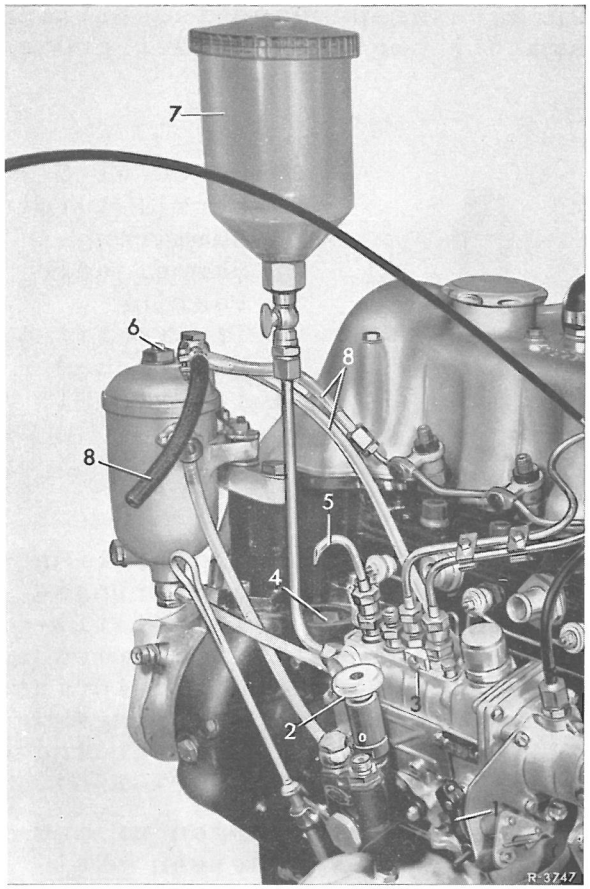



Fig. 00-41/6

1 Indstillingsarm til indsprøjtningspumpe
2 Brændstof-håndpumpe
3 Klembakke til sikring af to rørtilslutninger
4 Tilslutning for omdr.-tæller
5 Overløbsrør 636 589 02 2300
6 Udluftningsskrue
7 Brændstofbeholder 000 589 05 2300 med hane og rørledning
8 Brændstofreturledning

Anm.: For kontrollens skyld behøver brændstofbeholderen ikke ubetinget at være tilsluttet. Det er i dette tilfælde tilstrækkeligt, som ved udluftning, at dreje udluftningsskruen (6) på brændstof-hovedfilteret til. Brændstofbeholdningen er tilstrækkelig til en eller to afprøvninger. Man skal blot huske altid igen at fylde nyt brændstof på hovedfilteret med brændstof-håndpumpen (2).

6 Nu drejes krumtapakslen langsomt videre i motorens omløbsretning, indtil brændstoffet netop holder op med at dryppe (fig. 00-41/4). Efter ca 15 til 20 sekunder må gerne endnu een dråbe følge efter (fig. 00-41/5). I denne stilling dækker pumpestemplet netop lige tilløbshullet i pumpecylinderen, dvs. at stemplet i første cylinder på indsprøjtningspumpen står i indsprøjtningsbegyndelse. Hvis iøvrigt indstillingsviseren i denne stilling stemmer overens med gradtallet på balanceskruen, er indsprøjtningsbegyndelsen korrekt indstillet også i forhold til krumtapakslen (fig. 00-41/1).

7 For at gentage kontrollen kan man yderligere dreje krumtapakslen præcis 2 omdr. i motorens omløbsretning. Ved slutningen af 2. omdr. drejes igen ganske langsomt, indtil brændstoffet netop lige holder op med at løbe, resp. dryppe fra overløbsrøret (fig. 00-41/4 og 5).

8 Stemmer indstillingen endnu ikke indstilles indsprøjtningsbegyndelsen pånyt, idet man løsner indsprøjtningspumpen så meget på befæstelsesflangen, at den netop lige lader sig dreje.

9 Ved at vippe indsprøjtningspumpen i den tilsvarende retning, berigtiger man pumpens indsprøjtningsbegyndelse i forhold til krumtappens stilling. Vipning af indsprøjtningspumpen henimod motoren giver tidligere og vipning bort fra motoren senere indsprøjtningsbegyndelse.

Indsprøjtningspumpen står til indspr.begyndelse med den ønskede og indstillede krumtapstilling, når der fra overløbsrøret netop ophører med at komme mere brændstof. Efter ca 15-2o sekunder må der gerne komme endnu een dråbe brændstof (fig. 00-41/5). I denne stilling fastspænder man indsprøjtningspumpen med to sekskantmøtrikker, og foretager endnu en kontrollering (se punkt 7).

Anm.: For at kunne vippe indspr.pumpen kan man om nødvendigt lukke pumpens indspr.ledninger.

1o Når indstillingen stemmer, spændes alle pumpens befæstelsesmøtrikker til.

11 Brændstofbeholder og overløbsrør skrues derpå af.

12 Rørtilslutningen skrues ud, og trykventil, ny pakning (4), skruefjeder (3) og en fejlfri gummiring (2) indsættes (oo-41/2) Rørtilslutningens gevind påstryges lidt talg, og rørtilslutningen skrues igen på, og fastspændes med 3,o kpm. For at opnå, at gummiringen kommer til at sidde rigtig, løsner man igen rørtilslutningen og spænder den atter fast med 3,o kpm. Endnu engang gentages den procedure og for tredie og sidste gang spændes rørtilslutningen fast med 3,o+o,5 kpm.

Både ved for stort, såvel som ved for lille fastspændingsmoment kan der opstå uregelmæssigheder og forstyrrelser på pumpe og motor. Det foreskrevne fastspændingsmoment skal derfor overholdes aldeles nøjagtigt.

Vigtigt! Det er ved indsætningen af trykventilen nødvendigt at udvise den pinligste renlighed, da selv den mindste forurening kan føre til motorforstyrrelser.

13 Klembakken (3) monteres imellem rørtilslutningerne og bef.-skruerne må herunder kun spændes med 0,9 kpm (fig. 00-41/6). Ved for stærk tilspænding kan man på enten lavtryks-eller højtrykssiden risikere en forspænding på elementerne med utætheder til følge.

14 Indsprøjtningsledning tilsluttes og fastspændes med 2,5 kpm.

15 Brændstofanlægget udluftes.

16 Start- og stopkablet på indstillingsarm (1) monteres (fig. 00-41/7), og kablets indstilling kontroll. (se arb.nr. 00-42)

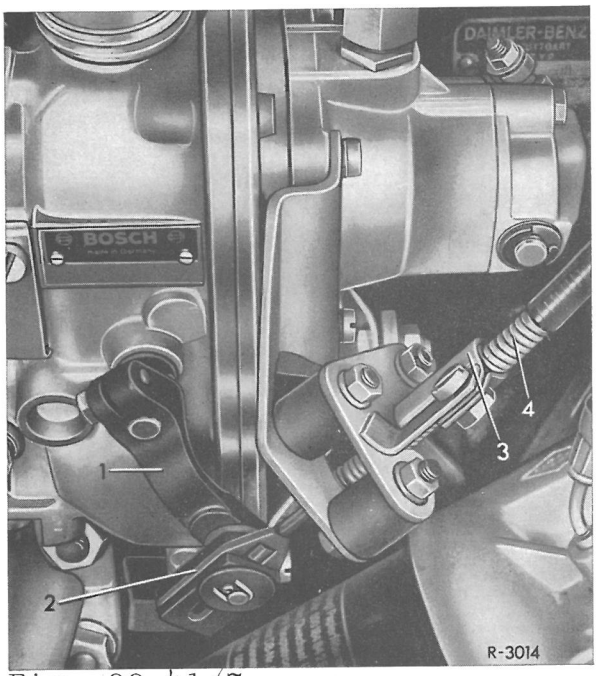



Fig. 00-41/7
Kablets befæstelsesanordning

1 Indstillingsarm (start- og stoparm)
2 Øsken med gummiformstykke
3 Holdevinkel
4 Trådspiral

Anm.: Ved kablets montering må det påses, at indstillingsarmens bolt har ca. 2 mm spillerum til den bageste del af langhulsøskenen, når kablet står i "Fahrt"-stilling. Ydermere skal det efter monteringen af bowdenkablet i langhulsøskenen kontrolleres, om kablet har tilstrækkelig bevægelighedsfrihed.

17 Med igangværende motor kontrolleres det kort, om alle forbindelser er tætte, hvorpå drejegrebet for tomgangsindstilling drejes helt til højre og motoren standses. Ved indstillings-

vanskeligheder, dvs., hvis start- og stopstilling ikke lader sig indstille fejlfrit, kan man for at opnå korrekt stopstilling, give afkald på en lille det af startmængden.

# INDSTILLING AF KABEL FRA GLØDESTARTKONTAKT TIL INDSPRØJTNINGSPUMPE

1 Batteriets stelledning tages fra på minuspolen

2 Idet knappen på træk-trykkontakten trykkes helt ind (Stopstilling), kontrollerer en anden mand samtidig indstillingsarmens stilling på indsprøjtningspumpen. Indstillingsarmen skal i denne stilling være trykket helt fremover (fig. 00-42/1, S- Stopstilling og anmærkning under punkt 7).

3 Knappen til træk-trykkontakten trækkes helt ud til anslag (under overvindelse af en lille modstand)(startstilling), og en anden mand kontrollerer samtidig indstillingsarmens stilling på indsprøjtningspumpen. I denne stilling skal indstillingsarmens omdr.bolt ligge an i den modsatte ende af øsen (modsat stopstilling), og indstillingsarmen skal herunder være trukket helt bagud (fig. 00-42/1, A = startstilling).

4 Knappen slippes igen og kontakten går automatisk (med fjederkraft) tilbage i kørestilling. I køre- såvel som i forglødestilling må indstillingsarmens bolt ikke ligge an på nogen af siderne i øskenen: der skal mindst være 2 mm spillerum (fig. 00-41/1).

Anm.: Kablet kan forskydes ved at man flytter trådspiralen(4) i holdevinklen (3). Indstillingsarmen skal sidde fast på indsprøjtningspumpens aksel (fig. 00-41/7).

5 Efter at kablet er indstillet, kontrolleres indstillingsarmens bevægelsesfrihed. Desuden kontroll. det at indstillingsarmen virkelig står på fuldlast.

6 Stelledning forbindes igen med batteriets minuspol.

7 Motoren startes og holdes kort tid igang, derpå drejes drejegrebet for tomgangsindstilling helt til højre og motoren standses. Ved indstil-

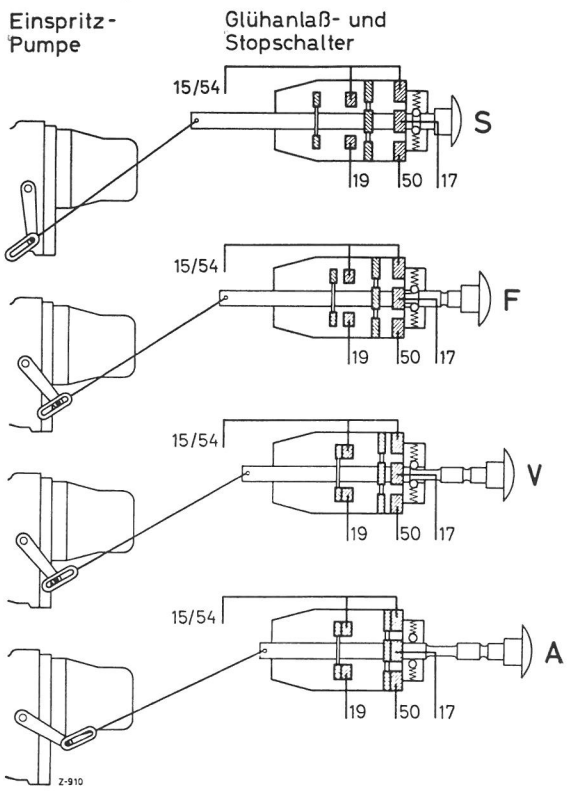



Fig. 00-42/1

S = stopstilling V = forglødestilling
F = kørestilling A = startstill.

lingsvanskeligheder dvs., hvis start- og stopstilling ikke lader sig indstille fejlfrit, kan man for at opnå en korrekt stopstilling, give afkald på en lille del af startmængden.

Anm.: Når træk-trykkontakten trykkes ind (stopstilling) trykkes membranen (1o) mod anslagsbolten (17) over kabel, indstillingsarm (1) (fig. II-41/7) og dobbeltarm (9) (fig. 00-42/2).

Hjælpefjederen (18) bliver derved trykket sammen og regulerings-stangen (8) skubbet så meget i stopretning, at pumpestemplet kommer i nultilgangsområdet og motoren går i stå.

Samtidig har dobbeltarmen (9) løftet sig fra fuldlast-anslagsbolten (2o).

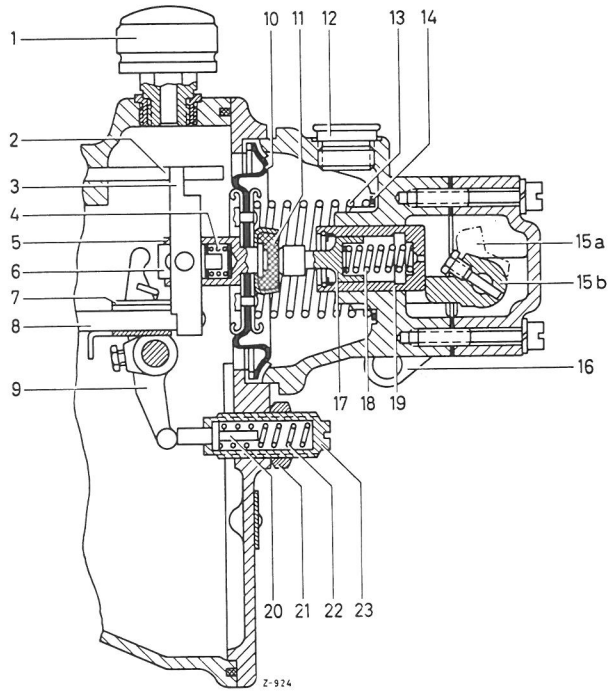



Fig. 00-42/2

Tomgangsstilling

1 Luftfilter
2 Styrestang
3 Styrearm
4 Tilholderfjeder
5 Membranbolt
6 Trykbolt for tilholderfjeder
7 Startmængde-anslag
8 Reguleringsstang
9 Dobbeltarm
1o Membran
11 Gummipuffer
12 Vakuumtilslutning på vakuumkammer
13 Reguleringsfjeder
14 Underlagsring
15a Indkoblingsknast til fuldlaststilling
15b Indkoblingsknast til tomgangsstilling
16 Arm til autom. hjælperegulering
17 Anslagsbolt
18 Hjælpefjeder
19 Hus for anslagsbolt resp. glidende fjederkapsel
2o Anslagsbolt for fuldlastanslag
21 Låsemøtrik
22 Fjeder
23 Fuldlast-anslagsskrue

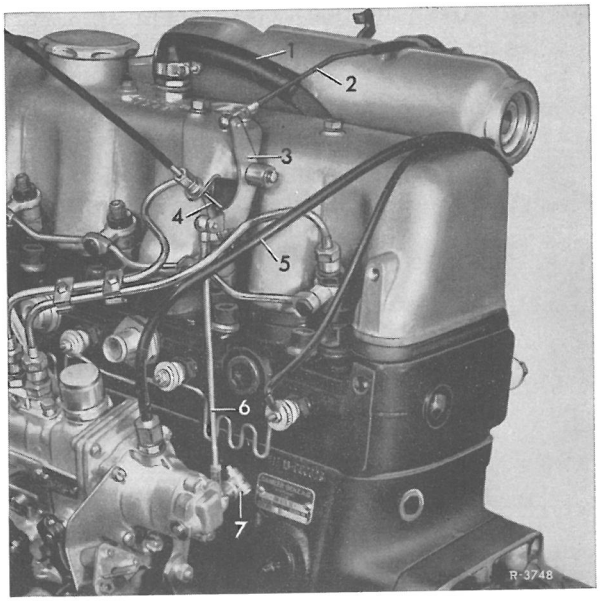



Fig. 00-43/1

1. Udluftningsledning for udluftning af cylinderblok.
2. Forbindelsesstang(ca.310 mm lang)til reguleringsspjældarm.
3. Vinkelarm.
4. Kabel til tomgangsindstilling.
5. Vakuumledning fra indsprøjtningspumperegulator til spjældstuds.
6. Forbindelsesstang(ca.205 mm lang)til arm for mekanisk hjælperegulering.
7. Arm for mekanisk hjælperegulering.

- - - -

## A. INDSTILLING AF TOMGANG

Anm.: Det er en betingelse, for at man kan regulere tomgangen, at motoren har arbejdstemperatur(mindst 80°C kølevandstemperatur.)

1 Drejegrebet til kablet for tomgangsindstillingen på instrumentbrættet drejes helt til højre, således at kablet (4) i denne stilling netop er løst på vinkelarmen(3), evtl. kan man løsne låseringen, som derpå igen fastspændes (fig. 00-43/1).

2 Omdrejningsmåleren tilsluttes, og motoren startes(se tilslutning af omdrejningsmåleren i fig.00-41/6 og tekst i afsnit C).

3 Man indstiller tomgangsomdrejningstallet ved ind- eller udskruning af tomgangsanslagsskruen (4)på spjældstudsen(fig.00-43/3)tomgangsomdrejningstal se arb.nr.00-0. Dersom omdrejningstallet ikke går tilstrækkeligt tilbage, må det fastslås, om vakuumledningen(5)eller membranen er utæt(fig.00-43/4). MED HENSYN TIL AFPRØVNING AF DEN PNEUMATISKE REGULATORS TÆTHED SAMT FORNYELSE AF MEMBRANEN SE ARB. NO. 07-46.
Desuden skal oliestands-kontrolskruen på indsprøjtningspumpen skrues ud, og regulatorhusets befæstelsesskruer løsnes lidt, hvorefter huset løftes en smule, og brændstof, der er trængt ind i regulatorhuset tappes af(fig.00-43/4). Evtl. afkortes det lille overløbsrør på pumpens bagside, hvorefter det bøjes nedad. Regulatorhuset spændes igen fast, og oliestands kontrolskruen skrues igen ind.

Det er ikke muligt at foretage en tomgangsindstilling, hvis der er en utæthed i vakuumanlægget, fordi der er for lidt vakuum til at trække reguleringsstangen i stop-retning.

Anm.: Såfremt man ikke råder over en omdrejningsmåler eller en håndtæller,kan ladekontrollampen tjene som et anvendeligt holdepunkt. Man indstiller tomgangsomdrejningstallet sådan,at ladekontrollampen lige slukker. På dieselmotorer må man hellere stille tomgangsomdrejningstallet en smule for højt end for lavt,da motoren herved får en mere ensartet og rolig gang.Desuden opnår man herved en aflastning af de bløde motor- og udstødningsophæng.

4 Kabel til tomgangsregulering indstilles.I dette øjemed drejes drejeknoppen på instrumentbrættet helt til højre.Låseringen på kablet fastklemmes således,at der imellem låseringen og vinkelarmen er en afstand på fra 0,1 til 0,2 mm,hvorved det sikres, at tomgangsanslagsskruen ligger an på sit anslag på spjældstudsen. Med denne indstilling kontrolleres det,om kablet (4) ved gasgivning frit kan bevæge sig i slidsen på vinkelarmen (fig. 00-43/1).

5 Stængerne for den mekaniske hjælperegulering indstilles (se følgende afsnit B ).

B. INDSTILLING AF DEN MEKANISKE HJÆLPEREGULERING

1 Tomgang indstilles (se afsnit A) .

2 Forbindelsesstængerne (2 og 6 hhv.9) hægtes af, og forbindelsesstangens længde hhv. afstand fra kugleskålsmidte til kugleskålsmidte måles og korrigeres, om nødvendigt (fig.00-43/1).Derpå hægtes forbindelsesstangen igen ind.
Forbindelsesstang (6) på vinkelarm (3) hægtes af endnu engang og trykkes ned til tomgangsanslag. - I denne stilling, altså med drosselspjæld i tomgangsstilling og armen (7) på indsprøjtningspumperegulator i tomgangsanslag, skal der nu være en afstand mellem kugleskål og kuglehovede på ca. 1 mm,d. v.s. at man for at hægte forbindelsesstangen (6) ind i vinkelarmens kuglehovede må løfte forbindelsesstangen ca. 1 mm (fig.00-43/1).

Er det nødvendigt for at hægte forbindelsesstangen ind at lødte den mere end 1 mm, skal forbindelsesstangen forlænges ved at man skruer kugleskålen ud. Er afstanden mindre end 1 mm, kortes forbindelsesstangen af.

Anm.: Over den mekanikse hjælperegulering har anslagsbolten til opgave at begrænse svingningerne fra reguleringsstangen i nederste omdrejningsområde ligesom også i nederste lastområde,samt i tomgang, således at man undgår at motoren "saver" eller "galoperer". Anslagsbolten bliver styret således over en af hjælpereguleringsstangen betjent indkoblingsknast(15),at den altid skydes ind i en til gasspjældsstillingen tilpasset position(fig.00-43/4).

C. INDSTILLING AF HØJESTE OMDREJNINGSTAL UBELASTET

1 Omdrejningsmåler tilsluttes.I dette øjemed ombyttes låseskruen(oliepumpedrev)med tilslutningsstykke (1) se fig.00-43/2.

Anm.:Tilslutningsstykket (1) købes hos fa.Gann,Apparate- und Maschinenbau GmbH,Stuttgart, Möhringer Str. 159.

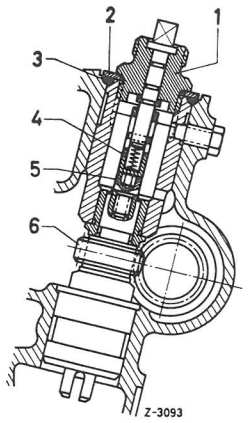



Fig. 00-43/2

Anordning af omdrejningsmåler og oliepumpedrev

1 Drev eller tilslutningsstykke for en omdrejningsmåler
2 Afdækningsskive
3 Gummiring
4 Medbringer eller forbindelsesstykke mellem tilslutningsstykke og tandhjul.
5 Cylinderskrue
6 Tandhjul (drev til oliepumpe og omdrejningstæller ).

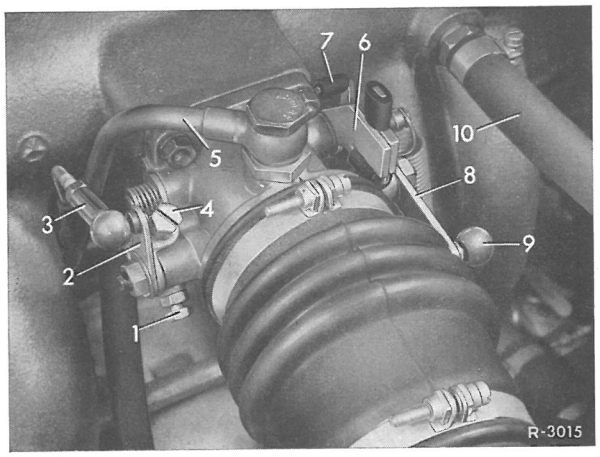



Fig. 00-43/3

Spjældstuds med reguleringS- og tilbageslagsspjæld

1 Fuldlastanslagsskrue
2 Reguleringsspjældarm(for)
3 Forbindelsesstang fra reguleringsspjældarm(for) til vinkelarm for betjening af indsprøjtningspumpens anslagsbolt.
4 Tomgangsanslagsskrue
5 Vakuumledning til indsprøjtningspumpe
6 Tilbageslagsspjældarm med anslag for tvangsåbning og dæmpningsgummi (i denne stilling er tilbageslagsspjældet åbnet)
7 Medbringer på reguleringsspjældarm(bag) for tvangsåbning af tilbageslagsspjæld.
8 Reguleringsspjældarm(bag)
9 Forbindelsesstang(ca.250 mm lang)til omstillerarm,trykstang,reguleringsaksel,pedalarm,fodplade.
10 Ledning til bremseforstærkerens vakuumpumpe.

2 Motoren køres varm, hvorpå der gives fuldgas, så reguleringsspjældet åbnes til fuldlastanslag,og herunder måles det maximale omdrejningstal ubelastet med omdrejningsmåleren. Dersom det maximale omdrejningstal ubelastet er højere end angivet i de tekniske data(se arb.no.00-0), skrues fuldlast-anslagsskruen (1) så langt ind, at omdrejningstallet stemmer overens med det foreskrevne. Desuden tæthedskontrolleres den pneumatiske regulator(se arb.no. 07-46). Når man ikke op på det højeste omdrejningstal ubelastet,kan man ved at skrue fuldlastanslagsskruen udad få større åbning af reguleringsspjældet og dermed højere omdrejningstal(fig.00-43/3)

3 Dersom reguleringsspjældet allerede er åbnet maximalt, forspændes indsprøjtningspumpens reguleringsfjedre yderligere ved hjælp af en mellemlægsring (fig. 00-43/4, pos.14). Derpå måles det maximale omdrejningstal ubelastet, og der korrigeres fortsat,eller der vælges flere tykkelser på mellemlægsringe,indtil det maximale,ubelastede omdrejningstal endelig er i overensstemmelse med de værdier,der er angivet herfor i de tekniske data.

Indlægning af en mellemlagsring på 1 mm forhøjer - afhængigt af reguleringsfjedernes forskellige karakter - gennemsnitligt motoromdrejningstallet med ca. 12o til 15o o/min.Mellemlægsringe fås i følgende tykkelser:

| | | | |
|---|---|---|---|
| o,5 mm tyk | res.no. | 000 077 03 | 52 |
| 1,o - - | - | 000 077 04 | 52 |
| 2,o - - | - | 000 077 05 | 52 |

Anm.: En vilkårlig forhøjelse af reguleringsfjedernes forspænding må ikke foretages. HØJERE MAXIMALOMDREJNINGER END DE FORESKREVNE SKAL UNDGÅS (se arb.no. 00-0),dels af mekaniske grunde,dels fordi man risikerer, at olie og snavs trækker med ud af luftfilteret.

Det er derfor nødvendigt efter hver eneste forspændingsændring tillige at måle maximalomdrejningstallet uden belastning.

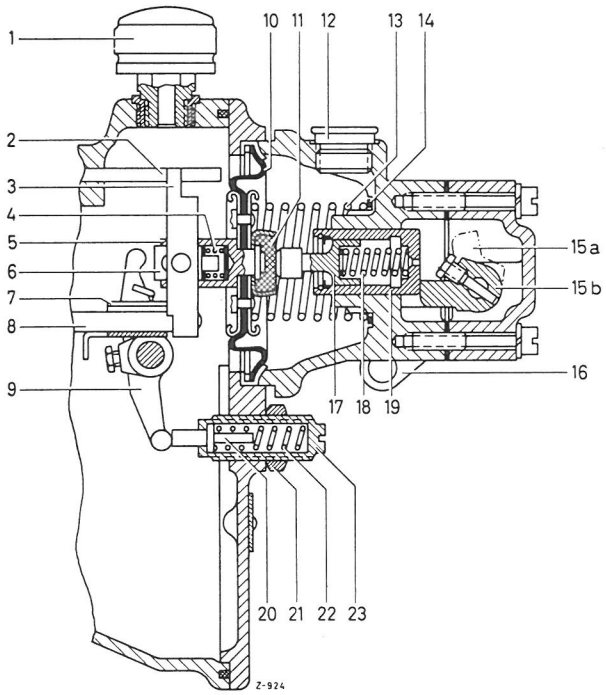



Fig. 00-43/4

Tomgangsstilling

1 Luftfilter
2 Styrestang
3 Styrearm
4 Tilholderfjeder
5 Membranhylster
6 Tilholderbolt
7 Startmængdeanslag
8 Reguleringsstang
9 Dobbeltarm
1o Membran
11 Gummipuffer
12 Vakuumtilslutning på vakuumkammer
13 Reguleringsfjeder
14 Underlægsring
15a Indkoblingsknast, fuldlaststilling
15b Indkoblingsknast, tomgangsstilling
16 Arm til automatisk hjælperegulering
17 Anslagsbolt (Stupser)
18 Hjælpefjeder
19 Anslagsbolt-hus, resp. fjederkapsel, glidende
2o Anslagsbolt til fuldlastanslag
21 Låsemøtrik
22 Fjeder
23 Fuldlastanlægsskrue

4 Efter afslutning af målingen genmonteres låseskruen i stedet for tilslutningsstykket(1) fig. 00-43/2.

Anm.: I motorens øverste omdrejningsområde skelner man mellem to slags omdrejninger,nemlig fuldlast maximalomdrejningerne og maximalomdrejningerne ubelastet, hvilke er de omdrejninger, motoren i yderste fald kan nå ved nullast. DISSE MAXIMALOMDREJNINGER MÅ UNDER INGEN OMSTÆNDIGHEDER OVERSKRIDES I LÆNGERE TID, hvis man vil undgå at beskadige motoren eller aggregater, som drives af motoren.

Hvis man f.eks. giver fuldgas med holdende vogn eller ved kørsel ned ad bakke,stiger omdrejningstallet over det maximale omdrejningstal.Vakuummet bliver herved så kraftigt,at membranen respektive dobbeltarmen bliver løftet fra fuldlastanslaget,og membranen eller reguleringsstangen bliver trykket videre i retning mod stop imod anslagsbolten(fig.00-43/4)

Ved løftning fra fuldlastanslag regulerer regulatoren ganske vist tilbage (indsprøjtningsmængden bliver mindre),men på grund af den ringe belastning stiger motoromdrejningstallet alligevel. Omdrejningstallet tager til, indtil membranen er trukket så langt tilbage, at pumpestemplet når over dellast- og tomgangsstilling og ind i nultilgangsområdet for indsprøjtningspumpen. Derved bliver hjælpefjederen(anslagsbolten) trykket sammen af membranen. Membranen eller reguleringsstangen går altså nøjagtigt som ved standsning af motoren over tomgangsstillingen og ind i indsprøjtningspumpens nultilgangsstilling (fig.00-43/4) En yderligere stigning af omdrejningstallet med regulatoren i denne stilling er altså ikke mere mulig.

Anm.: Af denne fremstilling fremgår det således klart,at anslagsboltens (Stupserens) stilling respektive stillingen, som armen for den mekaniske hjælperegulering står i, er af udslaggivende betydning.

## D. KONTROL AF FULDLAST-MAXIMALOMDREJNINGSTALLET

I tilfælde hvor der reklameres over manglende tophastighed, skal man, foruden den af sikkerhedsgrunde nødvendige indstilling af maximalomdrejningstallet ubelastet, tillige foretage en kontrol af fuldlast-maximalomdrejningstallet resp. den tilladte tophastighed under kørsel i 2. og 3. gear efter speedometeret.

Tilladte tophastigheder i km/t efter speedometerkontrol:

| | | |
|---|---|---|
| 200D/8 | i 2.gear | 56 |
| 220D/8 | i 3.gear | 92 |

Dersom de tilladte tophastigheder ikke nåes, drejes fuldlastanslagsskruen (1) til reguleringsspjældet på spjældstudsen så langt ud, at de foreskrevne tophastigheder efter speedometeret bliver nået (fig.00-43/3). Dersom reguleringsspjældet allerede er åbnet helt, forspændes indsprøjtningspumpens reguleringsfjeder stærkere ved hjælp af underlægningsringe. Herunder må man vælge de rigtige tykkelser på underlægningsringe, samt gentage hastighedsforsøg så ofte, at man til sidst får de foreskrevne tophastigheder i 2. og 3. gear efter speedometeret.

<u>BEMÆRK ! Se også afsnit C, anmærkning efter punkt 3.</u>

Opnås der herefter ikke et tilfredsstillende resultat, eller reklameres der fortsat over vognens manglende tophastigheder, foretages kontrol- og indstillingsarbejde på motor, på indsprøjtningsanlæg og på brændstofanlæg, (Se arb.no.00-48) ligesom der foretages en test af motoreffekt resp. en kulilteprøve af udblæsningsgassen ved fuldlast og n = 4000 o/min. i 2.gear med "Dräger-Gasspürgerät" fra firma Drägerwerke, Lübeck (se efterfølg. afsnit E).

Anm.: Fuldlast-maximalomdrejningstallet også kaldet det specificerede omdrejningstal, er det omdrejningstal som motoren skal nå ved maximalydelse. Reguleringsspjældet er herunder åbnet til fuldlastanslag. I vakuumkammeret hersker der i begyndelsen ved lavt omdrejningstal kun et lille vakuum.

Det til reguleringen nødvendige vakuum og den til tilbagetrækningen af reguleringsstangen i retning STOP fordrede kraft nås først ved helt åbnet reguleringsspjæld og fuldlastmaximalomdrejningstal. Så snart motoren har nået sit fuldlastmaximalomdrejningstal, begynder reguleringsstangens tilbagetrækning i retning STOP og dermed begrænsningen af maximalomdrejningerne ved belastning.

## E. KULILTEKONTROL AF UDBLÆSNINGSGASSEN med forhåndenværende prøvestand.

Indstilling af diesel-indsprøjtningspumper foretoges tidligere kun på en indsprøjtningspumpeprøvestand, hvilket nødvendiggjorde de- og genmontering af indsprøjtningspumpen, der skulle indstilles.

For at gøre det muligt for de mange værksteder, der råder over en prøvestand, at foretage en korrekt indstilling af indsprøjtningspumperne, uden at disse behøver at demonteres, er der udviklet en målemetode, som kort beskrives i det følgende.

Firmaet Dräger i Lübeck har fremstillet en gastester, model 19/31 med specialprøverør, der tillader måling af et kulilteindhold på fra 0,1 til 1,2%. Det lille prøverør lukkes i begge ender med en til gastesteren hørende indretning og stikkes derpå ind i måleapparatet. Til selve målingen er det blot nødvendigt at holde røret i en slange, der kan anbringes efter kondensatoren til måling af udblæsningsgassen på en Otto-motor.

Apparatets bælg trykkes sammen og åbner sig selv efter ca. 15 sekunder ved hjælp af et fjedertryk.

Så snart bælgen har åbnet sig fuldstændigt, kan man aflæse kulilteindholdet på røret.

Kulilteindholdets afhængighed af fuldlastanslagsskruens stilling på en dieselmotor fremgår af fig. 00-43/5.

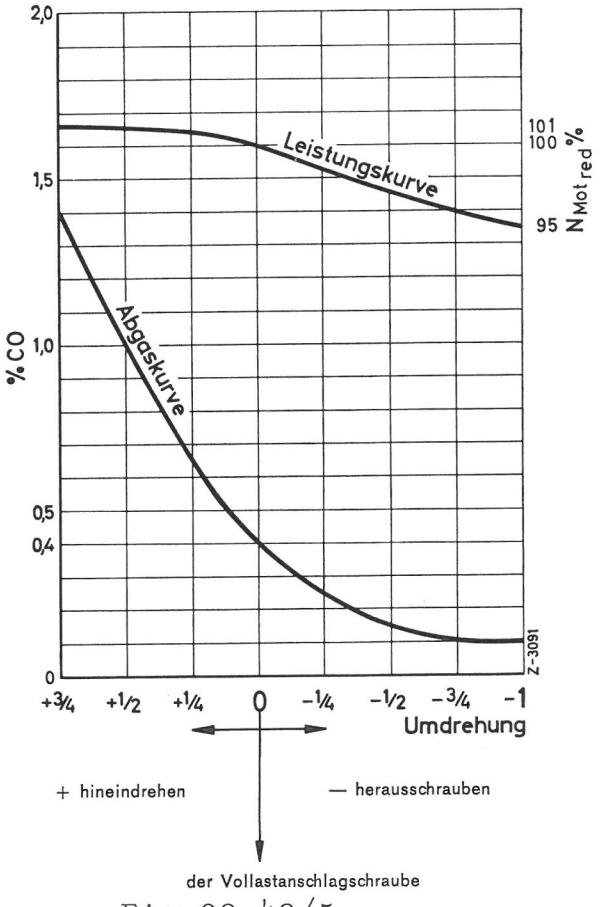



Fig. 00-43/5

Afprøvning

Vognen køres på prøvestanden i 2.gear under fuldlast med et omdr-tal på n = 4ooo o/min. (der anvendes en omdr.tæller til kontrol af omdr.tallet). Når den stationære tilstand er nået, gennemføres målingen. Aflæsningen af kulilteindholdet i % på røret indføres direkte i det tilhørende diagram, hvorpå fuldlastanslagsskruen indstilles på grundlag af de forneden indtegnede omdr.tal (fig. 00-43/5). Indskruning af anslagsskruen giver mindre reguleringsstangsvandring og mindre indsprøjtningsmængde. Drejes anslagsskruen udad, fås en længere vandring af reguleringsstangen og tillige større indsprøjtningsmængde.

Kulilteindholdet må ikke overstige 0,4% af udstødningsgassen.

Eks.: Viser målingen således ca 1,1% CO, overfører man denne værdi i diagrammet (fig. 00-43/5 og trækker en lodret linie nedad fra udblæsningsgaskurvens skæringspunkt og aflæser der, hvor meget fuldlastanslagsskruen skal skrues ind eller ud. I det foreliggende tilfælde skal anslagsskruen drejes en god halv omdrejning ind.
Afprøvningen gentages ligesom yderligere korrektioner, indtil man har nået ned på et CO-indhold på 0,4%. Som yderligere kontrol betragtes ydelsesforløbet, der er angivet i % i ydelseskurven. Kulilteprøven af udblæsningsgassen fritager naturligvis ikke værkstedet for pligten til også at kontrollere fødebegyndelsen, hvis der fortsat er tale om manglende motorydelse. Først når fødebegyndelsen stemmer, motoren rent mekanisk er i orden og CO:indholdet ligger på 0,4% er motorens indstilling færdig på prøvestanden.

F. INDSTILLING AF RØGGRÆNSEN VED HJÆLP AF PRØVEKØRSLER

Dersom man ikke har prøvestand og ingen gastester til rådighed, kan man ved hjælp af prøvekørsel alligevel finde den maximale fødemængde (indstilling af røggrænsen), forudsat at vakuumanlægget naturligvis er fuldstændig tæt.

Først måler man max.-omrd.tallet ubelastet på holdende vogn, og derpå fuldlast-max.-omdr.-tallet på kørende vogn, om nødvendigt korrigeres til begge tal er rigtige (se afsn. C og D).
For at prøve indsprøjtningsmængden accelererer man vognen op i 3.gear eller kører på en let stigende strækning vognen op fra lille hastighed (ca. 2o km/t) til stregmærket for 3. gear på speedometeret. Herunder iagttager en medkørende udblæsningsgassen eller man lader den iagttage fra en efterkørende vogn. Viser udblæsningsgassen sig som en sort røg, der endnu én meter eller mere bag vognen stadig er synlig, er det tegn på, at den maximale fødemængde er for stor. For at nedsætte indsprøjtningsmængden skrues fuldlast-anslagsskruen (23) ca $\frac{1}{4}$ omdrejning indad (fig. 00-43/4). Kontrollen gentages, indtil røgen er farveløs og ikke mere kan ses.

Derpå efterprøves fuldlastmaximalomdr.tallet endnu engang under kørsel (se afsnit D). Bliver motorens ydelse herved nedsat for meget, må man søge en kompromisløsning.

## G. FORBEDRING AF ACCELERATIONSUDSTØDNING

For at forbedre den såkaldte accelerationsudstødning, kan man foretage følgende lille ændring på motorindstillingen:

1 Den forhåndenværende indstilling ændres til et lavere fuldlastmaximalomdr.tal eller til lavere tophastighed i gearne, ved indskruning af fuldlast-anslagsskruen (1) til reguleringsspjældet på spjældstudsen (se afsnit D og fig. 00-43/3).

2 Er accelerationsrøgen stadig for stærk, nedsættes indsprøjtningsmængden ved at man skruer fuldlast-anslagsskruen (23) ca $\frac{1}{4}$ til $\frac{1}{2}$ omgang længere ind (se afsnit F og fig. 00-43/4).

3 Indsprøjtningspumpens fødebegyndelse stilles $2^{o}$ tilbage fra den foreskrevne endestilling (se arb.nr. 00-0 og 00-41).

Ved hjælp af disse 3 forholdsregler gennemført enkeltvis eller alle 3 efter hinanden, vil accelerationsrøgen på holdende vogn såvel som røgen under fuldlast formindskes mærkbart.

Skulle disse 3 forholdsregler ikke være tilstrækkelige, må kompression, regulatorens tæthed og indsprøjtningsdysernes indsprøjtningstryk afprøves evt. bringes i orden (se arb.nr. 00-5, 07-48 og 07-44, afsnit C).

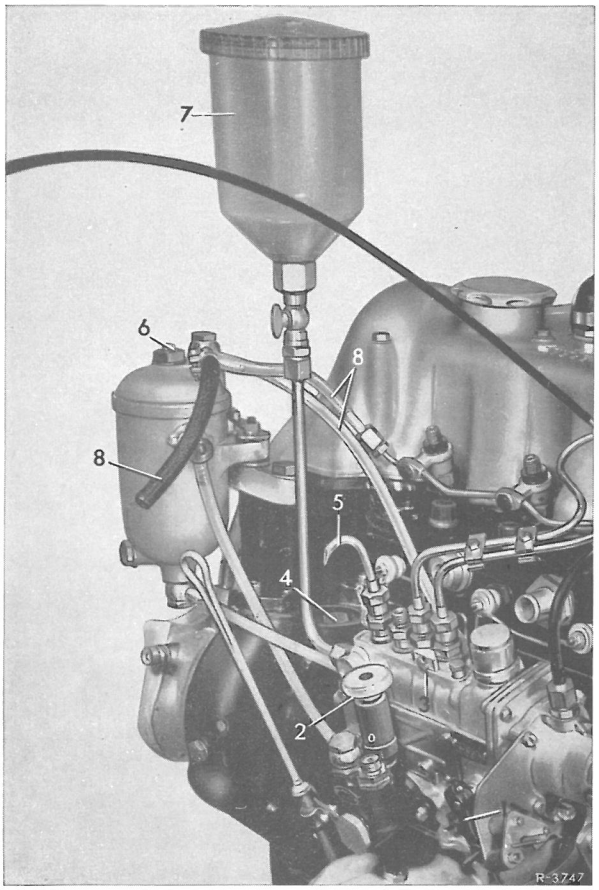
Anm.: Inden prøvekørslen til nedbringning af accelerationsrøgen skal motoren ikke alene køres varm, men også ved fuldgasgivning fra 5 til 10 gange på holdende vogn, blæses grundig fri for sodaafsætninger.

Generelle henvisninger

Det er en forudsætning for at en dieselmotor skal arbejde fejlfrit, at brændstoffet er fri for blærer, når det kommer ind i indsprøjtn.pumpen. Luft i brændstoffet kan resultere i stærk bankning og mærkbar nedsat motorydelse, og i bestemte tilfælde tillige i startvanskeligheder.

I almindelighed er det kun nødvendigt at udlufte brændstofanlægget, hvis det har været kørt helt tom for brændstof, eller hvis ledninger og tilslutninger har været løsnet. En udluftning kan dog også blive nødvendig, dersom fødepumpen under kørslen suger luft ind.

Udluftning af anlægget




1 Udluftningsskruen (6) på brændstof-hovedfilteret drejes 1 til 2 gange udad (fig. 00-44/1).

2 Betjeningsknoppen på håndfødepumpen (2) løsnes mod uret, og der pumpen indtil der kommer blærefri brændstof ud af udluftningsskruen (6). Udluftningsskruen lukkes og med håndpumpen pumpes nu videre, indtil overløbsventilen på indspr.pumpen (for brændstoftilbageløb) åbner sig, hvilket høres på en snerrende lyd fra ventilen. Derpå spændes betjeningsknoppen igen til på håndpumpen.

Det må under ingen omstændigheder glemmes, at spænde betjeningsknoppen på håndfødepumpen godt til igen. Derved trykkes pumpestemplet mod en tætningsring og håndpumpen tætnes udadtil. Er betjeningsknoppen derimod løsnet, lækker håndfødepumpen under driften, således, at luft kan nå ind i brændstofanlægget.

3 Med igangværende motor kontrolleres om alle tilslutninger er tætte.

Anm.: På brændstof-hovedfilterets højeste punkt ved siden af udluftningsskruen (6) er der anbragt en hulbolt 615 090 0069 med en drosselskive og en brændstofreturledning. Hullet i drosselskiven har en diameter på 1 mm. Gennem denne brændstofreturledning udluftes hovedfilteret til stadighed, og brændstofniveauet forhøjes derved væsentlig i filteret, således at man selv med et minimalt tankindhold undgår forstyrrelser på grund af indsuget luft.

Fig. 00-44/1

2 Brændstof-håndfødepumpe
6 Brændstof-hovedfilterets udluftningsskrue

# BANKNING I DIESELMOTOREN

Bankning i dieselmotoren er en forbrændingsstøj. Den optræder - i modsætning til bankningen i benzinmotoren - allerede ved forbrændingens begyndelse, og har ingen skadelig indflydelse på motoren.

Bankningen i dieselmotoren opstår ved en slagagtig forbrænding af brændstofdele, der befinder sig i forbrændingskammeret under en for stor tændingsforhaling. Årsagen til en sådan tændingsforhaling og den dermed forbundne ansamling af brændstof kan ligge i brændstoffets manglende tændvillighed, i en mindre god forstøvning eller i motortemperaturen og indsprøjtningsbegyndelsen. Ved en bestemmelse af banknin-gens karakter, må man skelne mellem bankning i tomgang og bankning i dellastområdet.

Er man klar over under hvilke driftsforhold bankningen opstår, vil det også være lettere at slutte sig til, hvad der er årsagen hertil.

For at give et overskueligt billede over hvilke typiske driftsbetingelser bankningen optræder under, og hvilke årsager og afhjælpningsmetoder, der kommer på tale i hvert tilfælde, bringer vi følgende opstilling, idet vi understreger, at man i reklamationstilfælde samvittighedsfuldt må prøve alle afhjælpningsmetoder, som kan komme i betragtning i de resp. tilfælde.

| Årsager | Afhjælpning |
|---|---|
| **Tomgangsbankning** | |
| Hård gang i kold motor, især i nye vogne eller efter montering af nye eller rensede indsprøjtningsdyser. | |
| Nye eller rensede dyser har til at begynde med en større drosselspalte, og dermed også en skarpere indsprøjtning | Efter relativ kort kørsel (max 1ooo km) bliver støjen på grund af en let forkoksning af sig selv mindre. |
| **Dellast-bankning med lavere omdrejningstal** | |
| Forekommer hovedsageligt på kold motor (startbankning) og tager af efterhånden som motoren bliver varmere. | |
| 1. Ved anvendelse af brændstof med lavere Cetantal, eller med overgangs- eller vinterkvalitet ligesom også selvlavede blandinger med normal benzin kan have skylden | Efter aftale med kunden prøves forsøgsvis et andet brændstofmærke. Desuden foreligger positive erfaringer for, at en tilsætning af 1 til 2 liter diesel-HD-olie pr. tankfyldning eller et andet velegnet tilsætningsmiddel med koksløsende egenskaber løser problemet. |
| 2. For lavt fyldningstryk i indsprøjtningspumpens søkammer eller for svagt åbningstryk i brændstof-overstrømningsventilen. | Fyldningstrykket i indspr.pumpens søkammer fødepumpens slutfødetryk måles i tomgang og forhøjet omdr.tal n = 3ooo o/m (arb. udføres efter arb.nr. 00-61 afsnit B). |

| Årsag | Afhjælpning |
|---|---|
| Dellast-bankning med lavere omdr.tal (fortsættelse)<br>Forekommer hovedsageligt på kold motor (startbankning) og tager af efterhånden som motoren bliver varmere. | |
| 3. Luftpolster i brændstof og indsprøjtningsanlæg | Under- og fødetryk i fødepumpen måles, og det kontroll. om brændstoffet, der løber igennem måleapparatets glasrør er fri for luft eller luftholdig. Konstateres luftblærer i brændstoffet, findes de utætte steder og tættes (se arb.nr. 00-61 Afsn. B). |
| 4. Fødebegyndelse forrykket | Fødebegyndelsen på 1.cyl. stilles rigtig (se arb.nr. 00-41) |
| 5. Fødebegyndelsen forsat mellem cylindrene eller indspr.-pumpens elementer. | Fødebegyndelsen kontroll. på cyl. 1 og 4 er forskellen over 2°KW udskiftes indspr.pumpen. |
| 6. Bankning under kørsel på gr. af filteret. | Brændstoffilteret ombyttes med et filtpladefilter. res.dels.nr. 000 477 5415. På filterindsatse med filtpakringe, efterarbejdes filterdækslet efter fig. 00-46/1. |
| 7. Bankning under kørsel p.gr. af indsprøjtningsledningerne | Indsprøjtningsledningerne ombyttes med udførelse med 3,0 mm indv. Ø 621 070 1733...1833...1933...2033 (tilspænd.momenter, se arb. nr. 00-0). |
| 8. Drosselspalterne i dyserne for snævre (forkoksning). | Dyserne udtages, prøves, renses om nødvendigt fornyes (se arb.nr. 07-44). |
| Dellast-bankning i området fra midterste til øverste omdr.tal<br>Forekommer fra 50-70 km/t i 3.gear og forstærkes med varm motor. | |
| 1. Kædestrammeren trækker luft ind, kæden taber i spænding. Derved opstår svingningerne i styrekæde og indspr.forstiller. Kæden kan rasle. Som følge heraf andres styretiderne og fødebegyndelsen forskydes i retning "sen". | Kædestrammeren kontrolleres om nødvendigt fornyes. |
| 2. Stærke indslagsriller i indspr.forstillerens nav, ridsede eller blå svingklodser, gratdannelser og slidspor på segmentpladernes bearbejtningsspor ikke mere synlige fordi svingklodserne har slået dem ud). | Indsprøjtningsforstilleren afmonteres, prøves, og dele eller hele indsprøjtningsforstilleren udskiftes om nødvendigt. |

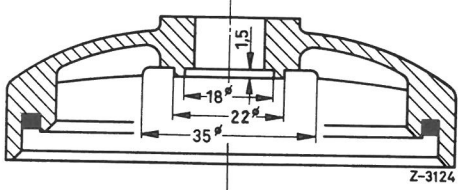



Fig. 00-46/1

| Årsag | Afhjælpning |
|---|---|
| Hård bankning og rystelser i motor | |
| 1. Indsprøjtningsdyserne bliver hængende | Løbe- og klangprøve gennemføres, og de pågældende dyser demonteres, prøves, renses eller fornyes om nødvendigt (se arb.nr. 07-44). |
| 2. Brændstof i indsprøjtningspumpens reguleringss-vakuumkammer på grund af utæthed mellem rørtilslutningerne og trykventilholderen. | Kobberpakning mellem rørtilslutningerne og trykventilholderen fornyes (se arb.nr. 07-43). Oliestands-kontrolskruen i indsprøjtningspumpen skrues ud, og regulatorhusets befæstelsesskruer løsnes let, huset løftes en smule, og brændstof, som er trængt ind i reguleringss-vakuumkammeret tømmes af (se fig. 00-43/4). Evt. kan man afkorte overløbsrøret på pumpens bagside og bøje det nedad. Regulatorhuset spændes igen fast og oliestands-kontrolskruen skrues ind. |
| 3. Kompressionstab. | Ventilspillerum og kompressionstryk prøves, evt. foretages cylindertæthedsprøve (se arb.nr. 00-5). |

Dieselmotorens startgrænse er ca ÷16 til ÷17°C, idet disse tal gælder for en fuldstændig gennemkold motor. Normalt varer det dog ca. 12 timer inden motoren har nået denne temperatur. Da vognen under normale forhold i almindelighed ikke kommer til at stå så længe, og da de laveste temperaturer som regel nås om morgenen, vil det i praksis sige, at en start selv med endnu lavere udetemperatur endnu er mulig.
Denne lave startgrænse kan dog kun nås, dersom følgende betingelser er opfyldt:

1. Motorolien skal være af viskositetsklasse SAE 10 W. Denne tyndtflydense motorolie skal være påfyldt rettidigt, dvs. inden vinteren sætter ind.

2. Batteriet skal have mindst 60% ladning.

3. Der skal anvendes dieselbrændstof, i nødsfald med en tilsætning af normalbenzin, motorpetroleum eller traktorbrændstof (aldrig superbenzin eller benzin-benzolblandinger) se også instruktionsbogen).

4. Brændstofanlægget må være i absolut fejlfri stand (ingen luft i ledningerne, overløbsventilen tæt, osv., se arb.nr. 00-61, afsnit B).

5. Glødeanlægget må ligeledes være i orden.

6. Fødebegyndelsen skal være rigtig indstillet (se arb.nr. 00-41).

7. Fuld startmængde. Indsprøjtningspumpens reguleringsstang resp. indstillingsarm skal have tilstrækkelig vandring (se arb.nr. 00-42).

8. Der må endvidere forglødes tilstrækkeligt længe (indtil ca. 1 minut).
Start af en dieselmotor ved endnu lavere temperaturer, end de ovenfor angivne, lader sig kun gøre ved hjælp af helt ekstraordinære hjælpeforanstaltninger, hvis virkning dog tilsammen alt i alt kan bringe dieselmotorens startgrænse væsentlig op, dvs. muliggøre en start ved endnu lavere udetemperaturer.

Mulige hjælpeforanstaltninger på motor i standardudførelse

| Foranstaltninger | Forbedring alt efter størrelse og tilstand |
|---|---|
| 1. tilslut et ekstra batteri som starthjælp (plus til plus og minus til minus)<br>Forsigtig! På motorer med vekselstrømsgenerator må hjælpebatteriet ikke tages fra mens motoren løber<br>I dette tilfælde skal motoren løbe nogle minutter, derpå standses den, og først nu må hjælpebatteriet tages fra inden man igen starter motoren med vognens eget batteri. | ca. 5°C |
| 2. Hold batteriet varmt ved opbevaring i varmt rum | ca. 3°C |
| 3. Batteriet kan oplades 100% fra fremmed strømkilde | ca. 3°C |

| Foranstaltninger | Forbedringer alt efter størrelse og tilstand |
|---|---|
| 4. Påfyld varmt kølevand | ca. 3-4°C. |
| 5. Anvend motorolie SAE 5 W | ca. 5°C. |
| Da denne olie dog normalt kun fås i de nordiske lande, kan man opnå den samme effekt ved at blande $\frac{1}{4}$ liter benzin i en motorolie SAE 10 W. Såsnart motorolien har nået sin normale arb.temperatur i den igangværende motor fordamper benzinen efterhånden. | Dersom motoren kun skal arbejde i kort tid, må man ikke fortynde motorolien flere gange efter hinanden. Som en regel kan man gå ud fra, at benzinen først vil være fordampet efter 1 times kørsel svarende til ca. 3o km. Først derefter kan en ny fortynding finde sted. |

Mulige hjælpeforanstaltninger ved montering af specialudstyr

1. Montér et større batteri: 84 eller 88 amp/t-tyndpladebatteri.

2. Anvend en elektrisk kølevandsopvarmer.

# REKLAMATION OVER NEDSAT YDEEVNE PÅ DIESELMOTOR

Ved reklamation over manglende ydeevne, bør man allerførst efterkontrollere påstanden på en rulleprøvestand eller ved en prøvetur med det pågældende køretøj. Prøvekørslen sker ved at sammenligne de hastigheder, der opnås med det reklamerede køretøj, med hastigheder opnået med en vogn af samme model og kendt som havende god ydeevne. Kørslen foretages for begge vognes vedkommende på en strækning mellem to markerede punkter, og under nøjagtig samme kørebetingelser. Kan man fastslå efter en prøvetur, eller på en prøvestand, at det reklamerede køretøjs ydeevne er mangelfuld, efterprøves følgende punkter:

1. Det kontrolleres, om tilbageslagsspjældet åbner helt, evt. gøres spjældet mere letgående og der foretages en måling med fastbundet tilbageslagsspjæld (se fig. 00-43/3).

2. Den mekaniske hjælperegulering kontroll. og justeres om nødvendigt (se arb.nr. 00-43, afsnit B).

3. Det kontrolleres om indsprøjtningspumpens indstillingsarm med sikkerhed står på fuldlast når start-stop-knappen er i kørestilling (se arb.nr. 00-42.

4. Det kontrolleres om reguleringsspjældet åbner helt, ved måling af fuldlast-maximal-omdr-tal. og motor max.omdr.-tal ubelastet (se arb.nr. 00-43, afsnit C og D).

5. Fødebegyndelsen på cylinder 1 kontrolleres (se arb.nr 00-41)

6. Fødebegyndelsen på cylinder 4 kontrolleres (1 omdr. mere). Dersom forskydningen mellem cyl. 1 og 4 er større end 2° KW, må indspr.pumpen fornyes.

7. Luftfilteret renses, ventilspillerum og kompression prøves evt. foretages også en cyl.tæthedsprøve (se arb.nr. 00-5).

8. Føde- eller fyldningstryk i indspr.pumpens sørum og fødepumpens slutfødetryk i tomgang og med forhøjede omdr. (n=3ooo o/min) måles og arbejder efter arb.nr. 00-61, afsnit B gennemføres.

9. Brændstof-fødepumpens vakuum og fødetryk måles, og det kontrolleres, om det brændstof der løber gennem måleapparatets glasrør er fri for luftblærer eller ej. Findes der luftblærer i brændstoffet, findes de utætte steder og tættes (se arb.nr. 00-61, afsnit B).

1o. Udblæsningssystemet kontrolleres for beskadigelser samt indtrykninger (især under bagakslen).

11. Udblæsningsgassens indhold af kulilte måles (se arb.nr. 00-43, afsnit E).

12. Ventiltiderne prøves (se arb.nr. 00-9).

13. Topstykke afmonteres. Der foretages en besigtigelseskontrol af cylinderboringerne, der også udmåles, (se arb.nr. 00-5, afsnit C). Ventilerne tages ud, og kanter i indsugn.- og udstødn.kanalerne, men frem for alt på ventilsæderingene, afrundes noget bedre, for at udelukke evt. bremsesteder for indsugningsluften eller udblæsningsgassen. Endvidere lægges der pakninger mellem topstykke og indsugningsrør/udstødningsmanifold, såvel på topstykket som på indsugn.rør og udstødningsmanifold, hvor konturerne ridses op. Pakningen skal overalt være 0,5 mm større end kanalerne. Dersom materialet i topstykke, indsugn.rør eller udstødn.manifold nogen steder er nævneværdigt større og synligt, må de pågældende steder slibes ned, og helst således, at indsug-

ningsrør, udstødningsmanifold og topstykke bliver ens. En nedslibning til pakningens fulde tværsnit eller endog mere, er ikke ønskelig.

14. Ventilpartierne efterbearbejdes.

15. Kilometervisningen (speedometer) kontrolleres og en evt. forhaling korrigeres.

16. Vognen løftes og det kontrolleres om hjulene er fri (evt. sidder hjulcylindrene fast osv.).

Inden man begynder den egentlige fejlsøgning på dieselmotoren, skal der foretages følgende prøve- og indstillingsarbejde:

1. Ventilspillerum indstilles (se arb.nr. 00-3)
2. Kompression og cylindertæthed måles (arb.nr.00-5)
3. Fødebegyndelse kontrolleres (arb.nr. 00-41)
4. Fyldingstryk i sørum på indsprøjtningspumpen, samt vakuum og fødetryk i fødepumpen måles (se arb.nr.00-61, afs.B)
5. Dieselmotoren reguleres ind (se arb.nr.00-43)

   Opstillingen gør ikke krav på at være fuldstændig. Selvfølgelig skal f.eks. batteriet være i god ladestand, ligesom motorolie og brændstofspecifikationerne skal være i overensstemmelse med vore forskrifter.

| a a r s a g | a f h j æ l p n i n g |
|---|---|
| **MOTOREN GÅR IKKE I GANG** | |
| Motoren får for lidt brændstof. Indsprøjtningspumpens indstillingsarm når ikke op på startmængde, eller fødepumpen giver for lidt. | Kabel fra gløde- og start-stop kontakt indstilles (se arb.nr. 00-42). Fødepumpens føde- og slutfødetryk måles (se arb.nr. 00-61, afsnit B) |
| Motoren får intet brændstof. Indsprøjtningspumpens reguleringsstang bliver hængende i nulstilling. | Reguleringsstangen gøres mere letgående. |
| Motoren for kold | Se arb.nr.00-47 "Dieselmotor-startgrænse". |
| For lille kompression som følge af tryktab mellem stempel og cylinder, utætte ventiler, beskadigede toppakninger eller revner i topstykket. | Kompressionstryk og tryktab måles for hver cylinder (se arb. nr. 00-5) |
| Manglende tænding i en eller flere cylinder på grund af ikke glødende gløderør. | Startkontakten fastholdes af en hjælper i førglødestilling, mens man selv med en skruetrækker imellem strømskinne og krumtaphusets væg trækker gnister af hvert enkelt gløderør. Kommer der ingen gnist fra en eller flere gløderør, er disse defekte eller har stelforbindelse. Defekte gløderør udskiftes. |

UJÆVN,RYSTENDE MOTORGANG MED HÅRD SKARP STØJ OG STÆRK BLÅ RØG

| | |
|---|---|
| Knækket kuglestift i forkammer eller hængende indsprøjtingsdyse. | Indsprøjtningsdyse tages ud og prøves,renses eller udskiftes.Forkammer prøves i monteret stand,evt.udskfitning (se arb.nr. 07-44 og 01-25) |

UJÆVN,RYSTENDE MOTORGANG MED DUMP DRØNENDE STØJ OG STÆRK BLÅ RØG

| | |
|---|---|
| Revner i membranen til bremsehjælpens vakuumpumpe. På grund af den beskadigede membran når der motorolie ind i vakuumpumpens vakuumside og derfra gennem forbindelsesslangen til indsugningsmanifoldet ved indsugningsstudsen til cylinder 1 og 2.Den olie,som når ind i indsugningsstudsen,og som hovedsageligt føres frem,når vognen løber hurtigere end motoren forbrænder med,hvorved der i hovedbrændkammeret optræder en stærk temperaturforhøjelse,der kan ødelægge brænderen. | Forkammeret afmonteres,kontrolleres og fornyes om nødvendigt(se arb.no. 01-25).<br><br>Indsprøjtningsmanifold og forbindelsstang fra bremseforstærkerens vakuumpumpe til indsugningsmanifoldet afmonteres.<br><br>Er disse dele stærk fugtig af olie, må vakuumpumpens membran fornyes. |

MOTOREN LØBER BAGLÆNS
(synligt v.stærk røgudvikling under motorhjælm eller fra luftfilter)

| | |
|---|---|
| Dieselmotoren kan løbe baglæns på grund af følgende betjeningsfejl:<br><br>1. Hvis vognen kommer til at rulle baglæns,mens et fremadgående gear er indlagt, eller omvendt,hvis vognen begynder at rulle fremad, mens den er i bakgear, eller hvis motoren på grund af overbelastning er gået i stå, og vognen i tilslutning hertil begynder at løbe baglæns som følge af stor last. | Motoren bringes så hurtigt som muligt til standsning ved indtrykning af stopkontakten eller ved at kvæle motoren med hurtig indlægning af et gear.<br><br>Hvis det lykkedes at standse motoren hurtigt, kan den igen, under forbehold, gøres køreklar ved gennemførelsen af følgende arbejde, og naturligvis med kundens billigelse.<br>1. For at prøve lejer og stempler, drejes krumtapakslen med hånden.<br>2. Kompressionstrykket prøves på hver enkelt cylinder. |
| 2. Motoren kan også begynde at løbe baglæns, hvis føreren har forsøgt at starte motoren under forglødning, og når han så opdager,at motoren er for kold,går fra startstilling tilbage til forglødestilling.Herved kan den begyndende forglødning komme så uheldig,at den falder sammen med motorens afsluttende pendulbevægelse efter startforsøget,hvilket | 3. Hvis punkt 1 og 2 er i orden, skal motorolie, oliefilterindsats, luftfilter i oliebadsluftfilteret fornyes,og spjældet i spjældstudsen gøres letgående.<br>4. Motoren sættes igang, olietryk kontrolleres, og vognen prøvekøres. |

| å r s a g | a f h j æ l p n i n g |
|---|---|
| igen kan resultere i, at en for tidlig tænding får motoren til at løbe baglæns.<br>EFTER ET MISLYKKET STARTFORSØG UDEN FORGLØDNING SKAL STARTKONTAKTEN ALTSÅ IGEN BRINGES I STOPSTILLING,INDTIL MOTOREN ER HELT STANDSET,FØR MAN IGEN EFTER EN FORGLØDNING PÅNY PRØVER AT STARTE. | |

MOTOREN BLIVER FOR VARM

| | |
|---|---|
| For lidt vand i køleren | Vand påfyldes langsomt med igangværende motor og åbnet varmesystem. |
| Termostaten åbner for sent | Termostaten prøves,og fornyes evt. |
| Dannelse af dampblærer på grund af tilsat (stoppet) udluftning mellem vandpumpe og topstykke. | Boring ved udluftningsledning, og de to hulbolte renses. |
| Vandpumpens fødeydelse utilstrækkelig . | Vandpumpe istandsættes eller udskiftes. |
| Toppakning er utæt. | Ny toppakning monteres. |
| Snavset kølesystem . | Kølesystem renses. |
| Utætte ventiler | Ventilpartierne efterbearbejdes. |
| Fine revner i topstykke . | Topstykke aftages og trykprøves i varm tilstand, evtl. udskiftning. |
| Fødebegyndelsen for sen. | Rigtig indstilling af fødebegyndelse. |

STORT OLIEFORBRUG

Gennemsnitlig olieforbrug se arbejdsnr. 0-1.

I reklamationstilfælde foretages først en omhyggelig måling af det virkelige olieforbrug, som i garantitilfælde anføres på et oliemåleb..ad, der vedlægges garantimeldingens returskema.

| | |
|---|---|
| Olietab | Olietab evt. ved ventildæksel, oliefilter, olieledninger,forreste eller bageste krumtappakning afhjælpes. |
| Beskadigede ventilpakninger | Ventilpakninger udskiftes (se arb.nr. 05-3) |
| For stort spillerum mellem ventilstamme og ventilstyr. | Ventilstyrene udskiftes. |

| å r s a g | a f h j æ l p n i n g |
|---|---|
| For stort overtryk i krumtaphus på grund af stigende luftgennemgang. | Den mindste huldiameter i krumtaphusets udluftning i udsugningsledningen gøres mindst 0,5 mm større (se motorudluftning arbejdsnr. 00-0). |
| Knækket stempelring eller ovale cylinderboringer på grund af naturligt slid eller på grund af for stort slid fra stempler. | Motor skilles ad, cylindre udmåles (se arb.nr.00-5 afsn.C) og evtl.knækkede stempler fornyes, el.nyeste stempelringsudførelse monteres. |
| Revner i bremseforstærkerens vakuumpumpemembran.Gennem den skadede membran når motorolien gennem vakuumpumpen og derfra gennem forbindelsesslangen frem til udsugningsstudsen til cylinder 1 og 2. Det til indsugningsstudsen nåede olie, der hovedsageligt ledes frem, når vognen løber hurtigere end motoren forbrændes,hvorved der i hovedforbrænningskammeret opstår så høj temperatur,at brændertoppen brænder i stykker. | Forkammer afmonteres,kontrolleres og fornyes om nødvendigt (se arb. nr. 01-25).<br>Indsugningsmanifold og forbindelsesslange fra bremseforstærkerens vakuumpumpe til indsugningsmanifold afmonteres. Viser disse sig at være stærkt tilstænket af olie, skal vakuumpumpens membran fornyes. |
| OLIE I VANDET | |
| Cylindertoppakning er utæt ved overgangshullet til oliekanalen fra krumtaphuset til topstykket. | Toppakning fornyes. |
| Et porøst sted eller en fin revne i hoved-oliekanalen i krumtaphus | Motor afmonteres,og krumtaphus<br>Om nødvendigt fornyes krumtaphuset. |
| VAND I OLIEN | |
| Toppakning utæt.<br>Topstykke eller krumtaphusets skilleflade ujævn eller de pågældende flader har slået sig. | Forny toppakning.<br>Ved større ujævnheder skal den tilsvarende skilleflade planslibes eller planfræses. |
| Kærneproppen under knastakslens lejekonsoller er utæt. | Kærnepropperne tættes. |
| Topstykke utæt(hårrevne) | Topstykket<br>Fornyes om nødvendigt. |

# S T Ø J

Hvis man ved, under hvilke driftsbetingelser støjen forekommer, og hvorledes den forholder sig, er det lettere at finde årsagen til den reklamerede støj.

ÅRSAGEN TIL STØJ KAN VÆRE:

For stort ventilspillerum.

Fladedannelser og rifter på vippearme og knastaksel.

Knopforekomster på knastakslen eller furer på vippearmene.

For svage ventilfjedre.

Strakt kæde.

Utilstrækkelig spændekraft i kædestrammer.

Kæden flugter dårligt.

Defekte glideskinner.

Løs,svingende indsprøjtningsforstiller 1)

Løs vakuumpumpe til bremseforstærker
Forkammer m.knækket kuglestift el.gennembrændt brændertop.

Løsthængende indsprøjtningsdyser.

Skader på krumtapaksel eller plejlstangslejer.
Endeslør på krumtapaksel.

Stempel- eller cylinderslid.

Forreste krumtappakning.

Vandpumpe.

Dynamo.

Bankning i dieselmotor(se arb.nr. 00-46).

1) For med sikkerhed at kunne fastslå, om en støj kommer fra indsprøjtningsforstilleren, anbefales følgende prøve:

Med vekslende omdrejningstal fra 1200 til 2000 o/min aftages luftslangen på vakuumpumpens sugeside, idet man derpå skiftevis holder hånden for og igen åbner ved luftindtaget.

Stammer støjen fra indsprøjtningsforstilleren, må den ved faldende omdrejninger og åbnet luftindtag blive højere.

Brændstoffødepumpens suge- og trykvirkning måles og overløbsventilen kontrolleres.

## A. KARBURATOR-MOTORER

### Måling af vakuum

1 Brændstoffødepumpens vakuum måles med et vakuummeter. Forinden skrues begge brændstofledningerne på fødepumpen af, og vakuummeteret fastgøres på fødepumpens indgangsstuds.

2 Tændingssystemet kortsluttes idet en ledning forbindes fra stel til klemmen på ledning 1 (tændspole, strømfordeler).

3 Motoren drejes med starteren og vakuummeteret aflæses. De foreskrevne vakuumdata omtales under arb.nr. 00-0.

Anm.: Giver den ovennævnte prøve ikke de foreskrevne data eller værdier, kan følgende fejl foreligge:
defekt pumpemembran, utætte ventiler i pumpen, for svage eller knækkede ventilfjedre, for svag eller knækket fjeder under membranen.

### Måling af fødetryk

4 Brændstoffødepumpens fødetryk måles med manometer, idet dette forbindes på fødepumpens udgangsside.

5 Motoren drejes ved hjælp af starteren og fødetrykket aflæses på manometeret. De foreskrevne fødetryksdata findes under arb.nr. 00-0.

Anm.: Fødetrykket forbliver på det nærmeste konstant i hele omdr.området.

6 Ved afvigelser fra de specifikke data for vakuum eller fødetryk må brændstofpumpen udskiftes.

Dersom de specifikke data heller ikke nås helt med den nye pumpe, måles afstandene "a" og "b" mellem den på trykpunktet stående brændstofpumpetrykstang og den i nederste dødpunkt stående betjeningsknast (1)(fig. 00-61/1).

I dette øjemed måles på krumtaphuset afstanden "a" imellem skilleflade og den i nederste dødpunkt stående betjeningsknast (1) ved hjælp af et mikrometermål.

Derpå måles afstanden "b" mellem trykstangens ende (med trykstangen stående på trykpunkt) og tætningsflange.

En difference mellem de to mål a og b giver en forspænding eller et spillerum mellem betjeningsknasten og trykstangen.

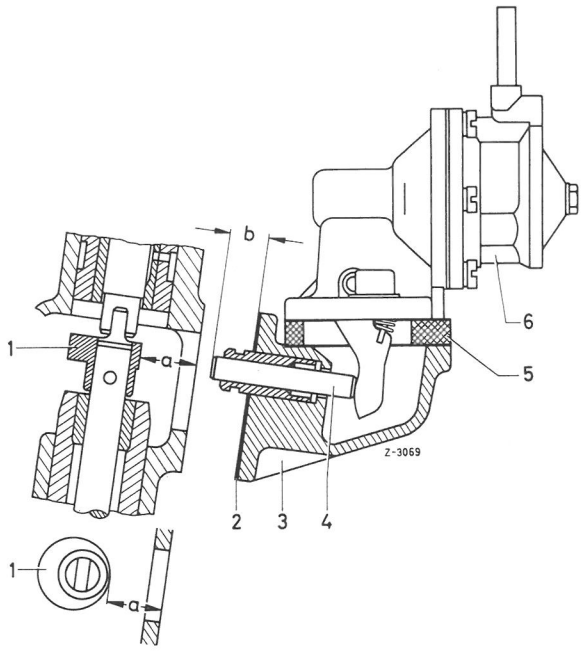



Fig. 00-61/1

a = Afstand fra krumtaphus til den i nederste Ø.d. stående betjeningsknast

b = Afstand mellem tætningsflange og den på trykpunktet stående trykstang

1 Knast på oliepumpens drivaksel
2 Papirpakning
3 Mellemflange
4 Trykstang
5 Isoleringsflange med pakning
6 Brændstof-fødepumpe

Et sådant spillerum må ikke være til stede. Pumpetrykstangen skal med en forspænding på 0,5 til 1 mm trykke på pumpearmen.

B. DIESEL-MOTORER

Fyldningstryk i indsprøjtn.-pumpens søkammer eller overstrømsventilens åbningstryk måles.

1 Prøveapparatet tilsluttes mellem brændstofudgang (4) på hovedfilter og brændstofindgang (3) på indsprøjtn.pumpen (fig. 00-61/2).

Anm.: På dieselmotoren har brændstoffødepumpen til opgave at føre kraftstoffet ind i indsprøjtn.pumpens reservoir med et bestemt tryk og helt uden luftblærer. Har pumpen ikke

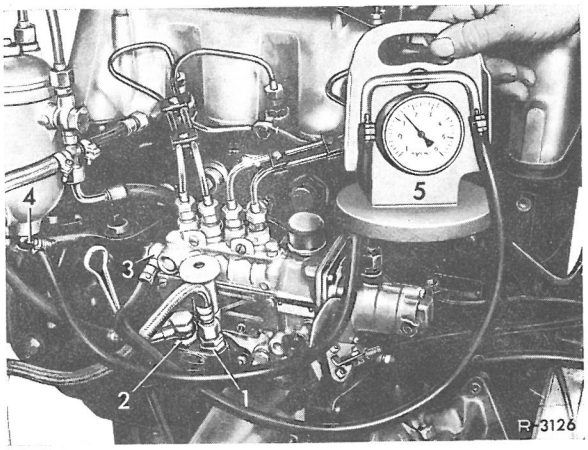



Fig- 00-61/2

1 Fødepumpe-Brændstofindgang (sugeside)
2 Fødepumpe-Brændstodudgang (trykside)
3 Indsprøjtn.pumpe brændstofindgang
4 Brændstofhovedfilter-brændstofudgang
5 Fødepumpe-prøveapparat

tilstrækkeligt fødetryk, fører det til motorvanskeligheder. En motor, der arbejder i fuldlastområdet og med høje omdr., behøver, for at brændstofforsyningen til pumpeelementerne kan blive tilfredsstillende et bestemt fyldningstryk. Dette fyldningstryk holdes konstant af en overstrømsventil, der først åbner ved et bestemt tryk og iøvrigt er anbragt for enden i indsprøjtn.pumpens reservoir. (Om overstrømsventilens åbningstryk, se arb.nr. 00-0.)

Man kan prøve en dieselmotors fødetryk korrekt med et fødepumpe-prøveapparat fra firma F.Herth und Busch, Offenbach v. Frankfurt a.M. (fig. 00-61/2)

Ved hjælp af dette prøveapparat kan man kontrollere føde- og fødesluttryk, samt overstrømsventilens nøjagtige åbningstryk på diesel og benzin-indsprøjtningsmotorer. Desuden kan man ved hjælp af et indbygget glasrør i apparatet se, om brændstoffet passerer igennem uden luftblærer.

2 Brændstofanlægget udluftes med håndfødepumpen

3 Man prøver nu i tomgang og med forhøjet omdr.tal på ca 2 til 3ooo/o/min at aflæse trykket på apparatet.

Hvis resultatet af målingen er mindre end 2,2 ato ved et omdr.-tal på fra 2 til 3ooo o/min bør man allerførst måle fødepumpens fødetryk.

Dersom måleresultatet er større end 3,o ato eller endnu højere, må det kontrolleres, om overstrømsventilen åbner, eller om der er et drosselsted bag overstrømsventilen (tilbageløbsledningen kvaset osv.).

Anm.: Under målingen holder man tillige øje med, om brændstoffet, der løber igennem glasrøret er luftfri. Er der luft i brændstoffet, skyldes dette en utæthed. For at finde denne, må der foretages en måling af vakuumet (se under punkt 7).

Måling af slutfødetryk i tomgang

Ved at trykke slangen mellem prøveapparatet og indspr.pumpen sammen, kan man se, hvor stort fødesluttrykket er. En korrekt arbejdende fødepumpe skal have et tryk på mindst 2,5 ato ved n = 3ooo o/min.

Ligger måleresultatet under 2,5 ato, skal pumpen istandsættes eller ventilerne eller evt. hele pumpen udskiftes. Målingen fra punkt 4 gentages.

5 Ligger måleresultatet for slutfødetrykket over 2,5 ato og overstrømsventilens åbningstryk under 2,2 ato ved n = 3ooo o/min (se punkt 3), skal overstrømsventilen tages af, renses og tæthedskontrolleres. Dersom

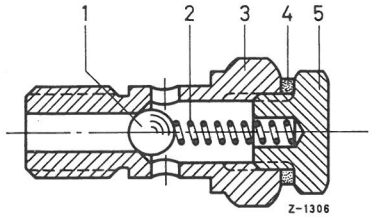



Fig. 00-61/3

Overstrømsventil

1 Kugle
2 Trykfjeder
3 Hus
4 Pakning
5 Gevindprop

den er tæt, forhøjes trykfjederens forspænding ved at der lægges nogle skiver mellem trykfjederen (2) og låseskruen (5) (fig. 00-61/3). Målingen under punkt 4 gentages.

Forurening af hovedfilteret, resp. opslemningstrykket foran hovedfilteret måles.

6 Prøveapparatet tilsluttes mellem brændstofindgang på hovedfilteret og brændstofudgang (2) på fødepumpen (fig. 00-61/2). Det fundne tryk foran filteret ved 3ooo o/min må kun være ubetydeligt højere (ca 0,2-0,3 ato) end trykket bag filteret (se måling under punkt 3). Stiger trykket højere, er filteret snavset og må fornyes.

Undertryk måles

7 Prøveapparatet tilsluttes mellem brændstofindgang (1) på fødepumpen og brændstofledning fra brændstoftanken. Brændstofsystemet udluftes med håndfødepumpen.

Vakuumet måles med motoren i tomgang. Dette gøres ved en sammentrykning af slangen imellem prøveapparatet og brændstofledning. På manometeret kan fødepumpens vakuum aflæses. Se arb.nr. 00-0.

Nås den foreskrevne værdi ikke, istandsættes fødepumpen eller ventiler evt. hele pumpen fornyes. Målingen gentages.

Det iagttages nu i tomgang med et forhøjet omdr.tal n = 3ooo o/min om det gennemstrømmende brændstof er fri for luft eller ej (se fig. 00-61/2) Findes der luftblærer i brændstoffet er der en utæthed til stede mellem tank og fødepumpe.

Da selv en ubetydelig luftmængde i brændstofanlægget kan give anledning til forstyrrelser, skal samtlige brændstofledninger fra brændstoftank til indspr.pumpe undersøges for slidsteder, revner, porøsitet, utilstrækkeligt spændte slangebånd osv. Det må desuden undersøges, om der kommer luft ind i brændstofanlægget gennem et utæt forfilter. I hvert fald skal alle slangebånd efterspændes, og om nødvendigt må slanger og filterpakning fornyes, ligesom brændstofanlægget slutteligt skal udluftes.
Til de ovennævnte slanger må stilles forskellige fordringer især til deres upåvirkelighed overfor brændstoffet.

Der skal derfor med al mulig eftertryk henvises til, at der kun må anvendes brændstofslanger fra reservedelslageret i Stuttgart-Untertürkheim.

Når en evt. utæthed på sugesiden er afhjulpet, tilsluttes prøveapparatet på tryksiden,

som under punkt 6, og det iagttages ved et brændstofgennemløb ved 3ooo o/min, om der er luftblærer i brændstoffet i glasrøret. Viser målingen på tryksiden, at brændstoffet indeholder luftblærer, må utætheden søges i selve fødepumpen. En utæt fødepumpe skal ubetinget istandsættes eller fornyes.

Desuden kan man, hvor filterpakningen til brændstoffilterindsatsen består af filt, tilpasse filterdækslet efter fig. 00-46/1 for at få en fejlfri pasning (tætning) mellem filterdæksel og pakning til filterindsats.

Arb.No.

M o t o r b l o k Generelle data, mål og tolerancer 01-0

F o r k a m m e r demontering og montering 01-25

KRUMTAP, SVINGHJUL, STEMPLER

Krumtap, svinghjul og stempler
generelle data, mål og tolerancer 03-0

Svinghjul demontering og montering 03-1

Generelle data, mål og tolerancer

C y l i n d e r b o r i n g e r

| Cylinderboringernes reparationstrin | 200/8,200D/8<br>220/8,220D/8 | 230/8<br>2 udf. | 250/8<br>230/8<br>1 udf. |
|---|---|---|---|
| Normalmål | 87,000<br>87,022 | 81,750<br>81,772 | 82.000<br>82,022 |
| Mellemtrin | 87,250<br>87,272 | 82,000<br>82,022 | 82,250<br>82,272 |
| 1.operationstrin | 87,500<br>87,522 | 82,250<br>82,272 | 82,500<br>82,522 |
| 2.operationstrin | 88,000<br>88,022 | 82,500<br>82,522 | 83,000<br>83,022 |
| 3.operationstrin | 88,500<br>88,522 | 83,000<br>83,022 | - |

Cylinderboringernes bearbejdingstolerancer

| | |
|---|---|
| Tilladt ovalitet | 0,013 |
| Tilladt konisitet | 0,013 |
| Tilladt lodret afvigelse i forhold til krumtapakslens akse | 0,05 |
| Tilladt ruhed | 0,004 |
| Tilladt pulsation | 0,002 |

Anm.: Cylinderboringens max. slidgrænse i reparationstilfælde: I køre- eller tværretning 0,10 mm, ovalitet og konicitet 0,05 mm.

K R U M T A P H U S

| Type | | 200/8,200D/8<br>220/8,220D/8 | 230/8<br>250/8 |
|---|---|---|---|
| Krumtaphusets totalhøjde fra fabrik | | 242,8,242,9 | 213,1-213,2 |
| Mindstehøjde efter en nødvendig nedslibning | | 242,5 | 212,8 |
| Tilladt ujævnhed i skillefladerne | i længderetning | o,08 | 0,10 |
| | i tværretning | 0,05 | |
| Tilladt afvigelse i parallelitet mel.øverste og nederste skilleflade i længderetninger | | 0,1 | |
| Tilladt ruhed i øverste skilleflade | | 0,020 | |
| Lufttryk under vand i atü | | 3 | |

T O P S T Y K K E

| Type | | 200/8<br>220/8 | 200D/8<br>220D/8 | 230/8<br>250/8 |
|---|---|---|---|---|
| Topstykkets totalhøjde fra fabrik | | 84,8-85,0 | | |
| tilladt max.nedslibning | | 1,0 | 0,8 1) | 0,8 |
| Tilladt planafvigelse på skilleflade | i længderetning | 0,1 | | |
| | i tværretning | 0,0 | | |
| Tilladt afvigelse i parallelitet mel.øverste og nederste skilleflade i længderetning | | 0,1 | | |
| Lufttryk under vand i atü | | 2 | | |

Anm.: Ved en bearbejdning af topstykkets skilleflade skal ventilsæderne slibes, så den tilladte afstand mellem ventilhoved og topstykkets skilleflade er tilstede. Kompressionskammerets dybde skal ligeledes korrigeres ved en efterbearbejdning af topstykkets skilleflade.

1) På typerne 200D/8 og 220D/8 skal det ved bearbejdning af topstykkets skilleflade påses, at afstanden "c" mellem forkammerets forkant og topstykkets skilleflade ved hjælp af passende pakringe (13) bliver mellem 5,5 til 5,9 mm.

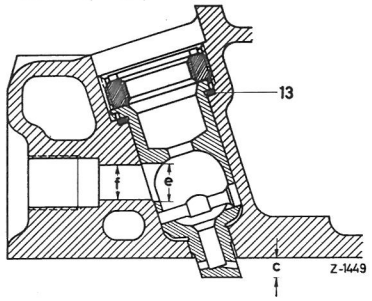



fig. 01-0/1

01-0/2

KOMPRESSIONSFORHOLD og KOMPRESSIONSKAMMER

Motorer med normalkompression

| type | kompressions-forhold | kompressions-kammerets dybde i top-stykke | total kom-pressions-kammer med påsat top-stykke cm3 | kompressions-kammer i top-stykke med monterede ven-tiler og på-skruede tænd-rør cm3 |
|---|---|---|---|---|
| 200/8 | 9,0:1 | 17,7-18,3 | 61,4-64,7 | 49,3-50,3 |
| 220/8 | | | 67,8-71,1 | 57,6-58,6 |
| 200D/8 | 21:1 | - | 23,5-25,5 | - |
| 220D/8 | | - | 27-28 | - |
| 230/8 | 9,o:1 | 17,85-18,15 | 47,o-49,7 | 37,6-38,6 |
| | | | 51,o-53,7 | 42,4-43,4 |

Motorer med lavkomprimering [1]

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 200/8 | 8,0:1 | 17,85-18,15 | 70,0-74,2 | 59,1-60,1 |
| 220/8 | 7,8:1 | 17,7 -18,3 | 80,3-83,1 | 68,9-69,9 |
| 230/8 | 7,2:1 | 17,85-18,15 | 61,0-63,7 | 51,0-52,0 |
| 250/8 | 7,7:1 | | | - |

1) For lande med brændstof med mindre oktantal

BEARBEJDNING AF VENTILSÆDER

| type | 200D/8,220D/8 | 200/8,220/8<br>230/8,250/8 |
|---|---|---|
| ventilsæddebredde | indsugn. 1,5-1,6<br>udstødn. 2,6-2,9 | 1,25 - 2,00 |
| Ventilsædevinkel | 120° - 30' | 90° - 30' |
| Tilladt ventilsædeslag | 0,05 | |

Tilladt afstand mel. topstykkets underkant og ventilhovedets overside

| t y p e | mindste afstand med nye ventilsæder og nye ventiler | | største afstand med nedslebne ventilsæder og nedslebne ventiler | |
|---|---|---|---|---|
| | indsugn. | udstødn. | indsugn. | udstødn. |
| 200/8,220/8 | -0,5 | - 16 | -2,0 | - 17,5 |
| 200D/8,220D/8 | | - 0,5 | | - 2,0 |
| 230/8,250/8 | | - 15 | | - 16,5 |

Anm.: Ventilsædets underkant på ventil må ikke ligge på ventilsæde i topstykke, da kanterne i modsat fald arbejder sig ind i sæderne, hvorved ventilerne bliver utætte og får tilbøjelighed til at brænde igennem.

## DEMONTERING

1 Dyseholder med dyse demonteres (se arb.nr. 07-44)

2 Gløderørene udtages, idet man forinden skruer rulettemøtrikkerne ud og derpå tager tilslutningsledning,isolatorer og strømskinne af. Derefter kan gløderørene skrues ud med en krøpfet ringnøgle med nøglevidde 20,9 mm og reservedelsnr.000 589 17 03 00.

VIGTIGT! Det er absolut nødvendigt at aftage gløderørene fordi deres glødetråde rager ind i forkamrene og derfor vil blive ødelagte,når forkamrene tages ud(fig.01-25/3)

3 Først skrues forkammerets gevindring(4) af ved hjælp af spindel (1),muffe(3) og stiknøgleindsatsen. I dette øjemed skydes spindlen ind i muffen, og spindlen drejes derpå så langt ind i gevindringen som muligt,hvorefter muffen sættes ind i gevindringens not. Sekskantmøtrikken(2) anbringes nu på spindlen og skrues med hånden så langt ned,at møtrikkens flader flugter med muffens,hvorefter stiknøglen(5) kan skubbes ned over begge sekskanter.Nu skrues gevindringen ud,idet man med stiknøglen drejer muffen.

4 Forkammeret kan derefter trækkes ud med aftrækkeren 401 589 12 33 00.Også her skal spindlen (1) skrues så langt ud som muligt, i dette tilfælde i forkammeret. Derpå drejes klokken (3)sådan,at dens udsnit ligger nøjagtigt over noten i topstykket,og dermed over sikringstoppen (4) i forkammeret.Ved at spænde sekskantmøtrikken(2) trækkes forkammeret nu ud (fig.01-25/2).

Anm.: Ved udtrækningen må det påses,at gløderørene er demonteret,og at klokken(3) ikke drejer med,da sikringstoppen på forkammeret i så fald vil blive skåret i stykker af klokken(3).

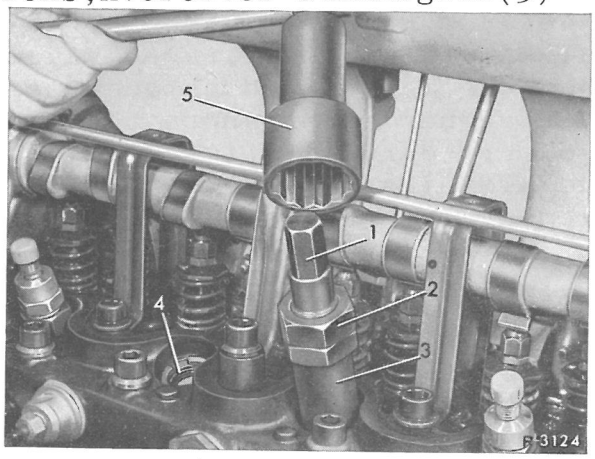



Fig.01-25/1

1 spindel 636 589 01 63 00
2 sekskantmøtrik til ned trykning af muffen i gevindringen
3 muffe 636 589 02 07
4 forkammerets gevindring.
5 stiknøgle-indsats 636 589 04 09 00

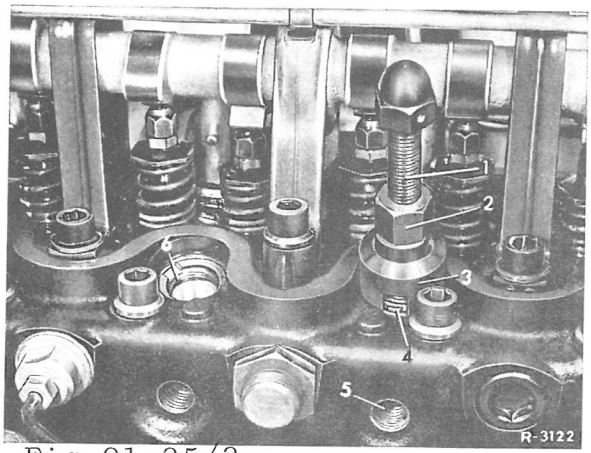



Fig.01-25/2

spindel
sekskantmøtrik
klokke
sikringstop til gløderør
5 gevindhul til gløderør
6 gevindring i forkammer

5 Pakring(5) tages ud af topstykket(fig.01%25/3).

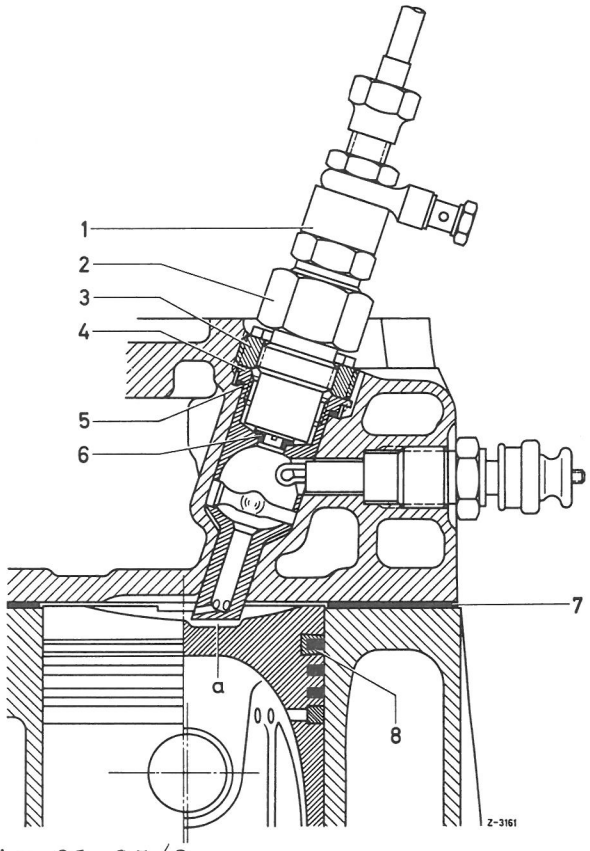



Fig.01-25/3
1 dyseholder
2 dyseholderens omløbermøtrik
3 gevindring
4 forkammer
5 pakring 6 pakning
7 toppakning
8 stempelringholder
a udsparing i stempeltop

Anm.: Dersom monteringen ikke sker med det samme,skal boringerne dækkes til for at forhindre snavs i at trænge ind.

VIGTIGT: Ved fornyelsen af et forkammer må det påses, at der ikke sker nogen forveksling. Forkamrene til typerne 2ooD/8 og 22oD/8 ser tilsyneladende ens ud.På forkammeret til 22oD/8 er der imidlertid som kendetegn anbragt en centreret ansænkning på enden af bremsedelen(se pilen i fig. 01-25/4). Desuden kan man kende dette forkammer på de fem større brænderhuller(3mm).På forkammeret til 2ooD/8 er diameteren for de samme 5 huller kun 2,6 mm.

M O N T E R I N G

6 Genmonteres det udtagne forkammer, må man forinden sikre sig, at det er fejlfrit. Et godt kriterium herfor har man i den i forkammeret anbragte kuglestift. Er denne ikke brændt og er der mellem kugle og stift en overgangsradius på ca. lo mm (fig.01-25/3)skulle forkammeret være godt nok til at genmonteres.

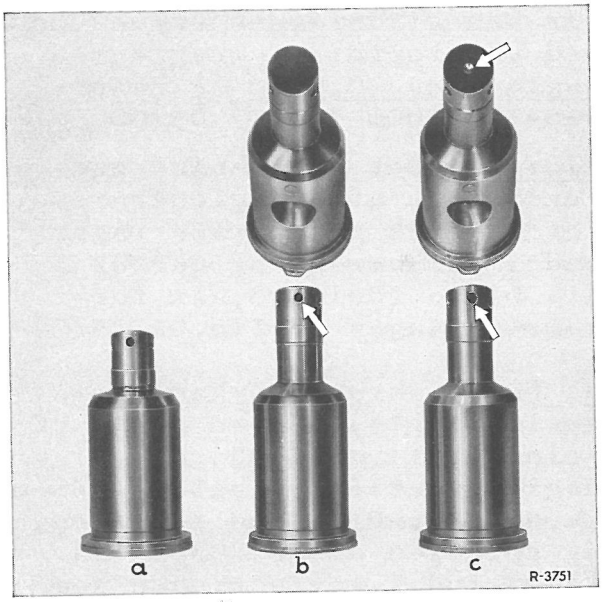



Fig. 01-25/4
a forkammer til type 2oo D
b forkammer til type 2oo D/8
c forkammer til type 22o D/8

Hvis forkammeret er forbrændt, skal indsugningsmanifoldet afmonteres.Er disse dele indvendig fugtige af ole,tages vakuum pumpens membran ud og undersøges for revner eller andre beskadigelser, der i givet fald gør en udskiftning af membranen nødvendig.

7 Der indlægges en ny pakring (5) i topstykket.Der må hertil kun anvendes en original pakring af den foreskrevne tykkelse og form,således at den foreskrevne afstand på 5,7 ± 02 mellem forkammer og topstykke kan overholdes.
Mindste afstand fra forkammerets endeflade til stempeltoppens udsparing = 1,35 mm(se fig. 01-25/3).

Anm.: Bliver et topstykke fræset for meget på anlægsfladen, må der ved montering af forkammeret anvendes en tykkere pakring (5) mellem topstykke og forkammer.

Følgende pakringe står til rådighed hertil:

| Tykkelse: | Reservedelsnr. |
|---|---|
| 1,9-2,1 (standard) | 615 017 00 60 |
| 2,2-2,4 (standard) | 615 017 01 60 |
| 2,5-2,7 | 615 017 02 60 |
| 2,8-3,0 | 615 017 03 60 |

Ved montering af disse tykkere pakringe bliver tillige forkammerets gennemgangsboring for gløderørene forsat. Den skal derfor altid i sådanne tilfælde efterbearbejdes efter grundboringen i topstykket og derpå blæses ren med trykluft.

8 Forkammeret indsættes derpå i topstykket.

9 Gevindringen (4) spændes derpå til med det foreskrevne tilspændingsmoment ved hjælp af spindlen (1),muffen (3) og stiknøgleindsatsen (fig.01-25) og arb.nr. 00-0.

10 Gløderørene sættes i. Forinden renses gløderørskanal og boring i forkammeret med en rival med begrænsningsbund 636 509 03 53 00. Til dette formål fyldes rivalens noter forinden med fedt.

Man kan også benytte en alm.rival med 11 mm Ø, som den fås i handelen, men følgende er da at iagttage:

Rivalen må kun føres så langt ind,at kuglestiften i forkammeret ikke beskadiges.I dette øjemed kan man sætte en stramt siddende gummiring fast på rivalen som anslag.

Anm.:I gløderørskanalerne sætter der sig i tidens løb en del koks fast, der efterhånden kan føre til startvanskeligheder. Af denne grund er det nødvendigt foruden ved de sædvanlige servicearbejder også i forbindelse med større reparationsarbejder på topstykket og ved udskiftning af gløderør at rense gløderørskanalerne.

11 Er gløderørskanalerne blevet renset med afmonteret topstykke, tørner man motoren nogle gange med starteren for at få blæst evt. rester ud af forbrændingskamrene.

12 Gløderørene, hvis gevind først smøres let med lidt grafitolie, skrues nu ind i topstykket, hvor det spændes til med det foreskrevne moment (arb.no. 00-0).

13 Gløderørene forbindes med strømskinnen.Først påsættes de to yderste skinner med de større forbindelsesøskner, der forbinder 1.gløderør med 2.,og 3. gløderør med gløderør nr.4. Derpå monteres forbindelsesisolatorerne,og strømskinnen der forbinder det 2.gløderør med det 3. Forbindelseskablet fastgøres på 1. hhv. 4. gløderør, og stelkabler på den modsatte side.

14 Gløderørene funktionprøves.

15 Dyseholder med indsprøjtningsdyse monteres (se arb.nr. 07-44 ).

Generelle data, mål og tolerancer

Svinghjul

| Type | | 200/8, 200D/8<br>220/8, 220D/8 | 230/8, 250/8 |
|---|---|---|---|
| Afstand "a" 1) | | 22,5 + 0,1 | 19,4 + 0,1 |
| Afstand "b" | Fabriksny | 18,5 | |
| | i rep. tilfælde til | 17,5 | |
| Max. sideslag | | 0,05 | |

1) Ved en efterbearbejdning af koblingsfladen "A" må det påses, at afstanden "a" i alle tilfælde bliver bibeholdt. Koblingens befæstelsesflade "B" må derfor afdrejes så meget, at det opvejer materialeafslibningen på koblingsfladen.

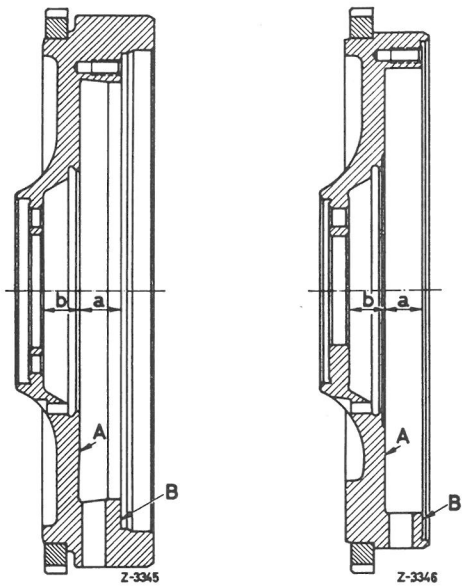



Fig. 03-0/1

Tilspænding af boltene til svinghjulet resp. medbringerskiven og krumtapakslen

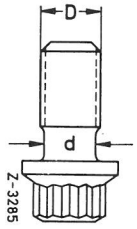
| Type | 200/8, 200D/8<br>220/8, 220D/8 | 230/8 | 250/8 |
|---|---|---|---|
| Forspænding ved drejemoment | 3 + 1 kpm | | |
| Drejevinkel-tilspænding (se arb.nr. 03-1) | 60° + 10° | | 90°+10° |

STRÆKBOLTE TIL BEFÆSTELSE AF SVINGHJUL RESP. MEDBRINGERSKIVE PÅ KRUMTAP

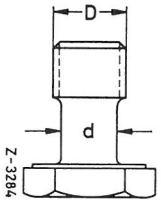
| Strækbolte reservedelsnr. | | 615 032 0571 | 621 032 0071 | 108 032 0171 | 108 990 0319 | 108 990 0419 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gevind | | M 10 x 1 | M 10 x 1 | M 12 x 1 | M 10 x 1 | M 12 x 1 |
| Stammens stræk-Ø "d" | ny | 8,5-0,2 | 8,0-0,2 | 9,2-0,2 | 7,7-0,2 | 9,2-0,2 |
| | min. Ø 1) | 8,1 | 7,6 | 8,8 | 7,3 | 8,8 |

1) Når minimumsdiameteren er nået, skal strækboltene udskiftes med nye.

PÅ MOTORER MED MEK.GEARKASSE



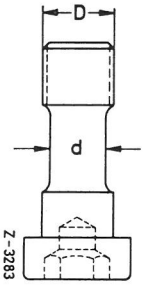

615 032 0571
i motorerne i
200/8, 200D/8, 220/8, 220D/8




621 032 0071
i motor 230/8

108 032 0171
i motor 250/8

PÅ MOTORER MED AUTOM.GEARKASSE




108 990 0319
i motorerne
200/8, 200D/8, 220/8, 220D/8, 230/8

108 990 0419
i motor 250/8

Svinghjulet på de 4-cylindrede motorer er fastgjort til krumtapakslen u d e n fixering med en pasningsstift. Svinghjul og krumtapaksel er afbalanceret sammen. VED GENMONTERING SKAL SVINGHJULET UBETINGET SIDDE PÅ SAMME STED PÅ KRUMTAPPEN, SOM INDEN DEMONTERINGEN. Af samme grund er svinghjul og krumtapaksel mærket med et "O". Førend man demonterer svinghjulet, skal det kontrolleres, om denne markering er til stede. I benægtende fald må man selv anbringe den.

Svinghjulet til de 6-cylindrede motorer har en seksboltforbindelse med passtift.

Skal et nyt svinghjul monteres, skal dette afbalanceres statisk sammen med det gamle.

Befæstelsesboltene tilspændes med drejevinkelmoment, d.v.s. efter et forspændingsmoment med momentnøgle skrues boltene yderligere til en bestemt vinkel.

Ved hver tilspænding får strækboltene en blivende formændring. Når boltenes strækdel har nået den i arb.nr. 03-0 angivne mindstediameter, må strækboltene ubetinget fornyes. Det er derfor nødvendigt forud for hver genanvendelse af de gamle strækbolte at måle boltstammens strækdel.

Ved fastspænding af boltene efter drejningsmoment gås frem som følger:

a) Fortilspænding med momentnøgle.
Derpå yderligere spænding med drejevinkelværktøj til en bestemt angiven vinkel.

b) Fortilspænding med momentnøgle.
Derpå yderligere spænding af bolten til den angivne vinkel på øjemål.

Hertil må man ikke anvende den eftergivende momentnøgle, men derimod en almindelig stiknøgle med spændepind. Nøglen skal sættes således på bolthovedet, at bolten kan drejes videre til den foreskrevne vinkel i én arbejdsgang uden yderligere efterspænding, fordi man ellers let kommer til at spænde med en forket vinkel.

Imidlertid skal man kun anvende den under "b" nævnte metode, hvis man ingen vinkelnøgle har.

Den foreskrevne vinkel må aldrig underskrides, derimod kan en ringe overskridning tillades.

DEMONTERING

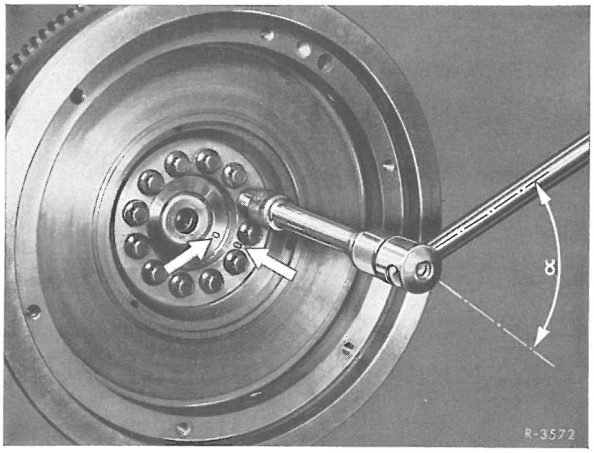



Fig. 03-1/1

Drejevinkel a
Svinghjul med 12-bolts-forbindelse til en 4-cyl. motor

Der må kun benyttes en fejlfri stiknøgle. Da det kan dreje sig om meget høje drejningsmomenter, vil en defekt og slidt nøgle let kunne rutsje og derved ødelægge bolthovedet.

1 gearkasse og kobling demonteres.

2 befæstelsesboltene løsnes, og svinghjulet tages af.

VIGTIGT! Inden svinghjulet tages af, må det kontrolleres, om den foreskrevne 0-markering findes. I modsat fald skal man selv lave en markering (se pilene i fig. 03-1/1).

MONTERING

3 Svinghjulet sættes på krumtapakslen. Ved de 6-cyl. motorer skal man huske pasningsstiften og ved de 4-cyl. 0-markeringen.

Befæstelsesboltene sættes ind og spændes med det foreskrevne forspændingsmoment og derpå til den ligeledes foreskrevne drejevinkel. Tilspændingsmomenter og drejevinkler se arb. nr. 03-0.

Arb.nr.

Ventilmekanisme generelle data, mål og tolerancer 05-0

Spændskinne demontering og montering 05-1

Vippearme demontering og montering 05-2

A. Karburatormotorer

B. Dieselmotorer

Tætning af ventiler 05-3

A. Ventiltætningens udførelse

B. Udskiftning af ventilpakning med monteret topstykke

KÆDESTRAMMER

| Type | Reserved.nr. | Mål "a" på demonteret kædestrammer |
|---|---|---|
| 200/8<br>220/8 | 121 050 0611 | 57 |
| 200D/8<br>220D/8 | 621 050 0411 | 74 |
| 230/8<br>250/8 | 180 050 0711 | 51 |

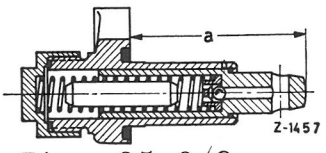


Fig. 05-0/2

Generelle data, mål og tolerancer

Indsugnings- og udstødningsventiler

| Type | Ventil-hoved-diameter | Ventilhovedets højde "h" (fig. 05-01) nye | Ventilhovedets højde "h" (fig. 05-01) Bearbejdningsgrænse | Ventil-sæde-vinkel | Ventil-stamme Ø | Hårdhed i trykstykket mellem ventilstammens ende og vippearmen hhv. anlægsfladen, kalotmøtrik | Ventillængde |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Indsugningsventiler** | | | | | | | |
| 200/8<br>220/8 | 44,30<br>44,10 | 1,5 | 1,0 | 90° + 30' | 8,970<br>8,948 | HRc 58-62 | 128 |
| 230/8<br>250/8 | 41,30<br>41,10 | | | | 8,970<br>8,955 | | |
| 200D/8<br>220D/8 | 38,90<br>38,70 | 2,1-2,3 | 1,5 | 120° + 30' | 9,920<br>9,905 | HRc 58 | 131,5 |
| **Udstødningsventiler** | | | | | | | |
| 200/8<br>220/8<br>230/8<br>250/8 | 37,25<br>36,95 | 2,3-2,5 | 1,5 | 90° | 10,950<br>10,928 | HRc 58-62 | 113,2 |
| 200D/8<br>220D/8 | 33,30<br>33,10 | 2,1-2,3 | | 120° + 30' | 9,940<br>9,918 | HRc 58 | 131 |

Anm.: Max. slag mellem ventilstamme og ventilkonus 0,03 mm

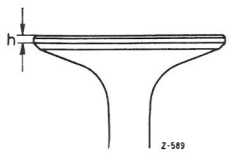



Fig. 05-0/1

VENTILERNES RESERVEDELSNR.

| | Indsugningsventiler | | Udstødningsventiler | |
|---|---|---|---|---|
| Type | Reserved.nr. | Bemærkning | Reservedelsnr. | Bemærkning |
| 2oo/8<br>22o/8 | 115 o53 olo1 | Sædepansret med Rotokap | 129 o53 olo5 1) | Sædepansret natriumfyldt med trykring 2) |
| 23o/8 | 1o8 o53 ooo1 | med Rotokap | | |
| 25o/8 | 13o o53 ooo1 | Sædepansret med Rotokap | | |
| 2ooD/8<br>22oD/8 | 615 o53 ooo1 | med Rotokap | 615 o53 olo5 | med Rotokap |

1) Udstødningsventiler natriumfyldt. Særlige forsigtighedsregler ved forskrotning.

2) På type 25o/8 uden trykring, udrustet med Rotokap.

VENTILFJEDRE

| Type | Reserved.nr. | Udvendig diameter mm | Tråd Ø mm | Længde uspændt mm | Længde ved belastning spændt mm | kp | Længde ved belastning helt spændt mm | kp |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2oo/8<br>22o/8<br>23o/8<br>25o/8 | Indv.fjeder<br>1o8 o53 oo22 | 22,2 | 2,5 | 45 | 31 | 12,8<br>til<br>15,2 | 21 | 22,8<br>til<br>25,2 |
| 2oo/8<br>22o/8<br>25o/8 | Udv.fjeder<br>129 o53 oo2o | 33,6 | 4,5 | 47,1 | 4o | 26,o<br>til<br>3o,o | 3o,o | 69<br>til<br>77 |
| 23o/8 | Udv.fjeder<br>1o8 o53 o12o | 32,6 | 4,o | 53 | 4o | 26,6<br>til<br>3o,o | 3o,o | 59<br>til<br>65 |
| 2ooD/8<br>22oD/8 | 18o o53 o62o<br>1) | 3o,2 | 3,8 | 5o,5 | 38,4 | 23,o<br>til<br>26,4 | 29,9 | 46,3<br>til<br>53,o |

Anm.: Slidgrænse- lo%.

1) Ventilfjedrene skal monteres således, at den blå farve vender nedad, eller at mærket "unten" vender nedad, ligesom også de snævre vendinger i fjederen vender nedad.

Type 200 D/8, 220 D/8, 200/8, 220/8

## Generelle henvisninger

I stedet for et kædestrammer-hjul har de ovennævnte motorer en kædestrammerskinne (3) på hvilken kæden glider. Demontering montering af denne spændeskinne sker med påsat topstykke (fig.05-1/1 og 2).

VIGTIGT!

MOTOREN MÅ ALDRIG DREJES VED HJÆLP AF SEKSKANTBOLTEN PÅ KNASTAKSELHJULET. KÆDESTRAMMERSKINNEN VIL BØJES VED EN SÅDAN OVERBELASTNING=

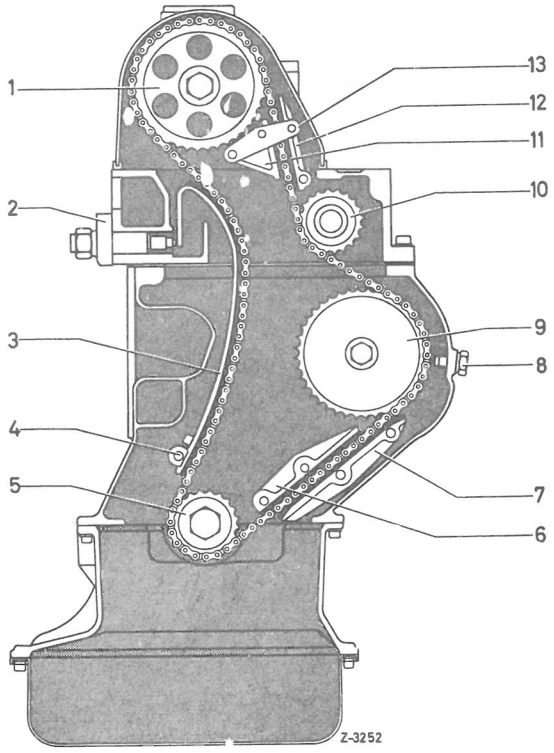



Fig. 05-1/1

Kædedrev på 200D/8 og 220D/8

1 knastakselhjul
2 kædestrammerskinne
4 lejebolt
5 krumtaphjul
6 glideskinne indv.
7 glideskinne udv.
8 låseskrue
9 mellemhjul (drev til ind-sprøjtningsforstiller)
lo styrehjul
11 glideskinne indv.
12 glideskinne udv.
13 holder til indv.glideskinne

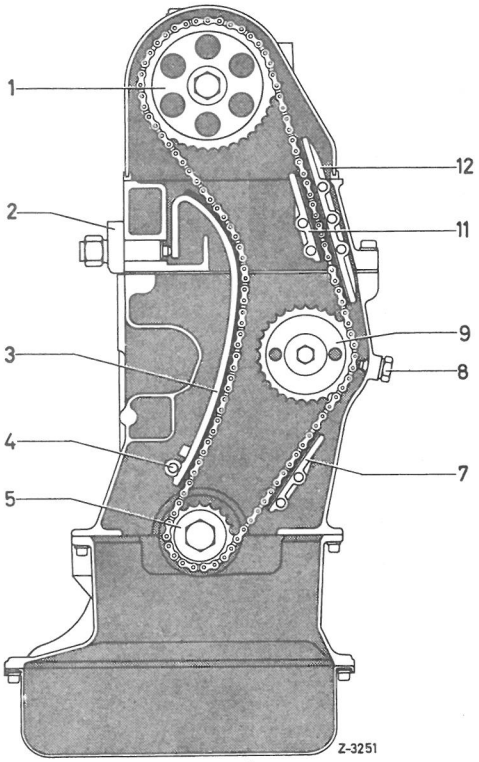



Fig. 05-1/2

Kædedrev på 200/8 og 220/8

1 knastakselhjul
2 kædestrammer
3 kædestrammerskinne
4 lejebolt
5 krumtaphjul
12 glideskinne udv.
7 glideskinne
8 låseskrue
9 mellemhjul(drev for oliepumpe og strømfordeler
11 glideskinne indv.

DEMONTERING

1 Krumtapakslen drejes i motorens omløbsretning ved hjælp af balanceskivens befæstelsesbolt og indtil udsparingen i balanceskiven (1) vender op mod lejebolten (4) (fig.05-1/3).

2 Ventildæksel skrues af, og kædestrammeren demonteres (fig.05-1/1 og 2).

3 Lejebolten (4) trækkes af med aftrækkeren (3), og kædestrammerskinnen tages af topstykket (fig. 05-1/3).

Anm.: Som hjælpeværktøj til aftrækkeren kan man selv lave et rør 12x1ox125 mm, samt en gevindbolt M 6 x 1oo mm (gevindlængde i begge ender 15 mm).Den korte gevindbolt i aftrækkeren skrues ud, og i stedet for skrues den selvfremstillede 1oo mm lange gevindbolt ind. Til aftrækning af lejebolten sættes det selvlavede rør over gevindet på aftrækkeren.

MONTERING

4. Kædestrammerskinnen føres ind i topstykket således, at skinnens styrehuller vender mod lejebolthullet. Lejebolten smøres med tætningspasta i den yderste ende og bankes derpå ind i hullet i cylinderblokken og i kædestrammerskinnen. For at gøre det muligt for skinnen at raste ind i lejebolten, skal der holdes et stykke 6 mm rundjern mellem kædestrammerskinne og krumtaphuset. I nødstilfælde kan man bruge oliemålepinden hertil.

5 Kædestrammer monteres og udluftes.

6 Ventildæksel monteres,idet man påser, at pakningen til ventildækslet sidder rigtig.

7 Motoren sættes i gang, mens det kontrolleres, at ventildækslet nu også slutter tæt.

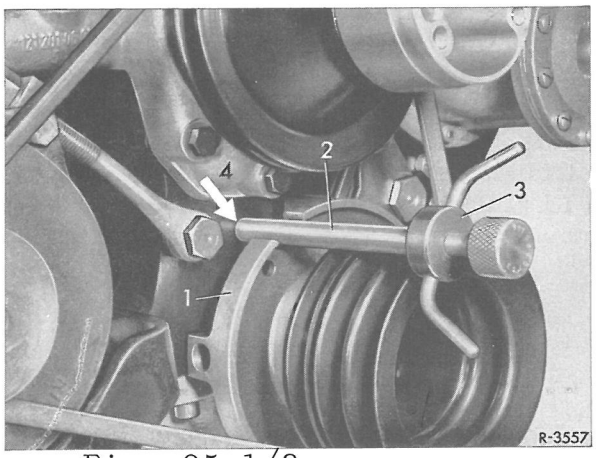



Fig. 05-1/3

1 balanceskive med udsparing
2 rør 12 x 1o x 125 mm (selvlavet)
3 aftrækker 187 589 07 33 00 med gevindbolt M 6 x 1oo mm (selvlavet)
4 lejebolt til kædestrammerskinne.

## A. KARBURATORMOTOREN

### Demontering

1 Ventildæksel tages af.

2 Spændefjeder (2) trykkes ud af kærven oven på vippearmen og skydes over vippearmens kugleskål og udefter. Herunder skal knastakslen hele tiden være drejet således, at vippearmen ikke er belastet.

VIGTIGT! Motoren må aldrig drejes ved hjælp af sekskantbolten på knastakselhjulet, men skal drejes med bolten i krumtapakslen. En overbelastning af kædestrammerskinnen, der herved vil bøjes, kan ellers blive følgen.

3 Montageværktøjet (4) sættes

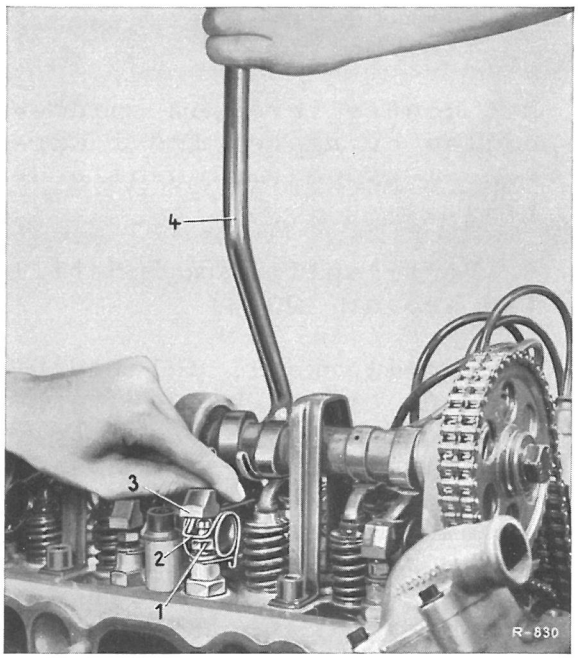



Fig. 05-2/1

| | |
|---|---|
| 1 Kugleboltens overdel | 4 Montageværktøj |
| 2 Spændefjeder | 112 589 08 |
| 3 Vippearm | 61 00 |

på knastakslen og på ventilfjederen og ventilen trykkes nedad for at aflaste vippearmen.

4 Vippearmen løftes op fra kugleboltens overdel (1) og tages ud.
Anm.: Inden monteringen skal vippearmens trykflade og kugleskål kontrolleres. Beskadigede vippearme skal fornyes.

Vippearmene er ens for indsugn- og udstødn.ventiler.

### Montering

5 Montageværktøj (4) sættes på knastaksel og på ventilfjederskål, og ventilen trykkes så langt ned, at vippearmen med sin kugleskål kan sættes ind i kugleboltoverdelen.

6 Vippearmen sættes ind.

7 Spændefjederen over vippearmens kugleskål skydes så langt ind, at den raster ind i vippearmens kærv.

8 Ventilspillerum kontrolleres og indstilles om nødvendigt (se arb.nr. 00-3).

9 Ventildæksel monteres, idet det samtidig påses, at pakningen for ventildækslet sidder rigtig.

10 Med igangværende motor kontrolleres det, om ventildækslet slutter tæt.

B. DIESELMOTORER

Generelle henvisninger

Vippearme på dieselmotorerne kan kun demonteres sammen med vippearmskonsollerne.

D e m o n t e r i n g

1 Forbindelsesstangen til spjældstudsen hægtes af på lejekonsollens omstillerarm,og lejekonsollen skrues af ventildækslet.

2 Udluftningsledning på ventildæksel, samt ventildæksel aftages.

3 Strækboltene (85) til befæstelse af vippearmskonsollerne (74) skrues ud, og konsollerne med vippearmene (71) afmonteres. I dette øjemed drejes krumtapakslen således hver gang, at vippearmene ikke er belastede af knastakslen.

VIGTIGT! Motoren må ALDRIG drejes ved hjælp af sekskantbolten i knastakselhjulet,men i bundbolten i krumtappen.En overbelastning ville ellers få kædestrammerskinnen til at bøjes.

Anm.: Inden monteringen kontrolleres vippearmenes anlægsflader. Beskadigede svingarme skal fornyes.

M o n t e r i n g

4 De monterede vippearmskonsoller indsættes, og strækbolten (85) spændes til med det foreskrevne moment. Til dette formål drejes krumtapakslen hver gang således, at vippearmene så vidt muligt ikke belastes af knastakslen.

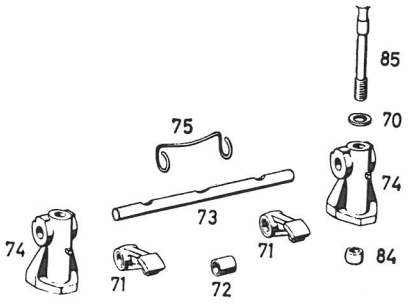



Fig. 05-2/2 70 Skive
71 Vippearm for indsugning og udstødning.
72 Bøsning til vippearm
73 Vippearmsaksel
74 Vippearmskonsol
75 Spændebøjle
84 Pasningsbøsning
85 Strækbolt

Det kontrolleres,om spændebøjlen er rastet ind i kærvene i vippearmskonsollerne (74).

5 Ventilspillerum indstilles (se arb.nr. 00-3)

6 Ventildæksel, udluftningsledning og lejekonsol for omstillerarmen monteres. Forbindelsesstangen til spjældstudsen hægtes i på omstillerarmen. Desuden kontrolleres det, om bowdenkablet ved gasgivning frit kan bevæge sig i anslagsarmens slids.

Det påses, at tætningen ved ventildækslet er i orden.

Med igangværende motor kontrolleres ventildækselpakningen.

## A. V e n t i l p a k n i n g e r

Dieselmotorer
Indsugning og
udstødning

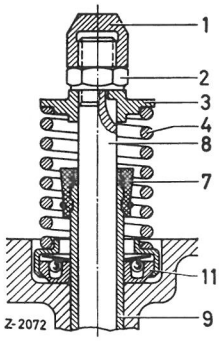



Fig. 05-3/1

1 Kalotmøtrik
2 Kontramøtrik
3 Ventilfjeder-skål
4 Ventilfjeder
7 Ventilpakning
8 Ventil
9 Ventilstyr
11 Ventildreje-anordning

Karburatormotorer
Indsugning og
udstødning

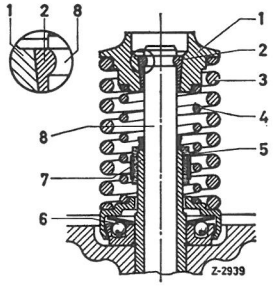



Fig. 05-3/2

1 Ventilfjeder-skål
2 Ventilkonus-halvdel
3 Ydre ventilfjeder
4 Indre do.
5 Teflon pakn.med spændering hhv. ringfjeder og spændebånd
6 Ventildrejeanord-ning (Rotokap) hhv.trykring
7 Ventilstyr
8 Ventil m.rundnot og ventilkonus

Karburator-
motorer
Indsugning
1.udf./2.udf.

Udstød-
ning

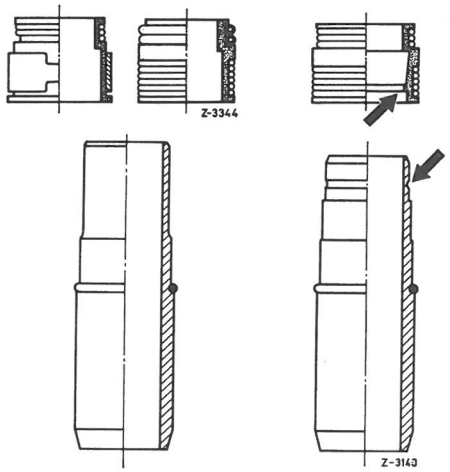



Fig.05-3/3

Ventilpakning med tilhø-rende ventilstyr på kar-buratormotorer.

Indsugn.1.udf.:Teflon-pakning m.spændebånd forneden,og spændering foroven.

Indsugn.2.udf.:Teflon-pakning med spændering forneden og ringfjeder foroven.

Udstødning: Teflonpakning forneden og foroven med med spændering.

## B. UDSKIFTNING AF VENTILPAKNING MED MONTERET TOPSTYKKE

### D e m o n t e r i n g

1 Vippearm aftages(se arb.no. 05-2)

2 Stempel i den pågældende cylinder stilles i ø.d.tænding.

På karburatormotorer

3 Udstødningsventilen afstøttes. Hertil anvendes prøveapparat for cylindertæthed CLT-228, eller blot en slange fra et trykluftanlæg, der tilsluttes ved et tændrørshul og hvormed forbrændingskammeret sættes under tryk (ca. 5 ato).

4 Med en hammer giver man ventilfjederskålen et let slag,så ventilkonushalvdelen løsnes.

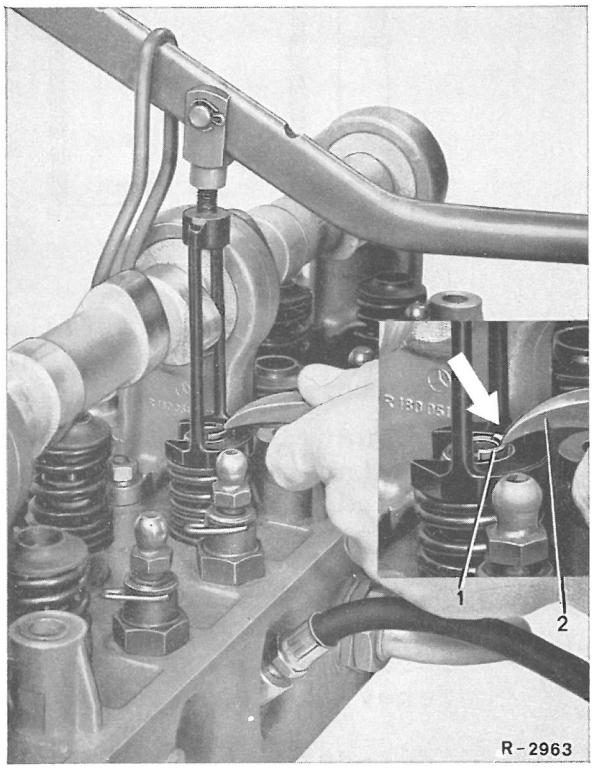



Fig. 05-3/4
1 ventilkonushalvdel
2 magnetløfter
108 589 09 63 00

5 Med montageværktøj 112 589 08 61 00 trykkes ventilfjederskålen så langt ned, at ventilkonushalvdelen (1) er fri og kan tages op med en magnetløfter (2) fig. 05-3/4.

På dieselmotorer

6 Kalotmøtrik og kontramøtrik skrues af (fig.05-3/1).

På karburator- og dieselmotorer

7 Ventilfjederskål,ventilfjeder og ventilpakning fjernes (fig. 05-3/1 og 2).

VIGTIGT! For at ventilstyrene ikke skal beskadiges,anvendes til udtagningen af ventilpakningen det selvlavede værktøj fra fig.05-3/5.

### M o n t e r i n g

Monteringen af den nye ventilpakning sker i omvendt rækkefølge,her under skal dog følgende punkter iagttages:
a) Ventilerne må ikke have grater på noten til ventilkonushalvdelene og disse må ikke være indslåede ligeså lidt som fjederskålene må være det.

b) Inden ventilpakningerne presses ind,smøres de med olie.I hvert fald sættes en plastikhætte over ventilen(undtagen på udstødningsventil med 11 mm Ø)for at udelukke en evt. beskadigelse på grund af noterne.

Plastikhætter fås til følgende ventiler:
Ventil-Ø 9 mm,res.no. 127 589 oo 98 oo
Ventil-Ø 1o mm, " 11o 589 oo 98 oo

c)Til påsætning af ventilpakning på ventilstyr anvendes selvlavede monteringsdorne(fig. 05-3/6).
d) Spalten mellem de to ventilkonushalvdele skal i monteret stand være lige store på begge sider.

Til aftagning og indsætning af ventilpakninger anvendes de i fig. 05-3/5 og 6 viste, selvfremstillede værktøjer.

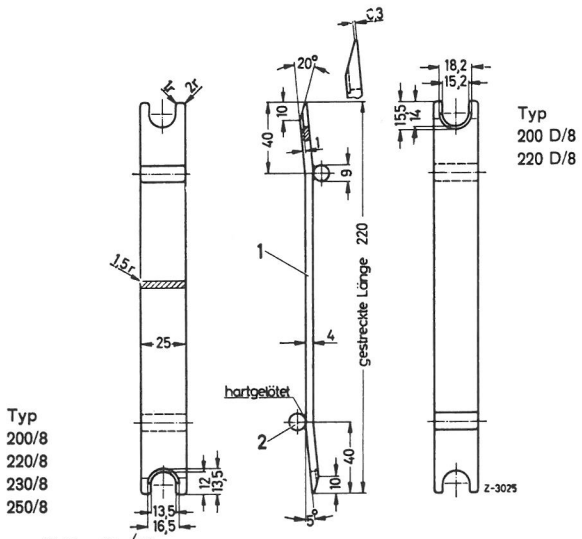



Fig. 05-3/5
hartgelötet = slagloddet
gestreckte Länge=
strakt længde

1 udtrækkerarm,materiale St.37
2 støtterulle,materiale St.37

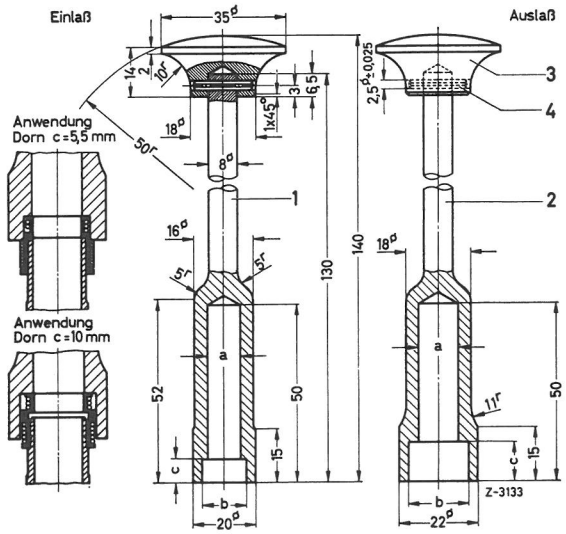



Fig. 05/-3/6
Einlass = indsugning
Auslass = udstødning
Anwendung Dorn = Anvendelse
dorn c = 5,5 mm

1,2 montagemuffe,mat. C 45
3 greb
4 cylinderkærvstift
2,5 x 16 DIN 1473

| | Indsugning | | Udstødning | Indsugning og udstødning |
|---|---|---|---|---|
| m å 1 | 200/8,220/8<br>230/8,250/8 | | 200/8,220/8<br>230/8,250/8 | 200D/8,220D/8 |
| | 1.udf. | 2.udf. | | |
| a | 9,5 | 9,5 | 11,2 | 10,5 |
| b | 13,3 | 15,0 | 16,5 | 18,5 |
| c | 5,5 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |

07
09
47

Arb.-Nr.

Karburatorer og Dieselindsprøjtning Generelle data, mål og tolerancer.Kontrol- og indstillingsdata, samt indstillingsarbejder, se arb. nr. 00-0. 07-0

STROMBERG-KARBURATOR

Almindelig beskrivelse 07-1
Demontering og montering 07-2
Rensning 07-3
Adskillelse og samling 07-4
Fejlsøgning 07-5

SOLEX-KARBURATOR

Almindelig beskrivelse 07-16
Demontering og montering 07-17
Fejlsøgning 07-20

ZENITH-KARBURATOR

Almindelig beskrivelse 07-26
Demontering og montering 07-27
Fejlsøgning 07-30

DIESEL - INDSPRØJTNINGSSYSTEM 07-40

INDSPRØJTNINGSPUMPE / demontering og montering 07-41

PAKRINGE TIL DIESELINDSPRØJTNINGSPUMPE 07-43

Pakringe mellem trykventilholder og rørtil-slutninger fornyes.

INDSPRØJTNINGSDYSER TIL DIESELMOTORER 07-44

A. Afprøvning og bedømmelse af dyser i monteret stand
B. Dyseholder med dyse demontering og montering
C. Afprøvning og bedømmelse af snavsede,rensede, istandsatt og nye indsprøjtningsdyser
D. Dyseholder adskilles, renses og samles

PNEUMATISK REGULATOR PÅ DIESELINDSPRØJTNINGSPUMPER 07-46

A. Membran,regulatorhus, vakuumtilslutningsledning tæthedsprøves
B. Membran i regulatorhus fornyes

INDSPRØJTNINGSFORSTILLER 07-47

A. Generelt
B. Indsprøjtningsforstiller demonteres og monteres

VAKUUMPUMPE TIL TOKREDSEANLÆG, se gruppe 42/25

Arb.-nr.

DÆMPNINGSFILTER 09-1

A. Generelt
B. Dæmpningsfilter demonteres, monteres
C. Luftfilterindsats demonteres, monteres
D. Luftfilterindsats renses

FORVARMNING AF INDSUGNINGSLUFT 09-2

A. Generelt
B. Termostat demontering og montering

B R Æ N D S T O F A N L Æ G 47

Brændstofanlæg Generelle data, mål og tolerancer 47-0

Tank demonteres og monteres 47-1

Tankudluftning 47-2

Brændstof-forstiller 47-4

Generelle data, mål og tolerancer. Kontrol- og indstillingsdata, samt indstillingsarbejder, se arb.-nr. 00-0

## K A R B U R A T O R

| Type | Karburator - betegnelse |
|---|---|
| 200/8, 220/8 | Stromberg - horisontalkarburator 175 CDS |
| 220/8, USA-udførelse | 2 x Solex - faldstrømskarburator 36 - 40 PDSI |
| 230/8, 250/8 | 2 x Zenith-trinkarburator 35/40 INAT |

## D I E S E L - I N D S P R Ø J T N I N G S P U M P E

Seriemæssig monterede indsprøjtningspumper med regulator og fødepumpe for kørsel i højde til 2000 m over havet

| type | Indsprøjt-ningspumpe med regulator og fødepumpe DB-res.nr. | Indsprøjt-ningspumpe BOSCH-betegn. | Regulator BOSCH-betegnelse | Fødepumpe BOSCH-betegnelse | Regule-rings-stangens vej Udlig-ningsvej 1) mm | Prøve-værdier 001/4 DAI-blad dato 2) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 200D/8 | 621 070 34 01 | PES 4M 50 C 320 RS 14 | EP/MN 60 M 25 DR | FP/K22 M 7 | 14,9-15 | 1,9K 1.1968 |
| 220D/8 | 615 070 00 01 | PES 4M 55 C 320 RS 47 | EP/MN 60 M 23 DR | | 13,9-14 | 2,2a 1.1968 |

Seriemæssig monterede indsprøjtningspumper med regulator og fødepumpe til kørsel i højder over 2000 m over havet

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 200D/8 | 621 070 35 01 | PES 4 M 50 C 320 RS 14z | EP/MN 60 M 25 DR | FP/K22 M 7 | 14,9-15 | 1,9K 1.1968 |
| 220D/8 | 615 070 06 01 | PES 4 M 55 C 320 RS 47z | EP/MN 60 M 23 DR | | 13,9-14 | 2,2 1.1968 |

Anm.: I alle tilfælde skal det max. omdrejningstal måles ubelastet, og om nødvendigt, skal reguleringsspjældet indstilles svarende hertil (de max.omdrejningstal må under ingen omstændigheder overskrides, se arb.nr. 00-0. )

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tophastighed efter speedometer | 200D/8 | i 2.gear | 56 km/t |
| | 220D/8 | i 3.gear | 92 km/t |

I stedet for måling af max. omdrejninger ubelastet, kan målingen også ske ved fuldlast hhv. under de max. hastigheder i 2. og 3. gear efter speedometerkontrol og med evt. efterfølgende korrektion. Tophastigheder, se tabeller. Højere hastigheder må ikke benyttes dels af tekniske grunde og dels fordi olie og snavs kan suges med ud af luftfilteret (se arb.nr. 00-43, afsnit D).

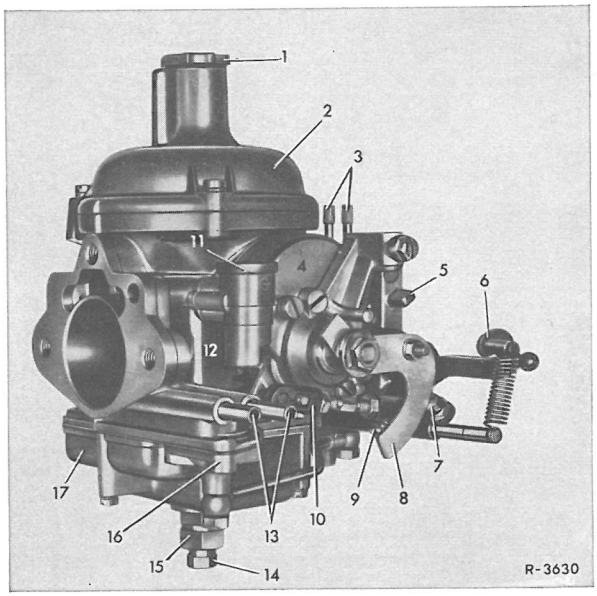
1) Angivelserne for reguleringsstangens vandring går fra fuldlastanslag til yderste topstilling. Ved hjælp af de opgivne værdier for reguleringsstangens vandring kan man også i nødsfald kontrollere indsprøjtningspumpen uden prøvestand.

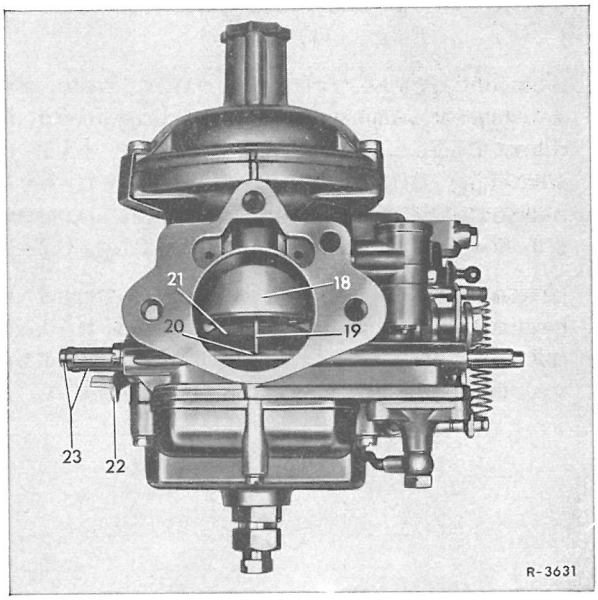
En nøjagtig kontrol og indstilling af indsprøjtningspumpen er dog kun mulig på en indsprøjtningsprøvestand eller ved en gastest for CO - indhold (se arb.nr. 00-43). For værksteder, der råder over en prøvestand, står prøveblade for de forskellige pumper til disposition. Prøvebladene kan bestilles i vor afdeling: "ZENTRALKUNDENDIENST". De nævnte indsprøjtningspumper er af nyeste stand. I reservedelsøjemed skal disse anvendes, eller man kan montere en tilsvarende ombytningspumpe.

2) Kun de prøveblade er gyldige, som er forsynede med de angivne datoer eller evt. en nyere dato.

Almindelig beskrivelse

## A. A L M E N T




STROMBERG-horisontal-karburator 175 CDS

175 = 13/4" (45 mm) Sugerørsvidde, CD = Constant Depression
S = Starter

Fig.07-1/1

1 Låseskrue
2 Karburatordæksel
3 Vakuumtilslutning
4 Starterhus
5 Fuldgas-anslag
7 Starter-indstillingsskrue
8 Starterarm
9 Tomgangsindstillingsskrue
10 Forbindelsesstang
11 Svømmerhus-udluftningsventil

Fig.07-1/2

12 Karburatorhus
13 Brændstoftilslutning
14 Tomgangs-brændstof-reguleringsskrue
15 Holderskrue
16 Brændstof-tilbageløbsventil
17 Svømmerkammerdæksel
18 Luftstempel
19 Dysenål
20 Nåledyse
21 Reguleringsspjæld
22 Betjeningsarm
23 Varmetilslutning

Stromberg-horisontal-karburator 175 CDS adskiller sig i opbygning og virkemåde væsent lig fra de karburatorer,vi hidtil har anvendt i vore vogntyper. De hidtil anvendte karburatorer har en fast lufttragt og for tomgang del- og fuldlast dyser,der er skil te fra hinanden.

Stromberg-CD-karburator arbejder derimod med et variabelt lufttragttværsnit og har til dosering af brændstoffet kun én dyse(6) og en konisk nål(9),fig.07-1/3. Lufttragttværsnittet tilpasser sig den øjeblikkelige nødvendige luftgennemgang, hvilket har til følge,at man opnår en næsten ensblivende lufthastighed og et konstant vakuum på brændstofudgangen (CD=Constant Depression).

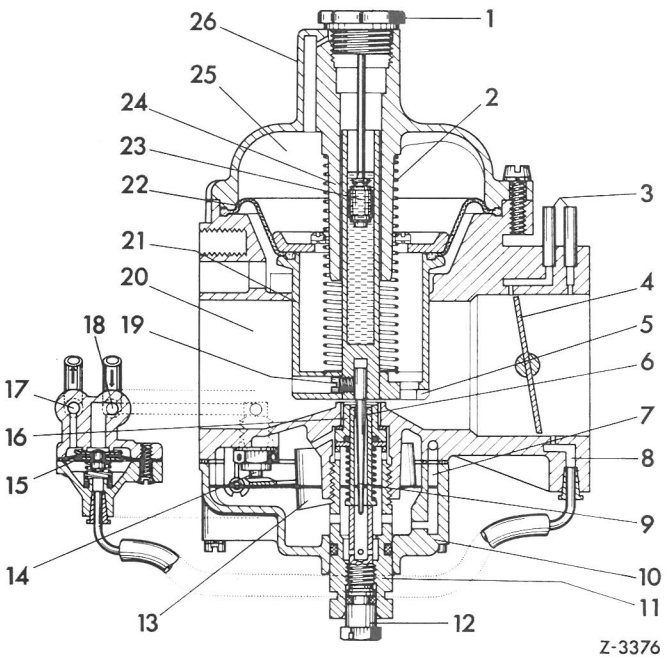
Der er hermed sikret en god forstøvning af brændstoffet i hele motorens omdrejningsområde.

Svømmerkammeret,der er forsynet med en dobbeltsvømmer(13) er anordnet centrisk omkring nåledysens brændstoftilløb. Herved er karburatoren næsten upåvirkelig af ændringer i vognens stilling(fig.07-1/4).

Den til en koldstart nødvendige "federe" startblanding bringes tilveje ved hjælp af en mekanisk betjent starterventil (29) , fig. 07-1/4).

Stromberg-karburatoren har en svømmerkammerudluftning,der kan omstilles fra indvendig til udvendig udluftning,samt en over sugerørsvakuumet styret brændstof-returventil (15)fig.07-1/3

Under vinterkørsel opvarmes karburatoren i området ved nåledysen af kølevand fra det tilsluttede varmeanlæg(37)fig.07-1/4.



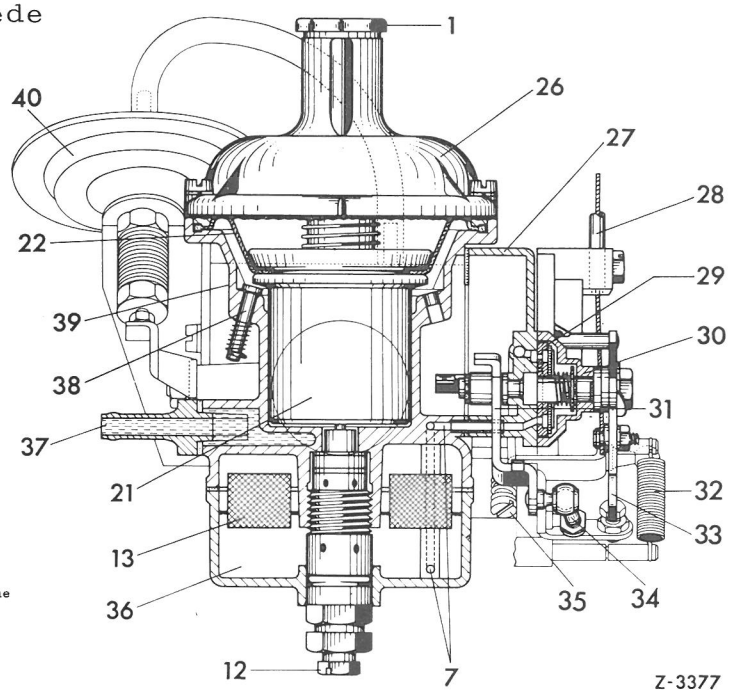




Fig. 07-1/4

1 Låseskrue
2 Trykfjeder
3 Vakuumtilslutning
4 Drosselspjæld
5 Udligningsboring
6 Nåledyse
7 Kanal
8 Vakuumboring
9 Dysenål
10 Svømmerkammerdæksel
11 Holdeskrue
12 Tomgangs-benzinreguleringsskrue
13 Dobbeltsvømmer
14 Svømmernåleventil
15 Vakuummembran
16 Styrerør
17 Tilslutning benzintilbageløb
18 Tilslutning benzintilgang
19 Tapskrue
20 Blandekammer
21 Luftstempel
22 Membran
23 Dæmper
24 Styrebøsning
25 Vakuumkammer
26 Karburatordæksel
27 Starterhus
28 Choker
29 Starterventil
30 Starterdæksel
31 Betjeningsarm til udluftningsventil
32 Tilbagetræksfjeder
33 Starterarm
34 Forbindelsesstang
35 Tomgangs-ihdstillingsskrue
36 Svømmerkammer
37 Varmetilslutning
38 Stempelløfter
39 Karburatorhus
40 Vakuumregulator

## B. VIRKEMÅDE

### Normaldrift

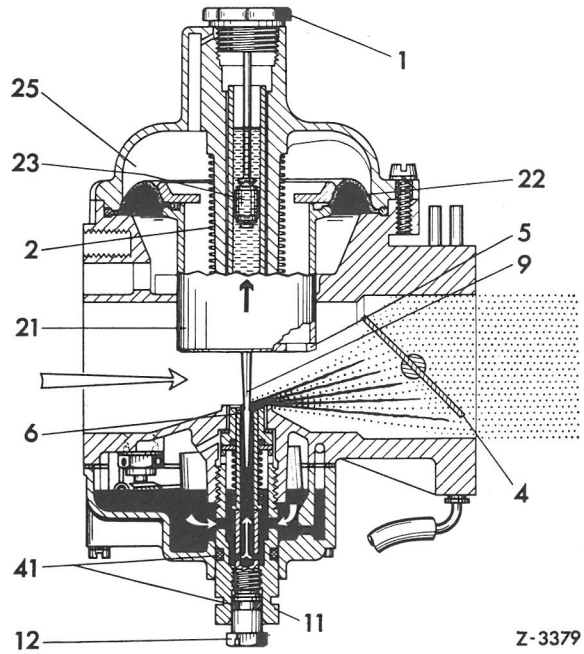



Fig. 07-1/5

Virkemåde ved dellast

1 Låseskrue
2 Trykfjeder
4 Drosselspjæld
5 Udligningshul
6 Nåledyse
9 Dysenål
11 Holdeskrue
12 Tomgang-brændstof-reguleringsskrue
21 Luftstempel
22 Membran
23 Dæmper
25 Vakuumkammer
41 Pakring

Når drosselspjældet åbnes ledes vakuumet i sugerøret over to udligningshuller i luftstemplet (21) og ind i vakuumkammeret (25). Vakuumkammeret er tætnet ind mod karburatorhuset ved hjælp af en gummimembran (22). Luftstemplet løftes som følge af den forskel der opstår mellem trykket i vakuumkammeret og trykket under membranen.

Løftningen af luftstemplet er afhængig af last og omdr.tal, hvilket vil sige, at luftstemplets stilling og dermed også lufttragtens tværsnit ændres i forhold til den mængde motoren suger ind.

Luftens hastighed samt vakuumet ved nåledysens (6) brændstofudgang bliver derfor nogenlunde konstant.

Samtidig bringes en konisk dysenål (9), der er fastgjort i luftstempeloverfladen, i bevægelse. Jo mere luft, der suges gennem karburatoren, desto højere løftes luftstemplet og dermed også dysenålen (6).

Gennemløbsspalten for brændstoffet bliver herved større.

Brændstoffet flyder fra svømmerkammeret gennem hullet i holdeskruen (11) og ind i nåledysen (6), hvor det, når motoren står stille forbliver i samme niveau som i svømmerkammeret. Med igangværende motor vil det i blandekammeret herskende vakuum suge brændstoffet ud gennem nåledysen.

## Tomgang

Luftstemplet og dermed nåledysen (9) er, når motoren går i tomgang, hævet en smule, hvor meget, retter sig efter drosselspjældets omstillingsvinkel og dermed også tomgangsomdrejningerne indstilles på den sædvanlige tomgangsreguleringsskrue. Vakuumet kan derved virke ved brændstofudgangen i nåledysen (6).

Brændstoffets gennemløbsmængde retter sig efter ringspalten mellem dysenål og nåledyse. Ringspalten gøres større eller mindre ved en vertikal indstilling af nåledysen med tomgangs-brændstofreguleringsskruen (12). Skruning indad giver mindre, og udad større ringspalte, dvs. hhv. magrere og federe blanding.

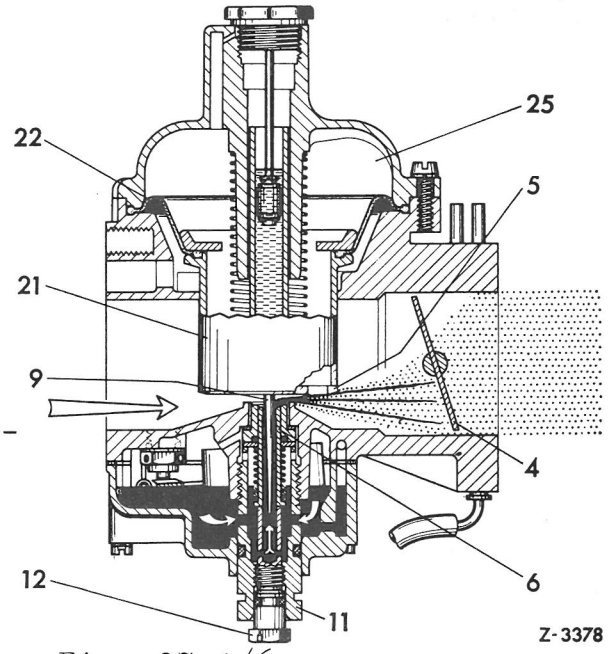



Fig. 07-1/6

Virkemåde i tomgang

| | |
|---|---|
| 4 Drosselspjæld | 12 Tomgangs-benzin-reguleringsskrue |
| 5 Udligningshul | 21 Luftstempel |
| 6 Nåledyse | 22 Membran |
| 9 Dysenål | 25 Vakuumkammer |
| 11 Holdeskrue | |

## Acceleration

En i luftstemplet (21) anbragt dæmper (23) forhindrer, ved en pludselig åbning af drosselspjældet, at stemplet øjeblikkelig går op. Derigennem stiger for et øjeblik vakuumet på nåledysen og brændstofluftblandingen bliver federe.

For at sikre, at dæmperen fungerer korrekt, må der kun anvendes de foreskrevne olier til den (se arb nr. 00-0).

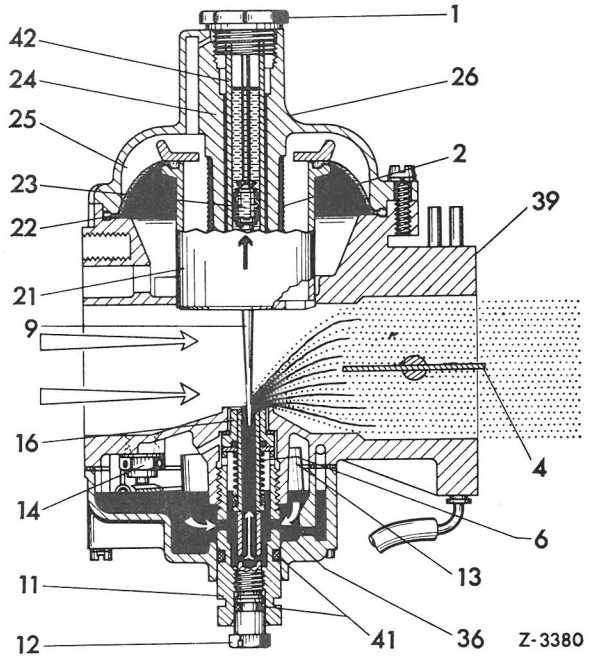



Fig. 07-1/7

Virkemåde ved fuldlast

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 Låseskrue | 12 Tomgangs-benzin-reguleringsskrue | 21 Luftstempel | 26 Karburatordæksel |
| 2 Trykfjeder | 13 Dobbeltsvømmer | 22 Membran | 36 Svømmerkammer |
| 4 Drosselspjæld | 14 Svømmernåleventil | 23 Dæmper | 39 Karburatorhus |
| 6 Nåledyse | 16 Styrerør | 24 Styrebøsning | 41 Pakring |
| 9 Dysenål | | 25 Vakuumkammer | 42 Stempelakse |
| 11 Holdeskrue | | | |

## Hjælpestartkarburator

Karburatoren er udstyret med en startkarburator, der betjenes ved hjælp af chokeren.

Når chokeren er trukket ud, drejes starterventilen (29) og samtidig stilles drosselspjældet. Vakuumet i sugerøret kan derfor ved start af motoren suge brændstof fra svømmerkammeret over kanalerne (43) og (45) og over starterventilen (29). Doseringen af brændstofmængden sker gennem huller i starterventilen.

Den til koldstartblandingen nødvendige luft strømmer over det let åbnede drosselspjæld og ind i sugerøret.

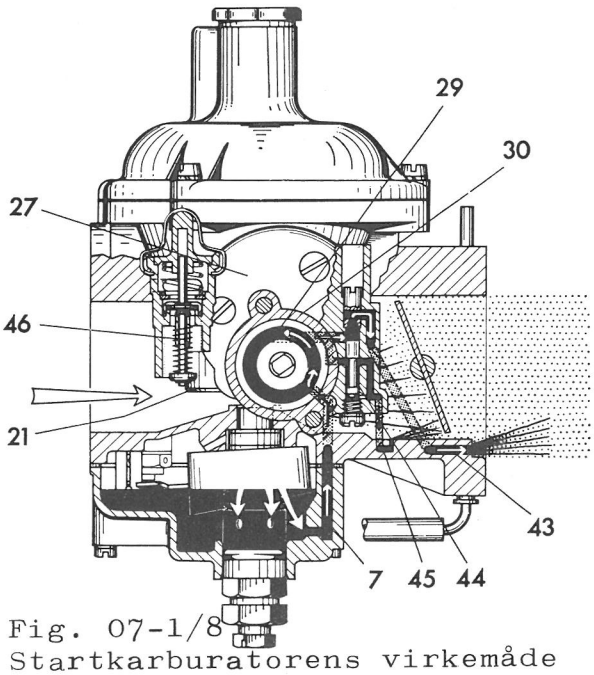



Fig. 07-1/8
Startkarburatorens virkemåde i koldstartens 1. fase.

| | |
|---|---|
| 7 Kanal | 43 Kanal |
| 21 Luftstempel | 44 Vakuumstempel |
| 27 Starterhus | 45 Kanal |
| 29 Starterventil | 46 Svømmerkammer-udluftningsventil |
| 3o Starterdæksel | |

Efter at motoren er kommet i gang, trækker det større vakuum vakuumstemplet (44) an og lukker derved kanalen (43) bag drosselspjældet. Den for varmkøringsperioden nødvendige benzinmængde suges nu kun over kanal (45) ind i blandekammeret.

Denne anordning har til opgave at tilvejebringe den for en start af den kolde motor nødvendige fede blanding og efter motorens igangsætning, da at forhindre, at motoren herefter tilføres en ikke for fed blanding.

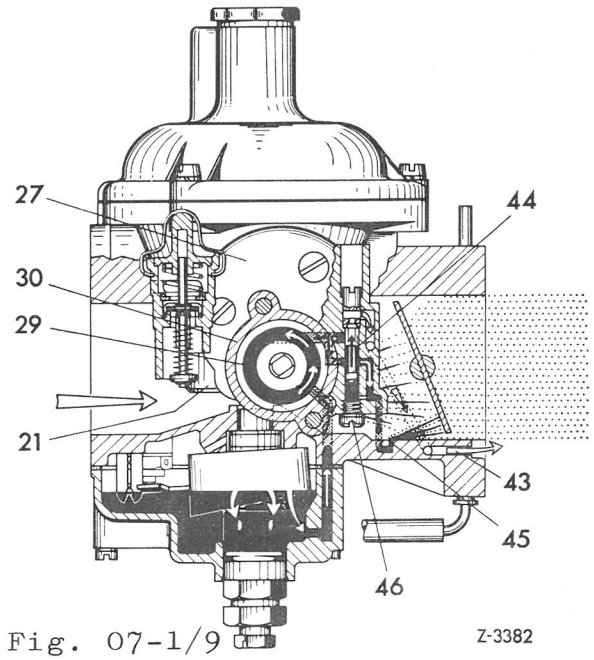



Fig. 07-1/9 Z-3382

Startkarburatorens virkemåde i koldstartens II. fase

| | |
|---|---|
| 21 Luftstempel | 43 Kanal |
| 27 Starterhus | 44 Vakuumstempel |
| 29 Starterventil | 45 Kanal |
| 3o Starterdæksel | 46 Låseskrue |

## Svømmerkammer - Udluftningsventil

Udluftningsventilen til svømmerkammeret styres ved hjælp af en reguleringsstang således, at ventilen udlufter svømmerkammeret udefra i tomgang, i nederste dellastområde og når motoren holder stille, og indefra, når motoren er i drift.

## Brændstofreturventil

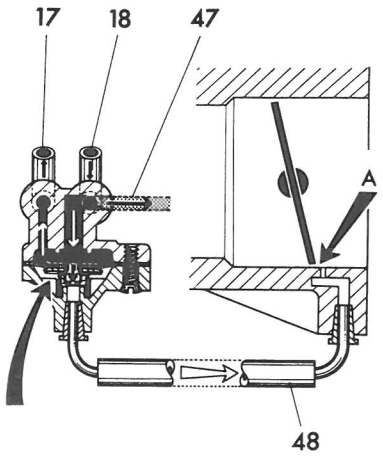



Fig. 07-1/1o

Brændstof-returventil åbnet

A Større vakuum
17 Brændstof-retur
18 Brændstof-tilgang
47 Brændstof-tilgang til svømmerkammer
48 Vakuumledning

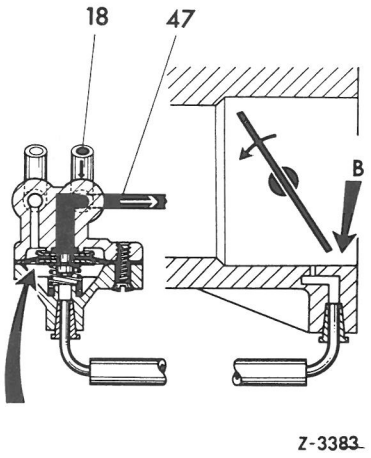



Fig. 07-1/11

Brændstof-returventil lukket

B Vakuumet går ned
18 Brændstof-tilgang
47 Brændstof-tilgang til svømmerkammer

Brændstof-returventilen styres over sugerørets vakuum.

Ved kraftigt vakuum, f.eks. i tomgang bliver vakuummembranen trukket imod fjederens tryk, hvorved kanalen til brændstof-returledningen åbnes (fig. 07-1/1o).

Når vakuumet falder, lukker membranen tilgangskanalen (fig. 07-1/11.

Vakuumets undvigelsesboring er anordnet således, at vakuumet ved en bestemt åbningsstilling for drosselspjældet ikke længere kan virke.

## Generelle henvisninger

Indstilling af choker, se arb. nr. 00-10.
Regulering af tomgang, se arb. nr. 00-20.

## Demontering

1 Gummimanchet (7) og udluftningsrør på krumtaphus tages af.

2 Brændstof- og vakuumslange tages af.

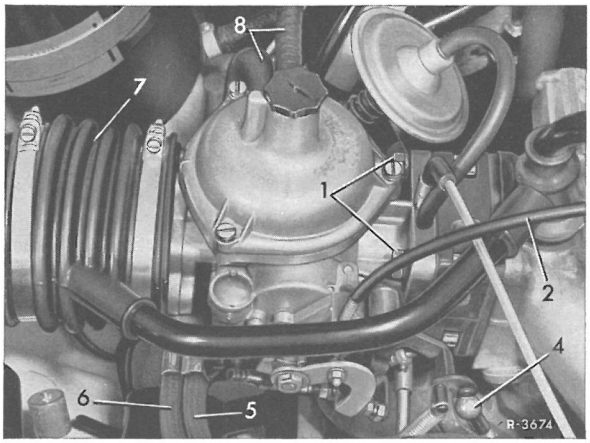



Fig. 07-2/1
1 Sekskantmøtrik
2 Choker
4 Reguleringsstang
5 Brændstof-tilgangsledning
6 Brændstof-returledning
7 Gummimanchet
8 Varmeslange

Vigtigt! De selvlåsende brændstofslanger må ikke trækkes af, men skal trykkes af (fig. 07-2/2).

3 Varmeslangerne (1) tages af. For at undgå vandspild kan man forbinde slangerne med hinanden med et montagerør (07-2/3).

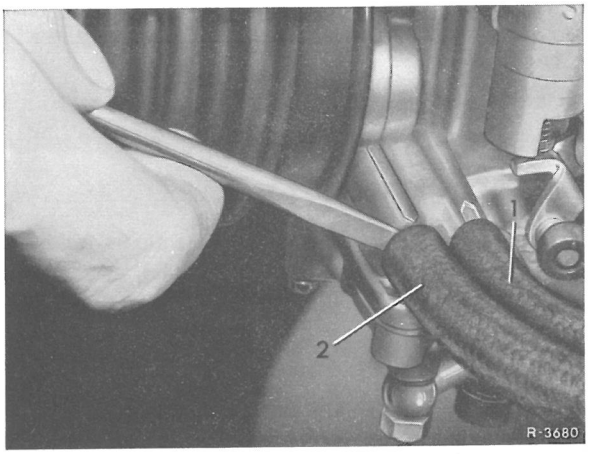



Fig. 07-2/2
1 Brændstof-tilgangsslange
2 Brændstof-returslange

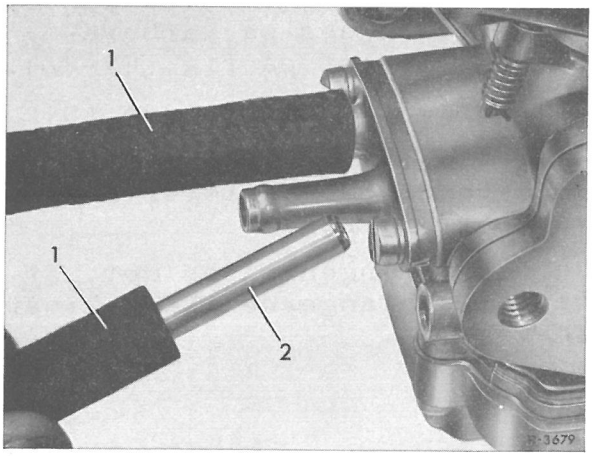



Fig. 07-2/3
1 Varmeslange 2 Montagenøgle

4 Chokerkabel (2) og reguleringsstang (4) hægtes af

5 Sekskantmøtrikkerne (1) løsnes, og karburatoren tages af (fig. 07-2/1).

6 Mellemstykket (2) skrues af (fig. 07-2/5).

## Montering

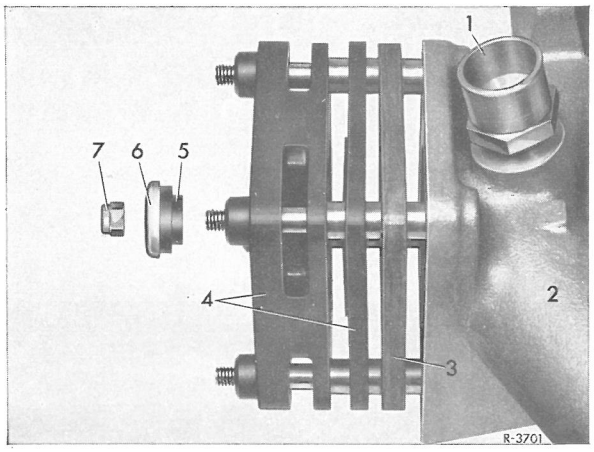



Fig. 07-2/4

1 Vandudskiller
2 Sugerør
3 Isoleringsflange
4 Gummiflange
5 Gummipuffer
6 Tallerkenskive
7 Sekskantmøtrik

7 Isoleringsflange (3) og gummiflange (4) skydes ind på sugerøret (fig. 07-2/4).

8 Mellemstykket (2) med pak.-ning (1) skrues på karburatoren som vist på fig. 07-2/4.

Vigtigt! Sekskantboltene (3) spændes fast til.

9 Karburatoren monteres i omvendt rækkefølge.

Ved monteringen påses det, at brændstofslangerne ikke bliver forvekslet.

Brændstofslangerne monteres i overensstemmelse med de på karburatorhuset anbragte pile (fig. 07-2/2).

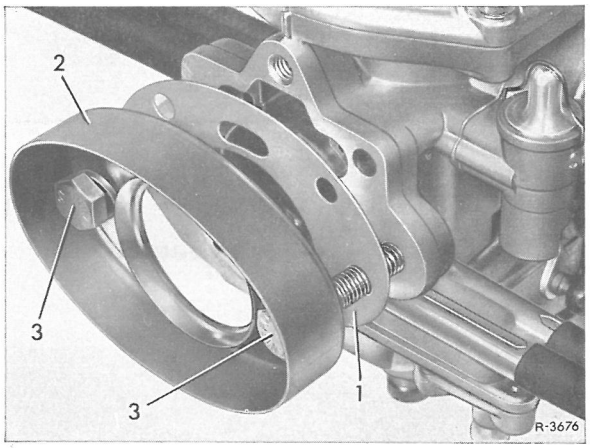



Fig. 07-2/5

1 Pakning
2 Mellemstykke
3 Sekskantbolt

1 Karburatoren demonteres (arb.nr. 07-2).

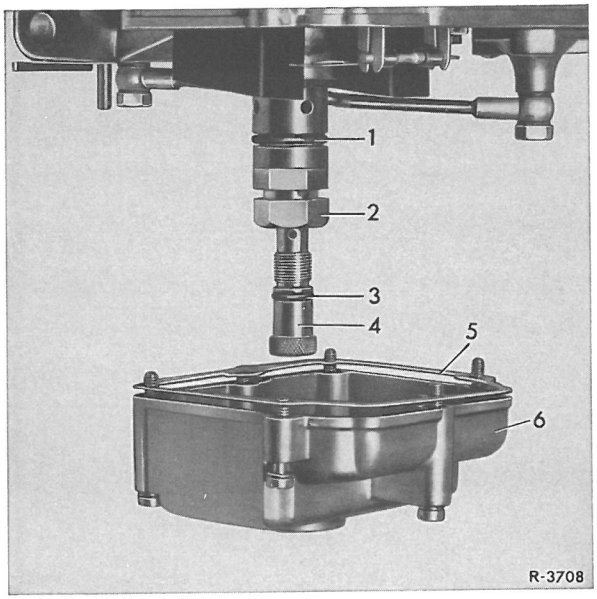



Fig. 07-3/1

1 Gummiring
2 Holdeskrue
3 Gummiring
4 Tomgangs-brændstof-reguleringsskrue
5 Pakning
6 Svømmerkammerdæksel

2 Cylinderboltene på svømmerkammerets dæksel (6) skrues af, og dækslet tages af holdeskruen (2).

Vigtigt! Holdeskruen (2) må ikke løsnes, da nåledysen ellers pâny må centreres.

3 Tomgangs-brændstofreguleringsskruen (4) skrues ud (fig. 07-3/1).

4 Svømmerkammeret blæses ud med trykluft.

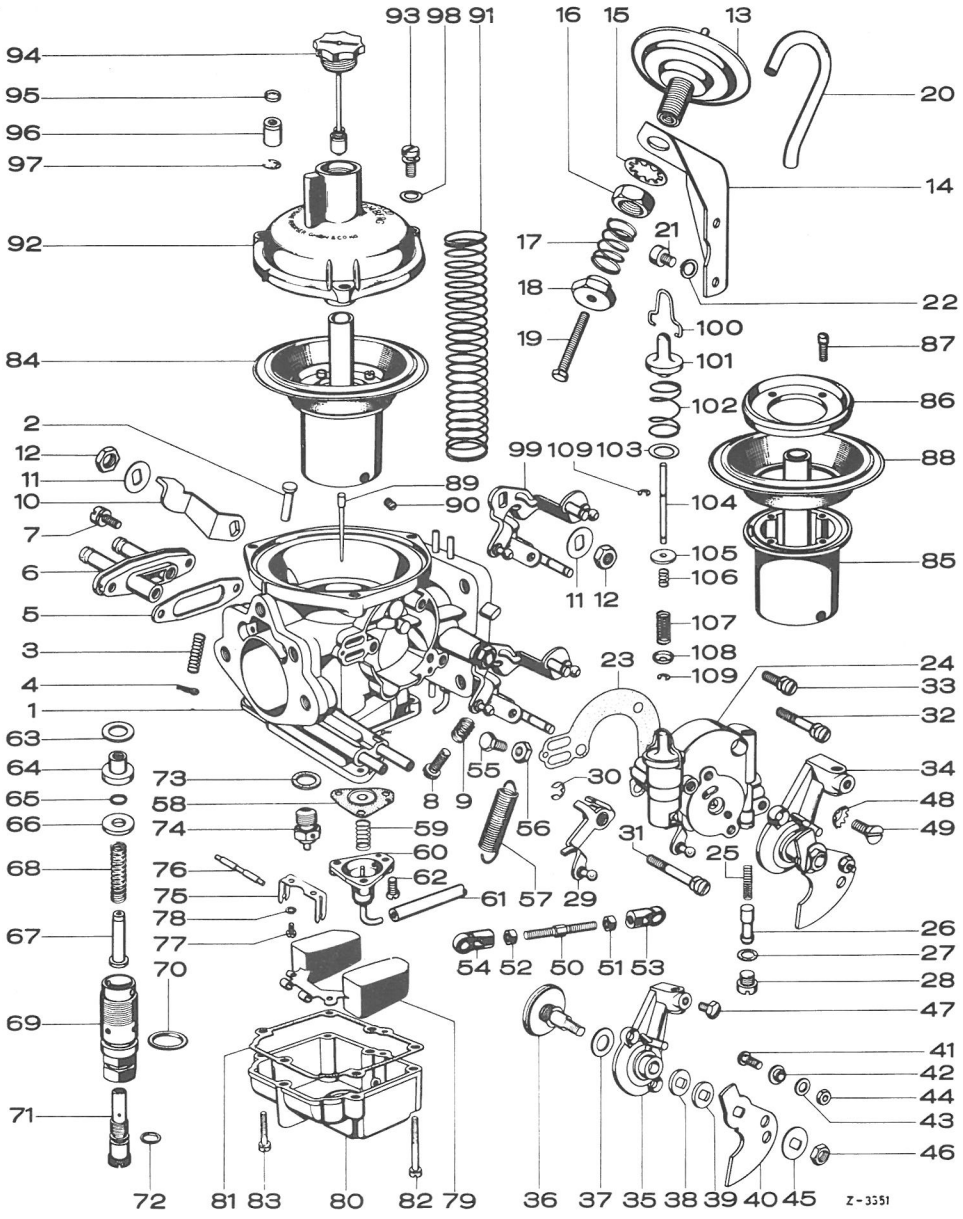
5 Holdeskruen (2) blæses ud, idet luftstemplet herunder trykkes opad.

6 Gummipakningerne (1) og (3) kontrolleres for beskadelser, om nødvendigt udskiftes de.

7 Tomgangs-brændstofreguleringsskruen skrues ind, og svømmerkammerdækslet monteres med ny pakning (5). Cylinderboltene fastspændes krydsvis.

8 Karburatoren monteres, og tomgangen reguleres (arb.nr. 07-2 og 00-20).

Fig. 07-4/1




1 Karburatorhus
2 Stempelløfter
3 Trykfjeder
4 Låsefjeder
5 Pakning
6 Tilslutningsdæksel
7 Cylinderbolt
8 Tomgangsindstillingsskrue
9 Trykfjeder
1o Betjeningsarm
11 Låseskive
12 Sekskantmøtrik
13 Vakuumregulator
14 Holder
15 Tandskive
16 Sekskantmøtrik
17 Trykfjeder
18 Indstillingsmøtrik
19 Sekskantbolt
2o Vakuumslange
21 Cylinderbolt
22 Fjederring
23 Pakning
24 Starterhus
25 Trykfjeder (ikke monteret)
26 Vakuumstempel
27 Pakring
28 Låseskrue
29 Starterarm
3o Låseskive
31 Cylinderbolt
32 Cylinderbolt
33 Cylinderbolt
34 Starterdæksel kompl.
35 Starterdæksel
36 Starterventil
37 Pakning
38 Anslagsstykke
39 Afstandsskive
4o Starterarm
41 Klemskrue
42 Bøsning
43 Skive
44 Sekskantmøtrik
45 Låseskive
46 Sekskantmøtrik
47 Klemskrue
48 Tandskive
49 Undersænket skrue
5o Forbindelsesstang
51 Sekskantmøtrik
52 Sekskantmøtrik
53 Kugleskål
54 Kugleskål
55 Sekskantbolt
56 Sekskantmøtrik
57 Trækfjeder
58 Vakuummembran
59 Trykfjeder
6o Ventildæksel
61 Vakuumslange
62 Undersænket skrue
63 Pakning
64 Styrerør
65 Gummiring
66 Skive
67 Nåledyse
68 Trykfjeder
69 Holdeskrue
7o Gummiring
71 Tomgangs-benzin-reguleringsskrue
72 Gummiring
73 Pakning
74 Svømmernåleventil
75 Holder
76 Svømmerakse
77 Cylinderskrue
78 Fjederring
79 Dobbeltsvømmer
8o Svømmerkammerdæksel
81 Pakning
82 Cylinderbolt
83 Cylinderbolt
84 Luftstempel med membran
85 Luftstempel
86 Holdeskive
87 Cylinderbolt
88 Membran
89 Dysenål
9o Klemskrue
91 Trykfjeder
92 Karburatordæksel
93 Cylinderbolt
94 Dæmper
95 Bøsning
96 Stempel
97 Låsering
98 Skive
99 Drosselarm
1oo Klemfjeder
1o1 Kappe
1o2 Trykfjeder
1o3 Skive
1o4 Stang
1o5 Ventilplade
1o6 Trykfjeder
1o7 Trykfjeder
1o8 Fjederskål
1o9 Låseskive

## A LUFTSTEMPEL DEMONTERING OG MONTERING

### Generelle Henvisninger

Karburatoren behøver ikke at demonteres til denne arb.gang.

### Demontering

1 Karburatordækslet (1) skrues af, dæksel og trykfjeder (2) tages af.

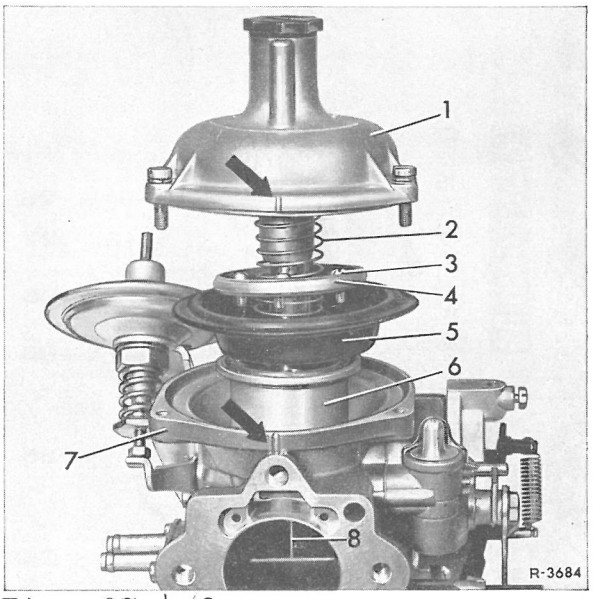



Fig. 07-4/2

1 Karburatordæksel
2 Trykfjeder
3 Cylinderbolt
4 Låseskive
5 Membran
6 Luftstempel
7 Karburatorhus
8 Dysenål

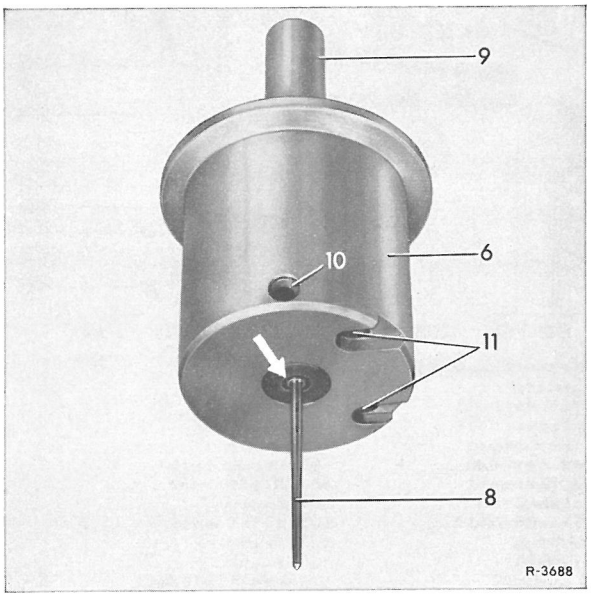



Fig. 07-4/3

6 Luftstempel
8 Dysenål
9 Stempelakse
10 Hul til dysenålens befæstelsesskrue
11 Udligningshuller

2 Luftstempel (6) med dysenål og membran tages ud af karburatorhuset.

3 Cylinderboltene (3) skrues ud. Låseskive (4) og membran (5) tages ud.

4 Befæstelsesskrue (10) for dysenålen (8) skrues ud, og dysenålen trækkes ud (fig. 07-4/3.

### Montering

5 Dysenålen (8) skydes så langt ind i luftstemplets hul, at den del af dysenålen netop flugter luftstemplets overflade (pil i fig. 07-4/3).

6 Membranen (5) påsættes luftstemplet på en sådan måde, at vulstranden kommer til at sidde i stemplets rille og låsetappen i den fordybning, der findes på

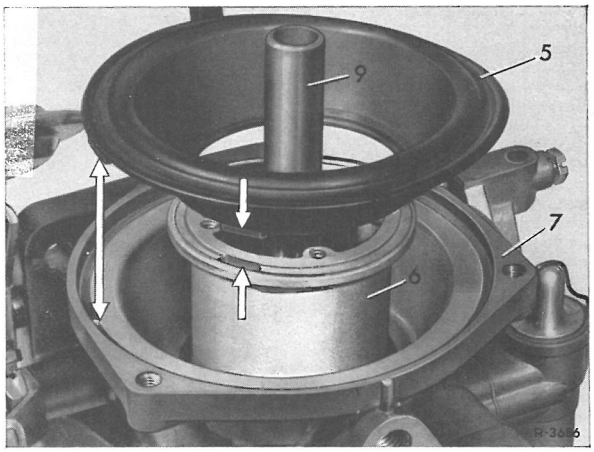



Fig. 07-4/4

5 Membran
6 Luftstempel
7 Karburatorhus
9 Stempelakse

stemplet (pilene i fig. 07-4/4).

7 Låseskiven (4) lægges på, og cylinderboltene (3) skrues fast (fig. 07-4/2).

8 Membran med luftstempel indsættes derpå således i karburatorhuset, at membranens vulstkant passer i rillen i karburatorhuset og låsetappen i den fordybning, der findes i karburatorhuset (pil i fig. 07-4/4).

Anm.: Udligningsboringerne (11) i luftstemplet skal ved stemplets montering vende imod drosselspjældet (fig. 07-4/3).

9 Trykfjederen (2) indsættes, og karburatordækslet sættes på sådan, at markeringerne på dæksel og hus stemmer overens (pile i fig. 07-4/2.

Vigtigt! Karburatordækslet må ikke ved påsætningen drejes på membranen.

lo Cylinderboltene på karburatordækslet spændes til med ensartet tilspænding.

11 Nåledysen centreres (se afsnit C).

## B. NÅLEDYSE DEMONTERING OG MONTERING

### Demontering

Svømmerkammerdæksel skrues af.

Med demont. karburator

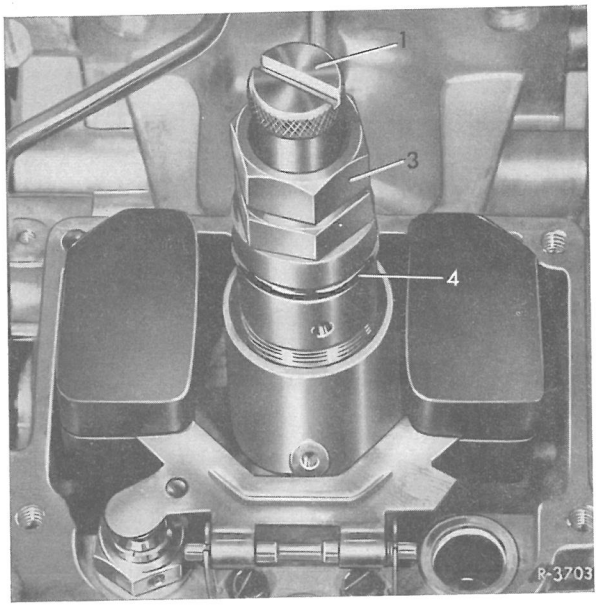



Fig. 07-4/5

1 Tomgangs-benzin-reguleringsskrue
3 Holdeskrue
4 Gummiring

2 Tomgangs-benzinreguleringsskrue 1 skrues ud.

3 Holdeskruen (3) skrues ud (fig. 07-4/5).

4 Nåledyse med styrerør (9) trækkes ud af karburatorhuset, pakringen (lo) tages ud (fig. 07-4/7).

5 Styrerør (9) og skive (7) samt fjeder (6) tages af nåledysen (fig. 07-4/6).

### Montering

6 Gummiringen (8) sættes ind i styrerøret (9). Trykfjeder (6) og skive (7) skydes ind på nåledysen, og denne trykkes ind i styrerøret (9) fig. 07-4/6).

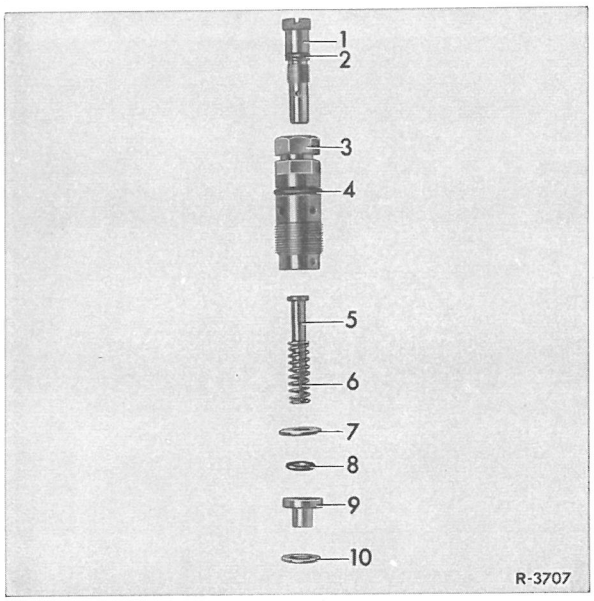



Fig. 07-4/6

1 Tomgangs-benzin-reguleringsskrue
2 Gummiring
3 Holdeskrue
4 Gummiring
5 Nåledyse
6 Trykfjeder
7 Skive
8 Gummiring
9 Styrerør
lo Pakring

7 Pakringen (lo) lægges ind i karburatorhuset (fig. 07-4/7).

8 Nåledyse med styrerør indsættes i karburatorhuset (fig. 07-4/7).

9 Holdeskruen (3) skrues ind i karburatorhuset og spændes let til (07-4/8).

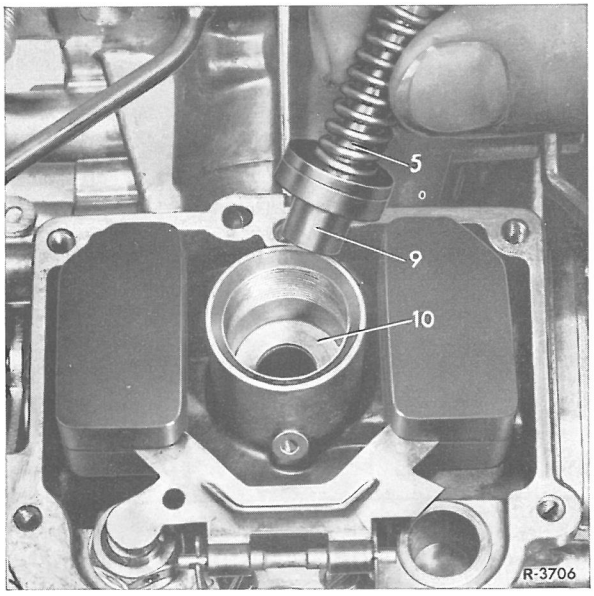



Fig. 07-4/7

5 Nåledyse
9 Styrerør
lo Pakring

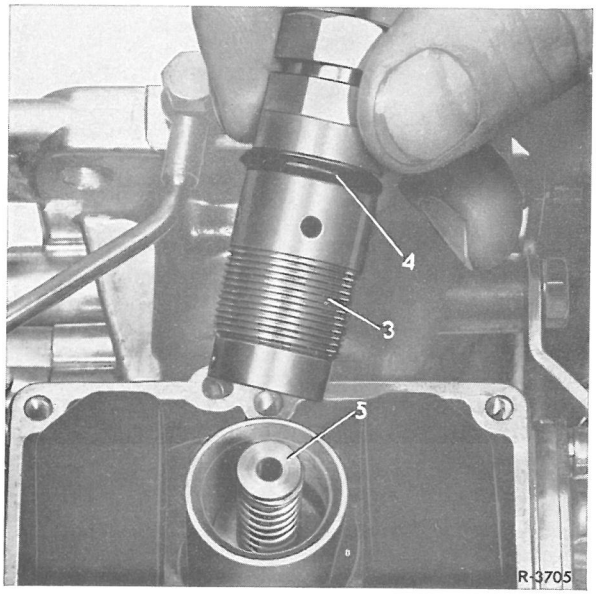



Fig. 07-4/8

3 Holdeskrue
4 Gummiring
5 Nåledyse

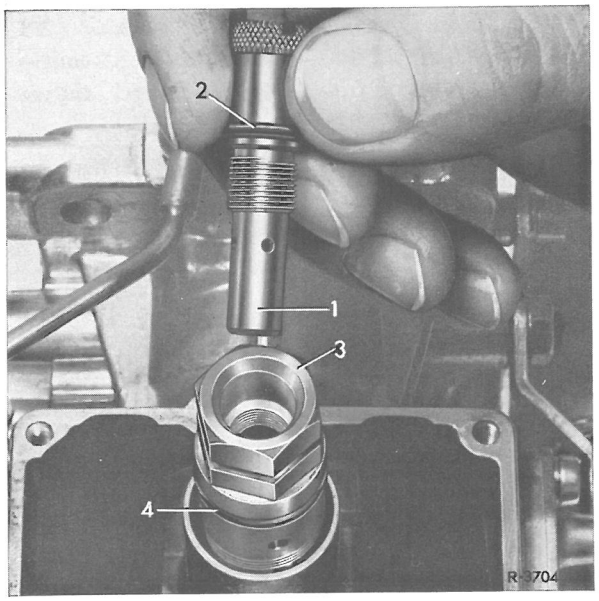



Fig. 07-4/9

1 Tomgangsbenzin-reguleringsskrue
2 Gummiring
3 Holdeskrue
4 Gummiring

lo Gummiringen på tomgangs-benzinreguleringsskruen (1) kontrolleres for evt. beskadigelser og fornyes om nødvendigt. Derpå skrues reguleringsskruen ind i holdeskruen (3) (fig. 07-4/9).

11 Gummiring (4) på holdeskruen (3) kontrolleres og fornyes om nødvendigt (fig. 07-4/8).

12 Svømmerkammerdæksel monteres med ny pakning. Cylinderboltene spændes ensartet og krydsvis.

13 Nåledysen centreres (se afsn. C).

## C NÅLEDYSE CENTRERING

1 Luftstemplet (6) løftes helt op fig. 07-4/11).

2 Holdeskruen (3) løsnes og spændes igen let til.

3 Tomgangsreguleringsskruen (1) drejes så langt ind, at nåledysens (5) overkant lige rager 1,o mm over broen (12)(fig. 07-4/lo og 11).

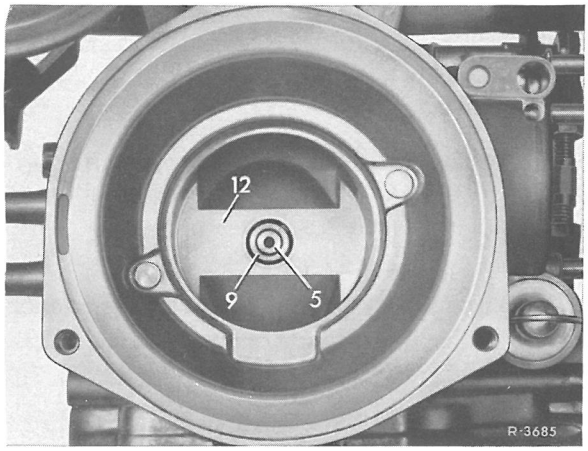



Fig. 07-4/1o

5 Nåledyse 12 Bro
9 Styrerør

4 Holdeskruen løsnes ½ omg. således, at styrerøret frit kan bevæges i huset (fig. 07-4/1o).

5 Luftstemplet får nu lov til at falde frit, hvorved nåledysen automatisk centreres.

6 Tomgangsbenzinreguleringsskruen drejes 1 omg. tilbage.

7 Holdeskruen spændes langsomt fast. Herunder prøves løbende om dysenålen (8) stadig forbliver frit bevægelig i nåledysen. Dette gør man ved at

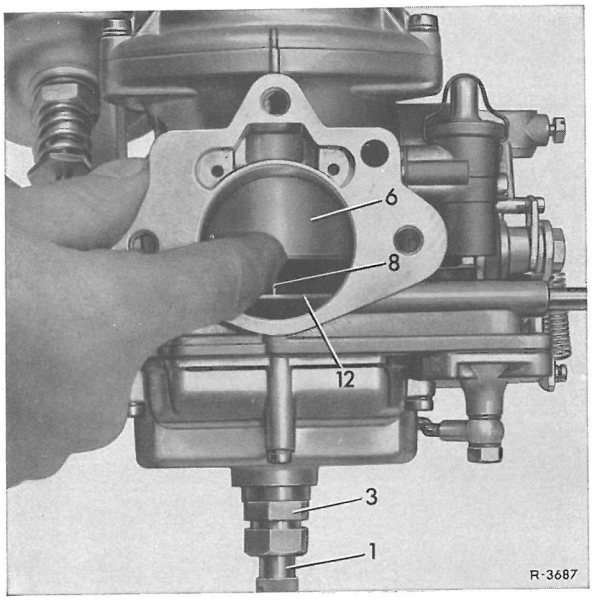


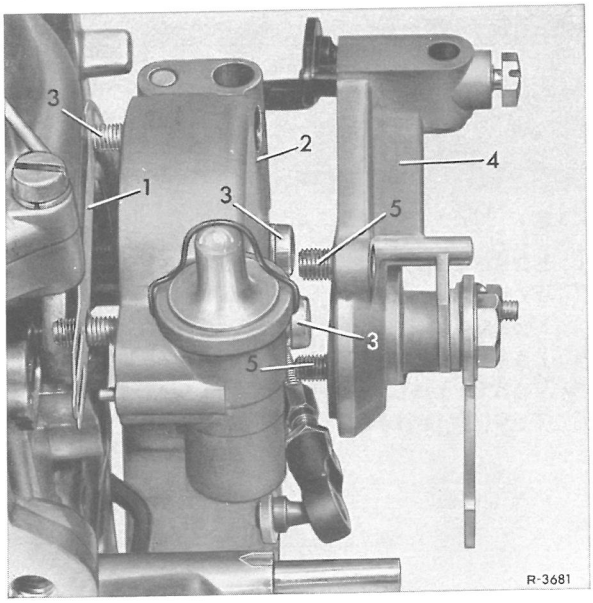

Fig. 07-4/11

1 Tomgangsbenzinreguleringsskrue 6 Luftstempel
3 Holdeskrue 8 Dysenål
12 Bro

løfte stemplet (6) ca 2-3 mm, og derpå lade det falde frit ned. Luftstemplet skal herved hørligt og uden friktion falde mod broen (12)(fig. 07-4/11). Er dette ikke tilfældet, skal dysen igen centreres.

8 Indstilling af tomgang (se arb.nr. 00-20).

## D. STARTERHUS DEMONTERING OG MONTERING




### Demontering

1 Forbindelsesstang hægtes af.

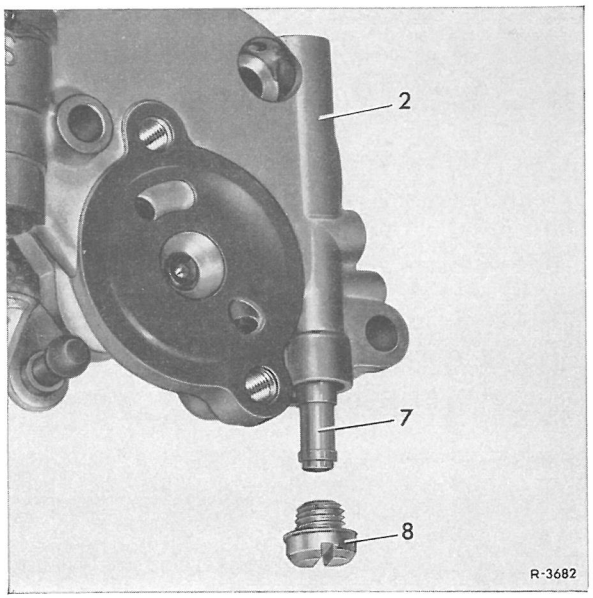
2 Den undersænkede skrue (5) skrues ud og starterdæksel (4) tages af.

3 Starterhuset (2) skrues af med de 3 cylinderbolte (3)(fig.07-4/12).

4 Låseskrue (8) skrues ud og vakuumstemplet (7) tages ud (fig. 07-4/13).

Fig. 07-4/12

1 Pakning 4 Starterdæksel
2 Starterhus 5 Undersænkskruer
3 Cylinderbolte




Montering

5 Starterkanalerne blæses ud med trykluft.

6 Vakuumstemplet sættes ind som vist i fig. 07-4/13. Låseskruen (8) monteres.

7 Ny pakning (1) lægges på starterhuset og starterhus og dæksel monteres (fig. 07-4/12).

Fig. 07-4/13

2 Starterhus
7 Vakuumstempel
8 Låseskrue

## E. SVØMMERKAMMER-UDLUFTNINGSVENTIL ADSKILLES OG SAMLES

Adskillelse

1 Starterhuset skrues af (se afsnit D).

2 Klemfjeder (11) drejes ned.

3 Låsekappen (1), trykfjeder(2) og skiven (3) tages af.

4 Låseskiven (1o) trækkes af fjederskål og trykfjeder (7) fjernes.

5 Stangen (8) med fjeder (6) og ventilplade tages ud af huset.

Samling

6 Ventilsæde i huset renses

7 Udluftningsventil monteres med ny ventilplade (5) i omvendt rækkefølge.

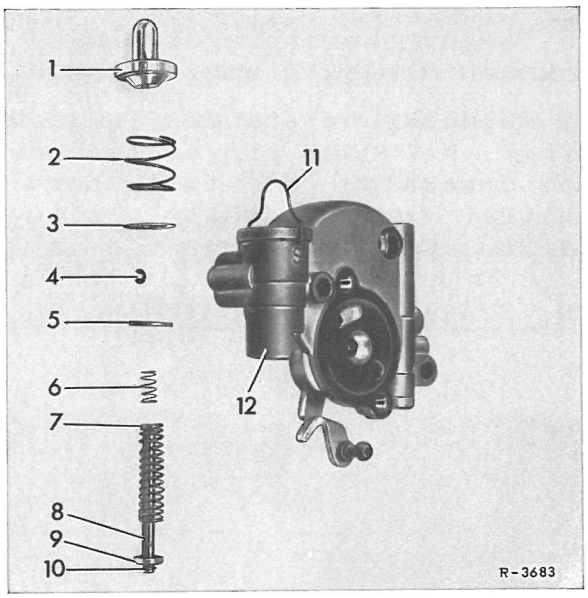



Fig. 07-4/14

1 Låsekappe
2 Trykfjeder
3 Skive
4 Låseskive
5 Ventilplade
6 Trykfjeder
7 Trykfjeder
8 Stang
9 Fjederskål
1o Låseskive
11 Klemfjeder
12 Hus

| Årsag | Afhjælpning |
|---|---|
| **Dårlig koldstart** | |
| Drosselspjældstilling stemmer ikke | Startanordning indstilles (se arb.nr.00-10) |
| Forkert olie i dæmperen | Påfyld olie efter forskrift(se arb.nr.00-0) |
| Vakuumstemplet i starterhuset klemmer | Starterhus demont. og vakuumstemplet gøres gangbar (se arb.nr. 07-4) |
| **Motor går i stå efter koldstart** | |
| Forkert olie i dæmperen | Påfyld olie efter forskrift(se arb.nr.00-0) |
| Spjældstilling forkert | Startanordning indstilles (se arb.nr.00 10) |
| **Dårlig varmstart** | |
| Svømmerkammerets udluftningsventil åbner for lidt | Udluftningsventil indstilles (arb.nr.00-10) |
| Udluftningsventil snavset | Udluftningsventil renses (se arb.nr. 07-4) |
| **Ingen tomgang** | |
| Luftstemplet klemmer | Nåledysen centreres (se arb.nr. 07-4) |
| Karburatoren løber over | Luftstemplet tages ud (se arb.nr. 07-4) Motoren drejes med starteren mens det kontrolleres om der pibler benzin ud fra nåledysen Evt må karburatoren tages af, og svømmernåleventilen og svømmerstillingen kontrolleres (se arb. nr. 00-10). |
| **Dårlig tomgang** | |
| Blanding for fed eller for mager | Ved hjælp af stempelløfteren kontrolleres tomgangsblandingen (se arb.nr. 00-20) |
| Luftstemplet klemmer let | Nåledysen centreres (se arb.nr. 07-4) |
| **Tøvning under acceleration** | |
| For lidt eller forkert olie i dæmperen | Oliestand i dæmperen kontrolleres |
| **Motoren tager ikke gassen ved Fuldgasgivning** | |
| Vakuummembranen beskadiget | Vakuummembranen udskiftes (se arb.nr. 07-4) |

## A. A l m e n t

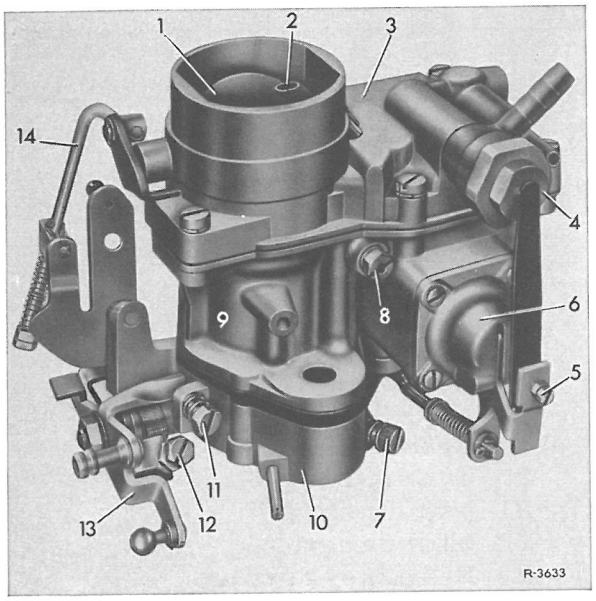



Fig.07-16/1

Forreste karburator
1 startspjæld
2 svømmerkammer-
udluftningsrør
3 karburatordæksel
4 benzinreturventil
5 indstillingsskrue
6 accelerationspumpe
7 tomgangsreguleringskrue
8 tomgangsbenzindyse
9 karburatorhus

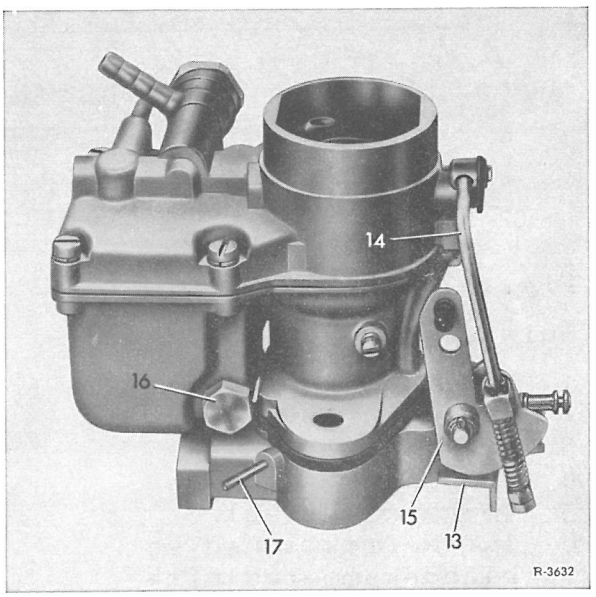



Fig.07-16/2

1o drosselspjældde1
11 tomgangsindstillingsskrue
12 starterindstillingsskrue
13 drosselspjældarm
14 starterstang
15 omstillingsarm
16 låseskrue for hoveddyse
17 vakuumtilslutning
for strømfordeler

SOLEX-karburatoren 36-40 PDSI er en faldstrømskarburator med en sugerørsvidde på 38 mm.

Karburatoren består af tre hoveddele:

KARBURATORDÆKSEL (med startspjæld og svømmernåleventil)

KARBURATORHUS (med samtlige dyser,accelerationspumpe og svømmerkammer)

DROSSELSPJÆLDE1 (med drosselspjæld,blandereguleringsskrue og By-pass boringer)

B. V i r k e m å d e

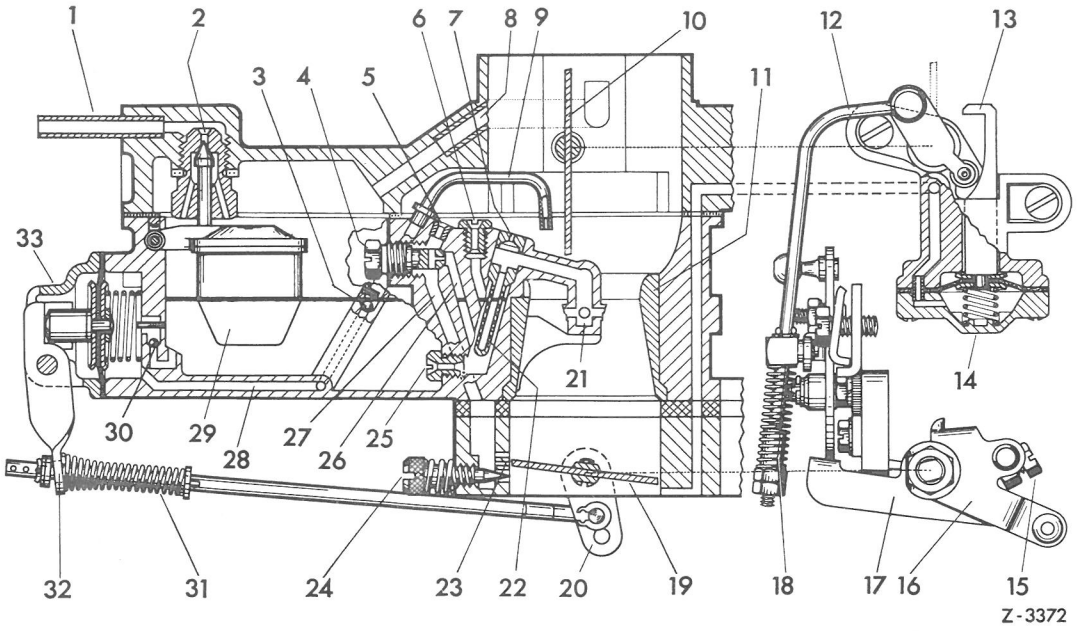



Fig. 07-16/3

Snit af bageste karburator

1 benzintilgang
2 svømmernåleventil
3 trykventil
4 tomgangsbenzindyse
5 tomgangslufthul
6 luftkorrektionsdyse
7 blandekammerudluftningshul
8 svømmerkammerudluftningsrør
9 indsprøjtningsrør
10 startspjæld
11 lufttragt
12 starter-forbindelsesstang
13 trækstang
14 starterventil
15 starterindstillingsskrue
16 drosselarm
17 medbringerarm
18 trykfjeder
19 drosselspjæld
20 overføringsarm
21 udgangsarm
22 blanderør
23 By-pass-boring
24 tomgangsblandingsreguleringsskrue
25 hoveddyse
26 kanal
27 kanal
28 kanal
29 svømmer
30 sugeventil
31 forbindelsesstang
32 pumpearm
33 accelerationspumpe

N o r m a l d r i f t

Benzinen flyder fra svømmerkammeret gennem hoveddysen (25)ind i blanderørshullet. Når drosselspjældet er åbent, bliver benzinen af vakuumet suget over udgangsarmen (21) og blandet med den gennem luftstudsen indstrømmende luft.

Gennem boringen (7) finder der ikke sugevirkning sted på udgangsarmen.

Når benzinstanden på grund af det stigende vakuum synker i blandingsrørshullet, strømmer udligningsluft ind gennem luftkorrektionsdysen (6) . Udligningsluften blander sig gennem de små huller i blanderøret (22) med det gennem hoveddysen efterstrømmende benzin til en emulsion, således at man opnår en på det nærmeste ensartet sammensætning af benzin-luftblanding over hele omdrejningsområdet.

T o m g a n g

Det over tomgangsbenzindysen (4) indsugede benzin blander sig med den gennem tomgangslufthullet (5) indtrædende luft til en emulsion. Denne emulsion flyder gennem kanalen (27) til blandingsudgangen på tomgangsblandings-reguleringsskruen og til By-pass-hullet (29). By-pass-hullet forbedrer overgangen fra tomgangs- til hoveddysesystemet.

A c c e l e r a t i o n

Accelerationspumpens (33) membran trykker ved aktivering af pumpearmen (32) benzin over kanal (28) gennem det kalibrerede indsprøjtningsrør og ind i blandekammeret.

Sugeventilen (30) forhinder, at der under pumpens trykslag løber benzin tilbage til svømmerkammeret. Trykventilen (3) hindrer under sugeslaget, at der strømmer luft ind fra blandekammeret.

Ved del- og fuldlast suges, alt efter hvor stort vakuum der er i lufttragten, ekstra benzin fra pumpesystemet.

S t a r t a n o r d n i n g

Når chokeren betjenes, bliver startspjældet (10) lukket ved hjælp af forbindelsesstangen (12). Samtidig åbnes drosselspjældet (19) lidt, således at det vakuum, der opstår i blandekammeret ved motorens start, kan blive virksomt. Den til startblandingen nødvendige luft bliver tilført ved startspjældets blafrebevægelser.

Starterspjældets blafferbevægelse fremkommer ved vekselvirkningen af, på den ene side det opståede vakuum, der åbner spjældet lidt, og på den anden side trykfjederen (18), der igen lukker spjældet.

Efter at motoren er kommet igang, åbner det forhøjede sugerørsvakuum over starterventilen (14) startspjældet på bageste karburator, indtil fordrosselspalte. Derved kan der ikke ske en "overfedning" af motoren.

## Generelle henvisninger

Choker indstilles, se arb.nr. 00-12. Tomgang reguleres se-arb.nr. 00-22

## D e m o n t e r i n g

1 Indsugningshætten tages af.

2 Benzin- og vakuumslanger tages af.

VIGTIGT! De selvlåsende benzinslanger må ikke brækkes af, men skal trykkes med skiven (2).

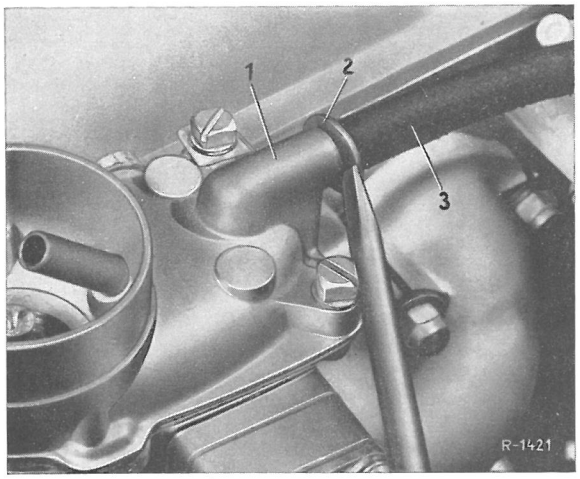



Fig. 07-17/1

1 karburator
2 Skive
3 benzinslange

3 Reguleringsstangen og chokerkabel aftages.

4 Karburatoren aftages efter at befæstelsesmøtrikkerne er løsnede.

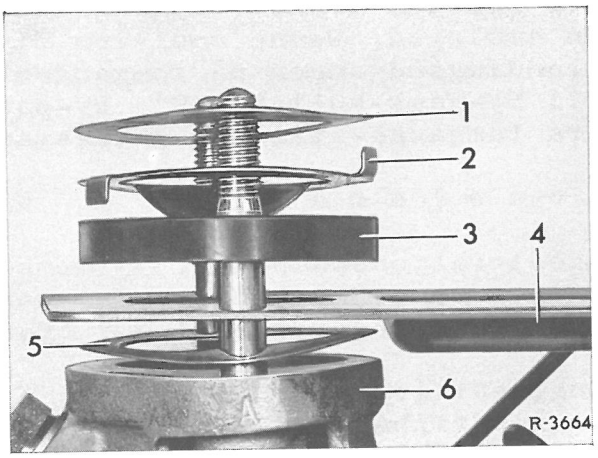



Fig. 07-17/2

1 pakning
2 styreblik
3 isoleringsflange
4 afskærmingsplade
6 sugerør 5 pakning

## M o n t e r i n g

5 Pakninger og pladeringe lægges på sugerøret som vist i fig. 07-17/2.

VIGTIGT! Styreblikkets hvælvede del skal pege nedad.

6 karburatoren monteres i omvendt rækkefølge.

| Å r s a g | A f h j æ l p n i n g |
|---|---|
| **DÅRLIG KOLDSTART** | |
| Startspjældet går for stramt | Startspjældet gøres mere bevægeligt |
| Startspjældet lukker ikke helt | Startspjældet indstilles se arb.nr. 00-12 |
| Drosselspjældet åbnes for lidt | Spjældets åbningsstilling prøves se arb.nr. 00-12 |
| **DÅRLIG MOTORGANG UNDER VARMKØRINGSPERIODEN** | |
| Vakuummembran fra starterventil er defekt | Membranen udskiftes |
| Vakuumboring for starterventil er stoppet | Ventilen funktionprøves og boringen blæses igennem med trykluft. |
| Trykfjedrene på starterforbindelsesstængerne forkert indstillet | Trykfjedrene indstilles se arb.nr. 00-12 |
| Drosselspjældene er ikke indstillet synkront | Drosselspjældenes anstilling justeres og synkroniseres se arb. nr. 00-12 |
| **DÅRLIG TOMGANG** | |
| Tomgangsbenzindyse eller tomgangsboring er stoppet | Dyse og boring renses |
| Tomgangskanal, By-pass-boring stoppet | Kanal og boring renses |
| Utæt svømmer | Svømmer fornyes |
| Forkert svømmerindstilling | Svømmer indstilles , se arb. nr. 00-12 |
| Beskadiget tomgangsblandings-reguleringsskrue eller beskadiget sæde i huset | Reguleringsskrue eller drossel spjæld fornyes |
| Indsprøjtningsrøret efterdrypper | Aflastningsventil renses,hvis stoppet |
| Utætheder på karburatorpakninger,sugerør eller vakuumtilslutning | Evt.utætheder kontrolleres og afhjælpes |

| Å r s a g | A f h j æ l p n i n g |
|---|---|
| FOR HURTIG TOMGANG | |
| Drosselspjældet klemmer | Spjældet gøres mere bevægeligt |
| Kuglehoveder på reguleringsstænger klemmer | Kuglehoveder fornyes |
| Lukkedæmperen(Dash Pot) er indstillet med for stor åbning | Lukkedæmperen indstilles |
| DÅRLIG OVERGANG | |
| Indsprøjtningsrør forstoppet | Indsprøjtningsrør renses |
| Pumpemembran defekt | Membranen fornyes |
| Forkert indsprøjtningsmængde, forkert sprøjteretning | Indsprøjtningsmængde og sprøjteretning indstilles se arb.nr. 00-12 |
| Styreplade monteret forkert | Styreplade monteres rigtigt |
| MOTOR GÅR I STA VED INDLÆGNING AF GEAR | |
| Lukkedæmperindstilling forkert | Dæmperen indstilles se arb. nr. 00-22 |
| FOR STORT BENZINFORBRUG | |
| Utæt svømmernåleventil forkert svømmerindstilling | Svømmernåleventil og pakning fornyes se arb.nr.00-12 |
| Tomgangs- eller hoveddyse løse | Dyserne spændes fast |
| Indsprøjtningsmængde for høj | Indsprøjtningsmængde indstilles se arb.nr.00-12 |
| Forkerte dyser | Rigtige dyser monteres |

## Almindelig beskrivelse

### A. Alment

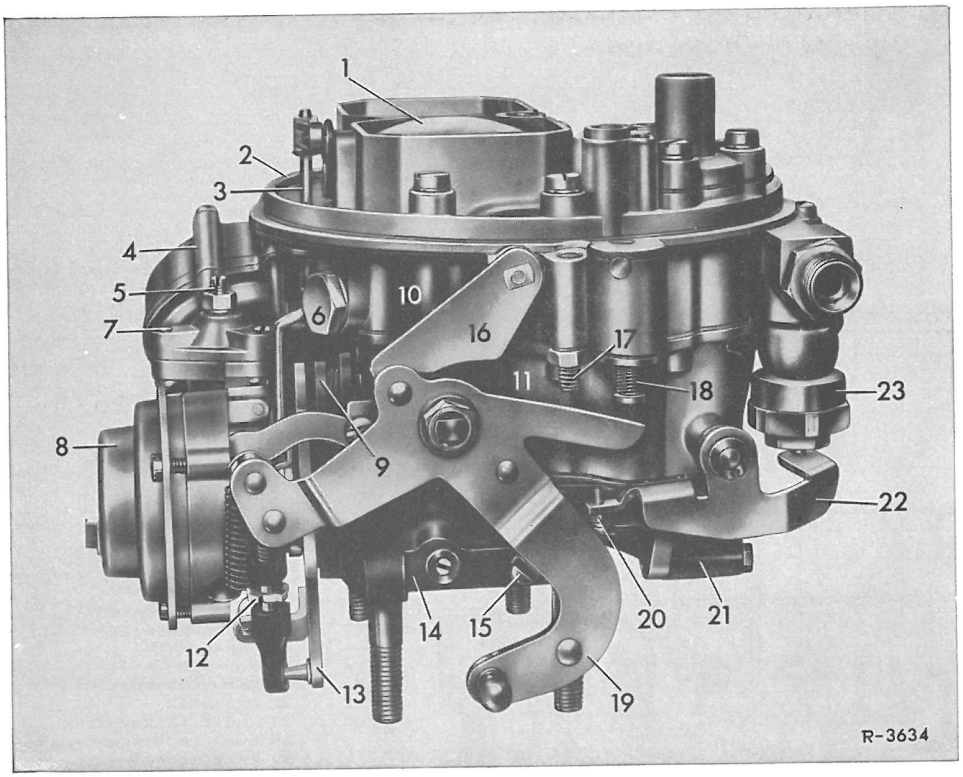



Fig. 07-26/1

Forreste karburator

1 Startspjæld
2 Karburatordæksel
3 Forb.stang
4 Vakuumdåse
5 Indstillingsskrue
6 Holdeskrue til for-forstøver
7 Starterventil
8 Starterdæksel
9 Drosselarm II. trin
1o Dyseblok
11 Svømmerhus
12 Tomg.-indstill.skrue
13 Drosselarm I. trin
14 Drosselspjælddel
15 Reguleringsskrue for tomgangsblanding
16 Pumpearm
17 Tomgangsanslag
18 Svømmerkammerud-luftningsventil
19 Betjeningsarm
2o Indstillingsskrue
21 Tomgaskontakt (ikke monteret
22 Betjeningsarm
23 Benzinreturventil
24 Vakuum regulator

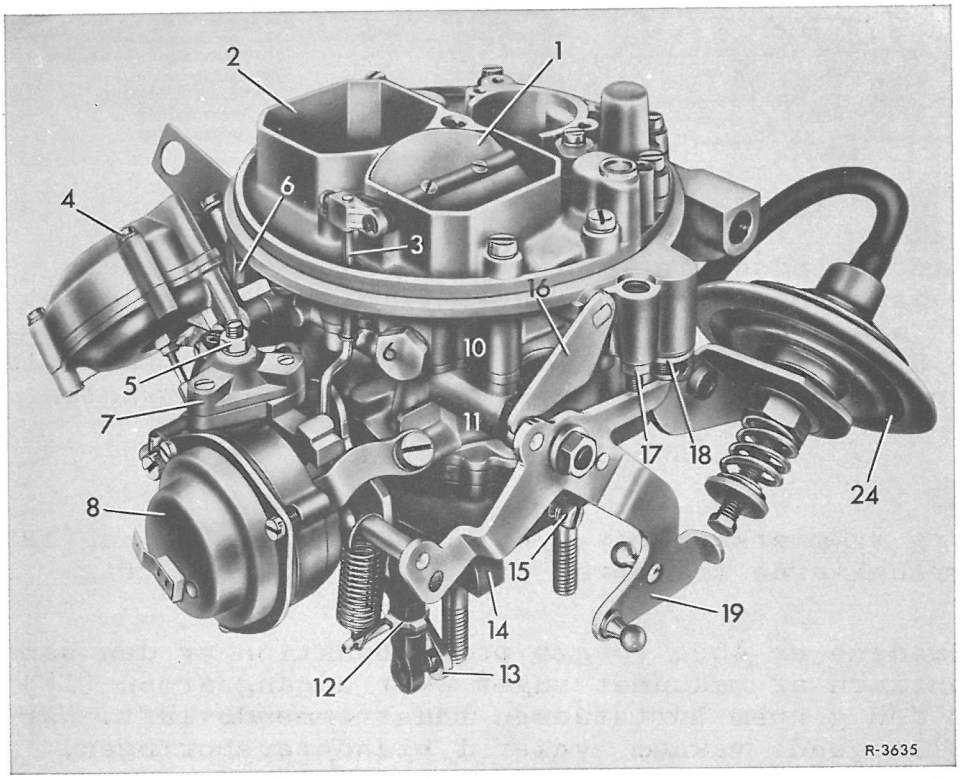



Fig. 07-26/2

Bagosto karburator

Zenith-karburatoren 35/4o INAT er en trinkarburator med sugerørsvidde på 35 mm for det 1. trin, og 4o mm for det 2.trin.

Karburatoren består af fire hoveddele:

Karburatordæksel (med startspjæld, tomgangsluftboring og overgangsluftboring).

Dyseblok (med samtlige dyser, accelerationspumpe, svømmer og svømmerkammer-udluftningsventil).

Svømmerhus (med blandekammer og lufttragt for I. og II. trin).

Drosselspjælddel (med drosselspjæld, reguleringsskrue for tomgangsblanding og By-pass-boringer).

## B. VIRKEMÅDE

### Anordning af drosselspjæld

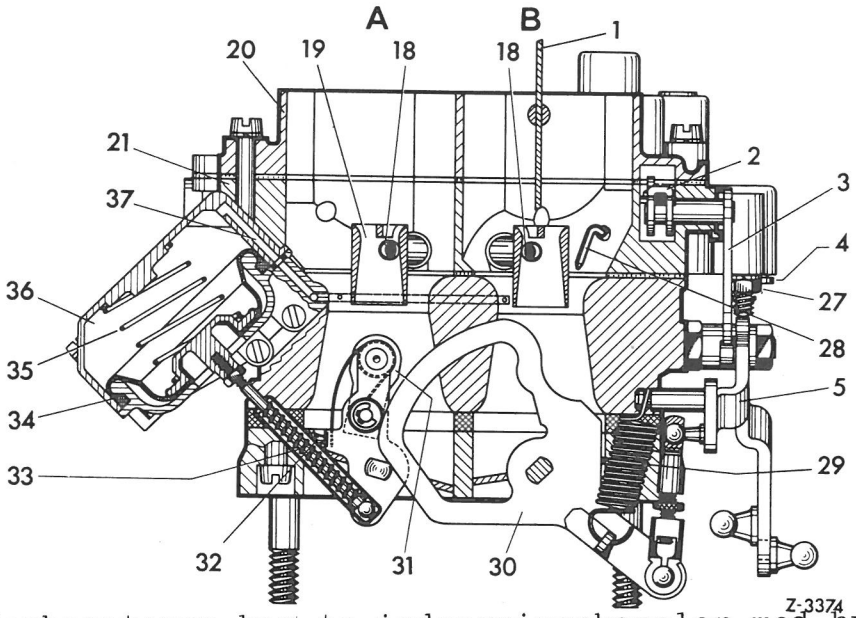



Fig. 07-26/3

B I. Trin
A II. Trin

1 Starterspjæld
2 Inderste pumpearm
3 Ydre pumpearm
4 Svømmerkammer-udluftningsventil
5 Betjeningsarm
18 Udgangsarm
19 For-forstøver
2o Karburatordæksel
21 Dyseblok
27 Indstillingsskrue
28 Indsprøjtningsrør
29 Trækfjeder
3o Drosselarm
31 Ledarm
32 Anslagsskrue
33 Forbindelsesstang
34 Membran
35 Membranfjeder
36 Vakuumdåse
37 Vakuumkanal

Karburatoren har to indsugningskanaler med hver et drosselspjæld. Hver indsugningskanal danner et trin. Drosselspjældet i I. trin åbnes over reguleringsstængerne. Drosselspjældet i II. trin åbner sig over vakuumdåsen (36), når I. trin ved fuld åbnet drosselspjæld har nået et bestemt vakuum i lufttragten til I. trin.

### Hoveddysesystem

Benzinen når fra svømmerkammeret over hoveddyserne (11) og(12) ind i blanderørshullerne (reserve) til I. og II. trin (fig. 07-26/4).

Når drosselspjældene er åbne (begge trins funktion er den samme), bliver benzinen af vakuumet suget over udgangsarmen (18) og blandet med den gennem luftstudsen indstrømmende luft. Når benzinen ved tiltagende vakuum synker i blanderørsboringen, strømmer der udligningsluft gennem luftkorrektionsdyserne (24) hhv (23).

Denne udligningsluft blander sig gennem de små huller i blanderøret (26) med det brændstof (benzin), der kommer gennem hoveddysen til en emulsion.

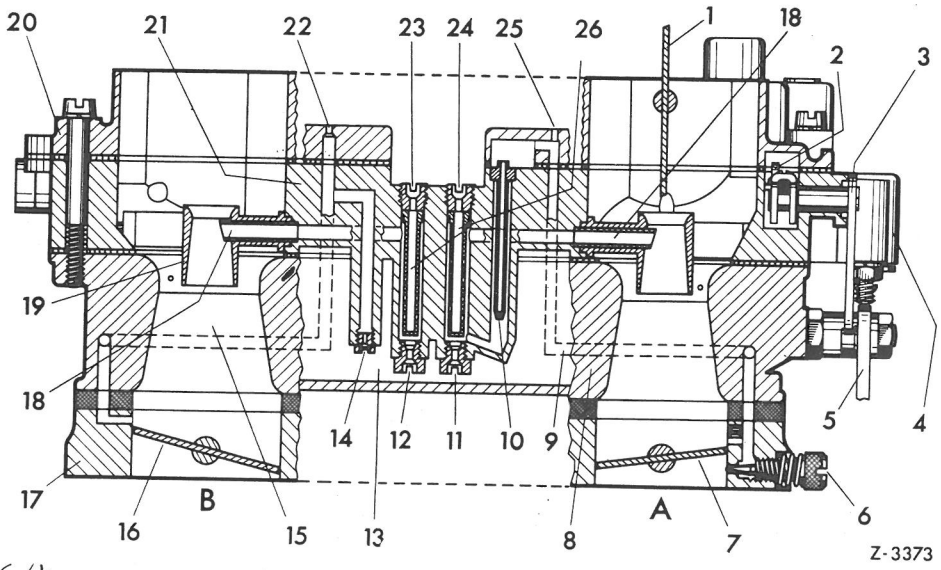



Fig. 07-26/4

A I. trin B II. trin

1 Startspjæld
2 Indv. pumpearm
3 Ydre pumpearm
4 Svømmerkammer-udluftn.ventil
5 Betjeningsarm
6 Reguleringsskrue for tomg.blanding
7 Drosselspjæld
8 Svømmerhus
9 Kanal
1o Tomg.benzindyse
11 Hoveddyse I. trin
12 Hoveddyse II. trin
13 Svømmerkammer
14 Overgangs-benzin-dyse
15 Lufttragt II. trin
16 Drosselspjæld II. trin
17 Drosselspjælddel
18 Udgangsarm
19 For-forstøver
2o Karburatordæksel
21 Dyseblok
22 Overgangslufthul
23 Luftkorrektionsdyse I. trin
24 Luftkorrektionsdyse II. trin
25 Tomgangsluft-boring
26 Blanderør

For overgangen fra I. til II. trin er der i II. trin anbragt en overgangsanordning i lighed med tomgangsanordningen i I. trin.

Overgangs-benzindysen (14) forsyner denne anordning med benzin. Den til dannelse af blandingen nødvendige luft tages fra overgangsluftboringen (22) i karburatordækslet.

## Tomgang

Tomgangsanordningen er indrettet i karburatorens I. trin. Benzinen bliver suget op gennem tomgangs-benzindysen (1o) i et hulrum i karburatordækslet og blander sig med den gennem tomgangs-luftboringen indstrømmende luft til en emulsion. Denne emulsion flyder over kanal (9) til blandingsudgangen i tomgangsblandings-reguleringsskruen og til By-pass-boringen. By-pass-boringen forbedrer overgangen fra tomgang- til hoveddysesystemet.

## Acceleration

Accelerationspumpen, der er udformet som en stempelpumpe er kun virksom i I. trin. Pumpestemplet (38) trykker ved hjælp af pumpearmen (2) benzin over kanal (54) gennem det kalibrerede indsprøjtningsrør (28) og ind i blandingskammeret (fig. 07-26/5). Sugeventilen (4o) forhindrer under pumpens trykslag, at benzinen strømmer tilbage i svømmerkammeret. Trykventilen (41) hindrer under sugeslaget en indstrømning af luft i blandingskammeret.

For at give en kraftigere blanding ved fuldlast og højere omdr.-tal, suges der, afhængigt af vakuumet i blandingskammeret, ekstra benzin fra pumpesystemet.

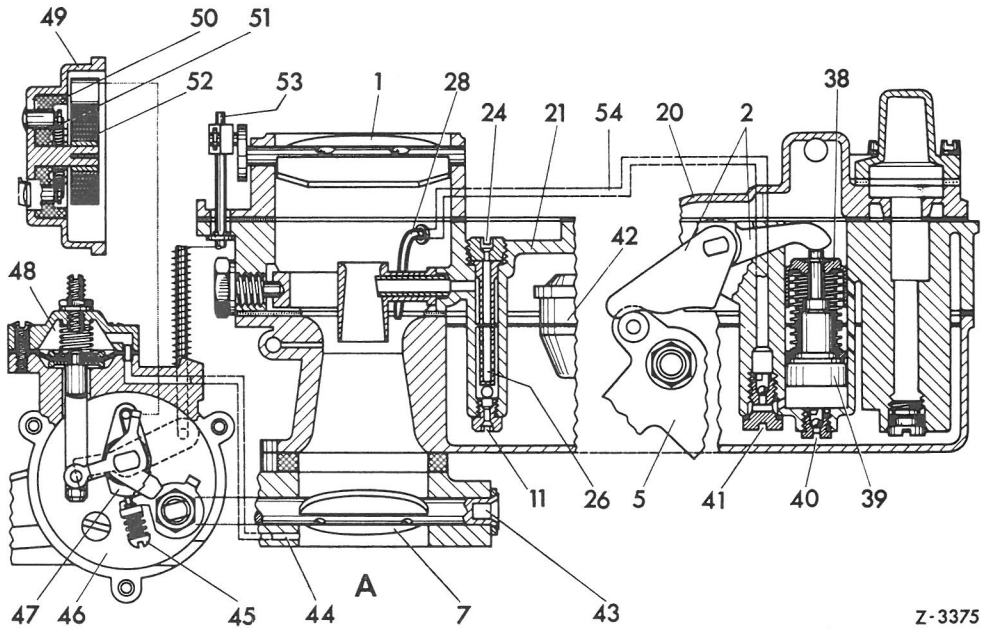



Fig. 07-26/5

A I.trin

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 Startspjæld | 24 Luftkorrektionsdyse | 42 Svømmer | 49 Starterdæksel |
| 2 Pumpearm | 26 Blanderør | 43 Luftspjældsaksel | 5o Keramikindsats |
| 5 Betjeningsarm | 28 Indsprøjtningsrør | 44 Vakuumkanal | 51 Varmespiral |
| 7 Luftspjæld | 38 Pumpestempel | 45 Indstillingsskrue | 52 Bi-metalfjeder |
| 11 Hoveddyse | 39 Manchet | 46 Starterhus | 53 Forbindelsesstang |
| 2o Karburatordæksel | 4o Sugeventil | 47 Trinskive | 54 Kanal |
| 21 Dyseblok | 41 Trykventil | 48 Starterventil | |

## Startautomatik

Startspjældet (1) står ved hjælp af forbindelsesstangen (53) under spænding af en spiralformet bi-metalfjeder (52), der reagerer på enhver temperaturforskel. Når motoren er kold, er startspjældet mere eller mindre afhængigt af den omgivende temperatur. Ved opvarmning af bi-metalfjederen åbner startspjældet sig, indtil detnår den normale driftstemperatur er nået, giver luftindsugningen helt fri.

Bi-metalfjederen varmes op af en elektrisk varmespiral, der er nedlagt i en varmeflange af keramik. Når tændingen er sluttet, sætter opvarmning af varmespiralen ind og dermed også af bi-metalfjederen. Opvarmningen varer så længe som tændingen er tilsluttet. Startspjældets åbning understøttes ved at spjældakslen er lejret ekscentrisk i luftstudsen.

Når startspjældet er lukket, åbnes samtidig luftspjældet i I. trin over trinskiven (47) og indstillingsskruen (45). Derved kommer vakuumet til virkning i blandingskammeret.

Startventilen (48) har til opgave, når motoren er kommet i gang, at åbne en smule for startspjældet, for at forhindre en "overfedning" af motoren.

## Generelle henvisninger

Tomgang reguleres, se arb.nr. 00-24

## Demontering

1 Luftfilteret skrues af.

2 Ledning på starterdæksel trækkes af, benzinledningerne skrues fra og karburatorstængerne hægtes af.

3 Karburator-befæstelsesmøtrikkerne på sugerøret løsnes og karburatoren tages af.

## Montering

4 Isoleringsflange (1) og (3) og afskærmning (2) lægges på sugerøret, som det er vist på fig. 07-27/1.

5 Karburatoren monteres i omvendt rækkefølge.

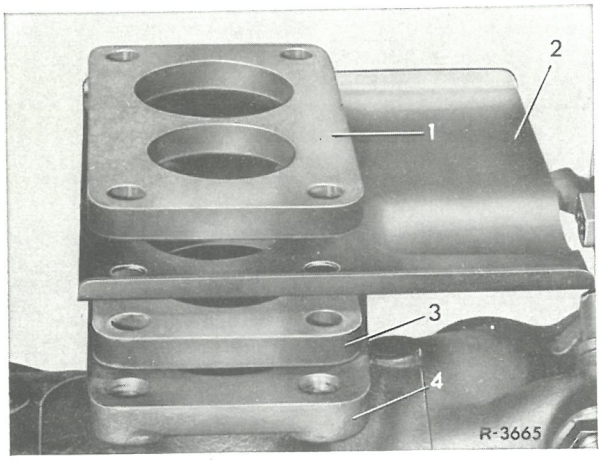



Fig. 07-27/1

1 Isoleringsflange
2 Afskærmning
3 Isoleringsflange
4 Sugerør

Luftfilter monteres. I dette øjemed lægges gummiringen (8) på karburatoren, og gummiring (6) skydes ind på vandudskilleren (5). Derpå sættes luftfilteret på sådan, at vandudskilleren med den påsatte gummiring føres ind i tragten (7). Befæstelsesskruerne (2) spændes. Varmluftslangen og motorens udluftningsslange påsættes (fig. 07-27/2).

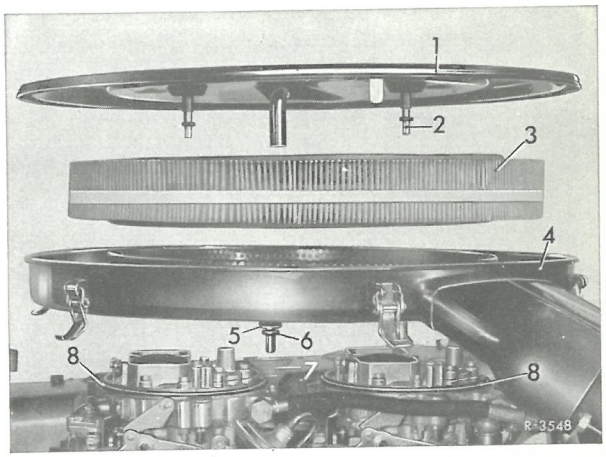



Fig. 07-27/2

1 Luftfilterdæksel
2 Bef.skruer
3 Luftfilterindsats
4 Luftfilterunderdel
5 Vandudskiller
6 Gummiring
7 Tragt
8 Gummiring

FEJLSØGNING PÅ ZENITH - KARBURATOR

| Årsag | Afhjælpning |
|---|---|
| **Dårlig koldstart** | |
| Startspjældet klemmer | Startspjæld gøres bevægeligt |
| Startspjældet lukker ikke | Bi-metalfjeder defekt, starterdæksel ikke forspændt tilstrækkelig |
| Gasspjældet ikke rigtig indstillet | Koldstart-omdr.tal indstilles (se arb.nr. 00-14). |
| **Motor går i stå efter koldstart** | |
| Startblanding for fed eller mager | Indstilling af fordrosselspalte (se arb.nr. 00-14) |
| Vakuummembran fra startventil defekt | Vakuummembranen fornyes |
| **Dårlig tomgang** | |
| Starterspjæld åbner ikke | Sikring til startautomatik gennembrændt. Varmespiral i starterdæksel gennenbrændt Startspjæld klemmer |
| Tomgangsbenzindyse eller tomgangsluftboring forstoppet | Dyse og boring renses |
| Tomgangskanal, By-pass-hul forstoppet | Kanal og boring renses |
| Utæt svømmer | Svømmer fornyes |
| Forkert svømmerindstilling | Svømmer indstilles (00-14) |
| Beskadiget reguleringsskrue til tomgangsblanding eller beskadiget sæde i hus | Reguleringsskrue el-spjældhus fornyes |
| Utætheder ved pakninger på karburator, sugerør evt. vakuumtilslutninger | Utætheder fastslås ved udsprøjtning og skaffes af vejen |
| **For hurtig tomgang** | |
| Luftspjældet klemmer | Luftspjældet gøres fri |
| Kuglehoveder på reguleringsstænger klemmer | Kuglehoveder udskiftes |
| Vakuumregulator forkert indstillet | Vakuumregulator indstill.00-24 |
| Svømmerkammer-udluftnings ventil går for stramt | Udluftningsventiler fornyes |

| Årsag | Afhjælpning |
|---|---|
| Dårlig overgang | |
| Ingen eller for lille indspr.-mængde | Indsprøjtningsrør forstoppet<br>Accelerationspumpens manchet har for lille forspænding<br>Accelerationspumpens sugeventil er utæt |
| For stor indspr.mængde | Indsprøjtningsmængde indstilles (se arb.nr. 00-14) |
| Forkert sprøjteretning | Indspr.rør rettes ind (00-14). |
| Dårlig varmstart | |
| Svømmerkammer-udluftningsventil åbner for lidt | Udluftningsventilen indstilles (se arb.nr. 00-14) |
| Udluftn.ventilen snavset | Udluftn.ventilen renses |
| Stort benzinforbrug | |
| Utæt svømmernåleventil | Svømmernåleventil og pakning fornyes |
| Forkert svømmerindstilling | Svømmer indstilles (00-14) |
| Indsprøjtn.mængde for stor | Indsprøjtn.mængde indstilles (se arb.nr. 00-14) |
| Forkerte dyser | Rigtige dyser monteres |
| Startspjældet åbner ikke helt | Startspjældets bevægelighed prøves, varmespiral i starterdæksel funktionsprøves |

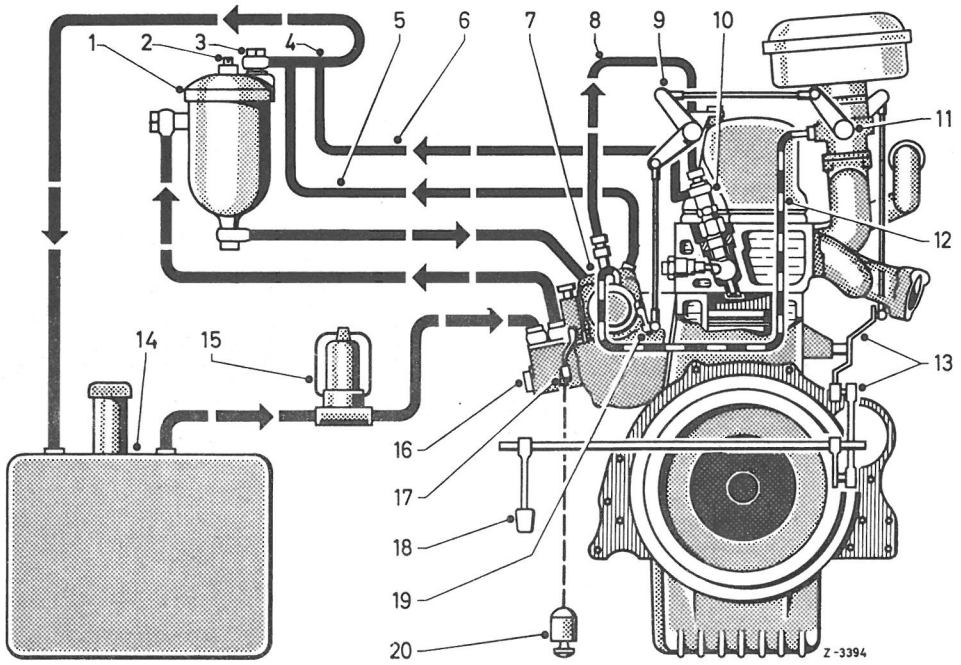



Fig. 07-4o/1

1 Brændstof-hovedfilter
2 Udluftningsskrue
3 Hulbolt 615 o9o oo69 med drosselskrue
4 Brændstof-returledning 615 o7o o132
5 Overløbsledning
6 Lækledning fra indspr.dyser
7 Indspr.pumpe
8 Trykledning fra indspr.pumpe til indspr.dyse
9 Vinkelarm for mek. ekstra-regulering (Fjederkapsel)
1o Indsprøjtn.dyse
11 Spjældstuds
12 Vakuumledning med drosselskrue
13 Stænger og regulerings-arme til regulering med gaspedal
14 Brændstoftank
15 Brændstof-forfilter
16 Brændstof-fødepumpe med håndpumpe
17 Justeringsarm
18 Pedalarm
19 Arm til mek. ekstra regulering
2o Gløde-start-kontakt med start- og stop-kabel

Ovenstående billede giver et samlet overblik over indspr-systemet på en dieselmotor.

Brændstofpumpen, der drives af indspr.pumpen, suger brændstoffet fra tanken over forfilteret og trykker det gennem hovedfilteret ind i indspr.pumpens sugerum. Gennem overstrømsventilen for enden af sugekammeret står brændstoffet i sugekammeret under konstant tryk fra fødepumpen, hvorved overskud af brændstof i sugekammeret ved et tryk på mindst 0,8 ato gennem overstrømsventilen trykkes tilbage i tanken.

Brændstoffødepumpen fører under alle omstændigheder mere brændstof frem end der behøves til indsprøjtningen for derved at forhindre en dannelse af luftblærer, når sugekammeret til stadighed er under tryk og fyldt med brændstof. Desuden bevirker den større mængde cirkulerende brændstof, at der ikke udskilles parafin i brændstofledningerne ved temperaturer under $0^{o}C$.

Stemplerne i de fire indspr.-pumpeelementer trykker det i sugekammeret værende brænd

stof over trykventilerne ind i indspr.ledningerne til indspr.-dyserne. Over dyserne, der arbejder med et indspr.tryk på 11o til 12o ato når brændstoffet ind i forkamrene og ind i hovedforbrændingskamrene.

Den brændstofmængde, der lækker ved indspr.dyserne flyder over lækledningen og brændstof-returledningen tilbage i tanken. Reguleringen af indspr.mængden sker afhængigt af gaspedalens stilling, af omdr.tal og motorbelastning, over den pneumatiske regulator, der er anbragt bag på indspr.pumpen. Indspr.pumpens arbejde er i væsentlig grad afhængig af, hvor rent brændstoffet er. Selv den mindste forurening med snavs, hår o.lign. kan under ugunstige forhold forstyrre dysernes funktion (hård metalisk bankning) og i værste fald give et unødigt stort slid på indspr.pumpen. Brændstoffilterindsatsene skal derfor regelmæssig renses efter forskriften. Stærkt forurenede filtre skal fornyes. Brændstofledningerne er ført således, at de ligger bedst mulig beskyttet mod beskadigelser, så ingen forstyrrelser indtræder i brændstoftilgangen.

Ved udskiftning af ledninger, må de kasserede ledningers oprindelige beliggenhed bibeholdes ved indsætningen af de nye ledninger. Frem for alt må man undgå knæk eller vridninger på ledningerne.
På indsprøjtningspumpen skal oliestanden regelmæssig kontrolleres og i givet fald reguleres ved tilsætning af motorolie. I dette øjemed skrues oliestandskontrolskruen ud. Hvis der er for meget olie i indspr.pumpen løber det ud af den frigivne åbning. Hvis der skal efterfyldes motorolie, skrues udluftningsfilteret af, og gennem den frigivne åbning påfyldes frisk olie, indtil der kommer olie ud af kontrolhullet. Derpå skrues både kontrolskrue og udluftningsskrue igen på. Blandingen af smøreolie og lækbrændstof skal tømmes helt af ved enhver istandsættelse af indsprøjtningspumpen, og igen erstattes med ny motorolie, indtil olien står op til oliestandskontrolskruen. Påfyldningsmængde ca 15o ccm olie.

## DEMONTERING

1 Indsprøjtningsledninger,vakuumledning og samtlige brændstofledninger skrues af. Over alle tilslutningerne for indsprøjtnings- og brændstofledninger på indsprøjtningspumpen sættes lukkeanordninger for at hindre snavs i at trænge ind.

2 Forbindelsesstangen til den mekaniske hjælperegulering (fjederkapsel),samt start- og stopkablet på indsprøjtningspumpens indstillingsarm hægtes af.Skruen på holdervinklen(3) fjernes,og trådspiralen med tilhørende klemme tages bort (fig.07-41/1).

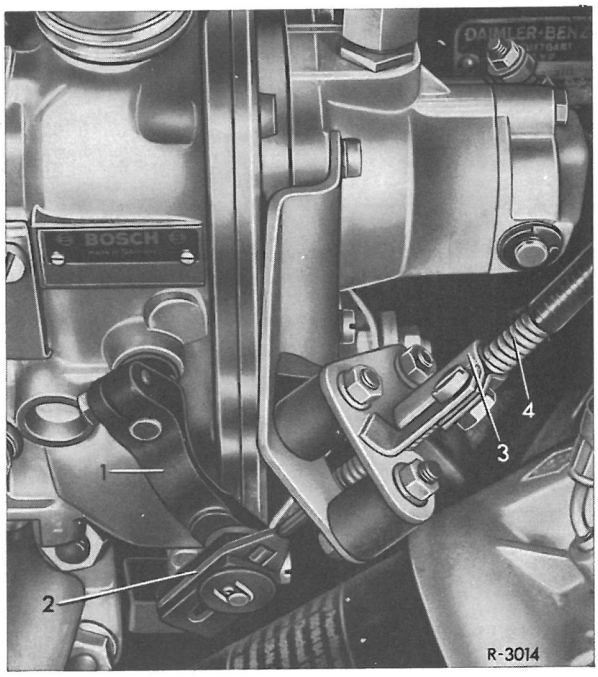



Fig.07-41/
1 indstillingsarm (start-og stopkabel)
2 øsken gummiformstykke
3 Holdervinkel 4 trådspiral

3 Sekskantmøtrik på afstøbningsklokken og befæstelsesmøtrikker på flangen skrues af,hvorefter indsprøjtningspumpen tages af cylinderblokken. Koblingsmuffen tages af indsprøjtningspumpens medbringer eller af drivakslen (fig. 07-41/4)

Anm.: Ved udskiftning af en medbringer holdes denne kontra med specialnøgle 621 589 00 08 00,mens sekskantmøtrikkerne løsnes,hvorefter med-

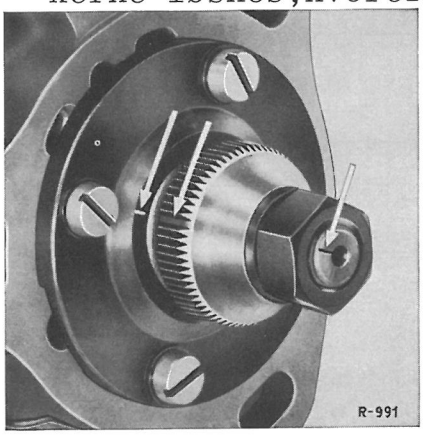



Fig.07-41/2

bringeren trækkes af pumpeakslen med aftrækkeren 636 589 02 33 00.Akselenden og medbringeren renses.De to konusaksler skal være absolut rene og fri for fedt.

Ved påsætning af en ny medbringer skal man tage hensyn til markeringerne (se pile i fig. 07-41/2.

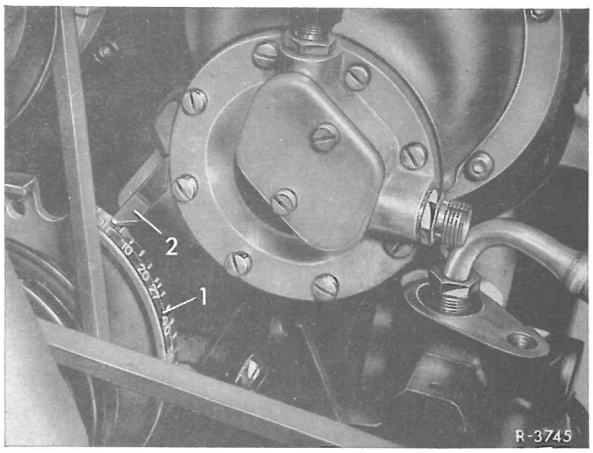



Fig.07-41/3
Krumtapakslen står her i øverste dødpunkt.
1 balanceskive 2 indstillingsviser

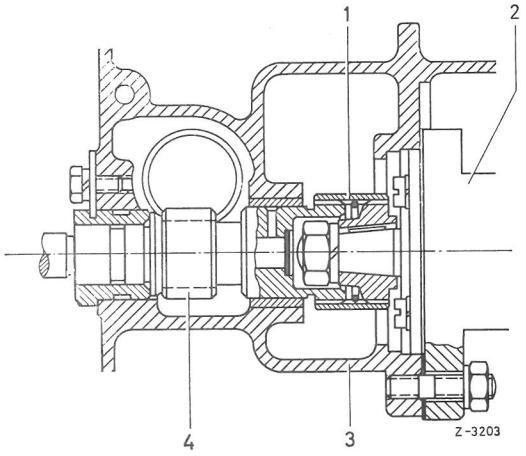



Fig.07-41/4
1 koblingsmuffe
2 indsprøjtningspumpe
3 cylinder-og krumtaphus
4 mellemhjulsaksel(drivaksel for indsprøjtningspumpe og oliepumpe

MONTERING

4 Krumtapakslen drejes i motorens omløbsretning indtil 47°(for type 2oo D/8) eller 45°(for type 220 D/8)før ø.d. markeringen,idet de nævnte gradtal på balanceskiven skal stå ud for indstillingsviseren (2) (I fig.07-41/3 står krumtapakslen i ø.d.)Herunder skal stemplet i 1.cylinder stå i kompressionsslag.

5 Nu undersøges det,om koblingsmuffen let lader sig skyde ind på indsprøjtningspumpens medbringer. Derpå skydes koblingsmuffen på drivakslen i krumtaphuset (fig.07-41/4).

6 Proppen i olieoverløbsrøret på indsprøjtningspumpens bagside fjernes.

7 Indsprøjtningspumpen stilles på leveringsbegyndelse.Til dette formål drejer man pumpeakslen indtil tandåbningen på medbringeren,og markeringen på indsprøjtningspumpen stemmer overens (se pile på fig.07-41/2)

8 Ved et let tryk på medbringeren mod venstre(modsat omdrejningsretningen)springer medbringeren 2 tænder tilbage på knastgrundkredsen på grund af den under tryk stående knast på knastakslen.Herefter skal den 2. tand stemme overens med markeringen på indsprøjtningspumpen. Inden man begynder indsætningen af indsprøjtningspumpen kontrolleres endnu engang,om 1. cylinderstempel står i kompressionsslag og krumtapakslen på 47° (type 2oo D/8)eller 45° (type 22o D/8) før øverste dødpunkt.

Anm.: Krumtapakslens indstilling på 47° før ø.d. er nødvendig som følge af medbringerens tilbagespring med 2 tænder.

9 Nye papirpakninger bestryges med fedt på begge sider og lægges på cylinderkrumtaphuset.

INDSPRØJTNINGSPUMPENS

INDSÆTNING

10 Indsprøjtningspumpen føres ind i koblingsmuffen således,at tapboltene står midt i de lange huller.Derved bliver det muligt ved finindstillingen at svinge pumpen til begge sider.

Anm.: Efter finindstillingen af pumpen skal der være en afstand på ca. 80 mm fra cylinderblokken til midten rørtilslutningerne således,at indsprøjtningsledningerne ikke hindrer en udtagning af gløderørene.

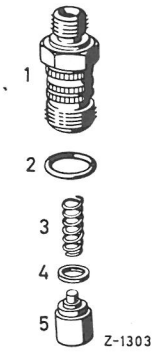



Fig.07-41/5
1 rørtilslutn.
2 pakring,gummi
3 skruefjeder
4 pakring
5 trykventilholder m.trykventil

11 Underlagsskiverne lægges på,og indsprøjtningspumpen spændes let til ved hjælp af 2 sekskantmøtrikker.

12 Krumtapakslen drejes videre i omdrejningsretningen,indtil den stemmer overens med indstillingsviseren ved 26°(type 2ooD/8 eller 24°(22oD/8) før øverste dødpunkt(fig.07-41/3),hvorunder 1.cylinders stempel skal stå i kompressionsslag.

Anm.: Motoren skal principielt altid drejes i sin omløberretning,for at svingklodserne ikke skal blive trykket ud af deres udgangsstilling,og kæden blive holdt under træk.

13 Første pumpecylinders rørtilslutning (1) skrues ud,hvorpå gummiringen (2),skruefjederen (3) og trykventilen (5) med tilhørende pakring(4) tages ud (fig.07-41/5).

Rørtilslutningen skrues igen i men uden delene (fra 3 til 5) og overløbsrøret(5) skrues på (fig.07-41/6).

14 For at være sikker på,at indstillingsarmen(1)hhv.reguleringsstangen står på fuldlast,skal indstillingsarmen og dermed reguleringsstangen føres nogle gange til endeanslag i retning mod stop og derpå igen slippes (fig.07-41/1)

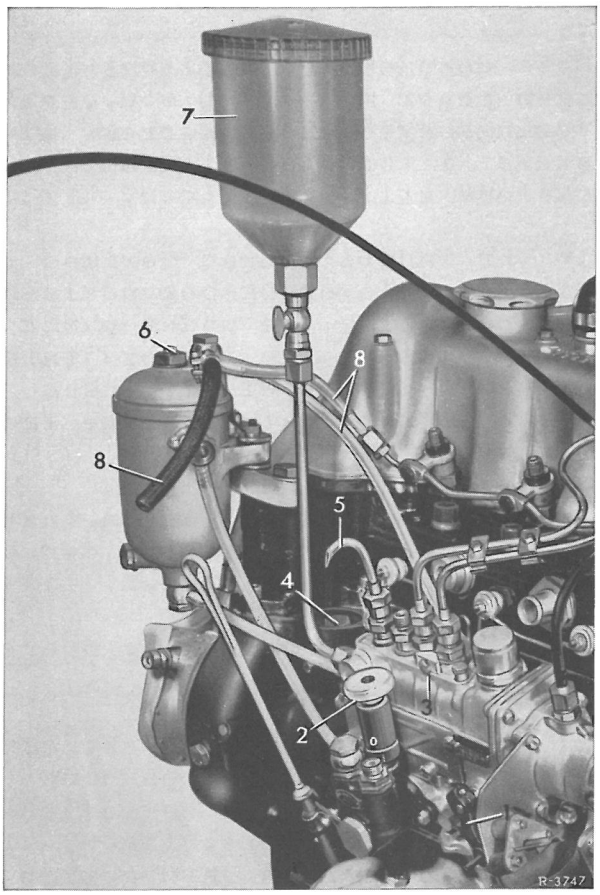



Fig. 07-41/6
1 indsprøjtningspumpens indstillingsarm
2 brændstof-håndfødepumpe
3 klembakke til løsning af 2 rørtilslutninger
4 tilslutning for omdrejningstæller
5 overløbsrør 636 589 02 23 00
6 udluftningskrue på brændstof-hovedfilter
7 brændstofbeholder 000 589 05 23 00 med hane og rørledning
8 brændstof-returledning

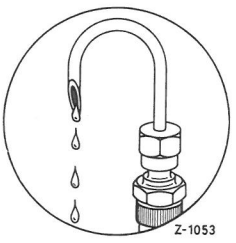



Fig.07-41/7

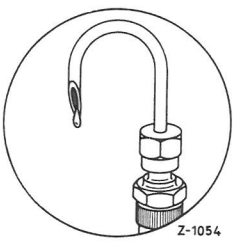



Fig. 07-41/8

VED AFPRØVNING AF LEVERINGS-BEGYNDELSE SKAL REGULERINGS-STANGEN UBETINGET STÅ PÅ FULDLAST,DA LEVERINGSBEGYN-DELSEN PÅ INDSPRØJTNINGSPUMPER MED DOBBELTE STYREKANTER KUN ER KONSTANT I DENNE STILLING.

Desuden skal vi i denne for-bindelse igen minde om,at ind-sprøjtningspumpens LEVERINGS-BEGYNDELSE SKAL MÅLES EFTER OVERLØBSMETODEN,da denne meto-de giver nøjagtigere indstil-lingsværdier end kapilarmeto-den.

15 Brændstofbeholderen (7) tilsluttes på indsprøjtnings-pumpen, fyldes med rent brænd-stof og hanen på beholderen åbnes (fig.07-41/6).

Nu kommer der brændstof ud af overløbsrøret(fig.07-41/7).

Anm.: Til indstillingen behøver brændstofbeholderen(7) ikke ubetinget at være tilsluttet. Det er i dette tilfælde til-strækkeligt at tilslutte brænd-stoftilgangsledningen på ind-sprøjtningspumpen,udlufte brænd-stofanlægget og derpå dreje ud-luftningsskruen (6) på brændstof-hovedfilteret til som ved ud-luftning. Brændstofforrådet er tilstrækkeligt til en eller to afprøvninger. Brændstof-hoved-filteret skal fyldes igen med brændstof ved hjælp af håndføde-pumpen (2).

INDSTILLING AF LEVERINGSBEGYNDELSE

---

16 Ved at vippe indsprøjtnings-pumpen, indstilles leveringsbe-gyndelsen rigtigt, idet en VIPNING I RETNING MOD MOTOREN GI-VER TIDLIGERE OG VIPNING BORT FRA MOTOREN SENERE LEVERINGSBEGYNDELSE=

Indsprøjtningspumpens leveringsbe-gyndelse er rigtig i forhold til krumtapakslens stilling,når der netop ikke mere drypper brændstof fra overløbsrøret.Efter ca. 15 til 2o sekunder må der følge endnu en dråbe(fig.07-41/8).



17 I denne stilling spændes indsprøjtningspumpen fast med de to sekskantmøtrikker,hvor-efter indstillingen endnu engang kontrolleres.

I dette øjemed drejes krumtappen nøjagtig endnu 2 omdrejninger i motorens omløbsretning.Ved slut-ningen af 2. omdrejning drejes ganske LANGSOMT,indtil brænd-stoffet netop lige hører op med at løbe resp. dryppe. (Efter ca. 15 til 2o sekunder må der gerne følge endnu en dråbe brænd-stof).

I denne stilling dækker pumpe-stemplet netop lige tilløbsbo-ringen i pumpecylinderen,d.v.s. stemplet i indsprøjtningspumpens 1. cylinder står i leveringsbe-gyndelse.

Hvis desuden indstillingsviseren igen peger mod 26° f.ø.d.,er le-veringsbegyndelsen korrekt ju-steret i forhold til krumtap-akslens stilling (fig.07-41/3).

18 Er indstillingen derimod ikke rigtig,må leveringsbegyndelsen på-ny indstilles (se under punkt 16). Dertil løsner man indsprøjtnings-pumpen på befæstelsesflangen netop så meget,at den lige lader sig dreje.

19 Stemmer indstillingen.fast-spændes alle møtrikkerne,der hol-der indsprøjtningspumpen.

20 Brændstofbeholder og overløbs-rør skrues af.

21 Rørtilslutning (1) skrues ud, og trykventil (5) NY pakning (4) skruefjeder(3),samt en fejlfri gummiring indsættes,(fig.07-41/5). Rørtilslutningens skruegevind bestryges med lidt talg og skrues igen på plads,hvor det spændes til med 3,0 kpm. For at være sikker på,at pakringen sidder korrekt, løsnes rørtilslutningen igen og spændes til for anden gang med 3,0 kpm.,løsnes endnu engang og SPÆNDES FOR 3. og SIDSTE GANG MED 3,0 + 0,5 kpm.

Ved såvel en for stor som ved en for lille tilspænding af rørtilslutningen kan der opstå forstyrrelser og uregelmæssigheder på pumpe og motor.

Ved indsætning af trykventilen er den pinligste renlighed påkrævet,da selv den mindste forurening kan give motorforstyrrelser.

22 Klembakken (3) imellem rørtilslutningerne monteres,idet befæstelsesboltene dog kun spændes med 0,9 kpm. Ved en for kraftig tilspænding kan der ved elementerne opstå utætheder,som følge af en forspænding af pumpehuset(fig.07-41/6)

23 Indsprøjtningsledninger, vakuumledninger og samtlige brændstofslanger tilsluttes. Hertil må kun anvendes helt nye pakninger.Endvidere skal slangerne forlægges uden risiko for at gnave på noget sted, ligesom de ikke må være forspændt.

Indsprøjtningsledningerne skal spændes med kun 2,5 kpm

24 Brændstofanlægget udluftes.

25 Trådspiral(4) med klemme skrues fast til holdevinklen (3) og start- og stopkabel monteres på indsprøjtningspumpens indstillingsarm (fig.07-41/1).

26 Kablets indstilling kontrolleres (se arb.nr.00-42).

Anm.: Ved montering af start- og stopkablet må det påses, at der,når glødestart- og stopkontakten står i stilling "FAHRT" er et spillerum mellem indstillingarmens bolt og den bageste del i langhulsøsknen på ca. 2,o mm.Ydermere må det efter monteringen af Bowdenkablet kontrolleres, at dette ikke går for stramt i langhulsøskenen,men har tilstrækkelig bevægelighed.

27 Indstillingen af den mekaniske hjælperegulering kontrolleres,og forbindelsesstangens længde må evt. korrigeres (fig.00-43/1). Til dette formål hægtes forbindelsesstangen ind på armen (7) og ud på vinkelarmen (3),hvorpå den trykkes nedad til tomgangsanslag. I denne stilling med drosselspjældet i tomgangsstilling og armen (7) på indsprøjtningspumpens regulator i tomgangsanslag skal der nu være en afstand mellem kugleskål og kuglehovede på ca. 1 mm,d.v.s.,at man for at kunne hægte kuglehovedet ind, må løfte forbindelsesstangen (6) 1 mm. Er afstanden større eller mindre end 1 mm, må forbindelsesstangen forlænges eller forkortes tilsvarende.

28 Med igangværende motor kontrolleres det,om alle tilslutninger er tætte,hvorpå man drejer håndtaget for tomgangsindstillingen helt til højre og standser motoren.Ved indstillingsvanskeligheder,d.v.s.hvis start- og stopstilling ikke lader sig indstille korrekt,kan man for at opnå en fejlfri stopstilling give afkald på en lille del af startmængden.

29 Tomgangsomdrejninger,højeste omdrejninger ubelastet og højeste omdrejninger ved fuldlast måles og korrigeres om nødvendigt (se arb.nr. 00-43).

## Pakning mellem trykventilholder og rørtilslutninger fornyes

### Generelle henvisninger

Det må anbefales, at forny pakning (42) mellem rørtilslutning (3) og trykventilholder (6), hvis der reklameres over dieselbankning, når vognen trækker motoren, eller hvis motoren ryster i tomgang og i nederste omdr.område. Sådanne uregelmæssigheder kan være en følge af, at indsprøjtningspumpens klembakker (15) er spændt for hårdt til, hvorved rørtilslutningerne bliver så forspændt, at pakningen (42) ikke mere er tæt. Som følge af denne utæthed, kan pumpehuset blive fyldt med dieselbrændstof, der løber ud gennem overløbsrøret og ind i regulerings-vakuumkammeret, hvorved reguleringsstangen i påløb ikke helt kan gå i tomgangsstilling.

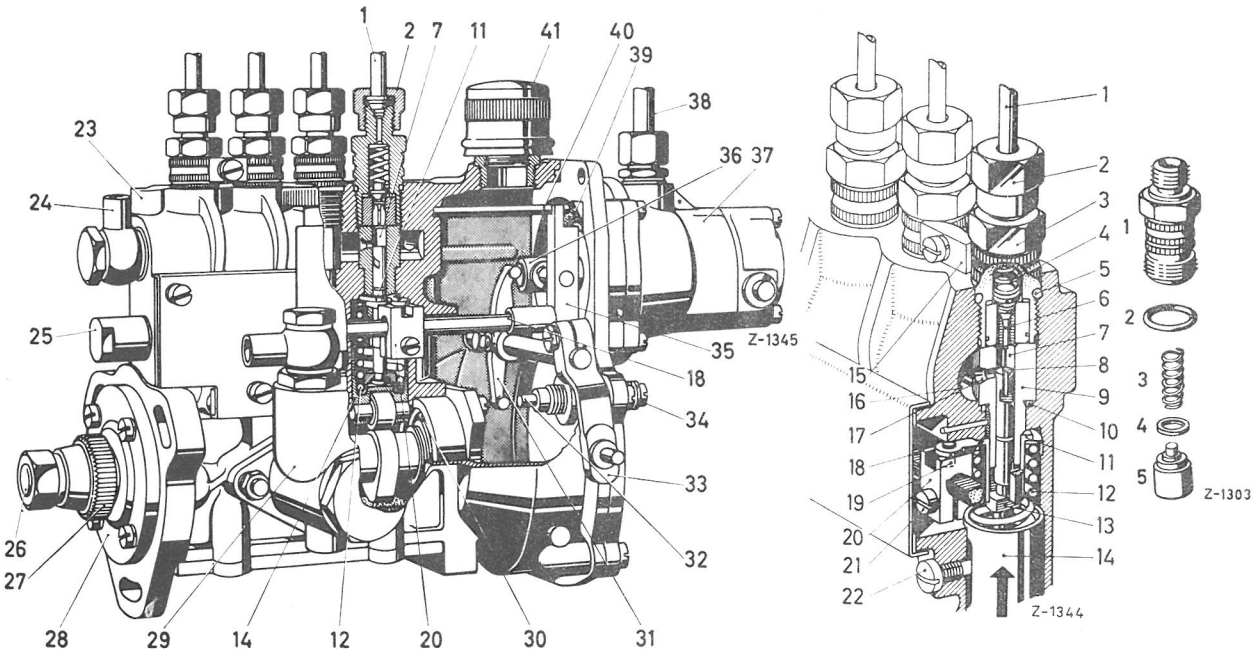



Fig. 07-43/1

1 Trykrør (indspr.ledning)
2 Omløbermøtrik
3 Rørtilslutning
4 Ventilfjeder
5 Pakning
6 Trykventil med ventilholder
7 Trykrum
8 Stempel
9 Cylinder
Pumpeelement
1o Pakning
11 Regulerbøsning med arm
12 Løfterfjeder
13 Stempelflig
14 Rulleløfter
15 Klembakker til fastholden af rørtilslutningerne
16 Sugerum
17 Tilløbsboring
18 Regulerstang
19 Bolt på regulerbøsningsarm
2o Indstillelig klemstykke med styrenot
21 Klemskrue
22 Løfterforingsskrue
23 Indspr.pumpehus
24 Brændstoftilløb
25 Regulerstangsføringsbøsning og startermængdeanslag
26 Drivenden af pumpeknastaksel
27 Medbringer
28 Lejedæksel med simmering og centrerindpasning
29 Tilførselspumpe
3o Kuglelejer
31 Dobbeltarm
32 Anslagsbolt for fuldlastanslag
33 Regulatorarm
34 Regulatorarmanslag resp. indstill.skrue med fuldlastanslag
35 Føringsarm
36 Membranbolt med trykbolt og udligningsfjeder
37 Membranblok
38 Vakuumledning
39 Membran
4o Føringsbolt
41 Luftfilter og oliepåfyldningshul
42 Pakning mellem rørtilslutning og trykventilholder.

## Udskiftning af pakninger

1 Klembakkens befæstelsesskruer (15) løsnes, klembakken fjernes og indsprøjtningspumpen vaskes grundigt med benzin omkring rørtilslutningerne.

2 Rørtilslutning (3) på cyl. 1 skrues af med tilhørende gummipakning (5) og ventilfjeder (4) fjernes.

3 Trykventilholder med trykventil (6) og kobberpakning (42) tages ud.

4 Pumpens sugerum skylles igennem. Hertil anvendes håndpumpen på brændstofleveringspumpen. Håndpumpen betjenes nogle gange. Evt. fremmedpartikler på trykventilholderens sædeflade fjernes med renseapparat ooo 589 23 68 oo (Bosch-betegnelse EFEP 426).

5 Trykventilholderens sædeflade renses, og en ny kobberpakning 001 997 34 4o (42) anbringes på trykventilholderen, der sammen med trykventilen indsættes i indsprøjtningspumpen.

6 Ventilfjederen (4) sættes på trykventilen (6). En ny gummipakning ool 997 5o4o skydes på rørtilslutningen (3). Rørtilslutningens gevind gnides ind med lidt talg og rørtilslutningen skrues ind.

For med sikkerhed at opnå, at pakningen (42) kommer til at sidde helt korrekt, spændes rørtilslutningen med en momentnøgle efter følgende skema:

Tilspændes med 3,o kpm og løsnes igen, spændes atter med 3,o kpm og løsnes igen. Rørtilslutningen spændes nu for tredie og sidste gang, og dennegang til 3,o + o,5 kpm.

7 For de øvrige rørtilslutningers vedkommende gås frem på samme måde som beskrevet under punkterne fra 2 til 6.

8 Klembakkerne (15) indsættes, og cylinderskruen spændes til med 8o-9o kpcm.

9 Membranbakkens befæstelsesskruer løsnes, og membranblokkens hus løftes lidt, så det dieselkraftstof, der er trængt ind i reguleringS-vakuumkammeret kan løbe af, hvorpå membranblokhuset igen spændes fast.

lo Brændstofsystemet udluftes, og motoren sættes igang.

## A. AFPRØVNING OG BEDØMMELSE AF INDSPRØJTNINGSDYSER I MONTERET STAND

### Generelle henvisninger

I tilfælde af reklamation over den såkaldte nageln dvs. bankning i dieselmotorer, må man allerførst finde ud af, under hvilke driftsbetingelser denne karakteristiske forbrændingsstøj forekommer i hvert enkelt tilfælde. Optræder den ved varm eller kold motor, ved start, eller ved forhøjet tomgang, ved del- eller fuldlast og i hvilket omdr.område, i hvilket gear og ved hvilken hastighed?

### Bedømmelse og afhjælpning ved dieselbankning i dellast og start, samt i tomgang, se arb. nr. 00-46.

Dersom motoren ryster eller løber ujævnt, eller pludselig afgiver en vedvarende høj forbrændingsstøj (den såkaldte nageln eller dieselbankning) eller hvis motorydelsen falder mærkbart, så kan disse driftsforstyrrelser være forårsaget ved forurenede, hængende dysenåle, eller for lille indspr.-tryk fra dyserne. Endvidere kan forstyrrelserne skyldes kuglestiftdefekt i forkammeret eller et utæt vakuumsystem evt. en utæt membran. Ved denne form for driftsforstyrrelser foretages følgende afprøvninger og arbejder:

### Iagttagelse af udstødningsgassen

Med holdende vogn gives kort tid fuldgas resp. delgas, idet udstødningsgassen iagttages og der samtidig høres efter udblæsningsstøj ved udstødningsrørets udmunding.

Er udstødningen stødvis og sort, er dette ofte et tegn på at en eller flere dyser ikke arbejder regelmæssigt. Lige sådan kan en forøget indsprøjtningsmængde skyldes et utilstrækkeligt dysetryk f.eks på grund af normalt slid, eller et utæt vakuumsystem, ligesom også pumpemembranen kan være utæt. I så fald må dyserne udtages og afprøves, desuden må det undersøges, om der findes utætheder i vakuumsystemet eller i indspr.pumpens regulator (se arb.nr. 07-46).

Konstateres der en uregelmæssig udblæsningsstøj (blubren) ved udstødningsrørets munding, er dette tegn på, at en cylinder sætter ud, fuldstændig eller delvis (se følgende punkt gang- og klangprøve).

### Gang- og klangprøve

I tomgang og i hurtig tomgang løsnes omløbermøtrikkerne til de enkelte indsprøjtningsledninger på indspr.pumpen én efter én ca $\frac{1}{2}$ omdr., idet man inden omløbermøtrikken igen spændes fast lægger mærke til motorgangen (jævn eller ujævn) og klanglyden. Sker der ikke nogen ændring i gang eller klang når omløberen løsnes, er det tegn på, at den pågældende dyse er i uorden, eller at årsagen skyldes pakningen mellem rørtilslutning og tryk-ventilholder (se arb.nr. 07-43).

Bliver motorgangen uensartet, ved løsning af en omløbermøtrik, er det tegn på, at den tilhørende dyse er i orden.

## B. DYSEHOLDER MED DYSE DEMONTERING OG MONTERING

### Demontering

1 Omløbermøtrik (7) til indspr. ledning skrues af (07-44/1).

2 Sekskantmøtrik (6) til befæstelse af gennemgangsstykket (5) samt hulbolt (3) for tilslutning og befæstelse af lækolieledning (4) skrues af. Aftages alle fire dyseholdere, skal lækolieledningen afbrydes og tages af ved T-stykket(forbindelsesstykke for lækolieledning, overløbsledning og returledning).
Anm.: Inden hulbolten skrues ud og lækolieledningen aftages, skal sekskantmøtrikken (6) først løsnes. Sidder møtrikken fast, forhindrer det, at evt. omløbermøtrikken (2) eller dyseholderen (1) løsner sig. Er dette alligevel tilfældet holder man dyseholderen fast med en gaffelnøgle 24.

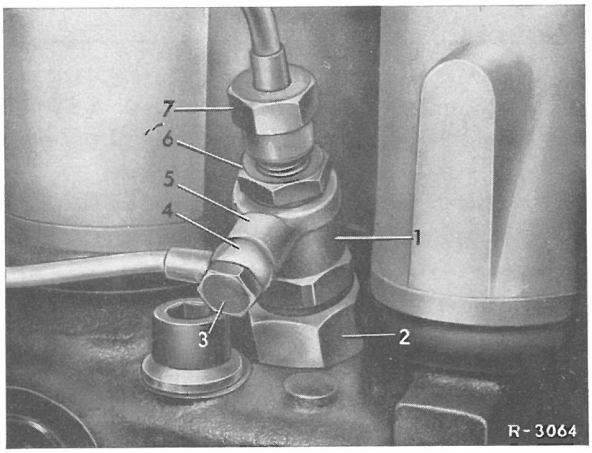



Fig. 07-44/1

1 Dyseholder
2 Omløbermøtrik for dyseholderstykke
3 Hulskrue
4 Tilslutningshovede for lækolieledning
5 Gennemgangsstykke
6 Sekskantmøtrik til befæstelse af gennemgangsstykke
7 Omløbermøtrik til fastgøring af indsprøjtningsledning

3 Omløbermøtrik (2) med dyseholder (1) og indsprøjtningsdyse skrues ud ved hjælp af topnøgleindsats ooo 589 61 o9 oo. Pakning (6) tages ud (07-44/2). Der foretages en besigtigelseskontrol af forkammeret. Er dette i orden, efterspændes gevindring (4) med det foreskrevne tilspændingsmoment, (fig. 01-25/1 og arb. nr. 00-0. Boringen må tildækkes indtil genmontering kan finde sted for at undgå indtrængen af snavs og fremmedlegemer.
Anm.: Kontrol og indstilling af dyseåbning resp. indsprøjtningstryk samt betragtning af stråleformen se afsn. C. Adskilning, rensning og samling af dyseholder eller indspr.dyse, se afsnit D.

### Montering

4 Motoren turnes med starteren, for at evt. aflejringer i forbrændingskamrene kan blive blæst ud.

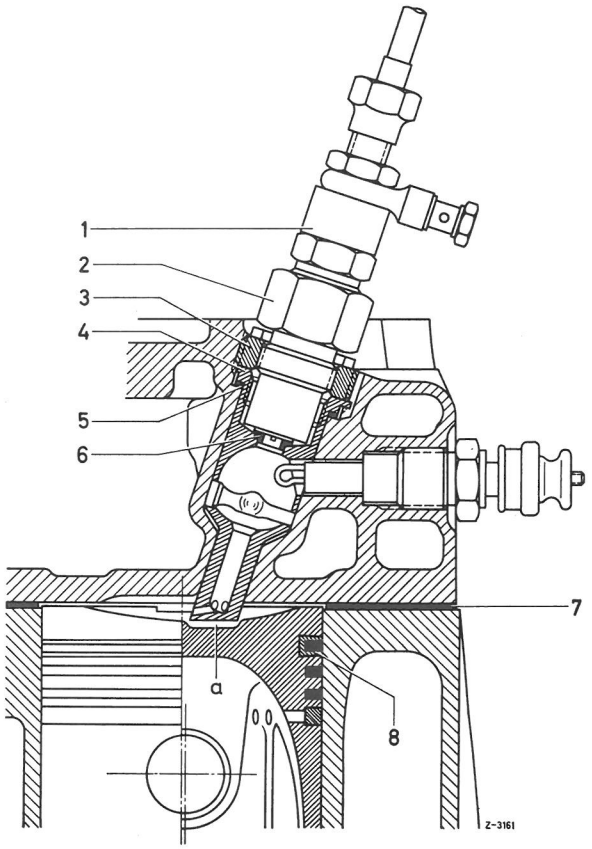



Fig. 07-44/2

1 Dyseholder
2 Omløbermøtrik til dyseholder
3 Gevindring
4 Forkammer
5 Pakning
6 Pakning
7 Toppakning
8 Stempelringholder
a Udsporing i stempeloverflade

I alle tilfælde skal der lægges en ny pakning(6) mellem dyse og forkammer(fig.07-44/2).Herunder må det påses,at den cylindriske del sidder korrekt i forkammerets boring,og at gevindringen (3) kun er 11 mm høj.

5 Omløbermøtrik(2) med dyseholder (1) og indsprøjtningsdyse skrues ind i forkammeret, der ved hjælp af topnøgleindsatsen 000 589 61 09 00 fastspændes med 7-8 kpm (fig.07-44/1).

6 Gennemgangsstykket (5)sættes på dyseholderen (1).

Anm.: Anlægsfladerne både på dyseholder og gennemgangsstykke må være absolut plane og rene, for at man kan opnå en fuldstændig tæt tilslutning. Evtl. kan man blive nødt til at glatte tætningsfladerne af eller udskifte gennemgangsstykket.

7 Sekskantmøtrik(6) skrues på, men fastspændes ENDNU IKKE.

8 Brændstof-lækledning med hulbolt skrues fast på gennemgangsstykket,idet der benyttes nye pakninger på begge sider.

Nu spændes sekskantmøtrikken til med det foreskrevne tilspændingsmoment.Man må under ingen omstændigheder søge at få en utæt tilslutning tæt ved at spænde over det foreskrevne tilspændingsmoment. Ved kraftigere tilspænding strækkes gevindtilslutningen og gør dyseholderen ubrugelig. En utæthed kan altid føres tilbage til ujævne anlægsflader på gennemgangsstykke og dyseholder.

10 Indsprøjtningsledningen tilsluttes,idet omløbermøtrikken (7) skrues på dyseholderen(det foreskrevne tilspændingsmoment se arb.nr. 00-0).

11 Med igangværende motor kontrolleres, om alle tilslutninger tætte.

## C. AFPRØVNING OG BEDØMMELSE AF URENSEDE, RENSEDE, ISTANDSATTE OG NYE INDSPRØJTNINGSDYSER

BOSCH-drosseldyser D N O S D 1510

### Generelle henvisninger

På grund af drosseldysernes særlige konstruktion er en bedømmelse af disse dysers strålebillede og snerrelyd helt afhængig af den hurtighed,hvormed pumpearmen betjenes pr.sekund.Overholdes de foreskrevne antal pumpeslag pr.sekund ikke, vil man let komme til at stille en fejldiagnose, og dyser kasseres,skøndt de intet fejler.

I det følgende har vi derfor behandlet prøveanvisningerne meget udførligt.

### Afprøvning af dysernes funktion

1 Den i dyseholderen indsatte indsprøjtningsdyse tilsluttes et Bosch-dyseprøveapparat for Diesel (bestillingsmærke EFEP 60 F eller EFEP 340 (fig. 07-44/3).

Til prøven må der kun bruges ren prøveolie eller filtreret Dieselolie. Under prøven må man passe på ikke at få hånden ind i strålen fra en arbejdende dyse.Strålen vil nemlig trænge langt ind i kødet,ødelægge vævene og måske fremkalde en alvorlig blodforgiftning.

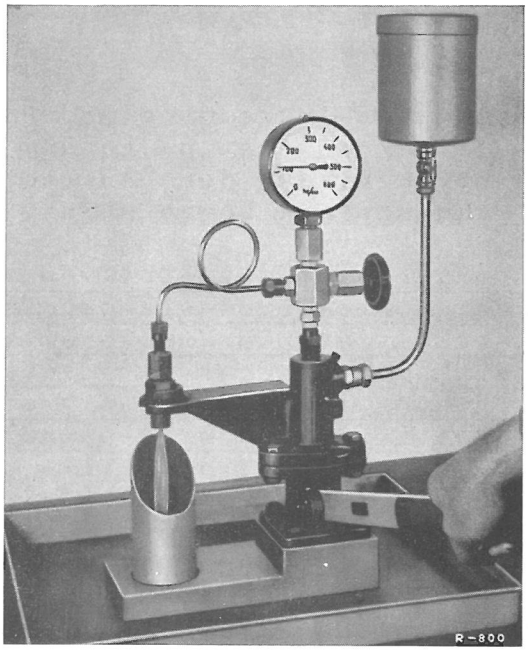



Fig.07-44/3

## 2 STRÅLEPRØVE

Ved korte hurtige slag(ca. 2 pr.sekund)skal strålen være temmelig samlet og meget præcis.Dog har enkelte dråber ligesom enkelte skæve stråler ingen betydning for motorens forbrænding.

STRÅLE- OG SNERREPRØVEN SKAL SKE MED FRAKOBLET MANOMETER.

## 3 SNERREPRØVEN

Enhver dyse får koksbelægninger på overfladen,i sprøjtehullet og på sprøjtetappen.For at kunne fastslå,om en brugt dyse fortsat kan anvendes,skal man ved prøven føre håndtaget langsomt og helt ned(ca.1 slag pr. sekund).Herunder skal dysen snerre dæmpet,men tydeligt. Snerrer dysen kun lidt eller måske slet ikke,foretages den under 6 omtalte arbejdsgang. Ved snerreprøven lægges samme målestok til grund for bedømmelsen som ved stråleprøven.

Dersom prøverne under 2 og 3 ikke giver grund til reklamationer,foretages prøve af åbningstryk og tæthed.

## 4 AFPRØVNING AF DYSENS ÅBNINGSTRYK

Pumpearmen på dyseprøveapparatet føres langsomt helt ned(1 slag pr.sekund),mens manometeret er tilsluttet,og ved dysens åbning aflæses åbningstrykket.Herunder skal dysen snerre tydeligt(fig. 07-44/3)

FORSIGTIG: Når manometeret er tilsluttet,skal man sørge for, at trykket ikke stiger for hurtigt,og især at det ikke falder for hurtigt,da monometeret kan ødelægges herved.

Åbningstrykket for nye dyser skal være 115 ato og for brugte mindst 100 ato.Forskellen på åbningstrykket på de forskellige dyser i samme motor må ikke overstige 5 ato. Åbningstrykket er afhængigt af trykfjederens forspænding og indstilles ved hjælp af underlægningsskiver(15),der monteres på oversiden mellem trykfjeder og dyseholder(fig.07-44/6)

Disse skiver er aftrappet i tykkelserne fra 1,o til 1,8 mm med o,o5 intervaller.En forhøjelse af forspændingen med o,o5 mm forhøjer åbningstrykket med ca.3,0 ato(se også afsnit D pkt.10 montering af dyse i dyseholder).

## 5 TÆTHEDSPRØVE AF UDSPRØJTNINGSDYSE

Pumpearmen trykkes langsomt ned, indtil viseren på manometeret viser 2o ato under det indstillede åbningstryk.Dysen er tæt,hvis der ikke falder nogen dråbe fra dysemunden.

Dersom man ikke ved omhyggelig rensning af sædefladen på dyselegemet og på dysenålen kan afhjælpe en evtl. utæthed,må dysen udskiftes (se også afsnit D, rensning af indsprøjtningsdyse punkt 7, anm.).

Er dysen utæt i forskruningen på omlæbermøtrikken,må man ikke forsøge at fjerne utætheden ved hårdere tilspænding af omløbermø trikken.

Er dyseholderindsatsen ikke helt tæt, kan den (fig. 07-44/6) trækkes af på begge sider med tætningspasta på en tuschplade, og det samme gælder dyseholderens endeside. Ofte er det tilstrækkeligt blot at dreje dyseholderindsatsen og derpå igen spænde omløbermøtrikken med det foreskrevne tilspændingsmoment.

6 Hvis en af prøverne under punkt 2 eller 3 ikke er tilfredsstillende, kan man prøve at sprøjte dysen igennem i dyseprøveapparatet i ca. 10 sek. med korte hurtige slag (2-3 i sek.). HERUNDER SKAL STRÅLEN VÆRE SAMLET (LUKKET) OG FREMKOMME MED TYDELIG HØJ FLØJTELYD. Er dette ikke tilfældet, kan dysen være enten forspændt, snavset, beskadiget eller opslidt. I første omgang renses dysen (se afsn. D). Hjælper dette heller ikke, må dysen udskiftes. Er fordringerne under punkt 6 alle opfyldt, skal samtlige afprøvninger under 2 til 5 endnu engang gennemføres. Ved hjælp af den hurtige gennemsprøjtning med fulde pumpeslag kan en let snavset dyse renses, og snerreprøve og strålebillede igen blive forskriftsmæssig.

HAR DYSEN OPFYLDT ALLE DE FORANSTÅENDE AFPRØVNINGER, ER DEN ANVENDELIG OG KAN IGEN MONTERES.

Anm.: I reklamationstilfælde og ved anmodning om garanti- eller kulancebehandling skal der i den medfølgende garantimelding eller på en påhængsseddel principielt angives, hvilken fejl dysen har, f. eks. : Dysen har dårligt strålebillede, Dysen snerrer ikke, trods rensning, dysen er ikke tæt, dysenålen er forkokset, o. s. v.

FOR AT UDELUKKE BESKADIGELSER UNDER FORSENDELSEN SKAL HVER DYSE PAKKES IND FOR SIG!

o8o

1 Dyseholderen må kun spændes i skruestik under anvendelse af spændebakkerne 636 589 01 31 00 for at undgå, at dyseholderen deformeres (fig. 07-44/4). Hvis man ikke har spændebakkerne for hånden kan man bruge en tilsvarende rørtopnøgle med nøglevidde 24 mm, som da anbringes i skruestikken og hvori dyseholderen stikkes ind.

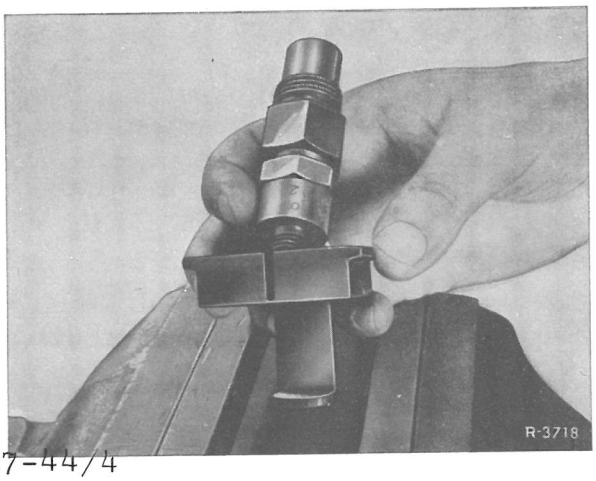
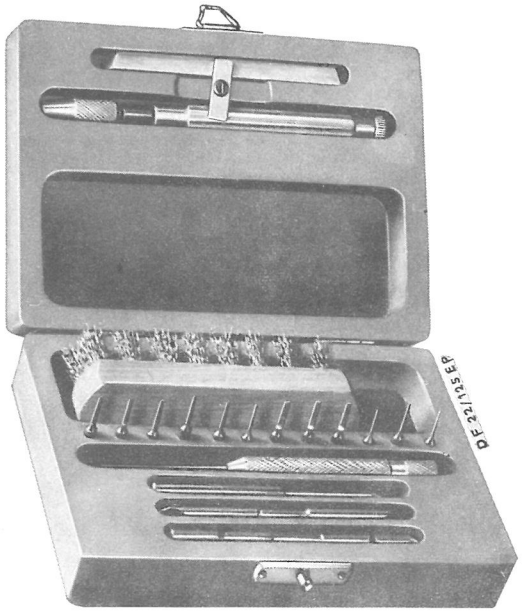



Fig. 07-44/4




## D ADSKILNING AF DYSEHOLDER, RENSNING AF DYSE OG SAMLING AF DYSEHOLDER

### Adskilning af dyseholder

Når dyseholderen skal skilles ad, må der udvises megen omhu med hensyn til ren arbejdsplads og rent værktøj.

2 Omløbermøtrik (5) skrues af med en ringnøgle nøglevidde 27 mm(fig.07-44/6).Dyselegeme (2) med dysenål(1) derpå ud af omløbermøtrikken.Dyseholderindsats (3),trykbolt(4) og trykfjeder(6) tages ud af dyseholderen (7).

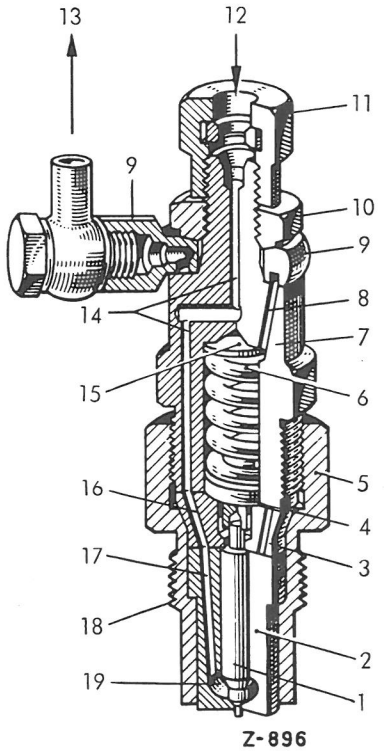



Fig. 07-44/6

Dyseholder med indsprøjtningsdyse

1 dysenål
2 dyselegeme
3 dyseholderindsats
4 trykbolt
5 omløbermøtrik til befæstelse af indsprøjtningsdyse
6 trykfjeder
7 dyseholder
8 lækoliekanal i dyseholder
9 gennemgangsstykke m.ringkanal for lækolieforbindelse
10 sekskantmøtrik til befæstelse af gennemgangsstykke
11 omløbermøtrik til befæstelse af indsprøjtningsledning
12 brændstoftilløb
13 lækolieafløb tilbage til brændstoftank
14 trykkanal i dyseholder
15 underlægsskive til trykfjeder
16 ringnot og tilløbsboring i dyseholderindsats
17 ringnot og trykkanal i dyselegeme
18 indskruningsgevind
19 trykkammer i dyselegeme

VED ADSKILLELSEN MÅ DET PÅSES, AT DYSELEGEME,DYSENÅL OG DE ØVRIGE ENKELTDELE FRA EN DYSESTAK IKKE FORVEKSLES MED DE TILSVARENDE DELE FRA EN ANDEN DYSESTAK. Underlægningsskiven (15)kan under rensningen forblive i dyseholderen.

Dysenålen må kun fattes i tryktappen dysenålens øvrige flader må ikke berøres med fingrene,fordi der derved kan opstå korrosionskæder senere (se fig.07-44/11)



Rensning af indsprøjtningsdyser

Til rensning af brugte dyser skal anvendes Bosch-renseapparat EF 8486 B,res.no.000 589 00 68 00 (fig.07-44/5).Smergel,trekantskraber eller lign.må under ingen omstændigheder benyttes. Rensning af indsprøjtningsdyser bør kun udføres af skolet fagpersonale.

3 Forbrændingsrester udvendig på dyselegemet(2) fig.07-44/6 hovedsageligt omkring dysemunden (7)fig 07-44/11 børstes af med en messingbørste,eller hvis en messingbørste ikke er for hånden da med et stykke hårdt træ,der

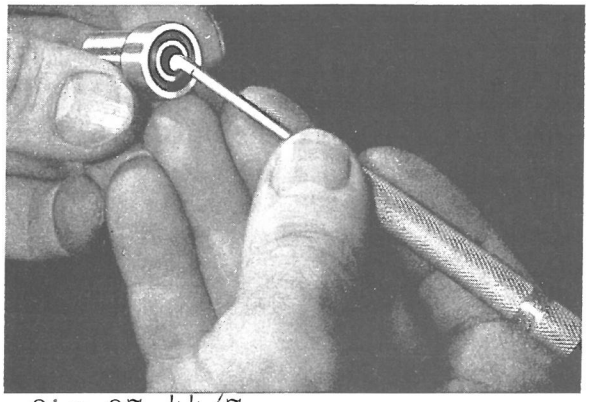


fig.07-44/7

er vædet i dieselbrændstof,og hvori der er lavet en rille for den fremstående tryktap(8).Der må under ingen omstændigheder benyttes hårde genstande til rensning af dysehullet.

4 Dysehuset renses indvendigt med en træpind,der er snittet til,så den passer ind i dysehuset.

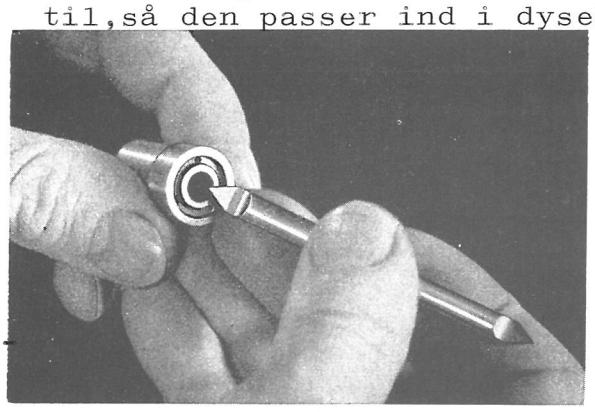


Fig.07-44/8

Til rensningen benyttes dieselbrændstof eller benzin.

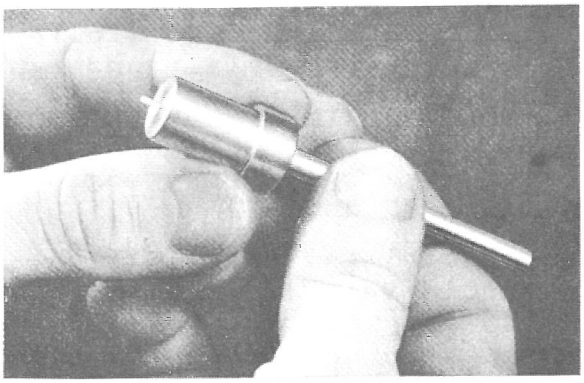


Fig.07-44/9

Har man et Bosch dyserensesæt til rådighed,gås frem på følgende måde:

TRYKKAMMERET (19) i dysehuset renses med ringnotskraberen (fig.07-44/6 og 07-44/7).

DYSENÅLESÆDET i dysehuset renses med rensenålen(fig.07-44/8) Denne rensning må udføres med særlig omhu,da dysens brugbarhed i høj grad afhænger af et godt nålesæde. Der må ikke udøves for stærkt tryk,når rensenålen drejes.

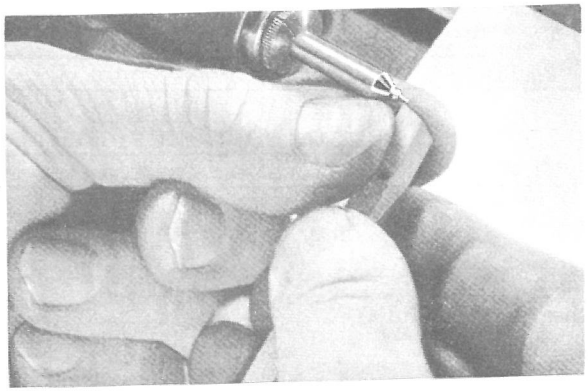


Fig.07-44/10

SPRØJTEHULLET i dysemunden renses med dysehulrenseren. Som det fremgår af fig.07-44/9 skal dysehullet renses INDEFRA og UDEFTER,og ikke udefra og ind.

5 Dysenålen renses med en kantet træpind,der er vædet i dieselbrændstof.Er dysenålens profil stærkt forkokset,anbringer man dysenålen i en skruestik eller i en boremaskine,idet man fastgør den i tryktappen,der naturligvis må beskyttes af en spændeforing.Derpå kan man bekvemt rense sprøjtetappen (8),drosseltappen (9) og nålefladen med en kantet træpind vædet i olie (fig.07-44/10 og 07-44/11).

6 BESIGTIGELSESPRØVE

Brugte dyser skal efter rensningen underkastes en besigtigelsesprøve. På dysenålen må man især være på vagt overfor om nålesædet er indslået eller ru,ligesom man også må være opmærksom på,om sprøjtetappen er beskadiget (fig.07-44/10)

På dysehuset må der ligeledes ses efter,om sædet er jævnt og ikke indslået eller forkokset. (Undersøges med lampelup EFAW 25 B),ligesom det må undersøges, om dyse- eller sprøjtehullet er rundt og ikke ovalt eller kantet.

Beskdadigede dyser fornyes eller ombyttes med ombytningsdyser fra firma BOSCH.

7 GLIDEPRØVE . Efter besigtigelsesprøven skal såvel brugte som nye dyser glideprøves,for at man kan forvisse sig om,at dysen går tilstrækkeligt let i dysehuset.Forinden dyppes dysenål og dysehus hver for sig i filtreret dieselolie.Dysenålen indsættes derpå i dysehuset.Ved glide- eller faldprøven holder man dysehuset lodret.Dysenålen trækkes halvt op af dysehuset, hold altid kun på den øverste del, og når nålen slipper,skal den med sin egen vægt falde tilbage på sædet.

Dysenålen drejes, og faldprøven gentages.Falder nålen trods omhyggelig rensning ikke tilbage i sædet,må den fornyes.

Anm.: Kun i undtagelsestilfælde - hvor en reservedelsdyse ikke kan skaffes - kan i forbindelse med en klemmende dysenål trykstedet på nåleskaftet gøres letgående ved hjælp af Bosch-slibepasta FT 26 V 2 .Ligesådan kan man,men også kun i undtagelsestilfælde, gøre en utæt dyse tæt ved at anvende nævnte Bosch polere- eller slibepasta FT26V2. Pastaen anvendes på nålesædefladen og på nålesædet i dysehuset.

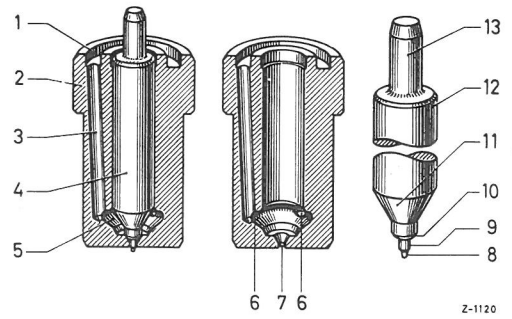



Fig.07-44/11

1 ringnot
2 dysehus
3 tilløbsboring
4 dysenål
5 trykkammer
6 tilløbsboringens udmunding i trykkammer
7 dysehul
8 sprøjtetap
9 drosseltap
10 nålesædeflade
11 trykskulder
12 nåleskaft
13 tryktap

Efterslibningen skal dog indskrænke sig til det nødvendigste mål for dysens funktion. Efter behandlingen rengøres begge dele omhyggeligt.

Dyser med beskadigede sædeflader eller med for stort nålespillerum (på grund af for lang tids anvendelse)skal fornyes. (For stort nålespillerum betyder for stort lækolietab og dermed nedsat motoreffekt.)

DYSENÅL OG DYSEHUS ER LAPPET SAMMEN OG MÅ KUN UDSKIFTES SAMLET SOM EN ENHED!

Hver dysenål har kun et dysehus, hvori den passer,og hvert dysehus har kun én nål,der passer i huset.Man må altså ikke skifte kun én af delene ud,men altid samlet.

Montering af indsprøjtningsdyse i dyseholder

8 Inden alle delene samles,vaskes de endnu engang i dieselolie. Endvidere må det påses,at de slebne tætningsflader på dyseholder, dyseholderindsats og dysehus er fuldstændig rene og ubeskadigede.

Nye og istandsatte indsprøjtningsdyser leveres indsmurt i rustbeskyttelsesfedt.Sådanne dyser skal derefter først vaskes i ren benzin inden monteringen,ligesom også deres bevægelighed kontrolleres med faldprøven,som omtalt under pkt.7.

9 Derpå anbringes dyseholderen i spændebakkerne 636 589 o1 31 oo eller i rørholder med nøglegab 24 mm (fig.07-44/4).

10 Underlægsskiven(15)lægges ind i dyseholderen(7),såfremt den er taget ud.Trykfejderen(6)indsættes,og trykbolten sættes på trykfjederen, sådan at den korte tap vender mod fjederen.Dyseholderindsatsen(3) med ringnoten nedad lægges derpå over trykbolten(fig.07-44/6).

11 Dysehus(2)med dysenål(1)sættes på dyseholderindsatsen(3).Derpå skrues omløbermøtrik(5) på dyseholderen(7).I første omgang spændes den dog løst til med hånden.

12 Derpå spændes omløberen fast med 7-8 kpm. (Ved for stærk tilspænding af omløbermøtrikken kan dysehuset blive forspændt og føre til klemning af dysenålen).

13 DYSEÅBNINGSTRYK PRØVES OG INDSTILLES (se afsnit C).

14 INDSPRØJTNINGSDYSERNE TÆTHEDSPRØVES (se afsnit C)

15 STRÅLE- OG SNERREPRØVE GENNEMFØRES (se afsnit C)

reguleringsfjederen giver forkerte indstillingsdata.

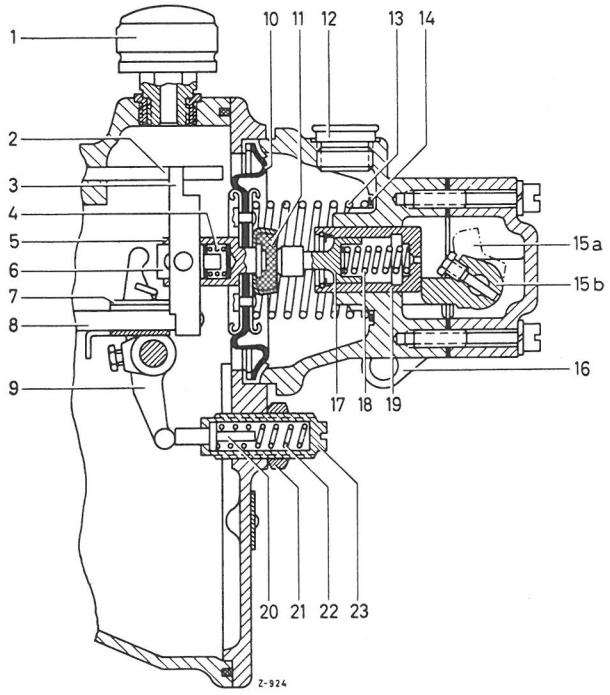



Fig. 07-46/5

Tomgangsstilling

1 Luftfilter
2 Styrestang
3 Styrearm
4 Tilpasningsfjeder
5 Membranmuffe
6 Tilpasningsbolt
7 Startermængdeanslag
8 Reguleringsstang
9 Dobbeltarm
1o Membran
11 Gummipuffer
12 Vakuumtilslutning på vakuumkammer
13 Reguleringsfjeder
14 Underlægningsring
15a Indkoblingsknast til fuldlast-stilling
15b Indkoblingsknast til tomgangsstilling
16 Arm til autom. hjælperegulering
17 Anslagsbolt (fjederkapsel glidende)
18 Hjælpefjeder
19 Hus for anslagsbolt resp. glidende fjederkapsel
2o Anslagsbolt for fuldlastanslag
21 Låsemøtrik
22 Fjeder
23 Fuldlast-anslagsskrue

5 Der foretages en måling af det max. omdr.tal ubelastet (se arb.nr. 00-43)

6 Der foretages en CO-test af udstødning eller en indstilling af røggrænsen under prøvekørsel (se arb.nr. 00-43, afsnit E og F).

Med monteret indsprøjtningspumpe

## Generelle henvisninger

En nøjagtig afprøvning og indstilling af regulatoren er kun mulig på en indsprøjtningspumpeprøvestand. I det efterfølgende afsnit beskrives nogle arbejder, der kan gennemføres uden prøvestand og uden demontering af regulatoren.

En afprøvning af regulatoren kan være påkrævet, hvis motoren mangler effekt eller ryger stærkt, ligeledes ved uregelmæssig gang, eller hvis motoren "saver", galoperer i tomgang og overskrider de max. fuldlastomdrejninger, resp. den max. hastighed i gearne på jævn vej og højeste omdr.tal ubelastet.

## Tæthedsprøve af membran, regulatorhus og tilslutninger for vakuumledninger.

1 Med igangværende motor overpensles indsugningsmanifold, vakuumledning, spjældstudsens befæstelsesflange og regulatorhuset med sæbevand. Evt. utætte steder findes og bringes i orden.

2 Start- og stopkabel hægtes af på indsprøjtningspumpens indstillingsarm. Beskyttelsesmuffen (3) over reguleringsstangen fjernes. Vakuumledningen skrues af ved tilslutningen (1). Reguleringsstangen trykkes ved hjælp af indstillingsarmen (2) helt i retning "stop" mens tilslutningshullet (1) lukkes med en finger. Derpå slippes indstillingsarmen, mens man iagttager hvorledes reguleringsstangen reagerer (fig. 07-46/1)

Dersom Membran og vakuumhus er i orden, vil reguleringsstangen af reguleringsfjederen kun blive skubbet lidt fremad, og derpå blive fastholdt af det i vakuumhuset opståede vakuum. Bliver reguleringsstangen ikke stående efter at have flyttet sig det før omtalte lille stykke vej, er enten membran eller vakuumhus utæt. Bliver reguleringsstangen stående kan man ved betjening af indstillingsarmen mærke en tomvandring.

Konstateres en utæthed, skal vakuumhuset afmonteres. Til dette formål løsnes de 4 befæstelsesskruer. Membranbolten hægtes af reguleringsstangen, og membranen udtages og undersøges for evt. skader. En membran, der er blevet sprød skal altid udskiftes.

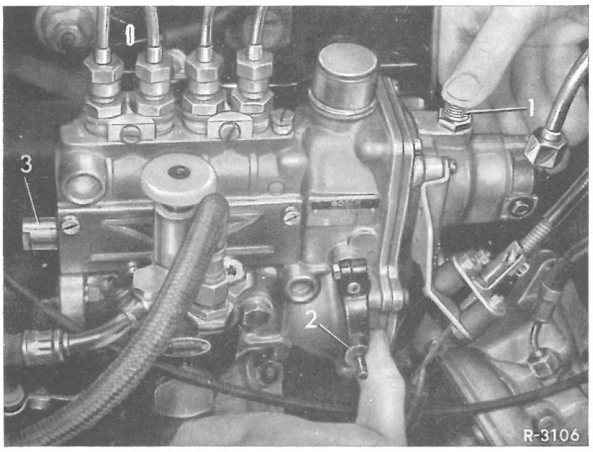



Fig. 07-46/1
1 Vakuumtilslutning
2 Indstillingsarm
3 Beskyttelsesmuffe over reguleringsstang

## Udskiftning af membran i regulatorhus

Indsprøjtningspumpe demont., membran fornyes og indspr.-pumpen anbringes i en prøvestand, hvor tilpasningsbegyndelse og tilpasningsvej kontroll. og indstilles.
Udskiftning af en membran kan også ske med indspr.pumpen siddende i vognen, når følgende henvisninger iagttages:

1 Ved demontering af membranen må det påses, at de i muffen (5) indsatte dele fra 1 til 4 (tilpasningsanordningen) ikke falder ud. Hvis de af vanvare falder ud, må de igen indsat-

tes fuldtallig i den rækkefølge der er vist på fig. 07-46/2.

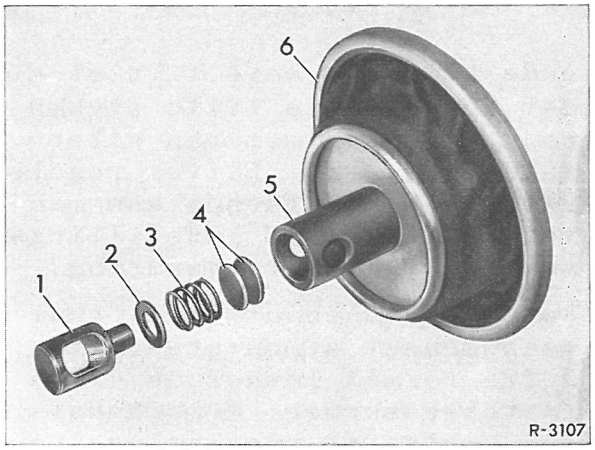



Fig. 07-46/2

1 Tilpasningsbolt
2 Udligningsskive for tilpasningsbolt
3 Tilpasningsfjeder
4 Udligningsplade for tilpasningsfjeder
5 Muffe
6 Membran

2 Den max. tilpasningsvej resp. tilpasningsboltens vandring måles med måleur (07-46/3 og 4).

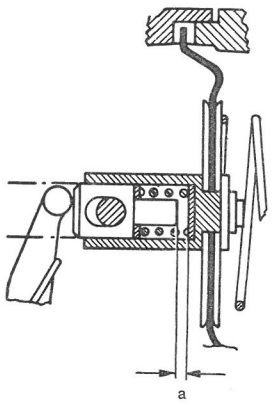



Fig. 07-46/3
a = max. tilpasningsvej

Hertil anvendes en 6 mm stift (4), som stikkes gennem membranmuffen (2) og tilpasningsbolten (5), hvorefter membranen lægges på rørstykket (3) der har følgende dimensioner: max. udv. diameter 35 mm, min. indv. diameter 27 mm og lo mm længde. Måleurets holder sidder således, at urets tastestift (1) står midt på tilpasningsbolten (5). Måleuret stilles på nul.
Nu trykkes der på urets tastestift (1) og vandringen aflæses på uret. Den max. tilpasningsvej andrager fra 1,1 til 2,7 mm afhængig af hvilken regulatortype der er tale om.

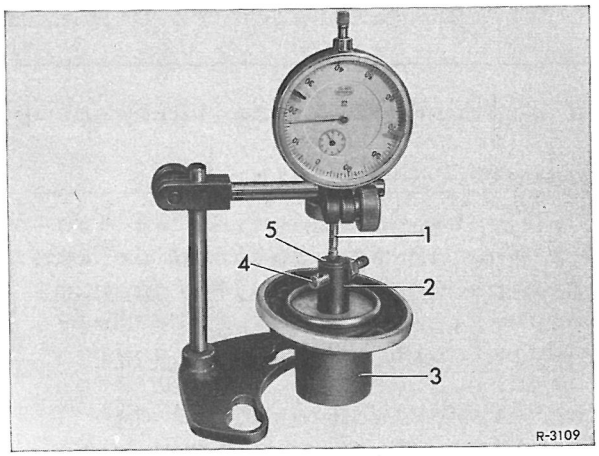



Fig. 07-46/4

1 Måleurets tastestift
2 Membranmuffe
3 Rørstykke
4 Cylinderstift med 6 mm Ø
5 Tilpasningsbolt

Anm.: Hvis tastestiften (1) ikke står præcis midt på tilpasningsbolten kan den kæntre, hvorfor man bør tage 2 til 3 målinger.

3 Tilpasningsbolt, udligningsskive, tilpasningsfjeder og udligningsskiverne skrues ud af den demont. membran og mont. i den nye.

4 Den nye membrans max. dæmpning måles med måleuret (se punkt 2). Er afvigelsen ikke større end 0,06 mm i forhold til den gamle membran, kan man montere den nye membran sammen med den til dæmpningsfjederen afstemte, demont. reguleringsfjeder (13) og underlagsring (14), hvis en sådan var monteret (fig. 07-46/5).
En større afvigelse af den max. tilpasningsvej udlignes ved hjælp af udligningsskiver (4), der fås i tykkelserne 0,2 mm, 0,3 mm, 0,5 mm og 1,0 mm, fra fa. Bosch.

Anm.: Den rigtige indsætning af tilpasningsanordningen kan kun kontrolleres på en prøvestand for indsprøjtningspumper. Derfor skal udligningsskiven, der bestemmer tilpasningsfjederens forspænding og dermed hvornår tilpasningen skal sætte ind, ubetinget overtages fra den udskiftede membran. Det samme gælder også for reguleringsfjederen (13) og underlægningsringen (14), som igen er afstemt med tilpasningsfjederen (se fig. 07-46/5. En vilkårlig ændring af tilpasnings- eller

Type 2ooD/8 og 22oD/8

## A. ALMENT

Det er indsprøjtningsforstillerens opgave - afhængigt af motoromdrejningerne - at styre indsprøjtningstidspunktet, at der opnås gode omdrejnings- og effektværdier og samtidig lavt forbrug og forbedret, dvs. formindsket eller nedsat udstødn.røg. Drivflangen (4) med sine koblingsklør til drivning af vakuumpumpen, er fastgjort med 2 strækbolte (5) på kædehjulets segmentplade (1) den såkaldte primærdel (fig. 07-47/1).

## B. INDSPRØJTNINGSFORSTILLER DEMONTERING OG MONTERING

### Demontering

1 Køleren afmonteres.

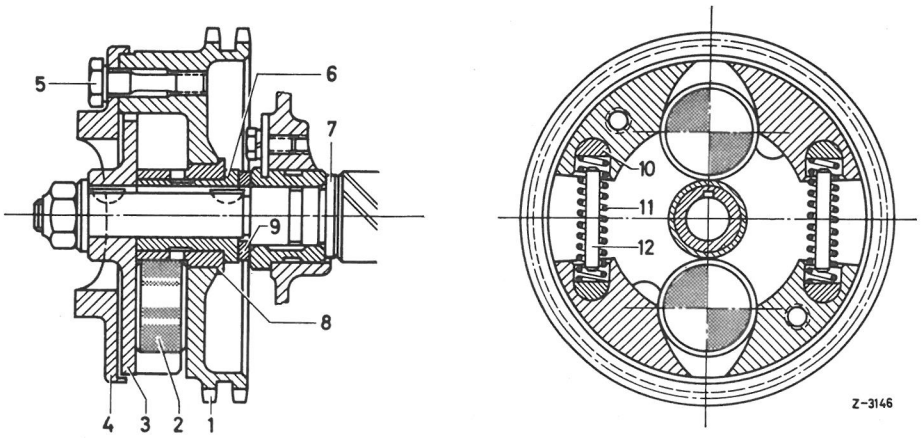



Fig. 07-47/1

Indsprøjtningsforstiller

1 Kædehjul med segmentplade (primærdel)
2 Svingklodser
3 Segmentflange (sekundærdel)
4 Drivflange med koblingsklør til vakuumpumpe
5 Strækbolt
6 Muffe
7 Påløbsskrue
8 Muffe
9 Påløbsring
1o Bolt (fjedersæde)
11 Trykfjeder
12 Bolt (indstillingsbegrænsning).

2 Suge- og trykledning tages af vakuumpumpen, der derefter skrues fri af motorblokken.

3 Polystop-møtrikken skrues af mellemhjulakslen og fjernes sammen med den tilhørende skive.

4 Ventildækslet tages af.

5 Knastakselhjulets befæstelsesbolt skrues af og fjernes sammen med den tilhørende skive (fig. 07-47/3)

6 Krumtapakslen drejes ved hjælp af balanceskivens befæstelsesbolt i motorens omløbsretning og indtil ø.d.-markeringen på balanceskiven står udfor indstillingsviseren (fig. 07-47/2), og markeringen på udligningsskiven stemmer overens med 1.knastakselleje (fig. 07-47/4).

Vigtigt: Motoren må aldrig drejes ved hjælp af sekskantbolten på knastakselhjulet. En overbelastning vil bøje kædestrammerskinnen (3) (fig. 07-47/3).

7 Kædens indgreb i indsprøjtningsforstilleren resp. mellemhjulet og indsprøjtningsforstillerens stilling i relation til motorblokken kendetegnes ved hjælp af en kørnerprik. Desuden markeres kædens indgreb med knastakselhjulet med et kørnerslag.

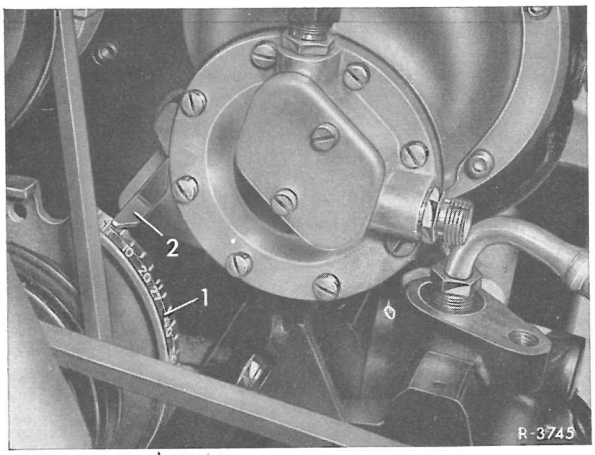



Fig. 07-47/2

1 Balanceskive 2 Indstillingsviser

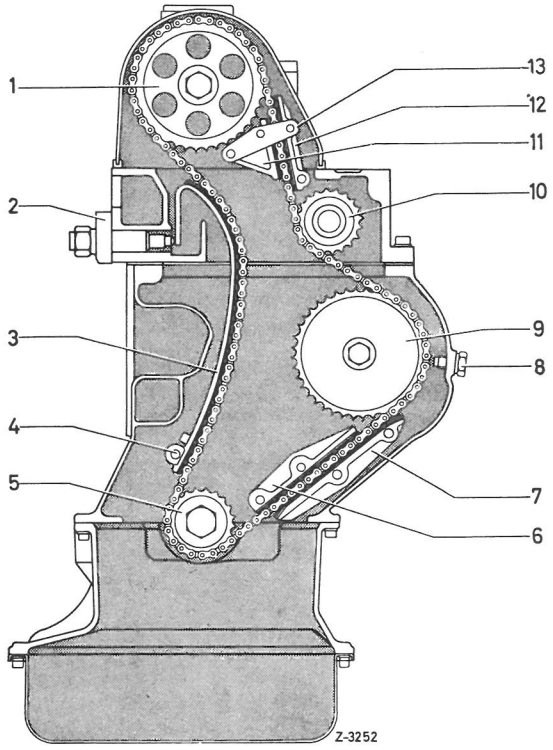



Fig. 07-47/3

Kædedrev på 2ooD/8 og 22oD/8

1 Knastakselhjul
2 Kædestrammer
3 Kædestrammerskinne
4 Lejebolt til kædestrammerskinne
5 Krumtaphjul
6 Indv. glideskinne
7 Udv. glideskinne
8 Låsebolt
9 Mellemhjul (drev til indsprøjtningsforstiller)
1o Styrehjul
11 Indv. glideskinne
12 Udv. glideskinne
13 Holder til indv. glideskinne

8 Kædestrammeren afmonteres.

9 Sekskantbolten på holderen (13) skrues af og fjernes sammen med den indv. glideskinne (11). (fig. 07-47/3).

1o Knastakselhjul trækkes af, men kæden forbliver på knastakselhjulet og lægges i kædekassen sammen med dette. (pas

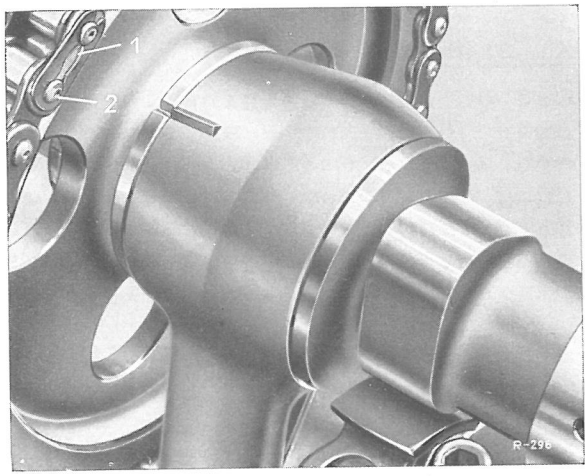



Fig. 07-47/4

1 Fjederlås 2 Stikled (kædelås)

på ved aftrækningen af knastakselhjulet, at udligningsskiven imellem knastakselhjul og knastaksel ikke bliver væk).

11 Låsebolten (8) skrues ud, og glideskinnens (7) lejebolt trækkes ud med aftrækkeren 187 589 o7 33 oo (se fig. 07-47/3).

12 En blik- eller kartonstrimmel med målene ca. 2oo x 7o mm og bøjet efter mellemhjulets runding stikkes ind mellem kædehjul og kæde fra venstre mod højre således, at kæden løfter kædehjulets tænder.

13 Indsprøjtningsforstilleren trykkes eller trækkes af og blikel. kartonstrimlen fjernes.

Vigtigt! Efter at forstilleren er taget af, må motoren resp. krumtapakslen ikke drejes.

14 Muffen (6) til indsprøjtningsforstilleren og påløbsringen (9) tages af mellemhjulsakslen (fig. 07-47/1).

15 Glideskinnerne (6 og 7) kontrolleres ved besigtigelse, fornyes om nødvendig. (fig. 07-47/3).

Montering

16 Påløbsring (9) og muffe (6) olies ind og skydes på mellemhjulsakslen. Herunder påses det at de to skivefjedre sidder rigtigt på mellemhjulsakslen (fig. 07-47/1).
Anm.: Skal en indsprøjtningsforstiller udskiftes, tager man den gamle forstiller og lægger ovenpå den nye, at de to forstilleres kilenoter dækker hinanden. Den gamle kørnermarkering må derpå overføres til den nye indsprøjtningsforstiller.

17 Kæden løftes med blik- el. kartonstrimlen (se punkt 12). Nu skydes den rengjorte og olierede indsprøjtningsforstiller ind på mellemhjulsakslen.

18 Kæden løftes opad el. knastakselhjulet med kæden løftes, idet man påser, at markeringen på forstiller og motorblok stemmer overens, evt. kan man dreje indsprøjtningsforstilleren, indtil markeringerne passer sammen. Derpå fjernes blik- el. kartonstrimlen. Er markeringerne forrykkede i forhold til hinanden, må blik- el. kartonstrimlen igen skydes ind og kæden omsættes tilsvarende på kædehjulet.

19 Knastakselhjul med den pålagte kæde skydes ind på knastakslen, idet det påses, at markering på kæde og knastakselhjul stemmer overens. Desuden skal stregmærket på knastakslens udligningsskive dække kærven på 1.knastakselleje (fig. 07-47/4). Det kontrolleres derefter endnu engang, om samtlige markeringer og ø.d.-stilling er som før demont. (se punkt 6 og 7).

2o Kædestrammeren monteres og udluftes.

21 Øverste lejebolt til glideskinnen (7) føres ind i motorblokken (fig. 07-47/3). Forinden må lejebolten dog smøres med tætningspasta i enden. Ved indbankning af bolten påses det, at glideskinnens låsetråd raster ind i lejeboltens kærv.

22 Den indv. glideskinne (11) med holter (13) indføres i den ydre glideskinnes boring (12), hvor den fastgøres på topstykket med sekskantbolten.

23 Låsebolten (8) skrues ind og fastspændes.

24 Skiven lægges på mellemhjulsakslen og polystopmøtrikken skrues på og spændes med det foreskrevne moment. Aksialspillerum (o,o5-o,12 mm) kontrolleres på mellemhjulsakslen.

25 Befæstelsesbolt med skive til knastakselhjul (1) skrues på (fig. 07-47/3).

26 Indsprøjtningsforstiller funktionsprøves: Med en gaffelnøgle drejes polystopmøtrikken i omdrejningsretning (se fig. 07-47/1). Hvis mellemhjulsakslen efter løsningen går tilbage i sit gamle leje er indsprøjtningsforstilleren i orden. Sker dette imidlertid ikke, må årsagen findes og fjernes.

27 Leveringsbegyndelse kontrolleres (se arb.nr. 00-41).

28 Vakuumpumpe skrues på motorblokken med nye pakninger (fig. 07-47/2).

29 Ventildækslet påsættes og fastspændes. Det må påses, at gummipakningen sidder rigtigt. Desuden må det kontrolleres, om kablet ved gasgivning kan bevæge sig uhindret i anslagsvinklens slids på vinkelarmen.

3o Køleren genmonteres.

31 Med igangværende motor kontrolleres det om alle tilslutninger er tætte.

A. A l m e n t

a) TØRLUFTFILTER

Typerne 200/8, 220/8, 230/8 og 250/8 er seriemæssigt udstyret med et dæmpningsfilter,der er udformet som tørluftfilter.

Som luftfilterindsats anvendes et pairfilter.Papirfilteret må hverken olies ind eller fugtes.Under normale vejforhold(fast belægning)skal indsatsen renses hver 1000 km og fornyes hver 50000 km.

I områder med stort støvnedslag må indsatsen selvfølgelig renses og fornyes med tilsvarende kortere intervaller, fordi et stoppet luftfilter giver dårligere motoreffekt og større brændstofforbrug.

På typerne 200/8 og 220/8 er der foran karburatoren anbragt endnu en mellemdæmper (3) til dæmpning af indsugningsstøjen (fig. 09-1/1).

Som ekstraudstyr kan de forannævnte typer også leveres med et oliebadsluftfilter.

b) OLIEBADSLUFTFILTER

Typerne 200D/8 og 220D/8 er udstyret seriemæssigt med et oliebadsluftfilter.Ved kørsel på normale vejbelægninger skal oliestand og forurening kontrolleres hver 5000 km. Under meget stort støvnedslag må olien kontrolleres hver uge,ja under ekstreme forhold dagligt.Er olien tyk og fuld af slam,skal den udskiftes. De afsatte forureningsprodukter må højst udgøre 1/3 af oliestanden ved max.påfyldning.

Inden oliestanden prøves,må vognen stilles på en plan flade, hvor den skal henstå mindst 5 min.,inden oliestanden måles, for at olien kan få tid til at dryppe ud af filterets indsats. Oliestanden skal stå mellem de indpressede pile (fig.09-1/9).

Den foreskrevne oliestand skal holdes meget nøje,da for meget olie er lige så skadelig som for lidt olie.

I ekstrem kulde, d.v.s. under minus 2o grader C kan man i stedet for motorolie anvende en frysemaskineolie eller en støddæmperolie for at opnå en fejlfri filtrering.I nødsfald kan man også benytte en blanding af 3o% kuldebestandig dieselbrændstof og motorolie.

## B. DÆMPNINGSFILTER DEMONTERING OG MONTERING
Type 200/8 og 220/8

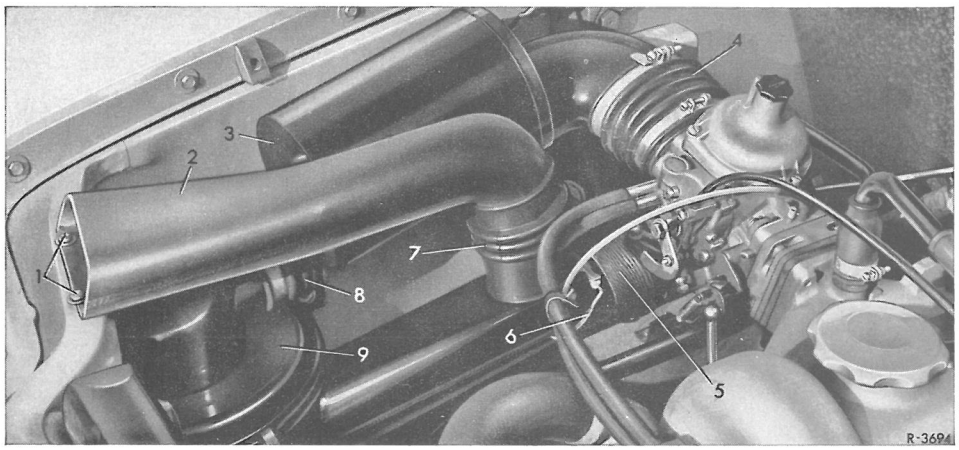



Fig.09-1/1
1 befæstelsesskrue
2 luftindsugnings-manifold
3 mellemdæmper
4 gummimanchet
5 varmluftslange
6 betjeningsarm f. indsugningsluft-forvarmning
7 gummimanchet
8 gummimanchet
9 luftfilter

### DEMONTERING

1 De to befæstelsesskruer (1) løsnes,og indsugningsmanifolden (2)tages af.

2 Mellemdæmper(3) demonteres. Først løsnes slangebåndene på gummimanchetterne(4) og (8) på karburatoren og på filterdækslet og mellemdæmperen tages af.

3 Varmluftslange (5) trækkes af.

Filterbefæstelsesskruerne i hjulkassen løsnes.

Anm.: Møtrikkerne er tilgængelige udefra under skærmen.

4 Filteret løftes skråt ud og opefter.

### MONTERING

Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

Type 200 D/8 og 220 D/8

Ved demontering og montering af oliebadsluftfilteret skal følgende iagttages:

For at gøre det lettere at demontere og montere oliebadsluftfilteret er det i stedet for med skruer udstyret med spændefjedre (4) (fig.09-1/2).Filteret er derfor let at tage af,når befæstelsesboltene på hjulkassen er løsnet og indsugningsrøret(1) er taget af.Ved montering må det påses,at spændefjedrene er låst rigtigt.

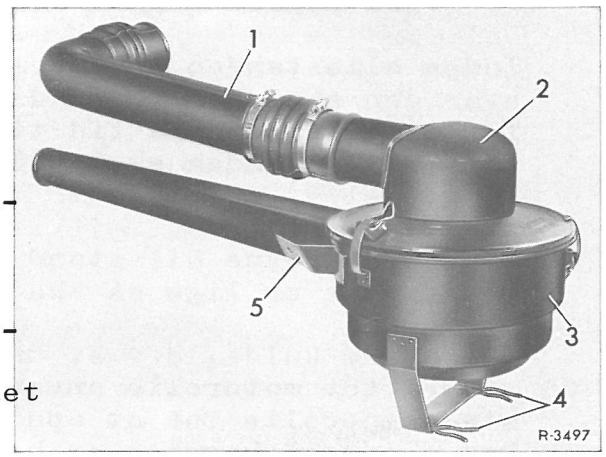



Fig. 09-1/2
1 indsugningsrør 2 overdel
3 underdel 4 spænde-fjedre
5 befæstelseslasker

## DEMONTERING

1 Varmluftslange og motorudluftningsslange tages af.

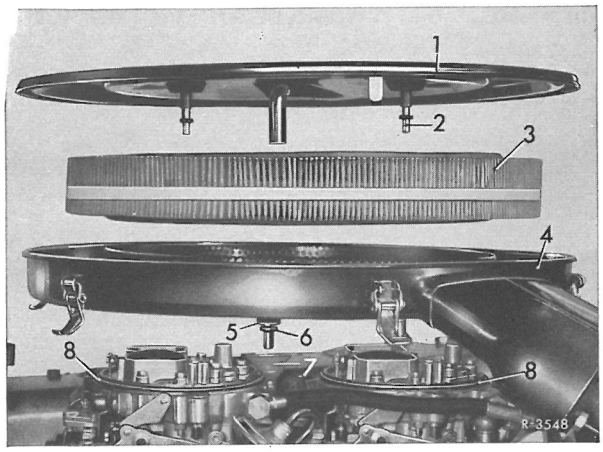



Fig. 09-1/3

1 luftfilteroverdel
2 befæstelsesskruer
3 luftfilterindsats
4 luftfilterunderdel
5 vandudskiller
6 gummiring
7 tragt
8 gummiring

2 Befæstelsesskruerne (2) løsnes og indsugningsdæmperen tages af (fig.09-1/3).

## MONTERING

1 Gummiring (6) skubbes ind på vandudskilleren (5) (fig. 09-1/3).

2 Gummiring (8) lægges på begge karburatorer.

3 Filterunderdelen sættes på sådan,at vandudskilleren(5) med den påsatte gummiring (6) føres ind i tragten (7).

4 Befæstelsesskruerne (2) spændes til,varmluft- og motorudluftningsslangerne sættes på.

## C. LUFTFILTERINDSATS DEMONTERING OG MONTERING

### Type 2oo/8 og 22o/8

#### Demontering

1 Befæstelsesskruerne (1) løsnes. Indsugningsmanifoldet (2) trykkes bagud, indtil skruerne er ude af slidserne i manifoldet, der derefter svinges til side.

2 Spændebøjlen på filteroverdelen løsnes. Filteroverdelen løftes derpå lidt opad og luftfilterindsatsen tages ud (fig. 09-1/4

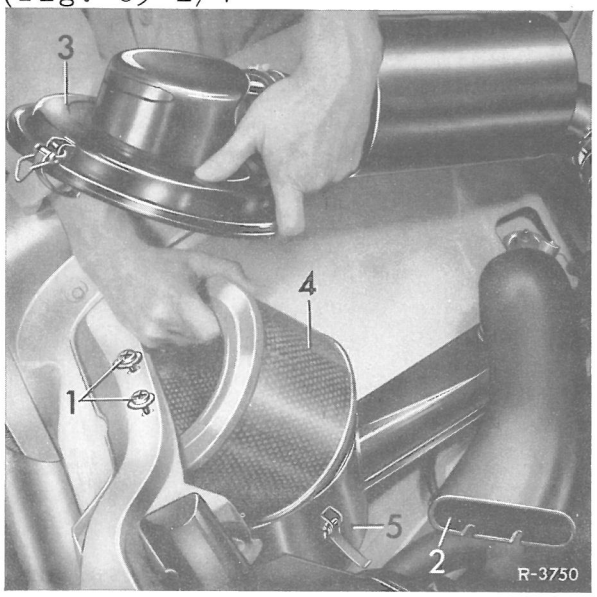



Fig. 09-1/4

1 Bef.skruer
2 Indsugn.-manifold
3 Overdel
4 Indsats
5 Filterhus

#### Montering

Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

### Type 2ooD/8 og 22oD/8

Ved rensning af indsatsen må det komplette luftfilter afmonteres (se afsnit B).

### Type 23o/8 og 25o/8

#### Demontering

1 Spændebøjle og befæstelsesskruer (1) løsnes (fig. 09-1/5).

2 Gummislange for motorudluftning tages af. Overdelen tages af, og indsatsen tages ud.

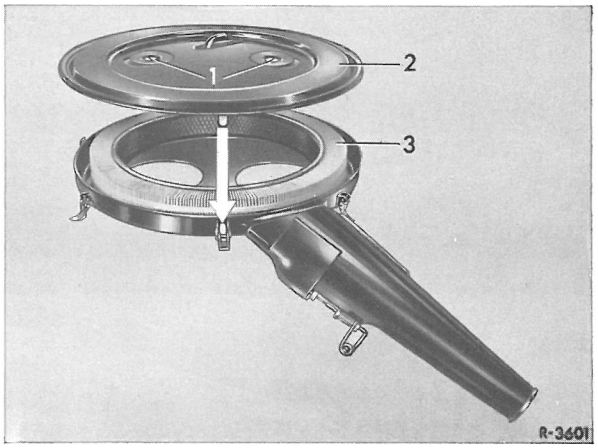



Fig. 09-1/5

1 Bef.skruer
2 Filteroverdel
3 Indsats

#### Montering

1 Indsatsen lægges ind. Luftfilteroverdelen sættes på således, at de røde markeringer på overdel og underdel passer sammen.

2 Befæstelsesskruerne sættes på. Derefter spændes på samme tid de overfor hinanden siddende spændebøjler således, at overdelen centreres rigtigt. Endelig spændes befæstelsesskruerne (1) rigtigt til.

## D. LUFTFILTERINDSATS RENSES

### a) Tørluftfilter

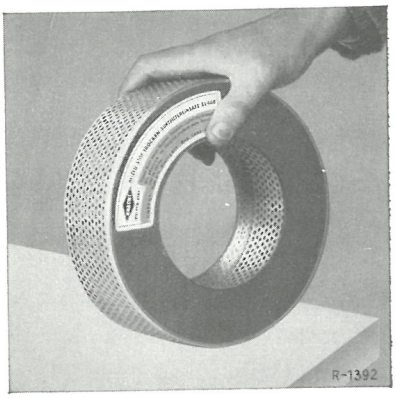



Fig. 09-1/6

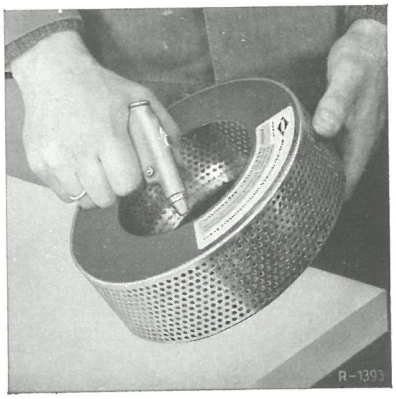



Fig. 09-1/7

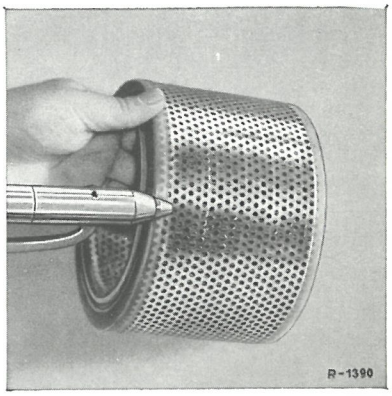



Fig. 09-1/8

1 Luftfilterindsatsen bankes af på et plant underlag (09-1/6).

2 Indsatsen blæses ud med trykluft (højst 5 ato) indefra og udefter (09-1/7).

3 Med trykluftpistolen blæses den udvendige kappe af filterindsatsen fri for snavs, idet pistolen holdes skråt som vist på fig. 09-1/8.

4 Filteroverdel og underdel renses med en benzinvædet klud.

Vigtigt! Brug aldrig tvist til rensning!

### b) Oliebadsluftfilter

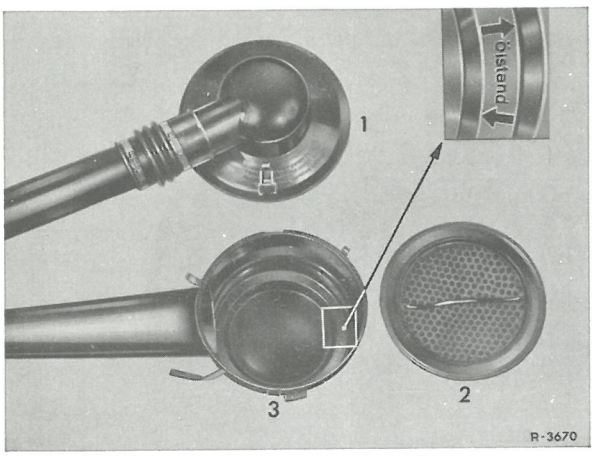



Fig. 09-1/9

1 overdel 2 indsats 3 underdel

1 Luftfilteroverdel (1) aftages, og indsatsen (2) tages ud.

2 Olieslammet tømmes af underdelen (3). Over- og underdel renses.

3 Filterindsats (2) renses med petroleum eller dieselolie.

Vigtigt! Vand, lud eller syreholdig væske må ikke anvendes, da de vil få stålulden i filterindsatsen til at ruste.

4 Med underdelen i vandret stilling påfyldes frisk motorolie til øverste markering (pil).

5 Luftfilterindsatsen lægges igen ind og overdelen gøres fast.

## A. Alment

Opvarmningen af indsugningsluften reguleres automatisk med en termostat (1), der er indbygget i luftfilterets indsugningsrør. Indtil ca. 15°C er varmluftklappen (2) helt åben, og over 28°C helt lukket (fig. 09-2/1).

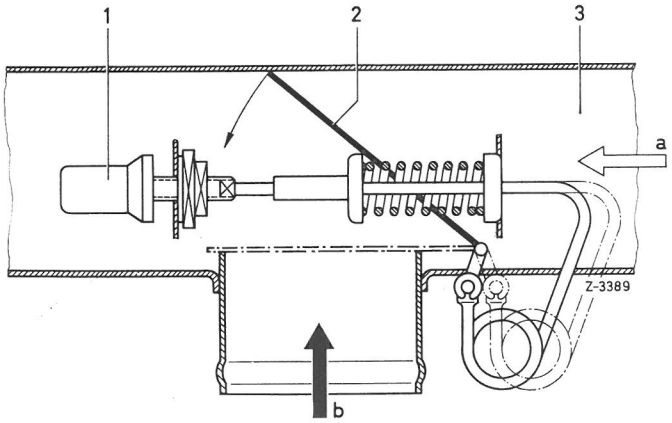



Fig. 09-2/1

Type 23o/8 og 25o/8

a Friskluft
b Varmluft
1 Termostat
2 Varmluftspjæld-eller klap
3 Indsugningsrør

## B. TERMOSTAT DEMONTERING OG MONTERING

Type 23o/8 og 25o/8

### Demontering

1 Låseringen (7) trækkes af.

2 Betjeningsarmen (6) trækkes af varmluftspjældets aksel (8)

3 Betjeningsarmen (6) trækkes så langt frem mod trykket fra fjederen (5), at styrebøsningen (4) går ud af termostatens betjeningsstift.

4 Betjeningsarmen trykkes bagud og tages ud af indsugningsrørets befæstelsesøje.

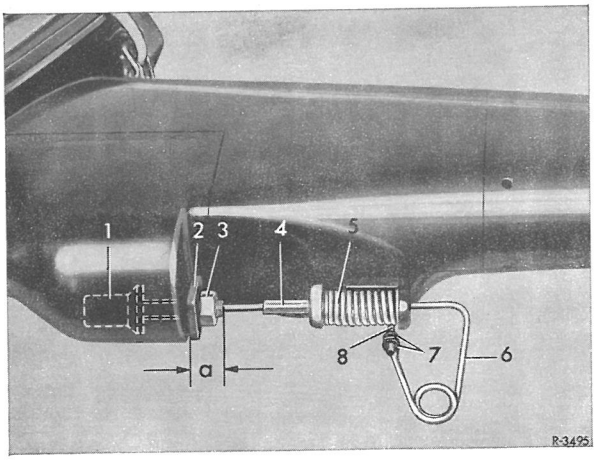



Fig. 09-2/2

1 Termostat
2 Nylon-bef.-møtrik
3 Sekskantmøtrik
4 Styrebøsning
5 Trykfjeder
6 Betjeningsarm
7 Låsering
8 Spjældaksel

5 Sekskantmøtrik (3) skrues af. Termostaten (1) skrues fri indvendig i indsugningsrøret.

## Montering

6 Termostat (1) skrues ind i nylon-befæstelsesmøtrikken (2) i indsugningsrøret.

7 Termostaten (1) indstilles på afstand "a" = 16 ± 3 mm (fig. 09-2/2).

8 Termostaten låses med sekskantmøtrik (3).

9 Betjeningsarmen (6) monteres.

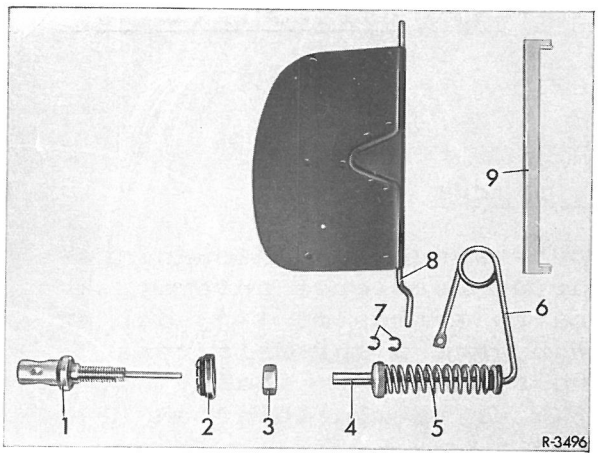



Fig. 09-2/3

1 Termostat
2 Nylon-bef.møtrik
3 Sekskantmøtrik
4 Styrebøsning
5 Trykfjeder
6 Betjeningsarm
7 Låse-el. sikringsring
8 Spjældaksel
9 Befæstelsesdel

Generelle data, mål og tolerancer

Benzinmåleren

| Benzinvisning | Beholder- el- tankindhold |
|---|---|
| Advarselslampe-reserve | 9 ltr. |
| 1/4 | 16,5 ltr. |
| 1/2 | 33 ltr. |
| 3/4 | 49,5 ltr. |
| Fuldvisning | 65-66 ltr. |

Tilspændingsmoment

| | |
|---|---|
| Benzintank-befæstelsesbolte | 2,1 kpm |

## Generelle henvisninger

Ved demontering af brændstoftanken skal de gældende sikkerhedsbestemmelser overholdes.

Tilspændingsmomenter, se arb.nr. 47-0.

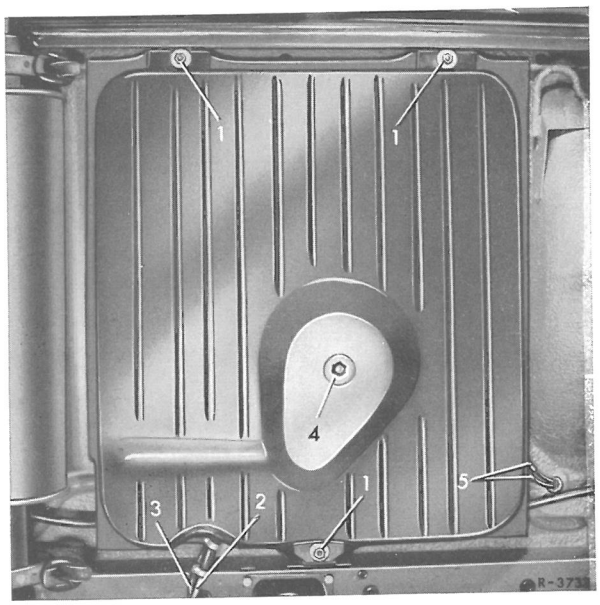



Fig. 47-1/1

1 Befæstelsesmøtrikker
2 Brændstoftilgangsslange
3 Brændstofreturslange
4 Bundskrue
5 Udluftningsledning

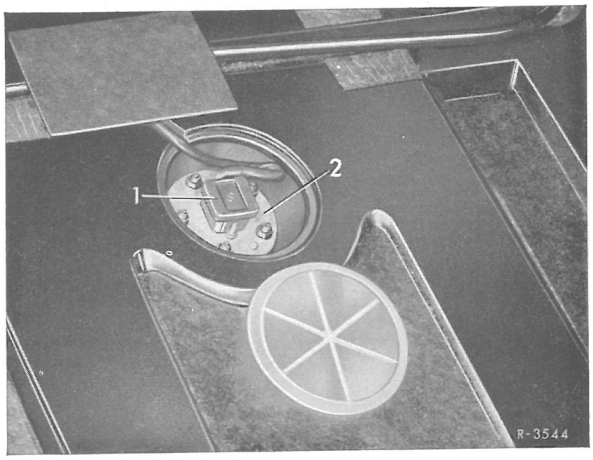



Fig. 47-1/2

1 Kabel-stikforbindelse
2 Brændstofmåler

## Demontering

1 Brændstoftanken tømmes.

2 Kabelforbindelsen til brændstofmåleren (2) tages ud (fig. 47-1/2).

3 Udluftningsledninger trækkes af (fig. 47-1/1 og 1/3).

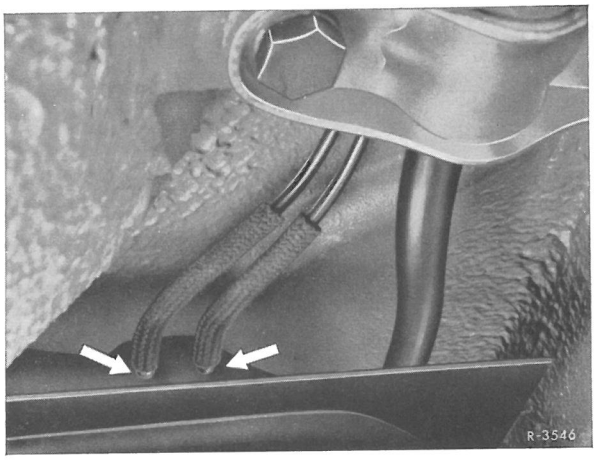



Fig. 47-1/3
Udluftningsledninger

4 Brændstofledningerne (2) og (3) på brændstoftanken tages af (fig. 47-1/1).

5 Befæstelsesmøtrikkerne (1) løsnes og tanken tages af.

## Montering

Tanken monteres i omvendt rækkefølge. Herunder skal følgende punkter dog iagttages:

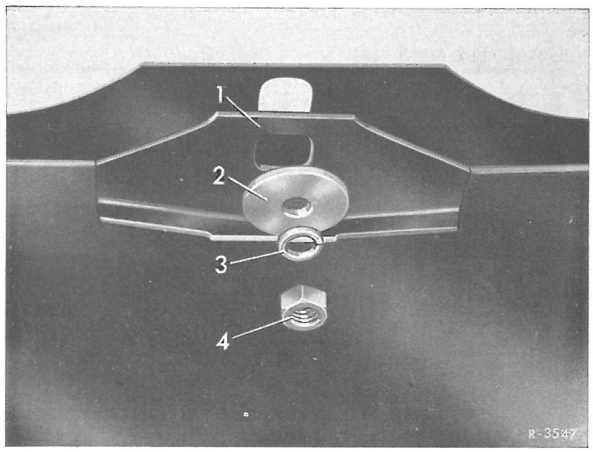



Fig. 47-1/4

1 Forstærkningsplade
2 Mellemlægsskive
3 Fjederring
4 Sekskantmøtrik

1 Brændstoftanken skal monteres med den dertil beregnede forstærkningsplade (1) og mellemlægsskiven (2) (fig. 47-1/4).

Undlader man at montere forstærkningspladen eller anvendes for små mellemlægsskiver, kan man risikere, at flangerne på tanken går løse.

2 De 3 befæstelsesmøtrikker (1) skal spændes med en momentnøgle (fig. 47-1/1).

3 Bundproppen i tanken er forskellig eftersom, om det er en benzintank eller en dieseltank, det drejer sig om. Filteret i bundproppen består af et kvadratisk maskevæv med 0,1 mm maskevidde til benzinvogne og 0,6 mm til dieselvogne.

For at man skal kunne skelne bundpropperne fra hinanden er en af propperne med messingsokkel, hvorpå står præget "benzin" eller "diesel".

På bundpropper med stålsokkel er det kun den til sieselvogne, der er mærket. På fladen omkring det indvendige sekskanthul er anbragt et "D".

På benzinvogne er der ikke noget kendetegn anbragt på proppen med stålsokkel.

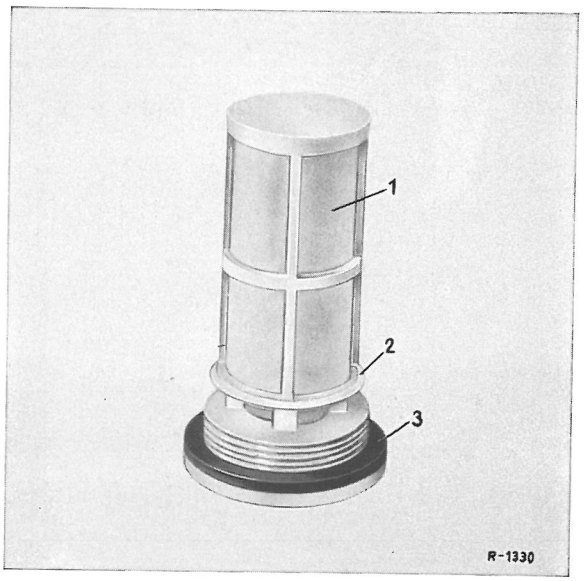



Fig. 47-1/5

Bundprop

1 Si 2 Tætningskant 3 Tætningsring

Til udluftning af brændstoftanken er der anordnet en udligningsbeholder (1) i bagagerummet (fig. 47-2/1).

Udligningsbeholderen er forbundet med to udluftningsledninger fra brændstoftanken og har selv udluftningsledning der munder ud i det fri (fig. 47-2/3).

Hvis der med fuld brændstoftank presses brændstof ud i udluftningsledningerne (2) kan dette stige i udligningsbeholderen. Så snart imidlertid en af de to udluftningsledninger er fri for brændstof, flyder brændstoffet øjeblikkelig tilbage i brændstoftanken, mens brændstofdampene går ud i fri luft over udluftningsledningen i udligningsbeholderen (3). Hvis den kompl. udligningsbeholder ønskes demont. med de tilhørende nylonledninger, må res.hjulet først udtages og nylonafdækningen over udluftn.-ledningerne fjernes efter at være skruet løs forinden.

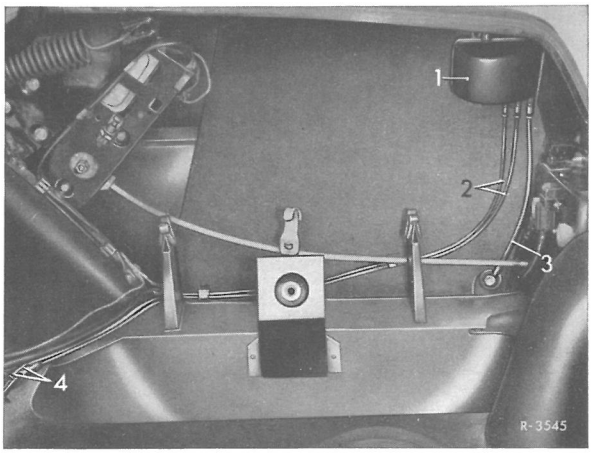



Fig. 47-2/1

1 Udligningsbeholder
2 Udluftningsledning til brændstoftank
3 Udluftningsledning til det fri
4 Forbindelsesslange

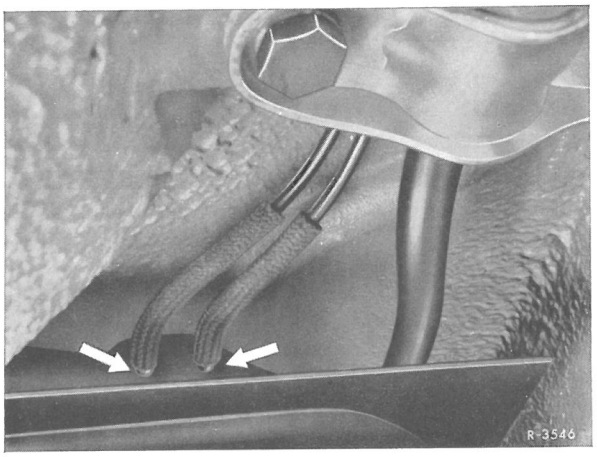



Fig. 47-2/2

Udluftningsledninger til brændstoftank

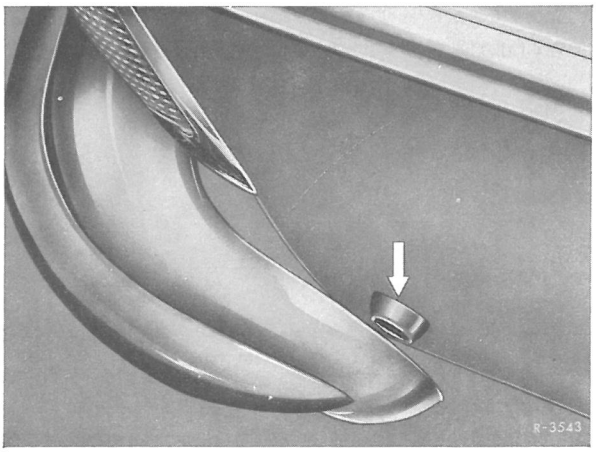



Fig. 47-2/3

Udluftningsledning til det fri

Brændstofforfilteret (1) på typerne 2ooD/8 og 22oD/8 er af gennemsigtig kunststof og kan ikke skilles ad. Filteret renses ved stærk forurening og mindst for hver 5o.ooo km som følger:

1 Brændstof-forfilteret tages ud, efter at slangeholderen er blevet løsnet.

2 Filteret dyppes ned og bevæges frem og tilbage i en beholder med brændstof. Eller det sprøjtes rent med en stråle rettet modsat brændstofgennemgangen.

3 Filteret monteres således, at sekskantskruen med teksten "Austrit" peger i gennemløbsretningen mod leveringspumpen.

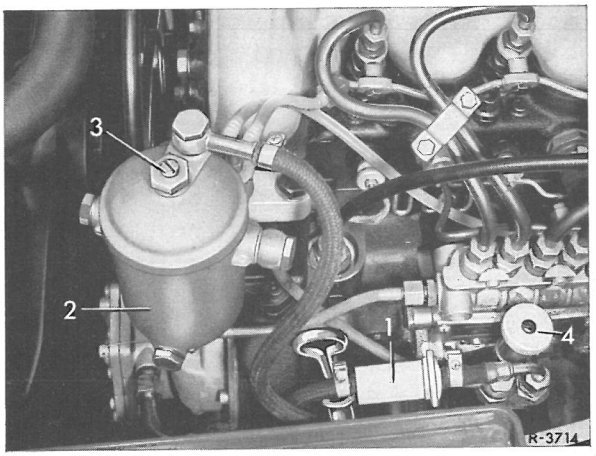



Fig. 47-4/1

1 Brændstof-forfilter
2 Brændstof-hovedfilter
3 Udluftningsskrue
4 Brændstof fødepumpe

| | Arb.nr. |
|---|---|
| Kilerem til efterbrænderens luftpumpe<br>A. Efterspænding af kilerem<br>B. Fornyelse af kilerem | 14-4 |
| Efterbrænderens luftpumpe af- og påmontering | 14-5 |
| UDSTØDNINGSSYSTEM | 49 |
| Udstødningsanlægget af- og påmontering | 49-1 |

Type 230/8 og 250/8

## A. EFTERSPÆNDING AF KILEREM

1 Batteriet demonteres (fig.14-4/1)

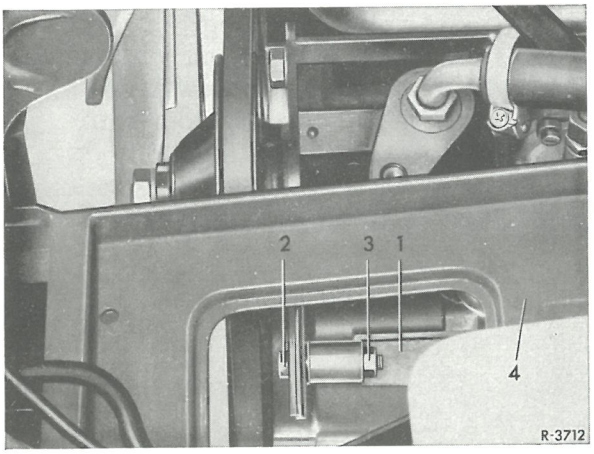



Fig.14-4/1
1 luftpumpe 3.klemmøtrik
2 spændeskrue 4 batteriholder

2 Alle 3 befæstelsesskruer (2 og 3) til luftpumpen løsne.Møtrik på nederste gennemgående bolt og på spændebolt holdes kontra (fig.14-4/2).

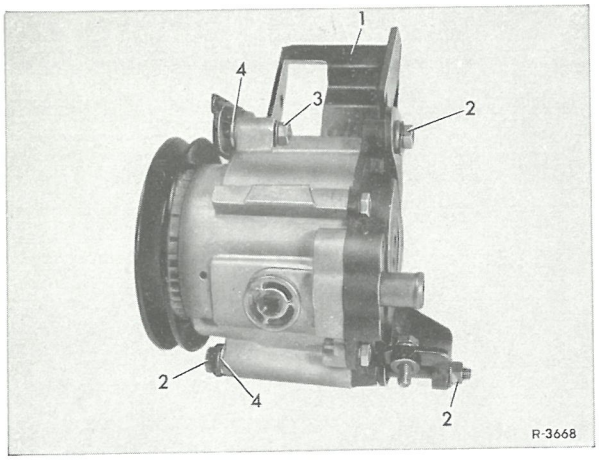



Fig.14-4/2

1 luftpumpeholder
2 befæstelsesskruer
3 klemmøtrik til spændebolt
4 mellemskiver

3 Kileremmen spændes ved venstredrejning af den fortandede spændebolt og fastspænding af klemmøtrikken (fig.14-4/3).
VIGTIGT: Ved spænding af remmen skal klemmøtrikken skrues så meget til, inden man fatter nøglen,at remspændingen ikke igen trækker pumpen tilbage.

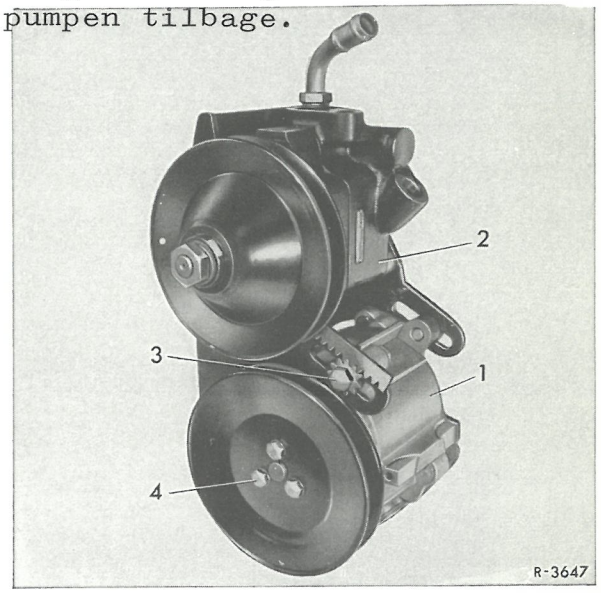



Fig.14-4/3

1 luftpumpe
2 højtrykpumpe til servostyring
3 spændebolt
4 befæstelsesskrue til remskive.

4 Pumpens befæstelsesskruer spændes fast.

5 Batteri genmonteres.

ANMÆRKNING: På vogne med servostyretøj trækker kileremmen til luftpumpen samtidigt højtrykoliepumpen,der dog er fastmonteret.Kileremspændingen kan derfor kun reguleres med luftpumpen.


14-4/1

## B. FORNYELSE AF KILEREM

1 Batteriet udtages.

2 Alle 3 befæstelsesskruer (2 og 3) til luftpumpen løsnes. Møtrikkerne på den nederste gennemgående bolt og på spændebolten holdes kontra.(fig.14-4/2)

3 Luftpumpen vippes helt indefter,og kileremmen tages ud.

På vogne med klimaanlæg løsnes forinden spænderullen til kuldekompressorens kilerem,og remmen på krumtapakslens kileremskive tages af.

4 En ny kilerem sættes på.

5 Kileremmen spændes,ved at man drejer den fortandede spændeskive til venstre,og derpå fastspænder klemmøtrikken (fig.14-4/3).

6 Befæstelsesskruerne til pumpen spændes fast.På vogne med klimaanlæg lægges kileremmen til kuldekompressoren på krumtappens remskive og spændes med spænderullen (remstrammeren).

7 Batteriet genmonteres.

type 230/8 og 250/8

## DEMONTERING

1 Batteriet tages ud.

2 Kølevædsken tappes af,slanger på oliekøler tages fra og lukkes, køleren demonteres.

3 Slange på luftpumpe løsnes og tages af.

4 Alle 3 befæstelsesskruer (2 og 3) på luftpumpen løsnes.Møtrikkerne på nederste gennemgående bolt og på spændebolten holdes kontra (fig.14-4/2).

5 Befæstelsesskruerne til remskiven skrues ud,og remskiven tages af sammen med kileremmen (fig.14-4/3).

6 Luftpumpens befæstelsesskrue skrues helt ud,og pumpen tages ud forfra.

## MONTERING

7 Pumpen sættes forfra ind i holderen og befæstelsesskruerne sættes løse ind.

Pas på mellemskiven (4) foran imellem pumpe og holder(fig.14-4/2).

8 Remskiven med tilhørende kilerem sættes på og gøres fast.

Anm.: Til befæstelse af remskiven MÅ KUN BENYTTES DE FORESKREVNE 1/2"(12,7 mm ) LANGE BOLTE. Længere bolte kan i givet fald streife den forreste lejepakning,der kan beskadiges og blive utæt.

9 Kileremmen spændes ved,at den fortandede spændebolt drejes til venstre,og klemmøtrikken fastspændes (fig. 14-4/3).

10 Pumpens befæstelsesskruer spændes fast.Slangen sættes på luftpumpen og gøres fast med et slangebånd.

Det må påses,at støjdæmperen sidder rigtigt på overtryksventilen. De tre huller skal vend nedad mod kørebanen.

11 Køleren monteres,kølevædske påfyldes.Olieslangerne gøres fast på oliekøleren.

12 Batteriet genmonteres.

13 Med igangværende motor foretages en tæthedskontrol. Oliestanden i motoren kontrolleres,og på vogne med automatisk gearkasse undersøges oliestanden i gearkassen.

## DEMONTERING

1 Forreste udstødningsrør på udstødningsmanifoldet skrues af.

2 Rørholderen (8) ved indstikningsstedet løsnes (fig.49-1/1).

På vogne med 4-cyl.benzinmotor skal flangeforbindelsen mellem forreste og bageste udstødningsrør desuden løsnes (fig.49-1/3).

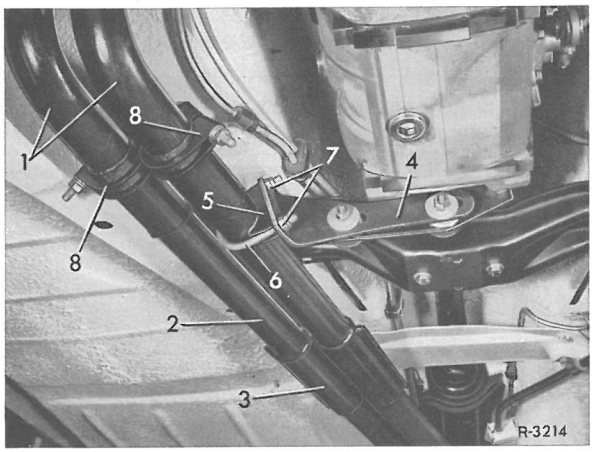



Fig.49-1/1

1 forreste udstødningsrør
2 bageste udstødningsrør
3 lydpotte fortil
4 holder på gearkasse
5 spændestykke
6 spændebøjle
7 selvlåsende møtrik
8 rørholder

3 Spændebøjle (6)mellem udstødningsrørholderen (4) på gearkassen og udstødningsrøret løsnes og tages af (fig.49-1/1).

4 Gummiringene (2) til fastgøring af hovedlydpotten på rammen hægtes af (fig.49-1/2).

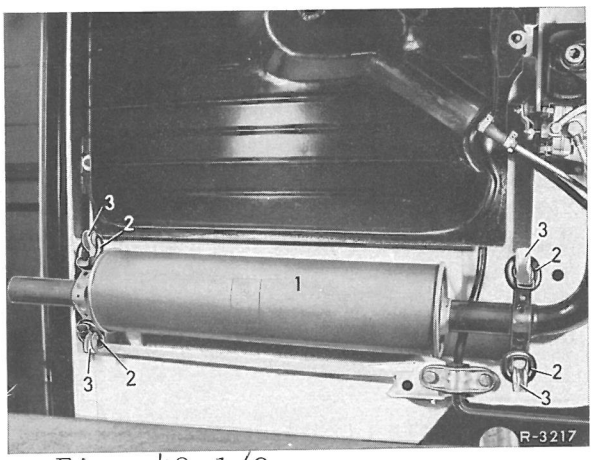



Fig. 49-1/2

1 hovedlydpotte 2 gummiring
3 holder på rammebund

## MONTERING

6 Monteringen af udstødningssystemet sker i omvendt rækkefølge.Herunder bemærkes følgende:
På vogne med 4-cyl.benzinmotor skal de selvlåsende møtrikker (4) på flangeforbindelsen mellem forreste og bageste udstødningsrør spændes så meget, at trykfjederen (3) er FORSPÆNDT MED 36 MM LÆNGDE(mål"b"), fig. 49-1/4.

På vogne med DIESELMOTOR skal de selvlåsende møtrikker (4) på flangeforbindelsen mellem udstødningsmanifold og forreste udstødningsrør spændes så meget til,at trykfjederen(3) er forspændt med 31 mm (mål "a") fig. 49-1/4.

Anm.: Udstødningsanlægget skal efter monteringen være absolut uden forspændinger,for at man skal kunne undgå brumme- og drønstøj under kørslen.

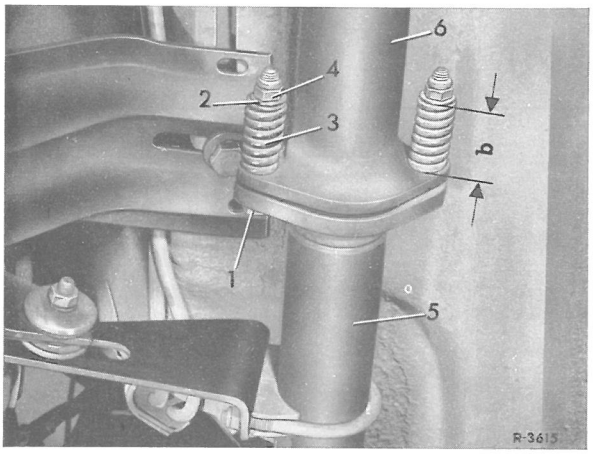



Fig.49/-1/3

1 sekskantbolt
2 skive
3 trykfjeder
4 selvlåsende møtrik
5 forreste udstødningsrør
6 midterste udstødningsrør

Er indstillingsmuligheden på udstødningsholderen på gearkassen utilstrækkelig,bliver det nødvendigt at opvarme udstødningsanlægget med en svejsebrænder det pågældende sted og på den måde rette det til.

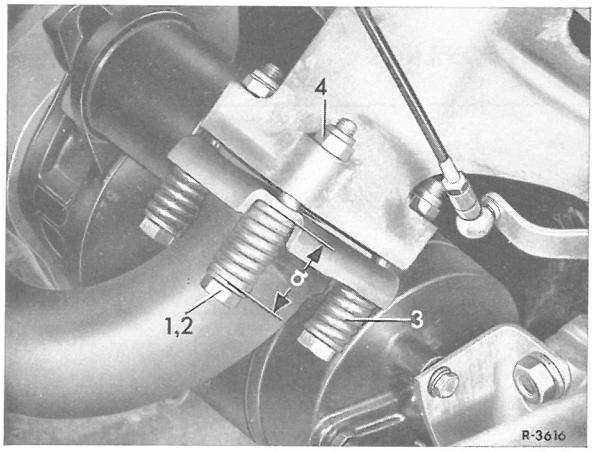



Fig. 49-1/4

1 sekskantbolt
2 skive
3 trykfjeder
4 selvlåsende møtrik

Trykfjederen på den tilsvarende flangeforbindelse må under ingen omstændigheder spændes så hårdt sammen, at fjedervindingerne presses i anslag mod hinanden.

| | Arb.- Nr. |
|---|---|
| OLIEFILTERPLEJE | 18-1 |
| K Ø L E R | 50 |
| Køler DEMONTERING og MONTERING | 50- 1 |
| Kølesystem tæthedsprøves | 50- 2 |
| Kølesystem renses | 50- 3 |

A. Kombineret hoved- og bistrømoliefilter

Type 200 D/8, og 220 D/8

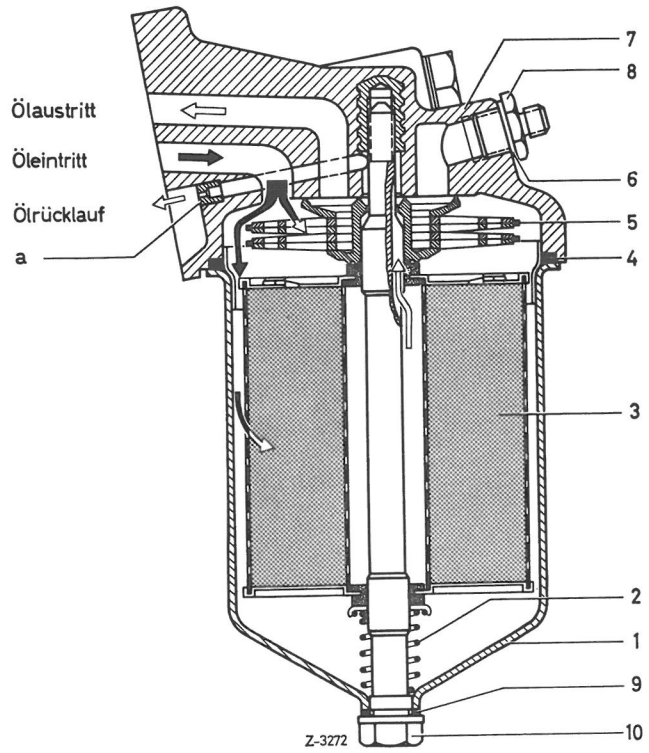



Fig.18-1/1

Kombineret hoved- og bistrømoliefilter

1 oliefilterunderdel
2 trykfjeder med fjederskål
3 bistrømfilterindsats
4 gummipakning
5 hovedstrømfilterindsats
6 pakring
7 oliefilteroverdel
8 skruestuds
9 pakring
10 sekskantskrue til befæstelse af filterunderdelen
a drosselboring

Oliefilterpleje fra 300 til 1000 km

1 befæstelsesskrue (10)skrues af.Filterunderdelen (1) sammen med filterindsatsen tages af og tømmes (fig.18-1/1).

Hovedstrømpapirindsats tages ud og filterunderdelen renses.

Anm.: Hvis en oliefilterindsats viser en usædvanlig stærk slamdannelse,kan der heraf sluttes, at der er kommet kølevand i olien.Motoren må i så fald undersøges og utætheden afhjælpes.

2 Den nye bistrømfilterindsats (3) og den medleverede hovedstrømfilterindsats(5) indsættes med beskrivningen opad (fig. 18-1/1 og 2 ).

BEMÆRK: Det må påses,at trykfjederen med fjederskål (2) i filterunderdelen (1) er kommet på plads,da den har til opgave at tætne bistrømfilterindsatsen(3) foroven.

3 Gummipakring(4) skiftes ud og sættes således ind,at den ligger til hele vejen rundt på underdelens tætningsflade (fig.18 - 1/1)

AF SIKKERHEDSGRUNDE SKAL MAN FORNY DENNE PAKRING,HVER GANG FILTERET HAR VÆRET ÅBNET.

4 Filterunderdelen sættes på filteroverdelen,og befæstelsesskruen (1o)spændes med det foreskrevne moment (fig.18-1/1).

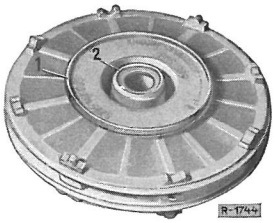



Fig.18-1/2

Hovedstrømfilterindsats med støbt tætningskant

1 ydre tætningskant
2 indre tætningskant

5 Den foreskrevne oliemængde påfyldes (se arb.nr. 0-1). Med igangværende motor kan kontrolleres, om oliefilteret er tæt.

OLIEFILTERPLEJE fra 5000 km og fortløbende for hver 5000 km.

Udtagning og indsætning af filterunderdel med filterindsats som ved 1. filterpleje mellem 300 og 1000 km. Bistrømfilterindsats (3)fornyes hver 5000 km, og hovedstrømfilterindsats (5) renses (fig.18-1/1).

Forinden rensningen af hovedstrømfilterindsatsen lukkes begge åbninger (enten med specialværktøj 110 589 00 68 00 eller med 2 passende skiver med bolt.)

Hovedstrømfilterindsaten føres frem og tilbage i en beholder med rensebenzin, hvorefter den blæses ren med en svag luftstrøm.

VIGTIGT! Er luftstrømmen for kraftig,blæses kunststofvævet i indsatsen itu.

Derpå kontrolleres hovedstrømfilterindsatsen for beskadigelse ved en besigtigelsesprøve. Et hovedstrømsfilter,der er beskadiget,skal uophørligt udskiftes,da man i modsat fald får ufiltreret olie i oliekredsløbet.

OLIEFILTERINDSATS OG FØRSTEGANGSOLIE PÅ HOVEDREPARERET MOTOR

Hovedreparerede motorer skal udstyres med førstegangsfilter (papirindsats med fine porer ) ligesom en motor i et nyt køretøj (300 til 1000 km). Desuden anvendes en førstegangs- eller indkøringsolie.

## B. HOVEDSTRØMSOLIEFILTER

Type 2oo/8, 22o/8, 23o/8 og 25o/8

### Oliefilterpleje

1 Befæstelsesskruen (9) på filterunderdelen skrues af. På typerne 23o/8 og 25o/8 anvendes hertil en stiknøgle med nøglevidde 17 (5) med forlænger (13o mm)(6) og skralde (7) som stikkes ind mellem forbroen og motorkonsollen og sættes på sekskantskruen (9). Underdel med filterindsats tages af og tømmes. Filterindsatsen (3) tages ud af underdelen, underdelen renses, og en ny filterindsats indsættes (Fig. 18-1/3 og 4).

Bemærk: Hvis en oliefilterindsats viser en usædvanlig kraftig slamdannelse, kan man heraf slutte, at der er kommet kølevand i olien. Motoren må derfor undersøges og utætheden findes og afhjælpes.

2 Gummipakring (4) fornyes og anbringes således i oliefilter-

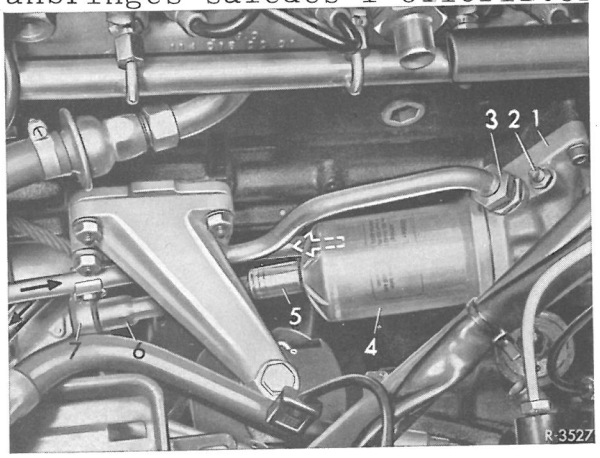



Fig. 18-1/4

1 Oliefilteroverdel
2 Skruestuds
3 Tilslutning, ledning fra luftoliekøler
4 Oliefilterunderdel
5 Stiknøgle nøglevidde 17
6 Forlænger 13o mm lang
7 Skralde

underdelens not, at der ikke dannes noget luftpolster under pakringen (fig. 18-1/3).

Anm.: Af sikkerhedsgrunde skal pakringen fornyes, hver gang filteret har været åbnet.

3 Filterunderdelen sættes på filteroverdelen og befæstelsesskruen spændes til med det foreskrevne moment (fig. 18-1/3)

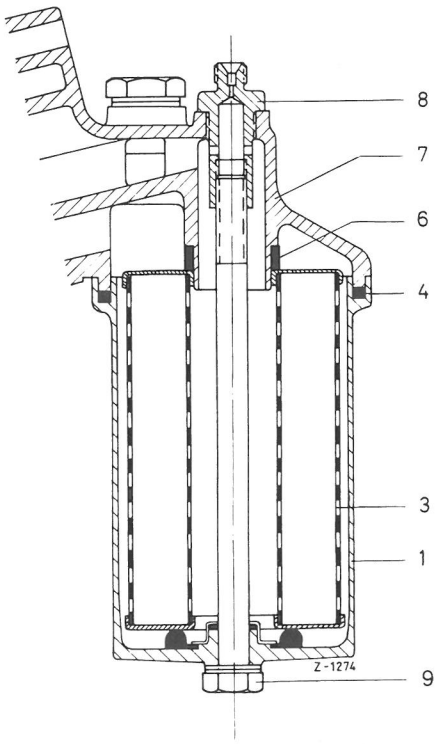



Fig. 18.1/3

1 Oliefilterunderdel
3 Papirfilterindsats
4 Gummipakring
6 Gummipakring
7 Oliefilteroverdel
8 Skruestuds
9 Sekskantbolt til befæstelse af oliefilterunderdelen

4 Den foreskrevne oliemængde påfyldes (se arb. nr. O-1), med igangværende motor prøve oliefilterets tæthed.

Anm.: På vogne med luftoliekøler påfyldes 1 ltr. olie mindre end normalt (derved undgår man, at plejlstængerne dykker i motorolien). Man lader motoren køre indtil ledninger og oliekøler er fyldt, derpå efterfyldes

### Oliefilterindsatse og indkøringsolie til hovedreparerede motorer.

Hovedreparerede motorer skal de første 3oo til 1ooo km køres og behandles som nye motorer eller ombytningsmotorer, dvs. fornyes med et førstegangs-eller indkøringsfilter (papirindsats med fine porer), ligesom der påfyldes indkøringsolie

## C OLIESKIFT- OG FORNYELSES-INTERVALLER FOR FILTERINDSATSEN

### Kombinerede hoved- og bistrøm-oliefiltre

Type 2ooD/8 og 22oD/8

Olieskift: fra 3oo til 1ooo km og fra 5ooo km hver 5ooo km under normale driftsbetingelser.

Oliefilterudførelse: Papirfilterindsats indtil 3oo til 1ooo km, derpå hoved- og bistrømfilterindsats

| 3oo-1ooo km | 5ooo km | 1oooo km | 15ooo km | osv |
|---|---|---|---|---|
| Ö-H | Ö-$H_1$-P | Ö-$H_1$-P | Ö-$H_1$-P | |

Tegnforklaring Ö = Olieskift
H = Papirfilter udskiftes med hoved-og bistrømsfilter
$H_1$ = Hovedstrømfilterindsats renses
P = Bistrømfilterindsats fornyes

### Hovedstrømfilter

Type 2oo/8, 22o/8, 23o/8, 25o/8

Olieskift 3oo til 1ooo km, fra 1oooo km hver 1oooo km under normale forhold.

Oliefilterudførelse: Kun papirfilterindsats.

| 3oo-1ooo km | 1oooo km | 2oooo km | 3oooo km | osv |
|---|---|---|---|---|
| Ö-P | Ö-P | Ö-P | Ö-P | |

Tegnforklaring: Ö = Olieskift
P = Papirfilterindsats

Knecht-betegnelsen for papirfilterindsatsen: EH 256/1 og DB res.nr. ooo 184 4325 (papirtype 233).

Anm.: På vogne med luft-oliekøler skal ved olieskift også den snavsede olie tappes af oliekøleren gennem aftapningsskruen (2) (fig. 18-1/5).

Når motorolien er aftappet, skal olieaftapningsskruen igen spændes til med det foreskrevne moment.

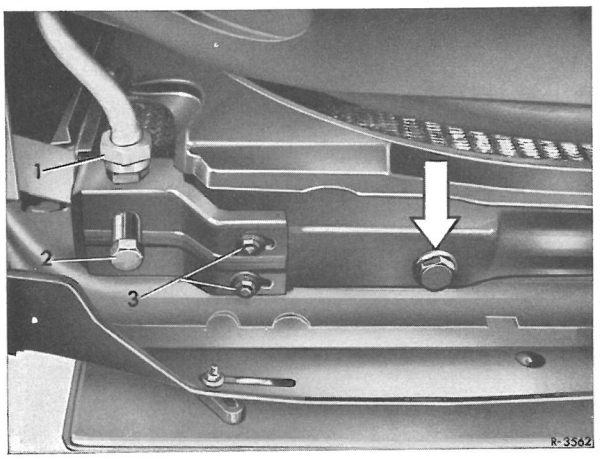



Fig. 18-1/5

1 Tilslutning, ledning fra oliefilter
2 Aftapningsskrue på luftoliekøler
3 Befæstelsesskrue fra luftoliekøler på vandkøler

## Demontering

1 Kølerdækslet tages af.

Forsigtig! Overtryk-kølesystem! Kølerdækslet må kun åbnes, når kølevandstemperaturen er under 90°C. Dækslet drejes da til 1. raste, idet man lader overtrykket undvige i denne stilling. Først da drejes dækslet helt om og tages af.

2 Kølevand med antifrostmiddel og korrosionsolie aftappes gennem aftapningsproppen og opsamles. Ønskes alt kølevandet aftappet f.eks. fordi der skal fyldes forblandet antifrostvæs-

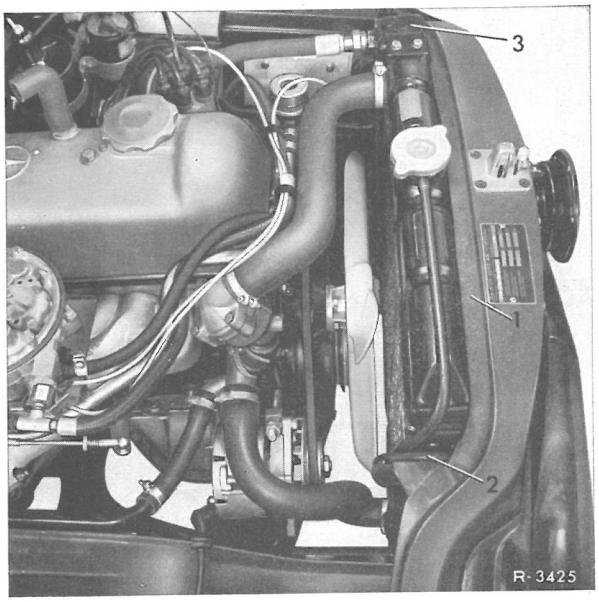



Fig. 5o-1/1

1 Tætningsliste 2 Gummisløjfe 3 Luftoliekøler

ke på køleren, stilles varmreguleringsarmen i stilling "varm" og yderligere skrues proppen på siden af motorblokken ud. Kun således kan hele kølesystemet tømmes fuldstændig. På vogne med luftoliekøler tømmes oliekøleren også. Kølerammen løsnes fra køleren.

Anm.: Aftapningsskruens gevind renses og indsmøres med grafitpasta inden skruen igen anbringes i vandkassen, resp. motorblokken. Desuden påsættes

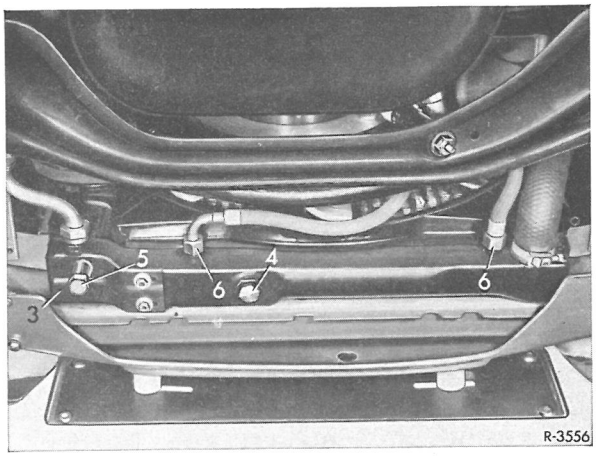



Fig. 5o 1/2

3 Luftoliekøler 5 Aftapningsskrue for luftoliekøler
4 Aftapningsskrue for kølevand 6 Tilslutning for gearoliekøler

en ny pakring (tilspændingsmoment 0,6-0,8 kpm).

3 Slangeholderne til kølevandsslangerne foroven og forneden på køleren løsnes. Slangerne trækkes derpå af rørstudsene på køleren (fig. 5o-1/1).

4 Slangetilslutningerne på luftoliekøleren skrues af (fig. 5o-1/1 og 2).
På vogne med autom. gearkasse skrues også slangetilslutningerne på gearoliekøleren af (fig. 5o-1/2).

5 Gummilisterne (2) i venstre og højre side hægtes af, køleren trækkes ud, og kølerrammen tages af. Hærdede eller svampede kølevandsslanger skal ubetinget udskiftes. Der må kun anvendes slangekvaliteter som vi har frigivet.

Montering

6 Kølerrammen og køleren indsættes fra oven, idet kølevandsslangerne samtidig føres ind i øverste og nederste rørstudse. Det må herunder påses, at kølelamellerne ikke beskadiges af ventilatoren. Kølerrammen gøres fast på køleren.

7 Gummisløjferne (2) i venstre og højre side hægtes ind (fig. 5o-1/1).

8 Slangebåndene til kølevandsslangerne påsættes.

Vigtigt! Kølevandsslangerne skal skydes helt ind på kølerens rørstudse og slangebåndene anbringes således, at de sidder imellem rillen i rørstudsene og vandkassen.

9 Slangeforbindelserne på luftoliekøleren tilsluttes (fig. 5o-1/1 og 2).
På vogne med autom.gearkasse skrues slangeforbindelserne til gearoliekøleren (fig. 5o-1/2).

lo Begge varmeindstillingsarmene på instrumentbrættet stilles på "varm".

11 Kølevandet påfyldes langsomt for at luften kan få tid til at komme ud.
Vandet skal allerede fra motorens første ibrugtagning være forædlet, dvs., forsynet med antikorrosionsolie, for at hindre, at der danner sig kedelsten og rust i køleren med den deraf følgende nedsættelse af køleevnen.

12 Motoren holdes igang ca. 1 minut i tomgang, med åben kølevandspåfyldningsstuds.

13 Kølesystemet fyldes nu langsomt efter og således, at kølevandet fyldes op til den i vandkassen synlige markering, hvis motoren er kold, og ca. 1 cm over markeringen, hvis kølevandet er varmt.

Vigtigt! Med varm motor skal koldt kølevand hældes ganske langsomt på med igangværende motor, mens man på kold motor uden videre kan påfylde varmt vand.

14 Vær opmærksom på, at det rigtige kølerdæksel anvendes.

Ved lukning skrues dækslet helt til (raste 2).

Anm.: Det rigtige kølerdæksel er på oversiden mærket med tallet loo (fig. 5o-1/3). Det vil sige, at overtryksventilen åbner ved 1 ato. overtryk og undertryksventilen ved 0,1 ato. (fig. 5o-1/4).

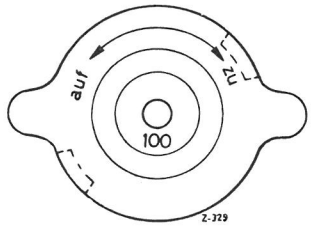


Fig. 5o-1/3

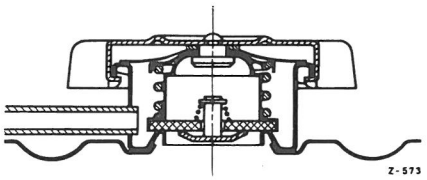


Fig. 5o-1/4

15 Slangeforbindelser til køler og luftoliekøler kontrolleres for evt. utætheder (se også arb.nr. 5o-3).

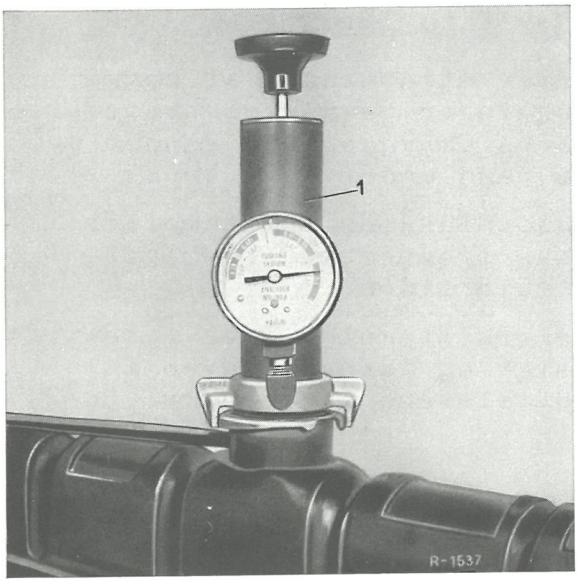



Fig. 5o-3/1

Kølerprøveapparat
ooo 589 27 27 oo

Vigtigt! Tæthedskontrollen må kun foretages på kold motor!

1 Køleren fyldes på forskriftmæssig måde.

2 Kølerprøveapparatet (1) sættes på kølerstudsen i stedet for kølerdækslet (fig. 5o-3/1).

3 Ved hjælp af håndpumpen bringes trykket i køleren op på 1,3 til 1,5 ato.

4 Samtlige køle- og varmtvandsslanger og især deres forbindelsessteder kontrolleres.

Porøse, hærdede eller svampede kølevandsslanger skal principielt udskiftes.

## A. Vandkøler

1 Rust og slam kan skaffes væk med en 5% igen P-3 opløsning (Henkel affedtningsmiddel).

2 Kedelsten løsner sig efter påfyldning af en 5% igen soda-opløsning i kølesystemet.

3 Begge opløsninger må bruges hver for sig og skal forblive i køleren i mindst 24 timer. Det er vigtigt, at vognen umiddelbart efter kommer ud at køre, for at opløsningen kan varmes op til kølevandets normale driftstemperatur. Jo varmere opløsningen bliver, desto virksommere bliver rensningsmidlet.

4 Efter aftapningen af begge opløsninger, skal kølesystemet skylles omhyggeligt igennem med rent vand under lavt tryk.

5 Kølerblokkens luftlameller blæses igennem med trykluft fra motorsiden.

6 Kølersystemet fyldes forskriftmæssigt og tæthedsprøves i kold tilstand (se arb.nr. 5o-2).

## B. Gearoliekøler

På vogne med autom.gearkasse skal i forbindelse med hver gearkasseudskiftning foretages en rensning af gearoliekøleren i nederste vandkasse. Til dette formål gennemskylles oliekøleren med rensebenzin ved hjælp af sprøjten 112 589 oo 72 oo. Der kan også anvendes petroleum. I tilslutning til gennemskylningen sørges der for, at al benzinen eller petroleummen får lov at løbe helt af og at oliekøleren får tid til at tørre helt igennem.

Vigtigt! Ved alle arbejder på gearoliekøleren må der iagttages den pinligste renlighed.

| | Arb.nr. |
|---|---|
| Motorophængning generelle data | 24-0 |
| Motorophængning | 24.1 |

A. Motorophængning foran
B. Motorudsvingsstopper
C. Motorophængning bag

Generelle data

Gummiophæng foran

| Type | Monteringssted | Reservedels.nr. |
|---|---|---|
| 200/8<br>220/8 | højre og venstre | 115 223 1412 |
| 200D/8 | højre | 115 223 1412 |
| 220D/8 | venstre | 615 223 0112 |
| 230/8 | højre | 114 223 0212 |
| 250/8 | venstre | 114 223 0112 |

Gummiophæng bag

| Type | Reservedelsnr. |
|---|---|
| 200/8, 200D/8<br>220/8, 220D/8 | 115 240 1818 |
| 230/8, 250/8 | 115 240 1918 |

Tilspændingsmomenter i kpm

| | | |
|---|---|---|
| Bolte i forreste gummiophæng | M 8 | 2,5 |
| | M 12 | 7,5 |
| Sekskantbolte på bageste motorkonsol | M 8 | 2,5 |
| | M 10 | 4,5 |
| Sekskantmøtrikker til befæstelse af bageste gummiophæng på gearkassedæksel | | 5,0 |
| Bolt med indv. sekskant til indstilling af bageste motorophæng | | 2,5 |
| Selvlåsende møtrik resp. sekskantbolt til befæstelse af motoranslag på forbro | | 10,5 |
| Bolte på holderen til motorens udsvingsstopper på motorens forside | M 6 | 1,0 |
| | M 8 | 2,5 |
| | M 10 | 4,5 |

## A. Motorophængning foran

De forreste motorlejer tjener udelukkende til motorens ophængning og har ingen udsvingsstopper. Der er derfor ingen indstillingsarbejder på motorlejerne. Motorlejerne kan aftages, når befæstelsesboltene på motorkonsollerne og forbroen er løsnede. Ved montering må det påses, at fordybningen i motorlejet foroven sidder rigtigt i motorkonsollen. Til de forskellige vogntyper hører delvis forskellige motorlejer eller ophæng (se arb.nr. 24-0).

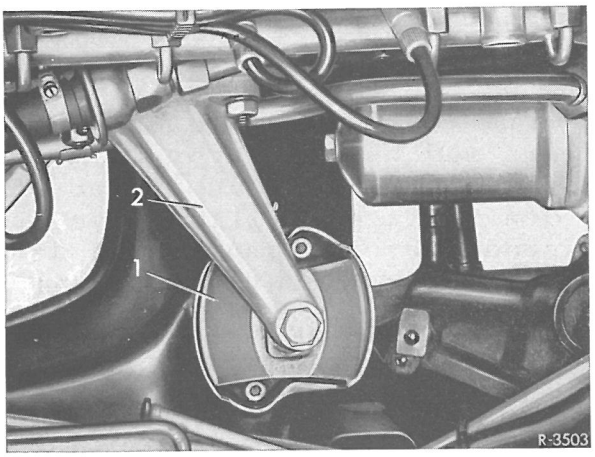



Fig. 24-1/1

1 Gummileje el- ophæng 2 Motorkonsol

## B. MOTORUDSVINGSSTOPPER

a) 4-cylinder-typerne

På de 4-cylindrede typer er der på motorens forside i området ved bundkarret anbragt en separat motorudsvingsstopper (fig. 24-1/2).

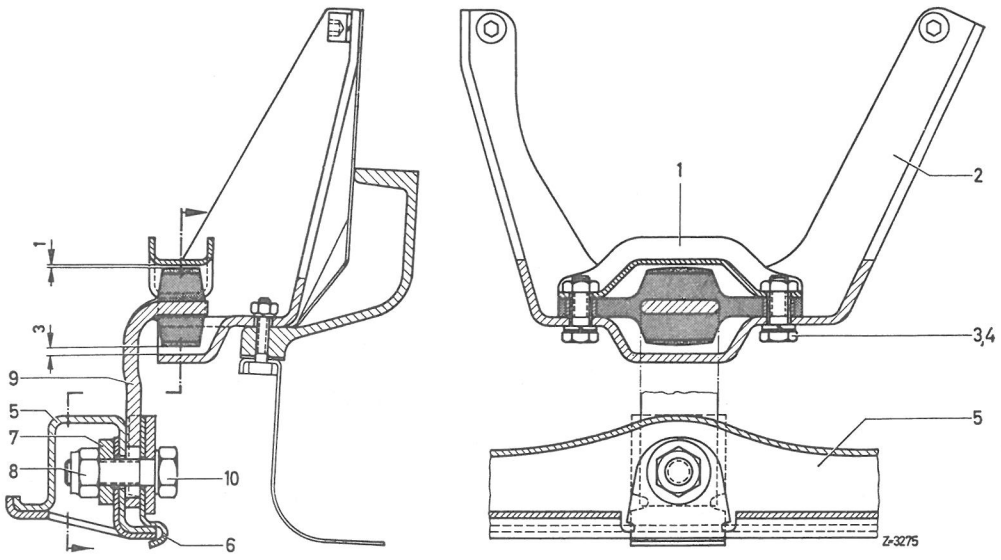



Fig. 24-1/2

1 Bøjle for udsvingsbegrænsning
2 Holder
3 Sekskantbolt
4 Fjederring
5 Forbro
6 Låseblik
7 Skive
8 Selvlåsende møtrik
9 Motoranslag med gummileje
10 Sekskantbolt

## Demontering

1 De to sekskantbolte (3) på holderen (2) skrues ud og den øverste bøjle til udsvingsstopperen (1) tages af (24-1/2 og 3)

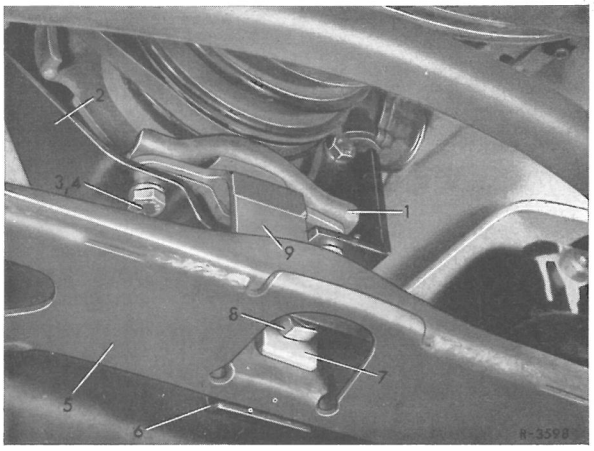



Fig. 24-1/3

1 Bøjle til udsvingsstopper
2 Holder
3 Sekskantbolt
4 Fjederring
5 Forbro
6 Låseblik
7 Skive
8 Selvlåsende møtrik
9 Motoranslag med gummileje

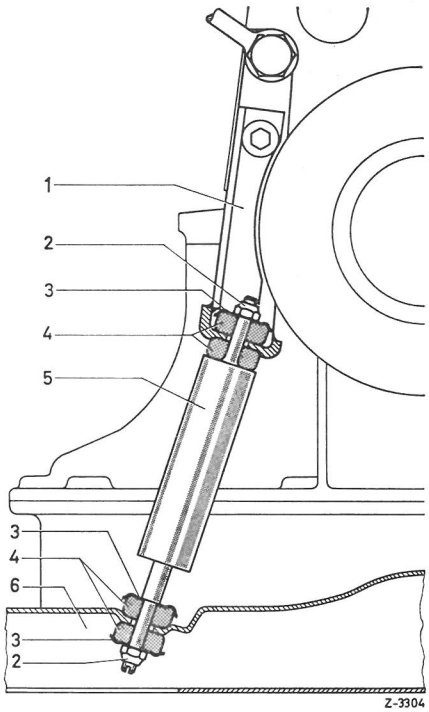



Fig. 24-1/4

1 Konsol på motorblok
2 Selvlåsende møtrik
3 Skål
4 Gummiring
5 Motorstøddæmper
6 Forbro

2 Motoranslag med gummileje (9) tages af, efter at den selvlåsende møtrik (8) resp. sekskantbolt (10) er løsnet.

3 Motoranslag med gummileje kontrolleres og udskiftes om nødvendigt.

## Montering

4 Monteringen sker i omvendt rækkefølge. Det må herunder påses, at gummilejet i holderen (2) ikke forspændes.

## Indstilling

Den køreklare vogn stilles igen ned på hjulene. Den selvlåsende møtrik (8) løsnes. Motoren bevæges med hånden, hvorved motoranslaget (9) selv anbringer sig i den rigtige stilling. Den selvlåsende møtrik spændes med det foreskrevne moment (fig. 24-1/3).

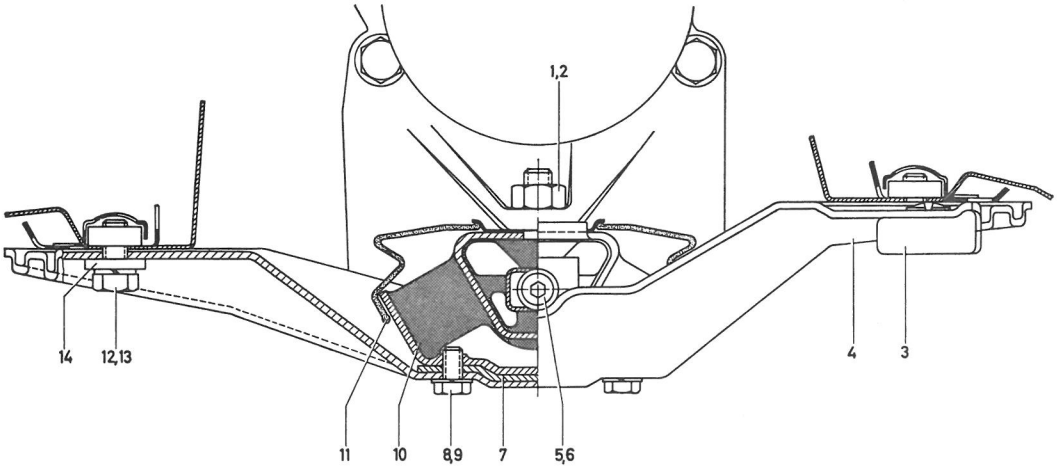
Hvis motoranslaget ikke indstilles rigtigt, kan der opstå brumme- eller drønstøj under kørslen.

b) 6-cylinder typerne

På 6-cylinder typerne overtager motorstøddæmperen motorudsvingsbegrænsningen. (fig. 24-1/4).

Støddæmperen kan aftages, når de to selvlåsende møtrikker forneden og foroven samt gummiringen (4) er løsnet. I givet fald kan det blive nødvendigt at løfte motoren en smule. Ved monteringen må det påses, at de selvlåsende møtrikker spændes indtil gevindets ende for at få den rigtige forspænding på gummiringene.

## C. MOTOROPHÆNGNING BAG



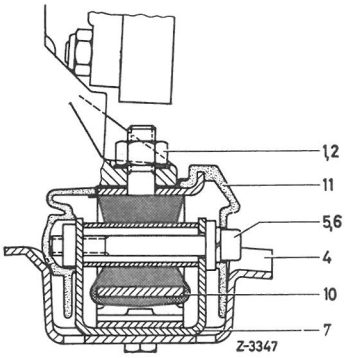




Fig. 24-1/5

1 Sekskantmøtrik
2 Fjederskive
3 Gummipuffer
4 Bageste motorkonsol
5 Bolt med indv. sekskant
6 Fjederring
7 Holder
8 Sekskantbolt
9 Fjederring
lo Gummileje
11 Manchet
12 Sekskantbolt
13 Fjederring
14 Skive

### Demontering

1 Gearkassen understøttes med en gravlift.

2 Sekskantmøtrik (1) til befæstelse af gummilejet bag på gearkassedækslet løsnes.

3 Bageste motorkonsol (4) på rammebunden løsnes og tages af rammen med det kompl. gummileje.

4 De to sekskantbolte (8) til befæstelse af gummilejet på motorkonsollen, samt bolten med indv. sekskant (5) på holderen skrues ud. Gummimanchetten med det påvulkaniserede holdeblik (lo) trækkes af gummilejet (fig. 24-1/6)

5 Alle dele kontroll. for evt. skader og udskiftes om nødv. Hvis gummiet har løsnet sig fra metallet på de vulkaniserede steder, skal gummilejet under alle omstændigheder fornyes.

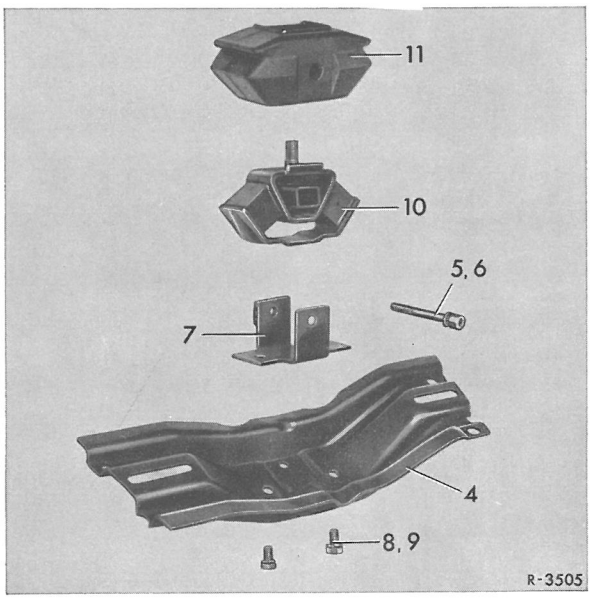



Fig. 24-1/6

4 Bageste motorkonsol
5 Bolt med indv. sekskant
7 Holder
8 Sekskantbolt
lo Gummileje
11 Manchet

Montering

6 Monteringen sker i omvendt rækkefølge. Det må herunder påses, at det optrukne blik på gummilejets øverste det og hovedet på bolten med indv. sekskant peger bagud (fig. 24-1/5).

Indstilling

7 Den køreklare vogn stilles ned på hjulene, og bolten med indv. sekskant (5) løsnes.

8 Motoren får lov til at gå i tomgang en kort tid, hvorefter bolten med indv. sekskant (5) spændes til med det foreskrevne moment.

Bemærk! Dersom indstillingen af bageste motorophængning ikke udføres som beskrevet i det foregående, kan det senere under kørslen komme til brumme- og drønstøj i vognen.

| | Arb.nr |
|---|---|
| Kobling generelle data, mål og tolerancer | 25-0 |
| Membranfjederkobling demontering og montering | 25-1 |
| Koblingsudrykker | 25-4 |
| Koblingsudrykkerleje og udrykkergaffel af- og påmont. | 25-5 |
| Koblingsmedbringerskive kontrolleres for slid | 25-7 |





| | |
|---|---|
| Gearkasse generelle data, mål og tolerancer | 26-0 |
| Gearkasse demontering og montering | 26-1 |
| Koblingshus af- og påskrues | 26-4 |
| Skiftedæksel på gearkasse demont. og montering | 26-5 |
| Skiftedæksel på gearkasse adskillelse og samling | 26-6 |
| Forreste gearkasse af- og påskrues | 26-7 |
| Bageste gearkasse af- og påskrues | 26-8 |
| Indstilling af gearskift<br>A. Ratgear<br>B. Bundgear | 26-10 |

Generelle data, mål og tolerancer

Koblingstrykplade

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Type | | | 200D/8, 200/8<br>220D/8, 220/8 | 230/8, 250/8 |
| Fichtel og Sachs-betegnelse | | | M 215 | M 228 Sph |
| Reservedelsnr. | | | 001 250 4304 | 001 250 4104 2) |
| Anpresningstryk | | kp | 490-560 | 540-600 |
| Tilladt max. ubalance | | cmp | 15 | 20 |
| Udrykkervej "e" på trykring 1) | | mm | 9 | |
| Trykvejens vej "f" som følge af det tilladte max. slid på koblingslamellen | | mm | 8 | |
| Kontrolmål "d" 1) | med ny koblingslamel | mm | 48 | 47,9 |
| | Med max. nedslidt koblingslamel | mm | 56 | 55,9 |

Koblingslamel

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Fichtel og Sachs-betegnelse | | | 215 PSD | 228 SD |
| Reservedelsnr. | | | 001 250 1503 | 001 250 1103 |
| Koblingslamellens tykkelse | uspændt | mm | 10,3 | |
| | spændt | mm | 8,9 | |
| Belægningstykkelse | | mm | 3,8 | |
| Belægningskvalitet | Koblingsside | | T 50s/17 | JM 5001 SW |
| | Svinghjulsside | | T 50s/17 | |
| Tilladt slid på belægning pr. side | | mm | 1 | |
| Tilladt ubalance | | cmp | 5 | |

1) Se fig. 25-0/1
2) Med blå farvekendetegn

KOBLINGSLAMEL (fortsat)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tilladt sideslag | | mm | o,5 | |
| Tilladt radialspil på drivaksel | | mm | o,o4±o,o1 | |
| Torsionsdæmper | anslagsmoment trækside | mkp | 17 | 2o |
| | anslagsvinkel | grad | 8°-3o' | 5° |
| | friktionsmoment | mkp | o,6-o,9 | 1,4-1,7 |

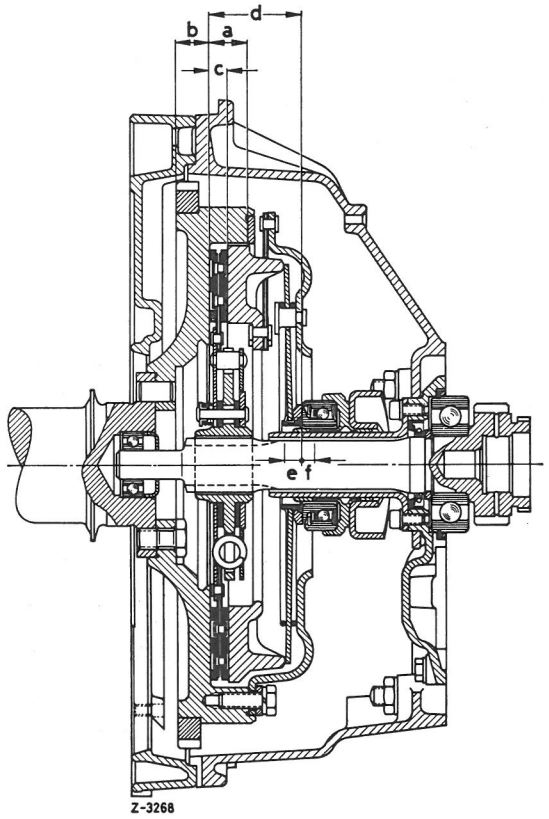



Fig.25-0/1
Snit af membranfjederkobling på 230/8 og 250/8

a Afstanden mellem svinghjulets friktionsflade og påspændingsfladen.

b Afstanden mellem koblingsfladen og svinghjulets befæstelsesflange.

c Den ny koblinglamels tykkelse spændt (koblingsanpresningstryk)

d Kontrolmål for kobling mellem koblingsflade på svinghjul og yderside på trykring på en kobling med ny koblingslamel.

e Udrykkervej.

f Trykringens vandring som følge af det tilladte slid på koblingslamel.

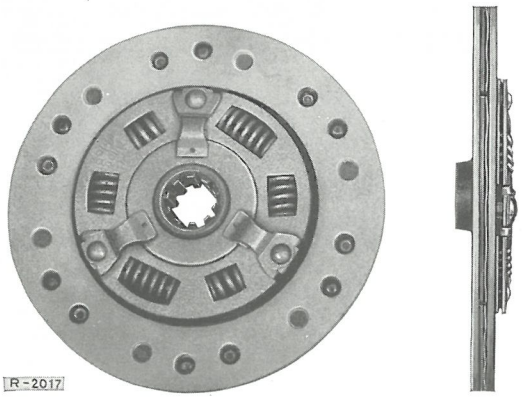
Anordningen af koblingen på typerne 200 D/8, 200/8, 220 D/8 og 220/8 adskiller sig fra den her viste kun i opbygning af koblingslamel og i nogle få mål.

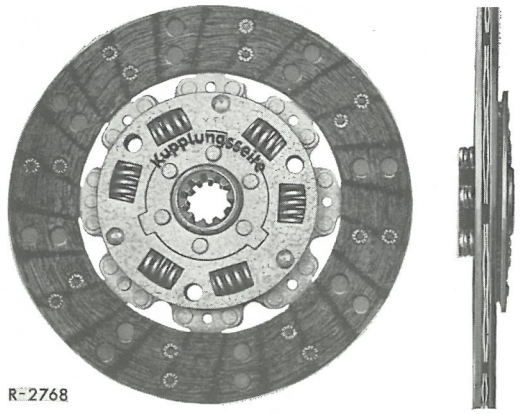
SVINGHJUL
Mål til kontrol og for efterbearbejdning

| type | | 2oo D/8 bis 22o/8 | 23o/8 til 25o/8 |
|---|---|---|---|
| Afstand "a" mellem svinghjulets friktionsflade og påspændingsfladen (fig. 25-0/1 og 1/2) | | 22,5 | 19,4 + 1 |
| Afstand "b" mellem koblingsflade og svinghjulets befæstelsesflange (fig. 25-o/1 og 1/2) | NY | 18,5 | |
| | VED REPARATION til | 17,5 | |

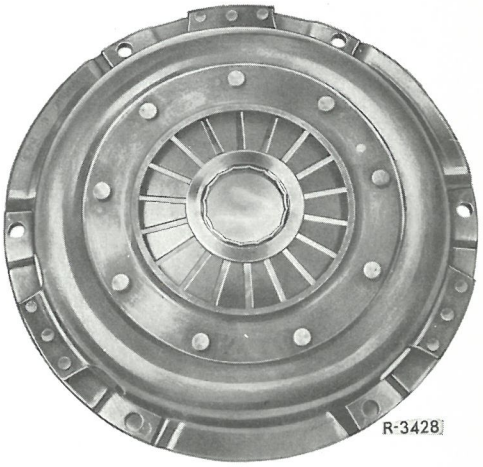
Ved efterbearbejdning af koblingsfladen "A" skal i alle tilfælde også anlægsfladen "B" efterbehandles, så afstanden "a" igen er konstant. Koblingsfladen kan bearbejdes så ofte, at den nederste grænse målet "b" er nået.

KOBLINGSLAMEL




TRYKPLADE




UDRYKKERLEJE

| type | 2oo D/8 til 25o/8 |
|---|---|
| udrykkerlejets indv. Ø | 41,6 |
| udrykkerlejets udv. Ø | 68,000 / 67,987 |
| lejesædets indv. Ø i udrykkerlegemet | 67,970 / 68,000 |
| sædetolerance mellem udrykkerlejets udv. Ø og udrykkerlegemets indv. Ø. Overlapning(+), spillerum (÷) | +0,030 til ÷0,013 |
| indv.Ø i udrykkerlegemet | 34,050 / 34,112 |
| udvendig Ø i styrerøret på forreste gearkassedæksel | 34,000 / 33,938 |
| spillerum mellem udrykkerlegeme og styrerør på forreste gearkassedæksel | 0,050÷0,174 |

## GENERELLE HENVISNINGER

Demontering og montering af membranfjederkoblingen kan,når det gøres korrekt ,udføres uden nogen form for specialværktøj,uden at koblingen af den grund beskadiges.

Det er dog uomgængeligt nødvendigt,at befæstelsesskruerne løsnes og spændes flere gange efter hinanden,og hver gang fra 1 til 1½ omdrejning,indtil koblingen er helt uspændt resp. fastgjort.

En øjeblikkelig total løsning resp.fastspænding af befæstelsesskruerne enkeltvis efter hinanden er uhensigtsmæssig og kan resultere i skader på membranfjederen eller føre til,at påløbsringen springer af.

## DEMONTERING

1 Gearkassen demonteres(arb. nr. 26-1)

2 Koblingens befæstelsskruer løsnes på den måde,at man løsner den første skrue 1 til 1½ omdrejning,derpå den næste ligeledes 1 til 1½ omdrejning og således til alle skruer er løsnede med 1 til 1½ omdrejning.

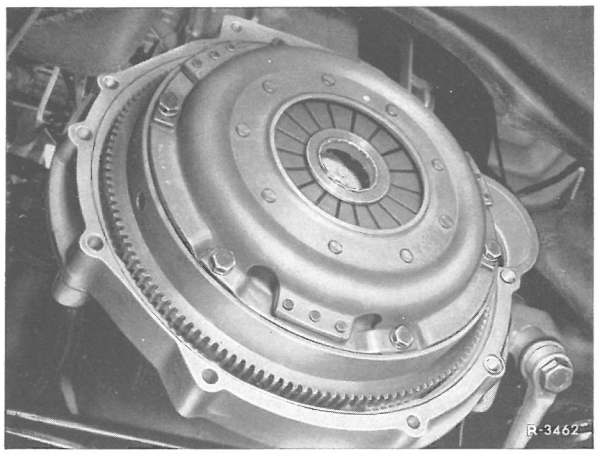



Fig.25-1/1

Man begynder derpå igen med den første skrue,der løsnes yderligere 1 til 1½ omdrejning,og således fortsættes, til koblingen er spændt løs. (fig.25-1/1)

3 Befæstelseskruerne skrues nu helt ud,og kobling med koblingslamel tages af.

FORSIGTIG! Koblingen skal håndteres med omhu.At kaste den eller lade den falde kan resultere i,at fjederbåndene bøjes og skaber ubalance i monteret stand.

Lige så forsigtigt må koblingslamellen behandles,for at man kan undgå, at den bøjes og giver sideslag.

## AFPRØVNING

4 Koblingsfladen på svinghjulet samt trykpladen undersøges for brændspor og revner.Det kan i givet fald blive nødvendigt med en afdrejning eller afslibning.

2ooD/8 til 22o/8 23o/8 til 25o/8

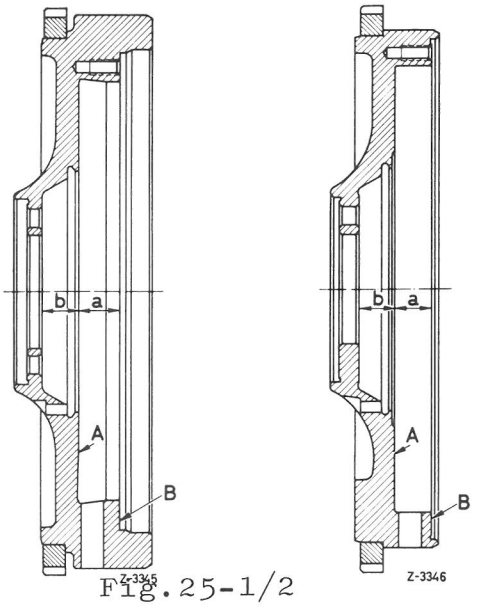



Fig.25-1/2

Svinghjul

Anm.: Ved afdrejning af fladen "A" på svinghjulet må også anlægsfladen "B" afdrejes med det samme mål,så afstanden "a" igen er konstant.

Svinghjulets koblingsflade kan afdrejes, indtil dens underste grænse målet "b" er nået.(fig. 25-1/2).Mål:Se arb.nr. 25-0.

5 Det prøves,om koblingslamellen let lader sig forskyde aksialt på drivakslen.

Anm.: Forhåndenværende flyverust eller begagtig smøremiddel i strålerne på drivakslen og i koblingslamellens nav må fjernes omhyggeligt.I tilslutning hertil skal strålerne indfedtes let med et egnet smøremiddel. Hertil kan anvendes ren Molybdændisulfid-smøremiddel.

6 Koblingslamellen prøves for sideslag,og rettes op,om nødvendigt.Tilladt max.sideslag

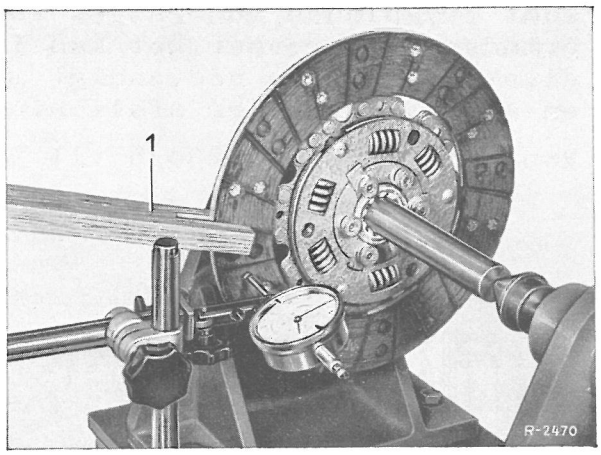



Fig.25-1/3
1 drejegaffel (træ)

0,5 mm. (fig. 25-1/3).

7 Ringrillelejet til centrering af indgangsakslen i krumtapakslen kontrolleres for letgåenhed og indfedtes let.

MONTERING

8 Koblingslamellen centreres til ringrillelejet i krumtapakslen med en centreringsdorn (1) fig.25-1/4.

9 Kobling sættes på,og befæstelsesboltene spændes efter hinanden hver gang med 1 til 1½ omdrejning, indtil koblingen er spændt fast (fig.25-1/4).Til slut fjernes dornen (1).

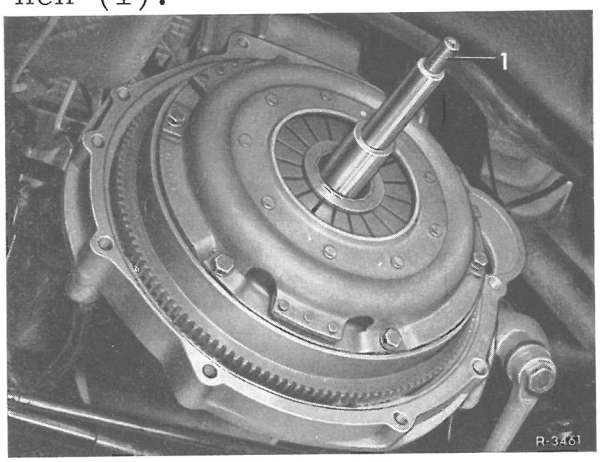



Fig.25-1/4
1 centreringsdorn 136 589 00 61

BEMÆRK! Ved monteringen må det påses,at koblingen går rigtigt ind i indpasningen på svinghjulet, og at alle steder ligger ensartet til.

10 Gearkassen monteres(se arb.nr. 26-1).

FUNKTIONSPRØVE

Koblingen prøves med hensyn til funktion og standsning ved indkobling af bakgearet med igangværende motor.

Herunder må man tage hensyn til, at en fejlfri koblingslamel i tomgang og med driftsvarm gearkasseolie efter udkoblingen behøver 3 til 5 sekunder,før den går i stå. Enhver forhastet indkobling af bakgearet vil derfor nødvendigvis give tandstøj.

Udrykning resp. indrykning af membranfjederkoblingen sker over en udrykkergaffel, der bevæges af arbejdscylinderens trykstang, og over det i udrykkergaflen og af føringsrøret på forreste gearkassedæksel styrede udrykkerleje. (fig. 25-4/1 og 2 ).

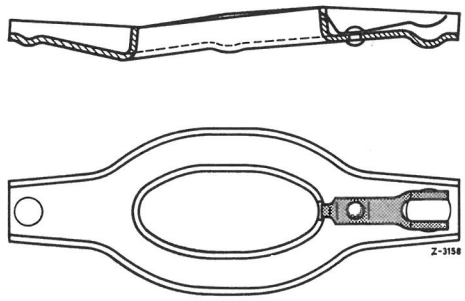



Fig.25-4/1
Udrykkergaffel

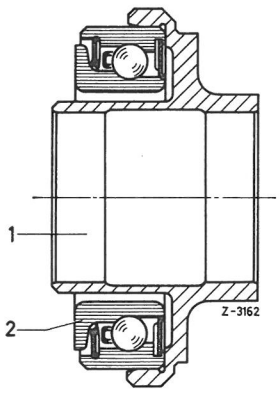



Fig.25-4/2
1 udrykkerlejeholder
2 udrykkerleje

I modsætning til de tidligere anvendte udrykkerlejer,i hvilke den udvendige ring bevægede sig, er det i de nye tryklejer den indvendige ring,der drejer sig. Herigennem bliver kuglernes omdrejningstal væsentlig nedsat. Nødvendigvis medfører dette også en mindre belastning på det påfyldte fedt.Begge forhold har en forlængende virkning på lejets holdbarhed.

Udrykkerlejet ligger under det lave tryk fra fjederen (3) i

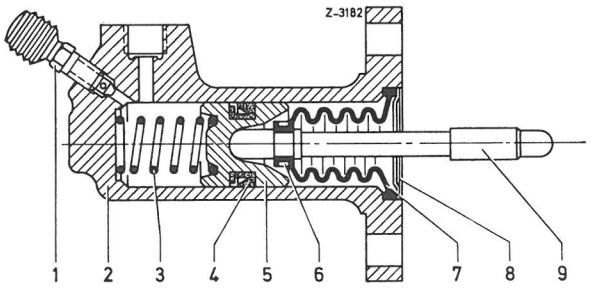



fig.25-4/3
3 trykfjeder

arbejdscylinderen,25-4/3,ligger til stadighed an på koblingens trykring og løber som følge heraf konstant med rundt.

Som følge heraf er systemet uden spillerum og automatisk virkende,idet det indstiller sig i forhold til koblingslamellens afslidning,der modvirkes af den svage fjeder i arbejdscylinderen.

## GENERELLE HENVISNINGER

Demontering og montering af udrykkerlejet (1) og udrykkergaflen (2) består kun deri,at man aftager eller påsætter delene. Der findes ikke særlig befæstelseselementer (fig.25-5/1).

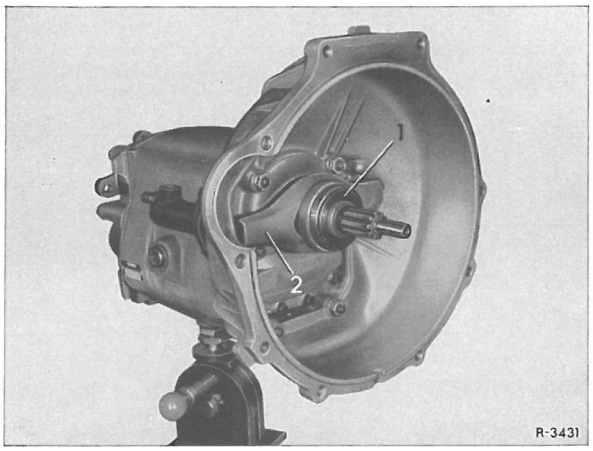



Fig.25-5/1
1 udrykkerleje 2 udrykkergaffel

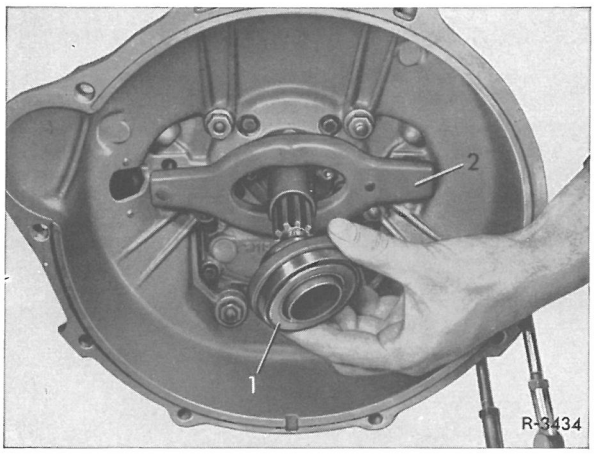



Fig. 25-5/2
1 udrykkerleje 2 udrykkergaffel

## DEMONTERING

1 Udrykkerlejet(1)trækkes af lejerøret på forreste gearkassedæksel(fig.25-5/2).

2 Udrykkergaflen(2)bevæges i pileretning"A" og derpå i pileretning"B" væk fra kuglebolten(3) på koblingshuset (fig.25-5/3).

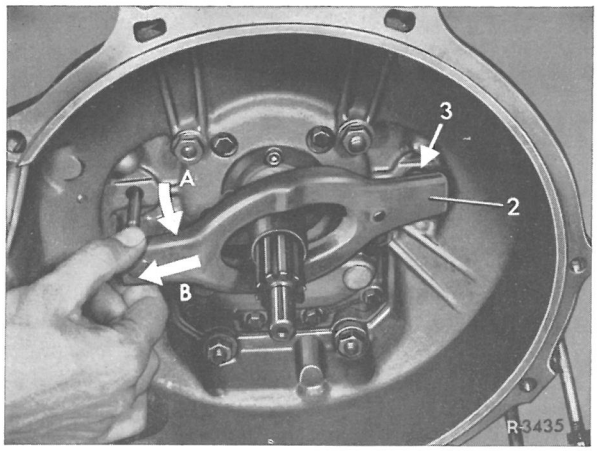



Fig.25-5/3
2 udrykkergaffel 3 kuglebolt

## MONTERING

3 Lejerøret på forreste gearkassedæksel,kuglebolten(3)samt alle steder på udrykkergaflen som kommer i berøring med udrykkerlejet(1)indfedtes omhyggeligt med et egnet smøremiddel.Der må dog ikke anvendes Molybdændisulfid-smøremiddel.

4 Udrykkergaflen(2)trykkes nu i modsat retning af pilen"B"på kuglebolten(3),indtil gaflens fjederbøjle raster ind på kuglebolten.Derpå bevæges udrykkergaflen i modsat retning af pilen"A" (fig.25-5/3).

5 Udrykkerlejeholderen indfedtes indvendig og i anfræsningerne på den bageste del af holderen.

6 Udrykkerlejet(1) skydes ind på føringsrøret på forreste gearkassedæksel,hvor det drejes så længe, indtil dets sidefræsninger snapper ind i udrykkergaflen(2) fig. 25-5/2.

Tidspunktet for hvornår koblingslamellens nedslidning har nået grænsen for det tilladelige, og derfor skal udskiftes, lader sig ikke uden videre erkende, når det drejer sig om en membranfjederkobling med automatisk, selvjusterende, tolerancefri koblingsudrykning.

En af grundene hertil er, at membranfjederkoblingen øger sit pres på koblingslamellen, efterhånden som denne slides, og at afslidningen derfor ikke kan konstateres ved, at koblingen "glider"; en anden grund er, at det på grund af koblingshusets lukkede konstruktion ikke er muligt ved en besigtigelse at inspicere udrykkerelementerne, ligesom man heller ikke direkte kan foretage en måling af dem af samme årsag.

Udslidningsgraden på koblingslamellen kan herefter kun måles indirekte på arbejdscylinderen ved hjælp af en særlig pladeskabelon (fig.25-7/1 og 2).

Mellem arbejdscylinderen (1)og koblingshuset findes monteret et nylonmellemlag(2),på hvilket der er to flade noter, der løber nedefra og skråt opefter (a) og (b). I noten "a" indføres måleskabelonen på vogne med venstrestyring, mens noten "b" benyttes til hertil på højrestyrede vogne (fig.25-7/1 og 2).

Som det fremgår af fig. 25-7/1 har arbejdscylinderens trykstang to tværsnit. Måleskabelonens gab passer til det mindste af tværsnittene, og hvis kærvmærkerne, når skabelonen indføres i noten, forsvinder i nylonmellemlægget(sorte pil i fig. 25-7/1)befinder trykstangens (3)lille tværsnit sig endnu i målenotens område. Dette viser, at koblingslamellen endnu er i forsvarlig driftstand.

Udslidning: ACCEPTABEL

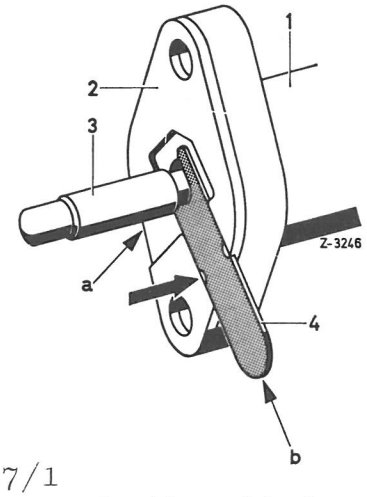



Fig. 25-7/1
1 koblings-arbejdscylinder
2 mellemlæg (nylon)
3 trykstang
4 måleskabelon 115 589 07 23 00
a måleretning på vogne med venstrestyring
b måleretning på vogne med højrestyring

Udslidningsgrænsen nået

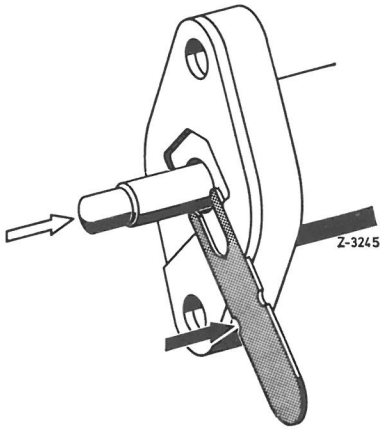



Fig. 25-7/2

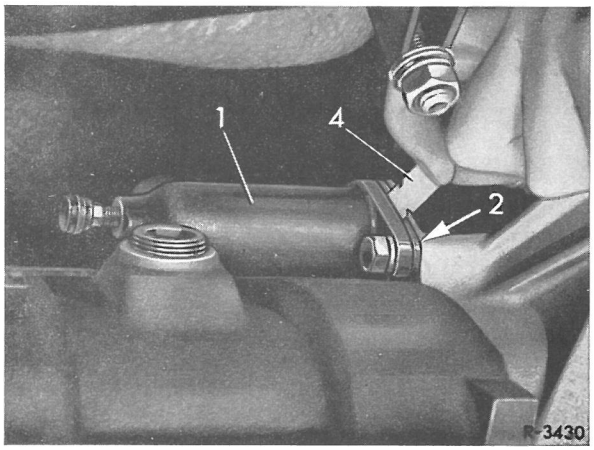



Fig. 25-7/3

1 arbejdscylinder
2 mellemlag (nylon)
4 måleskabelon

Forbliver kærvene på den indskudte skabelon derimod synlige (fig.25-7/2) har trykstangen, som følge af at koblingslamellens nedslidningsgrænse er nået, med sin større diameter skubbet sig ind foran målenoten. Dermed er tidspunktet inde for en udskiftning af koblingslamellen.

I fig. 25-7/3 er vist, hvorledes kontrolprøven af koblingslamellens nedslidningstilstand udføres i vognen.

## Generelle data, mål og tolerancer

### Almene henvisninger

Gearkassen type G 76/18 er en manuelt betjent gearkasse med mellemaksel og fire spærresynkroniserede fremadgear og et bakgear. Bakgearet er anordnet uden for selve gearkassehuset i bageste gearkassedæksel.

Gearskiftningen sker over en trestangsveksling. Gearvælgeranordningen befinder sig uden for gearkassen, på vogne med ratgear i lejehuset for enden af ratsøjlen, og på vogne med bundgear i skiftearmens lejekonsol. Fremadgearenes to skiftegafler bevæges fra det sideordnede skiftedæksel over nogle skiftefingre.

Synkroniseringselementerne for 1. og 2. gear har af hensyn til den højere belastning ved synkroniseringsproceduren større udveksling end f. eks. synkroniseringselementerne til 3. og 4. gear.

Akselafstanden andrager, som det også fremgår af typebetegnelsen 76 mm.

### Udvekslingsforhold med tandantal og tandflankespillerum

| typerne 200/8, 200 D/8, 220/8, 220 D/8, 230/8, 250/8 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| gear | 1. | 2. | 3. | 4. | bakgear | konstant |
| i = | 3,90 | 2,30 | 1,41 | 1 | 3,66 | 1,54 |
| antal tænder Z2 | 33 | 39 | 34 | - | 31 (17) | 43 |
| antal tænder Z1 | 13 | 26 | 37 | - | 13 | 28 |
| tandflankespillerum | 0,13 ± 0,03 | | 0,09 ± 0,03 | | 0,13 ± 0,03 | 0,09 ± 0,03 |

Udvekslingsforholdet findes for hver udveksling som resultat af forholdet mellem tændernes antal multipliceret med konstanterne.

### S y n k r o n i s e r i n g

| | |
|---|---|
| axialtryk ved skydemuffens udrastning | 7-11 kp |

| synkronfjeder 180 993 41 01 for synkroniseringslegemet | udv. Ø | længde u-spændt | længde med belastning monteret mm | kp | sammenspændt mm | kp | trådtykkelse | belastningstolerance % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 6,0 | 11,6 | 8,3 | 1,8 | 7,1 | 2,5 | 0,8 | ± 5 |

LEJRING AF AKSLER OG GEARHJUL

| | | |
|---|---|---|
| Indgangsaksel | i gearhuset | kuglelejer |
| | på hovedakslen | nålelejer |
| Mellemaksel | | kuglelejer |
| Hovedaksel | | |
| 1. gear | | nålelejer |
| 2. gear | | |
| 3. gear | | |

INDSTILLINGSDATA

| | |
|---|---|
| Indgangsakslens axialspillerum mellem kugleleje og forreste gearkassedæksel | 0,00-0,05 |
| Axialspillerum mellem kugleleje og holdering bag | 0,00-0,05 |
| Axialspillerum for mellemaksel,målt på forreste gearkassedæksel | 0,10 |

OMLØBSPRØVE

| | |
|---|---|
| Max.højdeslag på hovedaksel,mellemaksel og indgangsaksel | 0,02 |
| Max.sideslag for trearmsflangen på udv.diameter | 0,10 |

## D E M O N T E R I N G

1 Stelledningen tages fra på batteriet.

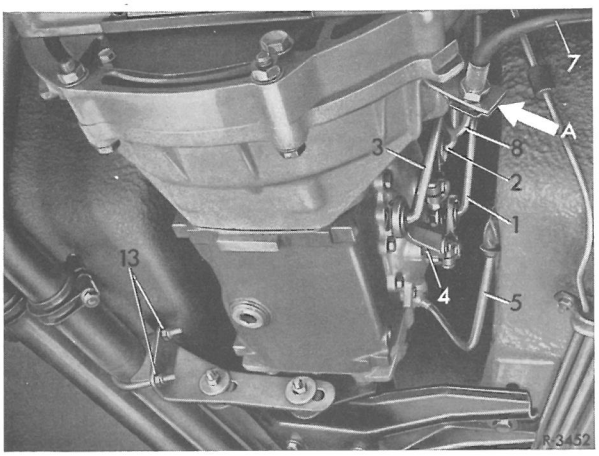



Fig.26-1/1

1 skiftestang for 1.og 2.gear
2 skiftestang for 3.og 4.gear
3 skiftestang for bakgear
4 skiftearm for bakgear
5 drivaksel for speedometer
7 trykslange til koblings-
betjening
8 trykledning til "
13 møtrikker på klembøjle til udstødningsrørets holder
A tilslutning for trykslange på trykledning.

2 Skiftestængerne hægtes af:

Med ratgear, skiftestangen (1) og (2) hægtes ud af lejerne,og skiftestangen(3)tages af bak-gearsarmen(4) på gearkassens skiftedæksel(fig.26-1/1 og 2).

Med bundgear, skiftestængerne hægtes af skiftearmene på skif-tedækslet.

Anm.:I fig.26-1/4 er det vist, hvordan man løsner den nye aksel-sikring(SL-sikring)på skifte-stængerne.

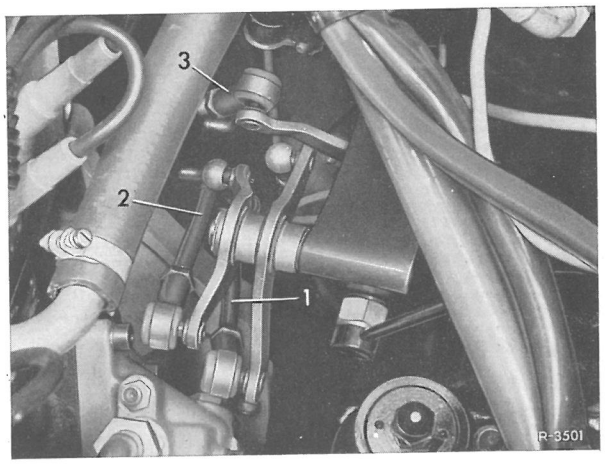



Fig.26-1/2
1 skiftestang for 1.og 2.gear
2 skiftestang for 3.og 4.gear
3 skiftestang for bakgear

3 Speedometerets drivaksel træk-kes af efter at klemskruen (6)på bageste gearkassedæksel er løs-net (fig.26-1/1 og 5)

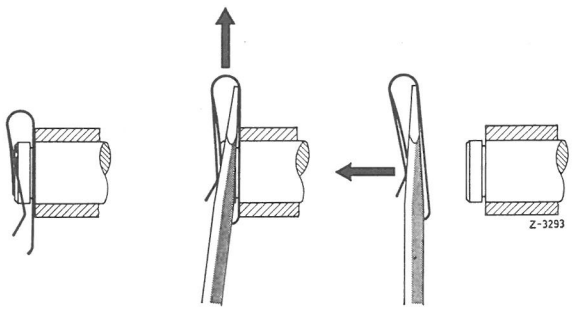



Fig. 26-1/4

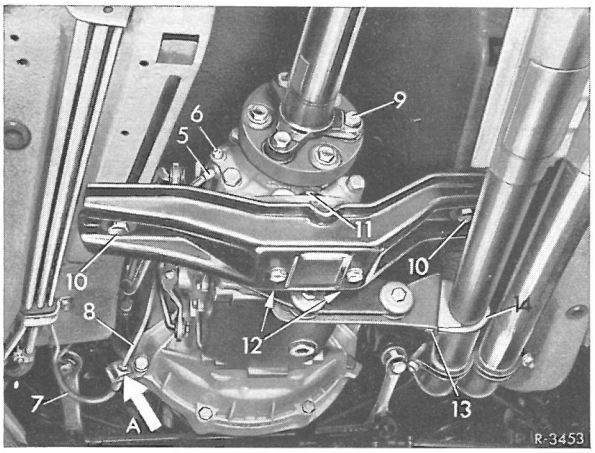



Fig.26-1/5

1 drivaksel til speedometer
6 klemskrue
7 trykslange til koblingsbetjening
8 trykledning til koblingsbetjening
9 kardanakselbolt
10 befæstelsesbolt for travers på rammebund
11 befæstelsesbolt for travers med gummileje på gearkasse
12 befæstelsesmøtrikker (fordækt)for udstødningens afstøtning på gearkassen.
13 Bolt til klembøjle for udstødningsholder.
A tilslutningssted trykslange på trykledning.

4 Trykslange(7)skilles fra trykledning(8) i forbindelsesstedet"A"(fig.26-1/1 og 5).

Anm.:Trykslangen(7)forsynes med en blindprop så længe montagen varer,for at man kan undgå tab af bremsevæske.

5 Klemforbindelsen på kardan-

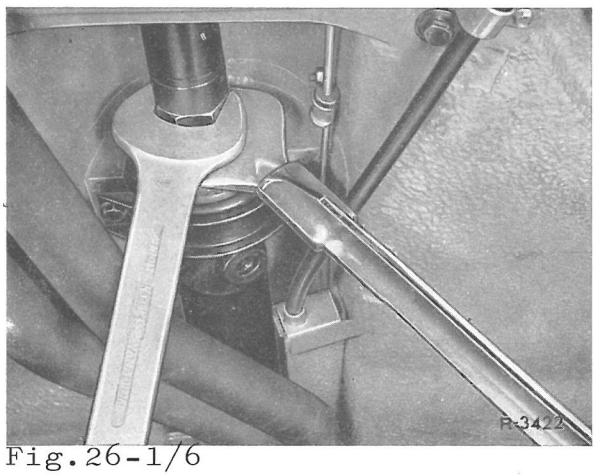



Fig.26-1/6

akslen løsnes(fig.26-1/6).

6 Kardanakslens mellemleje(19) skrues af(fig.26-1/7)

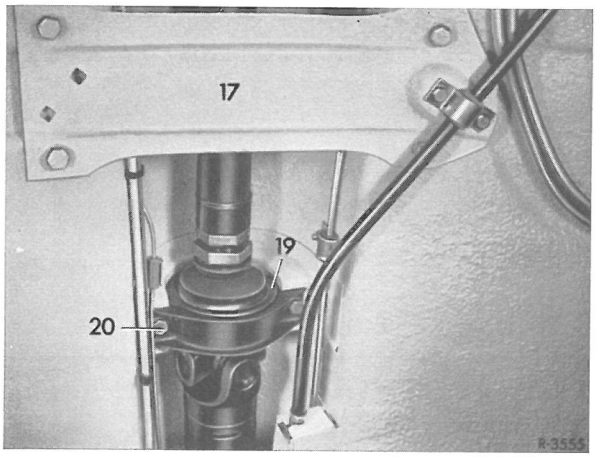



Fig.26-1/7
17 tværstøtte
19 mellemleje for kardanaksel
2o befæstelsesbolte

7 Kardanakslen løsnes fra kardanskiven på gearkassesiden(3 skruer M 10x1,nøglevidde 15(9) med polystopmøtrik nøglevidde 17.Kardanskiven forbliver på gearflangen (fig.26-1/5) .

Anm.:Ved løsning af kardanakslen er det en fordel,hvis man løfter vognen så meget bagtil,at hjulene kan drejes frit.

8 Befæstelsesmøtrikkerne(12)for udstødningsafstøtningen (18) på gearkassen skrues af(fig.26-1/5 og 8).Befæstelsesmøtrikkerne(13) på klembøjlen(14)løsnes.Afstøtningen(18)trykkes af boltene på bageste gearkassedæksel og drejes nedad(fig.26-1/8).

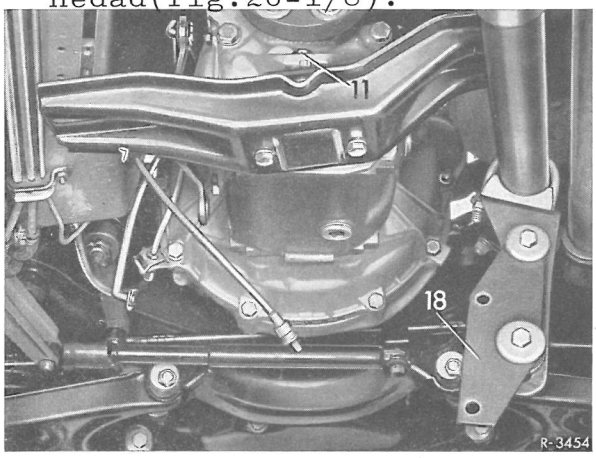



Fig.26-1/8

1 befæstelsesmøtrik for travers med gummileje på gearkasse
18 afstøtning til udstødningsrør

9 Befæstelsesboltene (10) skrues ud, idet man samtidig løfter traversen lidt med hånden (fig. 26-1/5)

10 Befæstelsesmøtrikken (11) skrues af, og traversen med gummilejet tages af (fig. 26-1/8).

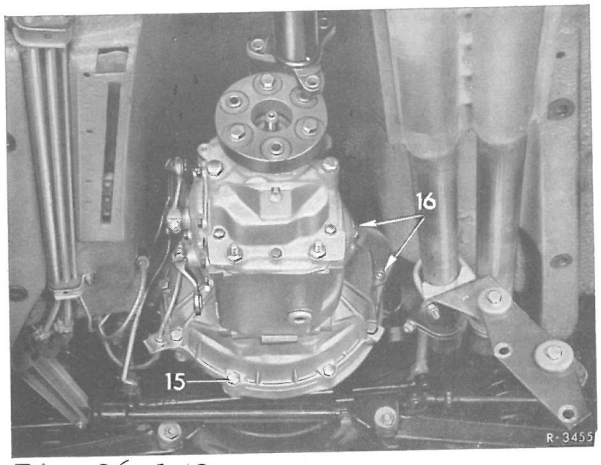



Fig. 26-1/9

15 befæstelsesbolte til gearkassen.
16 befæstelsesbolte for starter.
11 Befæstelsesboltene til starteren (16) (2 stk. M12x1,5 med 10 er sekskant indv.) samt øvrige bolte (15) til befæstelse af gearkassen skrues ud (nøglevidde 17) (Fig. 26-1/9).

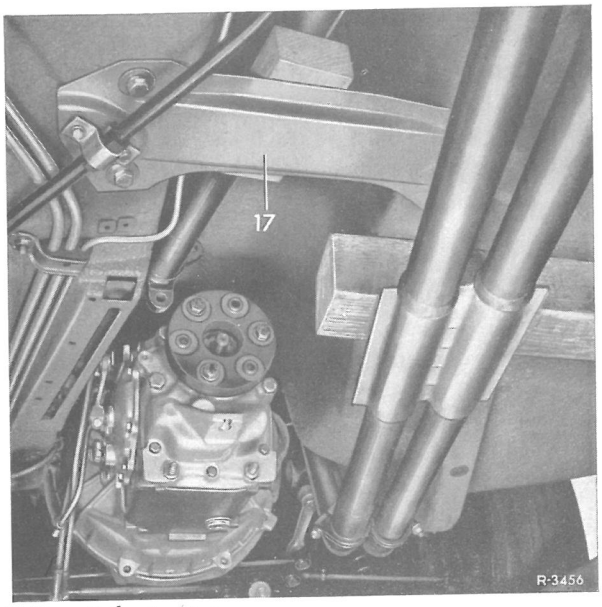



Fig. 26-1/10

17 tværstøtte

12 Kardanakslen trykkes op til venstre og i denne stilling over tværstøtten lægges en træklods under den (fig. 26-1/10).

For at lette demonteringen af gearkassen anbefales det at lægge yderligere en træklods på ca. 80 mm's højde mellem udstødningsanlægget og rammebunden.

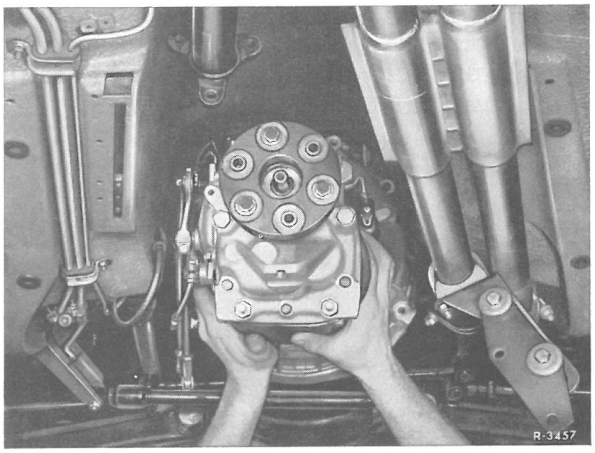



Fig. 26-1/11

13 Gearkassen føres vandret bagud, indtil indgangsakslen med sikkerhed er ude af koblingslamellens nav, hvorefter gearkassen tages ud forneden (fig. 26-1/11).

VIGTIGT: For at undgå at koblingshuset bliver hængende med starterhuset på tunnelens forkant, skal gearkassen ved udtagningen drejes 90° til højre.

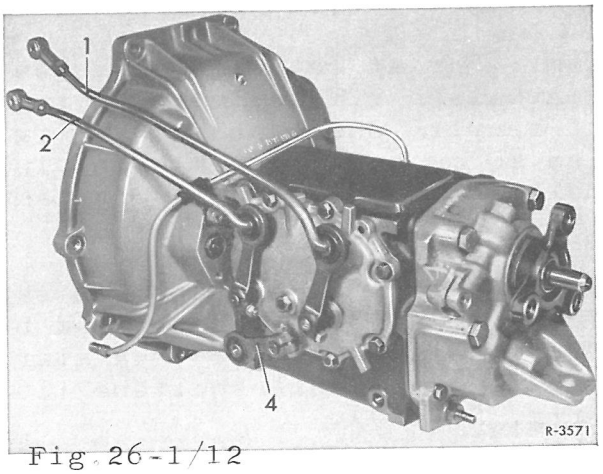



Fig. 26-1/12

1 skiftestang for 1. og 2. gear
2 skiftestang for 3. og 4. gear
4 skiftearm for bakgear

14 Centreringstappen og indgangsakslens stråler indfedtes let med varmebestandigt fedt.

15 Kardanakslen trykkes opad til venstre over tværstøtten (17)og et stykke træ lægges under (fig.26-1-1o).

16 Gearkassen føres vandret ind,idet det herunder påses,at

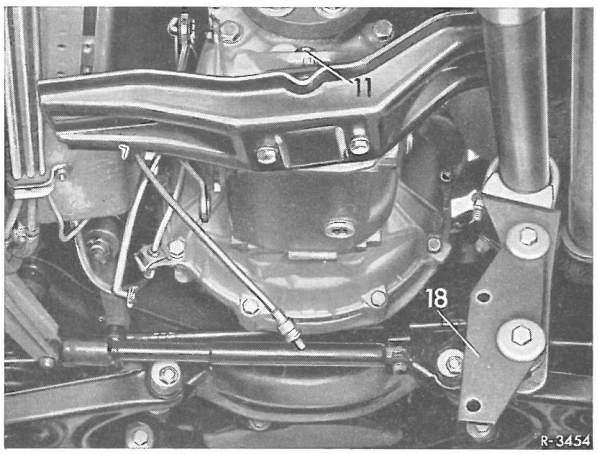



Fig.26-1/13

11 befæstelsesmøtrik for travers med gummileje på gearkasse
18 afstøtning for udstødning

at skiftestangen(1) og (2) vender fremad og står tæt ind til koblingshuset (fig.26-1/12).

Anm.: For at lette monteringen af gearkassen vil det være en fordel, at benytte endnu et stykke træ (ca.80 mm højt),der klemmes ind mellem udstødningsanlæg og ramme (26-1/10).

17 Gearkassen og starteren skrues fast samtidig,gearkassen med befæstelsesskruerne (15) og starteren med befæstelsesboltene (16) (fig. 26-1/9).

18 Gummileje samt travers skrues fast på gearkassen med befæstelsesboltene (11) (fig.26-1/13).

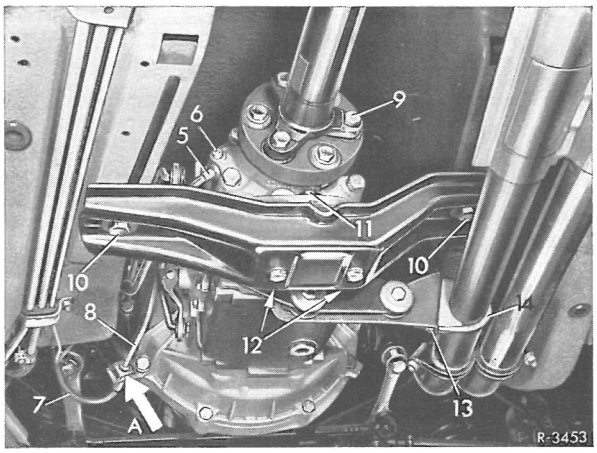



Fig.26-1/14

5 drivaksel for speedometer
6 klemskrue
7 trykslange til koblingsbetjening
8 trykledning " "
9 kardanakselbolt
1o befæstelsesbolt til travers på rammen
11 befæstelsesbolt til travers med gummileje på gearkasse
12 befæstelsesmøtrikker(fordækt) til udstødningsafstøtning på gearkasse.
13 bolt til klembøjle for holder til udstødning
A tilslutningssted trykslange på trykledning.

19 Travers skrues fast på rammebunden med befæstelsesboltene(1o) (fig. 26-1/14)

20 Udstødningsafstøtningen(18) drejes opad,sættes på de to bolte på bageste gearkassedæksel, hvor de spændes fast med befæstelsesmøtrikkerne (12)(fig.26-1/13 og 14).

21 Møtrikkerne (19)til klembøjlen (14)spændes fast(fig.26-1/14 og 15)

22 Kardanakslen skrues sammen med gearkasseflangens kardanskive (3 bolte Mlox1,nøglevidde 15(9) med polystopmøtrikker nøglevidde 17 (fig.26-1/14).

23 Kardanakslens midterleje fastspændes uden forspænding(fig.26-1/7).

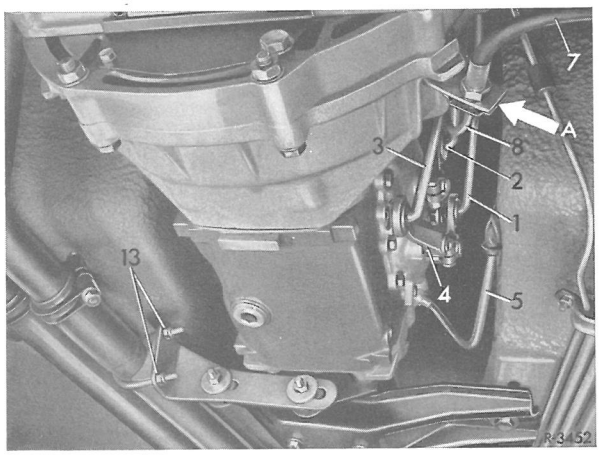



Fig.26-1/15

1 skiftestang for 1.og 2.gear
2 skiftestang for 3.og 4.gear
3 skiftestang for bakgear
4 skiftearm for bakgear
5 drivaksel til speedometer
7 trykslange for koblingsbetjening
8 trykledning for koblingsbetjening
13 bolte for udstødningsholderens klembøjle
A tilslutningssted for trykslange på trykledning

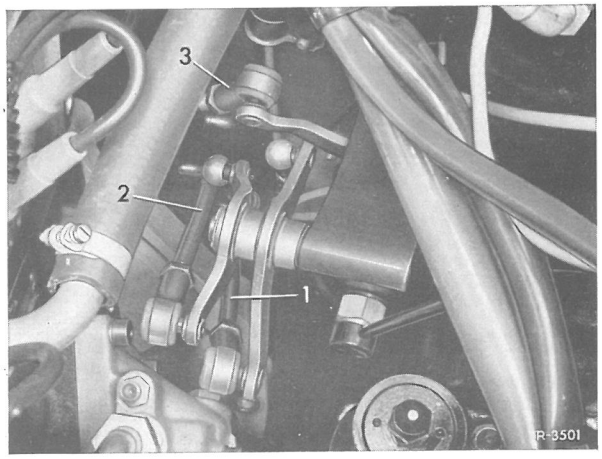



Fig.26-1/16

1 skiftestang for 1.og 2.gear
2 skiftestang for 3.og 4.gear
3 skiftestang for bakgear

24 Såfremt vognen er løftet, tages den ned og "rulles" et par gange,hvorpå kardanakslens klemforbindelse spændes fast (fig. 26-1/6).

25 Drivakslen(5) til speedometeret tilsluttes på bageste gearkassedæksel og klemmes fast med klemskrue (6) (fig.26-1/14).

26 Skiftestængerne hægtes ind:

Med ratgear, skiftestang (1) og (2) hægtes ind i de respektive lejer og skiftestang (3) i bakgearsarmen (4) på gearkassens skiftedæksel (fig. 26-1/15 og 16).

Med bundgear, skiftestængerne hægtes ind i skiftearmene på gearkassens skiftedæksel.

Anm.: Indsætningen af de nye akselsikringer (SL-sikringer)sker i omvendt rækkefølge af den pilene viser i fig. 26-1/4.

27 Trykslangen (7) forbindes i forbindelsesstedet "A" med trykledning (8) (fig.26-1/15)

28 Den hydrauliske koblingsbetjening udluftes (se arb.nr. 29-10)

29 Oliestand i gearkassen prøves,og korrigeres om nødvendigt.

30 Stelledningen tilsluttes igen batteriet.

## Generel henvisning

Den mekaniske gearkasse, serie G 76/18 er en lukket enhed, og leveres af denne grund som reservedel uden koblingshus. Koblingshuset er som følge heraf et selvstændigt byggeelement, der ikke nødvendigvis hører med til gearkassen, som en del af denne, hvorfor den også kan skrues af og på, uden at det er nødvendigt at foretage montagearbejde på gearkassen.

## Koblingshuset skrues af

1 Koblingsudrykkerleje og koblingsudrykker arm aftages (se arb.nr. 25-5)

2 Befæstelsesmøtrikkerne (2) for koblingshuset løsnes ensartet og aftages sammen med akselskiverne (fig. 26-4/1)

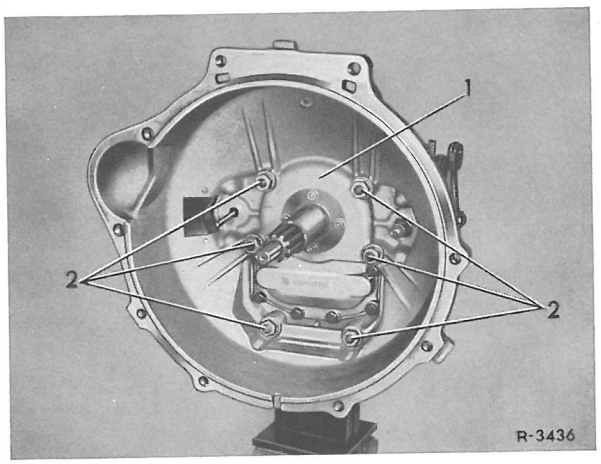



Fig. 26-4/1

1 Koblingshus
2 Befæstelsesmøtrikker

3 Koblingshuset bankes med lette hammerslag fra pasningsbunden (4) på forreste gearkassedæksel og aftages komplet med arbejdscylinder (5) og trykledning (6), idet det trækkes fri af tapboltene (fig. 26-4/2 og 3).

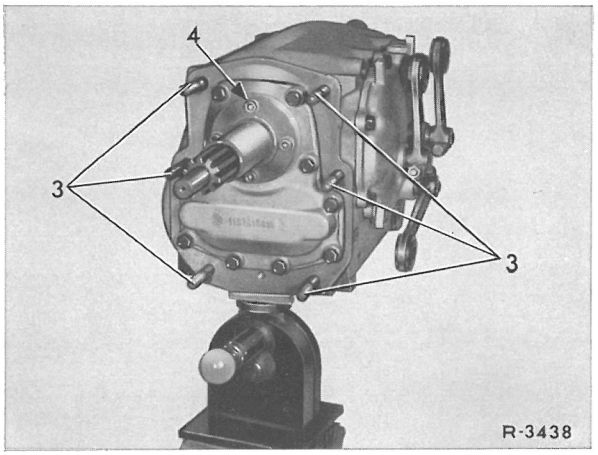



Fig. 26-4/2

3 Tapbolte 4 Pasningsbund

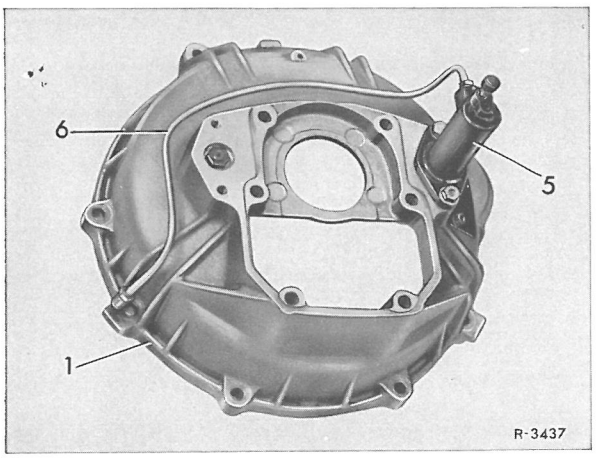



Fig. 26-4/3

1 Koblingshus 6 Trykledning
5 Arbejdscylinder

Påskruning af koblingshus

4 Koblingshuset skydes ind på tapboltene komplet med arbejdscylinder (5) og trykledning, idet man med lette hammerslag på pasningsbunden (4) på forreste gearkassedæksel driver koblingshuset så langt ind, at det ligger an på gearkassens anlægsflade (fig. 26-4/2 og 3).

5 Befæstelsesmøtrikkerne (2) og bølgeskiverne sættes på og spændes ensartet fast.

Koblingsudrykker arm og koblingsudrykkerleje sættes på (se arb.nr. 25-5).

## M O N T E R I N G

1 Gearkasseolie aftappes(prop med 14'er indv.sekskant).

2 Skiftearmen(4) til bakgearet tages af,efter at klemskruen (5) er løsnet(fig.26-5/1).

3 Sikringsskiven (7)trykkes af skifteakslen (8)for bakgear (fig.26-5/2).

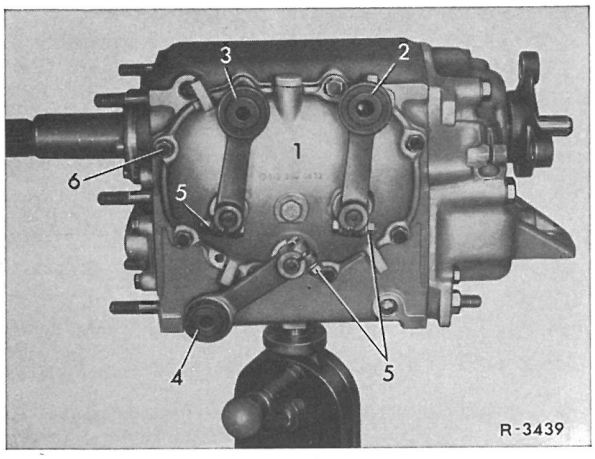



Fig.26-5/1

1 skiftedæksel
2 skiftearm for 1.og 2.gear
3 skiftearm for 3.og 4.gear
4 skiftearm bakgear
5 klemskrue
6 befæstelsesbolt

4 Befæstelsesboltene (6) til skiftedækslet (1)skrues ud(8 stk. M 7x18,nøglevidde 11)(fig.26-5/2)

Evt.befæstelsesbolte,der er dækkede af skiftearmene (2)eller (3) bliver tilgængelige,når de respektive skiftearme drejes en smule.

5 Skiftedækslet(1)bankes forsigtigt af pasningstappene(9),mens man samtidig med en anden hammer banker skifteakslen(8) til bakgearet så langt ind,at afstanden mellem skiftedækslet og gearkassens anlægsflade er så stor, at man kan få en flad hånd derind(fig.26-5/3 og 4).

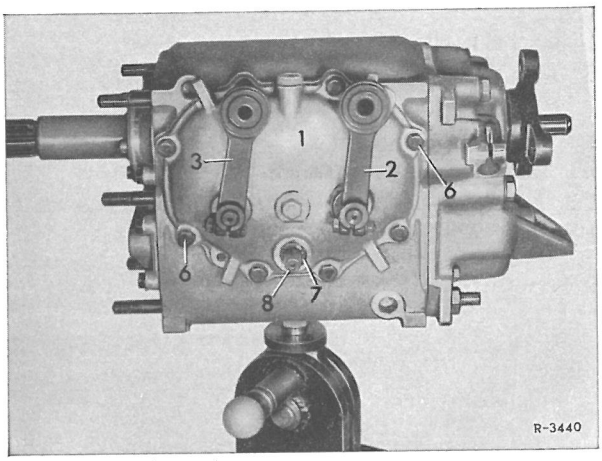
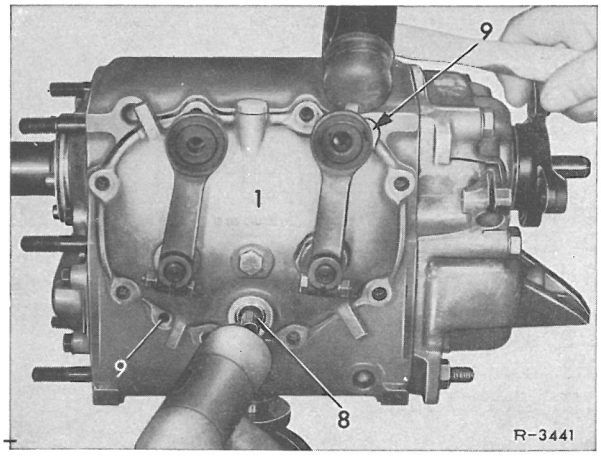



Fig.26-5/2

1 skiftedæskel
2 skiftearm 1.og 2.gear
3 skiftearm 3.og 4.gear
6 befæstelsesbolt 7låseskive




8 skifteaksel bakgear.

Fig.26-5/3

1 skiftedæksel
8 skifteaksel bakgear
9 pasningstappe el.stifte

6 Skiftegaflerne (10)og (11) skydes ud i pilretning fra skiftelåsene (12) og (13),som det fremgår af fig.26-5/4

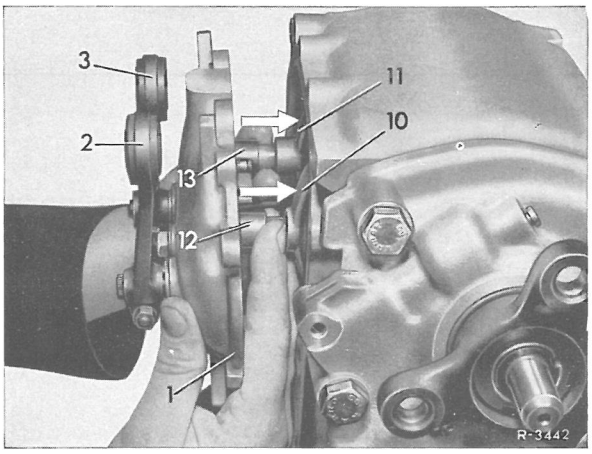



Fig.26-5/4

1 skiftedæksel
2 skiftearm 1.og2.gear
3 skiftearm 3.og 4.gear
1o skiftegaffel 1.og 2.gear
11 skiftegaffel 3.og 4.gear
12 skiftelås 1. og 2.gear
13 skiftelås 3. og 4.gear

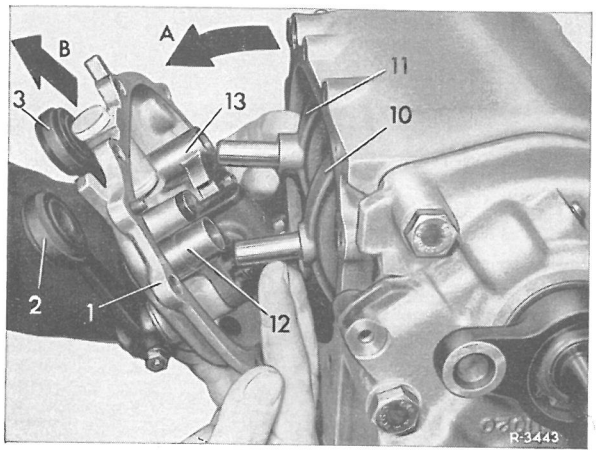



Fig.26-5/5

1 Skiftedæksel
2 skiftearm 1. og 2.gear
3 skiftearm 3. og 4.gear
1o skiftegaffel 1.og 2.gear
11 skiftegaffel 3.og 4.gear
12 skiftelås 1. og 2. gear
13 skiftelås 3. og 4. gear

7 Skifteækslet tages ud som vist i fig.26-5/5,først hældes det bagover i pileretning A, derpå løftes det i pileretning B og tages af.

Anm.: I reglen beskadiges papirpakningen mellem skiftedæksel og gearkassen,ved denne demontage,hvorfor den principielt skal udskiftes.

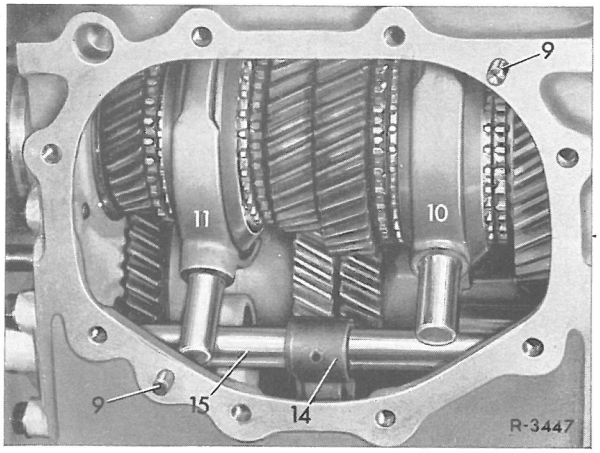



Fig. 26-5/6

9 pasningsstift
1o skiftegaffel 1.og 2.gear
11 skiftegaffel 3.og 4.gear
14 medbringer for bakgear
15 skiftestang for bakgear

M O N T E R I N G

8 En ny papirpakning klæbes med fedt til de i forvejen omhyggelig rengjorte anlægsflader på gearkassen (fig.26-5/6).

9 Medbringeren (14)bringes nøjagtig i midterstilling (fig.26-5/6).

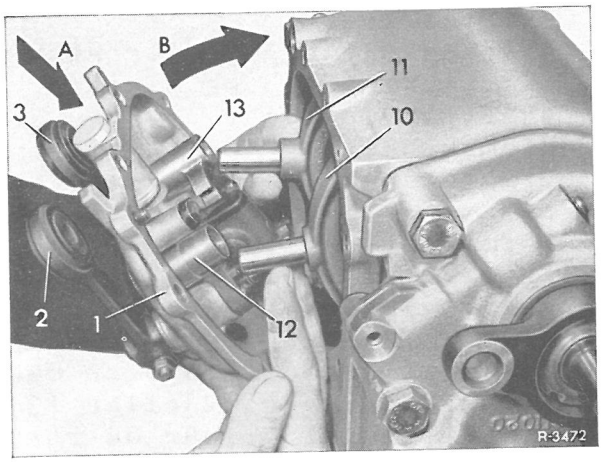



Fig. 26-5/7

1 skiftedæksel.
2 skiftearm 1.,2.gear.
3 skiftearm 3.,4.gear.
12 skiftelås 1.og 2.gear.
13 skiftelås 3. og 4.gear.
1o skiftegaffel 1.og 2.gear.
11 skiftegaffel 3. og 4 gear.

lo Skiftedækslet monteres,som vist på fig.26-5/7,idet det sættes ind,som pil A viser,nemlig således,at skiftefingeren(16) (fig.26-5/9) for bakgearet griber ind i noten på medbringeren (se pil i fig.26-5/8).Derpå føres skiftedækslet i den retning

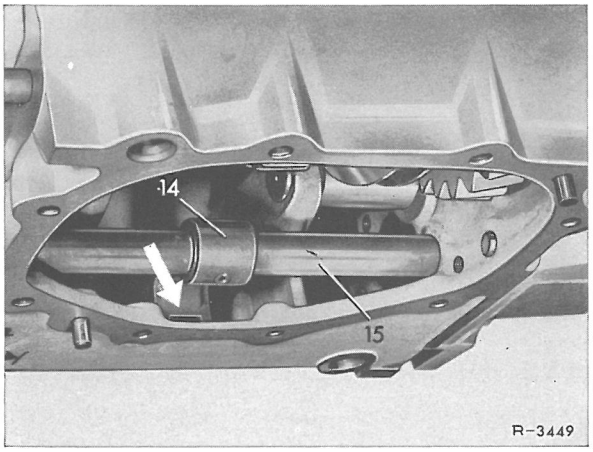



Fig.26-5/8

14 medbringer for bakgear
15 skiftestang for bakgear

pilen B viser,og samtidig indføres skiftegaflerne (lo) og (11) ind i skiftelåsene(12) og (13) (fig.26-5/7)

VIGTIGT: Skiftedækslet kan kun sættes rigtigt ind,når skifteakslen(8) og dermed skiftefingeren(16) for bakgearet forinden stilles tilstrækkeligt langt ud fra skiftedækslets inderside (afstand b i fig.26-5/9).

11 Skiftedækslet bringes til anslag på gearhusets anlægsflade med lette hammerslag.Herunder påses det,at skiftedækslet føres rigtigt ind på de to pasningsstifter(9),fig. 26-5/6.

VIGTIGT: I samme forhold som skiftedækslet føres ind mod gearkassens anlægsflade,skal skifteakslen(8)til bakgearet træde ud af dækslet(fig.26-5/9) .

12 Skiftedækslet skrues ved hjælp af befæstelsesboltene(6) 8 stk.M 7x18,nøglevidde 11,krydsvis og ensartet fast på gearkassen (fig.26-5/2).

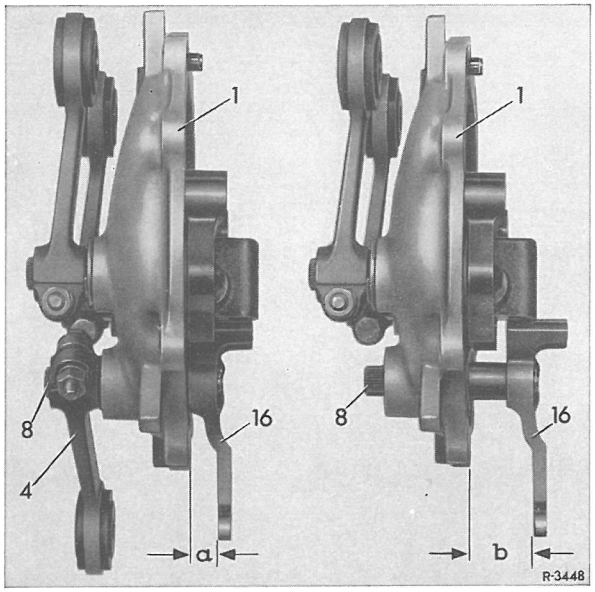



Fig.26-5/9

1 skiftedæksel
4 skiftegaffel for bakgear
8 skifteaksel for bakgear
16 skiftefinger for bakgear
a= afstand mellem anlægsflade og skiftefinger på driftsklar dæksel = ca.10 mm.

b= montagebetinget afstand mellem skiftefinger og dæksel = ca. 25 mm.

Anm.: For at undgå utætheder på skiftedækslet,er en omhyggelig og ensartet fastspænding af befæstelsesboltene absolut nødvendig.

13 Sikringsskive(7)indsættes i ringnoten på bakgearets skiftedæksel(8) (fig.26-5/2).

14 Skiftearmen(4)til bakgearet skydes,under behørig hensyntagen til indstillingsmålet(se fig. 26-10/1)el.arb.nr.26-10,ind i skifteakslens(8)fortanding og klemskruen 5 spændes fast (fig. 26-5/1).

15 Skiftedækslet funktionsrøres ved skiftning til samtlige gear.

16 Gearkasseolie påfyldes.

## Generelle henvisninger

En adskillelse af skiftedækslet kan blive nødvendig, i tilfælde af utætheder ved akselejerne, til skiftelåsene, samt ved defekter på låsehus (7) og i nålelejet for skiftelåsen til 1. og 2. gear.

## Adskilning

1 Klembolten (12) løsnes, og skiftearmene (2), (3) og (4) trækkes af (fig. 26-6/1).

Anm.: Skiftearmen (4) er som regel allerede fjernet ved aftagningen af skiftedækslet fra gearkassen (se punkt 2 i arb. nr. 26-5).

2 Akselsikringerne (5) trykkes af skifteakslen og aftages sammen med skiverne (6) (fig. 26-6/3).

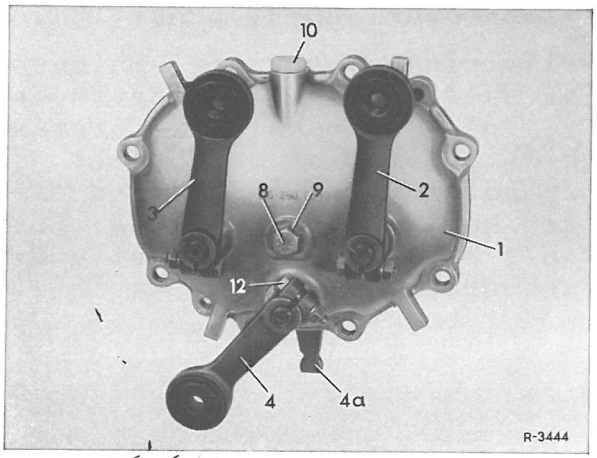



Fig. 26-6/1

1 Skiftedæksel
2 Skiftearm for 1. og 2.gear
3 Skiftearm for 3. og 4.gear
4 Skiftearm for bakgear
4a Skiftefinger for bakgear
8 Befæstelsesbolt for låsehus
9 Låseblik
10 Gearkasseudluftning
12 Klemskrue

3 Skiftelåsene (2a) og (3a) samt skiftefinger (4a) trækkes af på skiftedækslets inderside (fig. 26-6/2).

4 Befæstelsesbolt (8) til låsehuset (7) skrues ud, efter at låseblikket er bøjet op, hvorefter rasteholderen forsigtig trykkes af fikseringsstiften i dækslet og fjernes (fig. 26-6/1 og 2).

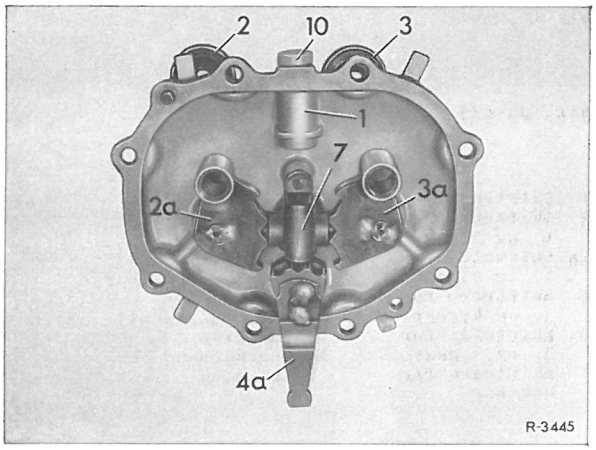



Fig. 26-6/2

1 Skiftedæksel
2 Skiftearm for 1. og 2.gear
3a Skiftelås for 1. og 2.gear
3 Skiftearm for 3. og 4.gear
3a Skiftelås for 3. og 4.gear
4a Skiftefinger for bakgear
7 Låsehus
10 Gearkasseudluftning

## Tætningsarbejder

Ved utætheder på akslen for skiftelåsen til 3. og 4.gear (3a), eller skiftefingeren for bakgearet (4a) skal O-ringene (11) udskiftes med nye (fig. 26-6/4).

Optræder der olietab ved akslen til skiftelåsen for 1. og 2. gear (2a), skal det selvtættende nåleleje fornyes (fig. 26-6/3).

Anm.: Det er ikke nødvendigt at adskille skiftedækslet, hvis kun låsehuset skal udskiftes.

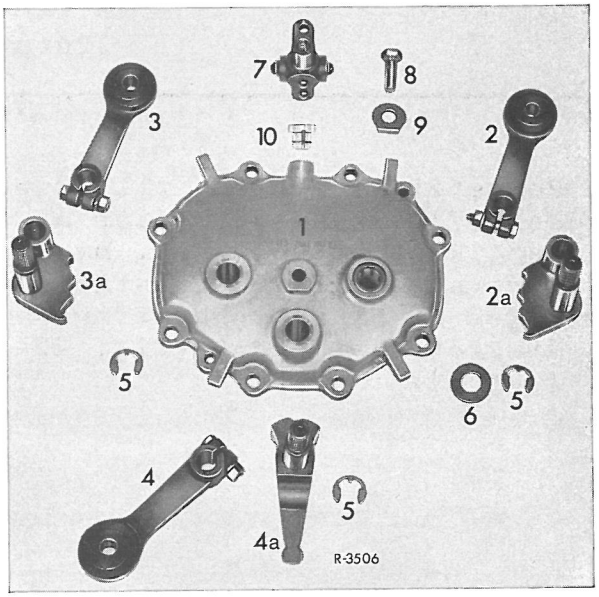



Fig. 26-6/3

1 Skiftedæksel
2 Skiftearm for 1. og 2.gear
2a Skiftelås for 1. og 2.gear
3 Skiftearm for 3. og 4.gear
3a Skiftelås for 3. og 4.gear
4 Skiftearm for bakgear
4a Skiftefinger for bakgear
5 Akselsikring
6 Skive (kun for 1. og 2.gear)
7 Låsehus
8 Befæstelsesbolt
9 Låseblik
1o Gearkasseudluftning

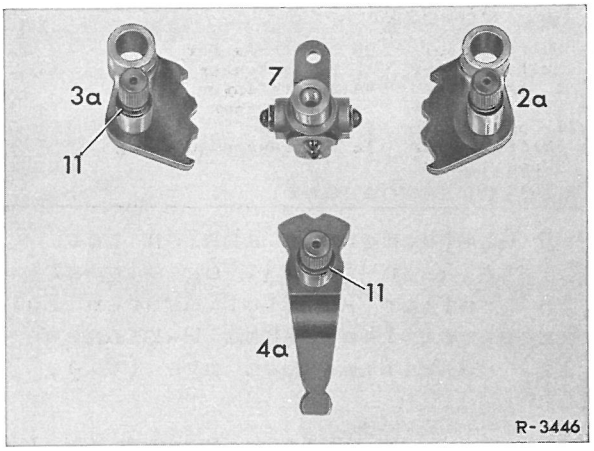



Fig. 26-6/4

2a Skiftelås for 1. og 2.gear
3a Skiftelås for 3. og 4.gear
4a Skiftefinger for bakgear
7 Låsehus
11 O-ring

## Samling af skiftedæksel

5 Låsehuset (7) trykkes med pasningstappene ind i boringerne i dækslet og med pasningsboringerne på fikseringsstiften. Derpå spændes låsehuset fast med befæstelsesbolt (8), og sikres med låseblikket (9).

6 Akslerne på skiftelåsene (2a) og(3a) og på skiftefingeren (4a) for bakgearet indfedtes let med kuglelejefedt og indsættes i skiftedækslet som vist i fig. 26-6/3.

Anm.: Ved indsætningen af skiftelåsen (3a) og skiftefingeren (4a), må det påses, at O-ringene (11) ikke beskadiges (fig. 26-6/3 og 4).

7 Skiftelåsene (2a) og (3a) sikres på skiftedækslets forside ved påsætning af akselsikringerne (5) på akslerne. På akslen til skiftelås (2a) anbringes forinden en skive (6) (fig. 26-6/3).

Anm.: Skiftefingeren (4a) til bakgearet sikres først med en akselsikring (5), efter at dækslet er skruet på gearkassen (se arb.nr. 26-5, punkt 13).

Påsætningen og fastklemningen af skiftearmene (2), og (3) og (4) på skifteakslerne foretages bedst, efter at dækslet er spændt fast på gearkassen efter kontroltegningen fig. 26-1o/1 eller som beskrevet under arb.nr. 26-1o.

## Afskruning

1 Koblingsudrykkerleje og koblingsudrykkerarm aftages (se arb.nr. 25-5).

2 Koblingshuset skrues af (se arb.nr. 26-4).

3 Befæstelsesboltene (6) (lo stk. M 7 x 22, nøglevidde 11) til forreste gearkassedæksel (5) skrues ud (fig. 26-7/1).

4 Forreste gearkassedæksel trækkes forsigtigt af over indgangsakslen. Herunder må der passes på afstandsskiverne (7) til indgangsakslen og til mellemakslen (8) (fig. 26-7/2).

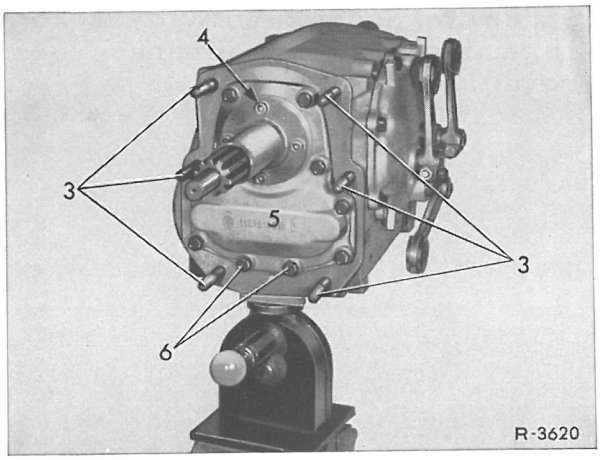



Fig. 26-7/1

3 Stiftbolten til koblingshuset
4 Pasningsbund
5 Forreste gearkassedæksel
6 Befæstelsesbolte

## Pakringen fornyes

5 Befæstelsesboltene (9) for lejerøret (lo) skrues ud, og lejerøret tages af (fig. 26-7/3).

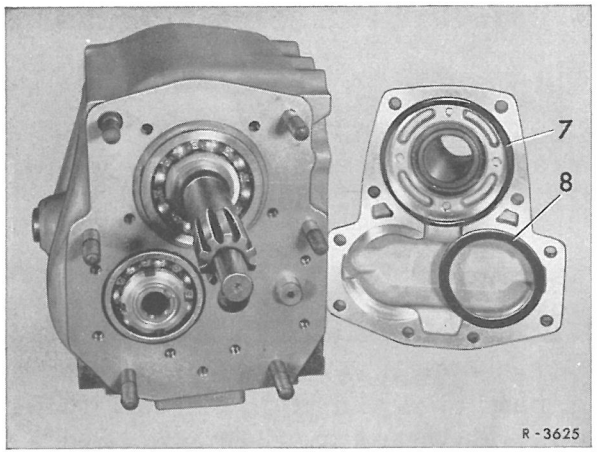



Fig. 26-7/2

7 Afstandsskive for indgangsaksel
8 Afstandsskive for mellemakslen

6 Pakring (11) trykkes ud af dækslet (5) med en egnet dorn med ca. 45 mm Ø (fig. 26-7/4).

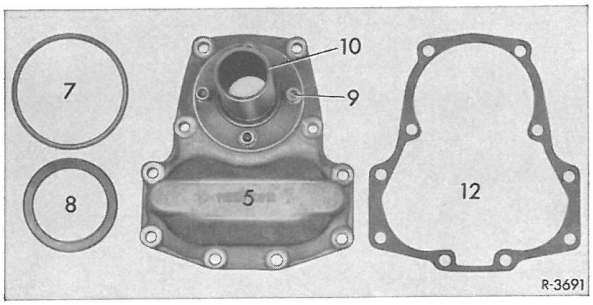



Fig. 26-7/3

5 Forreste gearkassedæksel
7 Afstandsskive for indgangsaksel
8 Afstandsskive for mellemaksel
9 Befæstelsesbolte
lo Lejerør
12 Papirpakning

7. Ny Pakningsring (11) presses ind så den slutter til anlægsfladen (fig. 26-7/4).

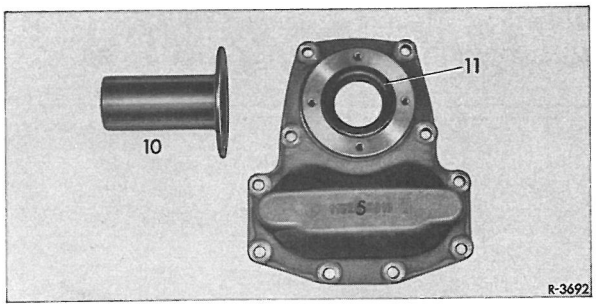



Fig. 26-7/4

5 Forreste gearkassedæksel
lo Lejerør 11 Tætningsring

8 Lejerør (lo) skrues løst på dækslet med befæstelsesboltene (9) (fig. 26-7/3).

Påskruning af forreste gearkassedæksel

9 Afstandsskiverne (7) og (8) og papirpakningen (12) anbringes i dækslet og klæbes fast med fedt, for at gøre monteringen lettere.

lo Pakringen (11) og løbestedet på indgangsakslen indfedtes.

11 Dækslet skydes forsigtigt ind på indgangsakslen og føres til anlæg på gearhusets anlægsflade.

12 Dækslet fastskrues krydsvis og ensartet med befæstelsesboltene (6) ialt lo stk. M 7 x 22, nøglevidde 11.

Vigtigt! Boltene (6) og gevindene i gearhuset skal inden dækslet monteres, renses for fedt og forsynes med et lag tætningspasta af en ikkehærdende type.

13 Koblingshuset skydes ind over lejerørets krave og ind i dækslets pasningsbund (4) og bringes til anlæg på gearkassens anlægsflade, hvor det spændes ensartet til (fig. 26-7/1 og arb.nr. 26-4).

14 Først nu spændes lejerørets (lo) befæstelsesbolte (9) fast.

15 Koblingsudrykkerleje og koblingsudrykkerarm monteres (se arb.nr. 25-5).

## Generelle henvisninger

Det er ikke nødvendigt, ved på og afskruning af bageste gearkassedæksel, også at tage skiftedækslet af, såfremt der anvendes det rigtige værktøj.

## Bageste gearkassedæksel skrues af

1 Notmøtrikken, der tjener til befæstelse af trearmsflange

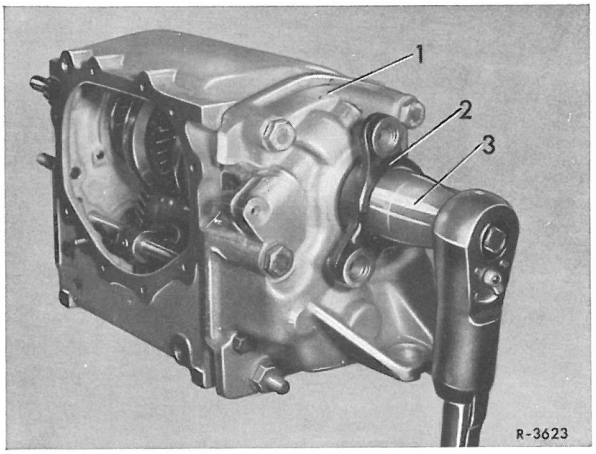



Fig. 26-8/1
1 Bageste gearkassedæksel
2 Trearmsflange
3 Notmøtriknøgle 115 589 01 07 00

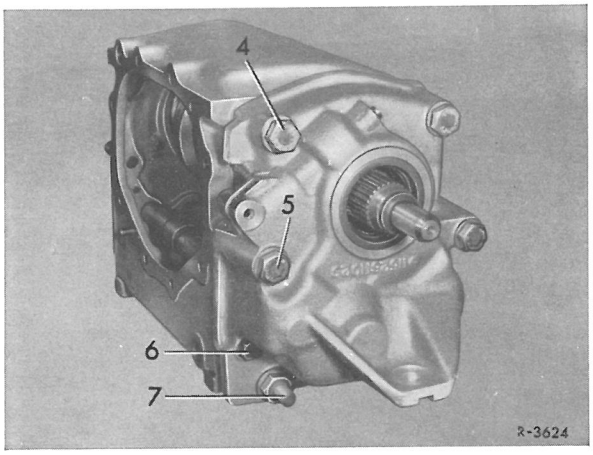



Fig. 26-8/2
4, 5, 6, 7 Befæstelsesbolte

(2) afsikres og med notmøtriknøglen (3) løsnes og afskrues notmøtrikken, idet der holdes kontra med holdenøglen 115 589 00 07 00 (fig. 26-8/1).

2 Trearmsflange trækkes af med hånden (fig. 26-8/2).

3 Befæstelsesboltene (4) til (7) skrues af, og bageste gearkassedæksel kan derpå fjernes (fig. 26-8/2 og 3).

Anm.: For hjulsættet behøver man ikke at træffe særlige foranstaltninger ved aftagning af bageste dæksel.

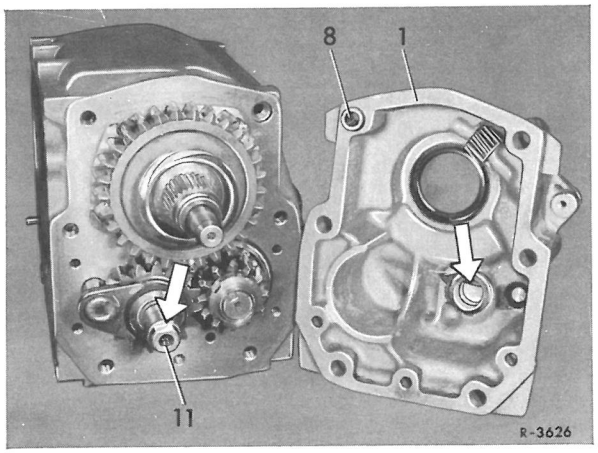



Fig. 26-8/3
1 Bageste gearkassedæksel
8 Pasningsbøsning
11 Tilbageløbsakslen

## Pakringen fornyes

4 Pakringen (9) trykkes ud af dækslet med en egnet dorn på ca. 52 mm Ø (fig. 26-8/4).

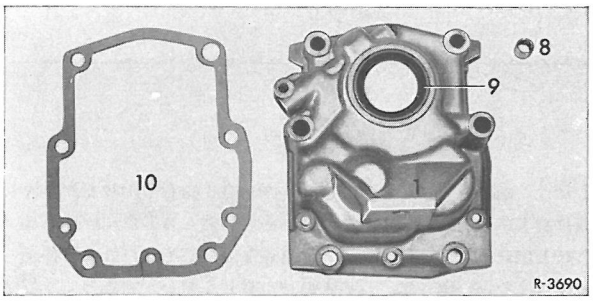



Fig. 26-8/4

1 Bageste gearkassedæksel
8 Pasningsbøsning
9 Pakring
1o Papirpakning

5 En ny pakring trykkes ind til den flugter med dækslets yderkant.

Bageste gearkassedæksel skrues på

6 En ny pakning (1o) smøres med fedt og klæbes på dækslets anlægsflade (fig. 26-8/4).

7 Dækslet skydes forsigtigt ind over hovedakslen og bringes til anlæg på gearkassehusets anlægsflade. Herunder passes på pasningsbøsningen (8) (fig. 26-8/3).

Bemærk: Det må særlig påses, at tilbageløbsakslen (11) vender således, at anfræsningen peger opad og at den føres rigtigt ind i låsebøsningen (pil i dækslet) (fig. 26-8/3).

8 Dækslet spændes nu ensartet og krydsvis fast ved hjælp af befæstelsesboltene fra (4) til (7) (fig. 26-8/2).

9 Trearmsflangen indfedtes på pakringens anløbssted.

1o Trearmsflangen skydes ind på hovedakslen, og notmøtrikken der tjener til befæstelse af flangen skrues på med hånden.

11 Notmøtrikken spændes fast med notmøtriknøglen, mens der holdes kontra med holdenøglen 115 589 00 07 00. Efter montering sikres notmøtrikken (26-8/1).

## A. Indstilling af ratgearskiftet

### Generelle henvisninger

En fejlfri gearindstilling er afhængig af, at de tre skiftearme på gearkassens skiftedæksel står i den rigtige stilling, samt at længden er rigtig på de tre skiftestænger, der forbinder armene for enden af ratsøjlen.

Ved indstilling af gearskiftet går man frem i den angivne rækkefølge.

### Indstilling af gearskiftet

1 Det kontrolleres, om de på fig. 26-1o/1 angivne mål for de tre skiftearme (1), (2) og (3) stemmer, hvis ikke stilles de rigtigt.

Anm.: Hvis alle armene har været afmonteret og igen er blevet monteret, må det påses, at gearkassen står i tomgang, dvs., at ingen af gearne er lagt ind.

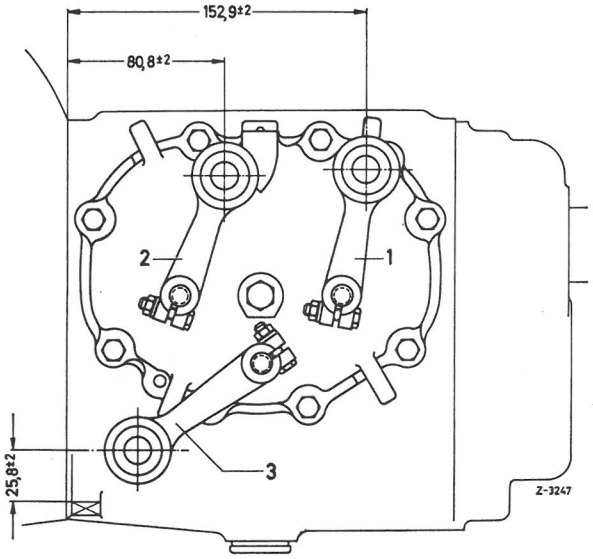



Fig. 26-1o/1

1 Skiftearm for 1. og 2.gear
2 Skiftearm for 3. og 4.gear
3 Skiftearm for bakgear

2 Armene (51), (52) og (53) på lejestykket for enden af ratsøjlen fikseres ved hjælp af en låsebolt med 5,5 mm Ø, der skydes ind i de hertil beregnede huller i lejestykket (fig. 26-1o/2).

Hermed er punkterne til de tre skifteakslers længdeindstilling fastlåst.

3 Skiftestængerne hægtes ind i skiftearmene på skiftedækslet og låses med SL-sikringer.

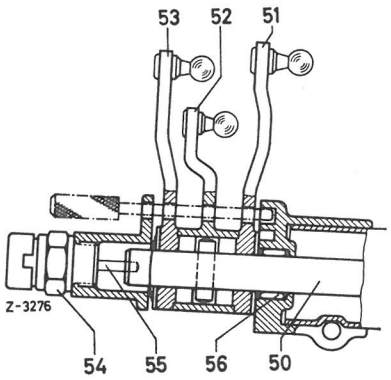



Fig. 26-1o/2

51 Arm for bakgear
52 Arm til 1. og 2.gear
53 Arm til 3. og 4.gear

4 Kontramøtrikkerne på kugleskålene løsnes og skiftestangslængden indstilles ved drejning af kugleskålen, indtil stængernes kugleskåle uden spænding kan trykkes ind på armenes kuglehoveder på lejestykket. Skiftearmene på skiftedækslet må herunder ikke bevæge sig ud af deres midterstilling.

5 Kontramøtrikkerne til kugleskålene spændes fast.

6 Låsebolten på lejestykket fjernes

7 Gearskiftet funktionsprøves.

Anm.: Ratgeararmens rigtige stilling er bestemt med indskydningen af låsebolten på lejestykket.

## B. INDSTILLING MED BUNDGEAR

Indstilling af gearskifte med bundgear svarer arbejdsmæssigt til indstilling med ratgear.

Den væsentligste forskel ligger i skiftearmenes (1, 2 og 3) stilling på skiftedækslet (fig. 26-1o/3).

Lejestykket (4) med armene (1) og (2) samt (3) er anbragt i tunnelen og tjener samtidig

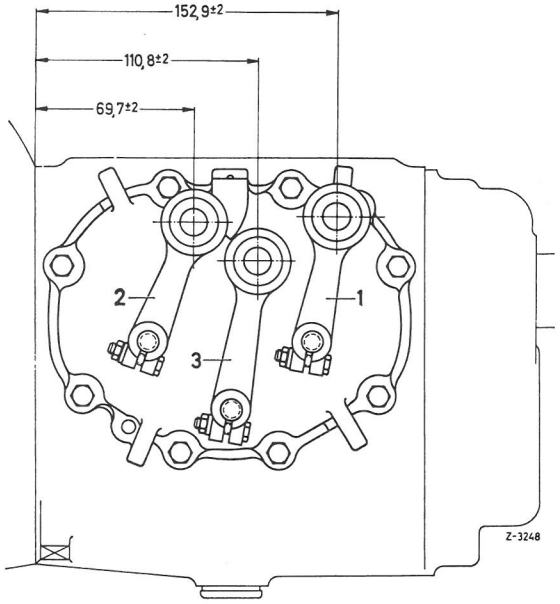



Fig. 26-1o/3

1 Skiftearm for 1. og 2.gear
2 Skiftearm for 3. og 4.gear
3 Skiftearm for bakgear

som lejekonsol for bund- eller gulvgearstangen (fig. 26-1o/4).

Også her findes fikserhuller til låsning af armene.

Vigtigt! Hvis en gearstangsknap på gearstangen for såvel ratgear som bundgear skal udskiftes, må den resp. gearstang afmonteres. Bliver en gearstangsknap slået af, beskadiges en nylonbøsning i skiftestangslejet, hvad der nødvendigvis giver vanskeligt gearskifte.

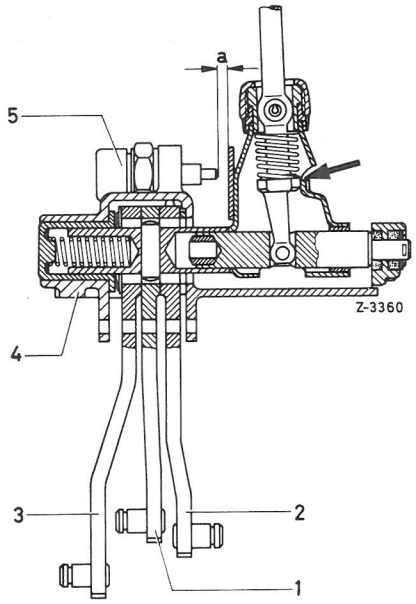



Fig. 26-1o/4

1 Skifteatang for 1. og 2.gear
2 Skiftestang for 3. og 4.gear
3 Skiftestang for bakgear
4 Lejestykke
5 Baklyskontakt
6 Indstillingsmål for baklyskontakt 4 ± 1 mm Skiftestang i skiftestilling for 1. resp. 2.gear.

| | Arb.nr. |
|---|---|
| Autom.gearkasse generelle data, mål og tolerancer | 27-0 |
| Autom.Gearkasse<br>A. Kørsel<br>B. Skifteforgangene og deres betydning<br>C. Almen beskrivelse | 27-1 |
| Vedligeholdelsesarbejder<br>A. Oliestandkontrol<br>B. Olieskift, filterskift<br>C. Vedligeholdelsesforskrift | 27-2 |
| Indstillingsarbejder | 27-3 |
| Fejlsøgning på den autom.gearkasse | 27-4 |
| Geartest<br>A. Grundkontrol<br>B. Kontrol under prøvekørsel<br>C. Måleapparater og deres tilslutning<br>D. Specifikke tryk afhængig af køretilstand | 27-5 |
| Gearkasse demontering og montering | 27-6 |
| Ventilenhed, demontering og montering | 27-7 |
| Bageste gearhus og regulator demont. og montering | 27-8 |
| Demontering og montering af startspærre- og baklyskontakt, samt parkspærre | 27-9 |
| Speedometerdrev og sekundærpumpe demont. og mont. | 27-10 |

Generelle data, mål og tolerancer

SKIFTEPUNKTER

| S k i f t n i n g | | | 1-2 | 2-1 | 2-3 | 3-2 | 3-4 | 4-3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gearvælger-stilling | Speeder-stilling | vogn-type 1) | | | | | | |
| 4 | Tomgas | I | 9A | - | 27 C | 20 J | 37 D | 28 K |
| | | II | 9A | - | 30 C | 20 J | 39 D | 30 K |
| | Fuldgas | I | 25B | 5G | 51 E | 20 J | 120 F | 45 M |
| | | II | 23B | 5G | 47 E | 20 J | 89 F | 43 M |
| | Overgas | I | 25B | 16H | 51 E | 42 L | 120 F | 105 N |
| | | II | 23B | 16H | 47 E | 42 L | 89 F | 82 N |
| 3 | Tomgas | I | 9A | - | 32 O | 27 R | - | - |
| | | II | 9A | - | 32 O | 23 R | - | - |
| | Fuldgas | I | 25B | 5G | 71 P | 34 S | - | - |
| | | II | 23B | 5G | 53 P | 25 S | - | - |
| | Overgas | I | 25B | 16H | 71 P | 60 T | - | - |
| | | II | 23B | 16H | 53 P | 44 T | - | - |
| 2 | Tomgas | I | 35U | 5G 2) | - | - | - | - |
| | | II | 32U | 5G 2) | - | - | - | - |
| | Fuldgas | I | 35U | 19V | - | - | - | - |
| | | II | 32U | 16V | - | - | - | - |
| | Overgas | I | 35U | 30W | - | - | - | - |
| | | II | 32U | 27W | - | - | - | - |

Anm.: Samtlige hastigheder er ca.-værdier. De store bogstaver ved siden af hastighedsværdierne henviser til diagrammet i arb.nr. 27-1.

1) I: Typerne 200/8, 220/8, 230/8, 250/8
II: Typerne 200 D/8, 220 D/8

2) Skiftning kun med lidt delgas

TOPHASTIGHED I GEARENE

| T y p e | 1.gear km/t | 2.gear km/t | 3.gear km/t |
|---|---|---|---|
| 200D/8, 220D/8 | 32 | 60 | 90 |
| 200/8 , 220/8 | 35 | 71 | 120 |
| 230/8 , 250/8 | 35 | 75 | 125 |

UDVEKSLINGSFORHOLD

| G e a r | Udveksling | |
|---|---|---|
| 1. | i forreste og bageste planethjulsæt | 3,98 |
| 2. | i forreste, midterste og bageste planethjulsæt | 2,39 |
| 3. | i bageste planethjulsæt | 1,46 |
| 4. | ingen udveksling | 1 |
| Bakgear | i forreste og bageste planethjulsæt | 5,47 |

ANTAL TÆNDER

| Planethjulsæt | for | midte | bag |
|---|---|---|---|
| Ringhjul | 76 | 76 | 76 |
| Planethjul | 17 | 17 | 20 |
| Solhjul | 44 | 44 | 35 |

PRØVEVÆRDIER (hydrauliske tryk)

| Type | | 200D/8,220D/8 | 200/8,220/8 | 230/8,250/8 |
|---|---|---|---|---|
| Modulationstryk i kp/cm$^2$ | min. | - | o,65 | o,65 |
| | max. | 2,8 | 3,8 | 3,8 |
| arbejdstryk i kp/cm$^2$ 1.gear | grundtryk | 5,7 | 6,25 | 6,25 |
| | maximal-tryk | 9,2 | 11,9 | 13,15 |
| 2.-4.gear | grundtryk | 2,9 | 3,1 | 3,1 |
| | maximal-tryk | 4,5 | 5,8 | 6,4 |

REGULATORTRYK

| Hastighed (km/t) | 200 D/8, 220 D/8 omdrejningstal kardanaksel o/min | 200 D/8, 220 D/8 regule-ringstryk kp/cm2 | 200/8, 220/8, 230/8, 250/8 omdrejningstal kardanaksel o/min | 200/8, 220/8, 230/8, 250/8 reguleringstryk kp/cm2 |
|---|---|---|---|---|
| 20 | 680 | o,75+0,1 | 680 | 0,75+0,1 |
| 40 | 1350 | 1,6+0,2 | 1400 | 1,6+0,2 |
| 60 | 2050 | 2,4+0,2 | 2050 | 2,3+0,2 1) |
| 90 | 3040 | 3,6+0,2 1) | 3100 | 3,3+0,2 1) |
| 120 | - | - | 4100 | 4,6+0,3 1) |

1) kan kun måles ved fuldgas

TILSPÆNDINGSMOMENTER I kpm

| | |
|---|---|
| Sekskantbolt til hydraulisk kobling på koblingslamel | 3,5 |
| Sekskantbolte til primærpumpe | 2,o |
| Sekskantbolte til forreste gearhus | 1,3 |
| Kærvbolte til startspærre- og baklys-kontakt | o,5 |
| Sekskantbolte til bageste gearhus | 1,3 |
| Notmøtrik på trearmsflange | 12,o |
| Bolt med indvendigt sekskanthul til rasteplade på gearvælgerarmens aksel | 1,o |
| Sekskantbolt til rastepladens bladfjeder | 1,o |
| Sekskantbolt til skiftehus på centri-fugalregulator | o,8 |
| Sekskantbolt for regulatorhus på centrifugalregulator | o,8 |
| Sekskantbolte til modulationstrykshus på gearkasse | o,7 |
| Sekskantbolt for sekundærpumpe | o,8 |
| Sekskantbolt til speedometerdrev | o,8 |
| Stjerneskrue for holdepladen til bak-gearets låsestempel | o,4 |
| Sekskantbolt for ventilenhed på gearhus | 1,3 |
| Cylinderbolt for oliefilter på ventil-enhed | o,4 |
| Sekskantbolt til bundkar på gearkasse | o,7 |

## A. VIRKEMÅDE

### Alment

Den automatiske MB-gearkasse er en fuldautomatisk 4-trinsgearkasse, der overflødiggør både koblingsbetjening og manuel gearskiftning, som vi kender det fra den almindelige mekaniske gearkasse. Normalt skifter gearkassen, afhængig af hastighed og gaspedalstilling, selvstændigt op og ned i gearne, således at det kun er overladt til føreren, at give gas eller bremse, efter at gearvælgeren er indstillet.

Som noget særligt må det dog fremhæves, at den autom. MB-gearkasse også giver føreren mulighed for at gribe manuelt ind i skifteautomatikken ved hjælp af gearvælgeren. Gearvælgerarmen kan være anbragt på ratsøjlen som et almindelig ratgear eller på tunnelen som et alm. bundgear eller gulvgear. Gearvælgeren har seks forskellige funktionsområde som man, afhængig af køreretning og terræn, kan gøre brug af. Gearvælgerens stilling kan ses på en gearvælgerindikator, der er anbragt på instrumentbrættet, når vognen har gearvælgeren siddende på rattet, og på vogne med bundgear er anbragt på tunnelen, som en skiftekulisse for gearvælgerarmen. Derved har føreren altid kontrol over hvilket funktionsområde gearkassen arbejder i.

### Funktionsområde

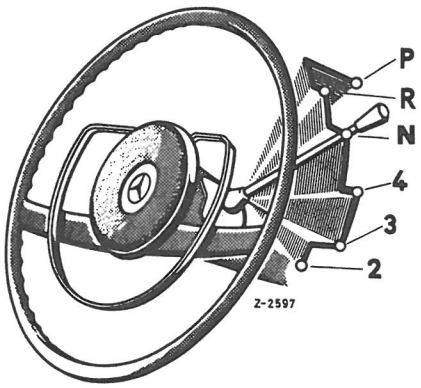



Fig. 27-1/1




Fig. 27-1/2

Gearvælgerindikator

P = Parkering- og startstilling
R = Bakgear
N = Tomgang- og startstilling
4 = Normal kørsel
3 = Kørsel på moderate stigninger og flad
2 = Kørsel i pas, i kolonne med hyppige holdt og nye igangsætninger samt kørsel med påhængsvogn

### Ratgear

Til fremadkørsel, står tre gearvælgerstillinger 4, 3 og 2 til rådighed, tallene 4, 3 og 2 angiver til hvilket gear gearkassen i givet fald kan geare op til. De andre tre gearvælgerstillinger tomgang (N), bakgear (R) og parkering (P) er skiftepositioner, hvor automatikken er ude af funktion. Gearvælgerarmen lader sig let bringe i en anden stilling. Den må dog løftes noget for at kunne komme i "P", "R" eller "2". Det samme gælder også hvis gearvælgerarmen skal fra "P" i en anden stilling eller fra "4" til stilling "N".

a) Gearvælgerarm i stilling "P" = Parkering og startstilling

I denne stilling er gearkassens udgangsaksel låst mod et anslag i gearkassen, således at bagakslen er blokeret. Vognen kan således ikke uforvarende begynde at rulle. Denne sikring mod at vognen ruller er nødvendig, fordi der, med hydraulisk kobling på vognen ikke består nogen mekanisk forbindelse mellem motor og bagaksel.

Gearvælgerarmen må kun sættes i stilling "P", når vognen holder stille. Ved parkering skal bremsen altid trækkes til.

Gearvælgerarmen kan sættes i stilling "P" hvadenten motoren eri gang eller ikke. Til sikring af gearkassen er der imidlertid indbygget en hydraulisk låseanordning, der ved en hastighed på mere end ca lo km/t umuliggør en uforvarende gearskiftning til stilling "P" ved fremadkørsel.
Motoren kan startes i denne gearvælgerstilling

b) Gearvælgerarm i stilling "R" = Bakgear

Gearvælgerarmen må kun føres i stilling "R", når vognen holder fuldstændig stille. Som sikring mod en uforvarende skiften til "R" under fremadkørsel, er gearkassen forsynet med en hydraulisk låseanordning, der gør det umuligt, at sætte gearvælgerarmen i stilling "R", når hastigheden ved fremadkørsel er mere end lo km/t

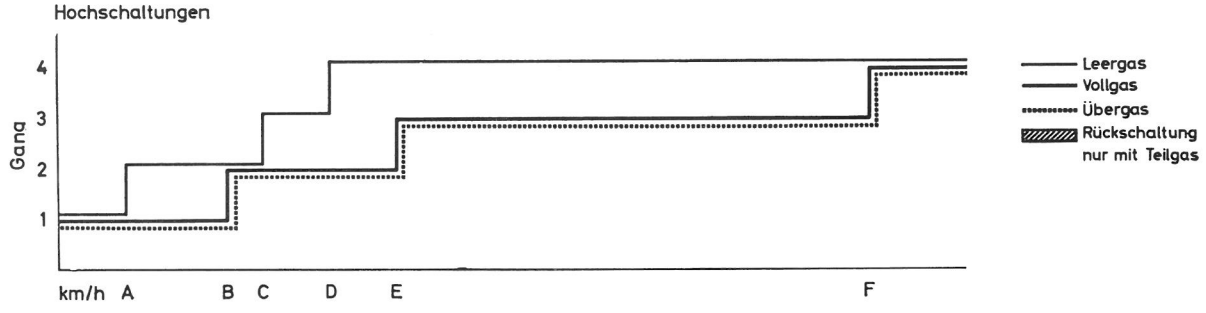
c) Gearvælgerarm i stilling "N" = Tomgang og startstilling

I denne gearvælgerstilling er der ingen kraftoverføring fra motor til bagaksel. Med løsnet bremse, kan vognen frit bevæges i denne gearvælgerstilling (f.eks. ved bugsering). Når hastigheden er over 5o km/t, må gearvælgerarmen ikke bringes i stilling "N". Men motoren kan - ligesom i stilling "P", startes i denne stilling medens starterens strømkreds er afbrudt ved hjælp af en startspærreanordning når gearvælgeren står i stillingerne R, 4. 3 og 2.

d) Gearvælger i stilling "4" = Normalkørsel

I denne gearvælgerstilling skifter gearkassen autom. op gennem alle fremadgearne efter hinanden. Under praktisk taget alle kørselsforhold frembyder stilling "4" den optimale kørestilling, hvorfor man også ved al kørsel på landevej og i by bør anvende gearvælgerstilling "4". Medens den hydrauliske kobling arbejder kontinuelt, skifter gearkassen under indflydelse af styreorganer som regulator og styretrykorganerne, hvis arb.område igen er afhængig af hastighed rep. gaspedalens stilling.
Vognens fører kan altså influere på gearskiftningen ved hjælp af gaspedalen. Jo mere gas der gives, desto senere skifter gearkassen til det næsthøjeste gear. Tages gassen imidlertid væk, sålænge gearkassen f.eks. endnu arbejder i 3.gear, vil gearkassen ved

Gearvælgerstilling "4"



tilsvarende hastighed skifte op i 4.gear.

Gaspedalen kan iøvrigt trædes ned i den såkaldte overgasstilling (Kickdownstilling), som man når ned til efter at have overvundet det moderate modtryk, hvori fuldgasstillingen er fikseret. I denne overgasstilling sker, ligesom i fuldgasstilling, opgearingen til næste gear først ved grænse- eller sluthastigheden, omvendt kan man - for hurtigt at kunne accelerere - ved normal fart fremkalde en hurtig nedgearing ved at give overgas (kickdownstilling). I et bestemt hastighedsområde er en nedgearing også mulig ved almindelig gasgivning i del- eller fuldgasområdet.

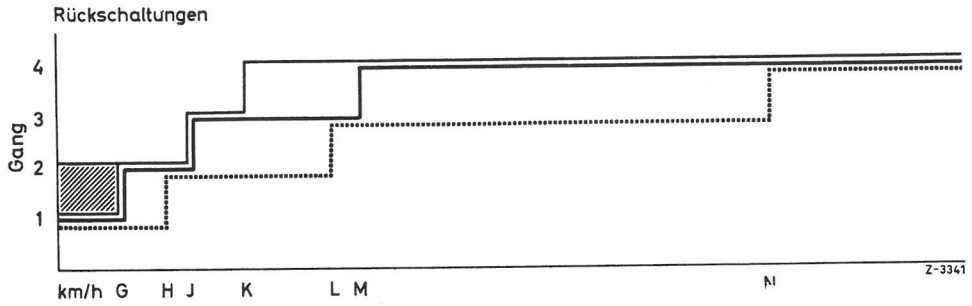



Fig. 27-1/4

Opgearing

med lidt delgas

Hvis man med holdende vogn stiller gearvælgeren i stilling "4" er gearkassen i 2.gear. Ved gasgivning gearer automatikken ned, således at man generelt starter i 1.gear. Opgearingen 1-2 sker tidligst ved "A" og senest ved "B", og opgearingen 2-3 tidligst ved "C" og senest ved "E", opgearingen fra 3-4 tidligst ved "D" og senest ved "F". Hertil skal bemærkes, at delgas er det område, der ligger mellem tomgas og fuldgas.

med fuldgas og overgas (kickdown)

Gearkassens arbejdsmåde ved fuldgas og overgas svarer til arbejdsmåden ved delgas, dog sker opgearingen ved fuldgas og overgas i begge tilfælde ved den øverste grænse.

Nedgearing (tilbagegearing)

For at undgå, at gearskiftningen ligger og svinger fra lavt gear til højt gear og omvendt, er det hydrauliske skiftesystem konstrueret sådan, at nedgearingen ligger ved lavere hastigheder end opgearingen.

med tomgas

Tilbagegearingen 4-3 sker ved "K", tilbagegearingen 3-2 ved "J". Tilbageskiftningen 2-1 er kun mulig i områderne fra delgas til fuldgas og sker under "G". Ved tomgang bliver gearet i 2.gear.

ved fuldgas

Tilbageskiftningen 4-3 sker ved "M" (mellem K og M er det muligt at geare ned fra 4-3 med delgas), tilbageskiftning fra 3 til 2 sker ved "J" og tilbageskiftningen 2-1 ved"G".

ved overgas

Tilbageskiftning 4-3 sker ved "N", tilbageskiftning 3-2 ved "L" og nedgearing fra 2 til 1 ved "H".

e) Gearvælgerarm i stilling "3" = kørsel på moderate stigninger og på fald

I denne gearvælgerstilling står 4.gear ikke mere til rådighed. 3.gear kan således benyttes som bremsegear. Også i gearvælgerstilling "3" har man ved start 1.gear til rådighed. Opgearing fra 1. til 2 sker tidligst ved "A" og senest ved "B", og opgearing fra 2 til 3 sker tidligst ved "O" og senest ved "P". Tilbageskiftning 3-2 sker ved overgas ved "T", med fuldgas ved "S", og ved tomgas ved "R", hvorunder det er muligt mellem "R" og "S" at tilbageskifte med delgas. Tilbageskiftning 2-1 svarer til nedgearing i gearvælgerstilling "4".

Gearvælgerstilling "3"

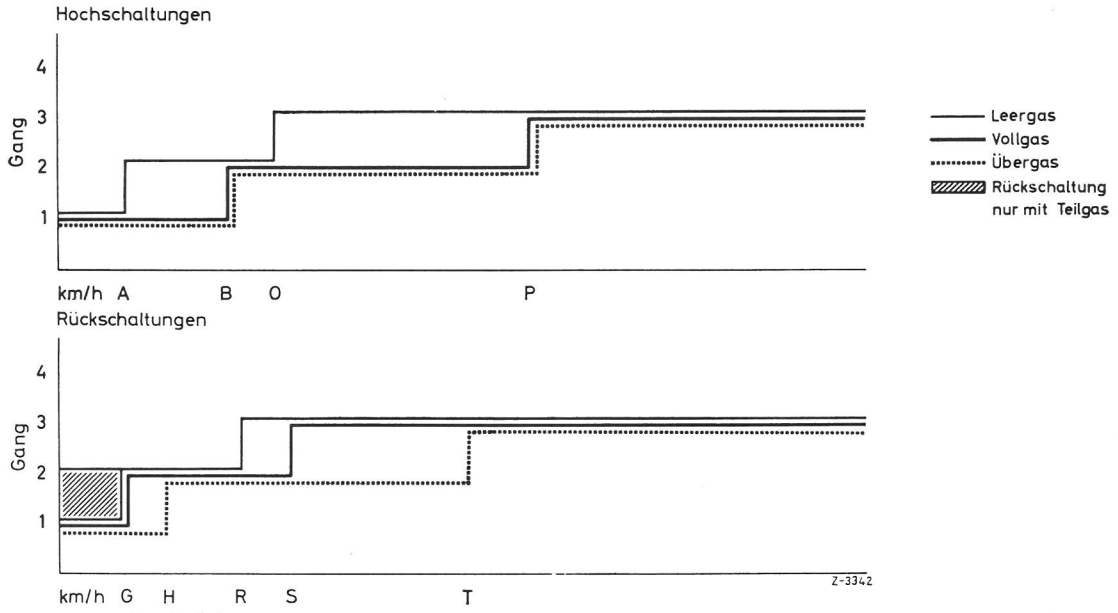



Fig. 27-1/5

For ikke at overdreje motoren må 3.gear i den gearvælgerstilling kun køres ud til en tilladt tophastighed (se tabel i arb.nr. 27-0). Gearvælgerarmen skal altså senest ved denne hastighed flyttes fra stilling "3" til "4".
Svarende til denne begrænsning, må en bremsenedgearing ved omlægning af gearvælgerarmen fra "4" til "3" først ske, når hastigheden er under den tilladte tophastighed for stilling "3" (se tabel i arb.nr. 27-0).

f) Gearvælgerarm i stilling "2" = Kørsel i stejle pas, i kolonne med hyppige genstarter og bjergkørsel med påhængsvogn.

Gearvælgerstilling "2"

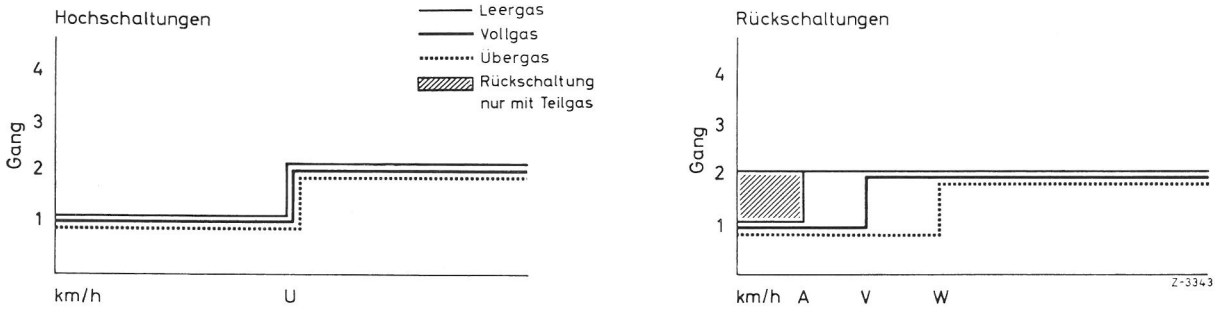



Fig. 27-1/6

I gearvælgerstilling "2" lader gearkassen sig kun geare op til 2. gear. 3. og 4.gear står altså ikke mere til disposition. Denne gearvælgerstilling er derfor i første række bestemt for motorbremsning og kørsel i pas. Til igangsætning står 1.gear til disposition. Opgearing fra 1-2 sker uafhængig af gaspedalens stilling først ved "U". Tilbageskiftning 2-1 sker med overgas under "W", med fuldgas under "V" og med lidt delgas under "G". Derimod skifter automatikken ikke tilbage til 1.gear, hvis vognen med gaspedalen i tomgangsstilling "løber ud" eller bliver bremset. Ved omlægning af gearvælgerarmen til stilling "3" og derpå igen i stilling "2" kan 2.gear også nås under "U".

For ikke at overdreje motoren, må i stilling "2" en tilladt tophastighed ikke overskrides (se arb.nr. 27-0). Også en bremsenedgearing fra "3" eller "4" må kun ske, såfremt hastigheden er mindre end den tilladte tophastighed for "2" (se arb.nr. 27-0).

KØREANVISNING

Under normale kørselsforhold såvel på landevej som i bytrafik skal gearvælgerarmen bringes i stilling "4". Ved omlægning af gearvælgerarmen fra stilling "N" eller "P" til en af kørestillingerne skal driftsbremsen betjenes, da et lille indkoblingsstød ikke kan undgås. Indkoblingsstødet er afhængigt af tomgangsomdr.tallets størrelse. Man skal derfor aldrig ved indlægning af gearvælgerarmen i en kørestilling gøre brug af gaspedalen. Desuden må man ikke med indlagt gear og aktiveret bremse træde på gaspedalen.
I bytrafik bør man påse, at bremsen anvendes ved korte ophold foran trafiklys eller gadekryds, og at gearvælgerarmen forbliver i kørestilling (krybegang).
Ved langsom manøvrering ved parkering, kan man med fordel holde motoren på et til manøvreringen passende omdr.tal med højre fod, mens man den venstre ved mere eller mindre kraftig bremsning bevæger vognen centimetervis til den ønskede plads. Skulle vognen blive hængende på grund af blød vejbane, kan man "vugge" den fri periodisk frem- og tilbagebevægelse af gearvælgeren mellem stillingerne "R" og en af kørestillingerne. Herunder gives let gas.

NØDSTART AF MOTOR (IGANGSLÆBNING)

Kan motoren af en eller anden grund ikke startes ved hjælp af selvstarteren, kan man starte ved at vognen slæbes igang eller ved at man lader den rulle ned ad bakke. Herunder sættes gearvælgerarmen først i stilling "N", hvorpå tændingen tilsluttes, og når farten er omkring 4o-5o km/t, føres gearvælgerarmen til stilling "2". Gaspedalen må, efter omlægningen af gearvælgerarmen fra "N" til "2" først betjenes, når motoren begynder at dreje sig.

Anm.:
Hvis motoren ved indlægningen af en kørestilling, ikke aktiveres fra baghjulene, er dette tegn på, at sekundærpumpen endnu ikke er i stand til at dække gearkassens oliebehov. Gearvælgeren må altså øjeblikkelig igen bringes tilbage i stilling "N", og først efter yderligere et minuts bugsering atter føres til stilling "4". Når sekundærpumpen arbejder, kan man erkende det på en tikkende lyd.
Slæbes en vogn igang, skal der ubetinget anvendes en lang slæbetrosse, og så snart motoren er kommet igang, skal gearvælgeren straks bringes i stilling "N". Derved skulle man kunne undgå at køre op i vognen foran.

BORTSLÆBNING AF VOGN

Skal en vogn af en eller anden grund bugseres eller bortslæbes, skal gearvælgerarmen bringes i stilling "N". Bugseringshastigheden må højst være 5o km/t.

B. SKIFTEBEVÆGELSERNE OG DERES INDFLYDELSE

Automatisk skiftning
Den automatiske op- og nedgearing indledes af to forskellige tryk: reguleringstrykket og styretrykket.

Reguleringstrykket frembringes af primærpumpen og er et deltryk af arbejdstrykket. Det bringes op på den nødvendige værdi af en med kørehastigheden roterende centrifugalregulator. Ved tiltagende kørehastighed stiger dette tryk, hvad der ved overskridningen af en bestemt hastighed bevirker en autom. opgearing. Omvendt derimod falder reguleringstrykket, når hastigheden bliver langsommere, hvilket er signalet til, at en tilbageskiftning begynder. Med centrifugalregulatoren alene, ville skiftepunktet imidlertid ensidigt afhænge af hastigheden, og uden hensyn til gaspedalens stilling altid finde sted ved samme hastighedspunkt. For imidlertid at få gearkassens skifteprocedure til at svare til den måde, en god kører skifter gear på, er der indbygget endnu et reguleringstryk, der influerer på skiftepunktet, nemlig: styretrykket.

Styretrykket er et deltryk af arbejdstrykket, der udvikles af primærpumpen, og som bringes op på den nødvendige værdi af styretryksreguleringsventilen.
Styretrykventilen aktiveres af forbindelsesstænger afhængig af gaspedalstillingen. Der gælder følgende forhold:

Gaspedal i tomgangsstilling = ringe styretryk
Gaspedal i fuldgasstilling = højt styretryk

Gennem vekselvirkningen mellem reguleringes- og styretryk er det muligt at lade skiftningen ske tidligt eller sent, nemlig i afhængighed af hastighed og gaspedalstilling.

Som eksempel på en styreventils funktion skal vi her redegøre for, hvordan den arbejder: På den ene side af styreventilen virker det hastighedsafhængige reguleringstryk, på den anden, det af gaspedalen afhængige styretryk. Ved konstant reguleringstryk er styretrykket ved delgas svagere og ved fuldgas stærkere end reguleringstrykket, således at højden af styretrykket er bestemmende for, om den resp. skiftning sker tidlig (lidt gas - lavt styretryk) eller sent (fuldgas - højere styretryk).

Håndskiftning

Foruden den her beskrevne indflydelse fra regulerings- og styretryk, er det også muligt ved brug af gearvælgerarmen at fastlægge med hvilket højeste gear man i et givet øjeblik ønsker at køre. Ved omlægning af gearvælgerarmen fra stilling "4" til "3", sættes således 4.gear ud af funktion.

Gearkassen arbejder normalt indtil 3.gear. Det 4.gear skifter heller ikke ind, selv om gaspedalen bringes i tomgangsstilling. Bringes gearvælgerarmen til stilling "2", kan man også højst køre vognen ud i 2.gear.

At man har indflydelse på gearskiftet ved hjælp af gearvælgerarmen har også den fordel, at man ved kørsel ned ad bakke er i stand til at bremse med motoren.

## C. ALMINDELIG BESKRIVELSE

Den autom. MB-gearkasse består af en hydraulisk kobling og af et efterskiftende 4-trins planetgear. Til skiftning af de enkelte gear medvirker fem hydraulisk styrede servoled, nemlig to lamelkoblinger og 3 bremsebånd i en egnet kombination. Desuden er der indbygget et friløb mellem den indv. og udv. lamelholder til kobling K 2.

Konstruktionen af hjulsættene er måske det mest karakteristiske for den automatiske gearkasse. De omfatter indgangs- , udgangs-, og mellem- og hulaksel, samt de tre efter hinanden skiftende planethjulsæt med de dertil hørende lamelkoblinger og bremsebånd.

For at et planethjulsæt skal kunne overføre et drejningsmoment, må enten hulhjulet, planethjulholderen eller solhjulet fastholdes (bremsebånd), eller hele planethjulsættet må være i en blok (kobling).

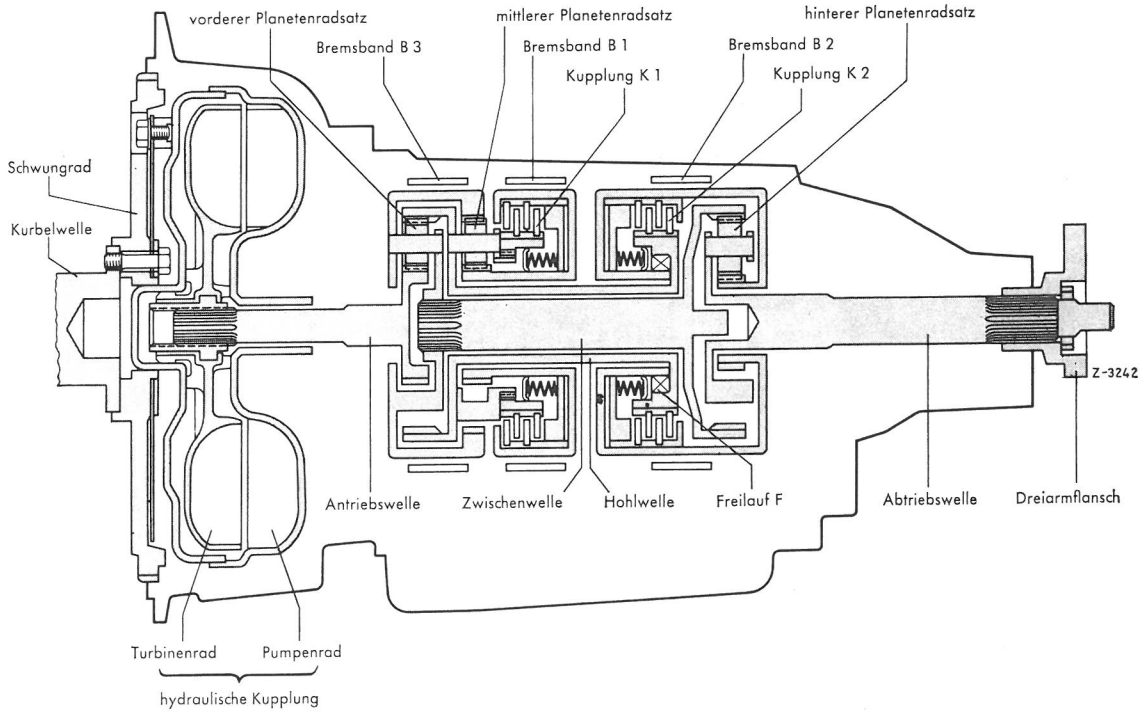



Fig. 27-1/8

I fig. 27-1/8 er alle servoled blevet opløst. Følgende forklaring skulle kunne lette forståelsen af enkeltelementernes sammenspil:

Fast forbunden med hinanden er :

Den hydrauliske koblings turbinehjul, indgangsaksel og forreste planethjulsæts solhjul.

Bremsebåndtrommel B3, midterste planethjulsæts hulhjul,forreste planethjulsæts planethjulsholder, mellemaksel, bageste planethjulsæts hulhjul.

Forreste planethjulsæts hulhjul,midterste planethjulsæts planethjulsholder med indvendig lamelholder K1, hulaksel med indv. lamelholder K2.

Bremsebåndtromle B1 med udv. lamelholder K1, midterste planethjulsæts solhjul.

Bremsebåndtromle B2 med udv.lamelholder K2, bageste planethjulsæts solhjul.

Bageste planethjulsæts planethjulsholder,udgangsaksel, trearmsflange.

Friløbet "F" spærrer i bakgearets omdrejningsretning den indv. lamelholder mod kobling K2's udv. lamelholder.

Af tabellen fremgår det,hvilke servoled der er i indgreb i de forskellige gear:

| S e r v o l e d | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gear | B1 | K1 | B2 | K2 | B3 | F |
| 1 | | | x | | | x |
| 2 | x | | x | | | |
| 3 | | x | x | | | |
| 4 | | x | | x | | |
| R | | | | | x | x |

Hvis motoren er i gang, må der ikke udføres arbejder på en vogn med autom.gearkasse, medmindre gearvælgeren er i stilling "P", og håndbremsen er trukket fast til. Ved oliestandskontrol og ved efterfyldning af olie, må der udvises den pinligste renlighed, selv den mindste forurening (f.eks. et fnug fra rensetwisten) kan bringe forstyrrelser i automatgearkassen.

## A. OLIESTANDSKONTROL

Såvel for lidt som for meget olie på autom.gearkassen har en uheldig indflydelse på gearkassens funktion. Derfor skal oliestanden måles regelmæssigt med gearkassens oliepind (6), der sidder i motorrummet (fig. 27-2/3).
Denne måling skal foretages med igangværende motor, antrukket håndbremse og gearvælgeren i stilling "P". Det må under målingen påses, at vognen står fuldstændig vandret, og at gearkassen er driftsvarm (ca. 80°C kølevandstemperatur).
Inden målingen skal motoren have gået i tomgang ca 1-2 minutter, for at den hydrauliske kobling kan fyldes.

### Måling

Oliepinden (6) trækkes ud og tørres af med en fnugfri klud (helst et stykke skind) inden den igen føres helt ned, på-ny trækkes op og aflæses (fig. 27-2/3).

### Rigtig oliestand

Ved rigtig oliestand skal visningen ligge mellem øverste og underste mærke, når gearkassen er driftsvarm. Står olien over øverste mærke, er der påfyldt for meget olie, og står den under nederste mærke er der for lidt olie i gearkassen.

Der må kun anvendes de foreskrevne Automatic-Transmission-Fluid-gearkasseolier!

### Særlige henvisninger

Manglende olie påfyldes gennem en tragt med finmasket si, der anbringes i røret for oliemålepinden! Påfyldningen skal foretages med igangværende motor. (Tragten res.nr. 111 589 04 63 00 anbefales). Som holdepunkt tjener, at afstanden mellem øverste og nederste mærke svarer til ca. 0,3 ltr. gearkasseolie.

### Sørg for pinlig renlighed!

Af hensyn til varmeudvidelsen af gearkassehus og gearolie må måling af oliestand kun foretages på driftsvarm gearkasse. En helt afkølet gearkasse vil altid ved korrekt oliepåfyldning vise en oliestand under nederste mærke på oliepind.

Når oliestanden er for lav, suger oliepumpen luft, hvad tydelig kan høres. Derved skummer olien op, og viser forkert oliestand ved måling. Motoren standses, indtil olien er ophørt med at skumme (ca. 2 minutter), olie påfyldes og oliestanden kontrolleres.

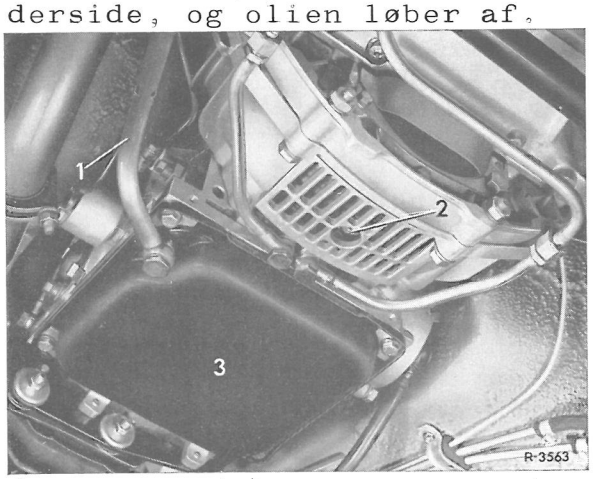
Overflødigt olie skal ubetinget aftappes eller suges op, da gearhjulene belastes med unødvendigt plaskearbejde. Temperaturen stiger derved over det tilladelige indtil det skummende olieoverskud er slynget ud gennem udluftningen. Over længere tid vil gearkassen tage skade heraf.

Sprøjten 112 589 oo 72 oo til skylning af oliekøleren kan udemærket anvendes til opsugning af overflødig olie, når den forsynes med en slange. Når ved påfyldningen olien har nået øverste mærke, aktiveres driftsbremsen, gearvælgeren bringes i stilling R-O-4-O-R-og forbliver nogle sekunder i hver, inden den igen føres i stilling "P". Herved fugtes arb. stemplerne i servoleddene med olie. Derpå kontrolleres oliestanden endnu engang og korrigeres, om nødvendigt.

## B. OLIESKIFT, FILTERSKIFT

### Olien aftappes og filteres udskiftes

Følgende betingelser skal overholdes ved olieskift: Vognen skal stå på helt vandret plan, gearkassen skal være driftsvarm og motoren skal være standset. Først fjernes oliepåfyldningsrøret (1) på gearkassens underside, og olien løber af.




(Fig. 27-2/1)

1 Oliepåfyldningsrør 3 Bundkar
2 Olieaftapningsskrue på kobling

Den hydrauliske kobling turnes ved hjælp af krumtapakslen indtil olieaftapningsskruen (2) bliver synlig og kan skrues ud (fig. 27-2/1).

Når der ikke kommer mere olie fra gearkassen og koblingen, tages gearkassens bundkar (3) af og oliefilteret (4) fornyes. Bundkarret (3) genmonteres og befæstelsesboltene spændes med det foreskrevne tilspændingsmoment. Oliepåfyldningsrøret gøres igen fast.

Olieaftapningsskruen (2) i den hydrauliske kobling skrues i.

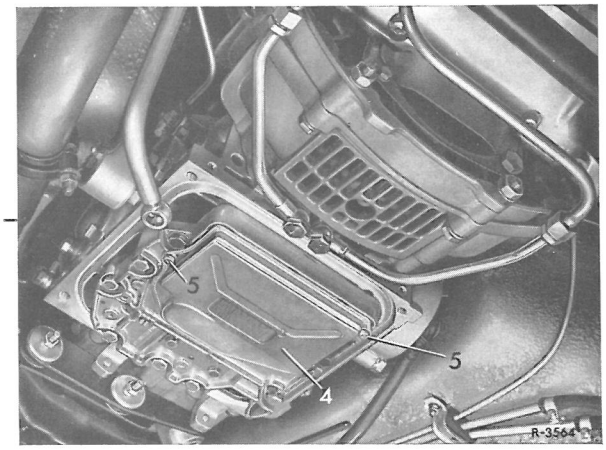



Fig. 27-2/2
4 Oliefilter 5 Befæstelsesbolte

### Påfyldning af olie

Oliepåfyldningen ved nymontering er 5,3 ltr, og ved olie- og filterskift ca 4,6 ltr.

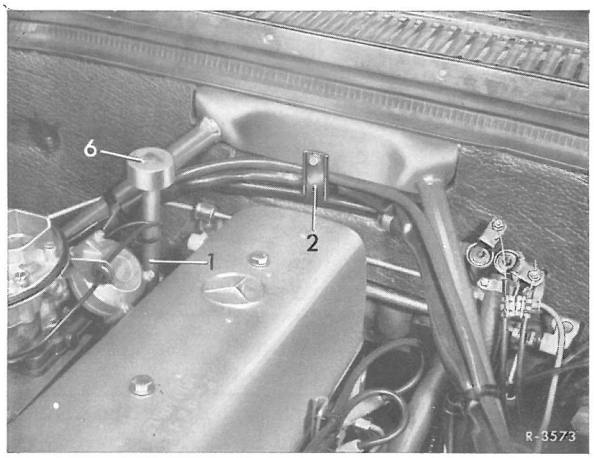



Fig. 27-2/3

1 Oliepåfyldningsrør
6 Oliemålepind

Gennem åbningen for oliepinden påfyldes, først med standset motor, ca. 3 ltr. olie af frigiven ATF-type (se Betriebsstoff-Vorschriften). Derpå startes motoren og med gearvælgeren i stilling "P" og motoren i tomgang påfyldes efterhånden resten af olien. Derpå kontrolleres oliestanden med driftsvarm olie (kølevandstemperatur 80°C).

Umiddelbar efter påfyldningen, vil oliestanden med rigtig påfyldningsmængde nå til nederste mærke. (Når olien har nået arbejds- eller driftstemperatur, stiger den til øverste mærke). Det vil være klogt efter olieskift, at køre ca 2oo m med dellast og derpå kontrollere oliestanden, der som sagt vil ligge ved nederste mærke (kold gearolie).

## C. VEDLIGEHOLDELSESFORSKRIFT

I den nedenfor viste tabel er de regelmæssige servicearbejder og olieskiftintervaller anført:

| Arbejder | Efter de første 5oo km efter plan A | Regelmæssigt efter hver 5ooo km[1] | 2ooookm | 5oooo km |
|---|---|---|---|---|
| Oliestandskontrol | X | X | - | - |
| Indstilling af skifte-og styretrykstænger kontroll. (se arb.nr. 27-4). | X | - | X | - |
| Olieskift, filterskift | - | - | - | X[2)] |

1) og før enhver længere tur, og ved hver motoroliekontrol
2) Vogne, der kører under særlig svære betingelser (dvs. Taxi, overvejende bykørsel, med påhængsvogn eller kørsel i høje bjergregioner) skal mellem 2 normale olieskift, altså for hver 25ooo km have et ekstra olieskift (uden filterskift).

VIGTIGT! Samtlige i det følgende anførte indstillingsarbejde på den automatiske gearkasse må kun udføres,når vognens for- og bagaksel alene bærer vognens egenvægt, d.v.s. der må ikke anvendes donkraft el.lign., MEN VOGNEN SKAL STÅ PÅ HJULENE.

Kontakten til startspærre og stoplys er fastgjort direkte på gearkassehuset og betjenes ved hjælp af gearvælgerarmen.

## INDSTILLING AF SKIFTESTANGEN

R a t g e a r

Skiftestangen(7)afmonteres, områdevælgerarmen(8)bringes i stilling "N" på gearkasse og vælgerarm. Skiftestangen (7) hægtes ind i det bageste hul i områdevælgerarmen(8)og sikres.

Skiftestangens længde indstilles, indtil kugleskålen passer over kuglehovedet på mellemarmen(3). Herunder må det påses,at skiftearmens frie spillerum er ens i stilling 3 og 4.

Mellemarmen hægtes ind og sikres (fig.27-3/1).

## INDSTILLING AF GEARVÆLGER-INDIKATOREN

R a t g e a r

Gearvælgerindikatoren indstilles i gearvælgerarmstilling"N".Bowdenkablet(3)fra skifterøret til gearindikatoren kan indstilles på indikatoren ved hjælp af en riflet møtrik(4) i længden (fig. 27-3/2).Til dette formål løsnes kontramøtrikken (5) og fastspændes igen,efter indstillingen er tilendebragt.

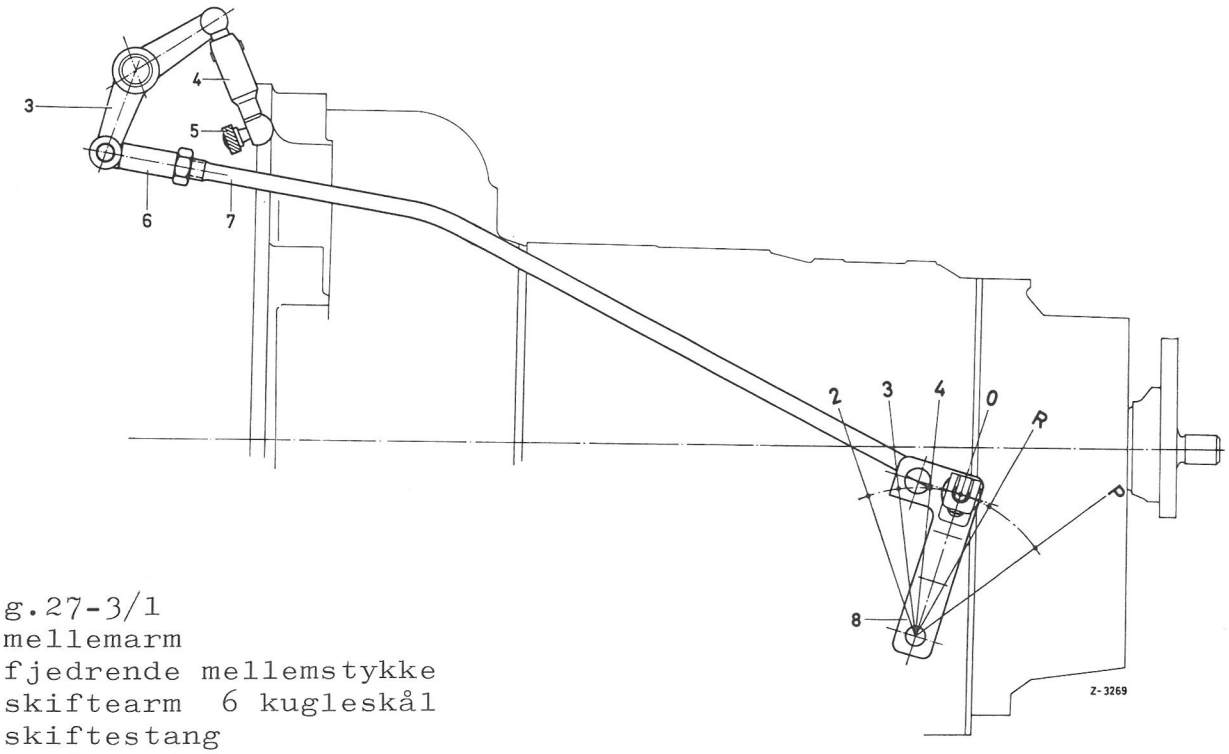



Fig.27-3/1
3 mellemarm
4 fjedrende mellemstykke
5 skiftearm 6 kugleskål
7 skiftestang
8 områdevælgerarm

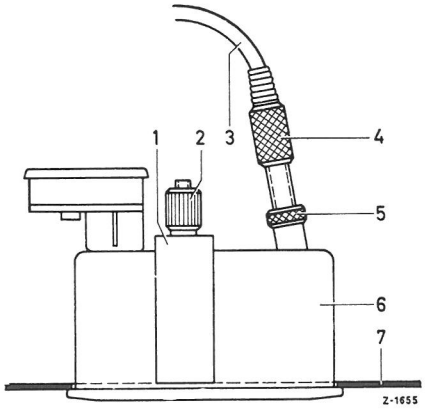



Fig.27-3/2
1 spændebøjle
2 spændemøtrik
3 Bowdenkabel
4 riflet møtrik
5 kontramøtrik
6 hus
7 instrumentbræt

FORBINDELSESSTÆNGER TIL STYRETRYK INDSTILLES

B e n z i n v o g n e
Styretrykkets forbindelses-stænger indstilles i tomgasstilling, d.v.s. gaspedal og drosselspjæld skal være i tomgasanslag, og trykstangen(1)skal være trukket ud.

TYPE 200/8 OG 220/8

Trækstangen(7)hægtes af på kugle-hovedet(11) og styretrykarmen(8) trykkes i tomgasanslag(fig.27-3/4). Trækstangens længde indstilles således, at kugleskålen kan trykkes på kuglehovedet uden at spænde.

TYPE 230/8 OG 250/8

Forbindelsesstangen til bageste karburator hægtes af. I dette øjemed afkobles startautomatikken med kold motor, idet starterspjældet åbnes med hånden, mens der samtidig kort gives gas med omstillingsarmen. Trækstangen(7)hægtes af kuglehovedet(11), og styretrykarmen(8)trykkes i tomgasanslag (fig.27-3/4).

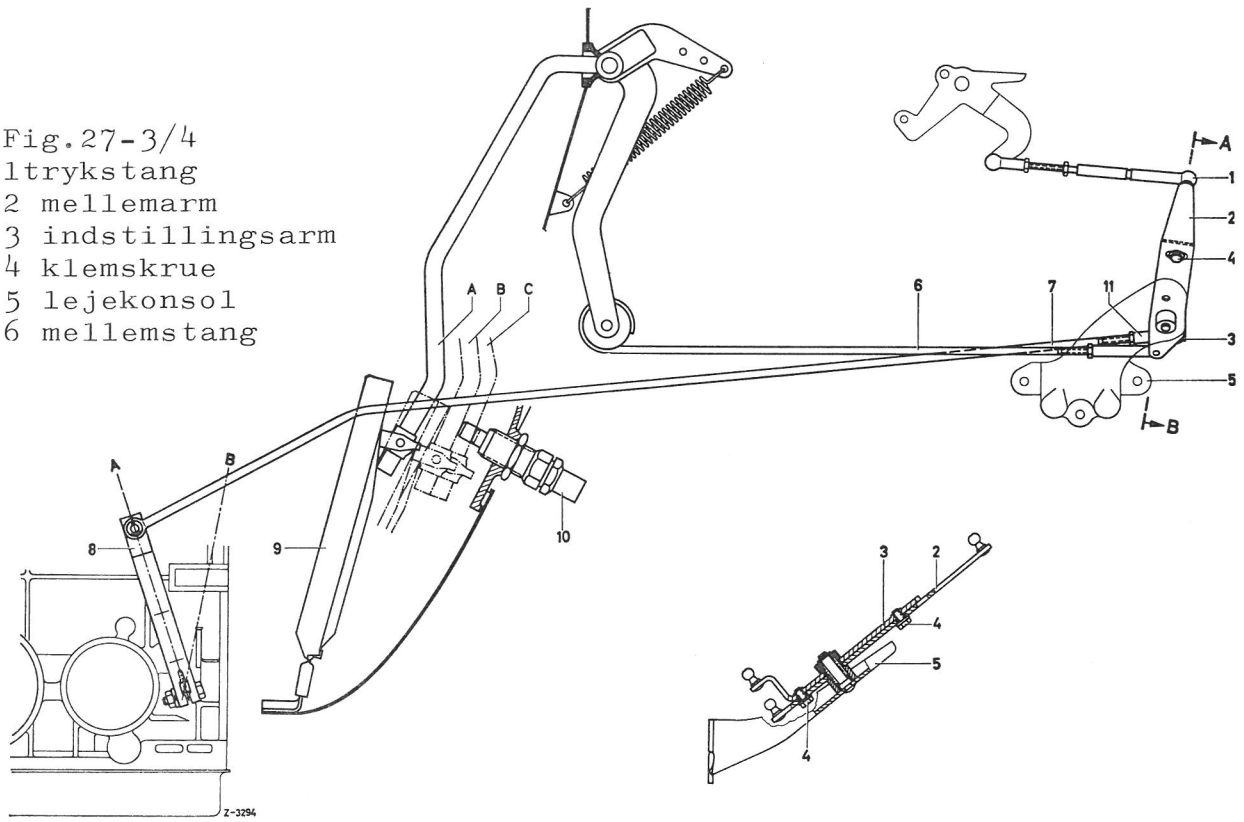



Fig.27-3/4
1 trykstang
2 mellemarm
3 indstillingsarm
4 klemskrue
5 lejekonsol
6 mellemstang

7 styretryk-trækstang
8 styretrykarm
9 gaspedal
10 overgangskontakt
11 kuglehoved

A tomgangsstilling
B fuldgasstilling
C overgangstilling (kick down)

Hjælpearmens to klemskruer (4)løsnes,og indstillingsarmen (3) drejes så langt mod mellemarmen(2),at kugleskålen uden at spænde kan trykkes på kuglehovedet.

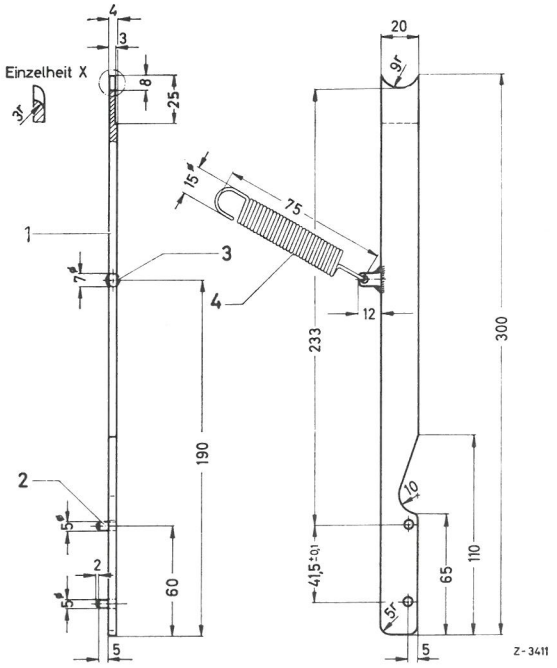



Fig.27-3/5
1 lære 2 stift 3 tappe
4 trækfjeder

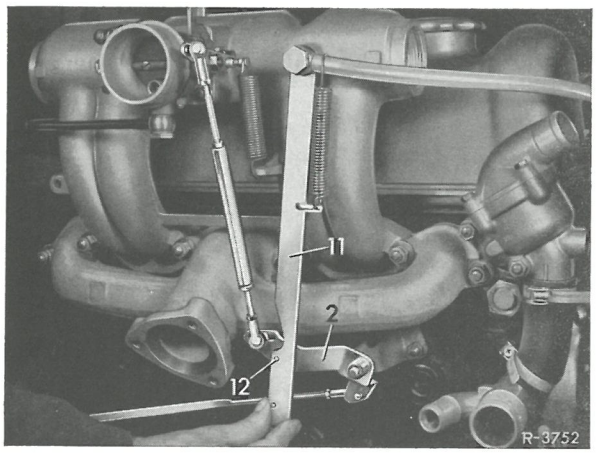



Fig.27-3/6
2 mellemarm 12 tomgashak
11 indstillingslære

## INDSTILLING AF FORBINDELSESSTÆNGER TIL STYRETRYK

D i e s e l v o g n e

Til indstilling af styretrykkets forbindelsesstænger på dieselvogne er en indstillingslære, som man dog selv kan lave, nødvendig (27-3/5).

Knoppen for kablet til tomgangsstilling drejes helt til højre. Motorens tomgang indstilles på tomgasanslagsskruen på spjældstudsen.Mellemstangen(6)hægtes af. Indstillingslæren(11) hægtes med hakket(12) ind i mellemarmen (2), fig. 27-3/6.

Den fjedrende trækstang(1)hægtes af på mellemarmen(2)og indstilles i længden,indtil kugleskålen uden at spænde,kan trykkes på mellemarmens kuglehovede. Herunder

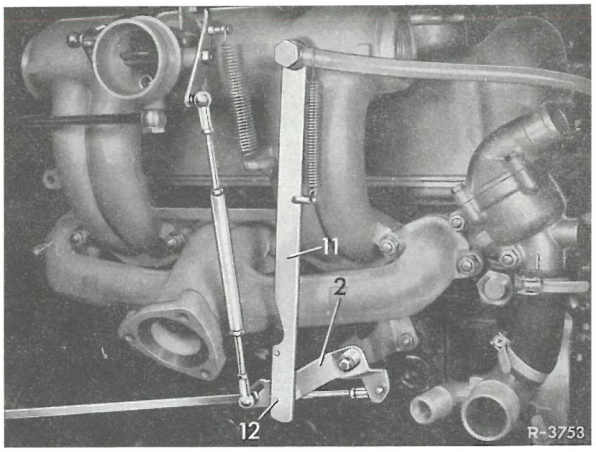



Fig.27-3/7
2 mellemarm 12 fuldgashak
11 indstillingslære

må det påses,at den fjedrende trækstang er skudt helt sammen, og at drosselspjældet ligger i tomgangsanslag.

Trækstangen (7)hægtes af mellemarmen(2)og styretrykarmen(8) trykkes i tomgasanslag(fig. 27-3/8)Trækstangens længde indstilles således,at kugleskålen uden at spænde kan trykkes på mellemarmens kuglehovede.

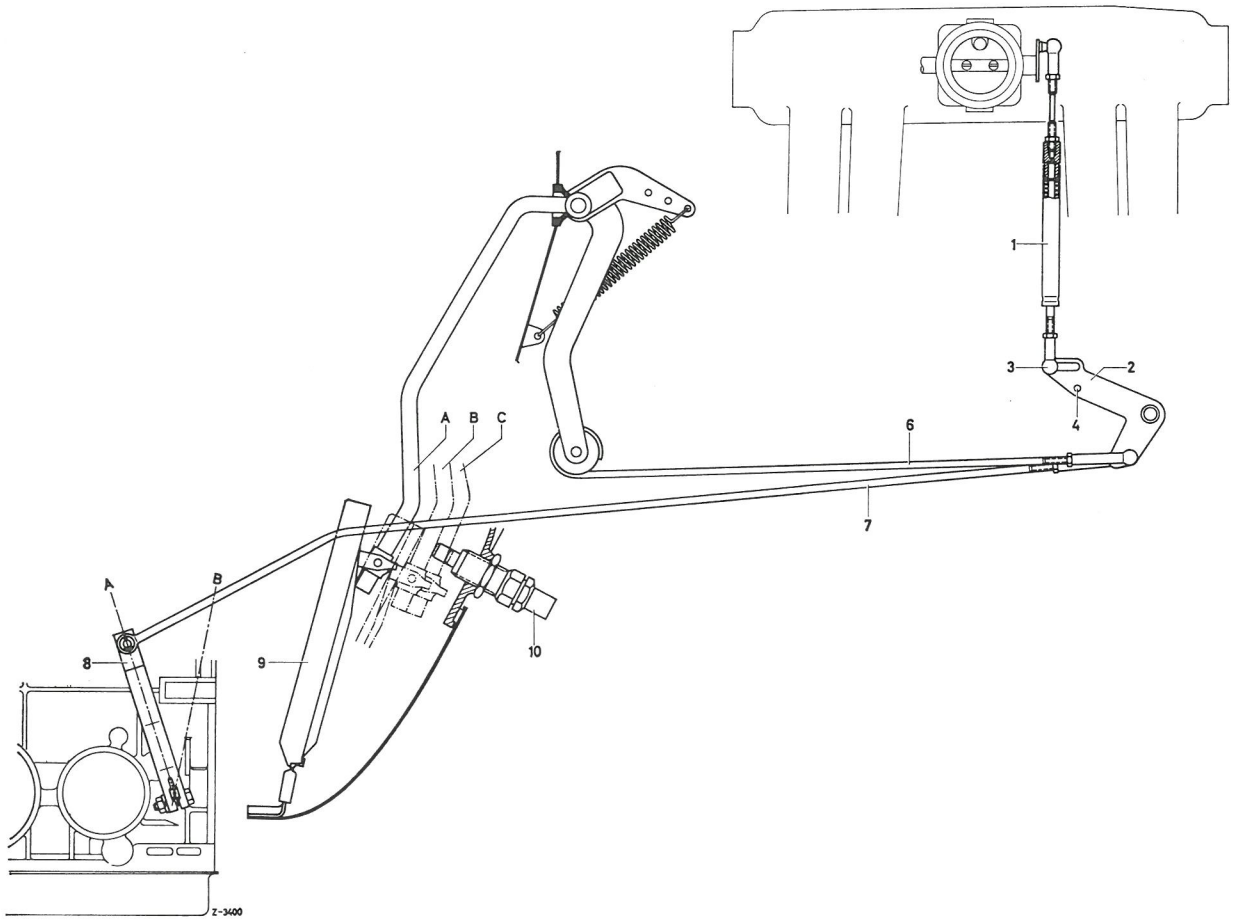



Fig.27-3/8

| | |
|---|---|
| 1 fjedrende trækstang | 6 mellemstang |
| 2 mellemarm | 7 trækstang til styretryk |
| 3 kuglehovede | 8 styretryksarm |
| 4 hul i indstillingslære | 9 gaspedalarm |
| 5 lejekonsol | 10 overgaskontakt |

A Tomgasstilling B Fuldgasstilling C Overgasstilling

Indstillingslæren hægtes med fuldgashakket ind i mellemarmen (fig. 27-3/7)

Klemskruen løsnes på kuglehovedet (3) ved mellemarmen,og kuglehovedet skubbes så meget til side i kulissen,at drosselspjældet er helt åbnet (fig. 27-3/7). Klemskruen på kuglehovedet (3)spændes igen til.

Mellemstangen hægtes ind, og der gives fuldgas ved hjælp af gaspedalarmen. Drosselspjældet skal være helt åbnet, i givet fald kan man indstille på reguleringsstangen på forbrættet (se arb.nr.30-2)

Den efterfølgende opstilling kan ifølge sagens natur ikke gøre krav på fuldstændighed, især må man også regne med kombinationer af de fejl som her er opført enkeltvis.

| Årsag | Afhjælpning |
|---|---|
| Forstyrrelser i betjening og ved manuel gearskiftning | |
| Starteren virker ikke | 1 Starter defekt<br>2 Gearvælgerindikator viser forkert<br>3 Startspærrekontakt virker ikke |
| Vognen sætter sig i bevægelse ved start | 1 Områdevælgerskyder (28) hæhtes af<br>2 Kortslutning i startspærrekontakt |
| Stærkt indkoblingsryk | Motorens tomgang for høj |
| Motoren går i stå, når vognen sættes i et fremadgående gear | Motorens tomgang er ikke i orden |
| Vognen kryber for stærkt | Motorens tomgang for høj |
| Ingen kraftoverførelse i gearvælgerstilling "R", alle fremadgear i orden. | 1 Bremsebånd B3 forkert indstillet<br>2 Bremsebånd B3 resp. belægning mekanisk defekt.<br>3 Friløb defekt<br>4 For ringe eller ingen arbejdstryk tætning på bremsebåndstemplet B3 beskadiget. |
| Ingen kraftoverføring i samtlige gearstillinger i givet fald først ved højere motoromdrejninger (ca 3ooo o/min) fatter skifteleddene | For ringe eller intet arb.tryk<br>1 Primærpumpen ude af drift<br>2 Hovedtrykreguleringsskyderen klemmer (trykdannelse med stigende motoromdrejninger) |
| Ingen overgas- tilbageskiftning | 1 Kickdownmagnetventilen går ikke i overgasstilling<br>a) Overgaskontakt forkert indstillet eller defekt<br>b) Ledninger eller deres tilslutningssteder beskadigede eller løse.<br>c) Skiring brændt over<br>d) Kickdownmagnetventil defekt.<br>2 Udsnittet i fodmåtten for lille |

| Årsag | Afhjælpning |
|---|---|
| **Forstyrrelser i betjening og ved manuel gearskiftning (fortsættelse)** | |
| Ingen bremseindkobling mulig | Membran i vakuumdåse defekt.<br>Styretrykstænger forkert indstillet. |
| Parkeringsspærret raster ikke ind | 1. Skiftekulisse på skiftestænger ikke rigtig indstillet, løse el. bøjede.<br>2. Skiftestænger ikke rigtig indstillet.<br>3. Låseglideren for parkeringsspærre klemmer. |
| Hydrauliske låsering for "R" og "P" ikke virksom over 15 km/t. | 1. Låseglider for parkeringsspærre klemmer<br>2. Intet reguleringstryk. |
| Motoren springer ikke igang, når vognen er på slæb. | 1. Motor defekt.<br>2. Tilbageslagsventil klemmer.<br>3. For lavt olietryk.<br>4. Sekundærpumpe defekt. |
| **Forstyrrelser i skifteautomatikken** | |
| Almindelige skifteforstyrrelser som:<br>1. Motorgennemløb ved indlagte kørestillinger.<br>2. Uregelmæssige skift.<br>3. Stærkt hæmmende bremseskift - specielt i kold stand. | Som regel er årsagen forurening (kontrol med aftaget bundkar)<br>Anm: forekommer mange spåner, forbrændt afslidningsrester eller andre fremmedlegemer, skal gearkassen skilles fuldstændig, renses og evt. repareres. (Er bundkarret rent, enkelte aluspåner betyder intet) er det som regel nok at udskifte ventilhuset for at fjerne forstyrrelsen. |
| Motorgennemløb i 3. og 4.gear. | Kobling K1 virkningsløs<br>1. Mekanisk forstyrrelse<br>2. For lavt arbejdstryk. |
| Motorgennemløb i 4.gear, ingen bremsevirkning fra motor i 1.gear. | Kobling K2 virkningsløs<br>1. Mekanisk forstyrrelse.<br>2. For lavt arbejdstryk, rundsnorring på stikrøret er defekt el. beskadiget. |
| Motorgennemløb i 2.gear | Bremsebånd B1 virkningsløs.<br>1. Mekanisk forstyrrelse af bremsebånd el. belægning.<br>2. Bremsebåndet får utilstrækkelig olietryk, pakring lækker stærkt. |
| Motorgennemløb i 1., 2. og 3.gear | Bremsebånd B2 virkningsløs.<br>1. Mekanisk forstyrrelse af bremsebånd eller belægning.<br>2. Bremsebånd fatter ikke, da olietrykket ikke forsvinder på ophævesiden.<br>a) Støttelejet lukker ikke.<br>b) Notring i ventilhus utæt.<br>c) Løsningsglider klemmer. |

| Årsag | Afhjælpning |
|---|---|
| **Forstyrrelser i skifteautomatikken** (fortsættelse) | |
| Motorgennemløb i 1.2, og 3.gear | Anm.: Til 2a og 2b<br>Bremseskiftning er mulig, og små drejningsmomenter overføres, men ved stærkere gasgivning løber motoren igennem, fordi bremsebåndstempel - ophævesiden bibeholder tryk over løsningsglideren<br>3. Bremsebånd skiftesiden får utilstrækkelig olietryk.<br>a) Kortslutningsventil i bremsebåndstemplet står åben.<br>b) Stempelring lækker stærkt. |
| Motoren har ved stærk gasgivning gennemløb i alle kørestillinger. | Modulationstryk for lavt.<br>1. Modulationstrykreguleringsventil klemmer.<br>2. Membrandel, vakuumdåse klemmer.<br>3. Arbejdstrykreguleringsventil klemmer.<br>4. Membran forkert indstillet. |
| Gearkassen skifter ikke ud over 2.gear. | 1. Områdevælgerventil hægtet af.<br>2. Kommandoventil hænger.<br>3. Reguleringstrykket er for lavt. |
| Gearkassen skifter ikke op i gearvælgerstilling "4". | 1. Reguleringstrykket er for lavt.<br>2. Kommandoventil klemmer. |
| Skiftning til et højere gear sker - uanset speederstilling - altid kun i delgaspunkterne. Ingen 1.gear. | 1. Styretrykstænger forkert indstillet el. hægtet af.<br>2. Styretrykreguleringsventil klemmer. |
| **Støj** | |
| Raslende lyd fra gearkassen med gående motor under kørsel el. ved stilstand. | 1. Primærpumpen suger luft (oliestand for lav).<br>2. Oliesien stoppet. |
| Hylende lyd, som forstærkes med stigende omdrejninger. | Primærpumpen støjer. |
| Gryntende lyd i tomgang. | Ventilsvirren (skønhedsfejl)<br>Ventilhusunderdel udskiftes. |
| Gearkassestøj i 1. og 2.gear | Forreste el. midterste planetsæt støjer. |
| Gearkassestøj i 1., 2 og 3.gear | Bageste planetsæt støjer. |
| **Diverse** | |
| Ved oliestandskontrol er olien sort og lugter brændt. | Lamelkobling forbrændt og ødelagt. Som regel er det en følgeskade. Primærskaden er ofte for lavt modulationstryk, klemte skifteskinner og lignende. |

| Årsag | Afhjælpning |
|---|---|
| Diverse (fortsat) | |
| Stærk røg i udstødningen | Membran i vakuumdåse utæt eller ødelagt, gearolien når ind i sugerøret.<br>Afhjælpning:<br>Vakuumledning afbrydes øjeblikkelig. |
| "Snigende" olietab | 1. Membran i vakuumdåse utæt, gearolien når ind i sugerøret.<br>2. Andre utætheder. |

Den automatiske gearkasses normalfunktion kontrolleres på grundlag af den her beskrevne afprøvningsprocedure. Bedømmelse af gearkassens arbejdsmåde og evt. forstyrrelser kræver selvsagt erfaringer fra megen omgang med automatisk gearkasser. Hvor en sådan erfaring mangler, er det klogt at få fat i en anden automatisk gearkasse, der er af samme type, men helt i orden. Man har herved et udmærket sammenligningsgrundlag. Træffer man ved afprøvningen på uregelmæssigheder,kan man allerede ved hjælp af fejlfindingsoversigten finde en del af årsagerne til de foreliggende uregelmæssigheder. (se arb.nr. 27-4).

- o -

A. GRUNDKONTROL

Inden afprøvningsarbejderne påbegyndes,skal oliestanden (arb. nr. 27-2),motorens tomgangsomdrejninger(arb.nr.00-13 og 00-16),indstilling af skiftestang (arb.nr.27-3),karburatorindstilling (arb.nr. 00-13 og 00-16) samt overgaskontakten (se arb.nr. 27-3) kontrolleres.

B. AFPRØVNINGER UNDER PRØVEKØRSEL

Der følger et eksempel på en kontrollering af skiftegangen på en MB type 250/8, til dels under indflydelse af gaspedal og gearvælgerbetjening under en prøvekørsel. I denne forbindelse skal vi henvise til kapitlet "Kørsel" (se arb.nr. 27-1),der forudsættes bekendt.

GEARSKIFTNING MED DELGAS

Gearvælgerstilling "4" indlægges, og der accelereres langsomt med ringe delgas. Gearkassen er nu i 1.gear. Opgearingen sker nu,som følger:

Ved ca.10km/t.fra 1. til 2.gear
- - 30 - - 2. - 3. -
- - 40 - - 3. - 4. -

TILBAGESKIFTNING MED OVERGAS

Under bibeholdelse af samme gaspedalstilling accelereres til 60 km/t,hvorpå der gives overgas (kick down). Gearkassen skifter nu tilbage til 3.gear.

OPGEARING MED FULDGAS

Gaspedalen tages tilbage til "fuldgas", og der accelereres. Ved 125 km/t sker opgearingen fra 3. til 4. gear.

BREMSEGEARING

Gaspedal i tomgangsstilling.

Vognen bremses ned til ca.80 km/t,og gearvælgerarmen bringes i stilling "3"(tilbageskiftning til3.gear,varighed indtil skiftningen sætter ind:ca.1 sek. max). Efter en tøven til ca.

50 km/t føres vælgerarmen let i stilling "2"(tilbageskiftning til 2.gear,varighed indtil skiftningen sætter ind : ca. 2 sek.max.) Tilbageskiftningen sker under forhøjet omdrejningstal på motor og med en mærkbar udbremsning af vognen.

ACCELERERING MED OVERGAS

Med en hastighed på ca. 25 km i timen bringes vælgerarmen igen i stilling "4". Gearkassen skifter til 3. gear. Derpå gives overgas,idet overgangsstillingen bibeholdes. Gearkassen skifter nu til acceleration i 2. gear,og ved 56km/t.sker opgearing til 3.gear.

AFPRØVNING AF PARKERINGSSPÆRRE OG BAKGEARLÅSNINGEN

Gearvælgerstillingerne "P" og "R" lader sig ikke indlægge.

IGANGSÆTNING MED FULDGAS OG ACCELERERING

I gearvælgerstilling "4"gives fuldgas,idet fuldgasstillingen fastholdes.Vognen kører fra stående stilling i 1.gear og skifter op i 2.gear ved ca. 25 km/t. Gaspedalen fastholdes stadig i fuldgasstilling,og ved 56 km/t sker opgearing fra 2.gear til 3. gear. Herpå bremses vognen ned til den holder stille.

IGANGSÆTNING I GEARVÆLGERSTILLING "2"

Gearvælger bringes i stilling "2",og der sættes igang med delgas.Vognen kører fra stående stilling i 1.gear og skifter op i 2.gear ved ca.40km/t.

Nedbremsning til ca. 8km/t.Ved gasgivning må der ske en tilbageskiftning til 1.gear.Derpå afventer man opskiftning til 2. gear og bremser derefter vognnen ned til stilstand; Gearkassen bliver i 2.gear.

NEDGEARING MED DEL- TIL FULDGAS

Vognen bremses i gearvælgerstilling "4" ned til ca. 40 km/t, hvorpå der gives fuldgas. Gearkassen nedgearer til acceleration i 3. gear.

Gearvælgeren bringes i stilling "3",og vognen nedbremses til ca. 32 km/t,hvorpå gives fuldgas.Gearkassen skifter tilbage for at accelerere i 2. gear.

Gearvælgeren bringes i stilling"2", og vognen bremses ned til ca.12 km/t,hvorpå gives fuldgas.Gearkassen skifter tilbage for at accelerere op i 1. gear.

BAKNING

Gearkassen prøves i bakgear. Gearvælgeren bringes i stilling "R", vognen accelereres kort i bakgear og bremses derefter.

OPGEARINGEN ved DELGAS skal foregå sådan,at man kun fornemmer den ved at være opmærksom på den.Ved fuldgas og overgas er skiftningen ganske vist mærkbar,men skiftningen op gennem gearene må ske smidigt og uden ryk, og motorens kraftige træk skal bibeholdes. F.eks.tyder en pludselig omdrejningsforøgelse i motoren under opgearingen på,at et eller andet servoled (bremsebånd eller kobling)rutsjer i gearkassen,og det bør nærmere undersøges,hvad årsagen er(se under fejlsøgning,arb.nr.27-4).

Den automatiske TILBAGESKIFTNING UDEN GAS sker ved meget lave hastigheder og er kun ved særlig opmærksomhed til at konstatere

(omdrejningsforøgelse i motor) Derimod er TILBAGESKIFTNING UNDER OVERGAS let at erkende dels ved en forøgelse af motoromdrejningerne og dels ved det ryk,der fremkommer ved skiftningen.I bestemte hastighedsområder er en tilbageskiftning med delgas til fuldgas mulig (se kørehenvisning,arb. nr. 27-1).

TILBAGESKIFTNING MED GEARVÆLGERARMEN er enten nedgearing under gas(f.eks.bjergkørsel)eller bremsegearing uden gas(f.eks. på fald).Nedgearing under gas tager for gearskiftningen kun brøkdele af sekunder,medens bremsegearing uden gas behøver fra 1 til 2 sekunder. - Ved afprøvning af den automatiske gearkasse må det påses,at gearkassen ikke uafbrudt er i op- eller nedgearing,især ikke under belastning. Under skifteproceduren udvikler skifteelementerne meget varme,hvis afladning behøver en vis tid. Som HOLDEPUNKT tjener, at en LASTGEARING HØJST MÅ GENTAGES INDENFOR 15 SEKUNDER.

## C. MÅLEINSTRUMENTER OG DERES TILSLUTNINGER

Den automatiske gearkasse er forsynet med tre måletilslutninger (fig.27-5/2),således at man med hjælp af et oliemanometer med tilhørende tilslutninger er i stand til at måde de tre vigtigste olietryk,(modulationstryk, arbejdstryk og reguleringstryk). Manometeret må tilsluttes således,at man under prøvekørslen kan aflæse det fra førersædet. Særlig fordelagtig er en instrumentkombination med tre olietrykmanometre,der kan gøres fast på vognens instrumentbræt(fig. 27-5/1).

Prøveapparatet 112 589 05 21 00 gøres fast på vognens instrumentbræt(fig.27-5/1).Manometrene forbindes ved hjælp af trykslange r med de respektive målesteder på gearkassen (fig.27-5/2).

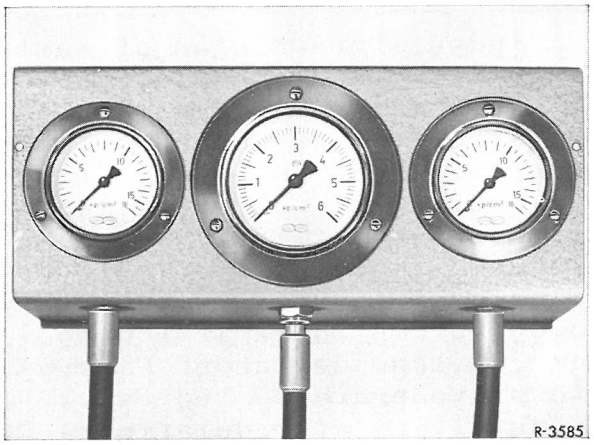



Fig. 27-5/1

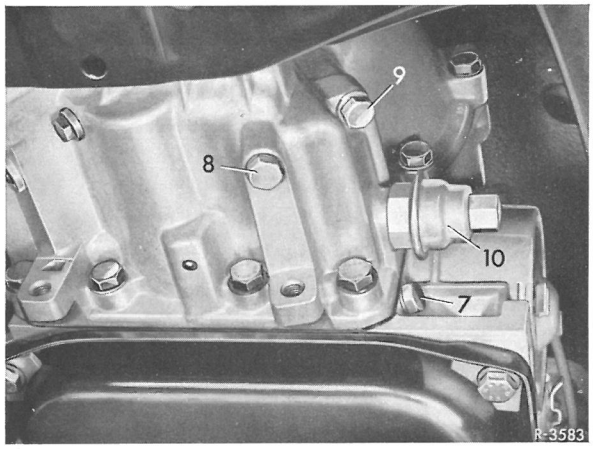



Fig. 27-5/2
Måletilslutninger på gearkasse
7 modulationstryk
8 reguleringstryk
9 arbjedstryk 10 vakuumdåse

## D. DE FORESKREVNE TRYK I FORHOLD TIL DRIFTSTILSTAND

### Modulationstryk

Forinden afprøvningen af samtlige tryk, skal modulationstrykket måles med igangværende motor, antrukket håndbremse og gearvælgeren i stilling "P". Om nødvendigt må modulationstrykket indstilles. Hertil anvendes et nøjagtigt olietryksmanometer (nøjagtigt indtil o,o5 kp/cm$^2$ skalaværdi 6 kp/cm$^2$, f.eks. det under C nævnte prøveapparat). Ved exakt indstilling af modulationstrykket skal arb.trykket give sig selv.

### Måling

Vakuumledning tages fra, og herunder påses, at den på membranen siddende sekskant (nøglevidde 14) holdes kontra. Manometeret tilsluttes den dertil beregnede tilslutning. I-gangværende motor.
Ved let betjening af gaspedalen fremkommer nu maximaltrykket. Dette tryk kan ved hjælp af en skruetrækker reguleres i den i vakuumdåsen forhånden-

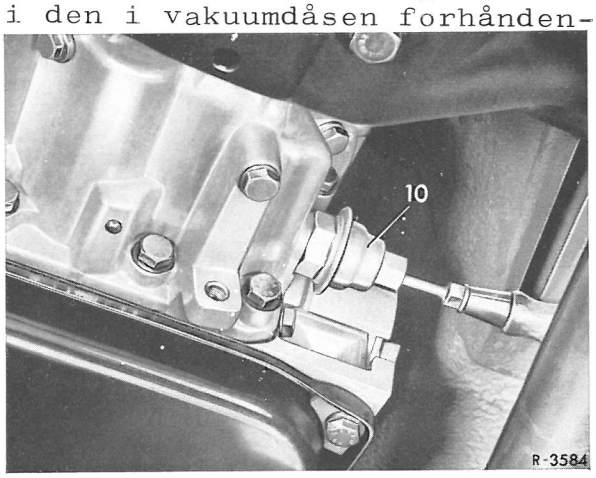



Fig. 27-5/3
lo Vakuumdåse

værende indstillingsskrue (fig. 27-5/3). Indstillingsdata, se arb.nr. 27-0. En nøjagtigere værdi kan kun fremkomme under kørslen.

### Arbejdstryk

Arbejdstrykket kan ikke indstilles, men indstiller sig selv automatisk i relation til de forskellige driftsforhold. Trykdata, se arb.nr. 27-0.

### Reguleringstryk

Reguleringstrykket er et deltryk af arb.trykket, og bringes til den nødvendige størrelse af den på udgangsakslen anbragte centrifugalregulator. Reguleringstrykket kan aldrig overstige arb.trykket, hvorfor de øverste trykværdier kun kan måles, når der køres med fuldgas. Trykdata, se arb.nr. 27-0.

Fremkommer der intet regulatortryk eller viser der sig afvigende værdier, må bageste gearkassedæksel tages af, og regulatoren fornyes.

Den automatiske op- og nedgearing bestemmes af reguleringstrykket, dvs. at reguleringstrykkets stigning sker med ringe delgas og med opgearing i næsthøjeste gear, men således er en overgastilbageskiftning ikke mere mulig, når reguleringstrykket har nået en bestemt højde.

### Styretryk

Styretrykket er et deltryk af modulationstrykket. Det reguleres mekanisk, afhængigt af gaspedalens stilling. Er forbindelsesstængerne indstillet rigtigt (indstilling, se arb. nr. 27-3) opstår styretrykket af sig selv.

## Almene henvisninger

Den autom.gearkasse kan p.g.a. sin noget højere vægt kun demonteres ved hjælp af en gravlift eller en værkstedsdonkraft med en speciel opsats (fig. 27-6/1).

Opsatsen er nødvendig, for at man kan få et korrekt og vippesikret underlag til gearkassen. Opsatsens øverste plade er afstøttet med fjedre på grundpladen, hvilket bevirker at gearkassen kan bevæges så meget, som er nødvendigt for en gnidningsløs afmontering eller montering af gearkassen.

Opsatsen BE 11 857 kan med kun få ændringer påsættes enhver egnet gearkasse- eller vognlift. For værksteder hvor et mindstesæt ikke omfatter den nævnte opsats, kan der leveres en arb. tegning nr. BE 11 857, hvorefter værkstedet selv kan fremstille opsatsen. Også de af den amerikanske tilbehørsindustri fremstillede special-opsatser er efter tilsvarende ændringer uden videre til at anvende. For at man skal kunne tage gearkassen ud med en lift forfra eller fra siden, skal vognen hæves både foran og bag. I det følgende er vist afmontering og montering af den autom.gearkasse på type 250/8. På alle de andre typer er montagearbejdet ligesådan.

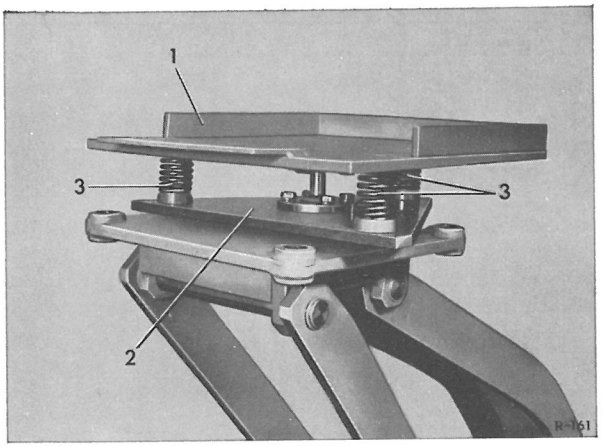



Fig. 27-6/1
1 Bæreplade 3 Trykfjedre
2 Grundplade

Forinden en beskadiget, automatisk gearkasse udskiftes, er det nødvendigt at afmontere køleren (se arb.nr. 50-1). Gearkassens oliekøler gennemskylles grundigt med rensebenzin eller petroleum ved hjælp af sprøjten 112 589 00 72 00. Mens gearkassen udskiftes, opstilles køleren sådan, at oliekøleren står lodret så rensevæsken kan løbe af og oliekøleren tørrer, inden den igen monteres.

Den hydrauliske kobling kan renses indvendig med et skylleapparat. Står et sådan apparat ikke til disposition, må den hydrauliske kobling udskiftes.

Desuden skal alle hydrauliske ledninger, som skal genanvendes til den nye automatiske gearkasse, renses meget omhyggeligt.

Afmontering

1 Batteriets ÷ledning tages fra

2 Gearkasseolie aftappes. Det gøres ved, at man skruer gearkassens oliepåfyldningsrør (1) af ved gearkassens bundkar (3) ligesom også olieaftapn.skruen (2) på den hydr.kobling skrues af (fig. 27-6/2). Anvend kun en helt ren beholder! Se også arb.nr. 27-2, afsnit B).

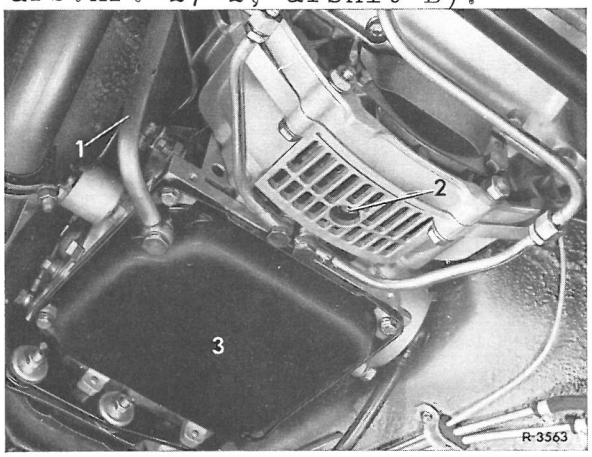



Fig. 27-6/2

1 Oliepåfyldningsrør
2 Olieaftapningsskrue
3 Bundkar

3. Vognen klodses op på nogle støttebukke.

4. Tilgang (11) og returledning (12) for oliekøleren skilles fra forb.ledningerne (fig. 27-6/3).

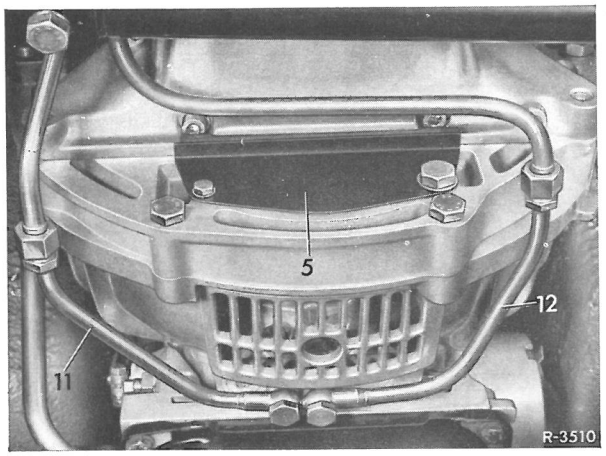



Fig. 27-6/3

5 Afdækningsskærm for koblingshus
11 Tilgangsledning til oliekøler
12 Returledning fra oliekøler

5 Klemskruen fra styrearmen (14) skrues ud, og armen tages af akslen (fig. 27-6/4).

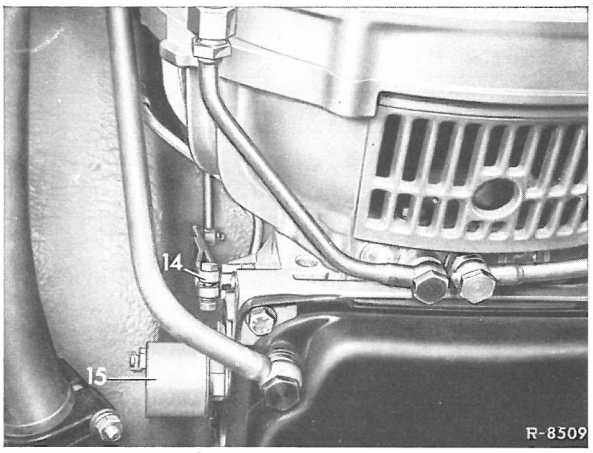



Fig. 27-6/4

14 Styretrykarm
15 Kickdown magnetventil

6 Ledningen fra kickdown magnetventilen skrues af (fig. 27-6/4)

7 Vakuumledningen (3o) skrues fra vakuumdåsen (1o)(fig.27-6/5) Vigtigt! Når vakuumledningen skrues fra, skal der holdes kontra på den på membranen anbragte sekskant (nøglev.14).

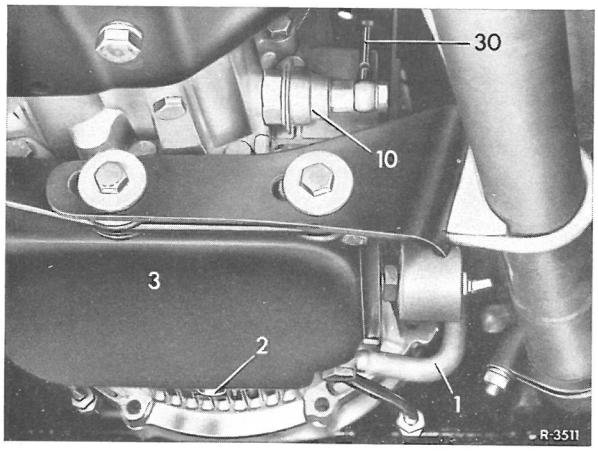



Fig. 27-6/5

1 Oliepåfyldningsrør
2 Olieaftapningsskrue kobling
3 Bundkar
3o Vakuumledning

8 Speedometeraksel (16) løsnes fra gearkassen (fig. 27-6/6).

9 Stikket trækkes fra ved startspærre- og stoplyskontakt (19) (fig. 27-6/7).

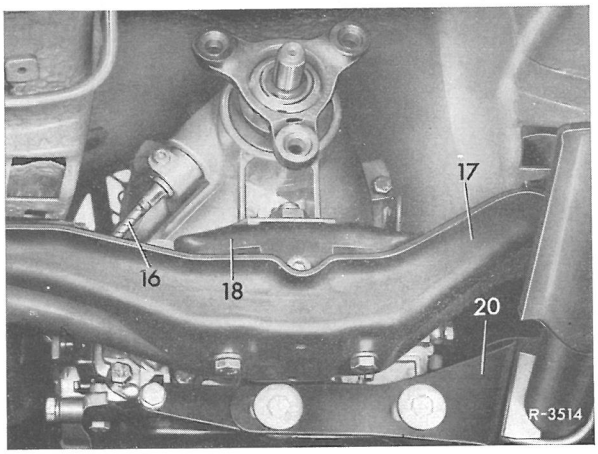



Fig.27-6/6
16 Speedometeraksel 20 udstød-
17 Motorkonsol nings-
18 bag.gummileje holder

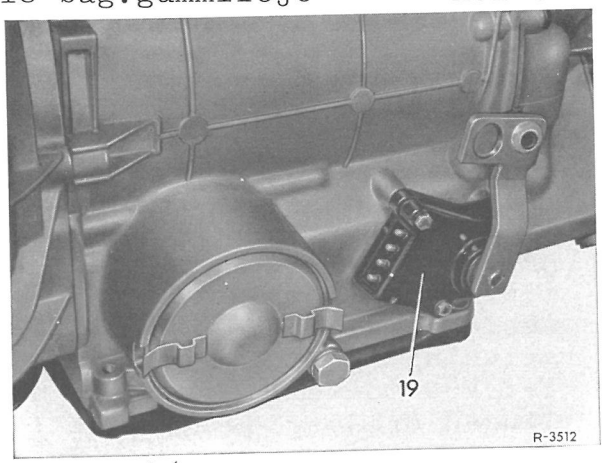



Fig.27-6/7
19 Startspærre-og stoplys-kontakt
29 Områdevælgerarm

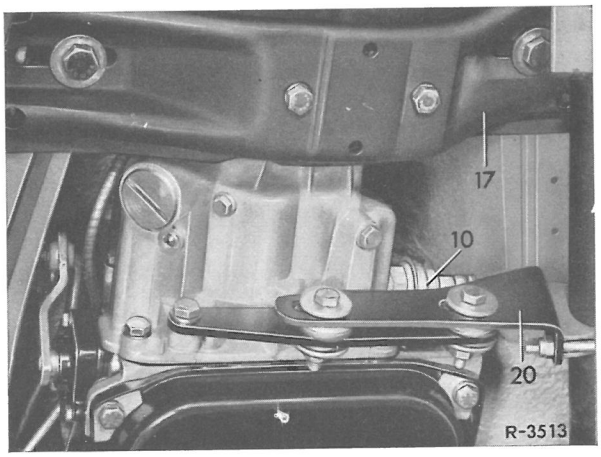



Fig.27-6/8
10 Vakuumdåse
17 Motorkonsol
20 Udstødningsholder

10 Skiftestangen hægtes af i øverste kugleskål.

11 Holder til forreste udstødningsrør(20 skrues af(fig.27-6/6)

12 Bageste gummileje med motorkonsol afmonteres,fig.27-6/6 og 8).Herunder må gearkassen understøttes på bundkarret,fig.27-6/9

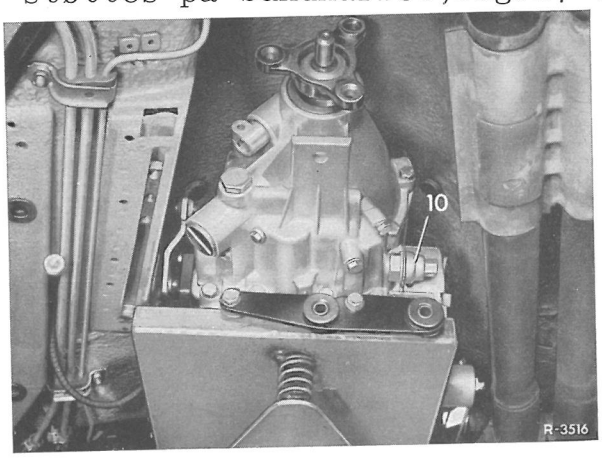



Fig.27-6/9
10 Vakuumdåse

13 Kardanakslen skrues fra i flangen.

14 Afdækningsskærmen(5)skrues af koblingshuset.Hydrauliske kobling skilles fra medbringerpladen,idet 3x2 sekskantbolte (21)skrues ud(fig. 27-6/10).

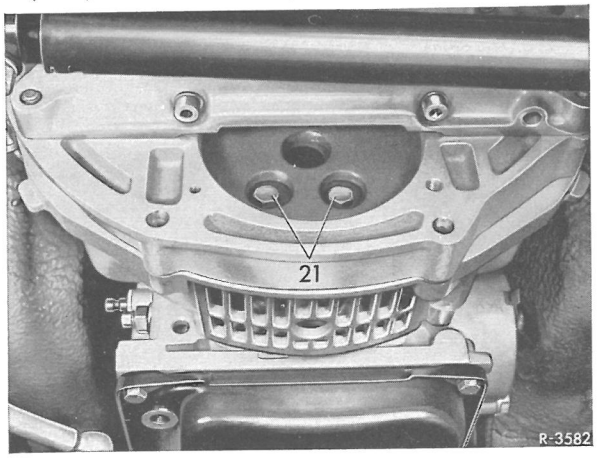



Fig. 27-6/10
21 Befæstelsesbolte

15 Starterens befæstelsesbolte skrues ud.

16 Koblingshusets befæstelsesbolte skrues ud.

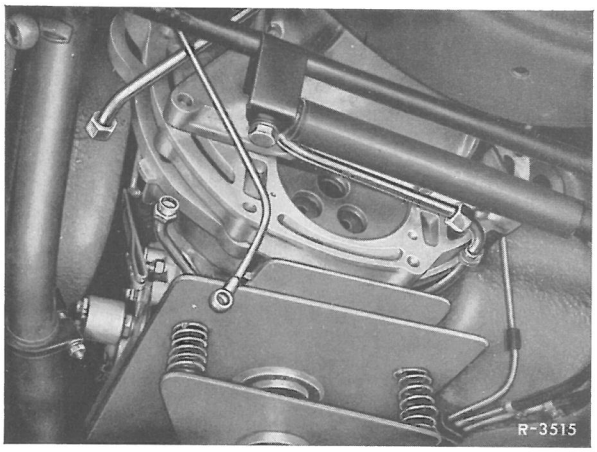



Fig. 27-6/11

17 Gearkasse med hydraulisk kobling trykkes så langt over i retning mod bagakslen,at den hydrauliske koblings lejetapper ikke mere berører mellemflangen, når den slippes (fig.27-6/11)

18 Gearkassen og den hydrauliske kobling sænkes forsigtigt og trækkes ud foran(fig.27-6/12)

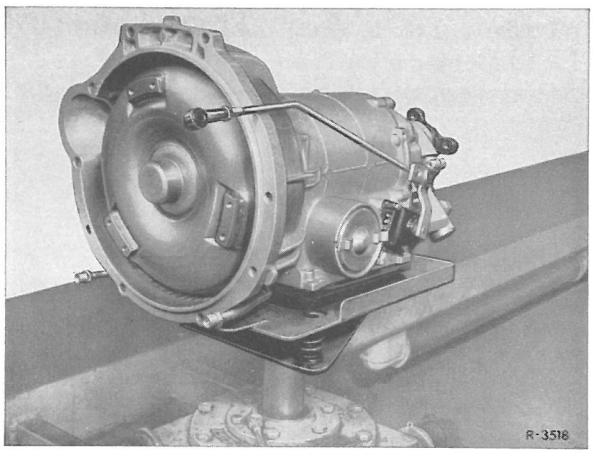



Fig. 27-6/12

19 Skiftestangen på gearkassen hægtes af.

20 Den hydrauliske kobling afmonteres,idet de tre M8-bolte i primærskålen skrues ind.Gearkassen stilles lodret,og koblingen trækkes ud foroven(fig.26-6/15)

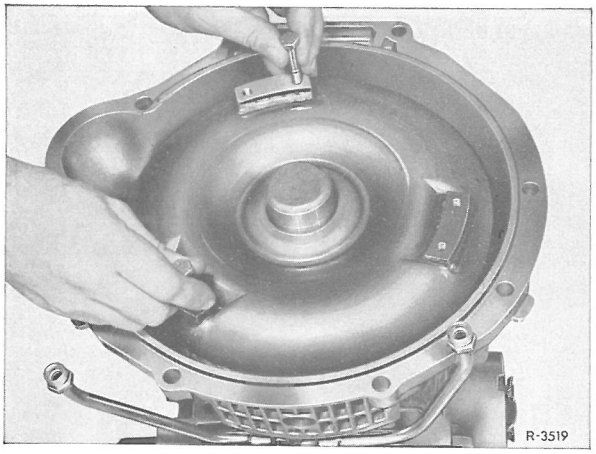



Fig.27-6/13

MONTERING

21 Den hydrauliske kobling monteres,idet 2 M8-bolte skrues ind i koblingen.Gearkassen stilles lodret,og koblingen sættes forsigtigt ned på indgangsakslen (fig.27-6/13).

Inden monteringen må det iagttages,hvorledes pumpehjulet står i primærpumpen.Kløerne på hulakslen skal vende i samme indgribningsretning som pumpehjulet.Ved monteringen skal koblingen drejes let frem og tilbage,mens indgangsakslens stråler samtidig føres ind i koblingens turbinehjul.

Ydermere må det påses,at radialpakringens tætningsrand ikke beskadiges i primærpumpehuset ved koblingens indføring. Når gearkassen er monteret,er koblingen trukket mod medbringerskruen med befæstelsesboltene, hvorfor den ikke mere kan strejfe imod koblingshuset.

22 Gearkassen sættes på gravliften,og koblingen drejes således,at to befæstelsesbolte vender nedad.

23 Skiftestangen hægtes ind i områdevælgerarmen.

24 Motoren drejes så meget,at to huller(22) i medbringerskiven(23) til befæstelsesboltene vender ned(fig. 27-6/14).

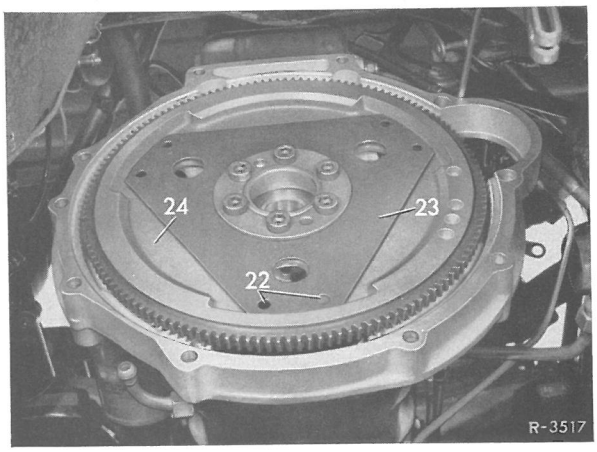



Fig. 27-6/14
22 Huller kobling
23 Medbringerplade
24 Svinghjul

25 Gearkassen føres ind og løftes så meget,at de underste skruehuller i koblingshuset flugter med hullerne i mellemflangen.Gearkassen trykkes fremover,indtil koblingshuset slutter tæt.

VIGTIG! Der må ikke bruges vold.

26 Gearkassen spændes fast på motorflangen ved hjælp af befæstelsesboltene.

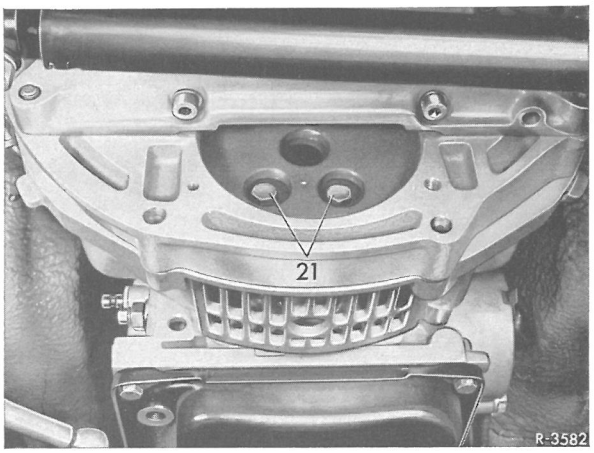



Fig. 27-6/15

21 Befæstelsesbolte

27 Sekskantboltene 10K(M8x12) skrues ind i den hydrauliske kobling og spændes til med det under arb.nr. 27-0 angivne tilspændingsmoment.(Fig.27-6/15). Afdækningsskærmen for koblingshuset monteres.

28 Kardanakslen spændes til flangen.

29 Bageste gummileje(18)med motorkonsol(17)monteres (fig. 27-6/16).

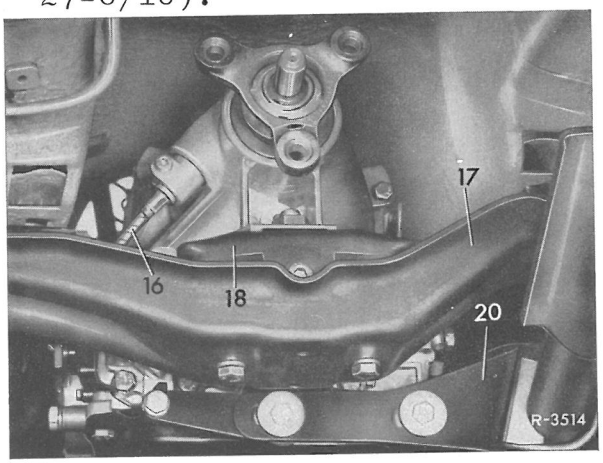



Fig.27-6/16
16 Speedometeraksel
17 Motorkonsol
18 Bageste gummileje
20 Udstødningsholder

30 Grav- eller vognliften skrues ned.

31 Gummileje på bageste motorkonsol indstilles (se arb.nr. 24).

32 Vognens understøtning fjernes.

33 Den resterende del af gearkassens montering sker i omvendt rækkefølge af afmonteringen (se punkt 1 til 11 ).

DEMONTERING

1 Gearkasseolie aftappes,idet olieindfyldningsrøret løsnes fra bundkarret.

2 De fire sekskantbolte fra bundkarret skrues ud,og bundkarret og pakningen tages af.

VIGTIGT! Dersom gearkasseolien lugter brændt,og der befinder sig belægningsafslidning(små sorte spåner)i bundkarret eller slam evt.unormalt mange spåner, er det ikke tilstrækkeligt kun at udskifte ventilenheden,men hele gearkassen med den hydrauliske kobling skal udskif-

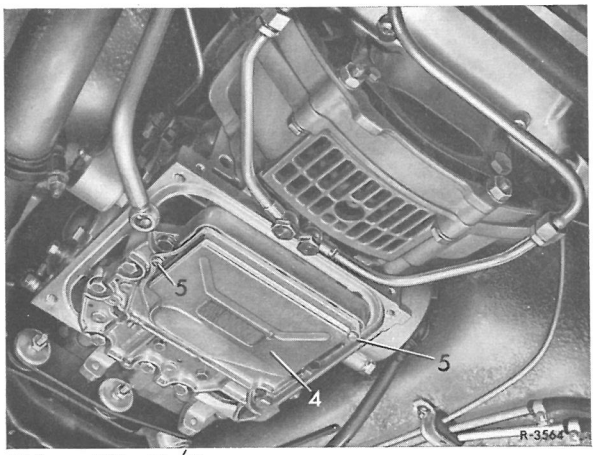



Fig.27-7/1
4 oliefilter 5 befæstelsesbolt

tes.

3 Oliefilter demonteres(fig. 27-7/1).

4 Befæstelsesboltene(25) til ventilenheden(26)skrues ud og gearvælgeren bringes i stilling "P",hvorefter ventilenheden tages ned(fig.27-7/2).

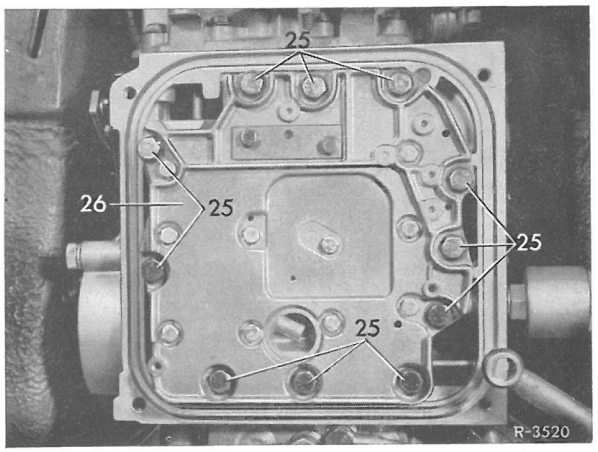



Fig.27-7/2 25 befæstelsesvolte
26 ventilenhed

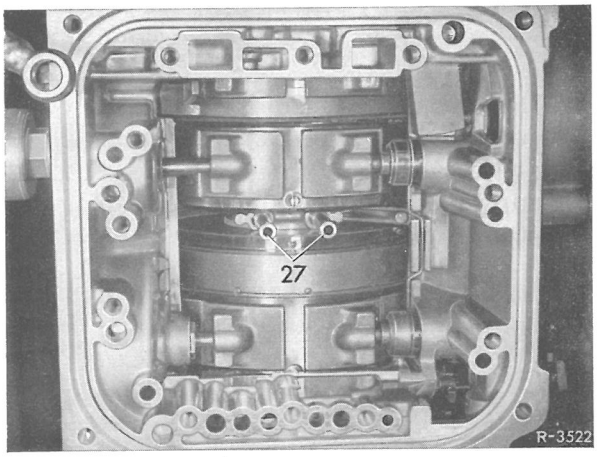



Fig.27-7/3 27 stikrør

5 Stikrør(27)med snorring aftages,og rundsnorringerne trækkes af stikrøret(fig.27-7/3).

MONTERING

6 Stikrøret(27)forsynes i begge ender med ny rundsnorring og sættes i gearkassen.DER MÅ KUN BRUGES DE TIL DENNE GEARKASSE GYLDIGE RUNDSNORRINGE.

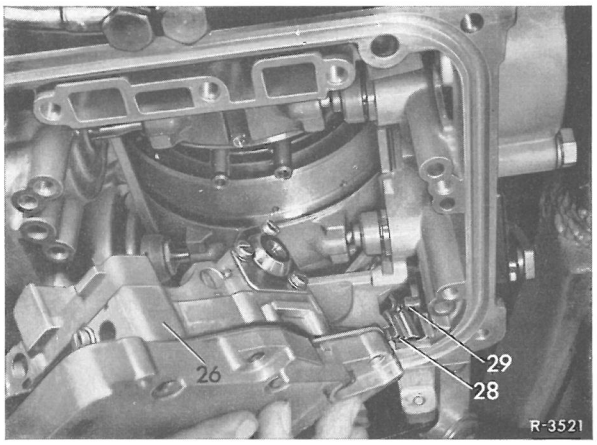



Fig.27-7/4
26 ventilenhed
28 områdevælgerventil
29 områdevælgerarm

7 Gearvælgerarm bringes i"P". Ventilenheden (26)føres omhyggeligt ind i gearkassen.

Herunder må det især påses,at områdevælgerventilen griber rigtigt ind (fig.27-7/4).

8 Befæstelsesboltene med tilhørende fjederskiver skrues fast med det foreskrevne tilspændingsmoment (se arb.nr. 27-0).

9 Oliefilter monteres (fig. 27-7/1).

10 Bundkarret forsynes med ny pakning,og befæstelsesboltene spændes til med det foreskrevne moment (se arb.nr. 27-0)

11 Oliepåfyldningsrør skrues på bundkarret.

12 Gearkasseoliepåfyldes efter forskrift(se arb.nr.27-2).

13 Skifteprogrammet afprøves under prøvekørslen.

14 Oliestanden prøves med driftsvarm motor og gearkasse.

15 Befæstelsesboltene på bundkarret spændes efter (tilspændingsmoment se arb.nr. 27-0.)

## Demontering

1 Gearolien aftappes, ved at påfyldningsrøret på bundkarret løsnes.

2 Kardanakslen løsnes ved flangerne til geakasse- og bagakselside, og kardanakslens mellemleje og bageste konsol løsnes ligeledes, hvorefter kardanakslen skydes bagud.

Vigtigt! Begge kardanskiver forbliver på kardanakslen.

3 Skiftestangen på gearvælgerarmen hægtes af og gearvælgerarmen sættes i stilling "P".

4 Notmøtrik på trearmsflangen afsikres og skrues af. Trearmsflangen aftages.

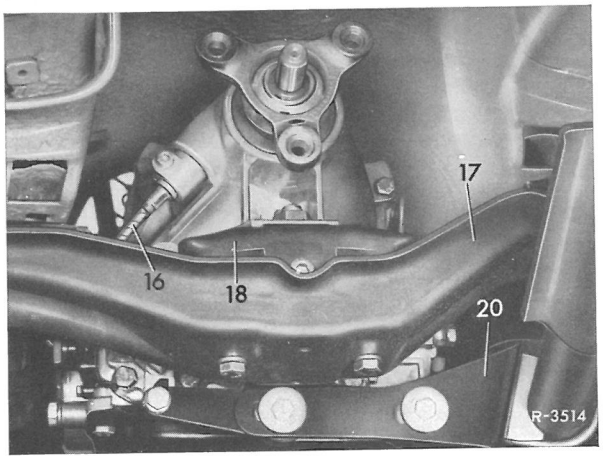



Fig. 27-8/1

16 Speedometeraksel
17 Motorkonsol
18 Bageste motorleje
2o Holder til udstødningsrør

5 Automatgearkassen understøttes.

6 Bageste motorleje (18) demonteres fuldstændigt med motorkonsol (17) (fig. 27-8/1).

7 Holder til forreste udstødningsrør (2o) afmonteres.

8 Speedometerakslen (16) tages fra på gearkassen.

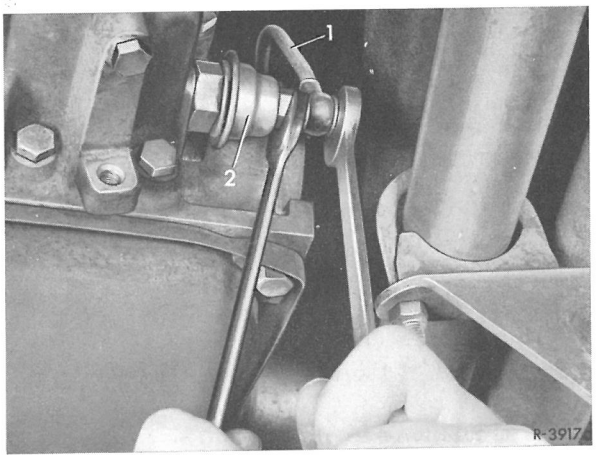



Fig. 27-8/2

1 Vakuumledning
2 Vakuumdåse

9 Vakuumledning (1) tages fra ved vakuumdåsen (2) (fig. 27-8/2).

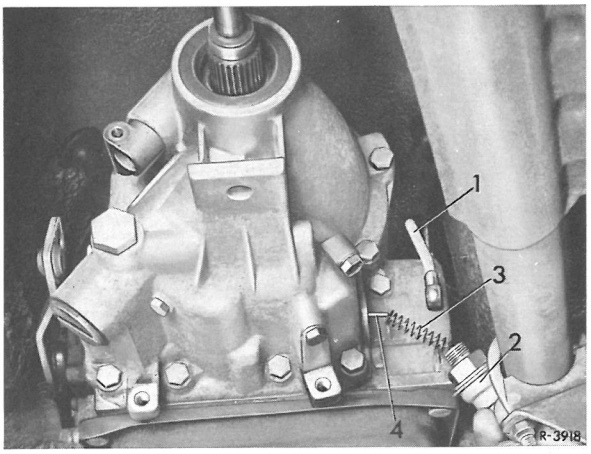



Fig. 27-8/3

1 Vakuumledning
2 Vakuumdåse
3 Trykfjeder
4 Trykstift

Vigtigt! Ved aftagning af vakuumledningen skal der holdes kontra på sekskanten (nv. 14) på vakuumdåsen.

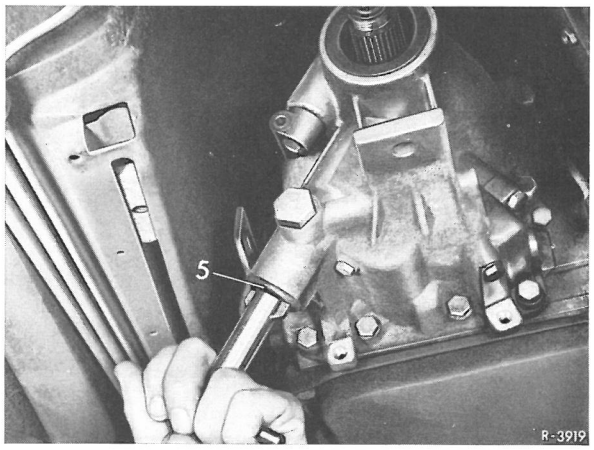



Fig. 27-8/4

5 Prop til sekundærpumpe

lo Vakuumdåsen (2) skrues af og trykfjederen (3) med trykstift (4) tages ud (fig. 27-8/3).

11 Proppen til sekundærpumpen (5) skrues af, og trykfjederen tages ud (fig. 27-8/4).

12 Gearkassen tømmes så meget som muligt og befæstelsesbolte-

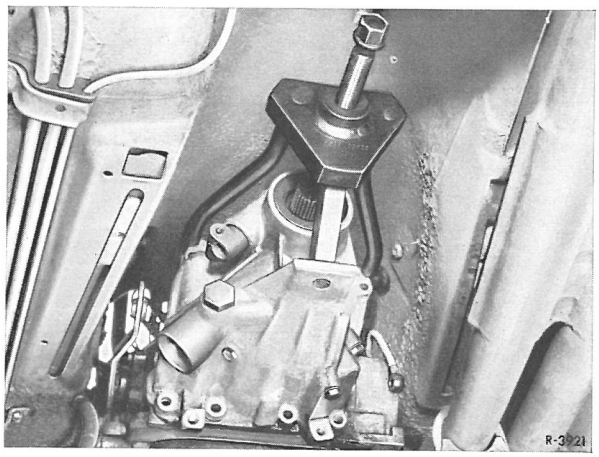



Fig. 27-8/5

ne til bageste gearhus skrues ud.

13 Bageste gearhus trækkes af med aftrækkeren 115 589 o3 33 oo (fig. 27-8/5). Herunder skal regulatoren forblive på udgangsakslen, hvilket vil sige, at man

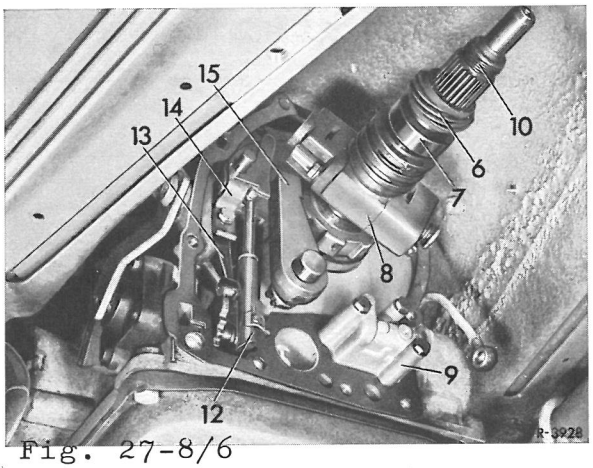



Fig. 27-8/6

6 Speedometerdrevets snekkehjul
7 Excenter for sekundærpumpe
8 Centrifugalregulator
9 Modulationstrykhus
lo Udgangsaksel

samtidig med at gearhuset trækkes af skal trække regulatoren ud af gearhusets styring.

14 Speedometerdrevets snekkehjul (6), excenterring for sekundærpumpe (7) og centrifugalregulator (8) tages af udgangsakslen (lo) (fig. 27-8/6). Modulationstrykhuset (9) afmonteres og pakningerne tages af.

MONTERING

15 Modulationstrykhuset (9) monteres med nye tætninger for bageste gearhus. Herunder cen-

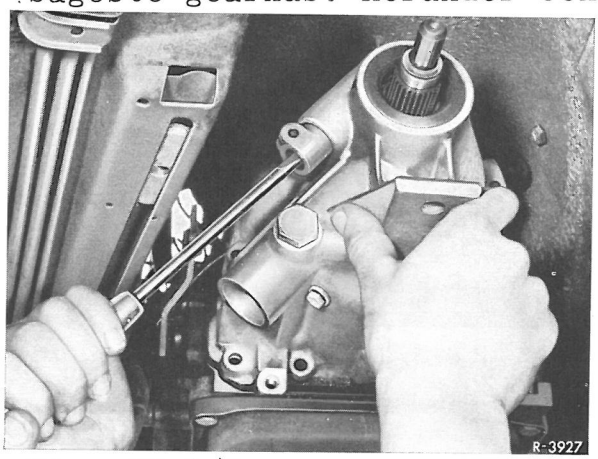



Fig. 27-8/7

treres pakningen på gearhusets anlægsflader med to pasningsstifter. Centrifugalregulatoren (8), excenterring til sekundærpumpe (7) og speedometerdrevets

snekkehjul (6) sættes på udgangsakslen (fig. 27-8/6).

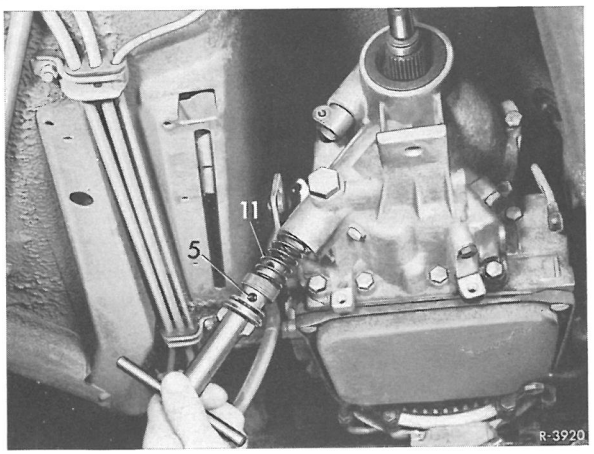



Fig. 27-8/8

5 Prop til sekundærpumpe 11 Trykfjeder

16 Bageste gearhus sættes på, idet man samtidig med en skruetrækker bevæger speedometerdrevet så længe at snekkehjulet er i indgreb (fig. 27-8/7).

17 Befæstelsesboltene til bageste gearhus skrues ind og

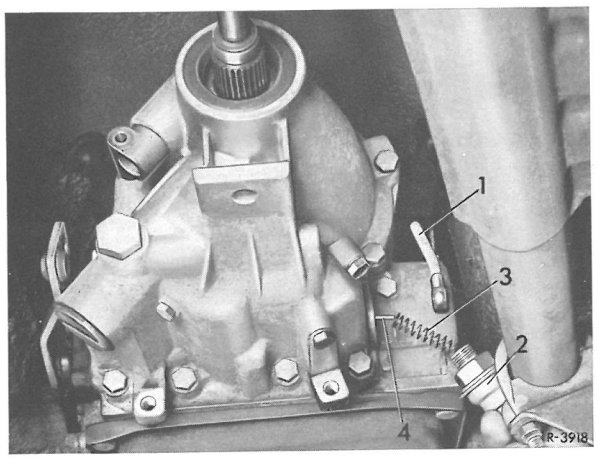



Fig. 27-8/9

1 Vakuumledning 3 Trykfjeder
2 Vakuumdåse 4 Trykstift

spændes med det i arb.nr. 27-0 angivne tilspændingsmoment.

18 Proppen til sekundærpumpen (5) skrues ind med den tilhørende trykfjeder (11) (fig. 27-8/8).

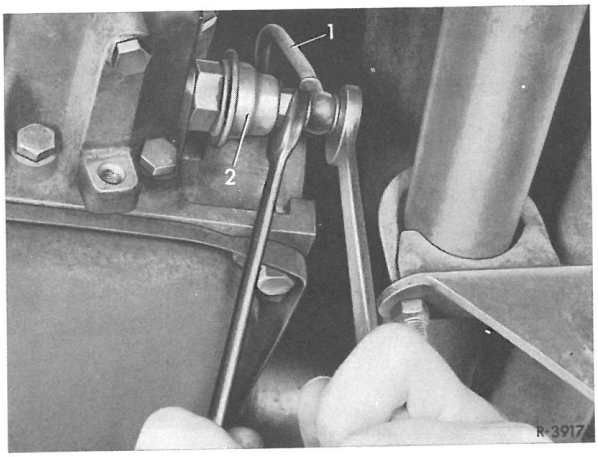



Fig. 27-8/10

1 Vakuumledning 2 Vakuumdåse

19 Vakuumdåsens (2) gevind smøres med tætningsmasse "Curil K" og skrues ind i bageste gearhus med trykstift (4) og fjeder (3) (fig. 27-8/9)

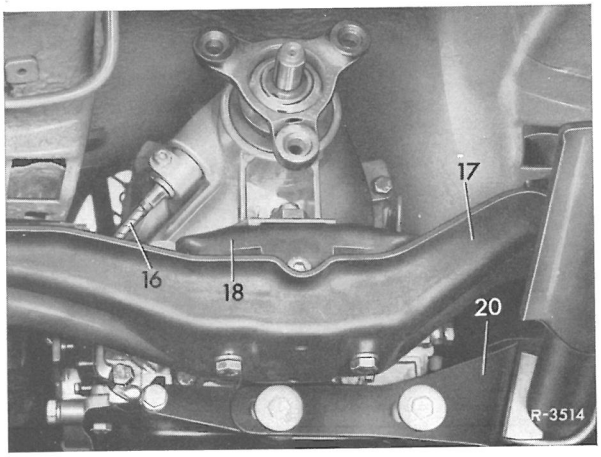



Fig. 27-8/11

16 Speedometeraksel 18 Bageste motorleje
17 Motorkonsol 2o Holder til udstødningsrør

2o Vakuumledning (1) forbindes med vakuumdåsen (2) (fig. 27-8/10).

21 Gearkassen løftes, og bageste motorleje (18) med motorkonsol (17) monteres (fig. 27-8/11). Bageste motorleje indstilles (se arb.nr. 24-1).

22 Gravliften eller donkraften sænkes.

23 Holderen til forreste udstødningsrør (2o) monteres (fig. 27-8/11).

24 Speedometeraksel (16) forbindes til gearkassen.

25 Gearvælgerarm bringes i stilling "P".

26 Trearmsflangen sættes på afgangsakslen, og notmøtrikken spændes med det i arb.nr. 27-0 angivne tilspændingsmoment. Notmøtrikken sikres.

27 Skiftestangen hægtes ind i gearvælgerarmen.

28 Kardanakslen fastgøres ved flangerne til gearkasse - og bagakselside, og kardanakselmellemleje samt bageste konsol befæstes på rammen.

29 Gearkasseolie påfyldes.

## DEMONTERING

1 Bageste gearkassehus afmonteres (se arb.nr. 27-8).

2 Fjedrende forbindelsesstang (12), bladfjeder (13) og holder (14) demonteres og parkeringsspærreklinken (15) med tilhørende spændefjeder tages af (fig. 27-9/1).

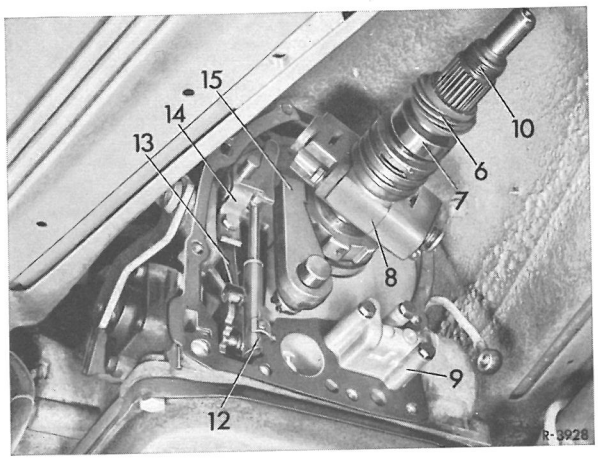



Fig. 27-9/1

12 Fjedrende forbindelsesstang
13 Bladfjeder
14 Holder
15 Parkeringsspærreklinke

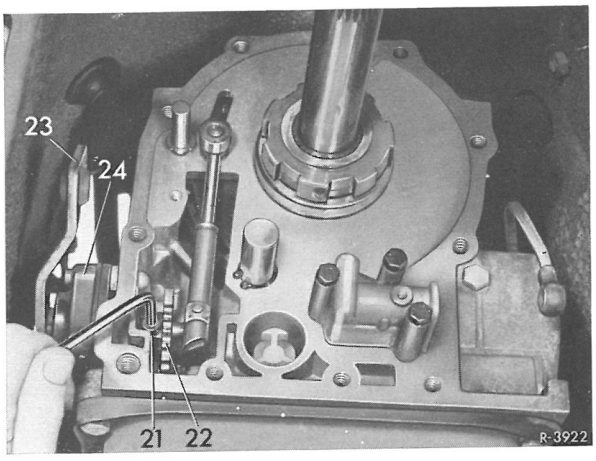



Fig. 27-9/2

21 Klemskrue
22 Tandplade
23 Gearvælgerarm
24 Startspærre- og baklyskontakt

3 Klemskruen (21) på rastepladen (22) skrues ud (fig. 27-9/2).

4 Gearvælgerarmen (23) trækkes så meget ud af gearhuset, at akslen er fri af rasteskivens fortanding. Derpå drejes gearvælgerarmen nedad og trækkes helt ud.

5 Ledningsforbindelsen på kontakten løsnes.

6 Startspærre- og baklyskontakt (24) tages af efter at de 3 befæstelsesskruer er løsnet.

## MONTERING

7 Startspærre- og baklyskontakt (24) sættes på gearvælgerarmens aksel (23) og begge føres sammen ind i gearhuset (fig. 27-9/2).

8 Gearvælgerarmen (23) drejes opad, føres ind i rasteskivens fortanding og sikres med klemskrue (21) (fig. 27-9/2). Klemskruen (21) spændes med det i arb.nr. 27-0 angivne moment.

9 Startspærre- og baklyskontakt skrues fast, og skruerne spændes med det i arb. nr. 27-0 angivne tilspændingsmoment. Ledningsstikket påsættes.

10 Den fjedrende forbindelsesstang (12), bladfjeder (13) og holder (14) monteres. Parkspærreklinke (15) med fjeder sættes på. Parkspærret funktion prøves.

11 Bageste gearhus monteres (se arb.nr. 27-8).

12 Startspærre- og baklyskontakt afprøves.

## DEMONTERING

1 Bageste gearhus afmonteres (se arb.nr. 27-8).

2 Klemskrue til speedometerdrev (25) skrues ud (fig. 27-1o/1).

3 Speedometerdrev (31 til 33)

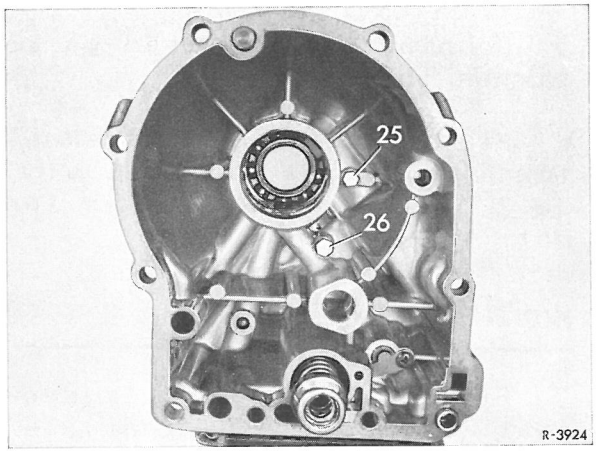



Fig. 27-1o/1
25 Klemskrue til speedometerdrev
26 Klemskrue til sekundærpumpe
27 Låsestempel

trækkes ud af bageste gearhus og tandhjul for speedometerdrevet (31) tages ud af lejestykket (fig. 27-1o/3).

4 Klemskrue til sekundærpumpe (26) skrues ud (fig. 27-1o/1).

5 Sekundærpumpe (28) tages ud af bageste gearhus.

## MONTERING

6 Sekundærpumpe (28) føres så langt ind i bageste gearhus, at befæstelsesboringen (29) stemmer overens med boringen i gearhuset (fig. 27-1o/2).

7 Sekundærpumpe gøres fast med klemskrue (26) (fig. 27-1o/1). Klemskruen spændes med det i arb.nr. 27-0 angivne tilspændingsmoment.

8 Tandhjulet til speedometerdrevet (31) føres ind i lejestykket (33), og speedometerdrevet føres så lang ind i bageste gearhus at befæstelseshullet (3o) stemmer overens

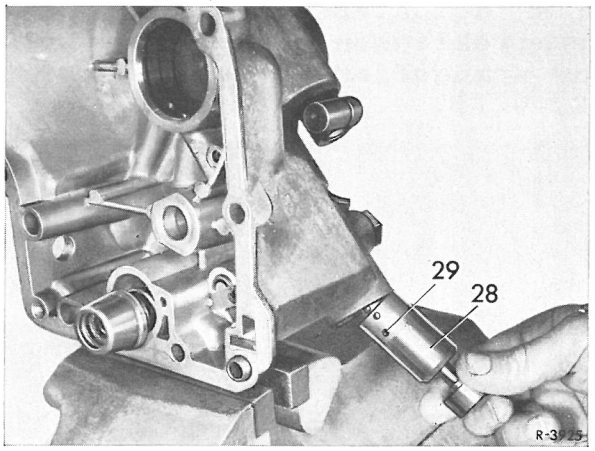



Fig. 27-1o/2
28 Sekundærpumpe
29 Befæstelseshul

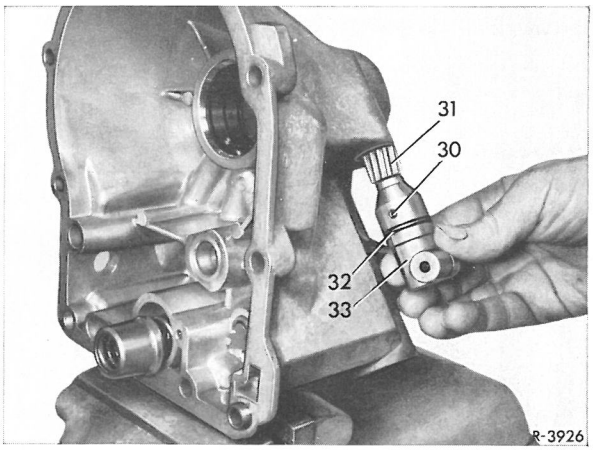



Fig. 27-1o/3
3o Befæstelseshul
31 Tandhjul til speedometerdrev
32 O-ring
33 Lejestykke

med hullet i gearhuset (fig. 27-1o/3).

9 Speedometerdrev gøres fast med klemskrue (25) (fig. 27-1o/1). Klemskruen (25) spændes med det i arb.nr. 27-0 angivne tilspændingsmoment.

1o Bageste gearhus monteres (se arb.nr. 27-8).

| | Arb.-Nr. |
|---|---|
| PEDALER, almene data, mål og tolerancer | 29-0 |
| PEDALER<br>A. Alment<br>B. Pedaler demontering og montering | 29-1 |
| SERVOCYLINDER demontering og montering | 29-4 |
| ARBEJDSCYLINDER demontering og montering | 29-6 |
| SPILLERUM mellem trykstang og stempel i servocylinder indstilles. | 29-9 |
| UDLUFTNING AF HYDRAULISK KOBLING | 29-10 |





| | |
|---|---|
| REGULERINGSAKSEL demontering og montering | 30-1 |
| GASPEDAL, demontering,montering og indstilling | 30-2 |

Generelle data, mål og tolerancer

INDSTILLINGSMÅL

| T y p e | 200/8 til 250/8 |
|---|---|
| Indstillingsmål "a" for dødpunkt-fjederen målt over begge fjeder-skåle (fig.29-1/1) | 45,5 |
| Spillerum "b" mellem trykstang og stempel i servocylinder (fig.29-1/1) | 0,1 til 0,2[1)] |

1) Spillerummet kan ikke måles, men må findes rent følelses-mæssigt på pedalpladen.

0,1 til 0,2 mm spillerum mellem trykstangen og stemplet giver fra 0,5 til 1 mm vandring på pedalpladen.

SERVO- og ARBEJDSCYLINDER

| T y p e | Servocylinder | | Arbejdscylinder | |
|---|---|---|---|---|
| | Slag | Fabriks-Ø | Slag | Fabriks-Ø |
| 200/8 til 250/8 | 34 | 19,05 | 18 | 23,81 |

## A. A l m e n t

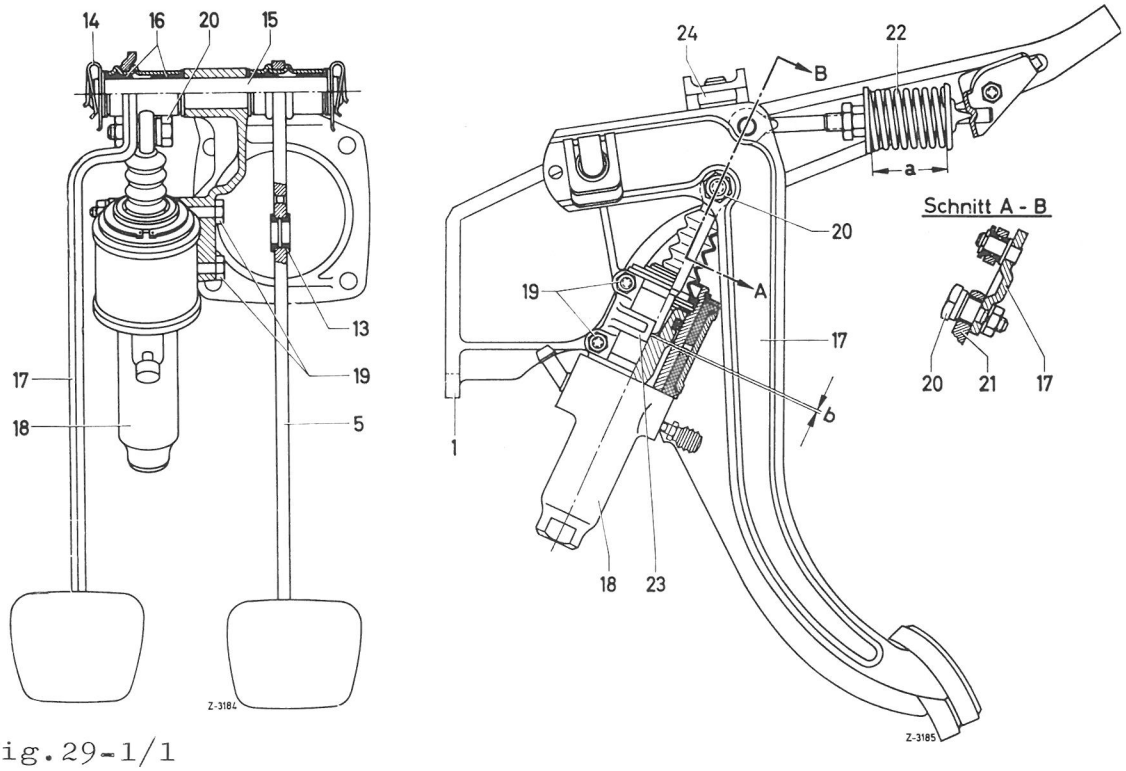



Fig.29-1/1

1 pedalkonsol
5 bremsepedal
13 kravebøsning
14 akselsikring (LS-sikring)
15 lejebolt
16 lejebøsning
17 koblingspedal
18 servocylinder
19 befæstelses-bolte
20 Excenterbolt
21 trykstang
22 overdød-punktfjeder
23 pedalvejbegrænsning
24 anslagsgummi

a = overdødpunktfjederens indstillingsmål
b = spillerum mellem stempel i servocylinder og trykstang

Bortset fra servocylinderen er pedalanordningen ens på alle typer (fig. 29-1/1).

På 200/8, 200D/8 og 220D/8 er servocylinderen skruet sammen med pedalkonsollen (fig. 29-1/2). På typerne 230/8 og 250/8 derimod er servocylinderen fastgjort, gummiisoleret på pedalkonsollen (fig. 29-1/3).

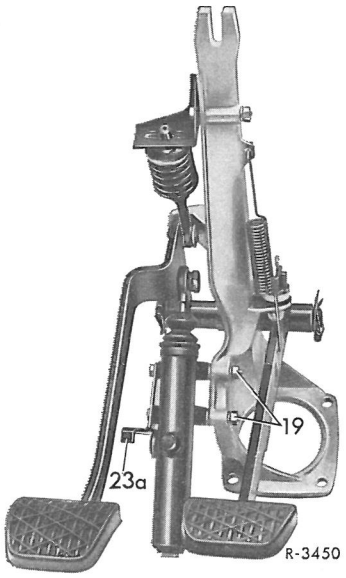



Fig.29-1/2 PEDALANORDNING typerne 200/8,200D/8,220/8 og 220D/8

19 Befæstelsesbolte for servocylinder på pedalarm
23 Pedalvejsbegrænsning(påstøbt)

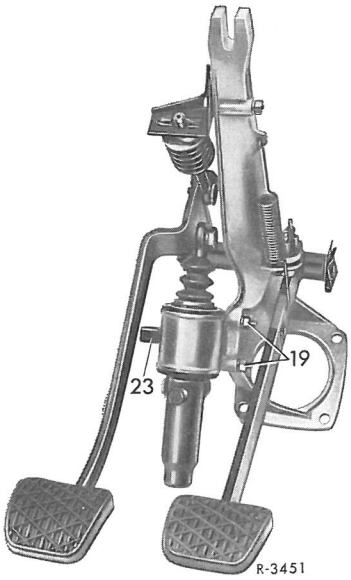



Fig. 29/1/3 PEDALANORDNING typerne 230/8 og 250/8

23a pedalarmsbegrænsing(påskruet)

## PEDALVEJSBEGRÆNSNING

Membranfjederkoblingen har med sin relativ korte arbejdsvej på trykringen intet indvendigt anslag og ville ved selv en lille overtrykning af membranfjederen øjeblikkelig blive ubrugelig.

Af denne grund begrænses koblingspedalens vandring ved hjælp af en anslagsstopper anbragt på servocylinderen(se pilen i fig. 29-1/4).På typerne fra 200/8 til 200D/8 er pedalvejsbegrænseren fastgjort med de samme befæstelsesskruer,der holder servocylinderen(fig.29-1/2).

På 230/8 og 250/8 er begrænseren eller stopperen støbt på servocylinderhuset (fig.29-1/3)

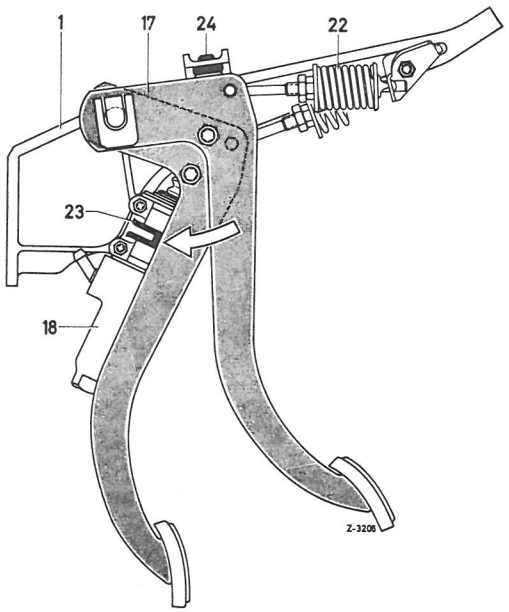



Fig.29-1/4
1 pedalarmskonsol
17 koblingspedal
18 servocylinder
22 overdødpunktfjeder
23 pedalvejsstopper
24 anslagsgummi

## B. PEDALANORDNING DEMONTERING OG MONTERING

### Demontering

1 Afdækningen under instrumentbrættet i venstre side aftages.

2 Ledningerne (25) fra udligningsbeholderen til servocylinderen og fra servocylinder til arbejdscylinderen (26) skrues af (fig. 29-1/5).

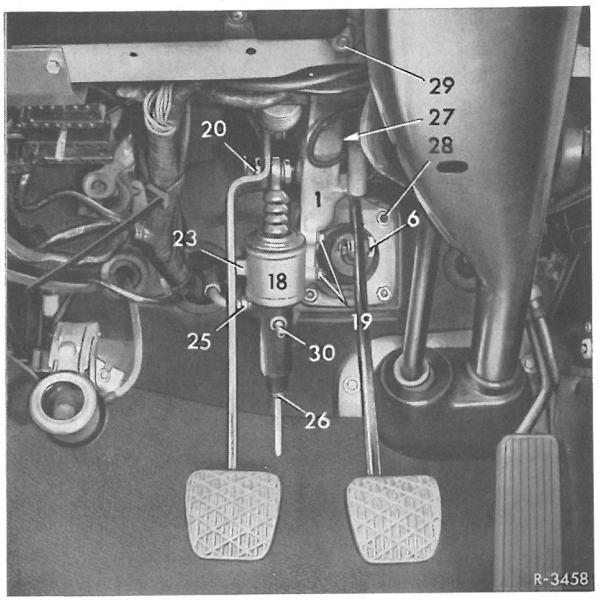



Fig. 29-1/5

1 Pedalarmskonsol
6 Excenterbolt (bremsepedal)
18 Servocylinder
19 Befæstelsesbolte (servocyl.)
2o Excenterbolt (kobl.pedal)
23 Pedalvejsstopper
25 Tilgangsledning
26 Trykledning
27 Ledningsstik til stoplyskontakt
28 Befæstelsesmøtrik
29 Befæstelsesmøtrik
3o Udluftningsskrue

Anm.: For at undgå at svine til inde i vognen, bør man inden ledningerne løsnes, aftappe bremsevæsken fra udligningsbeholderen gennem udluftningsskruen (3o) ved hjælp af en slange og en opsamlingsbeholder.

3 Bolten (6) på bremsepedalen løsnes og tages af (29-1/5).

4 Stikket (27) fra stoplyskontakten trækkes af.

5 Befæstelsesmøtrikkerne (28) som pedalanordning og bremseforstærker er spændt fast på torpedoen med, skrues ud.

6 Møtrik (29) til befæstelse af pedalanordning på undersiden af instrumentbrættet skrues af og den tilhørende bolt tages ud foroven.

7 Pedalanordningen bevæges så langt bagud, at konsollens (1) påskruningsplade kommer fri af bremseforstærkerens fire gevindbolte. Derpå tages hele pedalarrangementet ud forneden.

### Montering

8 Hele pedalanordningen skydes ind under instrumentbrættet med konsollens gaffelformede del først og derpå sættes påskruningspladen på bremseforstærkerens 4 bolte.

9 Befæstelsesbolten med skive stikkes ovenfra ind i gaflen på konsollen, og møtrikken (29) skrues løst på nedefra.

1o Pedalarrangementet skrues fast på torpedoen med befæstelsesmøtrikkerne (28), og derpå spændes møtrikken (29) helt til.

11 Trykstangen til bremseforstærkeren skrues fast på bremsepedalen med bolten (6).

12 Stikket (27) sættes ind i stoplyskontakten.

13 Ledningerne (25) og (26) skrues på servocylinderen.

14 Udluftningsskruen (3o) lukkes til på servocylinderen.

15 Den hydrauliske koblingsbetjening udluftes som beskrevet under arb. nr. 29-10.

16 Afdækning bringes på plads under instrumentbrættet.

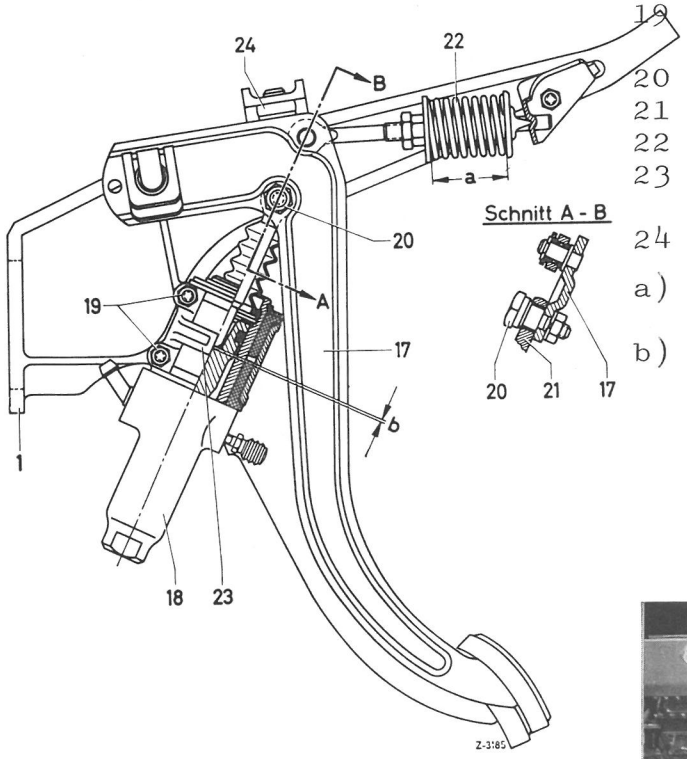



Fig.29-4/1

1 pedalarmskonsol
17 koblingspedalarm
18 servocylinder
19 befæstelsesbolte til servocylinder
20 Excenterbolt
21 trykstang til servocylinder
22 overdødpunktfjeder
23 pedalarmsstopper for koblingspedal
24 anslagsgummi

a) indstillingsmål for overdødpunktfjeder
b) spillerum mellem stempel og trykstang (se arb.nr.29-0)

DEMONTERING

1 Ledningerne (25)fra udligningsbeholder til servocylinder og (26) fra servocylinder til arbejdscylinder skrues af (fig. 29-4/2).

Anm.: Inden ledningen(25)løsnes tappes bremsevæsken i udligningsbeholderen af over den åbnede udluftningsskrue ved hjælp af en slange og en opsamlingsbeholder.

2 Excenterbolt(20)løsnes og tages af(fig.29-4/2).

3 Servocylinder(18)tages ud efter løsning af skruerne(19) (fig.29-4/2).

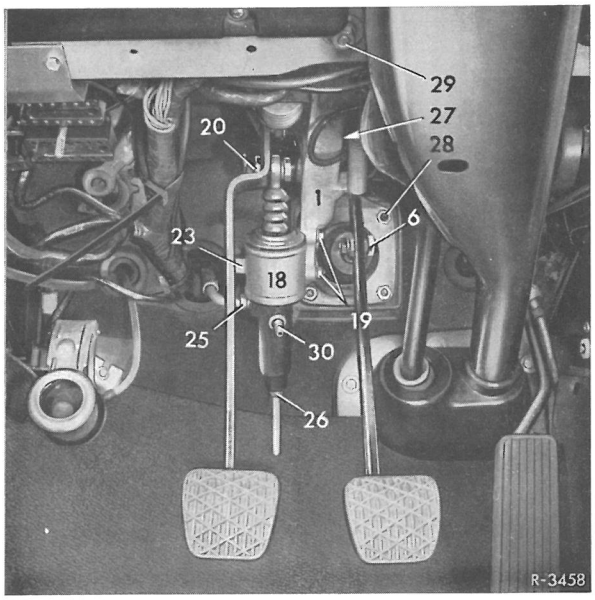



Fig.29-4/2
1 pedalarmskonsol
6 Excenterbolt(bremsepedal)
18 Servocylinder
19 befæstelsesbolte (servocylinder)
2o Excenterbolt(Koblingspedal)
23 pedalvejsstopper
25 tilløbsledning 26 trykledning
27 stik til stoplyskontakt
28 befæstelsesmøtrikker
29 do. /30 udluftningsskrue

På typerne 200/8 til 220D/8 må man herunder passe på den med servocylinderen sammenskruede pedalstopper (23a) (fig.29-4/3 og 4).

Anm.: For at beskytte mod forurening skal tilslutningsåbningerne i servocylinderen lukkes med blindpropper og ledningerne med gummikapper.

MONTERING

4 Servocylinderen(18)skrues fast på pedalarmskonsollen (1) med boltene (19).

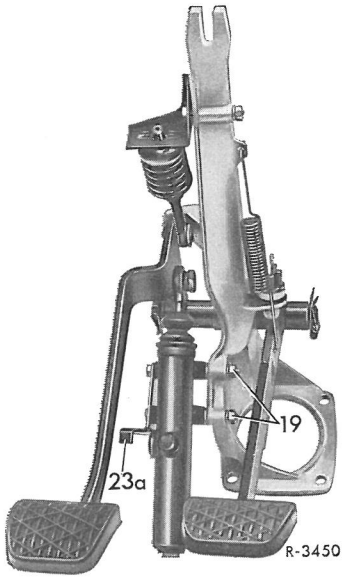



Fig.29-4/3
PEDALARRANGEMENT
typerne 200/8,200D/8,220/8, 220D/8

19 befæstelsesbolte for servocylinder
23 pedalvejsstopper(påstøbt)

For at undgå koblingsskader på typerne 220/8 til 220D/8 må man huske at skrue pedalvejsstopperen på sammen med servocylinderen (fig.29-4/3).

På typerne 230/8 og 250/8 er anslaget el. stopperen(23)påstøbt servocylinderhuset (fig.29-4/4).

5 Ledningerne (25)fra udligningsbeholderen til servocylinderen og (26) fra servo- til arbejdscylinderen skrues på.

6 Excenterbolt(20)indsættes som vist i snit A-B i fig.20-4/1 og spillerum mellem trykstang og stempel i servocylinder indstilles efter arb.nr. 29-9.

7 Den hydrauliske kobling udluftes som angivet i arb.nr.29-10.

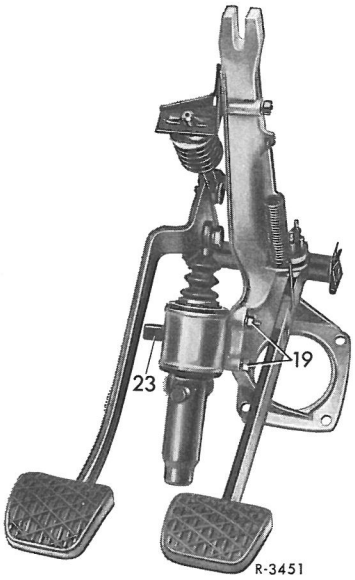



Fig. 29-4/4
PEDALARRANGEMENT
typerne 230/8 og 250/8

23a pedalvejsstopper(påskruet)

## DEMONTERING

1 Trykledning(3) på arbejdscylinder(1) løsnes og skrues af(fig.29-6).

Trykledningen forsynes med en gummikappe for at forebygge tab af bremsevædske.

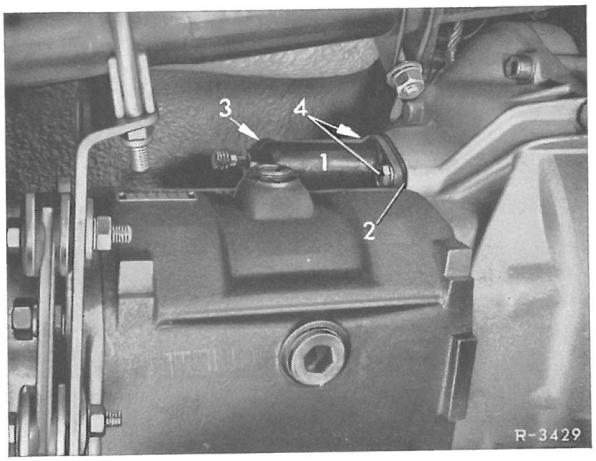



Fig. 29-6/1

1 arbejdscylinder
2 mellemlæg (nylon)
3 trykledning (dækket)
4 befæstelsesbolt

2 Befæstelsesboltene(4) til arbejdscylinderen skrues ud.

3 Arbejdscylinderen med trykstang tages ud af koblingshuset.Herunder passes på mellemlægsskiven (2)(fig.29-6/1).

## MONTERING

4 Mellemlægsskiven(2)lægges med notsiden mod koblingshuset,hvor den fastholdes.

5 Arbejdscylinderen(1) med trykstang føres ind i koblingshuset.Herunder påses det,at støvmanchetten sidder rigtigt i arbejdscylinderen.

6 Arbejdscylinderen skrues fast på koblingshuset med befæstelsesboltene (4).

7 Trykledning(3) tilsluttes på arbejdscylinderen.

8 Hydraulisk kobling udluftes som beskrevet i arb.nr. 29-10.

# 29-9 INDSTILLING AF SPILLERUM MELLEM TRYKSTANG OG STEMPEL I SERVOCYLINDER

## GENERELLE HENVISNINGER

På den hydrauliske koblingsbetjening er en fejlfri udligning af bremsevæsken mellem udligningsbeholder og tryksystemet inden for servo- og arbejdscylinder kun muligt,når servocylinderens stempel kan gå fuldstændig tilbage i sin endestilling.Kun i den absolutte endestilling giver primærmanchetten tilløbsboringen i servocylinderen fri.

Stemplets tilbagegang i endestilling er derfor sikret,når der i hvilestilling er et lille spillerum forhånden mellem trykstang og stempel.

Dette spillerum skal kontrolleres,og om nødvendigt indstilles.

## INDSTILLING

Indstillingsskruens(31)sekskantmøtrik løsnes.Derpå drejes indstillingsskruen således,at trykstangen(32) ved betjening af pedalarmen(12)først må tilbagelægge frivandringen"a" hen til stemplet.(Fig.29-9/1). Denne frivandring,d.v.s. tomgang,kan ikke måles,men må tilvejebringes rent følelsesmæssigt.

En tomgang"a" på ca. 0,2 mm som maximalværdi giver på pedalpladen en vandring på ca. 1 mm(se også arb.nr.29-0).

Anm. : Ved kontrollering resp. indstilling af spillerummet må det påses,at de på indstillingsskruens hoved anbragte streger peger nedad.

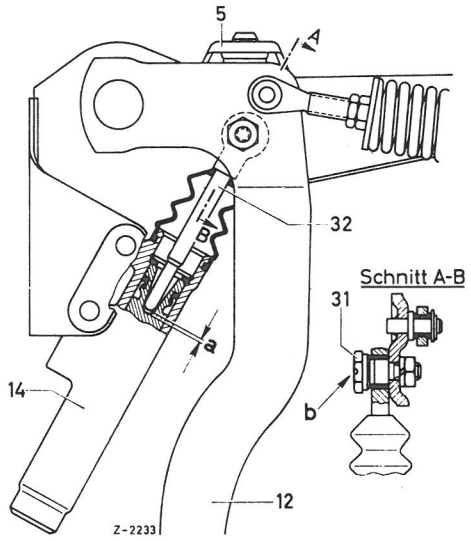



Fig.29-9/1

5 anslagsgummi for koblingspedal
12 koblingspedalarm
14 servocylinder
31 indstillingsskrue med sekskantmøtrik og fjederring
32 trykstang

a = spillerum mellem stempel og stempelstang

b = stregmarkering

Udslaggivende for om koblingsbetjeningen arbejder støt og uden forstyrrelser, og dermed også koblingen, er først og fremmest en fejlfri udluftning af den hydrauliske koblingsbetjening.

UDLUFTNINGSARBEJDERNE SKAL DERFOR UDFØRES MED STØRSTE OMHU.

De to mest effektive udluftningsmetoder er:

Udluftning med et udluftningsapparat og udluftning ved hjælp af bremseanlægget.

## UDLUFTNING MED ET UDLUFTNINGSAPPARAT

Ved anvendelse af et udluftningsapparat skal der udluftes fra neden og opefter,d.v.s.at udluftningsapparatets trykledning skal tilsluttes arbejdscylinderens åbnede udluftningsskrue. Udligningsbeholderen skal på det nærmeste være tom,for at tilstrækkelig bremsevæske kan strømme nedefra og op gennem systemet, og for at luft, der befinder sig i systemet kan strømme opad.Herunder må der holdes øje med udligningsbeholderen, så man undgår at bremsevæske løber over.

Når bremsevæskestanden har nået omtrent det maximale mål i udligningsbeholderen,skal trykledningen på udluftningsapparatet og i tilslutning hertil udluftningsskruen på arbejdscylinderen lukkes,og trykslangen tages af udluftningsskruen.

Udluftningsapparatet skal ved udluftningen af den hydrauliske koblingsbetjening indstilles på det mindst mulige tryk.

## UDLUFTNING VED HJÆLP AF BREMSEANLÆGGET

Udluftningen af koblingsbetjeningen med bremseanlægget ligner i princippet udluftning med udluftningsapparat,dog med den forskel,at der ikke her gøres brug af noget særligt hjælpemiddel.

Nødvendigt er kun en transparent slange på 1 meter.Udluftningen foregår, som følger:

1 Bremsevæskestanden i bremseudligningsbeholderen kontrolleres og bringes om nødvendigt op på den maximale stand.

Bremsevæsken i koblingsbetjeningens udligningsbeholder suges op.

2 Slangen sættes på udluftningsskruen til højre,forreste bremsetang og udluftningsskruen åbnes.

3 En hjælper betjener forsigtigt bremsepedalen, indtil slangen er fyldt med bremsevæske,og ingen luftblærer mer er at se.Der holdes for slangen,så ingen bremsevæske løber ud.

4 Slangens frie ende sættes på arbejdscylinderens udluftningsskrue,og skruen åbnes.

5 I stadig vekslen trædes bremsepedalen i bund,bremsetangens udluftningsskrue lukkes,bremsepedalen slækkes,udluftningsskruen åbnes osv,indtil koblingens ud-

ligningsbeholder er fyldt til maximal væskestand.

Anm.: Det vil være praktisk ind imellem at supplere væskestanden i udligningsbeholderen op.

6 Udluftningsskruen på bremsetangen og arbejdscylinderen lukkes, og slangen tages af.

7 Koblingsbetjeningen kontrolleres for funktion og tæthed ved indlægning af bakgearet med igangværende motor.

8 BREMSEVÆSKEN I BREMSEUDLIGNINGSBEHOLDEREN FYLDES OP TIL MAXIMAL VÆSKESTAND=

## Demontering

Tilbagetræksfjederen (9) hægtes af og sekskantbolten (7) skrues ud (fig. 30-1/1).

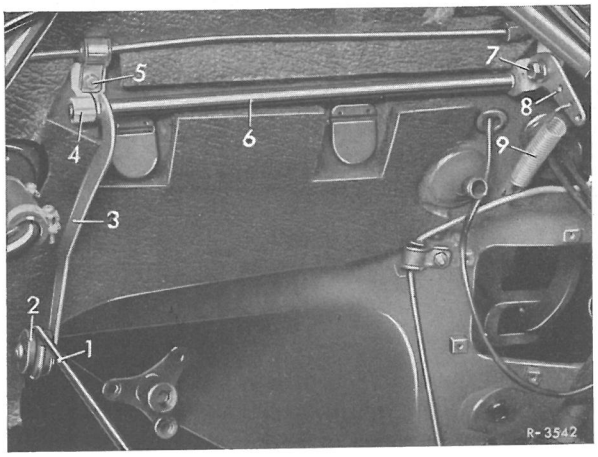



Fig. 30-1/1

1 Reguleringsstang
2 Dæmpningsring
3 Reguleringsarm
4 Leje
5 Sekskantbolt
6 Reguleringsaksel
7 Sekskantbolt
8 Reguleringsarm
9 Tilbagetræksfjeder

2 Reguleringsstang (1) med dæmpningsring (2) trykkes fra armen.

3 Sekskantbolten (5) skrues ud af højre leje (4).

4 Reguleringsaksel (6) med højre leje (4) trækkes ud af pedalarm (10) og venstre leje (fig. 30-1/1 og 2).

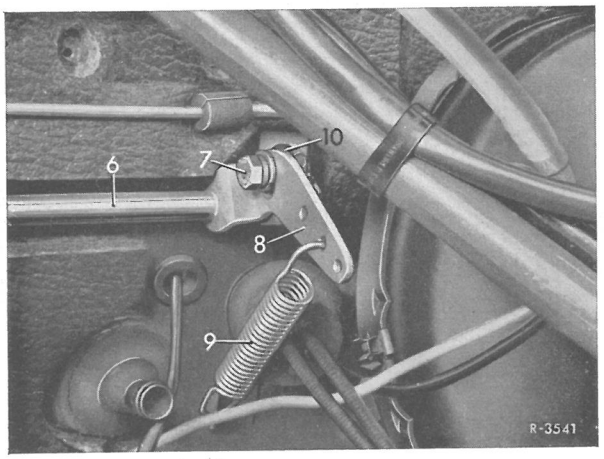



Fig. 30-1/2

6 Reguleringsaksel
7 Sekskantbolt
8 Reguleringsaksel
9 Tilbagetræksfjeder
10 Pedalarm

## Montering

Monteringen sker i omvendt rækkefølge, og herunder hægtes tilbagetræksfjederen (9) ind i det midterste hul. Indstilling af reguleringsaksel, se arb.nr. 30-2.

## Demontering

Gaspedalen (12) tages ud af lejepladen (14) og frigøres af pedalarmen (1o) (fig. 3o-2/1).

## Montering

Gaspedalen (12) med kardanleddet (13) indføres i pedalarmen (1o) og trykkes på lejepladen (14) (fig. 3o-2/1).

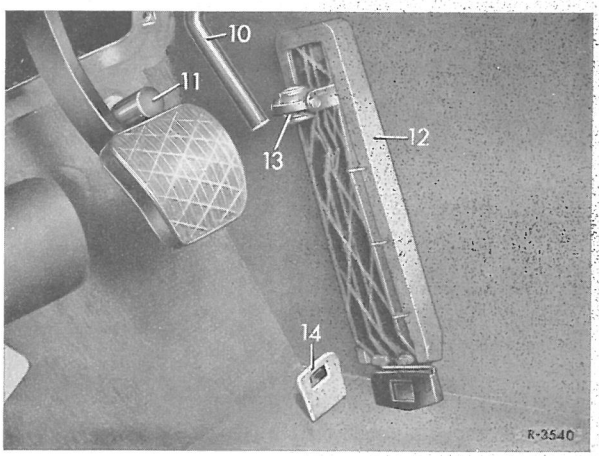



Fig. 3o-2/1

1o Pedalarm
11 Fuldgasanslag
12 Gaspedal
13 Kardanled
14 Lejeplade

## Indstilling

### Vogne med mek. gearkasse

1 Gaspedalen trædes så langt ned, at der på benzinvogne bliver et spillerum på ca 2 mm mellem gaspedal og fuldgasanslag (11) (fig. 3o-2/1) og på dieselvogne skal gaspedalen trædes ned til anslag.

2 Sekskantbolten (7) løsnes på reguleringsakslen. Reguleringsstangen trykkes til fuldgasanslag på karburator resp. spjældstuds og sekskantbolten spændes igen fast (fig. 3o-2/2).

3 Gaspedalen trædes ned. Hvis indstillingen er rigtig, skal man ved nedtrædningen over fuldgasstilling kunne mærke anslaget (11) (fig. 3o-2/1).

### Vogne med autom. gearkasse

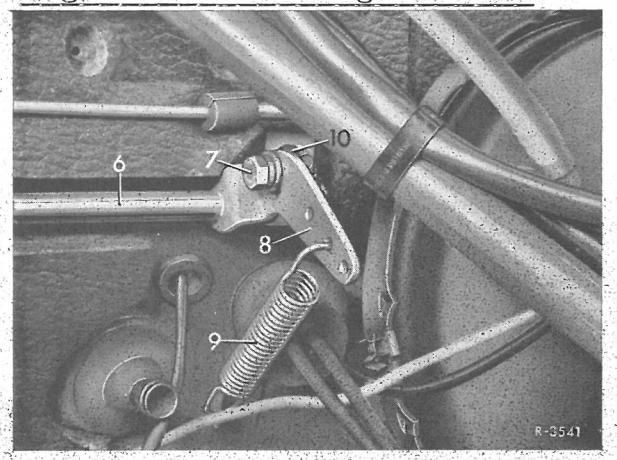



Fig. 2/2

6 Reguleringsaksel
7 Sekskantbolt
8 Reguleringsarm
9 tilb.træksfjeder
1o Pedalarm

1 Gaspedalen trykkes ned til den ligger an på overgaskontakten. Herunder må der på benzinvogne være et spillerum på 5 mm mellem drosselspjældarmen og fuldgasanslaget på karburatoren. På dieselvogne skal drosselspjældarmen ligge an på fuldgasanslaget.
Om nødvendigt kan overgaskontakten efter at kontramøtrikken er løsnet indstilles ved drejning frem el. tilbage i afdæknings-pladen i ratsøjlen. Er overgaskontaktens indstillingsmuligheder ikke tilstrækkelige, kan reguleringsakslen (6) justeres efter at sekskantbolten (7) er løsnet (fig. 3o-2/2).

2 Gaspedalen trykkes ned i overgasstilling. I denne stilling skal der på benzinvogne være et spillerum på 1 mm mellem drosselspjældarmen og fuldgasanslaget på karburatoren. På dieselvogne skal drosselspjældarmen ligge an på fuldgasanslaget.

Arb. nr.

FJEDRING Generelle data, mål og tolerancer 32-0

A. Tilladt kombinationer Fjedre-støddæmpere
B. Indstilling af fjedre
C. Fjedrenes prøveværdier
D. Støddæmpere
E. Fjederben
G. Torsionsstænger
H. Hjælpe-gummifjedre
I. Tilspændingsmomenter

FORRESTE STØDDÆMPERE DEMONTERING OG MONTERING 32-2

BAGESTE STØDDÆMPERE RESP. FJEDERBEN DEMONTERING OG MONTERING 32-3

AFPRØVNING AF STØDDÆMPERE 32-4

FORFJEDRE DEMONTERING OG MONTERING 32-5

BAGFJEDRE DEMONTERING OG MONTERING 32-6

TORSIONSSTANG PÅ FORAKSEL DEMONTERING OG MONTERING 32-7

TORSIONSSTANG PÅ BAGAKSEL DEMONTERING OG MONTERING 32-8

VEDLIGEHOLDESES- OG KONTROLARBEJDER PÅ VOGNE MED NIVEAUREGULERING 32-11

A. Vedligeholdelsesarbejder
B. Indstilling af niveau på bagaksel
C. Funktionsprøve med større bagaksellast

Generelle data, mål og tolerancer

A. Tilladte kombinationer FJEDRE-STØDDÆMPERE

| t y p e | forfjeder reservedelsnr. | støddæmper for betegnelser reservedelsnr. | bagfjeder reservedels-nummer | støddæmper resp.fjederben bag betegnelse reservedelsnr. |
|---|---|---|---|---|
| Normalfjeder ( vogne u d e n niveauregulering) | | | | |
| 200/8,220/8 | 115 321 29 04<br>114 321 05 04 1) | | | |
| 200D/8,220D/8 | 114 321 05 04 | Bilstein Type B36<br>115 323 10 00 | 115 324 21 04 | Bilstein Type B46<br>115 326 14 oo |
| 230/8 | 115 321 29 04<br>114 321 05 04 1) | F & S Type E 36<br>115 323 13 00 | | F & S Type E 45<br>115 326 17 00 |
| 250/8 | 114 321 05 04 | | | |
| Normalfjeder ( vogne m e d niveauregulering ) | | | | |
| 200/8,220/8 | 115 321 29 04<br>114 321 05 04 1) | | | |
| 200D/8,220D/8 | 114 321 05 04 | Bilstein Type B 46<br>115 323 10 00 | 114 324 02 04 | 114 320 06 13 |
| 230/8 | 115 321 29 04<br>114 321 05 04 1) | F & S Type E 36<br>115 323 13 00 | | |
| 250/8 | 114 321 05 04 | | | |
| Specialudførelse: Hårdere støddæmpere (kun til eftermontering) | | | | |
| 200/8,220/8<br>200D/8,220D/8<br>230/8,250/8 | seriemæssige | Bilstein Type B 36<br>115 323 11 00<br>F & S Type E 36<br>115 323 14 00 | seriemæssig | Bilstein Type B46<br>115 326 15 00<br>F & S Type E 45<br>115 326 18 00 |

Fodnoter,se side 32-0/4

| type | forfjeder reservedels-nummer | støddæmper for betegnelser reservedelsnr. | bagfjeder reservedels-nummer | støddæmper resp.fjederben bag betegnelse reservedelsnr. |
|---|---|---|---|---|
| SPECIALUDFØRELSE: Hårdere fjedre for dårlige veje (vogne u d e n niveauregulering) | | | | |
| 200/8,220/8<br>200D/8,220D/8<br>230/8<br>250/8 | 115 321 30 04<br>114 321 06 04 [1] | Bilstein type B36<br>115 323 11 00<br>F & S type E36<br>115 323 14 00 | 115 324 22 04 | Bilstein type B 46<br>115 326 15 00<br>F & S type E45<br>115 326 18 00 |
| SPECIALUDFØRELSE: Hårdere fjedre for dårlige veje (vogne m e d niveauregulering) | | | | |
| 200/8,220/8<br>200D/8,220D/8 | 115 321 30 04<br>114 321 06 04 [1] | Bilstein type B 36<br>115 323 11 00<br>F & S type E36<br>115 326 14 00 | 115 324 27 04 | 114 320 07 13 |
| SPECIALUDFØRELSE: Fjedre for limousiner med længere hjulafstand (vogne m e d niveauregulering) | | | | |
| 220D/8<br>230/8 | 114 321 06 04 | Billstein type<br>115 323 11 00<br>F & S Type E36<br>115 323 14 00 | 115 324 22 04 | 114 320 07 13 |
| SPECIALUDFØRELSE: Fjedre for politivogne (vogne m e d niveauregulering) | | | | |
| 220/8<br>220D/8<br>230/8<br>250/8 | 115 321 30 04<br>114 321 06 04 [1] | Bilstein Type B 36<br>115 323 11 00<br>F & S Type E36<br>115 323 14 00 | 115 324 25 04 | 114 320 07 13 |

Fodnoter, se side 32-0/4

Generelle data, mål og tolerancer

A. Tilladte kombinationer FJEDRE-STØDDÆMPERE

| t y p e | forfjeder reservedelsnr. | støddæmper for betegnelser reservedelsnr. | bagfjeder reservedels-nummer | støddæmper resp.fjederben bag betegnelse reservedelsnr. |
|---|---|---|---|---|
| **Normalfjeder ( vogne u d e n niveauregulering)** | | | | |
| 200/8,220/8 | 115 321 29 04<br>114 321 05 04 [1)] | | | |
| 200D/8,220D/8 | 114 321 05 04 | Bilstein Type B36<br>115 323 10 00 | 115 324 21 04 | Bilstein Type B46<br>115 326 14 oo |
| 230/8 | 115 321 29 04<br>114 321 05 04 [1)] | F & S Type E 36<br>115 323 13 00 | | F & S Type E 45<br>115 326 17 00 |
| 250/8 | 114 321 05 04 | | | |
| **Normalfjeder ( vogne m e d niveauregulering )** | | | | |
| 200/8,220/8 | 115 321 29 04<br>114 321 05 04 [1)] | | | |
| 200D/8,220D/8 | 114 321 05 04 | Bilstein Type B 46<br>115 323 10 00 | 114 324 02 04 | 114 320 06 13 |
| 230/8 | 115 321 29 04<br>114 321 05 04 [1)] | F & S Type E 36<br>115 323 13 00 | | |
| 250/8 | 114 321 05 04 | | | |
| **Specialudførelse: Hårdere støddæmpere (kun til eftermontering)** | | | | |
| 200/8,220/8<br>200D/8,220D/8<br>230/8,250/8 | seriemæssige | Bilstein Type B 36<br>115 323 11 00<br>F & S Type E 36<br>115 323 14 00 | seriemæssig | Bilstein Type B46<br>115 326 15 00<br>F & S Type E 45<br>115 326 18 00 |

Fodnoter,se side 32-0/4

| type | forfjeder reservedels-nummer | støddæmper for betegnelser reservedelsnr. | bagfjeder reservedels-nummer | støddæmper resp.fjederben bag betegnelse reservedelsnr. |
|---|---|---|---|---|
| SPECIALUDFØRELSE: Hårdere fjedre for dårlige veje (vogne u d e n niveauregulering) | | | | |
| 200/8,220/8<br>200D/8,220D/8<br>230/8<br>250/8 | 115 321 30 04 1)<br>114 321 06 04 1) | Bilstein type B36<br>115 323 11 00<br>F & S type E36<br>115 323 14 00 | 115 324 22 04 | Bilstein type B 46<br>115 326 15 00<br>F & S type E45<br>115 326 18 00 |
| SPECIALUDFØRELSE: Hårdere fjedre for dårlige veje (vogne m e d niveauregulering) | | | | |
| 200/8,220/8<br>200D/8,220D/8 | 115 321 30 04 1)<br>114 321 06 04 1) | Bilstein type B 36<br>115 323 11 00<br>F & S type E36<br>115 326 14 00 | 115 324 27 04 | 114 320 07 13 |
| SPECIALUDFØRELSE: Fjedre for limousiner med længere hjulafstand (vogne m e d niveauregulering) | | | | |
| 220D/8<br>230/8 | 114 321 06 04 | Billstein type<br>115 323 11 00<br>F & S Type E36<br>115 323 14 00 | 115 324 22 04 | 114 320 07 13 |
| SPECIALUDFØRELSE: Fjedre for politivogne (vogne m e d niveauregulering) | | | | |
| 220/8<br>220D/8<br>230/8<br>250/8 | 115 321 30 04 1)<br>114 321 06 04 1) | Bilstein Type B 36<br>115 323 11 00<br>F & S Type E36<br>115 323 14 00 | 115 324 25 04 | 114 320 07 13 |

Fodnoter, se side 32-0/4

| type | forfjedre reservedelsnr. | støddæmpere for betegnelse reservedelsnr. | bagfjeder reservedelsnr. | støddæmpere resp.fjederben betegnelse reservedelsnr. |
|---|---|---|---|---|
| SPECIALUDFØRELSE: | Fjedring for kombivogne med normal nyttelast (vogne u d e n niveauregulering ) | | | |
| 220/8<br>220/8<br>220D/8<br>230/8<br>250/8 | 115 321 30 04<br>114 321 06 04 [1)] | Bilstein Type B36<br>115 323 11 00<br>F & S Type E 36<br>115 323 14 00 | 115 324 25 04 | Bilstein Type B46<br>115 326 15 00<br>F & S Type E 45<br>115 326 18 00 |
| SPECIALUDFØRELSE: | Fjedre for kombivogne med normal nyttelast (vogne m e d niveauregulering) | | | |
| 220/8<br>220 D/8<br>230/8<br>250/8 | 115 321 30 04<br>114 321 06 04 [1)] | Bilstein Type B 36<br>115 323 11 00<br>F & S Type E 36<br>115 323 14 00 | 115 324 22 04 | 114 320 07 13 |
| SPECIALUDFØRELSE: | Fjedring for kombivogne med forhøjet nyttelast (vogne m e d niveauregulering ) | | | |
| 220/8<br>220 D/8<br>230/8<br>250/8 | 115 321 30 04<br>114 321 06 04 [1)] | Bilstein Type B 36<br>115 323 11 00<br>F & S Type E 36<br>115 323 14 00 | 115 324 28 04 | 114 320 07 13 |

Fodnoter, se side 32-0/4

SPECIALUDFØRELSE: Hårdere fjedre for ambulancer med normal hjulafstand (vogne u d e n niveauregulering)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 220/8<br>220 D/8<br>230/8 | 115 321 30 04<br>114 321 06 04[1)] | Bilstein Type B 36<br>115 323 11 00<br>F & S Type E 36<br>115 323 14 00 | 115 324 26 04 | Billstein Type B 46<br>115 326 15 00<br>F & S Type E45<br>115 326 18 00 |

SPECIALUDFØRELSE: Hårdere fjedring for ambulancer med normal hjulafstand (vogne m e d niveauregulering )

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 220/8<br>220 D/8<br>230/8 | 115 321 30 04<br>114 321 06 04[1)] | Bilstein Type B36<br>115 323 11 00<br>F & S Type E 36<br>115 323 14 00 | 115 324 25 04 | 114 320 07 13 |

SPECIALUDFØRELSE: Hårdere fjedring for ambulancer med længere hjulafstand (vogne m e d niveauregulering.)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 220/D/8<br>230/8 | 114 321 06 04 | Bilstein Type B 36<br>115 323 11 00<br>F & S Type E 36<br>115 323 14 00 | 115 324 26 04 | 114 320 07 13 |

1) For vogne med yderligere specialudstyr (se under indstilling af fjedre)

B. INDSTILLING AF FJEDRE

Indstilling af forfjedre

| type | forfjedre res.nr. | Gyldig indstillingstabel<br>Vogne uden el.med specialudstyr som skydetag,servo-styretøj, autom. gearkasse<br>intet special-udstyr | et special-udstyr | to special-udstyr | tre special-udstyr el. klima-anlæg | specialudstyr og klimaanlæg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| STANDARDFJEDRE | | | | | | |
| 2oo,22o/8 | 115 321 29 04 | II | II | III | III | IV |
| | 114 321 05 04 | - | - | V | V | I |
| 200 D/8<br>220 D/8 | 114 321 05 04 | I | I | II | II | III |
| 230/8 | 115 321 29 04 | II | II | III | IV | - |
| | 114 321 05 04 | - | V | V | I | II |
| 250/8 | 114 321 05 04 | I | I | II | II | III |

Indstilling af forfjedre (fortsættelse)

| Type | Forfjedre res.nr. | Gyldig indstillingstabel Vognudførelse uden- el. med specialudstyr som skydetag, servostyretøj, autom.gearkasse: intet speci-aludstyr | et speci-aludstyr | to speci-aludstyr | tre speci-aludstyr el.- kli-maanlæg | specialudstyr og klimaanlæg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Specialudstyr: Hårdere fjedre for dårlige vejforhold, fjedre til politi-radiovogne | | | | | | |
| 200/8, 220/8 | 115 321 3004 | I | II | III | III | IV |
| | 114 321 0604 | - | - | - | V | V |
| 220D/8 200D/8 | 115 321 3004 | III | III | IV | IV | I |
| | 114 321 0604 | V | V | I | I | II |
| 230/8 | 115 321 3004 | II | II | III | III | IV |
| | 114 321 0604 | - | - | V | I | II |
| 250/8 | 115 321 3004 | III | III | IV | IV | - |
| | 114 321 0604 | V | V | I | I | II |
| Specialudstyr: Hårdere fjedre for limousiner med længere hjulafstand | | | | | | |
| 230/8 | | | | | | |
| 220D/8 | | | | | | |
| Specialudstyr: Fjedre for kombivogne | | | | | | |
| 220/8 | | | | | | |
| 220D/8 | | | | | | |
| 230/8 | | | | | | |
| 250/8 | | | | | | |
| Specialudstyr: Fjedre for ambulancer med normal hjulafstand | | | | | | |
| 220/8 | | | | | | |
| 220D/8 | | | | | | |
| 230/8 | | | | | | |
| Specialudstyr: Fjedre for ambulancer med længere hjulafstand | | | | | | |
| 220D/8 | | | | | | |
| 230/8 | | | | | | |

Indstillingstabel for forfjedre

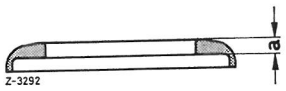



Fig. 32-01
a=gummiringens højde

| Tabel | Farvekendetegn på forfjedre | Gummiring del.nr. | Højde "a" mm |
|---|---|---|---|
| I | rød | 115 321 2384 | 13 |
| | blå | 115 321 2284 | 8 |
| II | rød | 115 321 2484 | 18 |
| | blå | 115 321 2384 | 13 |
| III | rød | 115 321 2584 | 23 |
| | blå | 115 321 2484 | 18 |
| IV | rød | benyt ikke fjedre | |
| | blå | 115 321 2584 | 23 |
| V | rød | benyt ikke fjedre | |
| | blå | 115 321 2284 | 8 |

Indstilling af bagfjedre

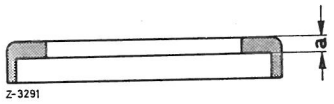


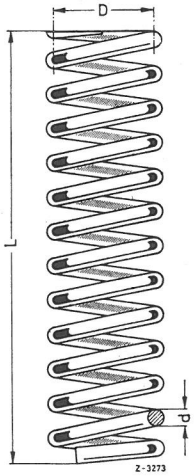

Fig. 32-0/2
a=gummilejets højde

| Farvekendetegn på bagfjedre | Gummilejer Reservedelsnr. | Højde "a" mm |
|---|---|---|
| rød | 115 325 1644 | 14 |
| blå | 115 325 1544 | 9,5 |

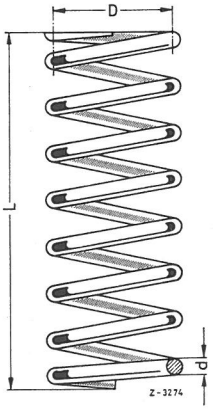
| Gummileje til udligning af højdeforskellen i reparations-tilfælde | Reservedelsnr. | Højde "a" mm |
|---|---|---|
| | 115 325 1944 | 19 |

C. PRØVEDATA FOR FJEDRENE

Forfjeder




Bagfjeder



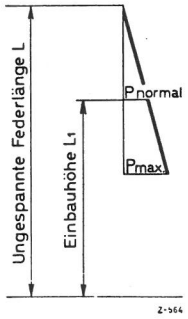




Fig. 32-0/3
L = uspændt fjederlængde
$L_1$ = Monteringshøjde resp. fjederlængde ved belastning
P = Belastning
d = Trådtykkelse
D = Midterste vindingsdiameter

| Fjeder reservedelsnr. | Prøvedata: Uspændt fjederlængde "L" mm | Monteringshøjde resp. fjederlængde "$L_1$" ved belastning P normal mm | Belastning P normal kp | Belastning P max. kp | Fjedervej pr. 100 kp belastning, mm | Trådtykkelse "d" mm Ø | Midterste vindings Ø "D" mm | Vindinger antal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Forfjedre** | | | | | | | | |
| 114 321 0504 | 448 | 298 | 708 | 1006 | 21,2 | 15,3 | 100 | 116/10 |
| 114 321 0604 | 424,5 | 306 | 724 | 1157 | 16,4 | 16,1 | 100 | 11 |
| 115 321 2904 | 434 | 298 | 642 | 940 | 21,2 | 15,3 | 100 | 116/10 |
| 115 321 3004 | 411,5 | 306 | 642 | 1075 | 16,4 | 16,1 | 100 | 11 |
| **Bagfjedre** | | | | | | | | |
| 114 324 0204 | 355 | 252 | 441 | 781 | 23,3 | 15,1 | 120 | 7 |
| 115 324 2104 | 361 | 252 | 559 | 964 | 19,5 | 15,9 | 120 | 72/10 |
| 115 324 2204 | 350 | 260 | 564 | 1111 | 15,9 | 16,9 | 120 | 75/10 |
| 115 324 2504 | 365 | 260 | 660 | 1208 | 15,9 | 17,0 | 120 | 77/10 |
| 115 324 2604 | 374 | 260 | 720 | 1268 | 15,9 | 17,0 | 120 | 77/10 |
| 115 324 2704 | 353 | 260 | 477 | 924 | 19,5 | 15,9 | 120 | 72/10 |
| 115 324 2804 | 339 | 260 | 497 | 1045 | 15,9 | 16,6 | 120 | 7 |

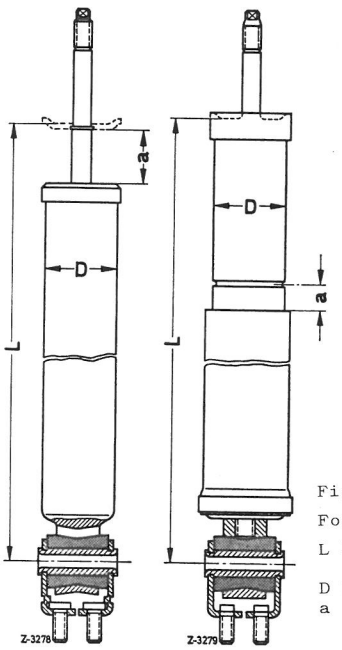



Fig. 32-0/4
Forreste støddæmpere
L Længde (stempelstang trykket ind)
D Husets udv. Ø
a Stempelstangens udtrædningsmål

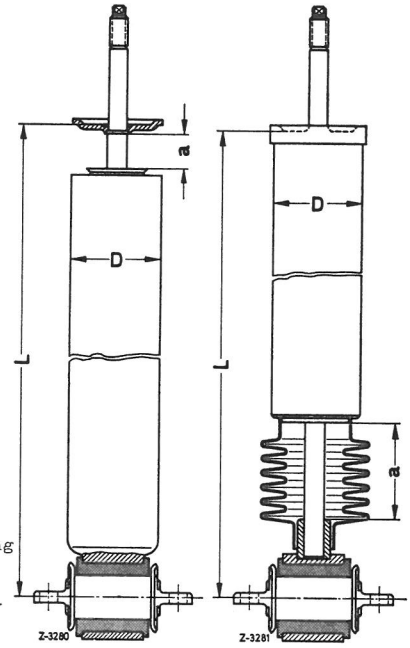



Fig. 32-0/5
Bageste støddæmpere
L Længde (stempelstang trykket ind)
D Husets udv. Ø
a Stempelstangens udtrædningsmål

Prøvedata for Bilstein støddæmpere

| Reservedelsnr. | Betegnelse | Farvekendetegn [1] | Prøvedata i kp ved n = 100 o/min og 100 mm slag: Data for nye eller ombytningsstøddæmpere træk | tryk | mindsteværdier for brugte støddæmpere træk | tryk | Husets udv. Ø "D" mm | Længde "L" stempelstang trykket ind mm | Kontrol af oliereserve i støddæmper: Stempelstangens udtrædning "a" [2] data for nye støddæmpere mm | max. tilladelig værdi mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Forreste støddæmpere** | | | | | | | | | | |
| 115 323 1000 | Bilstein type B36 | 1 streg rød | 155±12 | 70±7 | 120 | 50 | 40 | 304±0,2 | 8 + 2 | 38 |
| 115 323 1100 | | 2 streger rød | 198±15 | 80±8 | 155 | 55 | | | | |
| **Bageste støddæmpere** | | | | | | | | | | |
| 115 326 1400 | Bilstein type B46 | 1 streg rød | 325±25 | 185±15 | 275 | 155 | 50 | 280±2 | 0 + 2 | 32 |
| 115 326 1500 | | 2 streger rød | 540±40 | 207±16 | 480 | 180 | | | | |

1) I nederste ophængningsøje
2) Ved overskridning af den maximale stempelstangsudtrædning formindskes støddæmperens virkning.

Resten af hovedet se skema 32-0/8

PRØVEDATA FOR F OG S - STØDDÆMPERE

Forreste støddæmpere

| | 1 streg rød | 2 streger rød |
|---|---|---|

Bageste støddæmpere

1) I nederste ophængningsøje

2) Ved underskridning af den tilladte stempelstangsudtrædning formindskes støddæmperens virkning.

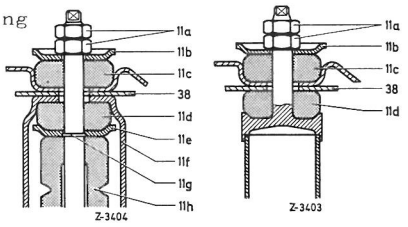
3) Måles kun med et slag på 5o mm!

OVERSTE STØDDÆMPEROPHÆNG

Forreste støddæmpere (fig. 32-0/6)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Gummiringe (11c) øverst og(11d) nederst | Reservedelsnr. | Højde | Udv. Ø | Gummihærdning °Shore |
| | 18o 326 o168 | 19 | 4o | $57^{+}_{-}5$ |
| Beskyttelses-rør (11f)1) | Reservedelsnr. | Anlægsfladens højde | | Længde |
| | 115 323 o438 | 4,o | | 24o |
| Gummiringens forspænding | ca. 8 mm (begrænset af gevindet på stempel-stangen resp. på huset.) | | | |

1) Kun ved Bilstein støddæmpere.

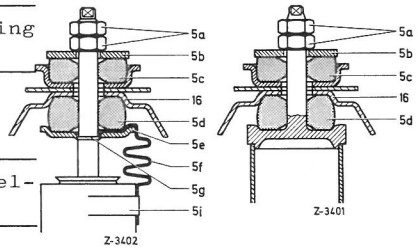



Bilstein F & S

Fig. 32-0/6

Bageste støddæmpere (fig. 32-0/7)

| | Reservedelsnr. | Højde | Udv. Ø | Gummihærdning °Shore |
|---|---|---|---|---|
| Gummiring (5c)øverst | 115 326 1668 | 19 | 4o | 6o+5 |
| Gummiring (5d)nederst | 115 326 1768 | 25 | 4o | |
| Gummiringens forspænding | Ca. 11,5 mm ( begrænset af gevindet på stempel-stangen resp. på huset). | | | |



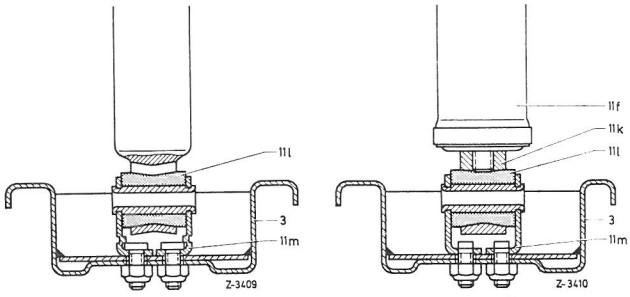

Bilstein F & S

Fig. 32-0/7

NEDERSTE STØDDÆMPEROPHÆNGNING

Forreste støddæmpere

Vordere Stoßdämpfer

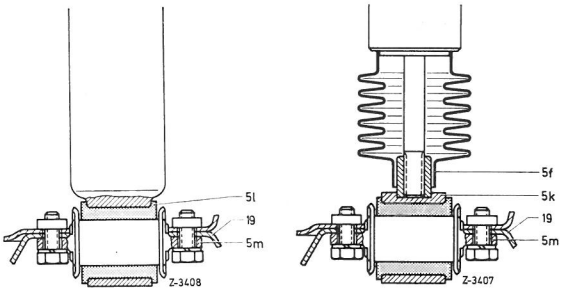



Bilstein F & S

Fig. 32-0/8

Bageste støddæmpere

Hintere Stoßdämpfer




Bilstein F & S

Fig. 32-0/9

Prøveforskrift: Holdebøjlen (11 m) el. (5 m) skal sidde fast i gummilejet, og gummilej må ikke kunne drejes i ophængningsøjet (fig. 32-0/8 og 9).

E. FJEDERBEN

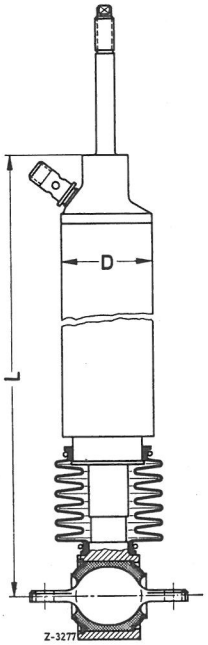



Fig. 32-0/1o

L Længde på fjederben
(stempelstang trykket ind)
D Husets udv. Ø

Øverste ophængning (fig. 32-0/11)

| | | Reservedelsnr. | højde | Udv. Ø | Gummihærdning °Shore |
|---|---|---|---|---|---|
| Gummiring | (5c foroven) | 115 326 1688 | 19 | 4o | 6o+5 |
| | (5d)forneden | 114 326 oo68 | 25 | 45 | |
| Forspænding af gummiringe | | ca. 1o,5 mm (begrænset af husets gevind) | | | |

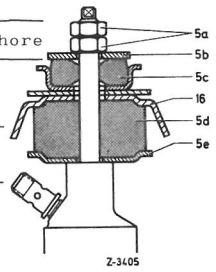



Fig. 32-0/11

Nederste ophængning

Prøveforskrift: Holdebøjlen (5 m) skal sidde fast i gummilejet, gummilejet må ikke kunne drejes i ophængningsøjet (fig. 32-0/12)

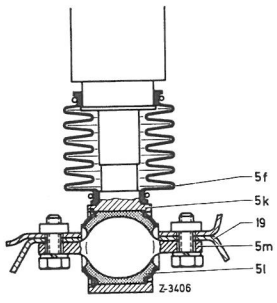



Fig. 32-0/12

## G. T O R S I O N S F J E D R E

Torsionsfjedre på foraksel

| | Torsionsfjeder | | Torsionsfjederlejring gummilejer | | |
|---|---|---|---|---|---|
| res.nr. | tværsnit | længde | res.nr. | borings Ø | gummihærdning °Shore |
| 115 323 16 65 25 | | 972 | 114 323 05 85 | 23,5-0,5 | 60 + 5 |

Torsionsfjedre-forbindelsesstænger

| | gummipuffer | | afstandsrør | sekskantbolt | |
|---|---|---|---|---|---|
| reservedelsnr. | højde | gummihærdning °Shore | længde | længde | længde u.gevind |
| 115 323 02 44 | 20 | 70± 5 | 100 | 210 | 178-1,5 |

Torsionsfjedre på bagaksel

| | Torsionsfjeder | | Torsionsfjederlejrring gummilejer | | |
|---|---|---|---|---|---|
| res.nr. | tværsnit | reserveldsnr. | borings Ø | gummihærdning °Shore | |
| 115 326 10 65 | 16 | 115 326 05 81 | 14,5-0,5 | 60 ± 5 | |

## H. H J Æ L P E - G U M M I F J E D R E

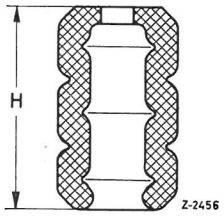



Fig.32-0/13
foraksel

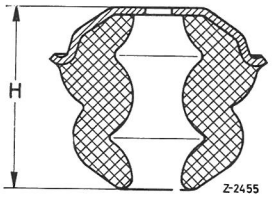



Fig.32-0/14
bagaksel

Hjælpe-Gummifjedre(anslagspuffer)

| res.nr. | højde H | gummihærdning °Shore | bemærkning |
|---|---|---|---|
| FORAKSEL | | | |
| 115 323 06 44[1)] | 105 | - | indbygget i øverste støddæmperophængning |
| BAGAKSEL | | | |
| 115 320 03 44 | 63 | 45± 5 | anbragt på rammebunden. vibrerende på bagakslens skråsvingarme |

1) hjælpegummifjedrene er kun aftagelige på Bilstein støddæmpere. På F&S-støddæmpere kan hjælpe-gummifjedrene ikke tages af.De hører derfor til leveringsomfanget for støddæmperne.

# I. TILSPÆNDINGSMOMENTER

| Befæstelse | Gevind | Tilspændings-moment i kpm |
|---|---|---|
| Sekskantmøtrikker på forreste støddæmperes underste ophængning | M 8 | 2,5 |
| Sekskantboltene på bageste støddæmperes resp. fjederbens underste ophængning | M 10 | 4,5 |
| Sekskantbolten i torsionsfjederens lejring på forakslen | M 8 | 2,5 |
| Sekskantbolten i torsionsfjederens lejring på bagakslen | M 12x1,5 | 6,5 |
| Forbindelsesstangens kugleled for torsionsfjeder på bakakslen | M 10 | 4 |
| Sekskantbolten til befæstelse af hjælpegummifjedrene på bagakslen | M 8 | 2 |
| Kalotmøtrikken til trykolieledningen på fjederbenene | M 12x1,5 | 2,5 |
| Sekskantboltene til befæstelse af bremsetrykcylinger for niveau-regulering | M 8 | 2 |

## Generelle henvisninger

De forreste støddæmpere tjener samtidig som anslag for forhjulenes fjedringsudslag.

NÅR VOGNEN ER PÅ LIFT ELLER DONKRAFT er det derfor nødvendigt, inden man løsner den inderste eller øverste ophængning at understøtte den nederste tværsvingarm ved hjælp af en gravlift. Derpå skal liften sænkes så meget, at den øverste tværsvingarm ligger an på forbroen.

## DEMONTERING

1 Sekskantmøtrikken (11a) på øverste støddæmperophængning løsnes, skål (11b) og gummiring (11c) aftages (fig. 32-2/1).

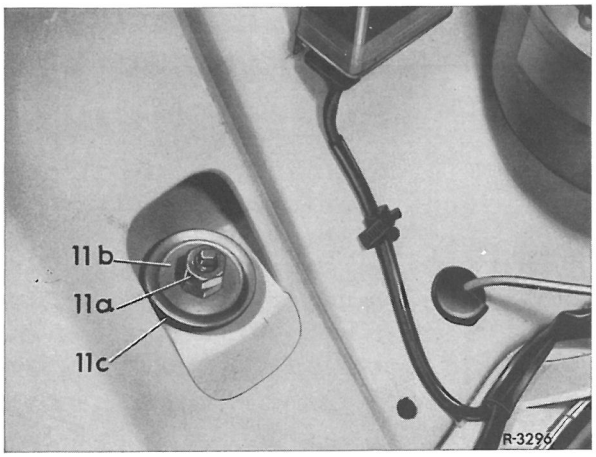



Fig. 32-2/1
11a sekskantmøtrik/11b skål
11c gummiring

2 Nederste støddæmperophængning løsnes, idet sekskantmøtrikkerne på nederste tværsvingarm (3) skrues af.

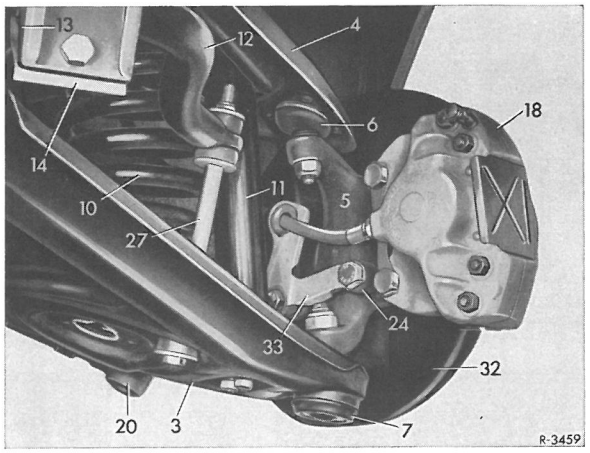



Fig. 32-2/2

| | |
|---|---|
| 3 nederste tværsvingarm | 14 holdebøjle |
| 4 øverste tværsvingarm | 18 bremsetang |
| 5 styrespindel | 20 sporstang |
| 6 styreled | 24 styrearm |
| 7 bæreled | 27 torsionsstav-forbindelsesstang |
| 10 forfjeder | 32 skærm |
| 11 forreste støddæmpere | 33 holder til bremseslange |
| 12 torsionsstang | |
| 13 gummileje for torsionsstang | |

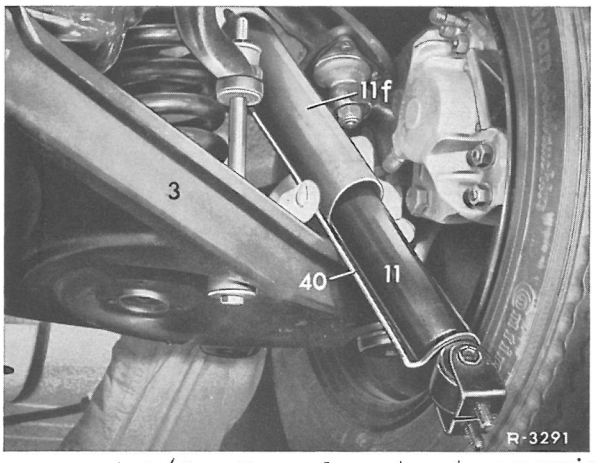
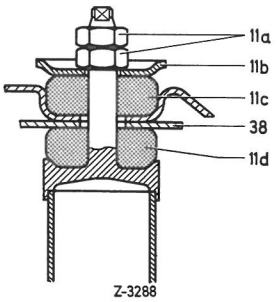
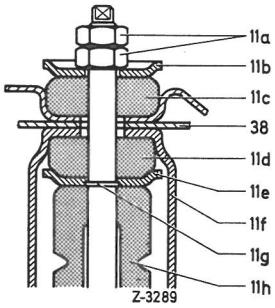



Fig. 32-2/3 3 nederste tværsvingarm 11 støddæmpere 11f beskyttelsesrør 40 bøjle 115 589 11 61 00

3 Støddæmperens trykstang trykkes ind og bøjlen (40) anbringes som på fig 32-2/3.




Støddæmper
Fabrikat
Bilstein




Støddæmper
Fabrikat F&S

4 Bøjlen fjernes,beskyttelsesrøret trækkes af,og nederste gummiring(11d),nederste skål og nederste hjælpegummipuffer(11h) tages af(fig.32-2/4).

ANM.: På F&S-støddæmperne er hjælpegummifjederen og beskyttelsesrøret monteret på støddæmperen.

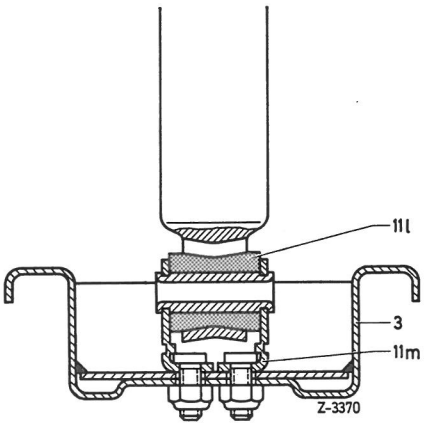
MONTERING

5 Ophængningsdele afprøves.Nederste tværsvingarm renses på anlægsfladen på befæstelsesbøjlen til nederste støddæmperophængning.

6 Ophængningsdelene (11h),(11e),(11d) og (11f) skydes ind på stempelstangen.Stempelstangen trykkes ind,og bøjlen anbringes.

7 Støddæmperen indsættes i nederste tværsvingarm,bøjlen fjernes,og støddæmperen føres ind i domen på rammebunden(fig.32-2/3).

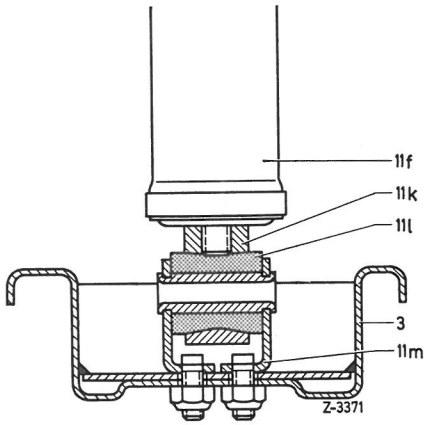
8 Øverste og nederste ophængning monteres(fig.32-2/4 og 5).




Støddæmper
Fabrikat
Bilstein

Fig. 32-2/4
Øverste ophængning

11a sekskantmøtrik
11b øverste skål
11c øverste gummiring
11d nederste gummiring
11e nederste skål
11f beskyttelsesrør
11g gummiring
11h hjælpegummipuffer
38 domen på rammebunden




Støddæmper
Fabrikat F&S

Fig. 32-2/5
Nederste ophængning

3 nederste tværsvingarm
11f beskyttelsesrør
11k ophængningsøje
11l gummileje
11m befæstelsesbøjle

## Generelle henvisninger

De bageste støddæmpere tjener samtidig som anslag for baghjulenes udfjedring.

NÅR VOGNEN ER LØFTET OP, er det derfor nødvendigt at understøtte skråsvingarmene ved hjælp af gravliften, inden øverste støddæmperophængning løsnes. Derefter sænkes liften forsigtigt, indtil skråsvingarmenes sikkerhedsanslag ligger an på bagbroen.

På vogne med niveau-regulering er der i stedet for bagakslens støddæmpere monteret såkaldte fjederben. Ved demontering af fjederbenene er nogle ekstraarbejder nødvendige. Disse står angivet i det efterfølgende afsnit.

## DEMONTERING

1 Niveau-reguleringsanlægget tømmes. Dette sker ved at udluftåbnes, og olien ca. 0,5 l opsamles i en egnet, rengjort beholder (fig. 32-3/1).

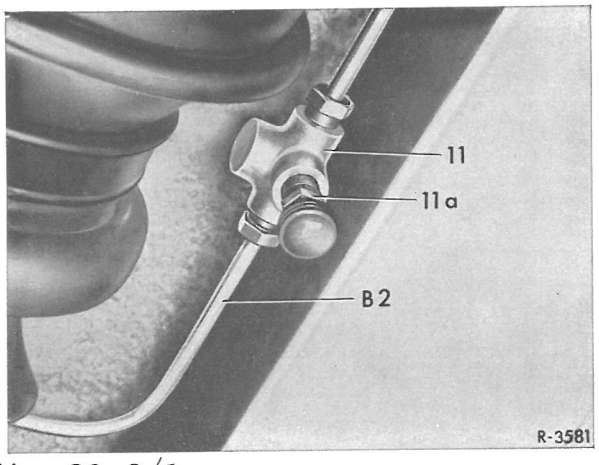



Fig. 32-3/1
11 fordelerstykke
11a udluftningsskrue
B2 trykolieledning niveau-regulator-bremsetrykcylinder

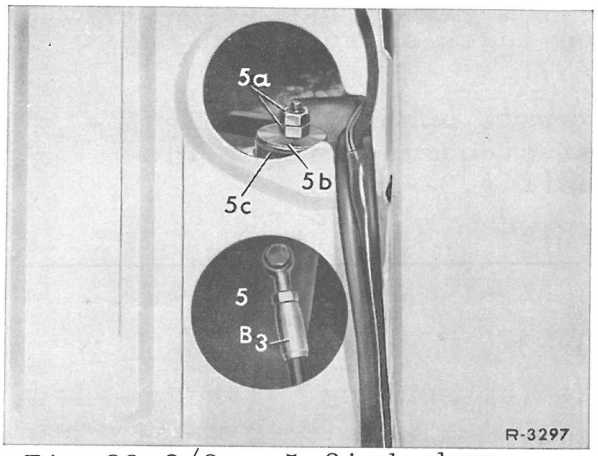



Fig. 32-3/2 5 fjederben
5a sekskantmøtrikker 5b skive
5c øverste gummiring
B3 trykolieledning bremsetrykcylinder-fjederben

2 Bagsædets ryglæn afmonteres.

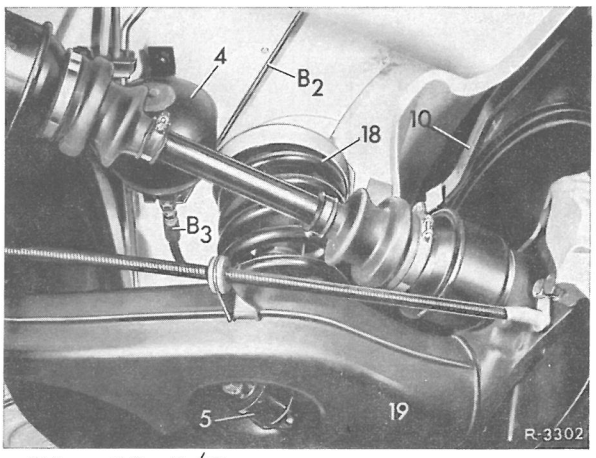



Fig. 32-3/3
4 bremsetrykcylinder 5 fjederben
10 torsionsfjeder 18 bagfjeder
19 skråsvingarm
B2 trykolieledning, niveauregulator-bremsetrykcylinder
B3 trykolieledning bremsetrykcylinder-fjederben

3 Begge dæksler i bagvæggen tages ud.Trykolieledning(B2) tages fra på fjederbenet.Fjederbenets tilslutningsstuds med gummistempel,ringstykke til trykolieledning fastlåses ved hjælp af egnet sekskantbolt med møtrik(fig.32-3/2).

4 På øverste ophængning løsnes skeskantmøtrik(5a)og skive(5b) samt gummiring(5c)tages af (fig.32-3/2).

5 Sekskantbolt på nederste ophængning på skråsvingarmen(19) løsnes,og støddæmper resp.fjederben tages ud forneden(fig. 32-3/3).

6 Øverste ophængningsdele tages af støddæmper resp. fjederben(fig.32-3/4).

MONTERING

7 Ophængningsdelen efterses.

8 Støddæmper resp.fjederben monteres.Herunder må det påses,at de øverste ophængningsdele sidder rigtigt.Nederste sekskantmøtrik (5a)spændes til gevindets ende, hvorpå øverste kontramøtrik spændes på. TILSPÆNDINGSMOMENT FOR NEDERSTE OPHÆNGNINGS SEKSKANTBOLTE se arb.nr. 32-0.

9 På vogne med niveauregulering tilsluttes trykolieledning(b3)på fjederben.Hertil anvendes nye pakringe.

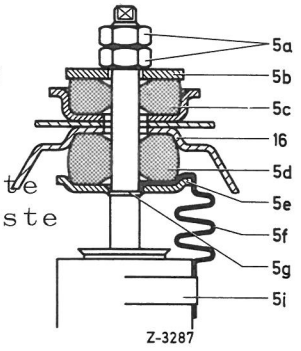
10 Niveaureguleringsanlægget fyldes,og ledningssamlinger af tilslutninger tæthedsprøves(se arb. nr. 32-11, afnist A).

11 Dækslerne i bagvæggen genmonteres.Ryglæng og bagsæde monteres.

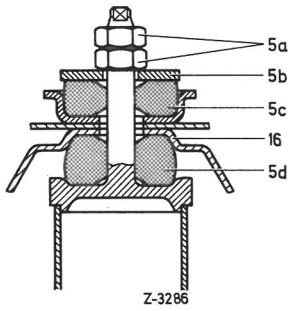
Fig.32-3/4

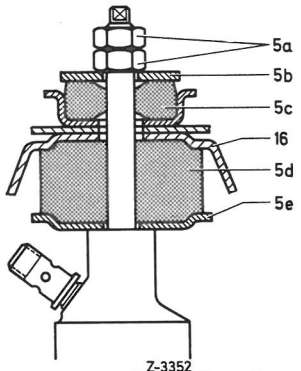
Øverste ophængning

5a sekskantmøtrik
5b skive
5c gummiring øverste
5d gummiring nederste
5e skål
5f støvhætte
5g sikringsring
5i spændebånd
16 dome på forvogn



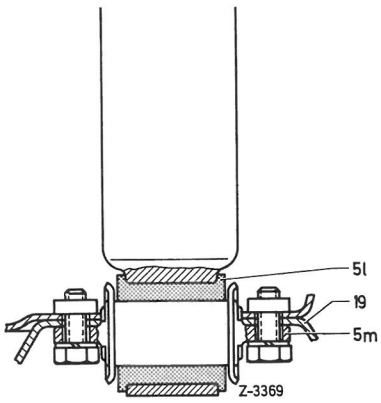

Støddæmper Fabrikat Bilstein



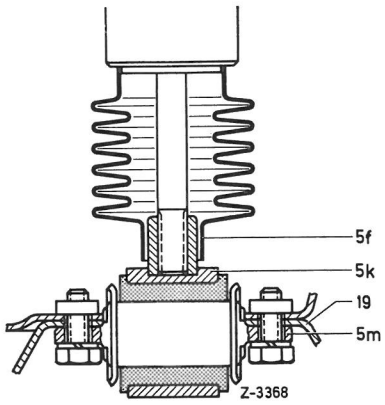




Støddæmper Fabrikat F&S

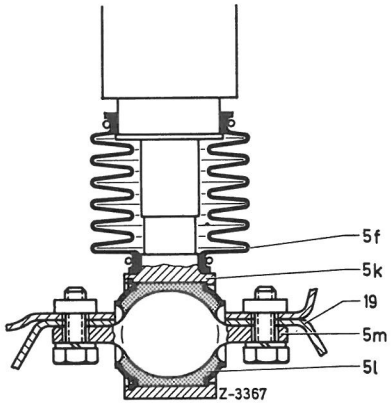
Fjederben




Fabrikat Bilstein




fabrikat F&S




Fjederben

Fig.32/3-5
nederste ophængning
5f støvhætte/ 5k ophængningsøje/51 gummileje/ 5n befæstelsesbøje
19 skråsvingarm

## OLIERESERVE I STØDDÆMPER

Oliereserven i støddæmperen fremgår af det stykke "a", som stempelstangen rager ud af støddæmperhuset (se arb.nr.32-0)

Støddæmperens temperatur skal ved målingen være ca. 20°C.

Ved olietab vil afstanden "a" blive større på Bilstein-støddæmperen,men mindre på støddæmperen fra F & S .

I begge tilfælde skal støddæmperen udskiftes,da virkningen af en støddæmper med olietab er nedsat.

### BILSTEIN-støddæmper

Stempelstangen trykkes ned til stemplets anslag på udlignings-stemplet(fig.32-4/1).

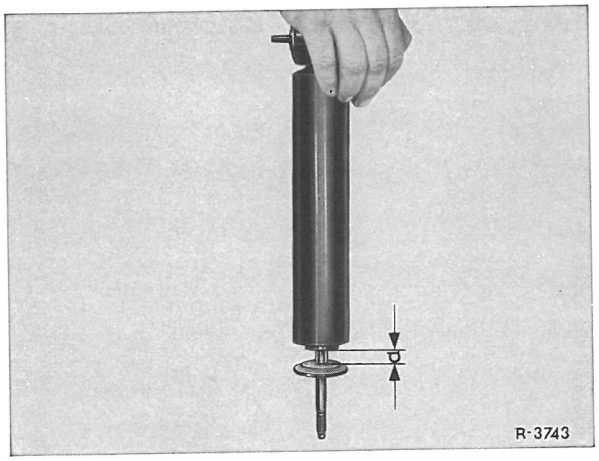



Fig.32-4/1

a = stempelstangens udtrædning

### F & S støddæmper

Med stempelstang vendende opad trykkes støddæmperen så meget sammen,at der mærkes en tydelig modstand,når stemplet træffer oliesøjlen (fig.32-4/2 og 3).

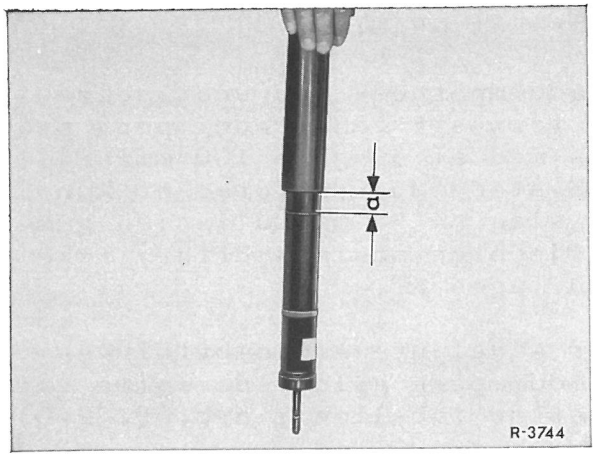



Fig.32-4/2
forreste støddæmper
a = stempelstangens udtrædning

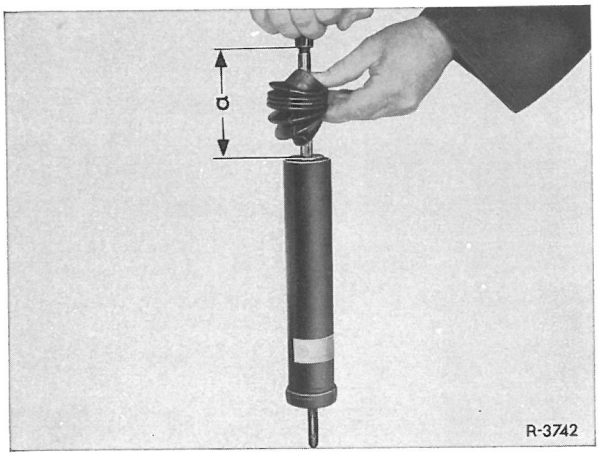



Fig. 32-4/3
bageste støddæmper
a = stempelstangens udtrædning

## BESIGTIGELSESKONTROL

Stempelstangen skal undersøges omhyggeligt for overfladebeskadigelser og slidsteder.

Endvidere undersøges det, om stempelstangen er bøjet, hvilket mærkes på, om den klemmer i styrebøsningen ved indtrykning i støddæmperhuset.

## STØDDÆMPERNES VIRKNING

Støddæmperens virkning kan måles på den i DB-organisationen anvendte støddæmper-prøvemaskine fabrikat GRAU.

Støddæmperne - med undtagelse af forreste F&S-støddæmpere prøves med et slag på 100 mm. På F&S-støddæmperen foran er kun et slag på 5o mm muligt, da gummifjederen (anslagspuffer) ikke kan tages af.

For såvel nye som ombytningsstøddæmpere gælder de samme værdier (se tabellen i arb.nr. 32-0).

## STØDDÆMPERSTØJ

B a n k e s t ø j

Det undersøges, om den øverste ophængning er monteret rigtig, om nederste ophængning sidder fast, d.v.s. om befæstelsesbøjlen og gummilejet i støddæmperøjet er i orden (se arb.nr. 32-0).

MÅLING AF OLIERESERVE: Hvis olietabet i Bilstein-støddæmperen bliver for stort, har dette fabrikat tilbøjelighed til at banke, idet stempelstangen ved indfjedring kan slå mod udligningsstemplet.

På bageste støddæmpere kontrolleres om støddæmperens øverste ophængningspunkt på rammen flugter med nederste ophængningspunkt på skråsvingarmen.

H v i s l e s t ø j

Bilstein-støddæmperen har - hvis udligningsstemplet er utæt - tilbøjelighed til at hvisle, idet gassen da når ind i oliesystemet og fremkalder skumdannelse. Sådanne støddæmpere kan ganske vist endnu være funktionsdygtige, men bør dog fornyes af sikkerhedsmæssige grunde.

## GENERELLE HENVISNINGER

De forreste støddæmpere tjener samtidig som udfjedringsanslag for forhjulene. Det er derfor nødvendigt, hvis vognen er løftet, at støtte nederste tværsvingarme ved hjælp af en gravlift, førend man løsner nederste og øverste ophængning af støddæmperne. Derpå sænkes liften forsigtigt, indtil øverste tværsvingarm ligger an på forbroen.

## DEMONTERING

1 Vognen løftes foran og bag, og forhjulene tages af.

2 Nederste støddæmperophængning og forbindelsesstang(27) til torsionsfjeder løsnes(fig. 32-5/1).

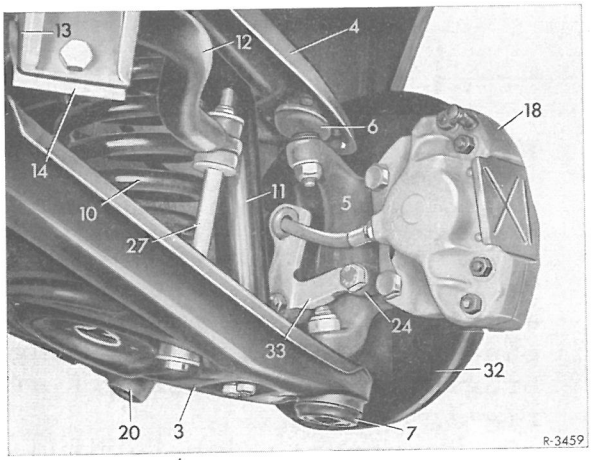



Fig. 32-5/1
3 nederste tværsvingarm
4 øverste tværsvingarm
5 styrespindel/6 styreled
7 bæreled/ 10 forfjeder
11 forreste støddæmper
12 torsionsfjeder
13 gummileje for torsionsfjeder
14 holdebøjle/18 bremsetang
20 sporstang/24 styrearm
27 torsionsfjeder-forbindelsesstang
32 afskærmningsplade
33 holder til bremseslanger

3 På nederste tværsvingarms lejring markeres excenterboltens (30)stilling til forbroen(se pil)og sekskantmøtrikkerne løsnes (fig. 32-5/2).

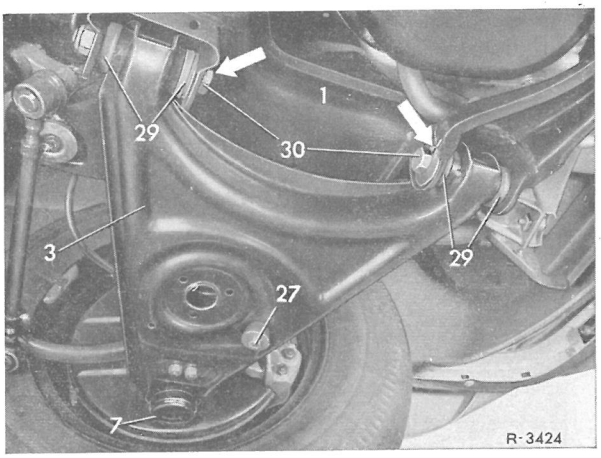



Fig. 32-5/2
1 forbro /7 bæreled
2 nederste tværsvingarm
29 gummileje/30 excenterbolt

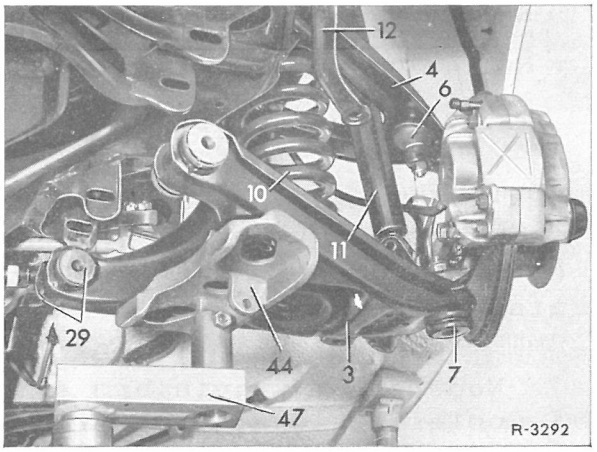



Fig. 32-5/3
3 nederste tværsvingarm
4 øverste tværsvingarm
6 styreled / 7 bæreled
10 forfjeder/11 for. støddæmper
12 torsionsfjeder/29 gummileje
44 opsats 115 589 o36300
47 vinkelmellemstykke 115 589 02 63 00

4 Nederste tværsvingarm understøttes med gravliften, det påsatte vinkelmellemstykke (47) og opsatsen(44).Excenterbolten(30)bankes ud,og liften sænkes forsigtigt(fig.32-5/3).

VIGTIGT! PAS PÅ AT EXCENTERBOLTENE IKKE FORBYTTES!

Anm.:Opsatsen(44)har to støttepunkter til støtteboltene.Fig. 32-5/3 viser anvendelsen af værktøjet i venstre side af vognen.Ved anvendelse i højre side må støtteboltene stikkes om. Ved brugen af vinkelmellemstykket(47) i forbindelse med en 3 t-gravlift må denne sikres så den ikke vælter til siden.

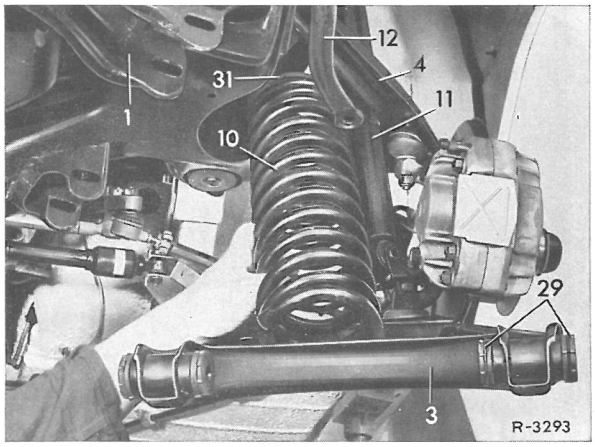



Fig.32-5/4

| | |
|---|---|
| 1 forbro | 11 forreste støddæmper |
| 3 nederste tværsvingarm | 12 torsionsfjeder |
| 4 øverste tværsvingarm | 29 gummileje |
| 10 forfjeder | 31 gummiring til forfjeder |

MONTERING

6 Forfjederen indsættes med den afslebne side vendende opad og gummiringen lagt på(fig.32-5/5).

7 Nederste tværsvingarm svinges i monteringsleje,herunder drejes forfjederne således,at den nederste vindingsende med indprægningen passer ind i tværsvingarmen (fig.32-5/6).

8 Med gravliften løfter man nederste tværsvingarm forsigtig, idet man passer på,at gummilejerne (29) ikke ødelægges af øjerne på forbroen (fig.32-5/3).

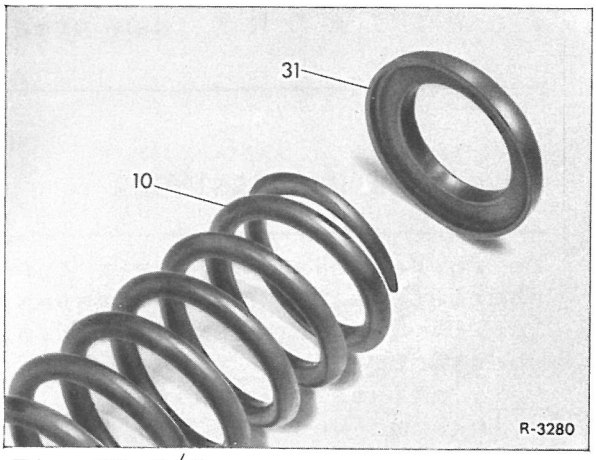



Fig.32-5/5
10 forfjedre 31 gummiring

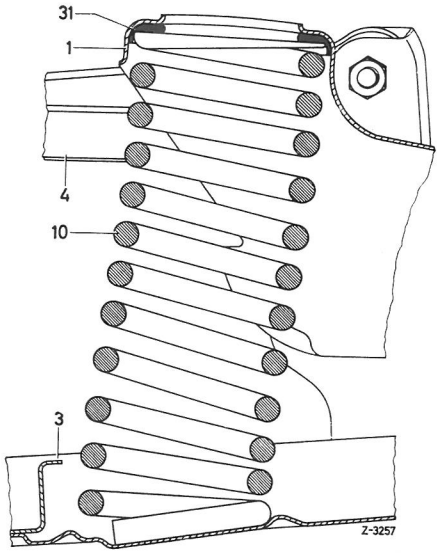



Fig.32-5/6

| | |
|---|---|
| 1 forbro | 10 forfjedre |
| 3 nederste svingarm | 31 gummiring |
| 4 øverste svingarm | for forfjedre |

9 Excenterboltene til tværsvingarmenes lejring monteres,idet det påses,at de ved demonteringen anbragte mærker kommer til at sidde rigtigt.

10 Torsionsfjeder-forbindelsesstang monteres(arb.nr.32-7).

11 Støddæmperophængning fastgøres på nederste tværsvingarm.

12 Forhjulene sættes på.

13 Forakslens tværsvingarme prøves (se arb.nr.40-3, afsnit B).

14 Caster, camber og toe-in på forhjulene kontrolleres og korrigeres om nødvendigt (arb.nr. 40-3,afsnit C).

15 Forlygternes stilling kontrolleres (se arb.nr. 82-2).

## Generelle henvisninger

De bageste støddæmpere tjener samtidig som udfjedringsanslag for baghjulene.

Når vognen er løftet, er det derfor nødvendigt, at understøtte skråsvingarmene ved hjælp af gravliften, inden øverste støddæmperophængning løsnes. Derpå sænkes liften forsigtigt indtil skråsvingarmene ligger an på bagbroen.

## Demontering

1 Vognen løftes bagtil.

2 Bageste støddæmpere resp. fjederben afmonteres (se arb. nr. 32-3).

3 Ved hjælp af gravliften med påsat vinkel-mellemstykke (47) og opsats (48) løftes skråsvingarmen til omtrent vandret stilling. Bagfjederen trykkes sammen ved hjælp af

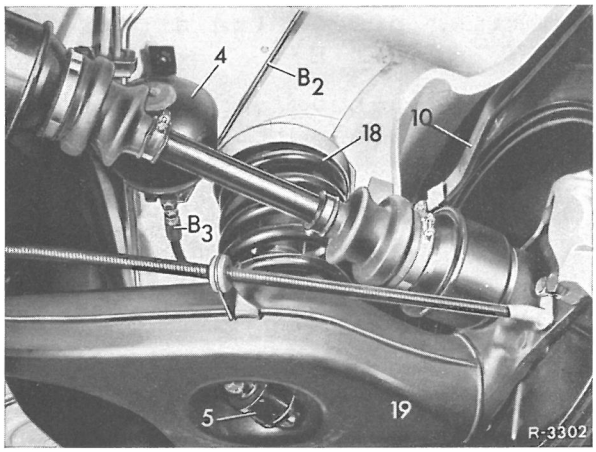



Fig. 32-6/1

4 Bremsetrykcylinder
5 Fjederben
10 Torsionsfjeder
18 Bagfjeder
19 Skråsvingarme
B2 Trykolieledning niveauregulator - Bremsetrykcylinder
B3 Trykolieledning Bremsetrykcylinder - fjederben

spændefjeder (45) og specialindsats (4o) over fem vindinger (fig. 32-6/2 og 3).

Anm.: Ved anvendelse af vinkel-mellemstykket (47) i forbindelse med en 3 tons gravlift skal denne sikres mod at vælte om på siden.

4 Liften sænkes forsigtigt indtil den berører sikkerhedsanslaget for skråsvingarmen på bagbroen, hvorefter bagfjeder med gummileje (17)

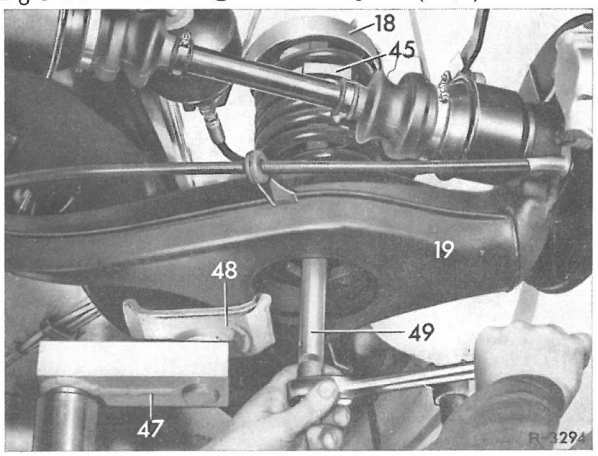



Fig. 32-6/2

18 Bagfjeder
19 Skråsvingarm
47 Vinkel-mellemstykke 115 589 02 63 00
48 Donkraftopsats
45 Fjederspænder 115 589 00 31 00
49 Specialindsats 115 589 01 09 00

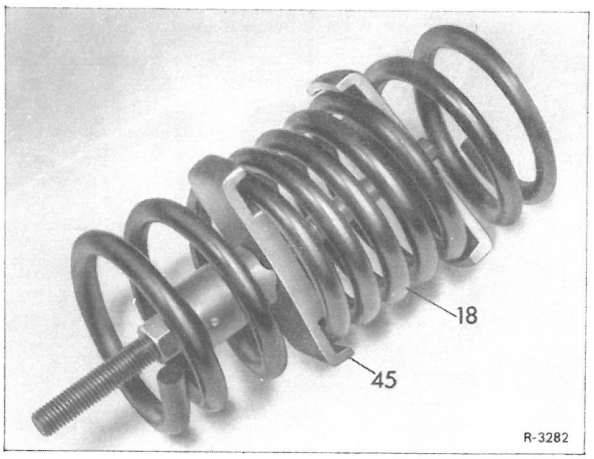



Fig. 32-6/3

18 Bagfjeder 45 Fjederspænder 115 589 00 31 00

tages ud (fig. 32-6/4).

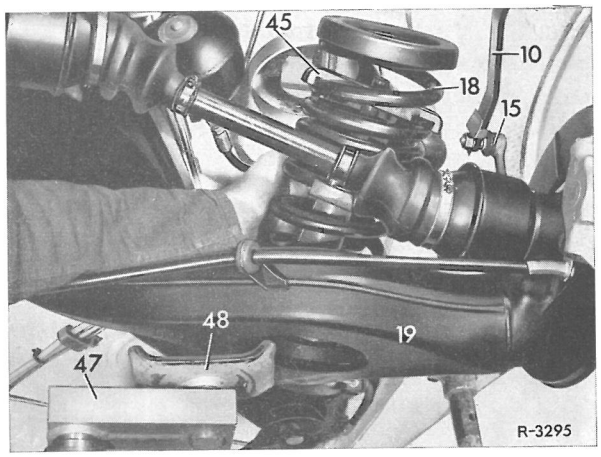



Fig. 32-6/4

lo Torsionsfjeder
15 Forbindelsesstang
17 Gummileje
18 Bagfjeder
19 Skråsvingarm
45 Fjederspænder 115 589 00 31 00
47 Vinkel-mellemstykke 115 589 02 63 00
48 Donkraft-opsats

## Montering

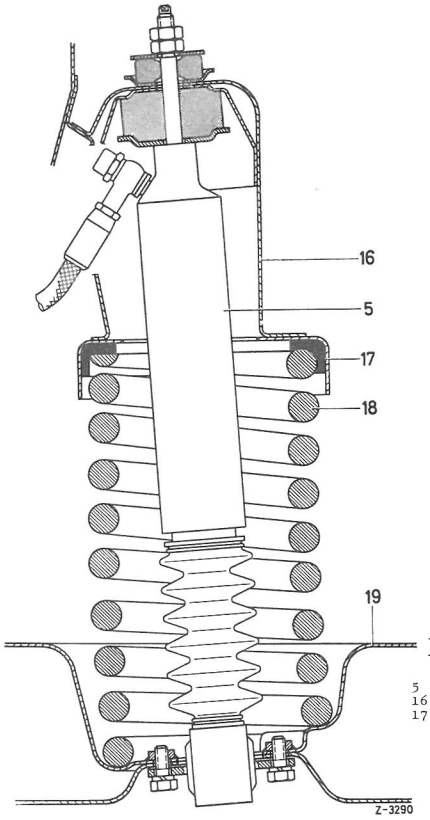



Fig. 32-6/5

5 Fjederben
16 Dome på ramme
17 Gummileje
18 Bagfjeder
19 Skråsvingarm

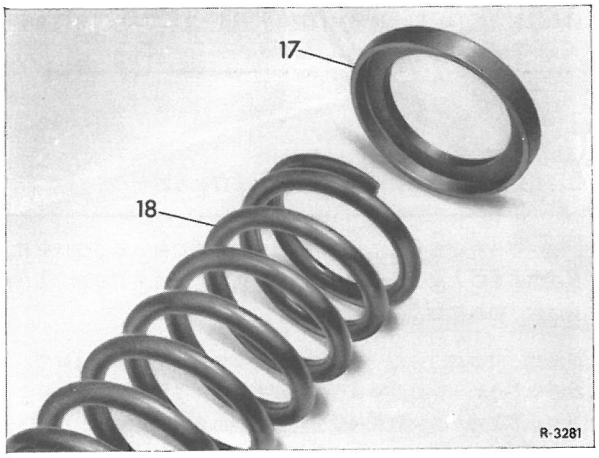



Fig. 32-6/6

17 Gummileje 18 Bagfjeder

5 Den sammentrykte bagfjeder (fig. 32-6/3) indsættes med påsat gummileje (17) (fig. 32-6/6).

6 Skråsvingarm løftes, fjederspænder løsnes og tages ud, liften sænkes forsigtigt.

7 Bageste støddæmper resp. fjederben monteres (se arb. nr. 32-3).

8 Vognen tages ned af bukkene.

9 Bagakslens skråsvingarms stilling prøves (se arb.nr. 40-3, afsnit B).

lo Forlygternes stilling kontrolleres (se arb.nr. 82-2).

## Demontering

1 Forbindelsesstængerne (27) i venstre og højre side løsnes på tværsvingarmene (32-7/1).

2 Holdebøjle 14 for torsionsfjederlejring skrues af i venstre og højre side, og torsionsfjeder tages af.

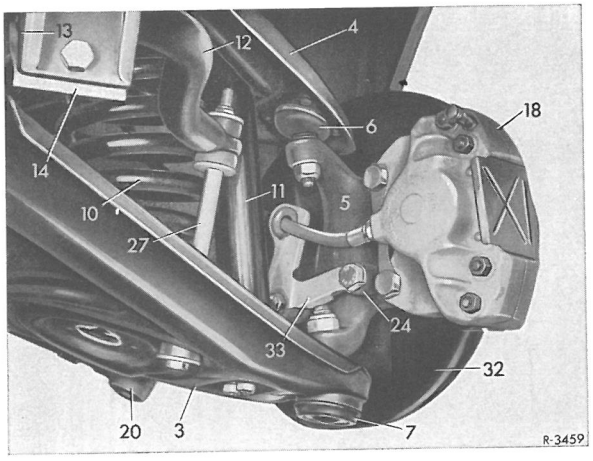



Fig. 32-7/1

3 Nederste tværsvingarm
4 Øverste tværsvingarm
5 Styrespindel
6 Styreled
7 Bæreled
10 Forfjeder
11 Forreste støddæmper
12 Torsionsfjeder
13 Gummileje for torsionsfjeder
14 Holdebøjle
18 Bremsetang
20 Sporstang
24 Styrearm
27 Torsionsfjeder-forbindelsesstang
32 Afskærmningsplade
33 Holder til bremseslange

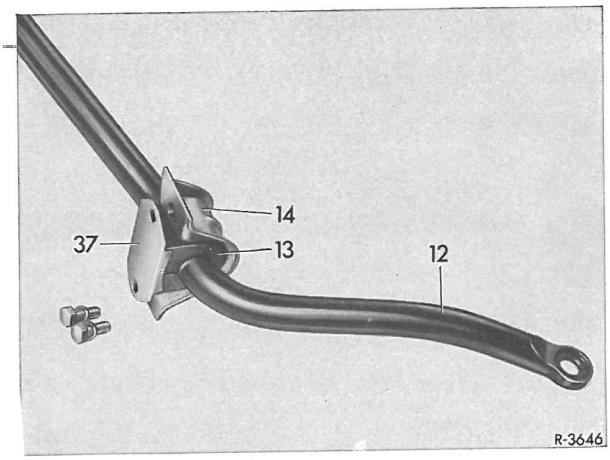



Fig. 32-7/2

12 Torsionsfjeder
13 Gummileje til torsionsfjeder
14 Holdebøjle
37 Låseblik

Sekskantmøtrik spændes fast til gevindets ende.

## Montering

3 Torsionsfjederlejringens gummilejer (13), og gummiringe (27b) til forbindelsesstængerne kontrolleres (fig. 32-7/3).

4 Gummilejet skydes ind på torsionsfjederen med slidsen vendende bagud. Låseblikket (37) trykkes på, og torsionsfjederens lejring monteres på rammen (fig. 32-7/2 og 3).

5 Torsionsfjederens forbindelsesstænger i venstre og højre side fastgøres på nederste tværsvingarme (fig. 32-7/3).

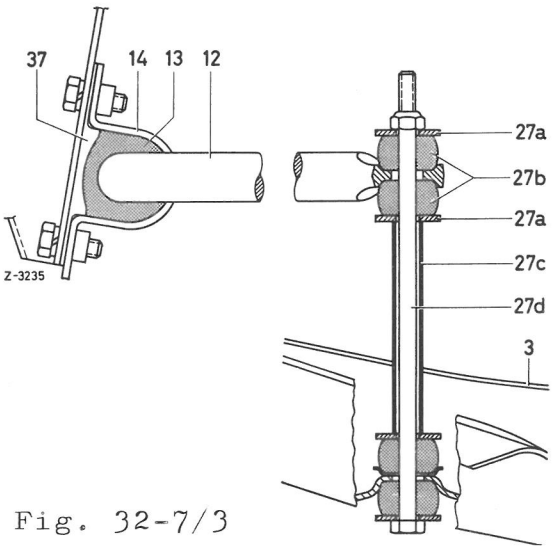



Fig. 32-7/3

3 Nederste tværsvingarm
12 Torsionsfjeder
13 Gummileje
14 Holdebøjle
27 Forbindelsesstang
27a Skive
27b Gummiring
27c Afstandsrør
27d Sekskant-bolt
37 Låseblik

## Demontering

1 Vognen understøttes bagtil.

2 På vogne med niveauregulering skilles forbindelsesstangen (17) fra armen (6) på torsionsfjederen (fig. 32-8/1).

3 Forbindelsesstænger (15) løsnes på torsionsfjeder i venstre og højre side.

4 Nederste holder (13) til torsionsfjederlejringen skrues af i venstre og højre side.

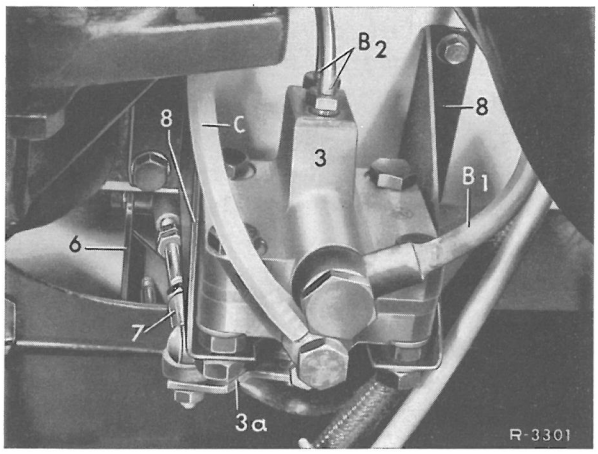



Fig. 32-8/1

3 Højderegulator
3a Arm
6 Arm på torsionsfjeder
7 Forbindelsesstang
8 Holder til højderegulator
B1 Trykledning
Trykoliepumpe - højderegulator
B2 Trykledning
højderegulator-trykoliecyl.
C Tilbagestrømsledning
højderegulator- olieforrådsbeholder

5 Befæstelsesbøjle til brændstoftilgangsledning og returledning på rammen foran brændstoftanken (24) skrues af.

Brændstoftanken løsnes i forreste befæstelse, sænkes en smule, og afstøttes med en egnet stok (46) (fig. 32-8/3).

6 Gummiringene på bageste udstødningsholder løsnes, udstødningsledningen sænkes lidt og understøttes.

7 Torsionsfjederen tages ud i venstre vognside (32-8/3).

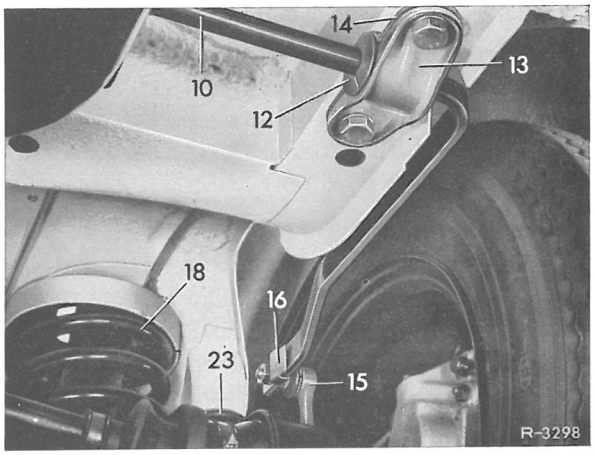



Fig. 32-8/2

1o Torsionsfjeder
12 Gimmileje
13 Nederste holdebøjle
14 Øverste holdebøjle
15 Forbindelsesstang
16 Låseblik
18 Bagfjeder
23 Gummipuffer (anslagspuffer)

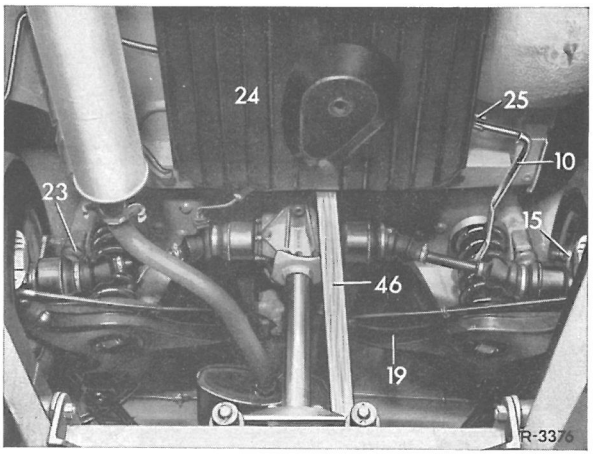



Fig. 32-8/3

1o Torsionsfjeder
15 Forbindelsesstang
19 Skråsvingarm
2o Gummileje
23 Hjælpe-gummipuffer
24 Brændstoftank
25 Udluftningsledning på brændstoftank

## Montering

8 Der foretages en kontrollering af gummileje (12) og forbindelsesstang (15) (fig. 32-8/4).

9 Såfremt det er nødvendigt, monteres en arm til betjening af niveauregulatoren på torsionsfjederen (se arb.nr. 32-11 afsnit B).

lo Torsionsfjederen føres ind. Gummilejet skubbes ind på torsionsfjederen med slidsen opad, øverste holdebøjle (14) lægges på og torsionsfjederlejringen monteres på rammen (fig. 32-8/4 og 5).

11 Forbindelsesstængerne gøres fast på torsionsfjeder i venstre og højre side (fig. 32-8/5). Om nødvendigt fornyes låseblikket (16).

12 Udluftningsledningerne (25) tilsluttes på brændstoftanken. Befæstelsesbøjlen til brændstof-tilgangsledning og returledning befæstes på rammen foran tanken. Brændstoftanken skrues på.

13 Bageste holder til udstødning monteres.

14 Bukkene tages væk under vognen.

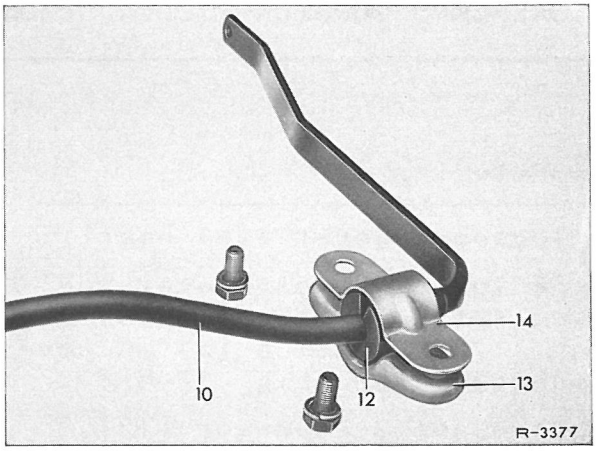



Fig. 32-8/4

lo Torsionsfjeder
12 Gummileje
13 Nederste holdebøjle
14 Øverste holdebøjle

15 På vogne med niveauregulering hægtes forbindelsesstangen (7) på armen (6) på torsionsstangen.

16 På vogne med niveauregulering kontrolleres vognens niveau, og korrigeres, om nødvendigt. (se arb.nr. 40-3, afsnit B og 32-11, afsnit B).

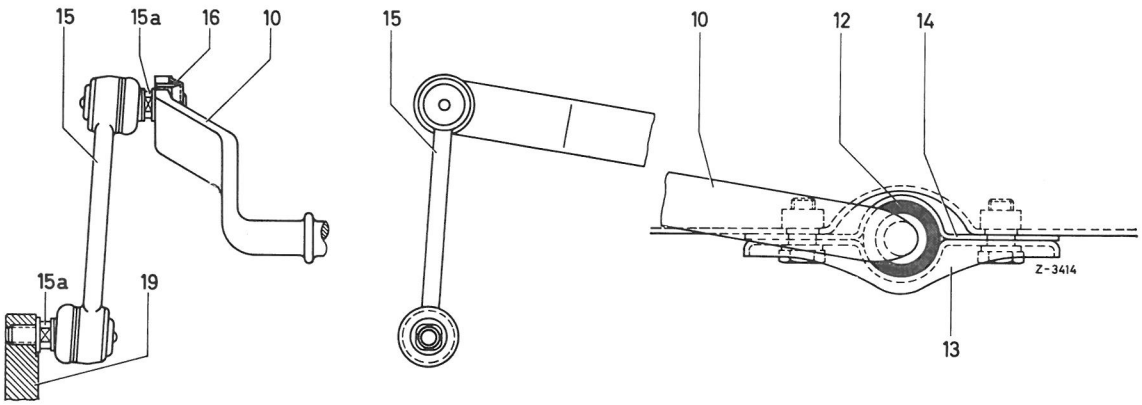



Fig. 32-8/5

lo Torsionsfjeder
15 Forbindelsesstang
16 Låseblik
19 Skråsvingarm

## A. VEDLIGEHOLDELSESARBEJDER

### Tømning af anlægget

1 Udluftningsskruen (11) på trykolieledning (B2) åbnes og olien (ca. 0,5 l) opsamles i en egnet, rengjort beholder (fig. 32-11/1).

2 Opsamlet olie kan med fordel fyldes i forrådsbeholderen i motorrummet gennem filtertragten 111 589 04 63 00 (fig. 32-11/2).

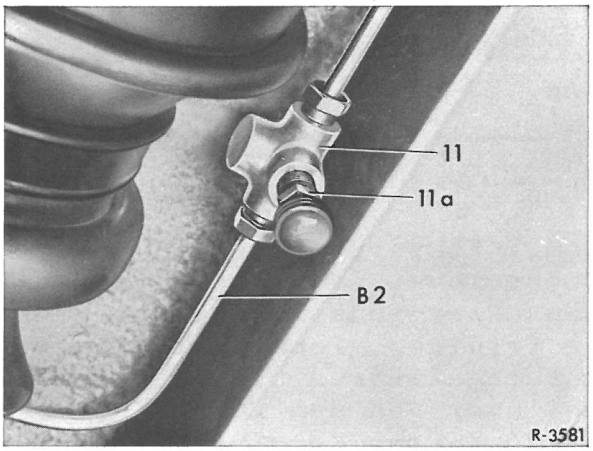



Fig. 32-11/1

11 Fordelerstykke
11a Udluftningsskrue
B2 Trykolieledning niveau-fjedertrykcylinder højre

### Anlægget fyldes

3 Oliestand i forrådsbeholder kontrolleres. Når anlægget skal fyldes, efter at fjederbenene har været tømte, skal oliestanden befinde sig omkring øverste markering (32-11/2).

4. Motoren kører ca. 1 minut med moderate omdrejninger (ca. 2000 o/min). Under påfyldningen skal vognhækken være trykket ned, f.eks. med 100 kg last i bagagerum, for at niveauregulatoren kan være i fyldestilling.

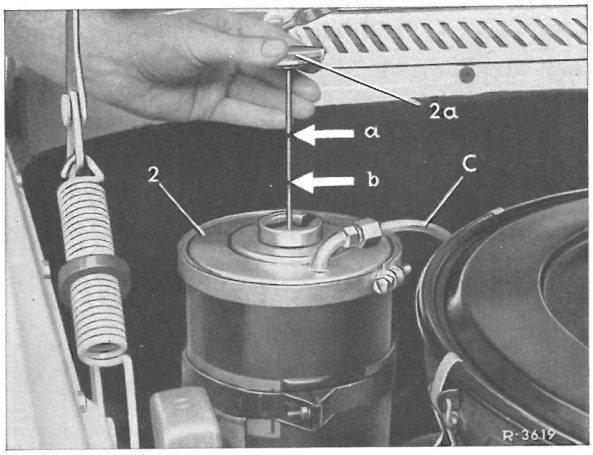



Fig. 32-11/2

2 Olieforrådsbeholder
2a Målepind
a Maximal-markering
b Minimal-markering
c Tilbageløbsledning niveauregulator-olieforrådsbeholder

5 Oliestand kontrolleres i forrådsbeholder med standset motor. Om nødvendigt efterfyldes, idet der hertil benyttes filtertragt. Når anlægget er driftsklar, skal oliestanden stå mellem a = max og b = min (fig. 32-11/2).

Vigtigt! Der må kun anvendes foreskrevne hydraulikolier (se Betriebstoff-Vorschriften)!

1 Vognen belastes og stilles med baghjulene på plader, der kan bevæges til siderne (belastningsdata, se arb. 40-0).

Vigtigt! For en niveauprøve på bagaksel med belastning, er det tilstrækkeligt i stedet for prøvelast på bagsæderne, at anbringe belastning i bagagerummet (se arb.nr. 40-0).

2 Oliestand i forrådsbeholder prøves (se afsnit A).

3 Motoren løber ca 1 minut med moderate omdrejninger (ca. 2000 o/min).

4 Skråsvingarmens stilling måles (se arb.nr. 40-3, afsnit B). Værdier, se arb.nr. 40-c).

5 Hvis en korrektur af vognens niveau er nødvendig, hægtes

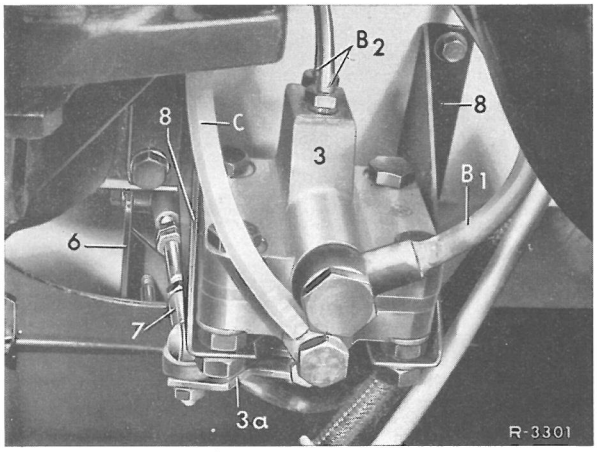



Fig. 32-11/3

3 Niveauregulator
3a Arm
6 Arm på torsionsfjeder
7 Forbindelsesstang
8 Holder
B1 Trykledning trykoliepumpe-niveauregulator
B2 Trykledning niveauregul.-trykcylinder
C Returledning niveauregulator-olieforrådsbeholder

forbindelsesstangen (7) af på niveauregulatoren (32-11/3).

6 Kugleled i forbindelsesstang kontroll. for bevægelighed og slid. I givet fald kan låseringen tages ud, kuglebolten trækkes af og kugleskålen fyldes med fedt. Beskadigede kugleled eller pakninger fornyes.

7 Niveauregulatoren betjenes med hånden, og vognen bringes i fabriksstilling (værdier se arb.nr. 40-0). Trykkes armen på niveauregulatoren op betyder det "indstrømning" trykkes den ned, betyder det udstrømning.

8 Niveauregulatoren fikses i nulstilling ved hjælp af stiften (51) (fig. 32-11/4).

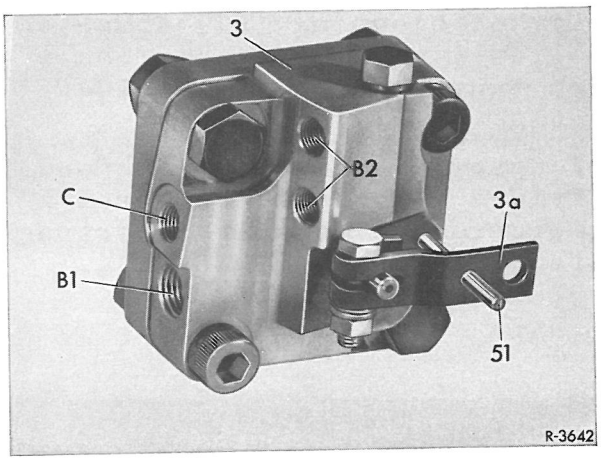



Fig. 32-11/4

3 Niveauregulator
3a Arm
51 Fikserestift 115 589 18 63 00
B1 Tilslutning for trykledning fra trykoliepumpe
B2 Tilslutninger for trykledninger til fjedertrykcylinderne
C Tilslutning for returledning til forrådsbeholder

Anm.: Fikserstiften 115 589 18 63 00 er lavet af kunststof. Hvis man efter indstillingsarbejderne er færdige, glemmer stiften i niveauregulatoren bliver den skåret over ved den første bevægelse som armen på niveauregulatoren foretager. Anvendte man i stedet en stålstift, ville regulatoren blive ødelagt.

9 Forbindelsesstangen indstilles i den givne længde, og stiften fjernes. Forbindelsesstangen monteres.

10 Vognens niveau prøves, og herunder må det tages i betragtning, at skrasningsarmens stillingsværdier mellem indstilling og kontrollering kan være forskellige. Men har de foreskrevne mål været indstillet, skal måleresultaterne ved afprøvningen ligge indenfor de tilladte tolerancer.

11 Forlygtestillingen kontrolleres og korrigeres om nødvendigt (se arb.nr. 82-2).

## C. FUNKTIONSPRØVE MED FORHØJET BAGAKSEL

1 I tilslutning til måling af niveauet, foretages desuden en prøve med højere bagakselbelastning for personvogne, i bagagerummet og for kombivogne og ambulancer med belastning af lad- resp. transportrum.

(Belastningsangivelser og prøveværdier, se arb.nr. 40-0 afsnit "Prøveværdier for niveauregulering").

2 Niveau måles på bagaksel resp. skråsvingarme (se arb. nr. 40-3, afsnit B).

| | Arb.nr. |
|---|---|
| Foraksel Generelle data, mål og tolerancer | 33-0 |
| Foraksel demontering og montering | 33-1 |
| Forakselhalvdel demontering og montering | 33-3 |
| Foraksellejer | 33-5 |
| Forhjulsnav demonteres, adskilles, afprøves, istandsættes, samles og monteres, forhjulsleje indstilles | |
| Styrespindel demonteres og monteres | 33-6 |

Generelle data, mål og tolerancer

## Gummileje for forakslens ophængning

| Afstand "a" | ved belastning |
|---|---|
| 6 ± 1 mm | 7 kp |

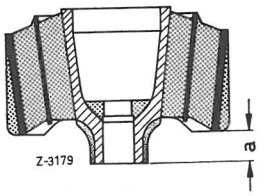



Fig. 33-0/1

## Forhjulslejer

| Koniske rulleleje 1) 2) | Betegnelser | Udv. Ø mm (tommer) | Indv. Ø mm (tommer) | Bredde mm (tommer) |
|---|---|---|---|---|
| indvendig | Timken LM 67048/010<br>Kugel-Fischer KLM 67048/67010 | 59,131 (2,328") | 31,750<br>31,770 (1,250") | 15,875 (0,625") |
| udvendig | Timken 11949/910<br>Kugel-Fischer 11949/11910 | 45,237 (1,781") | 19,050<br>19,070 (0,750") | 15,404 (0,610") |

1) Delene af de koniske tommelejer kan ombyttes enkeltvis, dog kun indenfor samme fabrikat

2) De koniske tommelejer monteres således, at de indvendige lejeringe monteres på forhjulstappene med glidesæde resp. let indpresningssæde. I reparationstilfælde, må der imellem indvendige lejering og forhjulstap være et radialspillerum på højst 0,03 mm på indvendige leje, og højst 0,025 mm på det ydre leje. I specielle tilfælde, kan der monteres nye indvendige lejeringe, der i indvendig Ø ligger under tolerancegrænsen.
Desuden har man mulighed for at reducere spillerummet for de indv. lejeringe ved hjælp af påsmøring med "Omnifit type 80 rot" med aktivator eller "Loctite Typ Lagerbefestigung" med Aktivator N. Se nærmere herom i de respektive brugsanvisninger.

## Styrespindel

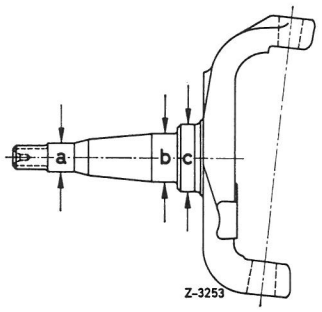



Fig. 33-0/2

| Styretap-Ø | | Styretappens max. slag på lejesæderne |
|---|---|---|
| Lejesæde "b" | Lejesæde "a" | |
| 31,750<br>31,739 | 19,055<br>19,046 | 0,05 |

## Forhjulsnav

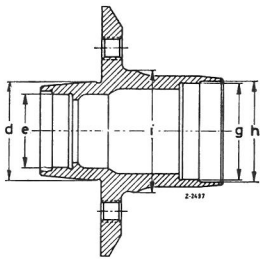



Fig. 33-0/3

| Lejesæde "g" | Lejesæde"e" | Indpasning "f" for bremseskive | Max. sideslag på flange | Max. højdeslag på skivehjulscentrering "d" |
|---|---|---|---|---|
| 59,098<br>59,117 | 45,195<br>45,220 | 69,530<br>69,511 | 0,03 | 0,03 |

## Tætning af forhjulsnav

| Omløbsflade "c" for radialtætningsring på forhjulstappen (fig. 33-0/2) 1) | | Radialtætningsring |
|---|---|---|
| Tværsnit i ny stand | Mindste Ø i rep. tilfælde | Betegnelse |
| 45,000<br>44,840 | 44,4 | 45 x 62 x 10 x 7 |

1) Ved seriemonteringen forsynes forhjulstappen med et olieretur-gevind på radialringens omløbsflade. Hvis omløbsfladen i reparationstilfælde skal afdrejes, skal olieretur-gevindet ikke eftermonteres mere.
2) Radialtætningsring med tætningskant og ekstra støvbeskyttelseskant. Ved montering fyldes rummet mellem tætningskanten og støvbeskyttelseskanten med kuglelejefedt. Inden radialringen presses ind, påstryges den tætningspasta.

FEDTPÅFYLDNING I FORHJULSNAV

Kuglelejefedt

| total påfyldnings-mængde 1) | i nav med leje 2) | i hjulkapsel 3) |
|---|---|---|
| 65-80 g | 45-55 g | 20-25 g |

DE FORESKREVNE PÅFYLDNINGSMÆNGDER SKAL UBETINGET OVERHOLDES!

Den foreskrevne kvalitet af kuglelejefedt står omtalt i "Betriebsstoff-Vorschriften".

1) Det er mest hensigtsmæssigt at afveje den totale fedtmængde, inden man begynder at samle forhjulsnavet.

2) Rulleholderne i de koniske lejer fyldes godt ud med kuglelejefedt. Også rullernes endeflader forsynes med fedt.

3) Fyldes ca. til den ombukkede kant.

HJULLEJESPILLERUM

| | |
|---|---|
| Forhjulsnavets aksialspillerum (indstilles ved hjælp af klemmøtrikken på forhjulstappen) | 0,01 - 0,02 mm (målt med prøveapparat 136 589 04 21 og måleur 4) |

Styrespindellejer

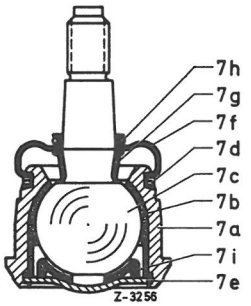



Fig. 33-0/4
Bæreled

7a hus
7b kugleskål
7c kuglebolt
7d springring
7e skive
7f manchet
7g støttering
7h spændering
7i nederste kugleskål

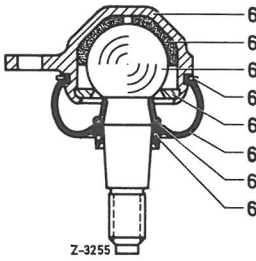


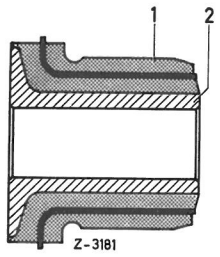

Fig. 33-0/5
Styreled

6a hus
6b kugleskål
6c kuglebolt
6d springring
6e skive
6f manchet
6g støttering
6h spændering

4) Når hjullejets spillerum er indstillet rigtig, skal den imellem det udvendige koniske leje og klemmøtrikken anbragte skive kunne drejes med fingerne. Det skal dog kun være en yderligere kontrol. Hjullejets spillerum skal altid indstilles med et måleur.

| Lejring | kugleled | | | |
|---|---|---|---|---|
| | kugletap Ø | kugleskål | kontrolforskrift | smøring |
| Bæreled | 35 | kunststof | kuglebolten skal uden hemninger og knirken kunne bevæges frem og tilbage | langtids-smørefedt 5) 6) |
| Styreled | 27 | | | |

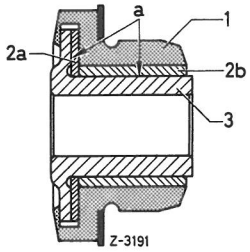
5) f.eks. Molykote long-term 2 / 6) Kontrol af fedtpåfyldningen:




1 gummikappe
2 bøsning

Fig. 33-0/6

Gummilejer (torsionslejer) for nederste tværsvingarm




a glideflade
1 gummikappe
2a skive
2b ydre bøsning
3 indv. bøsning

Fig. 33-0/7

Gummi-glideleje (DU-leje) for øverste tværsvingarm

GUMMILEJE FOR NEDERSTE TVÆRSVINGARM (fig. 33-0/6)

| gummikappe udv. Ø | længde 38 ± 0,1 | gummihårdhed | oShore |
|---|---|---|---|
| 34 ± 0,2 | 38 ± 0,1 | 60 ± 3 | |

GUMMI-GLIDELEJE FOR ØVERSTE TVÆRSVINGARM (fig. 33-0/7)

| gummikappe udv. Ø | radialspillerum mellem ydre bøsning (2b) og indv. bøsning (3) i indpresset stand | længde | smøring |
|---|---|---|---|
| 34-0,2 | uden spillerum | 28,5 ± 0,1 | tørsmøring 1) |

1) ydre bøsning (2b) og skive 2a) er forsynet med DU-tørlejemateriale og indvulkaniseret i gummikappe (1).

TILSPÆNDINGSMOMENTER i kpm

| Befæstelse | gevind | tilspændingsm. i kpm |
|---|---|---|
| Sekskantbolte til forbroens lejring på rammen | M 10 | 4,5 |
| Sekskantbolte til lejerne for øverste tværsvingarme | M12x1,5 | 6 |
| Excenterboltenes sekskantmøtrikker på nederste tværsvingarmsleje | M14x1,5 | 12 |
| Styreleddets sekskantmøtrik på styrespindel | M14x1,5 | 8 |
| Bæreleddets sekskantmøtrik på styrespindel | M16x1,5 | 8 |

## Generelle henvisninger

De arbejder, der beskrives i det efterfølgende afsnit udføres forinden en kontrollering af enkeltdele, eller en istandsætning af forakslen skal finde sted. I så fald skal forfjedre, støddæmpere og torsionsstang altid afmonteres.
Skal vognen imidlertid, på grund af en ulykke, hvor forakslen ikke er skadet, rettes op på en opretningsbænk for rammer, så skal hele forakslen, kompl. med forfjedre, støddæmpere og torsionsfjedre afmonteres.

## Demontering

1 Vognens for- og bagende løftes op på bukke, og det påses herunder, at alle fire støttebukke er indstillet i samme højde (se også arb.nr. 0-6). Forhjulene tages af.

2 Ophængningsbro (42) for motoren anbringes, som vist i fig. 33-1/1. Sekskantboltene til forreste motorleje løsnes i venstre og højre side.

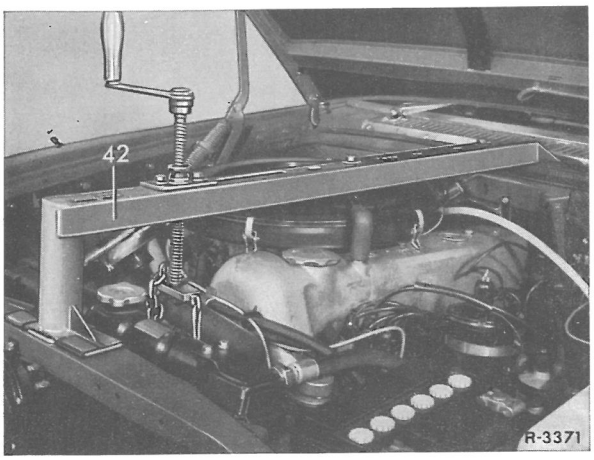



Fig. 33-1/1

42 Ophængningsbro til motor 115 589 10 61 00

3 Bremseledning (16) og bremseslange (17) skilles fra hinanden (fig. 33-1/2). Tilslutningerne lukkes af med gummipropper.

4 Sporstængerne i venstre og højre side trykkes af styrearmen (24) på styrespindlen. (fig. 33-1/4) (se også arb.nr. 46-9).

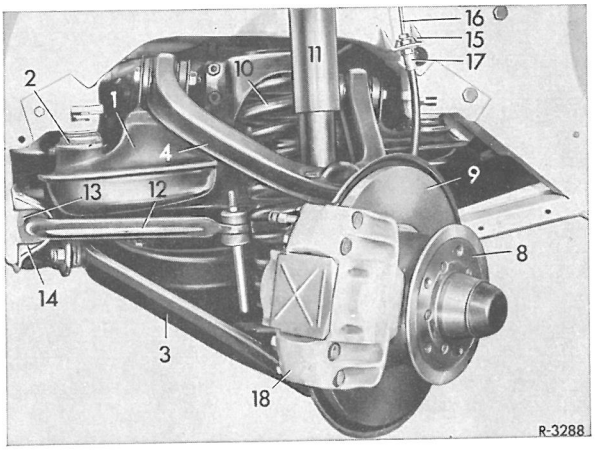



Fig. 33-1/2

| | |
|---|---|
| 1 Forbro | 12 Torsionsfjeder |
| 2 Gummileje | 13 Gummileje for torsionsfjeder |
| 3 Nederste tværsvingarm | 14 Holder til gummileje |
| 4 Øverste tværsvingarm | 15 Holder til bremseledning |
| 8 Forhjulsnav | 16 Bremseledning |
| 9 Bremseskive | 17 Bremseslange |
| 10 Forfjeder | 18 Bremsetang |
| 11 Forreste støddæmper | |

5 Forreste støddæmpere afmont. (se arb.nr. 33-2).

Vigtigt! Forreste støddæmpere tjener samtidig som udfjedringsanlæg for forhjulene.

Er vognen løftet op på bukke, er det derfor nødvendigt ved hjælp af en gravlift at understøtte tværsvingarmene inden nederste el. øverste støddæmperophængning løsnes. Derpå sænkes liften forsigtigt til øverste tværsvingarm ligger an på forbroen.

6 Forreste torsionsfjeder afmonteres (se arb.nr. 32-7).

7 Ophængningen af motorstøddæmperen på 6-cylindertyperne og befæstelsen af motorens udslagsstopper på fire-cylindertyperne løsnes på forbroen.

8 Forfjedrene afmonteres (se arb.nr. 32-5). Nederste tværsvingarme befæstes igen provisorisk på forbroen.

9 Forbroen understøttes med hydraulisk lift og opsats (43) samt hjælpestykke (43a) (fig. 33-1/5).

1o Sekskantboltene til de fire gummilejer (2) til frobroens ophængning på rammen løsnes (fig. 33-1/4).

11 Forakslen tages af.

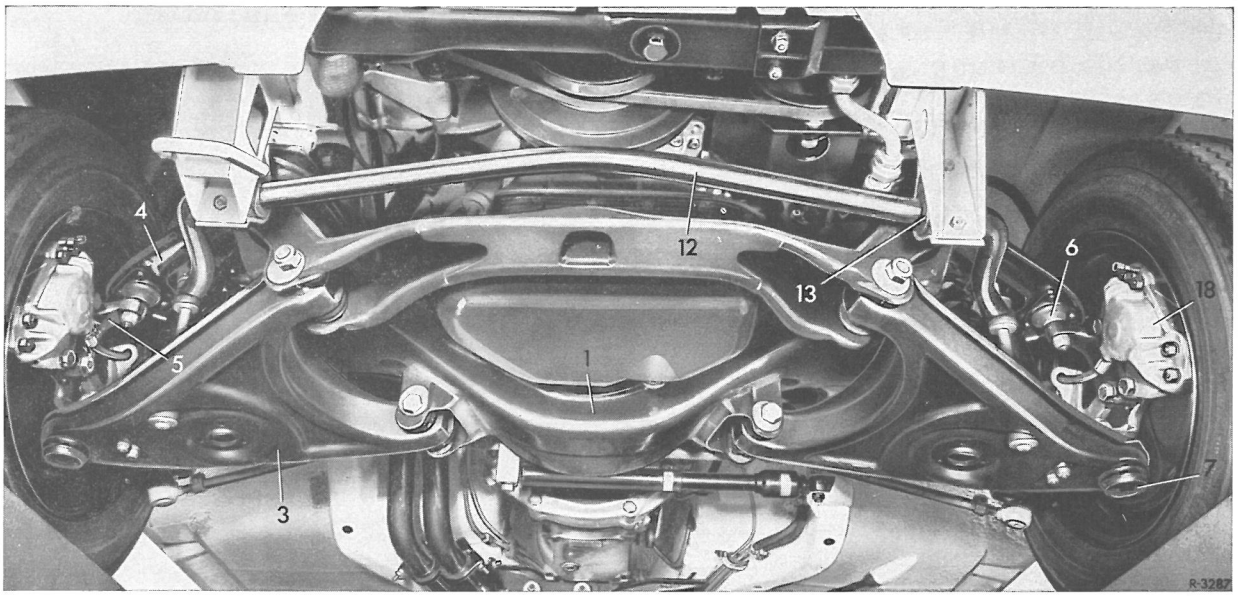



Fig. 33-1/3 Forakslen set forfra

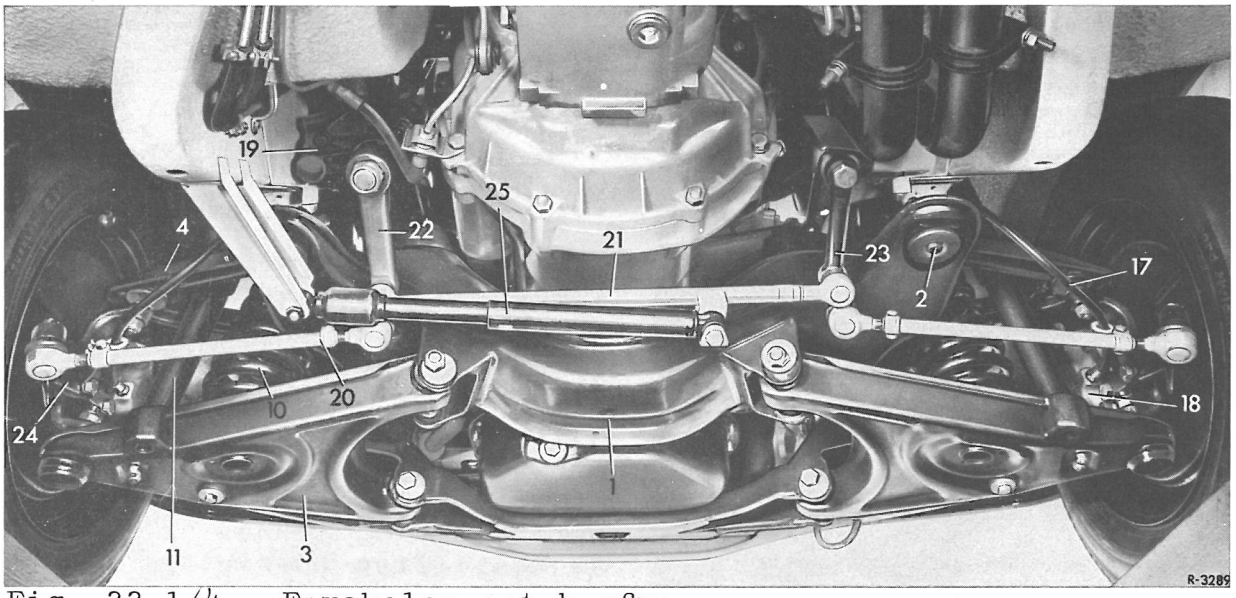



Fig. 33-1/4 Forakslen set bagfra

1 Forbroen
2 Gummilejer
3 Nederste tværsvingarm
4 Øverste tværsvingarm
5 Styrespindel
6 Styreled
7 Bæreled
1o Forfjedre
11 Forreste støddæmpere
12 Torsionsfjeder
13 Gummileje for torsionsfjeder
17 Bremseslanger
18 Bremsetang
19 Styretøj
2o Sporstang
21 Styrestang
22 Pitmanarm
23 Styremellemarm
24 Styrearm
25 Styretøjsstøddæmper

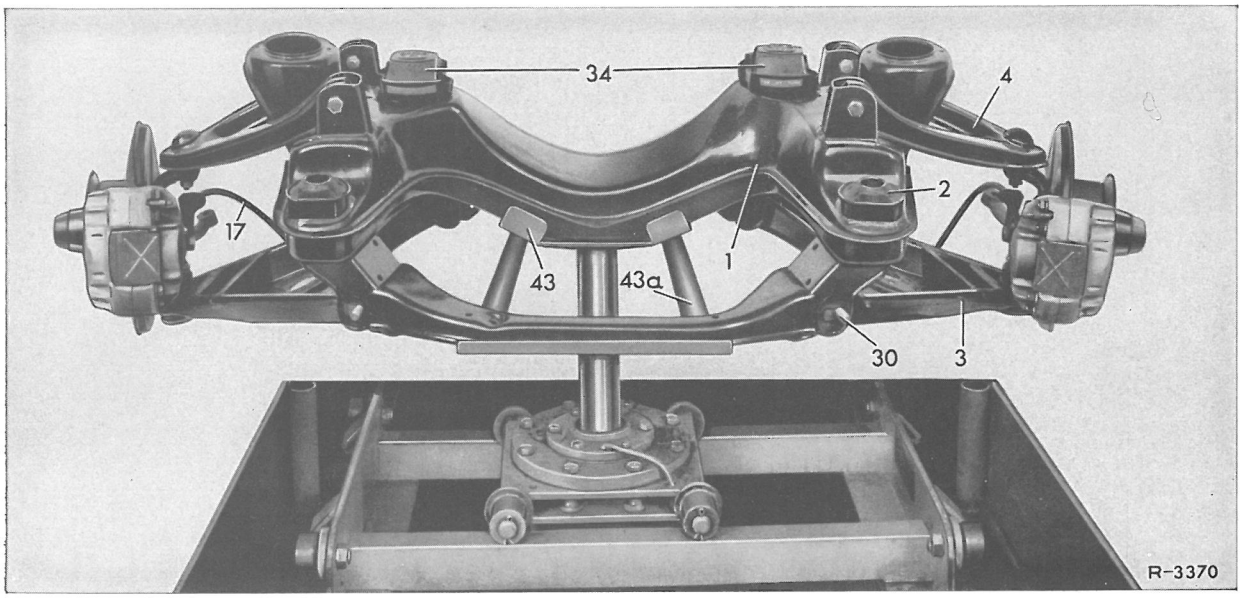



Fig. 33-1/5

1 Forbro
2 Gummileje
3 Nederste tværsvingarm
4 Øverste tværsvingarm
17 Bremseslange
3o Excenterbolt
34 Forreste motorlejrings gummileje
43 Opsats 115 589 10 61 00
43a Hjælpestøtte til forakselmontage

## Montering

12 Gummileje (34) til forreste motorlejring kontroll. (se arb. nr. 24-0 og 24-1).

13 Gummileje (2) til ophængning af forakslen kontroll. med hensyn til bl.a. tilstand og sæde i forbroen. Om nødvendigt bankes gummilejerne ud af forbroen, og nye lejer presses ind (fig. 33-1/5 og 6).

14 Forakslen føres ind og fastgøres til rammen.

15 Ophængningsbroen til motoren fjernes (fig. 33-1/1). Sekskantboltene til motorlejringen mont.

16 Bremseslangerne tilsluttes.

17 Forfjedrene monteres (se arb. nr. 32-5).

18 Nederste støddæmperophængning befæstes.

19 Sporstangsleddene monteres (se arb.nr. 46-9).

2o Torsionsfjeder monteres (se arb.nr. 32-7).

21 Motorstøddæmper resp. motorudslagsstopper på forbroen befæstes (se arb.nr. 24-1).

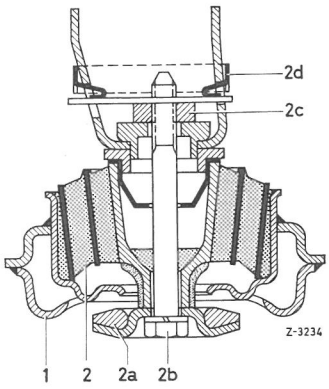



Fig. 33-1/6

1 Forbro
2 Gummileje
2a Anslagstallerken med puffer
2b Sekskantbolt
2c Rundmøtrik
2d Møtrikholder

22 Bremseanlæg udluftes (se arb.nr. 42-18).

23 Caster, camber og toe-in indstilles (se arb.nr. 40-3).

24 Lygteindstillingen kontrolleres (se arb.nr. 82-2).

## Generelle henvisninger

De forreste støddæmpere tjener samtidig som udfjedringsanslag for forhjulene.
Når vognen er løftet på bukke, er det derfor nødvendigt at understøtte de nederste tværsvingarme ved hjælp af en gravlift, inden den nederste eller øverste støddæmperophængning løsnes. Derpå kan liften sænkes forsigtigt, indtil øverste tværsvingarm ligger an på forbroen.

## Demontering

1 Forbindelsesstangen (27) til torsionsfjederen og nederste ophængning for forreste støddæmper løsnes (33-3/1).

2 Forfjeder demonteres (se arb.nr. 32-5).

3 Bremseledning (16) og bremseslange (17) skilles fra hinanden (fig. 33-3/2). Tilslutningerne lukkes med gummi i propper.

4 De to sekskantbolte til øverste tværsvingarmsleje løsnes. Forakslen tages af.

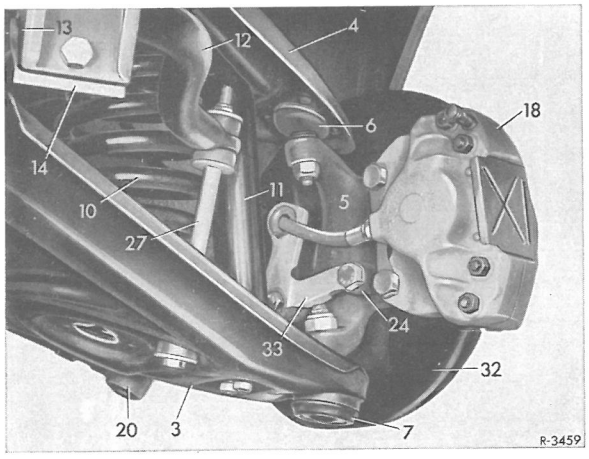



Fig. 33-3/1

3 Nederste tværsvingarm
4 Øverste tværsvingarm
5 Forhjulsspindel
6 Styreled
7 Bæreled
10 Forfjeder
11 Forreste støddæmper
12 Torsionsfjeder
13 Gummileje
14 Holder
18 Bremsetang
20 Sporstang
24 Styrearm
27 Torsionsfjeder-forbindelsesstang
32 Skærm
33 Holder

## Montering

5 Øverste tværsvingarm befæstes på forbroen, og herved

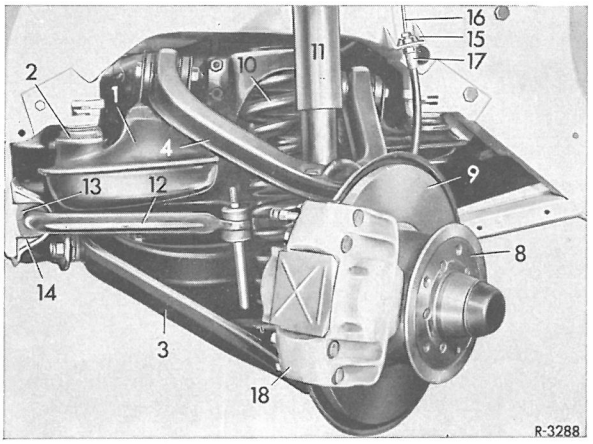



Fig. 33-3/2

1 Forbro
2 Gummileje
3 Nederste tværsvingarm
4 Øverste tværsvingarm
8 Forhjulsnav
9 Bremseskive
10 Forfjeder
11 Forreste støddæmper
12 Torsionsfjeder
13 Gummileje til torsionsstang
14 Holdebøjle
15 Holder til bremseledning
16 Bremseledning
17 Bremseslange
18 Bremsetang

påses det, at tætningskanten på gummiglidelejet ikke beskadiges.

Vigtigt! Den forreste af de to sekskantbolte skal altid monteres bagfra og frem, og den anden forfra og bagud.

6 Forfjeder monteres (se arb. nr. 32-5).

7 Torsionsfjeder-forbindelsesstang og støddæmper monteres på nederste tværsvingarm.

8 Bremseslange forbindes med bremseledning.

9 Bremseanlæg udluftes (se arb. nr. 42-18).

10 Caster, camber og toe-in kontrolleres på forhjulene (se arb.nr. 40-3).

Forhjulsnav demonteres, adskilles, prøves, istandsættes, samles og monteres
Forhjulslejer indstilles

## Generelle henvisninger

Hvis man inden for rammerne af servicearbejdet ønsker at kontrollere hjullejernes spillerum behøver bremsetangen ikke at afmonteres, men det er tilstrækkeligt, at tage bremseklodserne af.
De til en afprøvning og indstilling foreskrevne mål og indstillingsdata er sammenfattet under arb.nr. 33-0.

## Demontering

1 Bremsetang afmonteres (se arb. nr. 42-3).

2 Hjulkapsel (14) trækkes af forhjulsnavet ved hjælp af specialværktøjet (30) (se fig. 33-5/1).

3 Bolt med indv. sekskanthul (13a) på klemmøtrikken (13)

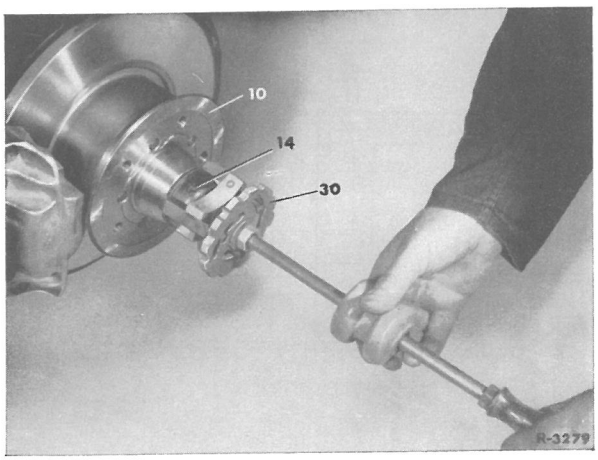



Fig. 33-5/1

| | |
|---|---|
| 1o Forhjulsnav | 3o Montageværktøj |
| 14 Hjulkapsel | 000 589 91 33 00 |

spændes af forhjulstappen, klemmøtrikken skrues løs og tages af sammen med skiven (12) (fig. 33-5/2).

4 Forhjulsnav med bremseskive trækkes af, om nødvendigt med specialværktøj 136 589 15 33 00

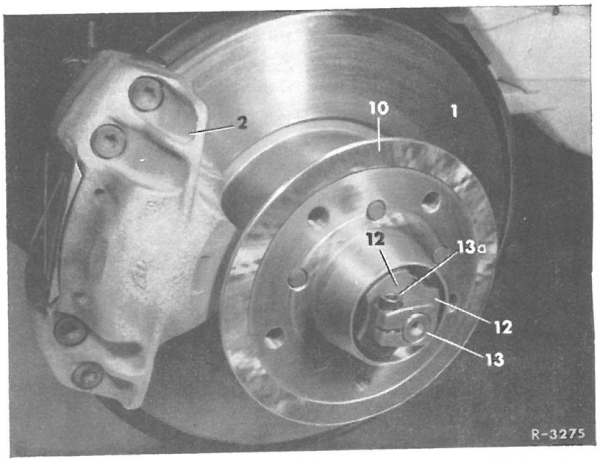



Fig. 33-5/2

| | |
|---|---|
| 1 Bremseskive | 12 Skive |
| 2 Bremsetang | 13 Klemmøtrik |
| 1o Forhjulsnav | 13a Bolt med indv. sekskanthul |

## Adskilning

5 Indvendige ring med rulleholder til de ydre koniske lejer (11) trækkes ud af navet (33-5/3)

6 Med en egnet messing- el. aluminiumsdorn banker man ensartet og forsigtigt på det koniske leje (8) ydre ring, indtil denne kan tages af med indv. ring med rulleholder og pakring (7).

7 Det ydre koniske lejes (11) udv. ring slås forsigtig ud af navet, ligeledes med en messingring- el. aluminiumsdorn.

8 Forhjulsnavet skilles fra bremseskiven (se arb.nr. 42-6).

## Afprøvning og istandsættelse

9 Forhjulsnavets flange kontrolleres for slag.

1o Gevindhullerne til hjulbefæstelsen kontrolleres.

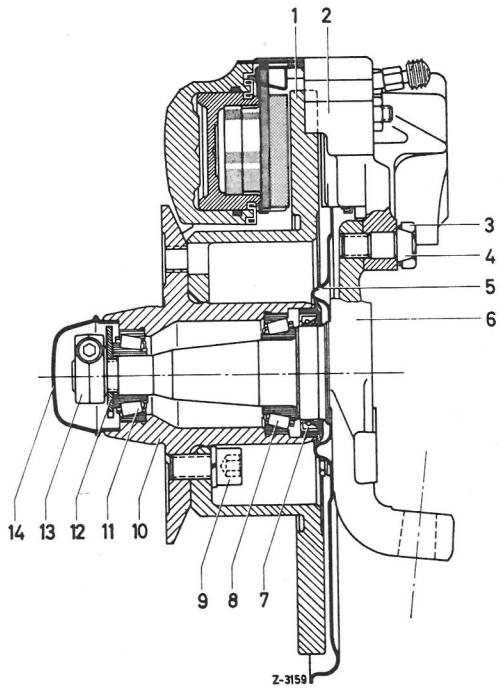



Fig. 33-5/3

1 Bremseskive
2 Bremsetang
3 Sekskant pasningsskrue
4 Låseblik
5 Afdækningsskærm
6 Forhjulsspindel
7 Radialpakring
8 Koniske indv. leje
9 Indv. sekskantskrue med fjederring
10 Forhjulsnav
11 Ydre koniske leje
12 Skive
13 Klemmetrik
14 Navkapsel

11 Koniske leje og lejesæde i navet samt på forhjulstappen kontrolleres.

12 Om nødvendigt kontrolleres forhjulstappen ved hjælp af måleapparatet (34) for slag (fig. 33-5/4).

13 Radialpakringens løbeflade på forhjulstappen kontroll.

Anm.: Forhjulstappen er udstyret med et olie- returgevind.

14 Om nødvendigt drejes løbefladen af. Forinden må forhjulsspindelen afmonteres (se arb. nr. 33-6). I dette tilfælde er det ikke nødvendigt at montere olie-returgevinden igen.

15 Den på begge sider slebne skive (12) prøves, og om nødvendigt fornyes eller efterslibes den (fig. 33-5/2).

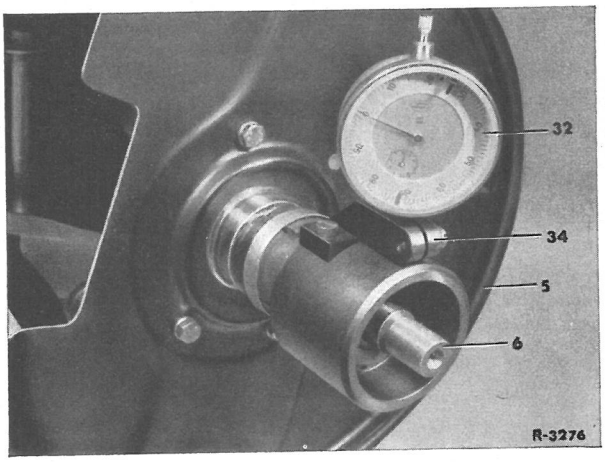



Fig. 33-5/4

5 Afdækningsskærm
6 Forhjulsspindel
32 Måleur
34 Specialværktøj 111 589 10 21 00

## Samling

16 Yderringene (2) og (3) til det koniske leje presses ved hjælp af specialværktøj (1) ind i forhjulsnavet (fig. 33-5/5 og 6).

17 Rulleholderen i det indvendige koniske leje udfyldes med

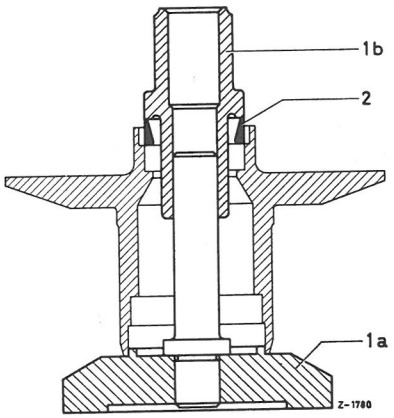



Fig. 33-5/5

Det koniske lejes yderringe indpresses

1 Specialværktøj 111 589 13 61 00
1a Grundplade med styreled
1b Trykhylster for yderring
2 Yderring

kuglelejefedt, derpå indsættes indvendige ring med rulleholder i navet (fig. 33-5/3).

18 Radialpakring (7) gnides ind med tætningspasta, og indpresses med specialværktøj (1) (fig. 33-5/7).

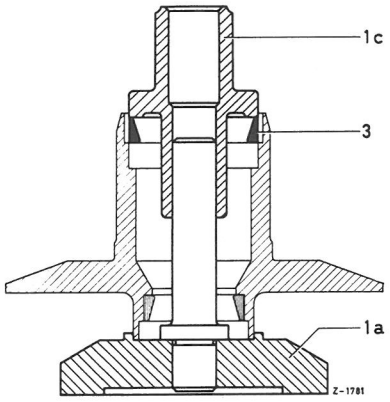



Fig.33-5/6
Det indvendige koniske lejes yderring presses ind.

1 specialværktøj 111 589 13 61 00
1a grundplade med styrebolt
1c trykhylster for yderring
3 yderring.

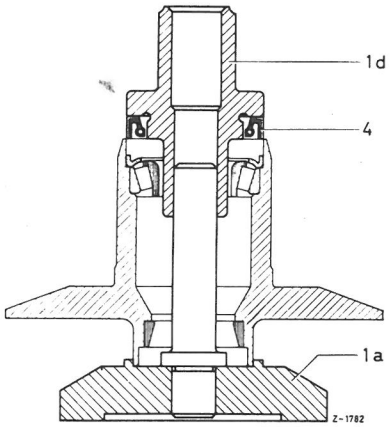



Fig.33-5/7
Radialpakning presses ind.

1 specialværktøj 111 589 13 61 00
1a grundplade med styrebolt
1d trykhylster for tætningsring.
4 tætningsring.

19 Forhjulsnavet fyldes med kuglelejefedt.

VIGTIGT! DEN FORESKREVNE FEDTMÆNGDE SKAL OVERHOLDES. Anvendes for meget fedt,opvarmes det for stærkt på grund af det æltearbejde,og mister derved sin smøreevne.Fedtmængden må dog heller ikke være for lille,da smøringen af de koniske leje derved bliver utilstrækkelig.

20 Bremseskiven monteres (se arb.nr. 42-6).

## MONTERING

21 Radialpakringens (7)løbeflade på forhjulstappen indgnides med Molykote-pasta(fig. 33-5/3).

22 Hjulnavet trykkes på forhjulstappen.Den indvendige ring med rulleholder til udvendige koniske leje(11) indsættes.Skiven(12)lægges på og klemmøtrikken(13)skrues på (fig.33-5/3).

## FORHJULSLEJE INDSTILLES

23 Klemmøtrikken spændes så fast,at navet går stramt,når det drejes.Derpå skrues klemmøtrikken igen tilbage og løsnes af spændingen ved et slag på forhjulstappen.

24 Prøveapparat(31)gøres fast på navet,og måleuret indstilles på 2 mm forspænding(fig.33-5/8).

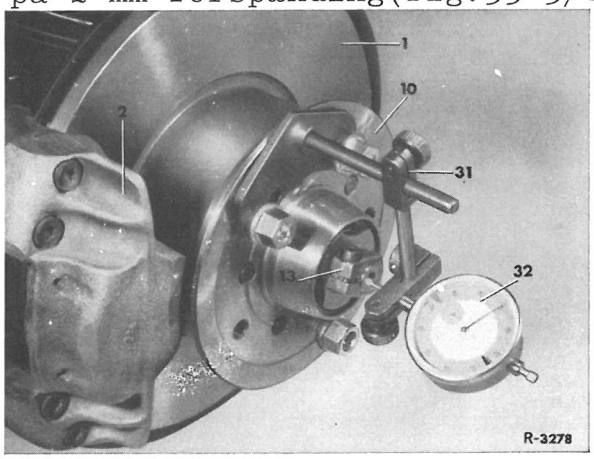



Fig.33-5/8
1 bremseskive 2 bremsetang
10 forhjulsnav 13 klemmøtrik
31 prøveapparat 136 589 04 21 oo
32 måleur

Navets aksialspil prøves ved kraftig trækken og trykken på flangen.Inden hver måling drejes navet nogle gange.

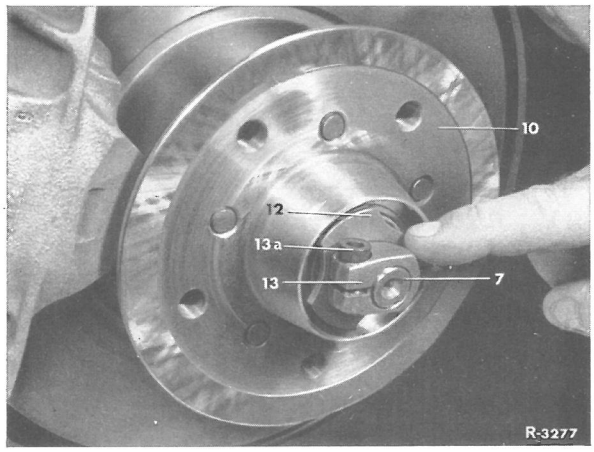



Fig.33-5/9
7 forhjulstap
10 forhjulsnav
12 skive
13 klemmøtrik
13a bolt m.indvendig sekskanthul

25 Klemmøtrikkens bolt med indv. sekskanthul spændes til,og aksialspillet prøves endnu engang.

26 Ekstra kontrol ved drejning af skiven(12)mellem udvendige koniske lejes inderring og klemmøtrikken (13)foretages (fig. 33-5/9).

Kontrolforskrift se arb.nr. 33-0.

27 Støjdæmperstiften i forhjulstappen og kontaktfjederen i hjulkapslen prøves.

28 Hjulkapslen fyldes med kuglelejefedt og trykkes på plads med specialværktøj (30) (fig.33-5/1).

29 Bremsetang monteres (se arb. nr. 42-3).

## AFMONTERING

1 Bremsetang afmonteres (se arb.nr. 42-3).

2 Styrearmen(24) skrues fra forhjulsspindel (33-6/1).

3 Sekskantmøtrik på bæreled(7) og på styreled(6)skrues af.

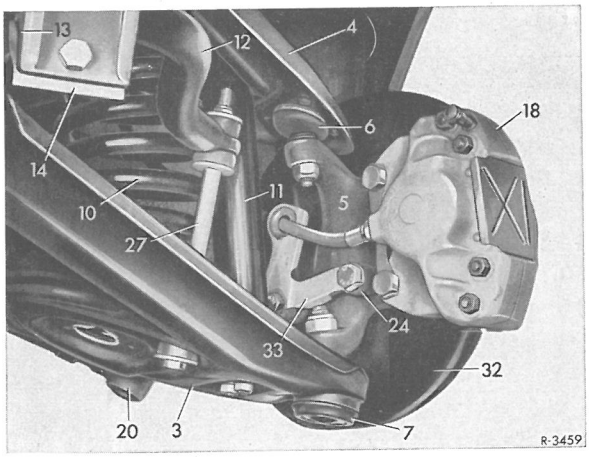



Fig. 33-6/1

| | |
|---|---|
| 3 nederste tværsvingarm | 14 holdebøjle |
| 4 øverste tværsvingarm | 18 bremsetang |
| 5 forhjulsspindel | 20 sporstang |
| 6 styreled | 24 styrearm |
| 7 bæreled | 27 torsionsfjeder-forbindelsesstang |
| 10 forfjeder | 32 skærm |
| 11 forreste støddæmper | 33 holder for bremseslange |
| 12 torsionsfjeder | |
| 13 gummileje for torsionsfjeder | |

4 Bæreled og styreled trykkes fra spindlen med specialværktøj(41)(fig.33-6/2).Forhjulsspindlen tages af.

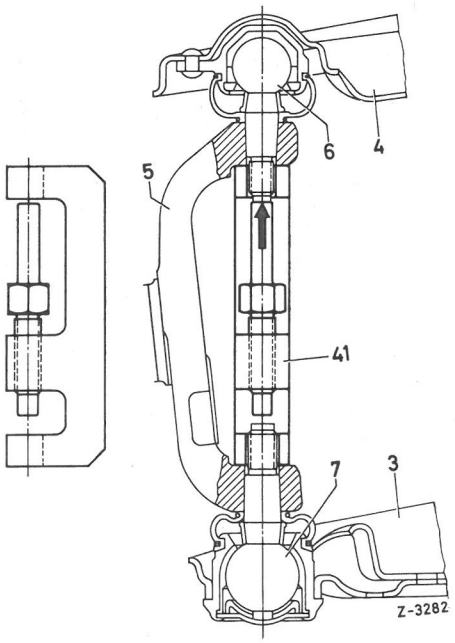


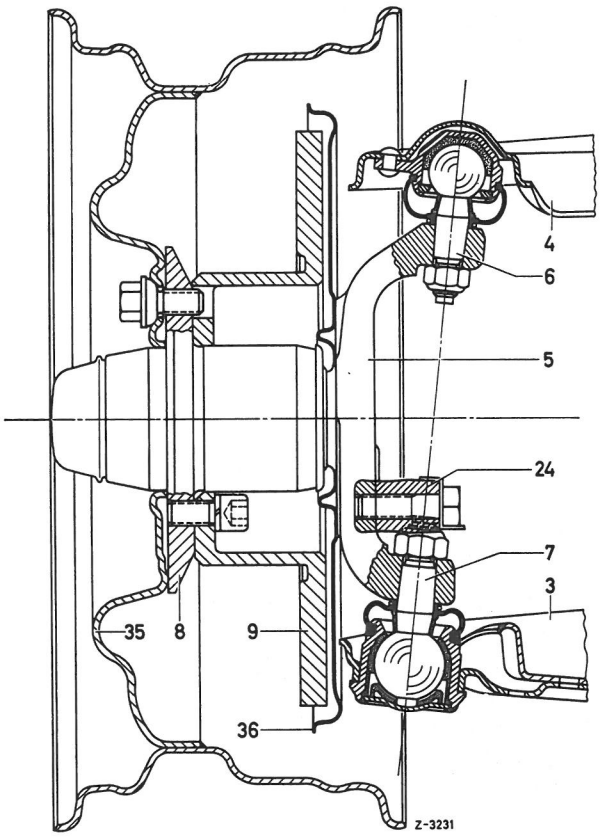

Fig.33-6/2
3 nederste tværsvingarm
4 øverste tværsvingarm
5 forhjulsspindel
6 styreled 7 bæreled
41 specialværktøj
111 589 02 33 00

## ADSKILNING

5 Forhjulsnav og, om nødvendigt, skærm afmonteres(se arb.nr.33-5)

## AFPRØVNING

6 Det kontrolleres,om forhjulstappens mål er forskriftsmæssige og om den evt. slår (se arb.nr. 33-0 og 33-5).




MONTERING

7 Skærm og forhjulsnav monteres(se arb.nr. 33-5).

8 Øverste og nederste tværsvingarm befæstes på forhjulsspindel. Det påses,at sæderne til kugleboltene for bære- og styreleddene holdes fri for fedt(fig. 33-6/3).

9 Styrearm monteres (se arb.nr. 46-10).

10 Bremsetang monteres(se arb.nr. 42-3).

11 Bremseanlæg udluftes(se arb.nr. 42-18).

Fig.33-6/3

FORHJULSPINDELLEJRING

3 nederste tværsvingarm
4 øverste tværsvingarm
5 forhjulspindel
6 styreled 7 bæreled
8 forhjulsnav 9 bremseskive
24 styrearm
35 pladehjul 36 skærm

| | Arb.-nr. |
|---|---|
| BAGAKSEL, generelle data, mål og tolerancer | 35-0 |
| BAGAKSEL komplet med bagbro demontering og montering | 35-1 |
| BAGAKSELMIDTERSTYKKE med bagakselhalvdel demontering og montering | 35-2 |
| HØJRE RESP. VENSTRE BAGAKSELHALVDEL komplet demontering og montering | 35-3 |
| UDSKIFTNING AF GUMMIMANCHET på en akselhalvdel | 35-4 |
| BAGHJULSFLANGE demontering og montering indstilling af leje | 35-5 |
| UDSKIFTNING AF PAKRING på bagakselhusets lejedæksel | 35-6 |
| UDSKIFTNING AF PAKRING PÅ SPIDSHJUL | 35-7 |
| GUMMILEJER FOR BAGAKSELOPHÆNGNING demontering og montering | 35-8 |
| SKRÅSVINGARME demontering og montering | 35-9 |

Generelle data, mål og tolerancer

Ændring: Kron- og spdishjulsæt udvidet, andre ændringer er mærket med *

OLIEKAPACIETET I BAGAKSEL

| | |
|---|---|
| Påfyldningsmængde | 1,15 l. |

KRON- OG SPIDSHJULSÆT

| type | v o g n u d f ø r e l s e | udveks-ling i | antal tænder |
|---|---|---|---|
| 200/8<br>220/8 | 1.udførelse | 4,08 | 49:12 |
| | 2.udførelse | 3,92 | 47:12 |
| 200 D/8 | Limousine | 3,92 | 47:12 |
| | vogne med 15" hjul | 4,08 | 49:12 |
| | vogne til Honkong | 4,36 | 48:11 |
| 220 D/8 | Limousine | 3,92 | 47:12 |
| | Kombi med normal nyttelast | 3,92 | 47:12 |
| | vogne med 15" hjul<br>Taxi med lang hjulafstand | 4,08 | 49:12 |
| | vogne til Hongkong<br>specialudførelse for taxi kombi og ambulancer med lang hjulafstand | 4,36 | 48:11 |
| 230/8<br>250/8 | Limousine<br>Kombi med normal nyttelast | 3,92 | 47:12 |
| | vogne til U S A<br>vogne med 15"hjul | 4,08 | 49:12 |

INDSTILLING AF DE SAMLEDE BAGAKSELDREV

| | |
|---|---|
| drejningsmoment ved drejning af hele bagakslen, målt på spidshjule | 15-20 kpcm |

SMØREMIDLER FOR BAGAKSELKARDANLEDDENE

| | |
|---|---|
| betegnelse, reservedelsnr. | specialsmøremiddel/000 989 68 51 1)* |
| mængde pr. kardanled | 250 cm3 |

1) Hvis man i nødsfald ikke har original smøremiddel til disposition,kan man selv blande 1 del molykotepasta "G-Rapid" og 3 dele hypoidgearolie "ESSO GX 90".Smøremidlet må,inden det fyldes i kardanleddene, være godt blandet.

AFSTANDSRING MELLEM INDVENDIGE KARDANLED OG DIFFERENTIALEHUS

| | | |
|---|---|---|
| Montageforskrift for rigtig udvalgt afstandsring | | mellem indvendige kardanled og differentialehus må ikke være noget mærkbart spillerum i aksialretning. Låseringen skal dog kunne dreje sig i noten |
| afstands-ring | tykkelse | fra 2,90 til 3,40 |
| | trindeling | fra 0,05 til 0,05 |

BAGHJULSLEJE

| | |
|---|---|
| baghjulflangens axialspillerum | 0,04-0,06 * |

SMØREMIDDEL FOR BAGHJULSLEJER

| | |
|---|---|
| betegnelse | ESSO univervalfedt |
| mængde pr. side | 45 g |

BAGHJULSFLANGE

| | | |
|---|---|---|
| max.sideslag | | 0,12 |
| flangens tykkelse | | 9,5-10,0 |
| max.afslibning på flange ved reparation | | 0,3 |
| max.højdeslag på lejesæde og på løbe-fladen for tætningsringene | | 0,03 |
| max.højdeslag på midtercentrering | | 0,04 |
| indpasning (tværsnit)for bremseskive | | 67,000 / 66,970 |
| tværmål i lejesæder | udvendig | 46,028 / 46,017 |
| | indvendig | 41,013 / 41,002 |
| tværmål på løbeflade for ydre tætningsring | | 72,000 / 71,810 |
| oliereturkanal på løbefladen for ydre tætningsring | venstre flange | højre kanal |
| | højre flange | venstre kanal |
| | oliekanalens længde på løbefladens omfang | 20 |
| | kanalens overfladeruhed | 0,003-0,006 |

TILSPÆNDINGSMOMENTER I kpm

| | |
|---|---|
| Selvlåsende bolte til befæstelse af bagakselhus på bagbroen | 10,0 |
| Sekskantbolt til befæstelse af gummileje i bagbroen på rammen | 12,0 |
| Sekskantbolte til befæstelse af støttepladen på rammen | 4,3 |
| Bolt med indv. sekskant til bageste gummileje på dæksel til bagakselhus | 14,0 ± 2* |
| Sekskantbolte til befæstelse af bageste gummileje på ramme | 2,0 |
| Sekskantmøtrikker til befæstelse af skråsvingarm på bagbro | 12,0 |
| Sekskantbolt til befæstelse af bagakselhalvdel på bagakselflange | 9,5* |
| Selvlåsende møtrikker på torsionstænger | 4,3 |
| Sekskantbolte til lejedæksel på bagakselhus | 2,0 |
| Sekskantbolte til dæksel på bagakselhus | 4,3 |
| Kronhjulsbolte | 8,0 |

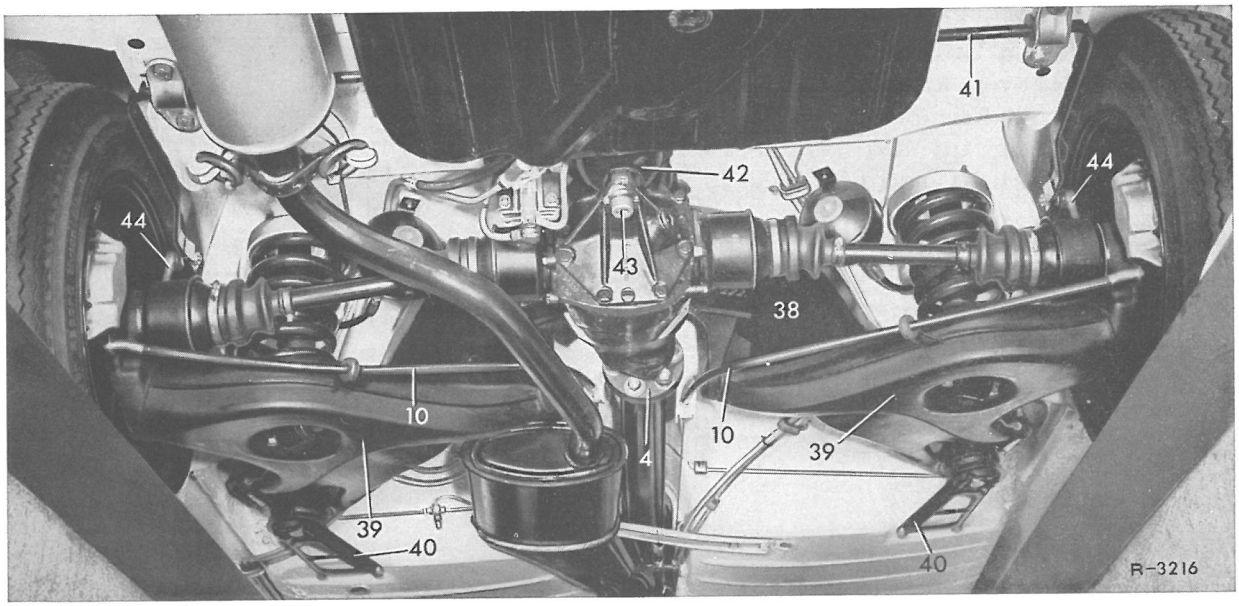



Fig. 35-1/1

4 kardanskive
10 bremsekabel
38 bagbro
39 skråsvingarme
40 støttekonsoller
41 torsinsfjeder
42 bageste gummilejer
43 indre sekskantbolt
44 torsionsfjederstænger

## GENERELLE HENVISNINGER

Ved reparationer på bagakselmidterstykket eller på bagakselhalvdelen behøver den komplette bagaksle i k k e at afmonteres.

## DEMONTERING

1 Vognen klodses op bagtil,og hjulene aftages.

BEMÆRK! Ved opklodsning af vognen,se de særlige henvisninger i arb.nr. 0-6.

2 Bageste udstødningsledning løsnes og afmonteres ved indstikningsstedet(se arb.nr.49-1)

3 Parkeringsbremsens kabler hægtes af på rammen og udligningsarmen.

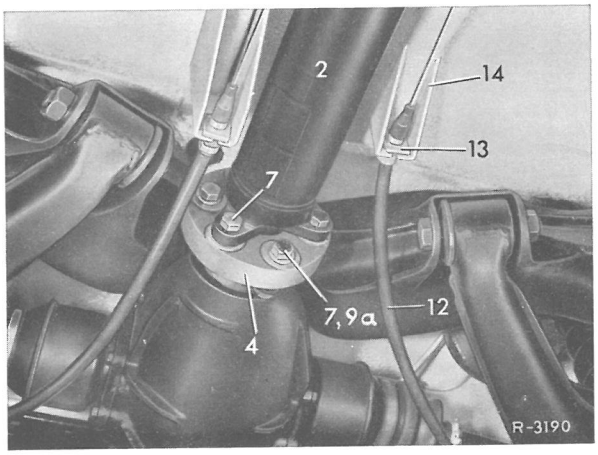



Fig.35-1/2

2 bageste kardanaksel
4 kardanskive 7 sekskantbolte
9a skiver 12 bag.bremsekabel
13 fjederklemmer
14 holder på ramme

4 kardanakslens mellemleje på rammen løsnes,men boltene skrues ikke helt af endnu.Gummimanchetter på kardanakslens klemmøtrikker skydes tilbage, og klemmøtrikkerne løsnes.

ANM.: På den treleddede kardanaksel skal kun den forreste klemmøtrik løsnes.

5 De selvlåsende møtrikker på de tre sekskantbolte (7)til befæstelse af kardanskiven(4) til bagakslens kardanflange skrues af,og kardanakslen skydes fremad og ud af centreringen på spidshjulet(fig.35-1/2).

6 Begge bremseledninger(2)mellem rammen og skråsvingarmene løsnes på rammen og lukkes af for at forhindre indtrængen af snavs(fig.35-1/3).

7 Torsionsfjederen løsnes på bagakslen(se arb.nr.32-8).

8 Støddæmperne afmonteres(se arb.nr.32-3).Skråsvingarmene sænkes til udfjedringsanslag.

9 Bagfjedrene afmonteres (se arb.nr. 32-6)

10 Donkraftopsatsen 115 589 07 61 00 skydes ind under bag-

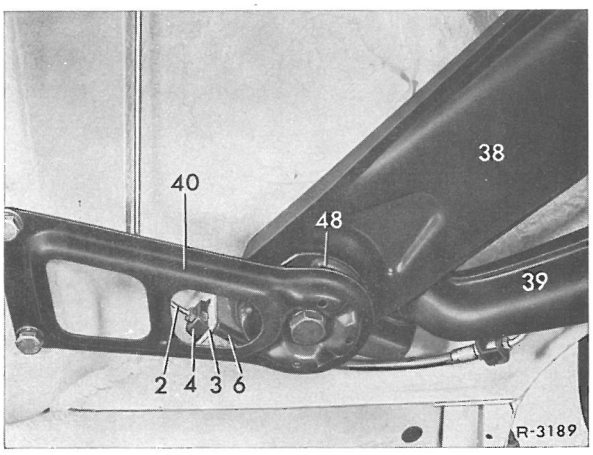



fig.35-1/3
2 bremseledning 38 bagbro
3 holder på ramme
4 bremseslangeholder
6 bremseslange
39 skråsvingarme 40 støttekonsoller 48 gummileje

akslen med en donkraft eller en gravlift og løftes til anlæg på bagbroen.

11 Støttekonsollerne(40)skrues af på bagbro og ramme(35-1/3)

12 Bolt med indv.sekskanthul (43)til befæstelse af gummileje(42)på bagakselhusets dæksel skrues af(fig.35-1/1).

13 Bagaksel med bagbro sænkes fri af vognen.

MONTERING

---

14 Gummilejer på bagakselhusets dæksel og foran på bagbroen kontrolleres,og fornyes om nødvendigt(arb.nr.35-8).

15 Bagakseln løftes med holderen(1)på en donkraft eller grav-

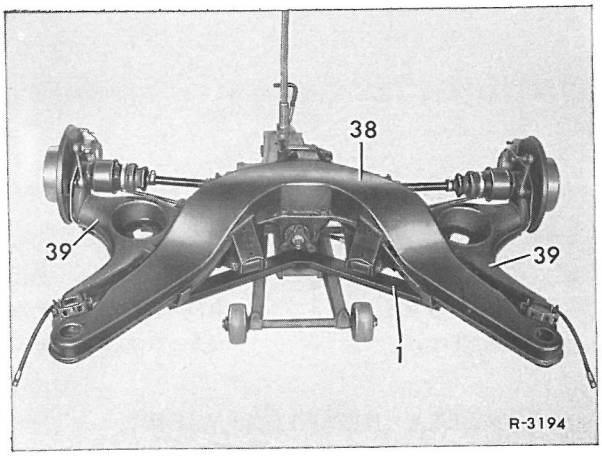



Fig.35-1/4
1 donkraftopsats 38 bagbro
115 589 07 61 00
39 skråsvingarme

lift,og forreste gummileje i forbroen sættes ind i styringerne på rammen.

16 Støttekonsoller(40)for bagbroen(38)monteres på rammen (fig.35-1/3 og 5).Sekskantboltenes tilspændingsmomenter se arb.nr.35-0.

17 Bolt med indv.sekskanthul (43)til befæstelse af bageste gummileje(42)på bagakselhusets dæksel skrues ind og fastspændes (35-1/6)Tilspændingsmoment se arb.nr.35-0.

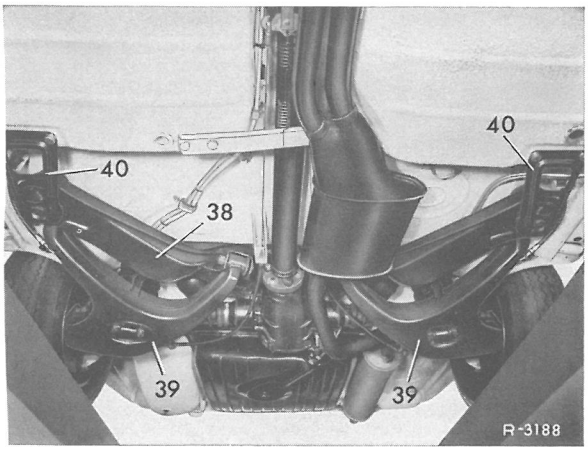



Fig.35-1/5
38 bagbro 39 skråsvingarme
40 støttekonsoller

18 Donkraftopsatsen tages af.
19 Bagfjedrene monteres (se arb.nr. 32-6)

20 Støddæmpere monteres(se arb.nr. 32-3).

21 Kardanakslen monteres på spidshjulsflangen(se arb.nr. 41-1)

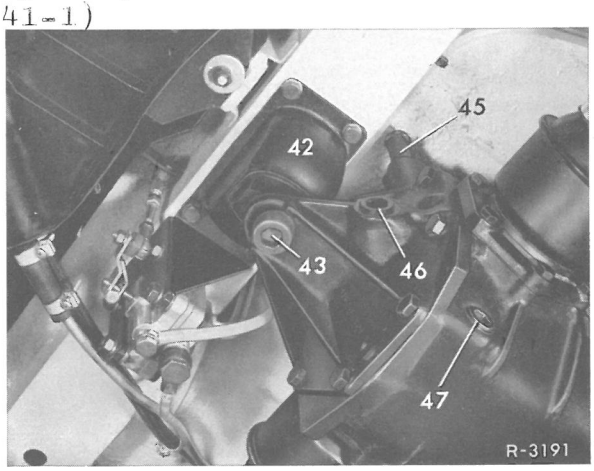



Fig.35-1/6
42 Bag.gummileje
43 bolt m.indv.sekskanthul
45 udluftningsventil
46 prop f.indfyldningshul
47 prop til aftapningshul

22 Torsionsfjeder befæstes på bagaksel(se arb.nr.32-8)

23 Begge bremseslanger tilsluttes og bremseanlægget udluftes(arb.nr.42-20).

24 Kablerne til parkeringsbremsen monteres,og parkeringsbremsen indstilles(se arb.nr. 42-14).

25 Bageste udstødningsrør monteres (se arb.nr.49-1).

26 Baghjul monteres,vognen tages ned og hjulboltene efterspændes.

27 Vognen bringes i køreklar stand og skubbes nogle gange frem og tilbage.Først herved indstilles kardanakslen i den rigtige længde,og monteringen kan foregå uden forspænding.

VIGTIGT! Forinden klemmøtrikkerne på mellemakslen i den treleddede kardanaksel spændes til,påses det,at mellemakslen ikke støder på hverken det forreste eller det bageste mellemleje,hvilket vil sige,at mellemakslen i hver ende skal have lige stor afstand til de respektive mellemlejer.

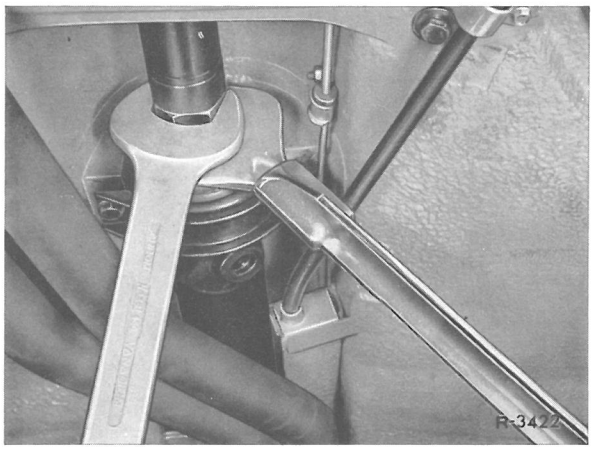



Fig.35-1/7

28 Klemmøtrikken på kardanakslen spændes til,det påses at manchetten sidder godt (fig.35-1/7).Tilspændingsmoment,se arb.nr.41-0.

29 Oliestanden i bagakslen kontrolleres, om nødvendigt efterfyldes. Oliestanden skal nå i højde med påfyldningsåbningen (46)(fig.35-1/6).

Bagaksel monteret

## Generelle henvisninger

Ved såvel demontering som montering af bagakselmidterstykket med akselhalvdelene skal vognen klodses op bagtil (se i denne forbindelse arb.nr. 0-6). Monteringen og demonteringen kan også gennemføres, hvis vognen står på baghjulene. I så fald skal vognens bagbro understøttes i begge sider og så langt bagude som muligt, og desuden skal vognen stå vandret og have korrekt frihøjde. I modsat fald vil bagbroen af bagfjedrene blive trykket for langt ned, når gummilejerne er blevet løsnede på bagakselhusets dæksel.

## Demontering

1 Olien tappes ud af bagakslen

2 Begge hjulenes pyntekapsler tages af, og de to centralbolte til befæstelse af bagakselhalvdelene på baghjulsflangerne skrues af (fig. 35-2/1).

3 Bagakselhalvdel med kardanled trykkes ved hjælp af specialværktøjet (1) ud af bagakselflangen (35-2/2).

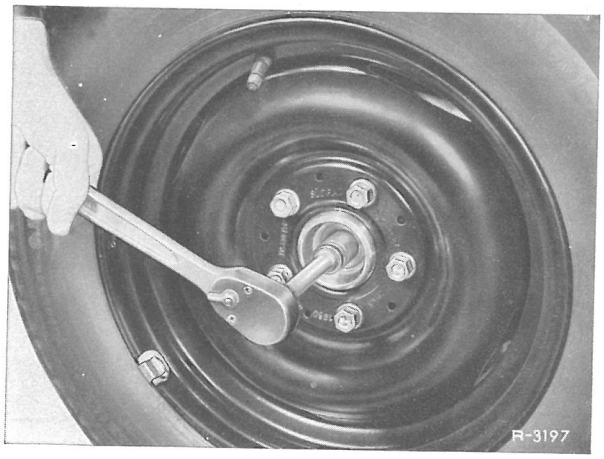



Fig. 35-2/1

Anm.: Bagakselhalvdelen er lejret flydende og aksialt forskydelig i begge kardanleddene. Den kan fra sin normalstilling

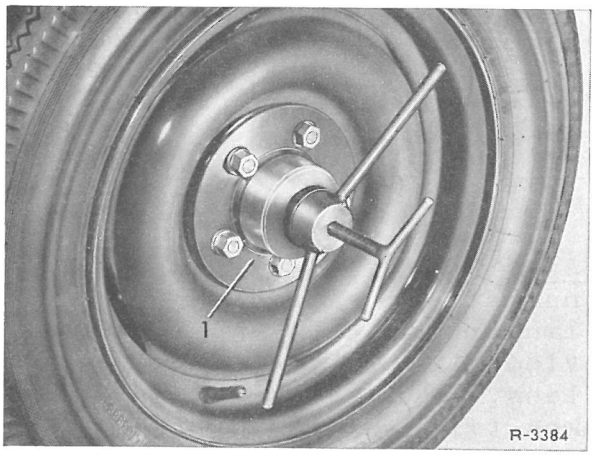



Fig. 35-2/2
1 Specialværktøj
115 589 09 61 00

skydes mellem 15 og 2o sammen, og ved fuldt udfjedret skråsvingarme ca 3o mm.

4 Bagakselhuset understøttes med en donkraft eller en grubelift med påsat afsats (1) (fig. 35-2/6).

5 Bolt med indv. sekskant (43) for gummilejet (42) på bagakselhusets dæksel skrues ud (fig. 35-2/3).

6 Gummimåtten i bagagerummet slås tilbage, og de 4 tilslutninger i monteringsåbningerne i bagagerumsbunden fjernes (fig. 35-2/4).

7 De fire nu tilgængelige selvlåsende sekskantbolte til befæstelse af bagakselhuset på bagbroen skrues ud (fig. 35-2/4)

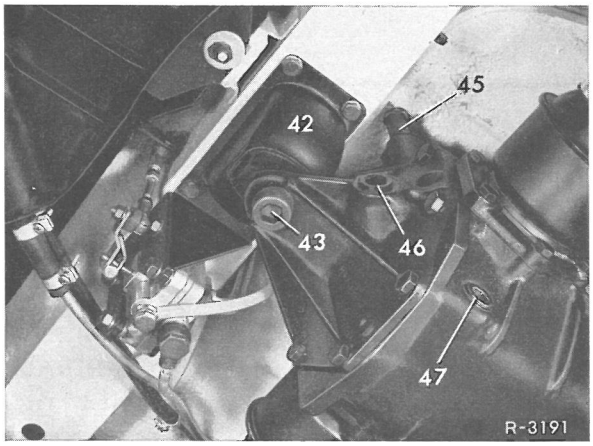



Fig. 35-2/3

42 Bageste Gummileje
43 Bolt med indv.sekskanthul
45 Udluftning
46 Prop i påfyldningsåbning
47 Prop i aftapningsåbning

Anm.: De ti forreste bolte er nemmest at nå med en kort forlænger med stikindsats nøglevidde 17. Er forlængeren for lang, må hele bagakslen sænkes tilsvarende.

8 Kardanakselmellemleje på rammen løsnes, men boltene skrues ikke helt ud endnu. Gummimanchet på klemmøtrikken skubbes

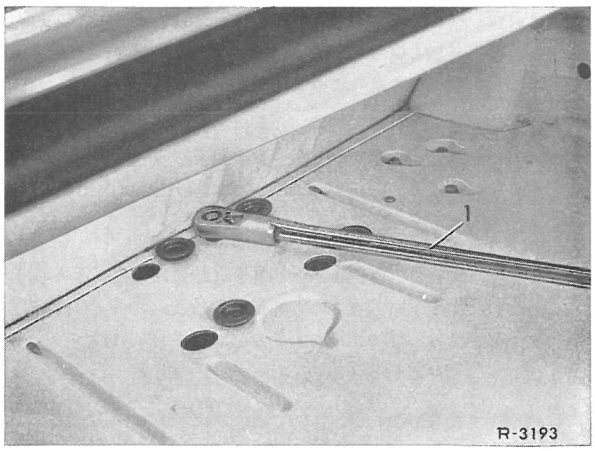



Fig. 35-2/4

1 Momentnøgle

tilbage, og klemmøtrikken løsnes.

9 De selvlåsende møtrikker på de tre sekskantbolte (7) løsnes og tages af, og kardanakslen (2) skydes frem og ud af centreringen på spidshjulet (fig. 35-2/5).

10 Bagakselmidterstykket sænkes og tages ud med begge akselhalvdele kompl. (35-2/6).

Bemærk! Ved transportering af bagakselmidterstykket med akselhalvdelene må man passe på,

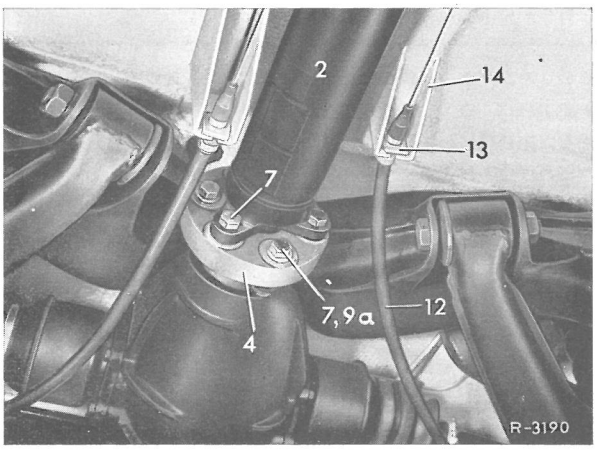



Fig. 35-2/5

2 Bageste kardanaksel
4 Kardanskive
7 Sekskantbolt
9a Skive
12 Bageste bremsekabel
13 Fjederklemmer
14 Holder på rammen

at bagakselhalvdelene ikke falder ned. Husene til de to indvendige kardanled vil ellers blive beskadiget og utætte.

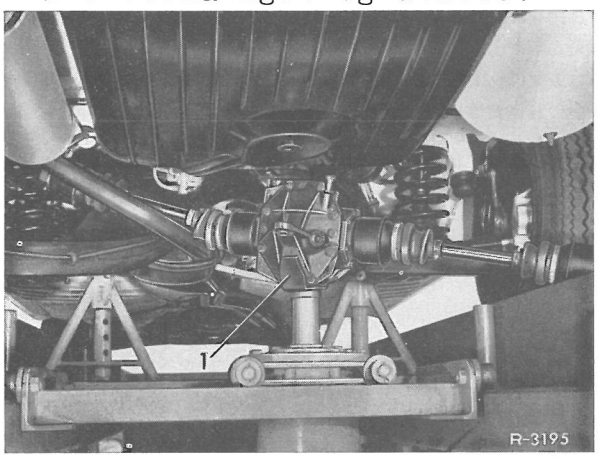



Fig. 35-2/6

1 Donkraftopsats 115 589 07 63 00

## Montering

11 Bagakselmidterstykke kompl. med begge akselhalvdelene anbringes på opsatsen (1) og bringes i monteringsstilling (35-2/6).

12 De to halvaksler med kardan-

leddene monteres ved hjælp af specialværktøjet (1) i bagakselflangerne (fig. 35-2/7).

13 De to centralbolte skrues ind og spændes fast (35-2/8). Tilspændingsmoment, se arb.nr. 35-0.

14 De fire selvlåsende bolte til befæstelse af bagaksel-

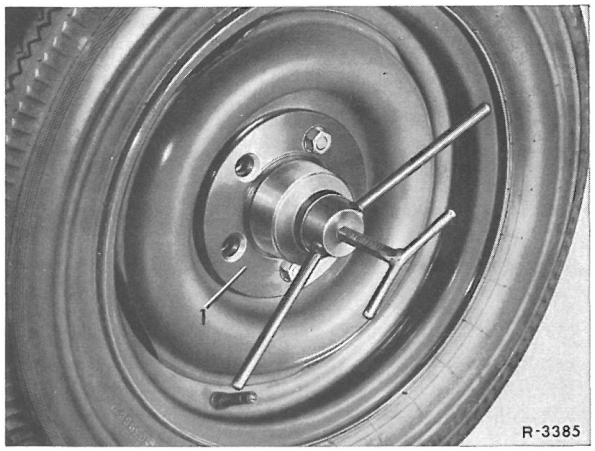



Fig. 35-2/7

1 Specialværktøj 115 589 09 61 00

midterstykket på bagbroen skrues ind og spændes fra bagagerummet til med de i arb.nr. 35-0 angivne tilspændingsmomen-

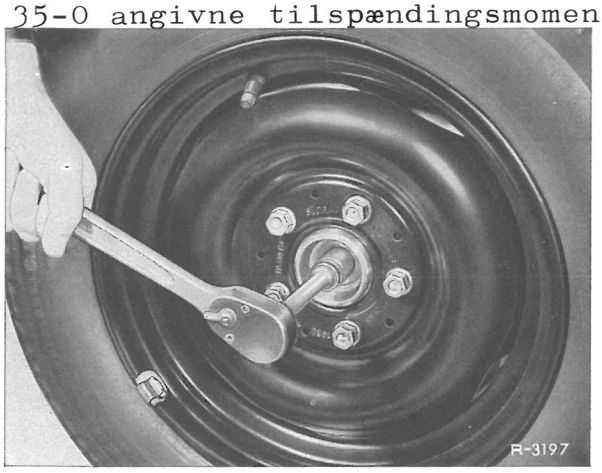



Fig. 35-2/8

ter (fig. 35-2/9).

<u>Sekskantboltene skal spændes til med en momentnøgle, da man ellers ikke har nogen sikkerhed for, at de sidder korrekt.</u>

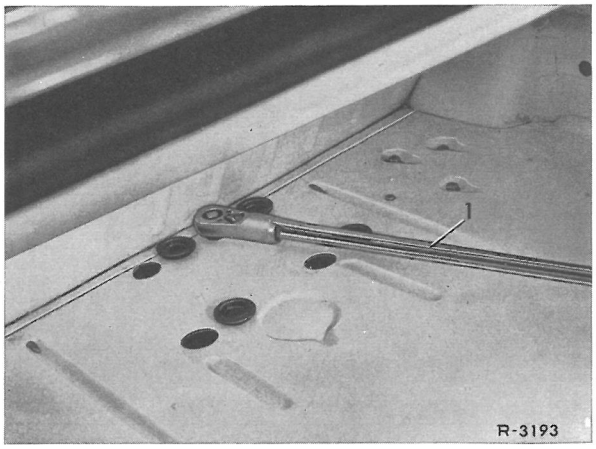



Fig. 35-2/9

1 Momentnøgle

15 Montageåbningerne i bagagerummet lukkes, og gummimåtten lægges over (35-2/1o).

16 Bolt med indv. sekskanthul (43) for gummileje (42) skrues ind og spændes (fig. 35-2/11). Tilspændingsmoment, se arb.nr. 35-0.

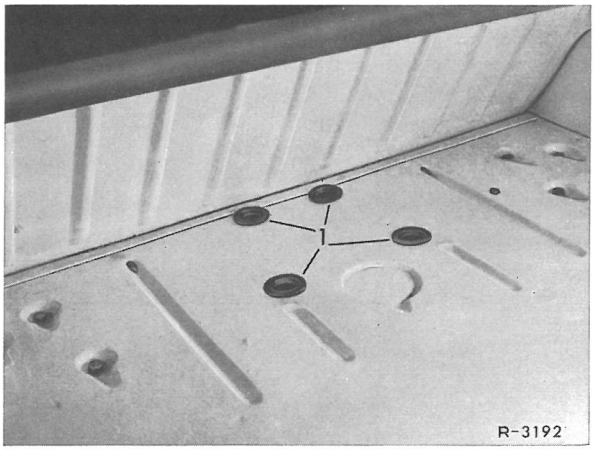



Fig. 35-2/1o

1 Gummipropper

17 Kardanakslen monteres på spidshjulsflangen (se arb.nr. 41-1).

18 Vognen tages ned.

19 Der fyldes olie i bagakslen til samme højde som påfyldningsåbningen.

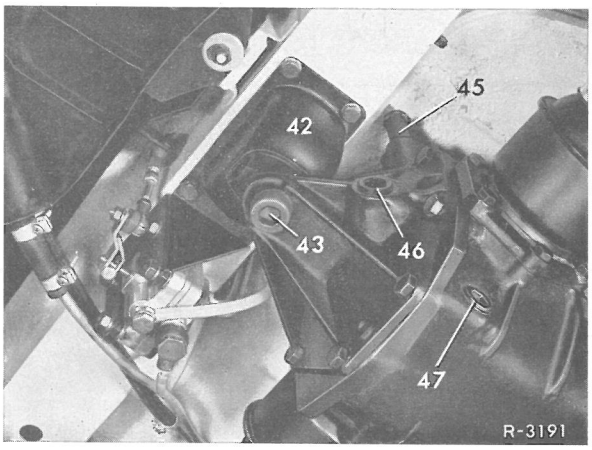



Fig. 35-2/11

42 Bageste gummileje
43 Bolt med indv. sekskanthul
45 Udluftningsventil
46 Prop til påfyldningsåbning
47 Prop til aftapningshul

2o Den køreklare vogn skubbes nogle gange frem og tilbage, for at kardanakslen kan stille sig ind i den rigtige længde, og en spændingsfri montering sikres.

Vigtigt! Forinden klemmøtrikkerne på mellemakslen i den treleddede kardanaksel spændes til, påses det, at mellemakslen ikke støder på hverken det forreste eller det bageste mellemleje, hvilket vil sige, at mellemakslen i hver ende skal have samme afstand til de resp. mellemlejer.

21 Klemmøtrikken på kardanakslen fastspændes, og det påses, at manchetten sidder rigtigt (fig. 35-2/12). Tilspændingsmoment, se arb.nr. 41-0.

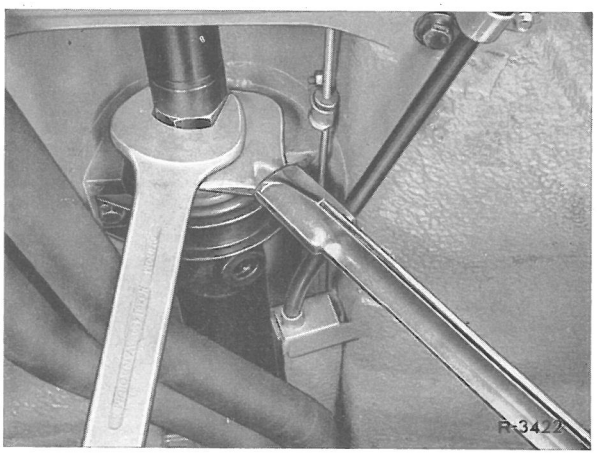



Fig. 35-2/12

DEMONTERING

1 Vognen opklodses bagtil.

BEMÆRK! Ved opklodsning af vognen iagttages de særlige henvisninger i arb.no. 0-6.

2 Olien tappes af bagakslen.

3 Centralbolt til befæstelse af halvaksel på bagakselflangen skrues ud og baghjulet aftages(fig. 35-3/1).

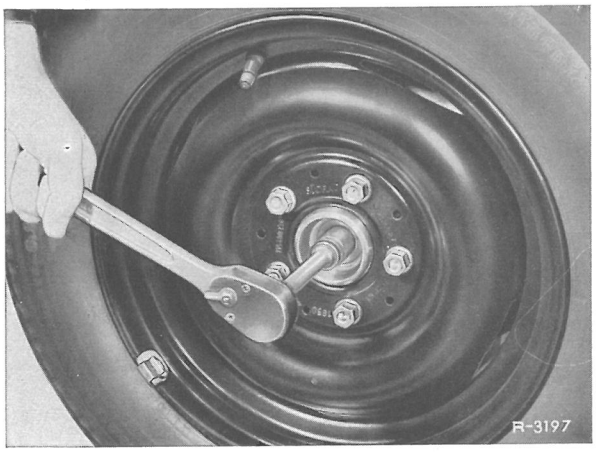



Fig.35-3/1

4 Bagakselhuset understøttes med gravlift eller donkraft.

5 Gummileje (42)på bagakselhusets dæksel og på rammen skrues af (fig.35-3/2).

6 Sekskantbolte til befæstelse af dækslet på bagakselhuset skrues ud,og dækslet tages af.

VIGTIGT! Inden dækslet tages af,skal bagakselhuset være rengjort,så snavs ikke trænger ind.

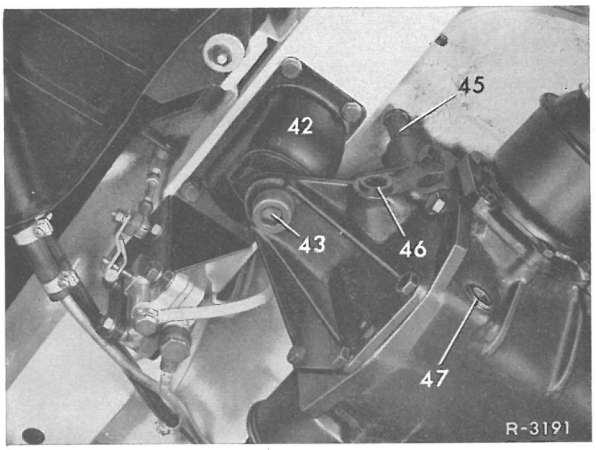



Fig. 35-3/2

42 bageste gummileje
43 sekskantbolt med indv.hul
45 udluftningsventil
46 prop til påfyldningsåbning
47 prop for aftapningsåbning

7 Halvaksel med kardanled trykkes af baghjulsflangen med specialværktøj (1) (fig. 35-3/3).

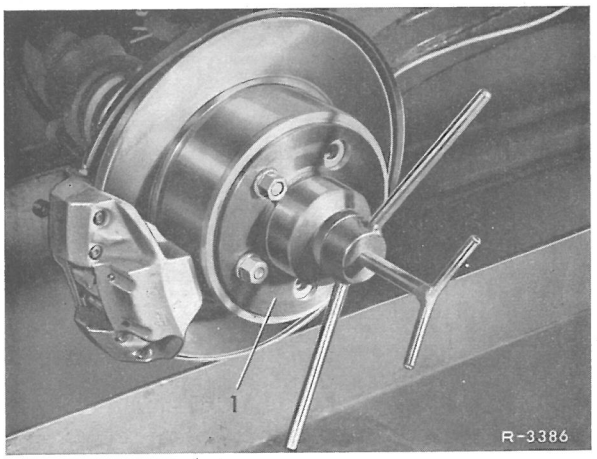



Fig. 35-3/3
1 specialværktøj 115 589 09 61 00

ANM.:Halvakslen er lejret flydende og aksialt forskydelig i begge kardanleddene.Den kan i sin normalstilling skydes mellem 15 og 20 mm sammen,og ved fuldt udfjedret skråsvingarme ca. 30 mm.

8 Låseringen (33)mellem indvendige kardanled og akslens sidehjul stødes ud af noten

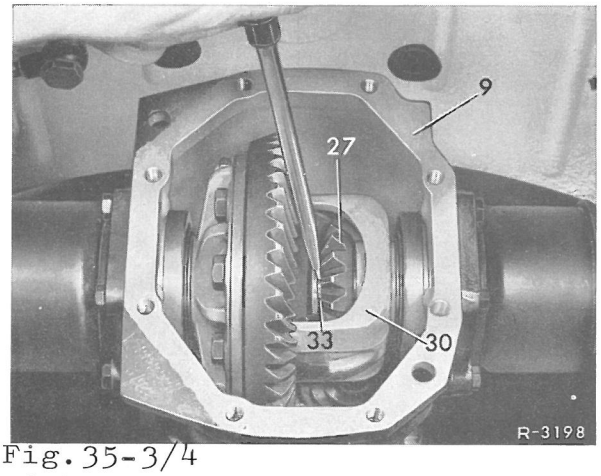



Fig.35-3/4
9 bagakselhus 27 sidehjul
30 differentialehus
33 låsering

med en skruetrækker eller trækkes ud med en krog i øskenen og fjernes med det samme fra huset (fig.35-3/4).

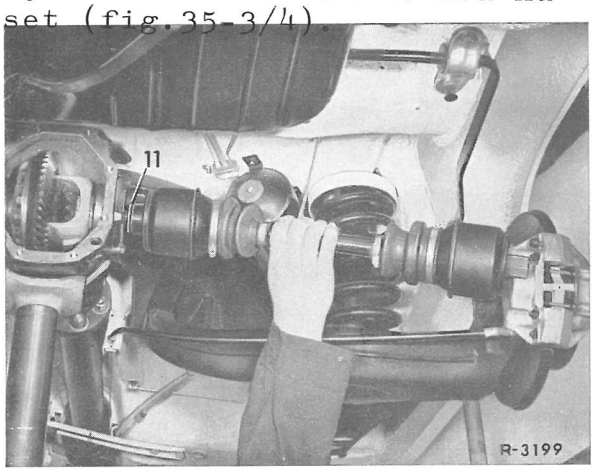



Fig.35-3/5
11 afstandsring

MONTERING

VIGTIGT! Af hensyn til olieretur-

kanalen på den indvendige kardanstjerne må det ved monteringen påses,at den rigtige og komplette halvaksel anbringes på den rigtige side af bagak-

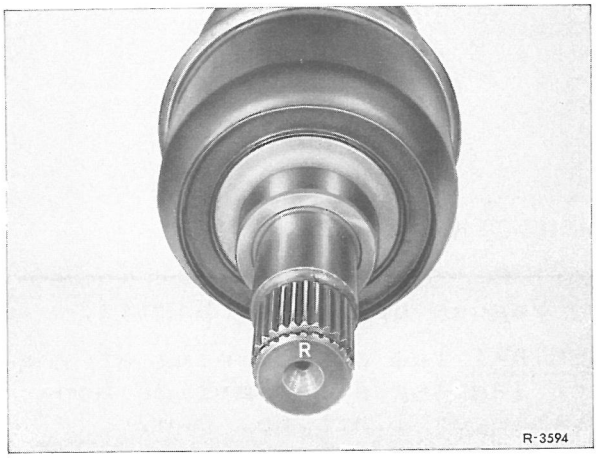



Fig.35-3/6

midterstykket.For at kende forskel på de to aksler er der indvendig på kardanstjernen indslået henholdsvis et(R) højre,

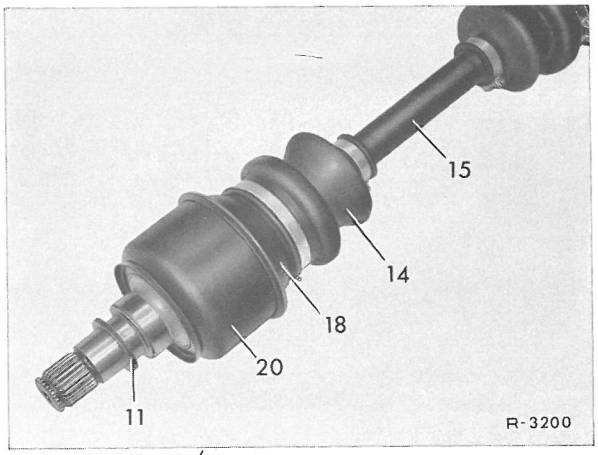



Fig.35-3/7
11 afstandsring 15 halvaksel
14 gummimanchet
18 anslagskappe 70 støvkappe

og et (L)venstre (fig.35-3/6).

10 Monteres en ny halvaksel,skal den i forvejen udtagne afstandsring(11)sættes på det indv.kardanled (fig.35-3/7).

11 Den komplette halvaksel føres

ind i sidehjulet og en ny låsering trykkes ned i noten på det indvendige kardanled (fig.35-3/5).

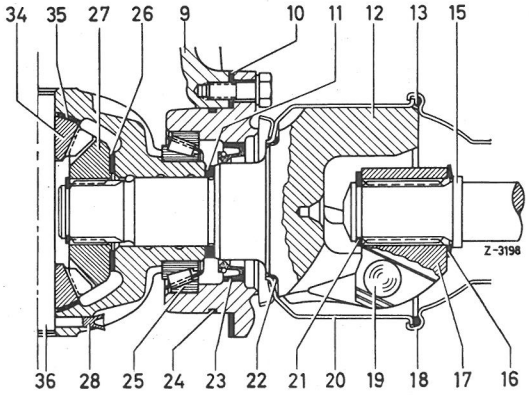



Fig.35-3/8

| | |
|---|---|
| 9 bagakslehus | 21 låsering |
| 10 udligningsskive | 22 pakring |
| 11 afstandsring | 23 pakring |
| 12 indv.kardanstjerne | 24 tætningsring |
| 13 pakring | 25 konisk leje |
| 15 akselhalvdel | 26 anløbsskive |
| 16 membranfjeder | 27 sidehjul |
| 17 nav | 28 låsestift |
| 18 anslagskappe | 34 differerhjul |
| 19 kugle | 35 kugleskive |
| 20 beskyttelseskappe | 36 udligningsbolt |

VIGTIGT! Det endnu ikke monterede ydre kardanled må ikke falde ned og ikke knækkes for langt over,da i modsat fald huset for kardanleddet kan beskadiges ogblive utæt.

12 Aksialspillerummet på sikrings- eller låseringen mellem indv. kardanstjerne(12) og differentialehuset kontrolleres (fig.35-3/8).

Der må ikke være noget mærkbart spillerum i axial retning.Låseringen skal dog kunne lade sig dreje i noten.Om nødvendigt kan man benytte en tykkere eller tyndere afstandsring(11) (se tabellen i arb.nr.35-0).

13 Akselhalvdelen skydes helt sammen og spændes ind i bagakselflangen ved hjælp af specialværktøjet(1)(fig.35-3/9).

14 Centralbolten skrues ind og spændes dast(tilspændingsmoment se arb.nr.35-0).

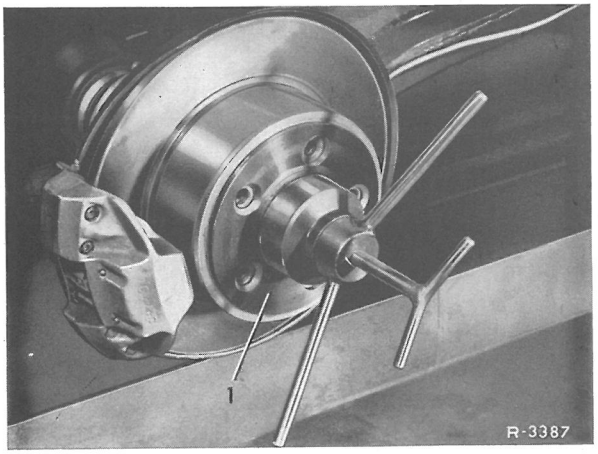



Fig.35-3/9
1 spec.værktøj 115 589 09 61 00

15 Tætningsfladen på dækslet og på bagakselhuset renses og smøres med tætningspasta.Dækslet monteres(tilspændingsmoment se arb.nr. 35-0).

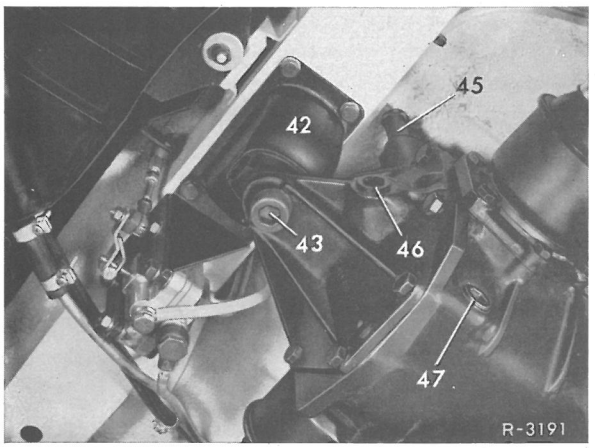



Fig.35-3/10

| | |
|---|---|
| 42 bageste gummileje | 46 prop til påfyldningshul |
| 43 bolt med indv.sekskanthul | 47 prop til aftapningshul |
| 45 udluftningsventil | |

16 Gummileje på bagakselhusets dæksel og på rammen gøres fast (35-3/10).Tilspændingsmomenter for sekskantboltene og bolten med indv.sekskant,se arb.nr. 35-0.

17 Donkraft resp.gravlift sænkes,baghjulene monteres,og vognen tages ned.

18 Bagakselhuset fyldes med olie til påfyldningsåbningen.

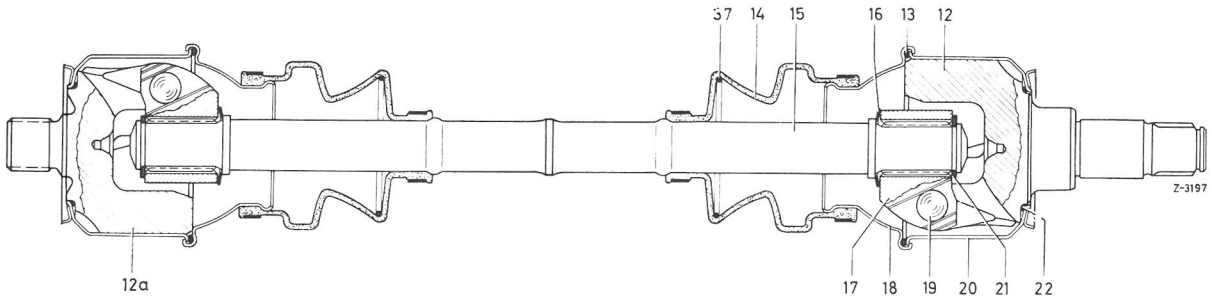



Fig.35-4/1 12 indv.kardanstjerne 12a udv. kardanstjerne 13 pakring 14 gummimanchet 15 bagakselhalvdel 16 membranfjeder 17 stjernenav 18 anslagskappe 19 kugle 20 beskyttelseskappe 21 låsering 22 tætningsring 37 spændering til gummimanchet.

## GENERELLE HENVISNINGER

De komplette akselhalvdele kan afmonteres separat(se arb. nr. 35-3).Skal manchetterne imidlertid skiftes ud på begge akselhalvdele,må det dog anbefales at afmontere akselhalvdelene sammen med bagakselmidterstykket(se arb.nr.35-2).

## ADSKILNING

1 Kardanleddets anslagskappe (18)skæres op med skæreværktøjet(1)på den ombukkede kant (fig.35-4/2).

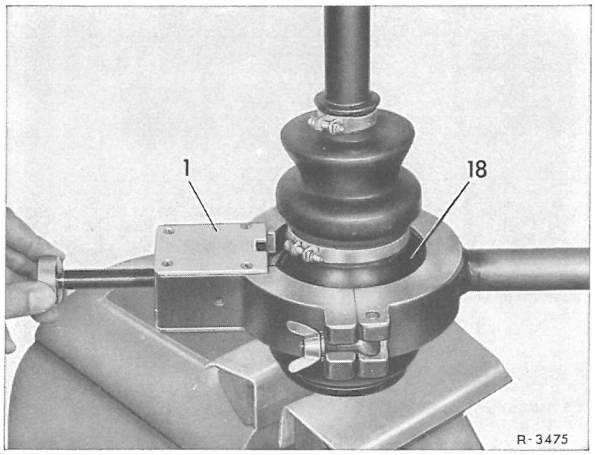



Fig.35-4/2
1 skæreværkt.115 589 08 63 00
18 anslagskappe

2 Beskyttelseskappen(20)trækkes af kardanstjernen(12)og denne tages af med de seks kugler(19)(fig.35-4/1).

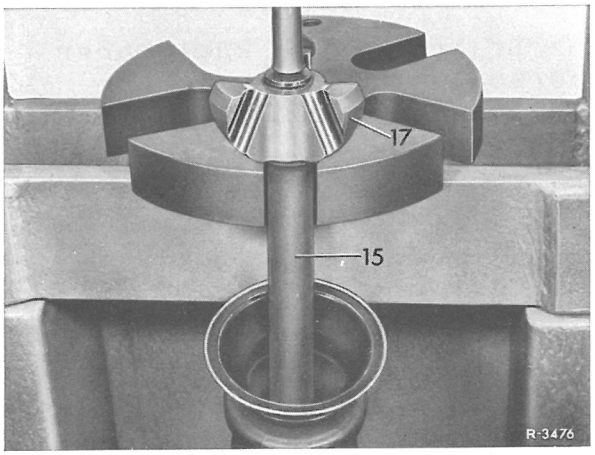



Fig.35-4/3
15 akselhalvdel 17 kardannav

3 Låseringen(21)fjernes fra noten i akselhalvdelen,og kardannavet (17)trykkes af akselhalvdelen.Membranfjederen(16) tages af(fig.35-4/1 og 3).

4 Anslagskappen (18) og gummimanchetten (14) trækkes af akselhalvdelen.

Anm.: Den anden gummimanchet kan nu efter løsning af slangebåndet i nødsfald trækkes af over den demonterede side af akselhalvdelen. Herunder skal det påses at intet af smøremidlet går tabt, og at intet snavs trænger ind i leddet.

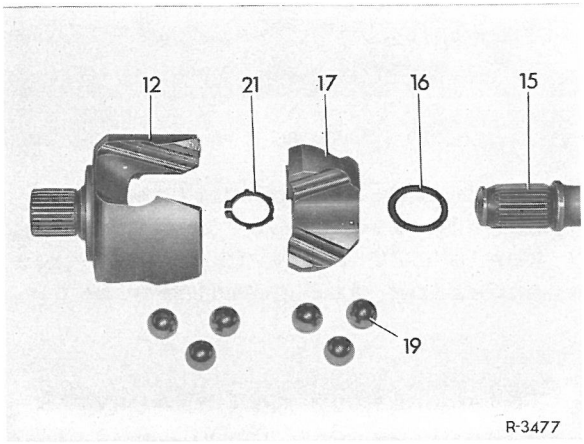



Fig. 35-4/4

12 Kardanstjerne
15 Bagakselhalvdel
16 Fjederskive
17 Stjernenav
19 Kugler
21 Låsering

SAMLING

5 Stjernenavets kuglebaner undersøges for slid ligesom også kuglerne kontrolleres. (Fig. 35-4/4).

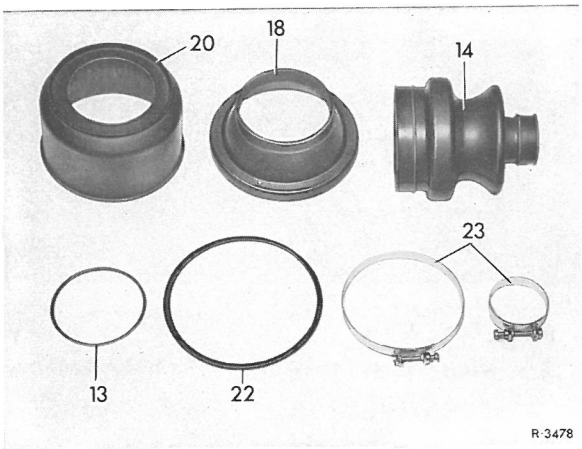



Fig. 35-4/5

13 Pakring
14 Gummimanchet
18 Anslagskappe
20 Beskyttelseskappe
22 Pakring
23 Slangebånd

Vigtigt! Når stjernenav, kugler og kardanstjerne er samlet, må der ikke være vridningsspillerum i leddet.

Anm.: Til manchetudskiftningen fås et reparationssæt med samtlige nødvendige dele (fig. 35-4/5).

Behøves yderligere en manchet til samme akselhalvdel, anven-

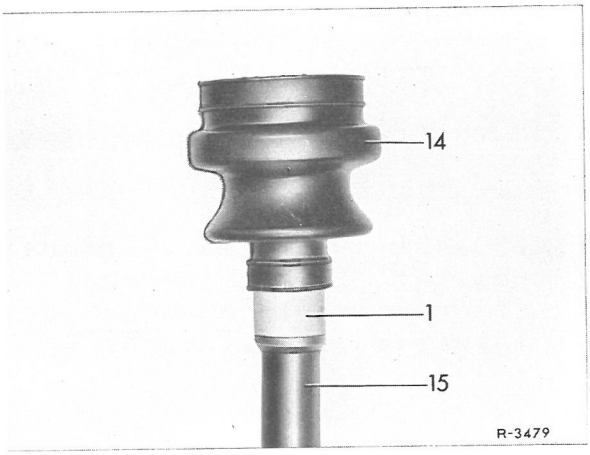



Fig. 35-4/6

1 Montagekappe 115 589 01 63 00
14 Gummimanchet
15 Bagakselhalvdel

des hertil endnu et reparationssæt bestående af en gummimanchet og to slangebånd.

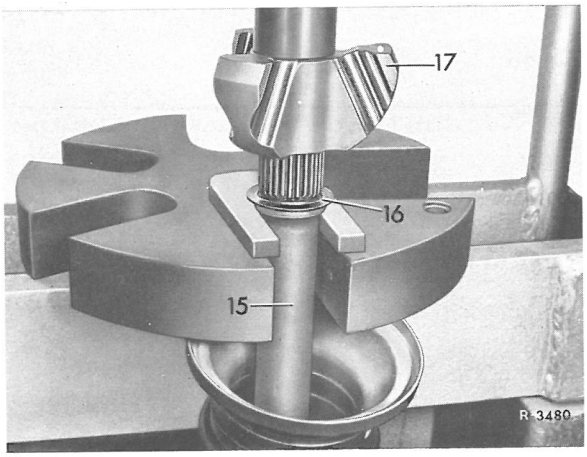



Fig. 35-4/7

15 Bagakselhalvdel
16 Fjederskive
17 Stjernenav

6 Den nye gummimanchet skubbes ind til vulsten på bagakselhalvdelen. For ikke at beskadige manchetten, anvendes hertil en montagekappe, der sættes på akslens kileprofil (fig. 35-4/5).

7 Ny anslagskappe (18) og fjederskive (16) sættes over på bagakselhalvdelen, og stjernenavet (17) presses ind på akslen (fig. 35-4/7).

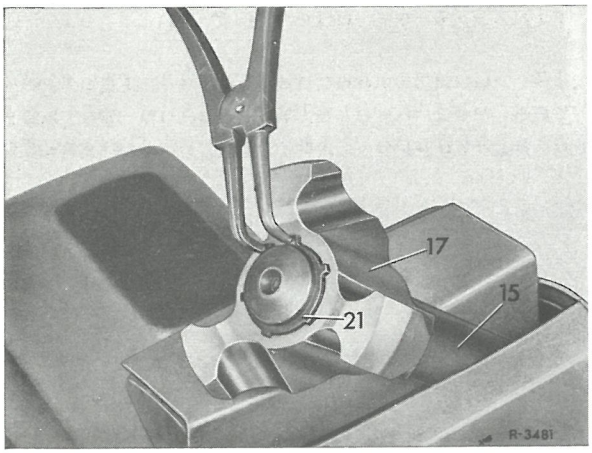



Fig. 35-4/8

15 Bagakselhalvdel
17 Stjernenav
21 Låsering

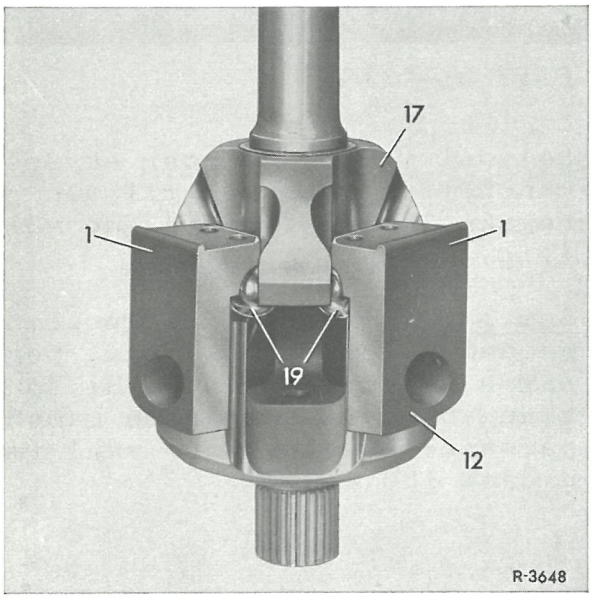



Fig. 35-4/9

1 Magnetkugleholder 115 589 05 63 00
12 Kardanstjerne
17 Stjernenav
19 Kugle

8 Stjernenavet presses på akslen sådan, at den i bagakslens not indsatte låsering ikke får aksialspillerum (fig. 35-4/8).

9 Kardanstjerne (12) og de seks kugler (19) monteres sammen med stjernenavet (17) ved hjælp af en magnetkugleholder (1) (fig. 35-4/9).

Anm.: Kuglerne monteres som nye med lille overdækning. I brugte led bevæger kugler og kardanled sig lettere. Kun ved

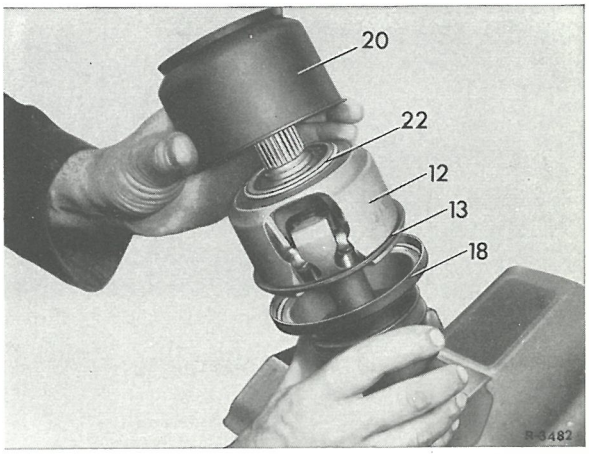



Fig. 35-4/10

12 Kardanstjerne
13 Pakring
18 Anslagskappe
20 Beskyttelseskappe
22 Pakring

konstatering af drejespillerum skal leddet udskiftes.

10 Nye pakringe (13) og (22) anbringes på kardanstjernen (12) og en ny beskyttelseskappe (21) påsættes (fig. 35-4/1 og 10).

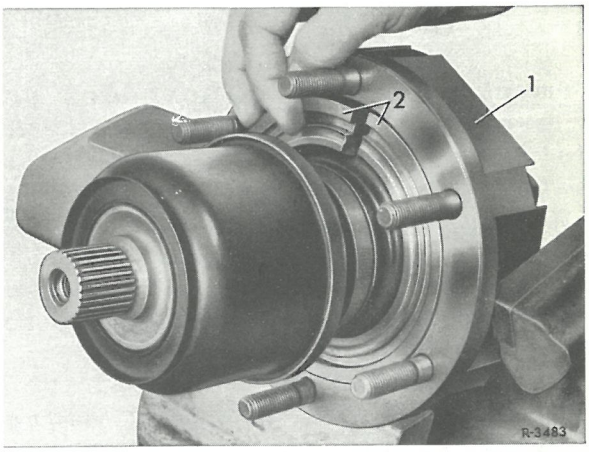



Fig. 35-4/11

1 Børdelapparat 115 589 00 63 00
3 Delt lejering

11 Den komplette akselhalvdel lægges ind i børdelanordningen (1) og den delte lejering (2) indsættes (fig. 35-4/11).

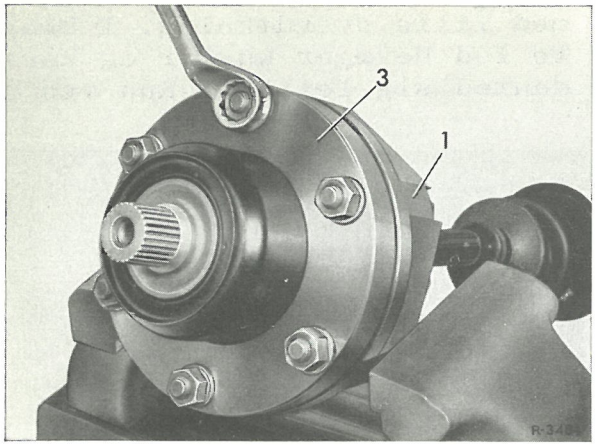



Fig. 35-4/12

1 Børdelapparat 115 589 00 63 00
3 Børdelring

12 Børdelring (3) påsættes, og ved regelmæssig tilspænding af sekskantmøtrikkerne indtil børdelringens anslag på børdelapparatet, ombøjes (børdles) anslagskappens rand (fig. 35-4/12).

13 Synkroniseringsleddet fyldes med det foreskrevne specialsmøremiddel. Mængde, se arb. nr. 35-0.

Bemærk! Der må kun anvendes det i arb.nr. 35-0 angivne smøremiddel i den angivne mængde, hvilket vil sige at hele indholdet af en tube fyldes i et led. Mundstykket, der følger med hver tube, stikkes så langt ind i leddet som muligt og letter derved påfyldningen.

Det skal påses, at intet smøremiddel kommer på gummimanchettens sæde på anslagskappen og bagakselhalvdelen i området, hvor slangebåndet skal sidde. Herved sikrer man sig at manchetten kommer til at sidde rigtigt og uden at rutsje.

14 Gummimanchet (14) fastgøres med nye slangebånd på anslagskappe (18) og på bagakselhalvdel (15). Herunder skydes manchetten helt hen til den på bagakselhalvdelen drejede vulst (fig. 35-4/1 og 13).

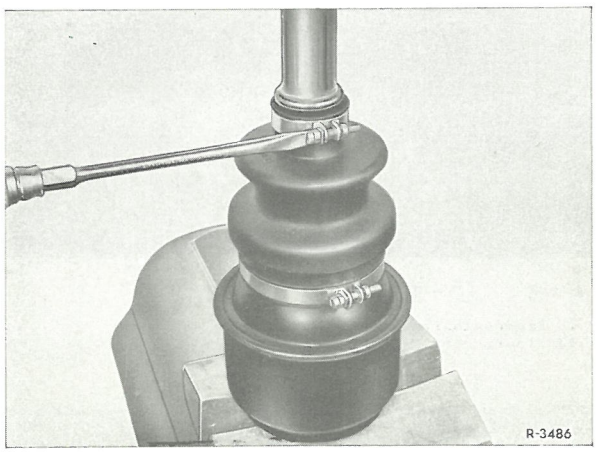



Fig. 35-4/13

Anm.: Skruerne til begge slangebånd på en manchet skal pege samme vej. Skruerne på de to slangebånd på den anden manchet på samme akselhalvdel skal være drejet 180°.

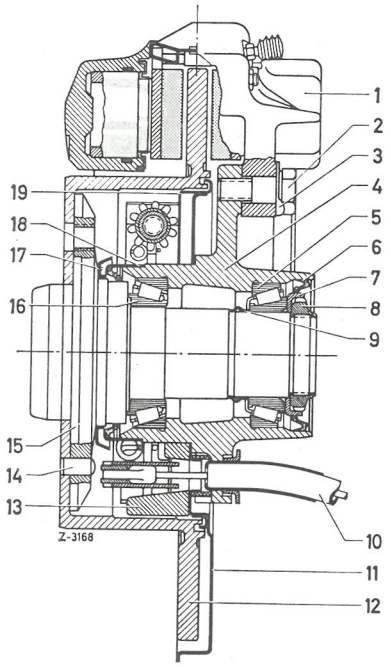



Fig. 35-5/1

1 Bremsetang
2 Sekskantbolt
3 Låseblik
4 Hjulbærer
5 Inderste koniske leje
6 Indv.tætningsring
7 Tætningsløbering
8 Notmøtrik
9 Afstandsbøsning
1o Bremsekabel
11 Skærm
12 Bremseskive
13 Støttekant
14 Centreringsstift
15 Bagakselflange
16 Ydre koniske leje
17 Støvkappe
18 Ydre pakring
19 Bremsekonsol

## Generelle henvisninger

Arbejder på lejringen af bagakselflangen kan også udføres uden afmontering af bagakslen. Ved løsning eller fastspænding af notmøtrikken, sikrer man bagakslen mod at dreje sig som vist i fig. 35-5/3.

## Demontering

1 Centralbolten til fastgøring af bagakselhalvdelen på bagakselflangen skrues ud.

2 Bremsetang og bremseskive afmonteres (se arb.nr. 42-3 og 42-6).

3 Parkeringsbremsens bakker afmonteres om nødvendigt (se arb.nr. 42-14).

4 Skråsvingarmen sænkes til udfjedringsanslag og akselhalvdelen trykkes ud af bagakselflangen (se arb.nr. 35-3). Herunder må akselhalvdelen ikke knækkes for stærkt, ligesom akslen ikke må falde ned, da dette kan give utætheder i det indvendige kardanled.

Anm.: Når bagakslen er afmont., binder man akselhalvdelen fast med et stykke tråd på torsionsfjederen, for at kunne arbejde videre uden at den sidder i vejen.

5 Notmøtrikken på bagakselflangen afsikres. Montagepladen (1) forlænges med armen (3), og spændes på flangen med hjulboltene, hvorefter den afstøttes på værkstedsbænken. Notmøtrikken kan nu løsnes med notmøtriknøglen (2) (fig. 35-5/2). Når notmøtrikken skal løsnes, kan man også spænde montagepladen fast i en skruestik.

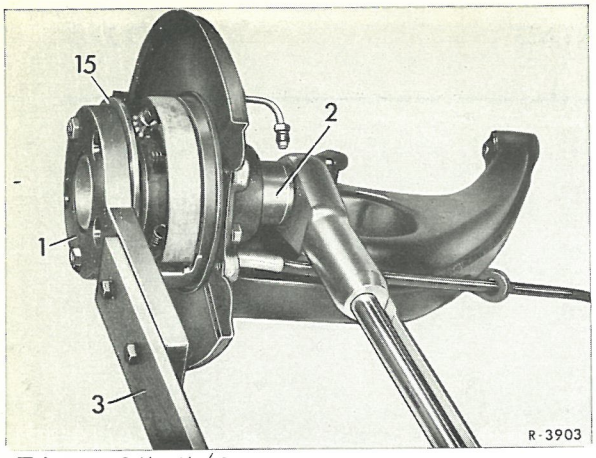



Fig. 35-5/2
1 Montageplade 136 589 05 31 00
2 Notmøtriknøgle 115 589 02 07 00
3 Armforlænger (selvlavet)
15 Bagakselflange

Med monteret bagaksel, kan baghjulsflangen afstøttes som vist i fig. 35-5/3.

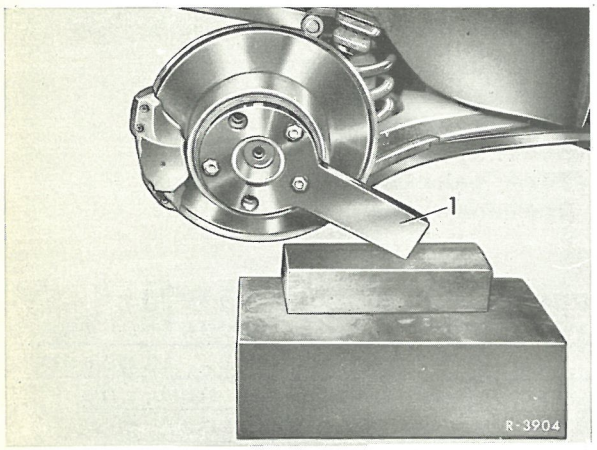



Fig. 35-5/3
1 Montageplade 136 589 05 31 00

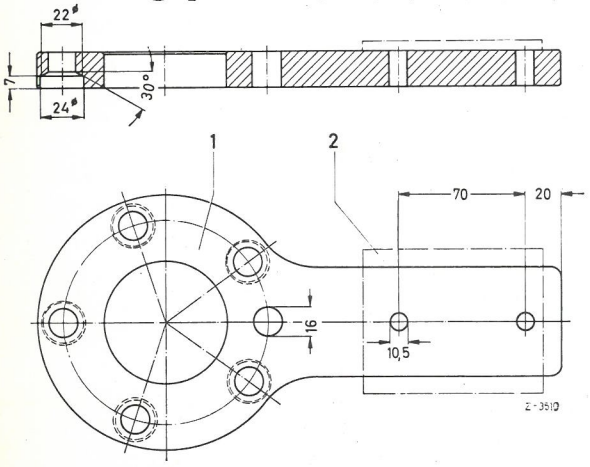



Fig. 35-5/4
1 Montageplade 136 589 05 31 00
2 Holdeplade (fjernet)

Anm.: En ældre montageplade kan ændres efter målene i fig. 35-5/4.

6 Pakløberingen aftages og indv.-tætningsring (6) tages ud af hjulbæreren med en skruetrækker (fig. 35-5/5).

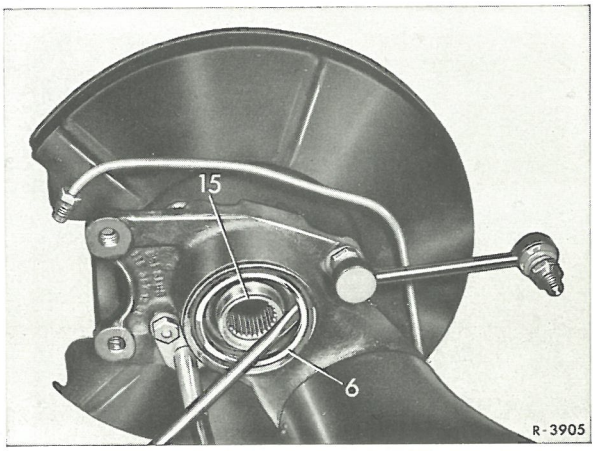



Fig. 35-5/5
6 Tætningsring
15 Baghjulsflange

7 Bagakselflangen (15) tages ud af hjulbæreren ved hjælp af specialværktøj (1), og lejring (5) med afstandsbøsning (9) (fig. 35-5/1 og 6).

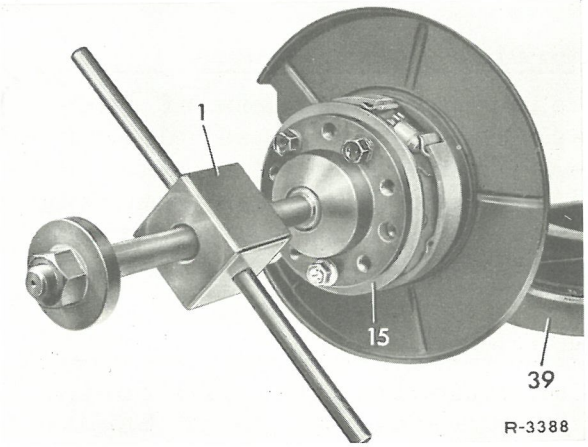



Fig. 35-5/6
1 Specialværktøj 100 589 02 33 00
15 Baghjulsflange
36 Skråsvingarm

8 Ydre tætningsring (18) trækkes af hjulbæreren.

9 Ydre lejering i udvendige koniske leje trækkes ud med specialværktøj (1) (fig. 35-5/7).

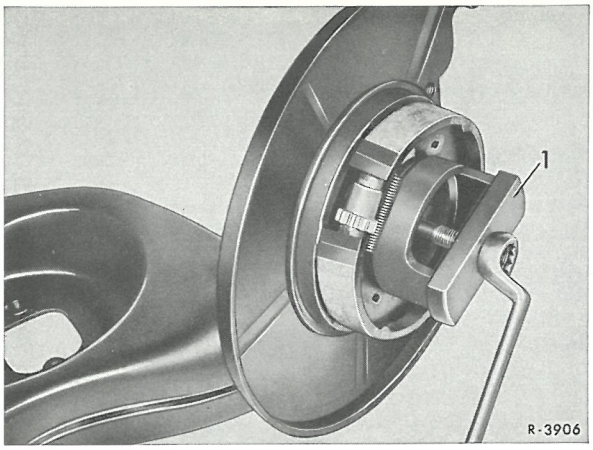



Fig. 35-5/7

1 Specialværktøj 115 589 00 33 00

lo Indv. koniske lejes yderring slås ud af hjulbæreren med en dorn (1) (fig. 35-5/8).

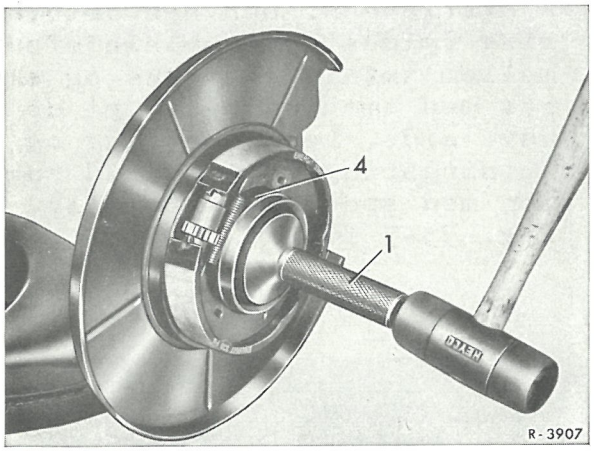



Fig. 35-5/8

1 Dorn 115 589 02 43 00
4 Hjulbærer

11 Ydre lejes inderring (16) trykkes af baghjulsflangen (15) (fig. 35-5/9).

12 Samtlige enkeltdele kontroll. inden de genanvendes. Her må man især være opmærksom på tætningsringens løbeflader på baghjulsflangen og på tætningsløberingen. Slidte dele skal fornyes. Baghjulsflangen kontroll. for høj- de- og sideslag (Mål, se arb.nr. 35-0).

Vigtigt! Af hensyn til returfedtkanalen for ydre tøtningsrings løbeflade skal der mont.

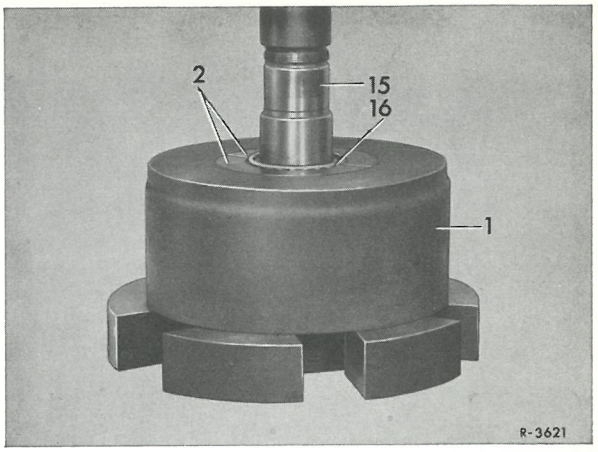



Fig. 35-5/9

1 Specialværktøj 115 589 01 33 00
2 Delt udpresningsring
15 Baghjulsflange
16 Indv. lejering

forskellige flanger i højre og venstre side. På flangen for højre side står indslået "R" og på flangen til venstre side et "L" (fig. 35-5/lo).

Montering

13 Lejeinderringen for ydre

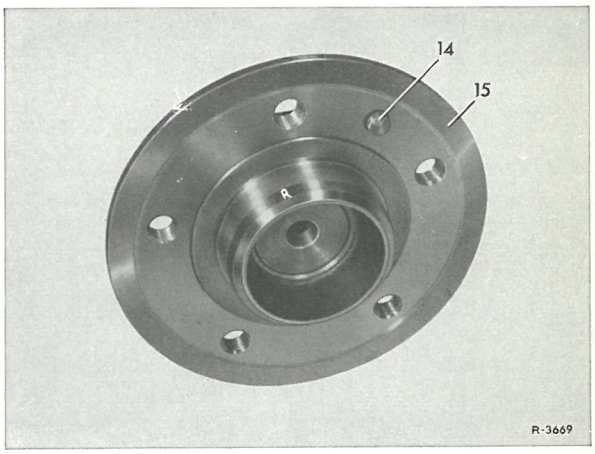



Fig. 35-5/10

14 Pasningsstift
15 Baghjulsflange

koniske leje (16) presses af bagakselflangen (15) med et passende stykke rør. (fig. 35-5/11).

14 Begge ydre lejeringe presses ind i hjulbæreren med specialværktøj 115 589 00 61 00 (fig. 35-5/12).

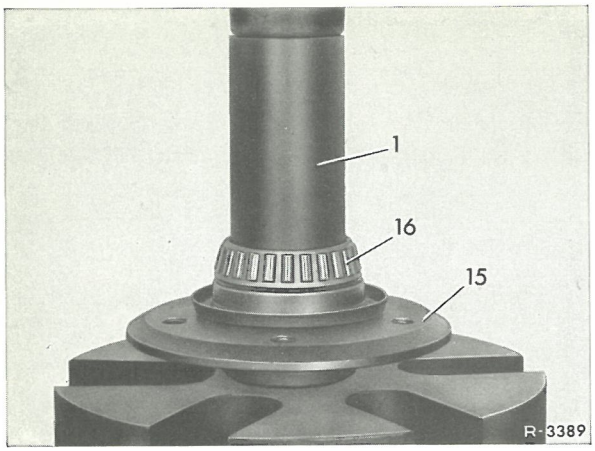



Fig. 35-5/11

1 Rør
15 Baghjulsflange
16 Ydre koniske leje

15 Sædet for den ydre tætningsring på hjulbæreren (4) smøres ind med tætningspasta, og en ny tætningsring (18) trykkes ind med specialværktøj 115 589 oo 61 oo (fig. 35-5/13).

Anm.: Tætningsringen må trækkes forsigtigt op. Den skal ligge lige på hjulbæreren.

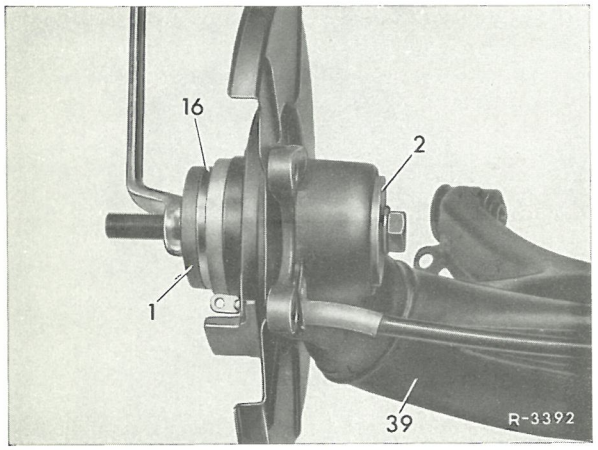



Fig. 35-5/12

1 Trykskive 115 589 00 61 01
2 Trykskive 115 589 00 61 06
16 Koniske lejes yderring
39 Skråsvingarm

16 Hulrummet mellem de to lejeyderringe i hjulbæreren fyldes med fedt i overensstemmelse med angivelserne i arb.nr. 35-0.

17 Ny afstandsbøsning sættes på bagakselflangen (15) og baghjulsflangen føres ind i hjulbæreren (4) (fig. 35-5/1).

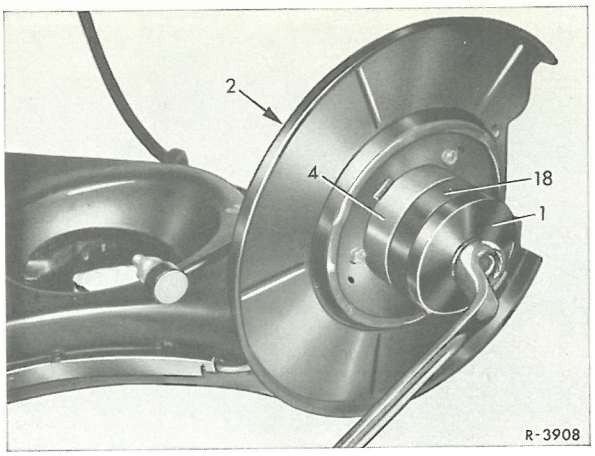



Fig. 35-5/13

1 Trykskive 115 589 00 61 07
2 Trykskive 115 589 00 61 06
4 Hjulbærer
18 Tætningsring

18 Lejeinderring for indv. koniske leje (5) sættes på baghjulsflangen. Den nye tætningsring fyldes med kuglelejefedt mellem tætningslæberne og smøres med tætningspasta på den udv. side. Lejeinderring og tætningsring presses ind sammen med specialværktøj (1) fig. 35-5/14).

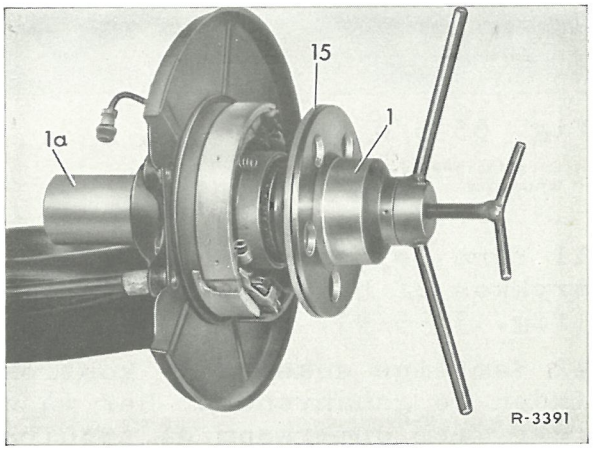



Fig. 35-5/14

1 Specialværkt. 115 589 09 61 00
1a Trykstykke
15 Baghjulsflange

19 Tætningsløbering (7) sættes på, og en ny notmøtrik (8) påskrues (fig. 35-5/1).

Indstilling

20 Montagepladen (1) spændes fast i en skruestik eller forlænges med en arm og befæstes med hjulboltene på baghjulsflangen (15). Notmøtrikken spændes forsigtigt med notmøtriknøglen (2), indtil det i arb.nr. 35-0 angivne aksialspillerum i koniske leje er nået (fig. 35-5/15).

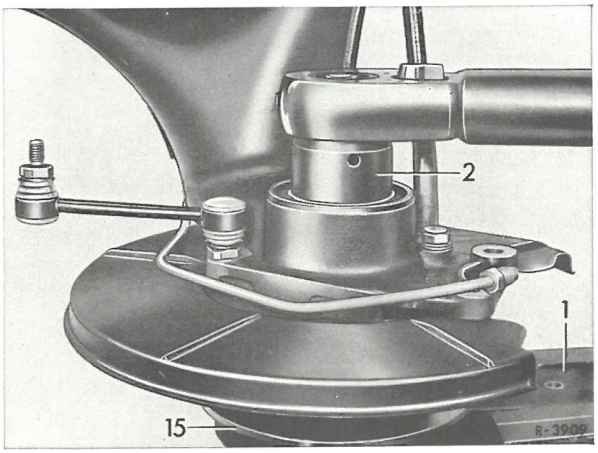



Fig. 35-5/15

1 Montageplade 136 589 05 31 00
2 Notmøtriknøgle 115 589 02 07 00
15 Baghjulsflange

21 Måleursholderen (1) fastgøres på hjulbæreren og baghjulsflangens aksialspil prøves (fig. 35-5/16).

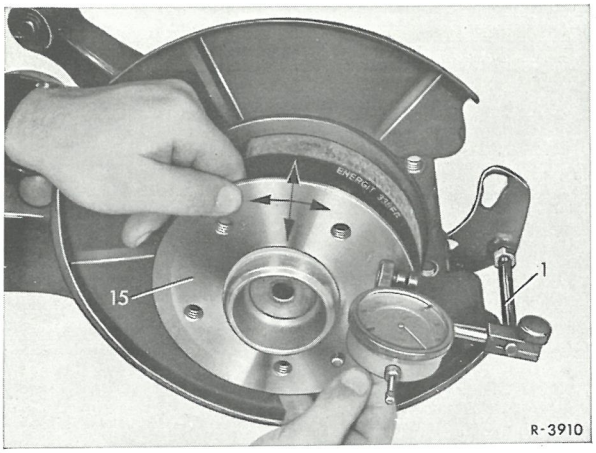



Fig. 35-5/16

1 Måleursholder 136 589 04 21 00
15 Baghjulsflange

Anm.: Ved måling af axialspillerummet skal skråsvingarmen ligge fast på arbejdsbordet eller være fastspændt i en skruestik. Baghjulsflangen bevæges da med ensartede drejninger til venstre og højre (fig. 35-5/16) mens axialspillerummet kontrolleres.
Vigtigt! Hvis der p.gr.a. for stærk fastspænding ikke er noget axialspillerum, må dette ikke korrigeres alene ved en løsning af notmøtrikken, men

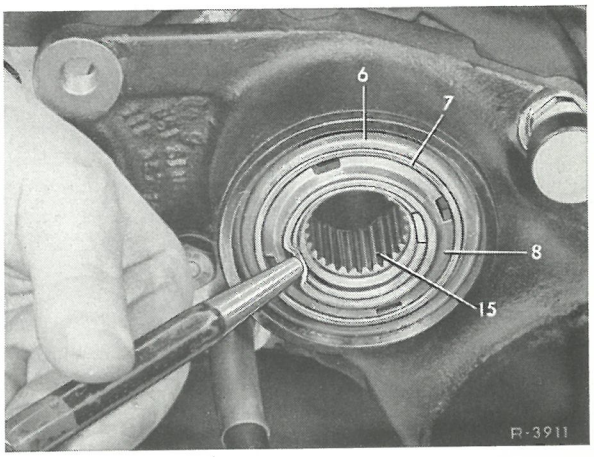



Fig. 35-5/17

6 Tætningsring
7 Tætningsløbering
8 Notmøtrik
15 Bagakselflange

der må under alle omstændigheder monteres en ny afstandsbøsning (9) (fig. 35-5/1).

22 Notmøtrikken (8) låses ved ombøjning på to steder i de tilsvarende noter i bagakselflangen (15) (fig. 35-5/17).

23 Bagakselhalvdelen monteres (se arb.nr. 35-3).

24 I givet fald monteres også parkeringsbremsens bakker (arb.nr. 42-14).

25 Bremseskive og bremsetang monteres, og bremsesystemet udluftes (se arb.nr. 42-6 og 42-3).

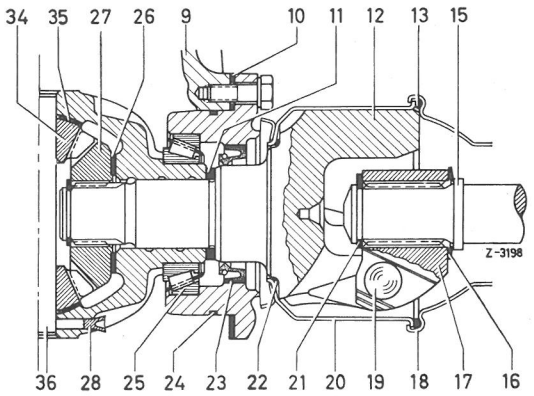



Fig. 35-6/1
9 bagakselhus
10 udligningsskive
11 afstandsring
12 kardanstjerne
13 pakring
15 bagakselhalvdel
16 membranfjeder
17 kardannav
18 anslagskappe
19 kugle
20
21 låsering
22 pakring
23 tætningsring
24 pakring
25 konisk leje
21 påløbsskive
27 sidehjul
28 låsestift
34 differerhjul
35 kugleskive
36 udligningsbolt

DEMONTERING

1 Bagakselhalvdel afmonteres komplet i den pågældende side (se arb.nr.35-3).

BEMÆRK! Inden bagakselhalvdelen afmonteres, skal bagakselhuset være renset grundigt omkring og på lejedækslet, således at intet snavs kommer ind i bagakselhuset.

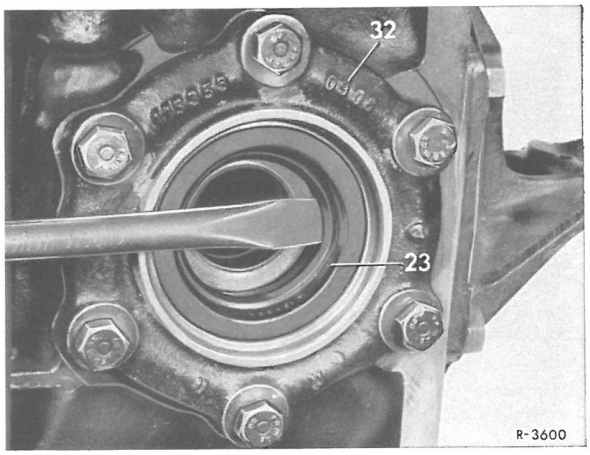



Fig. 35-6/2
23 tætningsring
32 lejedæksel

2 Tætningsring(23)trykkes ud af lejedækslet(32) ved hjælp af en skruetrækker (fig.35-6/2).

3 Det kontrolleres, om løbefladen for tætningsringen på indvendige kardanstjerne er i orden, og om den rigtige indvendige kardanstjerne er monteret på den rigtige side af bagakselmidterstykket. Den indvendige kardan-

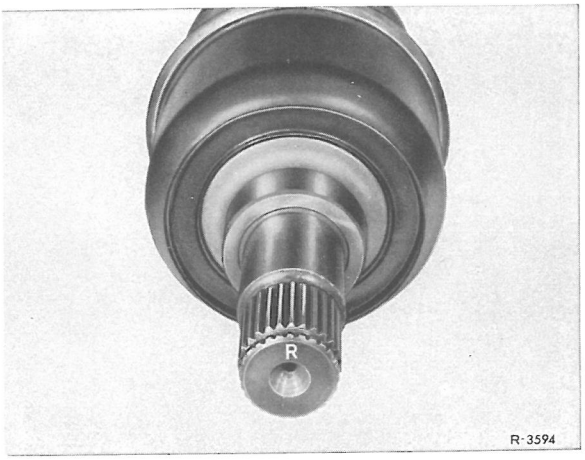



Fig. 35-6/3

stjerne er på endefladen kendetegnet med et "R"for højre side,og et "L"for venstre side (fig.35-6/3).

MONTERING

4 En ny tætningsring smøres med tætningspaste på yderste omkreds,og bankes ind med indprrsningsdornen til den flugter med lejedækslet(fig.35-6/1 og 4).

5 Bagakselhalvdel monteres komplet med afstandsring.Der anvendes en ny låsering mellem kardanstjerne og sidehjul (se arb.nr.35-3).

6 Axialspillerum mellem indre kardanstjerne og differentialehus prøves (fig.35-6/1 og arb.nr. 35-0).

7 Bagakselhuset fyldes med olie i højde med indfyldningsåbningen.

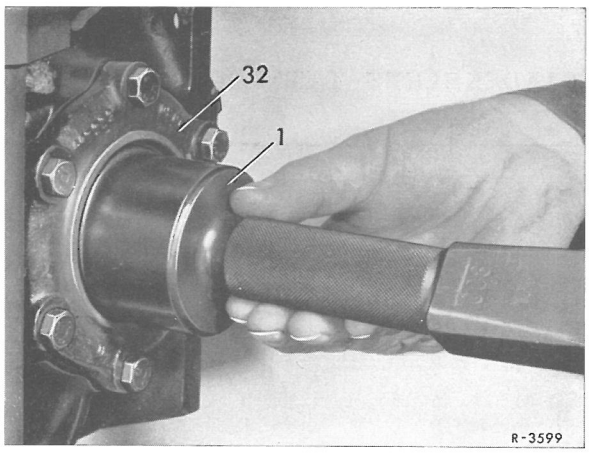



Fig. 35-6/4

1 indpressningsdorn
115 589 01 43 00

32 lejedæksel

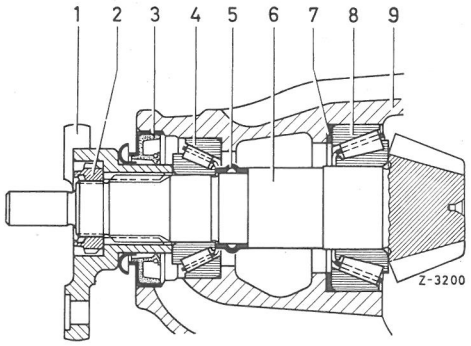



Fig. 35-7/1

1 Kardanflange
2 Selvlåsende notmøtrik
3 Tætningsring
4 Forreste koniske leje
5 Afstandsmuffe
6 Spidshjul
7 Udligningsskive
8 Bageste koniske leje
9 Bagakselhus

## Demontering

1 Kardanakslen tages af ved bagakselflangen (se arb.nr. 41-1).

2 Holdenøglen (1o) sættes på kardanflangen (1) og notmøtrikken (2) løsnes med notmøtriknøglen (11) (fig. 35-7/2).

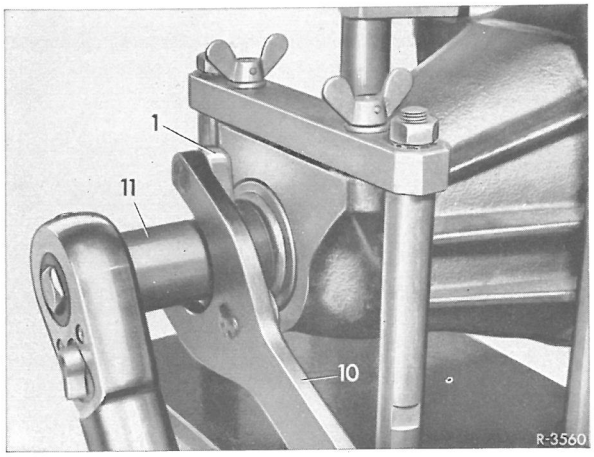



Fig. 35-7/2

1 Kardanflange
1o Holdebøjle 115 589 00 07 00
11 Notmøtriknøgle 115 589 01 07 00

3 Kardanflangen trækkes af spidshjulet med en egnet aftrækker.

4 Tætningsringen (3) trykkes ud af bagakselhuset med en skruetrækker (fig. 35-7/3).

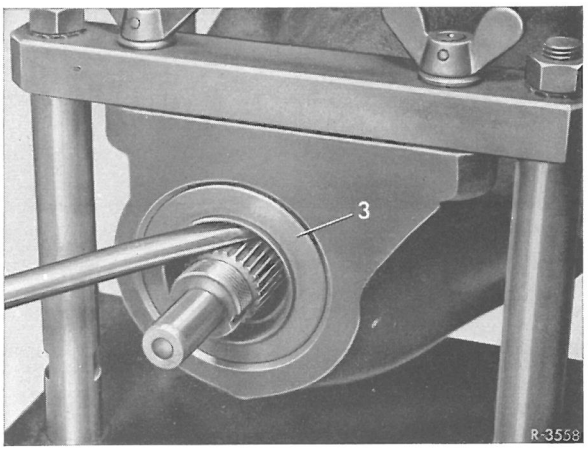



Fig. 35-7/3

3 Tætningsring

5 Tætningsringens løbeflade på kardanflangen kontrolleres. Er løbefladen slidt fornyes kardanflangen.

## Montering

6 Den nye tætningsring indsmøres med tætningsmasse på ringens yderkreds, hvorefter den med trykstykket (13) bankes

ind i bagakselhuset (fig. 35-7/1 og 4).

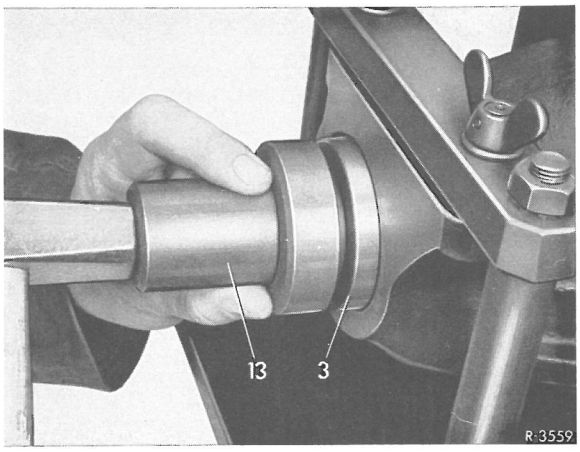



Fig. 35-7/4

3 Tætningsring
13 Trykstykke
115 589 01 61 01

7 Kardanflangen sættes på og den selvlåsende notmøtrik spændes forsigtigt indtil det i arb.nr. 35-0 angivne drejningsmoment for det samlede baghjulsdrev er nået (fig. 35-7/5).

Vigtigt! Ved kontrolleringen af drejningsmomentet må det påses, at bagakselhalvdelene ligger vandret, og at bremseklodserne ikke strejfer bremseskiverne eller at bremsebakkerne ikke rører bremsetromlerne.

8 Kardanakslen monteres på kardanflangen (se arb.nr. 41-1).

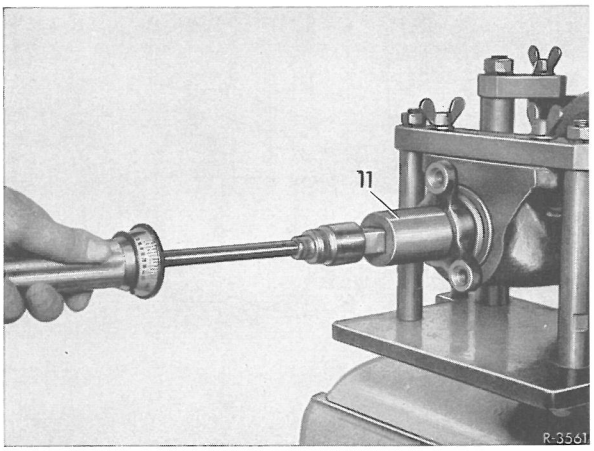



Fig. 35-7/5

11 Notmøtriknøgle
115 589 01 07 00

9 Bagakselhuset fyldes med olie op til påfyldningsåbningen.

Med monteret bagaksel

## A. FORRESTE GUMMILEJER I BAGBROEN

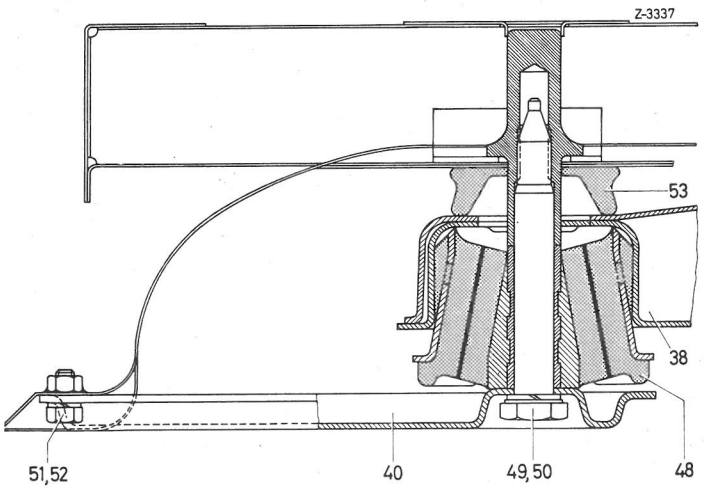



Fig. 35-8/1

38 Bagbro
4o Støttekonsol
48 Gummilejer
49 Sekskantbolt
5o Fjederring
51 Sekskantbolt
52 Fjederring
53 Anslagsgummi

### Demontering

1 Bagbroen understøttes. Støttekonsol (40) afmonteres, og bremseslange (6) løsnes på holderen (3)(fig. 35-8/2).

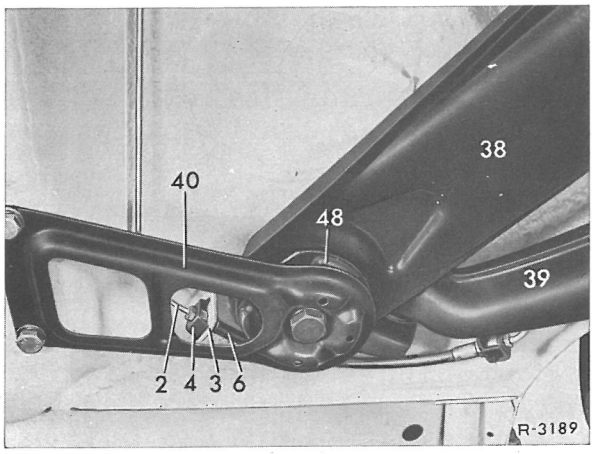



Fig. 35-8/2

2 Bremseledning
3 Holder på ramme
4 Bremseslangeholder
6 Bremseslange
38 Bagbro
39 Skråsvingarme
4o Støttekonsol
48 Gummileje

2 Gummileje (48) trækkes ud af bagbroen med en aftrækker (4) (fig. 35-8/3).

Anm.: Til støtte for aftrækkerens spindel anbringes en dorn (5) med 1o mm Ø og ca 16o mm lang i boringen til gummilejet i stedet for befæstelsesbolten.

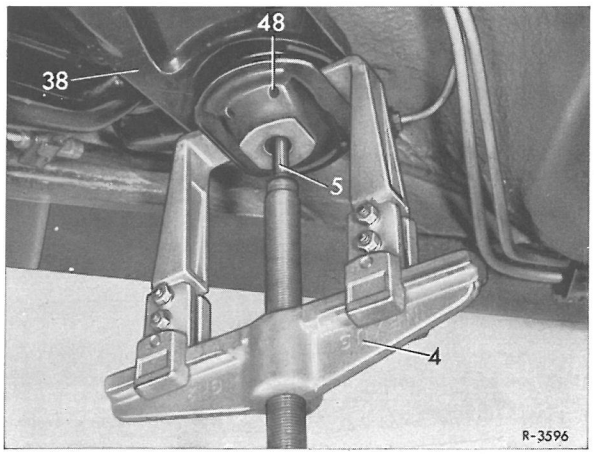



Fig. 35/8/3

4 Aftrækker
5 Dorn
38 Bagbro
48 Gummileje

3 Gummileje og anlægsgummi på rammen kontroll. og udskiftes om nødvendigt.

Montering

4 Anslagsgummi (53) påsættes. Gummileje (48) bestryges med sæbevand og mont. i bagbroen med specialværktøj (1,2,3) (fig. 35-8/4).

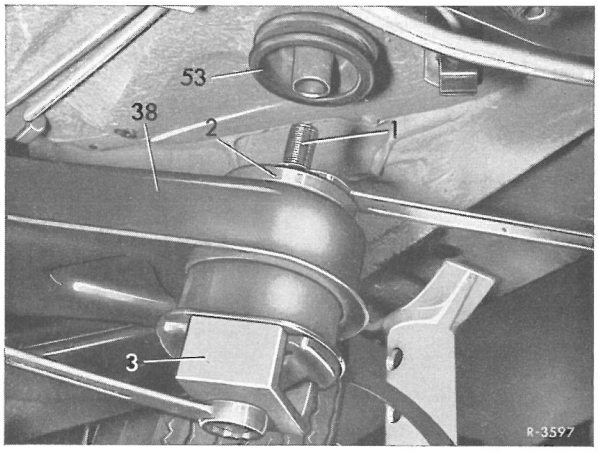



Fig. 35-8/4

1 Sekskantbolt
2 Trykskive
3 Trykstykke
38 Bagbro
53 Anslagsgummi

Anm.: Dersom vognen er opklodset må det pågældende baghjul ydermere hæves, således at bagbroen kommer langt nok ned til at specialværktøjet kan anbringes. Specialværktøjet består af en sekskantbolt (1) og en trykskive (2) samt specialværktøj 115 589 00 61 00. Desuden anvendes dertil trykstykket (3) som man selv kan lave efter målene i fig. 35-8/5.

5 Bagbroen løftes, og støttekonsollen monteres (fig. 35-8/2).

6 Bremseslanger monteres og bremsesystemet udluftes.

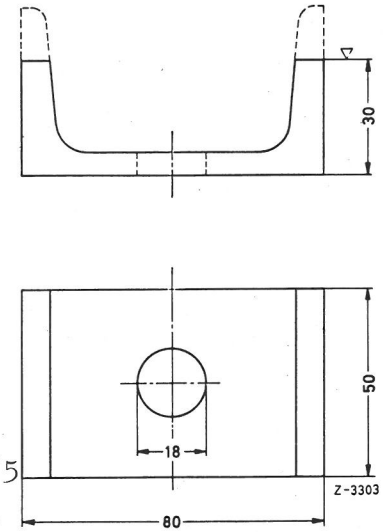



Fig. 35-8/5
Trykstykke

## B. GUMMILEJE PÅ BAGAKSELHUSETS DÆKSEL

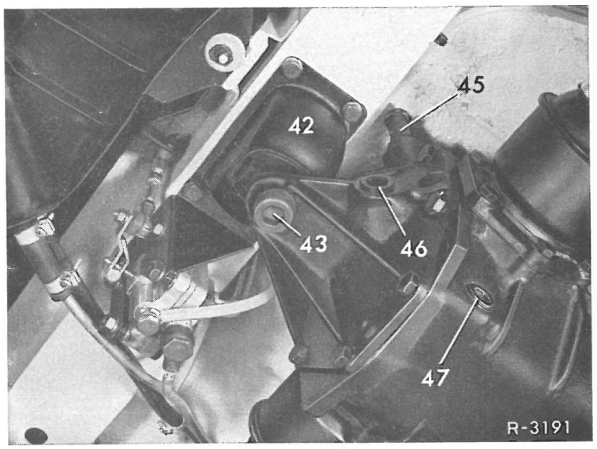



Fig. 35-8/6

42 Bageste gummileje
43 Bolt med indv. sekskanthul
45 Udluftning
46 Prop til påfyldningsåbning
47 Prop til aftapningshul

Demontering

1 Bagakselhuset understøttes med donkraftopsatsen 115 589 07 63 00

2 Bolt med indv. sekskant (43) skrues ud, og den kompl. bagaksel sænkes lidt.

3 De fire sekskantbolte til befæstelse af gummileje på rammen løsnes og gummilejet afmonteres.

Montering

4 Monteringen sker i modsat rækkefølge. Herunder må det foreskrevne tilspændingsmoment for bolten med indv. sekskanthul (43) overholdes (se arb.nr. 35-0).
Vigtigt! Gummilejet er asymetrisk udført. For at undgå forspænding ved monteringen, må det derefter påses, at gummilejet sidder rigtigt.

## Demontering

1 Bagaksel kompl. med bagbro afmont. (se arb.nr. 35-1).

2 Skråsvingarm sænkes til udfjedringsanslag.

3 Centralbolt til bef. af bagakselhalvdel på baghjulsflange skrues ud, og bagaksel med kardan trykkes ud af bagakselflangen med spec.værktøj (fig. 35-9/1).

4 Sekskantmøtrik til befæstelse af skråsvingarm løsnes, bolten tages ud og skråsvingarm aftages.

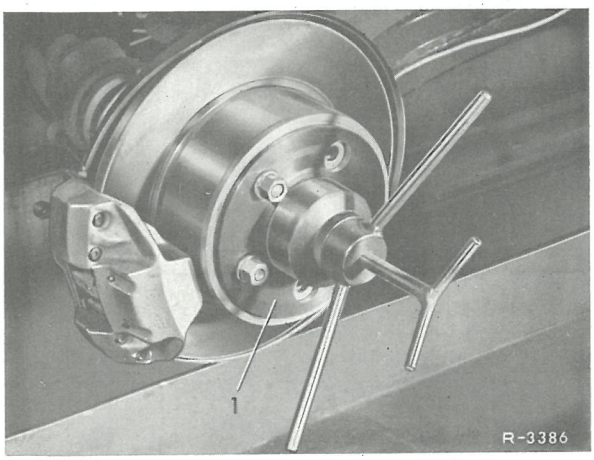



Fig. 35-9/1
1 Specialværktøj 115 589 09 61 00

## Fornyelse af gummileje

5 Trykstykket (1) til specialværktøj 115 589 01 35 00 skydes ind under gummilejets (54) bund. Gummilejet (54) anbringes i stemplet (2) og trykkes ud under en presse (fig. 35-9/2).

6 Nyt gummileje (54) indgnides med talkum og presses udefra

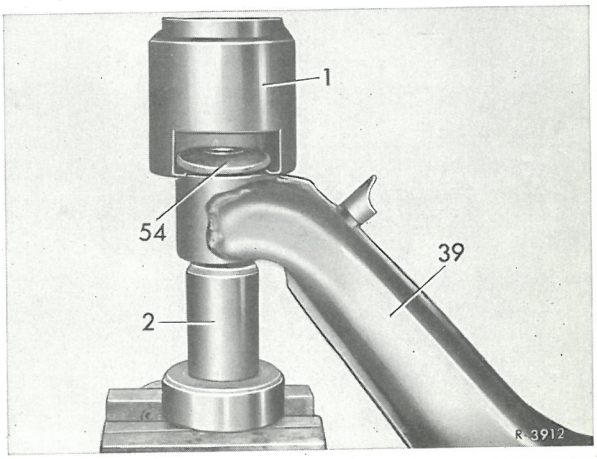



Fig. 35-9/2
1 Trykstykke 39 Skråsvingarm
2 Stempel 54 Gummileje

og ind til anslag på skråsvingarmens øje (39)

Hertil stilles et rør (1) med passende indv. og udv. Ø under skråsvingarmens øje (fig. 35-9/3) til afstøtning (fig. 35-9/3).

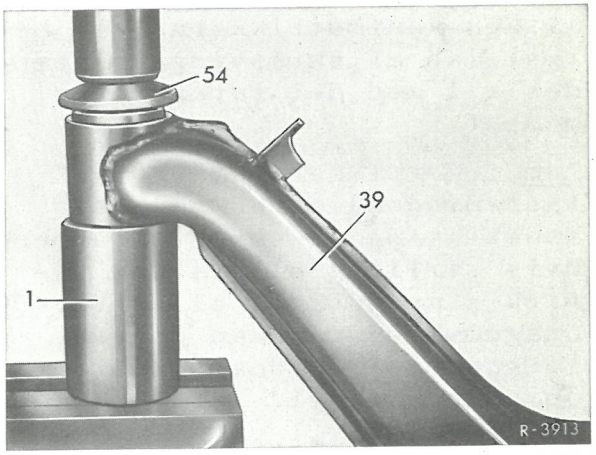



Fig. 35-9/3
1 Rør 39 Skråsvingarm 54 Gummileje

Montering

Skråsvingarm indsættes i bagbroen, sekskantbolt sættes i og møtrik med fjederring skrues på, men fastspændes endnu ikke

8 Bagakselhalvdel trækkes ved hjælp af specialværkt. (1) ind i baghjulsflangen (fig. 35-9/4)

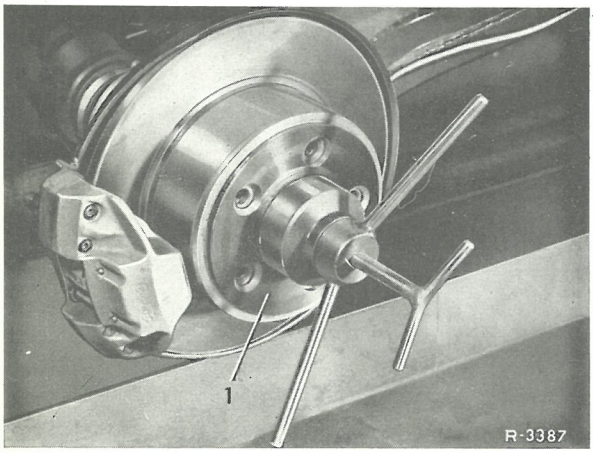



Fig. 35-9/4

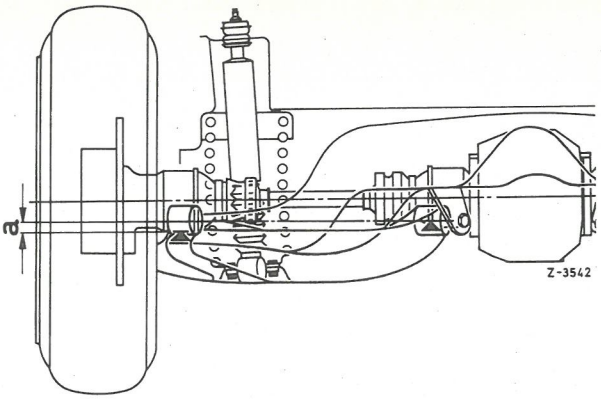
1 Specialværktøj 115 589 09 61 00

9 Centralbolt skrues ind og fastspændes (tilspændingsmoment, se arb.nr. 35-0).

10 Skråsvingarm løftes resp. sænkes, så meget, at kardanhuset på yderste kardan ("B") med underkanten ligger ca 15 mm dybere end centrum på skråsvingarmens gummileje ("A" se fig. 35-9/5).

11 Sekskantmøtrikkerne til befæstelse af skråsvingarm spændes til med det foreskrevne moment

Anm.: Møtrikkerne må først fastspændes, efter nøjagtig indstilling af skråsvingarmen, hvis stilling ellers kan påvirkes ugunstigt, eller torsionsgummilejerne kan p.gr.a. forspænding slides for tidligt op under kørsel.



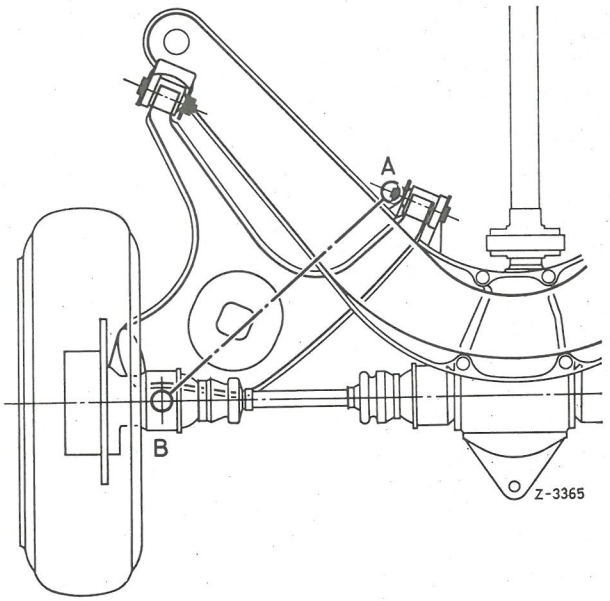




Fig. 35-9/5

a = Højdeforskel aksel bageste skråsvingarmslejring (A) - Kardanhusets underkant (B) = 15 mm

12 Bagaksel komplet med bagbro monteres (se arb.nr. 35-1).

arb.nr.

HJUL og HJULINDSTILLING Generelle data mål og tolerancer 40-0

A. Hjul
B. Hjulindstilling

HJUL 40-2

A. Pladehjul
B. Pladehjulenes befæstelse
C. Dæk
D. Afbalancering af hjul
E. Hjulkapsler

HJULINDSTILLING 40-3

A. Generelt
B. Vognens niveau
C. Hjulindstilling på bagaksel
E. Udmåling af aksel og hjulafstand

Generelle data, mål og tolerancer

A. H J U L

Pladehjul

| betegnelse | pladehjul kendingsnr. | reservedelsnr. | type |
|---|---|---|---|
| SPECIALUDFØRELSE | | | |
| $5\frac{1}{2}$Jx14-H | Kronprinz 573 4 A<br>Lemmerz 1496<br>Südrad 14 330 MT | 115 400 11 02 | 200/8,200D/8<br>220/8,220D/8<br>230/8,250/8 |
| SPECIALUDFØRELSE: 14"'s hjul til kombivogne med normal nyttelast | | | |
| 6Jx14-H | Kronprinz 576 2 B<br>Lemmerz 1475<br>Südrad 14 005 MT | 108 400 00 02 | 220/8,220D/8<br>230/8,250/8 |
| SPECIALUDFØRELSE: 15"'s hjul for dårlige veje, limousiner med længere hjulafstand,kombivogne med forhøjet nyttelast og ambulancer | | | |
| $5\frac{1}{2}$Jx15-H | Südrad 15 087 M | 115 400 13 02 | 200/8,200D/8<br>220D/8,230/8<br>250/8 |

Forklaring på pladehjuls-betegnelserne

se også arb.nr. 40-2, afsnit A

f.eks.: $5\frac{1}{2}$ J x 14-H

$5\frac{1}{2}$ = afstand "a" på fælg i tommer
K = kendebogstav for højde og kontur på fælgehorn
X = kendetegn på fælg med midterforsænkning
15 = fælgdiameter "d" i tommer
B = fælgprofil asymmetrisk
H = fælge på udvendige side,samt indvendige med "Hump"fælg-profil asymmetrisk

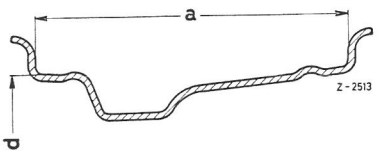



Fig.40-0/1
a = afstand på fælg
d = fælg-Ø

Prøveværdier for pladehjul

Typerne 2oo/8, 2ooD/8, 22o/8, 22oD/8, 23o/8, 25o/8

| Tilladt højdeslag | Tilladt sideslag | Indpasning på pladehjul Ø | Midtercentrering Indpasning på forhjulsnav resp. på bagakselflange Ø | Radialspillerum mellem pladehjul og forhjulsnav resp. bagakselflange |
|---|---|---|---|---|
| o,5[2] | 1,5 | 66,6oo<br>66,674 | 66,4oo<br>66,354 | o,2o[3]<br>o,32 |

Befæstelse af pladehjul

Typerne 2oo/8, 2ooD/8, 22o/8, 22oD/8, 23o/8, 25o/8

| | Kuglebundsbolte | |
|---|---|---|
| Hul-Ø i pladehjul | Kugle-Ø | Udvendig Ø |
| 16 | 24 | 23 |

1) Se også arb.nr. 40-5, afsnit B

2) Stedvise højdeforskelle på max. ± o,25 mm på en længde af ca. 3o mm resp. ca. 10° i hjulets omfang, er tilladt. Ved måling kan det give et udslag på 1,0 mm på måleuret.

3) Uden lak, i lakeret stand er spillerummet ca 0,1 til o,22 mm.

Dæk

| Type | Betegnelse | PR | Udførelse | Tværsnitformat |
|---|---|---|---|---|
| Standardudførelse | | | | |
| 2ooD/8, 22oD/8 | 6,95/175-14 | 4 | Normaldæk | Super lavprofildæk |
| 2oo/8, 22o/8, 23o/8 | 6,95/175S14 | 4 | Sportsdæk | |
| 25o/8 | 6,95/175H14 | 6 | Super sportsdæk | |
| Specialudførelse: Bæltedæk | | | | |
| 2oo/8, 2ooD/8<br>22o/8, 22oD/8<br>23o/8, 25o/8 | 175 HR 14 | - | Top-hastigheds bæltedæk | Super lavprofildæk |

| Type | Betegnelse | PR | Udførelse 1) | Tværsnitformat |
|---|---|---|---|---|
| Specialudførelse: 15"-hjul for dårlige vejforhold | | | | |
| 200D 8, 220D 8 | 7,00-15-L | 6 | Normaldæk | Lavprofil-dæk |
| 200 8, 220 8, 230 8 | 7,00S15-L | 6 | Sportsdæk | |
| 250 8 | 7,00H15-L | 6 | Super-sportsdæk | |
| Specialudførelse: Limousiner med længere hjulafstand | | | | |
| 220D/8<br>230/8 | 7,00H15-L | 6 | Super-sportsdæk | Lavprofil-dæk |
| | 185 HR 15 | - | Bæltedæk til top-hastidhed | Super-lav-profildæk |
| Specialudførelse: Politi - radiovogne | | | | |
| 220/8, 220D/8<br>230/8, 250/8 | 7,35/185H 14 | 6 | Super-sportsdæk | Super-lav-profildæk |
| | 185 HR 14 | - | Bæltedæk til top-hastighed | |
| Specialudførelse: Kombivogne med normal nyttelast | | | | |
| 220/8, 220D/8<br>230/8, 250/8 | 7,35/185H 14 | 6 | Super-sportsdæk | Super-lav-profildæk |
| | 185 HR 14 | - | Bæltedæk til top-hastighed | |
| Specialudførelse: Kombivogne med forhøjet nyttelast | | | | |
| 220/8, 220D/8<br>230/8, 250/8 | 7,00 H 15-L specialtype | 8 | Super-sportsdæk | Lavprofil-dæk |
| | 185 HR 15 | - | Bæltedæk til top-hastighed | Super-lav-profildæk |
| Specialudførelse: Ambulancer | | | | |
| 220/8, 220D/8<br>230/8 | 185 HR 15 | - | Bæltedæk til top-hastighed | Super-lav-profildæk |

1) Tilladte tophastigheder:

| | | |
|---|---|---|
| Normale dæk (-) | | 150 km/t |
| Sportsdæk (S) | | 175 km/t |
| Supersportsdæk (H) | over | 175 km/t |
| Bæltedæk til tophastigheder (HR) | over | 180 km/t |

Frigivne dækfabrikater se de særlige dæktabeller

Forklaring til dækbetegnelsen

f.eks. 6,95/175 - 14

6,95/175 = specificeret bredde "B" i tommer og mm
14 = Fælgdiameter i tommer "d"

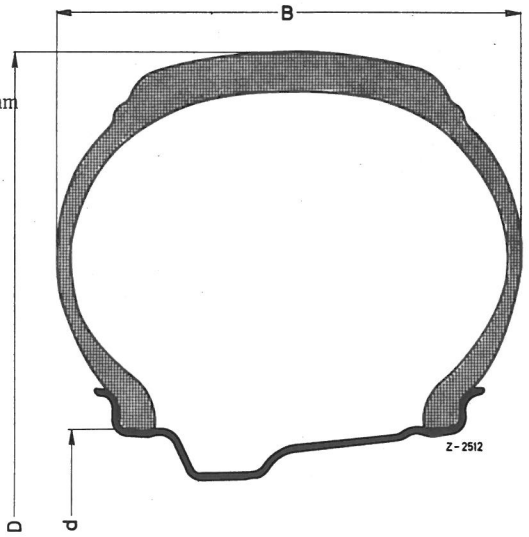



Fig. 40-0/2

B = Dækkets specificerede bredde
d = Fælgens diameter
D = Dækkets udvendige diameter

Afbalancering af hjul

Type 2oo/8, 2ooD/8, 22o/8, 22oD/8, 23o/8, 25o/8

| Forhåndenværende balancevægt vægt i g | Trindeling i g | Tilladt ubalance i g |
|---|---|---|
| fra 2o til 12o | fra 1o til 1o | 1o |

Tilspændingsmomenter

Type 2oo/8, 2ooD/8, 22o/8, 22oD/8, 23o/8, 25o/8

| | |
|---|---|
| Kuglebundbolte til befæstelse af pladehjul | 9-1o kpm |

Foreskrevne dæktryk i ato

| Type | Vognbelastning | | Sommerdæk | | | | | | | | Vinterdæk | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Normalkørsel f.eks. bykørsel el. moderat landevejskørsel | | | | Hurtig kørsel f.eks. hurtigkørsel på motorvej | | | | Normalkørsel | | | |
| | Bagagerum | Personer | kolde | | varme | | kolde | | varme | | kolde | | varme | |
| | | | for | bag | for | bag | for | bag | for | bag | for | bag | for | bag |
| **Normal-, Sports-, Super-Sportsdæk** | | | | | | | | | | | | | | |
| 200D/8, 220D/8, 200/8, 220/8 | under 40 | 1-4 | 1,5 | 1,8 | 1,7 | 2,1 | 1,7 | 2,0 | 1,9 | 2,2 | 1,7 | 2,2 | 1,9 | 2,4 |
| | | 5-6 | 1,7 | 2,2 | 1,9 | 2,5 | 1,9 | 2,4 | 2,1 | 2,6 | | | | |
| | over 40 | 1-6 | | | | | | | | | | | | |
| 230/8, 250/8 | under 40 | 1-4 | 1,7 | 2,0 | 2,0 | 2,4 | 1,9 | 2,2 | 2,1 | 2,4 | | | | |
| | | 5-6 | 1,9 | 2,2 | 2,2 | 2,6 | 2,1 | 2,4 | 2,3 | 2,6 | | | | |
| | over 40 | 1-6 | | | | | | | | | | | | |
| **Bæltedæk** | | | | | | | | | | | | | | |
| 200D/8, 220D/8, 200/8, 220/8 230/8, 250/8 | - | - | 1,9 | 2,3 | 2,1 | 2,6 | 1,9 | 2,3 | 2,2 | 2,7 | 1,7 | 2,2 | 1,9 | 2,4 |
| **Dæk på specialvogne** | | | | | | | | | | | | | | |
| Kombivogne 200D/8, 220/8 230/8, 250/8 | indtil ca 1150 kg bagaksellast | | 2,0 | 2,8 | 2,2 | 3,0 | 2,2 | 3,0 | 2,4 | 3,2 | 2,0 | 2,8 | 2,2 | 3,0 |
| | indtil ca 1300 kg bagaksellast | | 2,0 | 3,3 | 2,2 | 3,5 | 2,2 | 3,5 | 2,4 | 3,6 | 2,0 | 3,3 | 2,2 | 3,5 |
| Ambulancer 220D/8 220/8, 230/8 | - | | 2,1 | 2,6 | 2,3 | 2,8 | 2,1 | 2,6 | 2,5 | 3,0 | 2,0 | 2,8 | 2,2 | 3,0 |
| Politi-radio vogne og limousiner med længere hjulafstand 220D/8, 220/8 230/8, 250/8 | | | 2,5 | 3,0 | 2,7 | 3,3 | 2,5 | 3,0 | 2,8 | 3,5 | 1,9 | 2,5 | 2,2 | 2,9 |

Reservehjul: Mindst maximaltryk som kolde bagdæk

De for lille belastning angivne dæktryk er mindsteværdier, men giver den bedste kørekomfort. Dæktrykkene for stor belastning er også egnet for kørsel med lille last, ja er endog køreteknisk og slidmæssig meget gunstige, men giver en hårdere kørsel, altså mindre komfortabel. Med vinterdæk bør køres moderat, aldrig over 130 km/t.

B. H J U L I N D S T I L L I N G

Type 200/8, 200 D/8, 220/8, 220 D/8, 230/8, 250/8

Køreklar stand

d.v.s. driftsklar vogn med olie- og vandpåfyldning + fuld brændstoftank + reservehjul og håndværktøjssæt. Manglende brændstof udlignes med tilsvarende vægt i bagagerum (1 l brændstof = 0,75 kg)

Prøvelast 1)

Vægtfordeling : 2 x 65 kg på forsæde
1 x 65 kg på bagsæde 2)

1) Inden belastningen skal vognen være i køreklar stand.
2) Bagakselvægten i ambulancer placeres på båren, i kombivogne i lastrummet.

Svingarmenes stilling på foraksel

Type 200/8, 200 D/8, 220/8, 220 D/8, 230/8, 250/8

| Ændringer af højdeforskellen "a" (se fig. 40-3/1) | |
|---|---|
| Ændring af gummiringen for forfjedrene med | giver en ændring af højdeforskellen "a" på |
| 5 mm | ca. 8 mm |

Skråsvingarmenes stilling på bagaksel

Type 200/8, 200 D/8, 220/8, 220 D/8, 230/8, 250/8

| Ændring af højdeforskellen "a" (se fig. 40-3/3) | |
|---|---|
| En ændring af gummilejet for bagfjedrene med | giver en ændring af højdeforskellen "a" på |
| 5 mm | ca. 6 mm |

VOGNNIVEAU PÅ FORAKSEL

| type | køreklar aksellast[1] | køreklar svingarms-stilling mm | med prøvelast aksellast[1] ca. kg | med prøvelast svingarms stilling mm |
|---|---|---|---|---|
| NORMAL FJEDRING | | | | |
| 200/8,220/8 | 655 | $94^{+10}_{-15}$ | 735 | $62^{+10}_{-15}$ |
| 200D/8,220D/8 | 705 | | 785 | |
| 230/8 | 690 | | 770 | |
| 250/8 | 705 | | 785 | |
| SPECIALUDFØRELSE: Hårdere fjedring for dårlige veje og politi-radiovogne | | | | |
| 200/8,220/8 | 655 | $102 \pm 10$ | 735 | $77 \pm 10$ |
| 200D/8,220D/8 | 705 | | 785 | |
| 230/8 | 690 | | 770 | |
| 250/8 | 705 | | 785 | |
| SPECIALUDFØRELSE: Fjedring for limousiner med større hjulafstand | | | | |
| 220D/8 | 790 | $102 \pm 10$ | 880 | $77 \pm 10$ |
| 230/8 | 775 | | 865 | |
| SPECIALUDFØRELSE: Fjedring for kombivogne | | | | |
| 220/8 | 665 | $102 \pm 10$ | 745 | $77 \pm 10$ |
| 220D/8 | 715 | | 795 | |
| 230/8 | 700 | | 780 | |
| 250/8 | 715 | | 795 | |
| SPECIALUDFØRELSE: Fjedring for ambulancer med normal hjulafstand | | | | |
| 220/8 | 680 | $102 \pm 10$ | 760 | $77 \pm 10$ |
| 220D/8 | 730 | | 810 | |
| 230/8 | 715 | | 795 | |
| SPECIALUDFØRELSE: Fjedring for ambulancer med større hjulafstand | | | | |
| 220D/8 | 755 | $102 \pm 10$ | 845 | $77 \pm 10$ |
| 230/8 | 740 | | 830 | |

1) De angivne akselbelastninger forstår sig i hvert tilfælde som normal standardudrustning uden noget ekstra-udstyr. Merbelastning med ekstra-udstyr: Skydetag ca. 10 kg, med servostyring ca. 10 kg, med aut. gearkasse ca. 15 kg, med klimaanlæg ca. 30 kg. På ambulancer kan belastningen på forakslen som følge af forskelligartet indretning indvendigt afvige fra den angivne vægt med indtil 20 kg.

VOGNNIVEAU PÅ BAGAKSEL

| type | køreklar aksellast 1) ca.kg | køreklar svingarms-stilling mm | med prøvelast aksellast 1) ca.kg | med prøvelast svingarmsstilling mm 2) |
|---|---|---|---|---|
| NORMAL FJEDRING (vogne u d e n niveauregulering ) | | | | |
| 200/8,220/8<br>200D/8,220 D/8<br>230/8,250/8 | 640 | + 46± 10 | 755 | + 16±10 |
| NORMAL FJEDRING (vogne m e d niveauregulering) | | | | |
| 200/8,220/8<br>200 D/8,220 D/8<br>230/8, 250/8 | 640 | + 35± 10 | 755 | + 5±10 |
| SPECIALUDFØRELSE: Hårdere fjedring for dårlige veje(vogne uden niveauregulering ) | | | | |
| 200/8, 220/8<br>200 D/8,220/8<br>230/8,250/8 | 640 | + 53± 10 | 755 | + 30±10 |
| SPECIALUDFØRELSE: Hårdere Fjedring for dårlige veje (vogne m e d niveauregulering) | | | | |
| 200/8,220/8<br>200D/8, 220 D/8<br>230/8, 250/8 | 640 | + 56± 10 | 755 | + 30±10 |
| SPECIALUDFØRELSE: Fjedring for limousiner med længere hjulafstand ( vogne m e d niveauregulering) | | | | |
| 220 D/8<br>230/8 | 715 | + 56± 10 | 820 | + 30±10 |
| SPECIALUDFØRELSE: Fjedring for politi-radiovogne (vogne m e d niveauregulering ) | | | | |
| 220/8,220 D/8<br>230/8,250/8 | 780 | + 56± 10 | 895 | + 30±10 |
| SPECIALUDFØRELSE: Fjedring for kombivogne med normal nyttelast (vogne u d e n niveauregulering) | | | | |
| 220/8,220 D/8<br>230/8, 250/8 | 750 | + 53± 10 | 865 | + 30±10 |
| SPECIALUDFØRELSE: Fjedring for kombivogne med normal nyttelast (vogne m e d niveauregulering) | | | | |
| 220/8, 220 D/8<br>230/8, 250/8 | 750 | + 56± 10 | 865 | + 30±10 |
| SPECIALUDFØRELSE: Fjedring for kombivogne med forhøjet nyttelast (vogne m e d niveauregulering) | | | | |
| 220/8,220 D/8<br>230/8, 250/8 | 750 | + 56± 10 | 865 | + 30±10 |

1) De angivne akselbelastninger forstår sig i hvert enkelt tilfælde som normal standardudrustning uden ekstraudstyr. Merlast med skydetag ca. 10 kg, med påhængsvognskrog ca. 20 kg. På ambulancer kan belastningen på bagakslen som følge af forskelligartet indretning indvendig afvige med ca. 40 kg fra den angivne vægt.

2) På vogne med niveauregulering afhænger skråsvingarmenes tolerancer kun af afprøvningen. Ved indstillingen skal fabriksmålene overholdes. Tolerancerne er ved rigtig indstilling også betinget af niveauregulatorens frigang.

VOGNNIVEAU PÅ BAGAKSEL (fortsættelse)

| Type | køreklar aksellast [1] ca. kg | køreklar skråsvingarmenes stilling mm | med prøvelast aksellast [1] ca.kg | med prøvelast skråsvingarmenes stilling mm [2] |
|---|---|---|---|---|
| SPECIALUDFØRELSE: Fjedring for ambulancer med normal hjulafstand (vogne u d e n niveauregulering) | | | | |
| 220/8,220D/8 230/8 | 820 | +56 ± 10 | 935 | +30 ± 10 |
| SPECIALUDFØRELSE: Fjedring for ambulancer med normal hjulafstand (vogne m e d niveauregulering) | | | | |
| 220/8,220D/8 230/8 | 820 | +56 ± 10 | 935 | +30 ± 10 |
| SPECIALUDFØRELSE: Fjedring for ambulancer med lang hjulafstand (vogne m e d niveauregulering) | | | | |
| 220D/8,230/8 | 910 | + 56 ± 10 | 1015 | +30 ± 10 |

AFPRØVNING AF NIVEAUREGULERING PÅ BAGAKSEL
Typerne 200/8, 200D/8, 220 D/8, 230/8, 250/8

| afprøvning | Skråsvingarmenes stilling: normal fjedring | Skråsvingarmenes stilling: Hårdere fjedring for dårlige veje fjedring for limousiner med lang hjulafstand, politiradiovogne, kombivogne og ambulancer |
|---|---|---|
| vognniveau med 100 kg bagagerumsbelastning 1) 3 sandsække a 32,5 kg | værdier se under "Vognniveau på bagaksel" | |
| Funktionsprøvning med 200 kg bagagerumsbelastning 1),6 sandsække a 32,5 kg | ca. - 15 ± 10 mm | ca. + 10 ± 10 mm |

1) belastning til kontrol af vognniveau i stedet for prøvelast 3 x 65 kg

FORHJULENES CAMBER INDSTILLES
type 200/8, 200D/8, 220/8, 220D/8, 230/8, 250/8

Excenterindstilling på nederste tværsvingarms bageste lejring

| Excenterens indstillingsområde | giver en ændring af hjulets camber på [2] |
|---|---|
| ca. + 10 mm<br>- 4 mm | ca. + 2° 15'<br>- 1° |

2) En camber-ændring på o°15' giver en casterændring på ca. 0°20'

CASTERINDSTILLING
type 200/8, 200D/8, 220/8, 220D/8, 230/8, 250/8

Casterindstilling på nederste tværsvingarms forreste lejring

| Excenterens indstillingsområde | | giver en casterændring på hjul [3] på | |
|---|---|---|---|
| Mekanisk styretøj | Servostyretøj | Mekanisk styretøj | Servostyretøj |
| ca. + 11 mm<br>- 3 mm | ca. + 8 mm<br>- 6 mm | ca. + 4°<br>- 1° | ca. + 3°<br>- 2° |

3) En casterændring på 1° svarer til en camberændring på ca. 0°7'.

Data for hjulindstilling med prøvelast

| Typerne 2oo/8, 2ooD/8, 22o/8, 22oD/8, 23o/8, 25o/8 | Vogne med mek. styretøj | Vogne med servo-styretøj |
|---|---|---|
| Forhjulenes camber | $0^{o} \pm 10'$ | |
| Toe-in | $5 \pm 1$ mm resp. $0^{o}\ 45' \pm 10'$ | |
| Spordifferencevinkel ved $20^{o}$ indv. hjulindslag | ca. $-0^{o}\ 30'$ | |
| Caster | $2^{o}\ 30' \pm 20'$ | $3^{o}\ 30' \pm 20'$ |
| King pin inclination | $6^{o} \pm 10'$ | |
| Forakslens tværsvingarmsstilling (højdeforskel "a") mellem lejeringen for forakslens nederste tværsvingarm og bæreleddets underkant (se fig. 40-3/1) | Se tabel "Vognniveau på foraksel" | |
| Tilladt forskel på tværsvingarmsstilling mellem venstre og højre | 5 mm | |
| Kuglepunktstilling (lader sig ikke måle i praksis) højdeforskel "A" mellem lejeboltens akse for nederste tværsvingarm og midten af kugleleddet på pitmanarm og den blinde styrearm (se fig. 40-3/12) (Pitmanarm resp. den blinde styrearm svinget i målestilling) | $+15\ ^{+2}_{-4}$ mm | $+12\ ^{+2}_{-4}$ mm |
| Kuglepunktstilling (kontrol med specialværktøj 115 589 o3 21 00) Højdeforskel "a" mellem lejeboltens akse for nederste tværsvingarm og underkanten af kuglebolten for sporstang på pitmanarmen og den blinde styrearm (fig. 40-3/12). (Pitmanarm og blinde styrestang drejet i målestilling) | $2\ ^{+2}_{-4}$ | $5\ ^{+2}_{-4}$ |
| Tilladt højdeafvigelse for kuglepunktstilling mellem pitmanarm og blinde styrearm | 3 mm | |
| Skråsvingarmstilling på bagaksel (højdeforskel "a") mellem aksen for bageste skråsvingarms lejring og huset for ydre kardanled (se fig. 40-3/3) | se tabel "Vognniveau på bagaksel" | |
| Baghjulenes toe-in 2) | 1 mm $^{+2}_{-1}$ mm resp. $0^{o}\ 10'\ ^{+20'}_{-10'}$ | |
| Camber på baghjul — Standard fjedring — uden niveauregulering | $-0^{o}\ 45' \pm 20'$ | |
| Camber på baghjul — Standard fjedring — med niveauregulering | $-1^{o}\ 15' \pm 20'$ | |
| Camber på baghjul — Hårdere fjedring uden og med niveaureguler. | $-0^{o}\ 5' \pm 20'$ | |
| Aksen for skråsvingarmslejring på bagbro (se fig. 40-3/14) | $0^{o}\ 40' \pm 20'$ | |
| Tilladt akselafstandsdifference mellem højre og venstre — foraksel | 5 mm | |
| Tilladt akselafstandsdifference mellem højre og venstre — bagaksel | 3 mm | |
| Tilladt hjulafstands-difference mellem højre og venstre | 8 mm | |

1) Indenfor rammerne af servicearbejdet efter plan A og E måles toe-in i køreklar stand, og om nødvendigt, korrigeret. Ved indstilling af toe-in stræbes imod de laveste tolerancer, uden dog at overskride fabriksmålene.

2) I køreklar stand kan baghjulenes toe-in være 1 mm større

## A. Pladehjul

Fælgene på 14" og 15" hjulene har på inder- og ydersiden en stærk hvælvet fælgkant eller skulder (fig. 40-2/1). Denne fælgprofil byder på et optimum af sikkerhed mod afspringning ved dækskader.

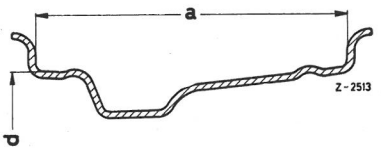



Fig. 40-2/1
a = fælgbredde d = fælgdiameter

## B. Pladehjulenes befæstelse

Pladehjulet centreres ved hjælp af en pasringsboring, og fastgøres på forhjulsnavets flange eller på bagakselflangen med fem kuglebolte (fig. 40-2/2 og 3).

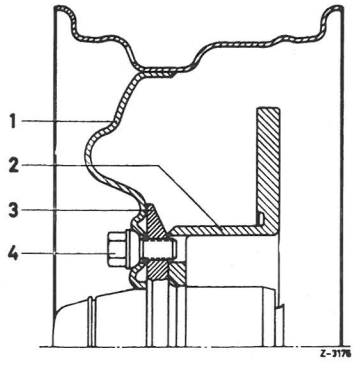



Fig. 40-2/2
Foraksel

1 Pladehjul
2 Bremseskive
3 Forhjulsnav
4 Kuglebolt

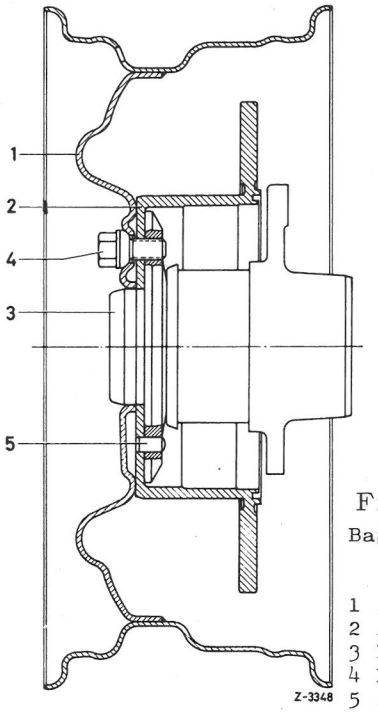



Fig. 40-2/3
Bagaksel

1 Pladehjul
2 Bremseskive
3 Bagakselflange
4 Kuglebolt
5 Pasningsstift

## C. Dæk

Til normal- og specialudførelserne med 14" pladehjul anvendes super-lavprofildæk såvel af konventionel type som også af bælte- eller radialtype.
Til specialudførelsen med 15" -pladehjul anvendes konventionelle dæk af lavprofiltypen, mens man, når det gælder bæltedæk som ved 14"-udførelsen bruger man super-lavprofildæk.

## D. Hjulbalancering

Til afbalancering må kun anvendes de foreskrevne sikkerhedskontravægte med adskilt holdefjeder, da man kun derved har garanti for rigtig fastsidden. (fig. 40-2/4 og 5

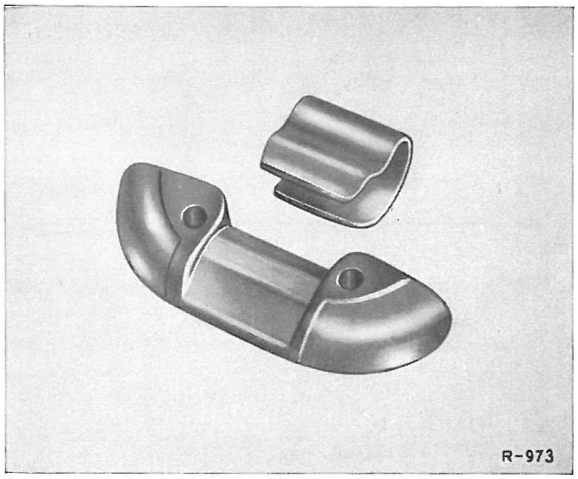



Fig. 40-2/4

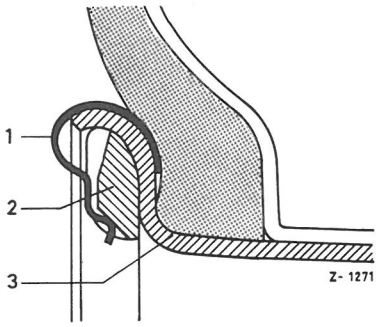



Fig. 40-2/5
1 Holdefjeder
2 Kontravægt
3 Fælg

Sikkerhedskontravægtene kan, når de monteres rigtigt, ikke slynges af, fordi fjederen ved stigende hastighed samtidig klemmer fastere om kontravægten, idet fjederspændingen vokser.

Normale klemvægte med indstøbt holder derimod kan arbejde sig løse på grund af dækkets valkearbejde, og derefter slynges af.

### Generelle henvisninger

1 Ved påsætning af midtcentrerede hjul på afbalanceringsmaskinen anvendes en centrerring.

2 Inden afbalanceringen fjernes alle tidligere anbragte kontravægte fra hjulet!

3 En holdefjeder, der er bøjet stærkt, må ikke bøjes tilbage, men skal altid fornyes!

4 Det bør være en regel, at man hver dag inden arbejdet begynder, kontrollerer afbalanceringsmaskinen med et såkaldt O-hjul, hvilket vil sige, et hjul absolut uden ubalance. Ved påsætning og fjernelse af bestemte kontravægte kontrolleres maskinens nøjagtige visning.

## E. Pyntekapsel på hjul

Pyntekapslen (5) fastgøres ved hjælp af fire holdefjedre (4) af stålblik til pladehjulet (fig. 40-2/6).

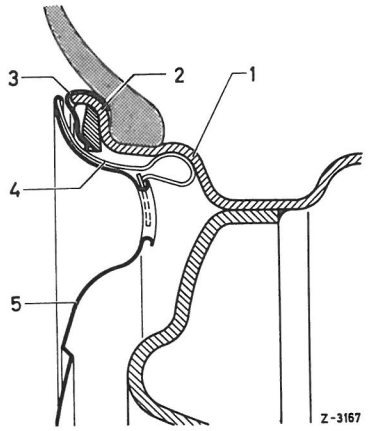



Fig. 40-2/6
1 Pladehjul
2 Kontravægt
3 Holdefjeder til kontravægt
4 Holdefjeder til pyntekapsel
5 Pyntekapsel

## A. Alment

For den almene del af dette kapitel gælder nu som før de hidtidige forskrifter og anvisninger. Vognen skal udelukkende måles med den såkaldte prøvelast. Prøvebelastningen er den belastning, der med hensyn til vognens konstruktionstilling i forhold til vejbanen bedst svarer til den normale brug og belastning af vognen i drift.

Forakslen er forsynet med en kombineret camber- og casterindstilling, hvilket vil sige, at de to hjulvinkler kun kan indstilles sammen. Dette gøres ved hjælp af en excenterbolt ved lejringen af nederste tværsvingarm, idet caster'en fortrinsvis indstilles med excenterbolten ved forreste lejring og camberen ved indstilling af excenterbolten til bageste svingarmlejring. (se afsnit C).

En korrektion af forhjulenes camber og caster, er kun mulig med prøvebelastning, da torsions-gummilejerne til nederste tværsvingarme kun må spændes fast under denne belastning. Hvis nemlig gummilejerne i køreklar stand blev spændt fast, kunne de ved fuld gennemfjedring dreje sig i tværsvingarmøjerne, hvorved vognen ville komme til at stå for lavt med næsen.

Dette gælder også for torsionsgummilejerne på bagakslens skråsvingarme.

Kun en kontrollering af vognens niveau kan foretages i køreklar stand. Ved vognniveau forstås stillingen på forakslens tværsvingarme og bagakslens skråsvingarme.

Belastningsangivelser og indstillingsdata, se arb.nr. 40-0.

Til målingen anbringes vognen over en målegrav. Forhjulene skal stå på kugleplader og baghjulene på plader, der kan bevæges sidelæns.

## B. Vognniveau

Vognens niveau dvs vognens stilling i forhold til vejbanen måles for forakslens vedkommende på stillingen af nederste tværsvingarme (fig. 40-3/1), og for bagakslens vedkommende på skråsvingarmenes stilling (fig. 40-3/3). Vognniveau'et måles i køreklar stand, og med prøvelast (data, se arb.nr. 40-0).

På vogne med niveauregulering på bagakslen, indstilles niveau'et med prøvelast, idet indstillingen foretages på niveauregulatorens forbindelsesstang til armen på torsionsfjederen (se arb.nr. 32-11 afsn. B)

### Foraksel

Som mål for tværsvingarmens stilling tjener højdeforskellen "a" mellem aksen for tværsvingarmslejringen på forbroen (1)

og bæreleddets (7) underkant (fig. 40-3/1 og 2).

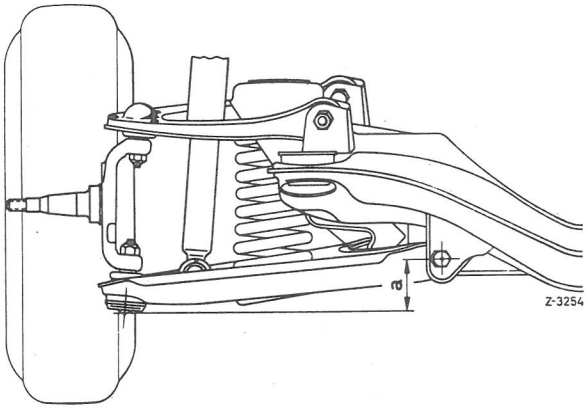



Fig. 40-3/1
a = Højdeforskel akse tværsvingarms-lejring- bæreleddets underkant

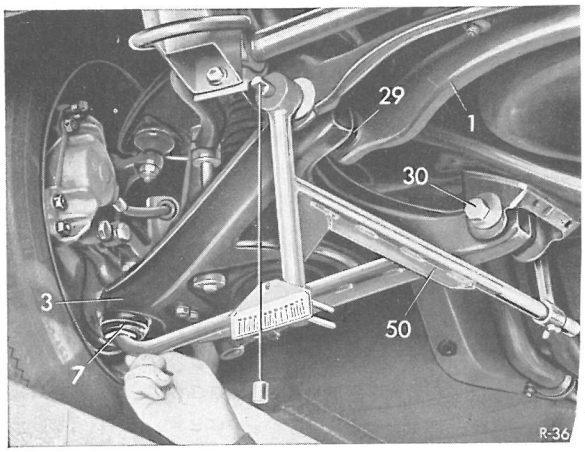



Fig. 40-3/2
1 Forbroen (forakselkonsol)
3 Nederste tværsvingarm
7 Bæreled
25 Gummileje
3o Excenterbolt
5o Måleapparat 115 589 o1 23 oo

## Bagaksel

Som mål for skråsvingarmstillingen tjener højdeforskellen "a" mellem aksen for bageste skråsvingarmslejring på bagakselkonsollen (bagbroen) (A) og underkanten af huset for bagakslens ydre kardanled (B) (fig. 40-3/3 og 4).

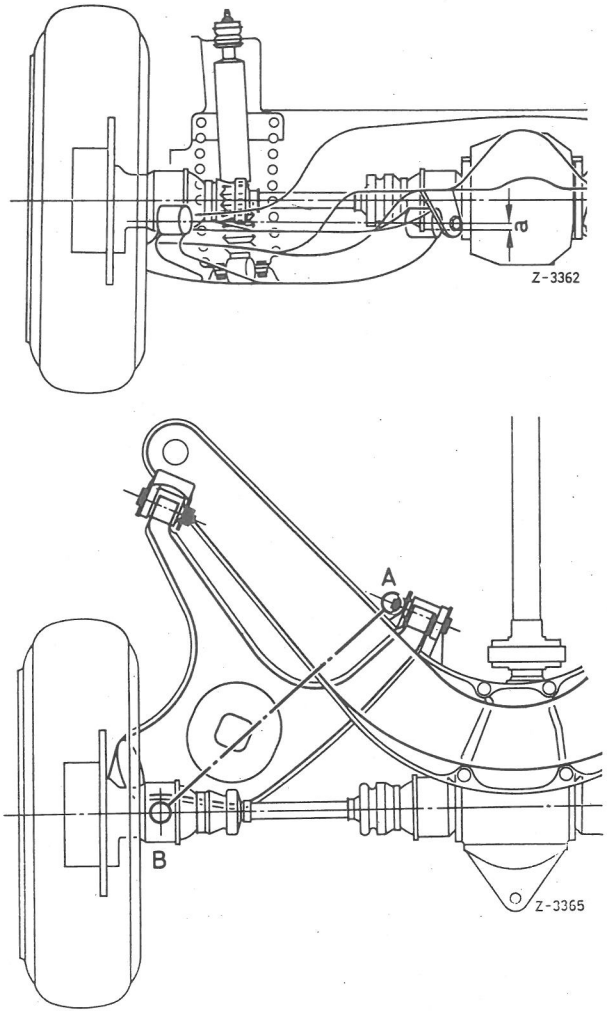



Fig. 40-3/3
a = højdeforskel, akse for bageste skråsvingarms-lejring (A), og huset for ydre kardanled (B)

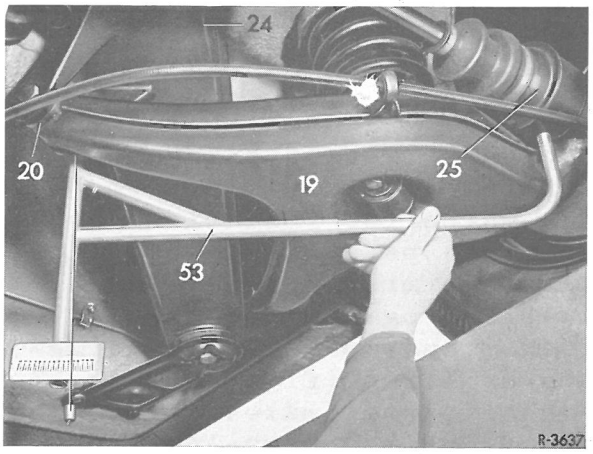



Fig. 40-3/4
19 Skråsvingarm
2o Gummileje
24 Bagakselkonsol (bagbro)
25 Bagakselhalvdel (stikaksel)
53 Måleapparat 115 589 o2 23 oo

## C a s t e r

CASTER OG CAMBER INDSTILLES VED HJÆLP AF EXCENTERBOLTENE PÅ NEDERSTE TVÆRSVINGARMSLEJRING OG KAN KUN INDSTILLES SAMMEN OG EFTER ET BESTEMT SKEMA.

Caster fremkommer som en hældning af flugtlinien mellem styretappens to ledforbindelser, d.v.s. styreleddet og bæreleddet i forhold til en lodret linie nedfældet på kørebanen. (fig. 40-3/5)

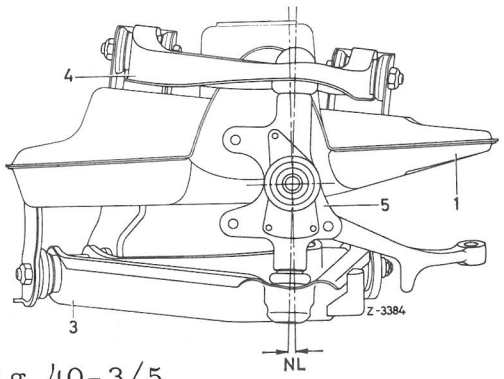



Fig.40-3/5
1 forakselkonsollen (forbro)
3 Nederste tværsvingarm
4 Øverste tværsvingarm
5 styrespindel(forhjulstap)

Caster indstilles på excenteren (30a)idet nederste tværsvingarm derved svinger i FORRESTE leje (29) fig.40-3/6 og 7.

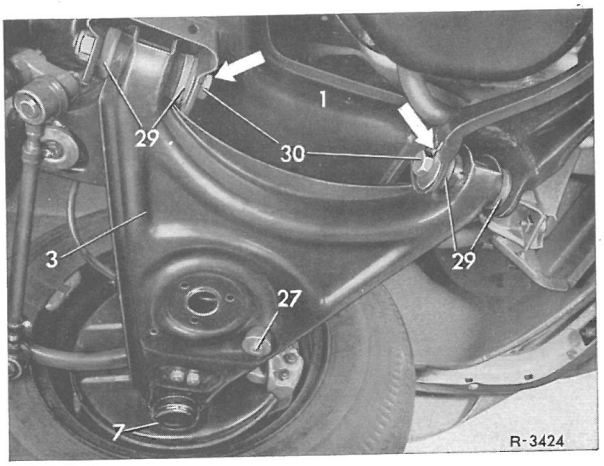



Fig.40-3/6
1 forakselkonsol(forbro)
3 nederste tværsvingarm
7 bæreled
27 torsionsfjeder-forbinddelsesstand
29 gummileje(torsionsleje)
30 Excenterbolt

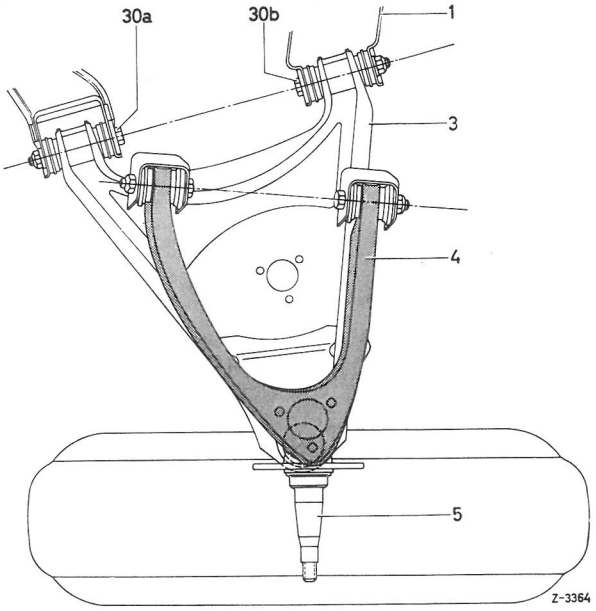



Fig.40-3/7
1 forakselkonsol
3 nederste tværsvingarm
5 styretap
30a Excenterbolt, for
30b Excenterbolt bag

Ved indstillingen af Caster skal Excenterboltens sekskantmøtrik (30)løsnes.Fig.40-3/8. Når Sekskantmøtrikken igen spændes,skal Excenterbolten fastholdes.

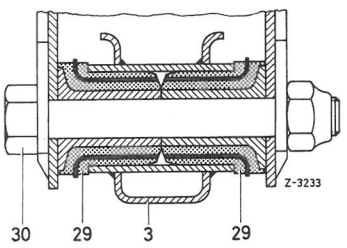



Fig.40-3/8
3 nederste tværsvingarm
29 gummileje (torsionsleje)
30 Excenterbolt

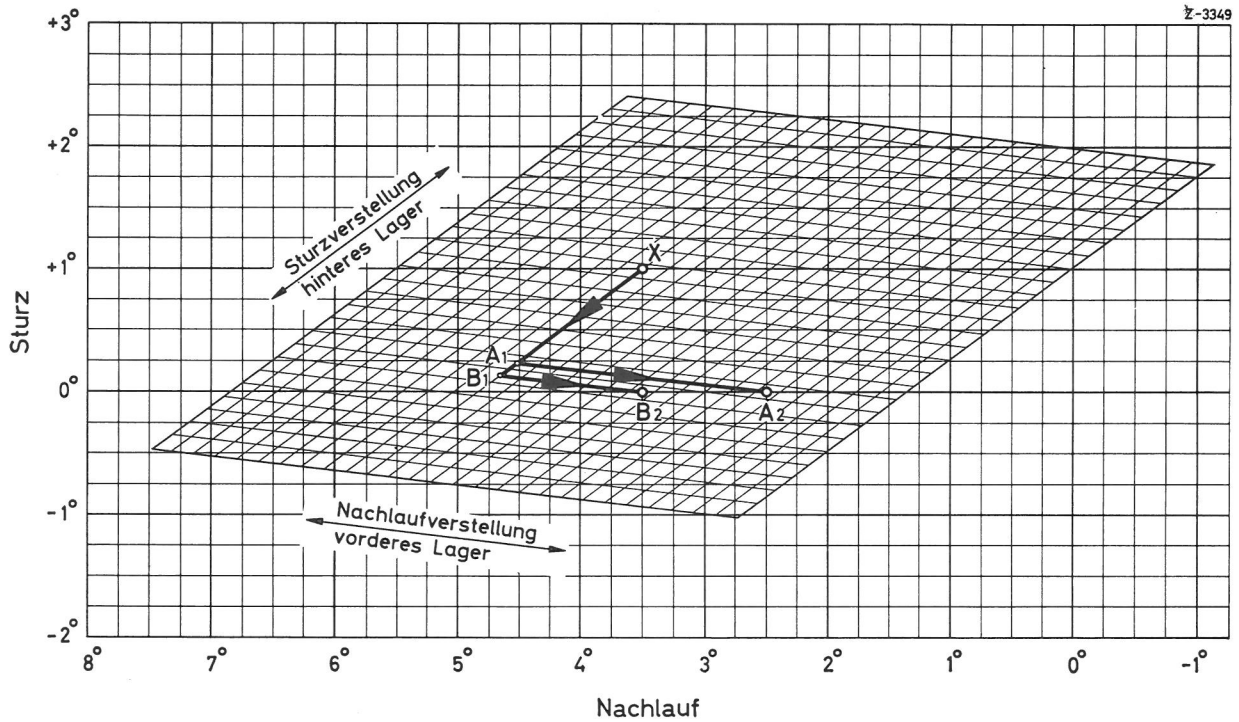
Da camber også ændres ved indstilling af den forreste excenterbolt,skal camber og caster indstilles samtidig efter et bestemt skema.

I det følgende diagram er der indtegnet et eksempel på camber og caster-indstilling (fig. 40-3/9).

Fig. 40-3/9

A Nachlauf-Wert bei mech. Lenkung

B Nachlauf-Wert bei Servo-Lenkung




Eksempel: Den målte caster (X) = 3°30', camber = + 1°. Først stilles camber = 0°14' (A1) (for casterværdi A) resp. på + 0°8' (B1) (for casterværdi B), derpå indstilles casterværdi (A2) resp. (B2).

INDSTILLINGSVEJLEDNING

Gør man casterén større ændrer camberindstillingen sig i plusretning, ved formindskelse af caster går camberindstillingen i minus-retning (se også arb.nr. 40-0) "Camber- og casterindstilling".

For at forenkle indstillingen af camber og caster er der fremstillet en hjælpelibelle, med hvilken man, med hjulene i ligeudstilling, direkte kan aflæse casterindstillingen. Herunder skal bremsepedalen imidlertid være trådt ned og fastholdt i denne stilling.

CAMBER

Ved indstilling af camber, dvs. hjulenes holdning i forhold til en lodret linie nedfældet gennem dækkets midterlinie på vejbanen bør en neutral stilling (0°) tilstræbes (fig. 40-3/10). Denne værdi har vist sig som den mest ideelle med hensyn til dækslid og køreegenskaber for dæk af typen Super-low-section.

Forhjulscamberen indstilles ved en drejning af tværsvingarmen i bageste lejring (29) over excenterbolten (30b) (fig. 40-3/6). herunder skal det påses, at caster ændrer sig tilsvarende (se fig. 40-3/9).

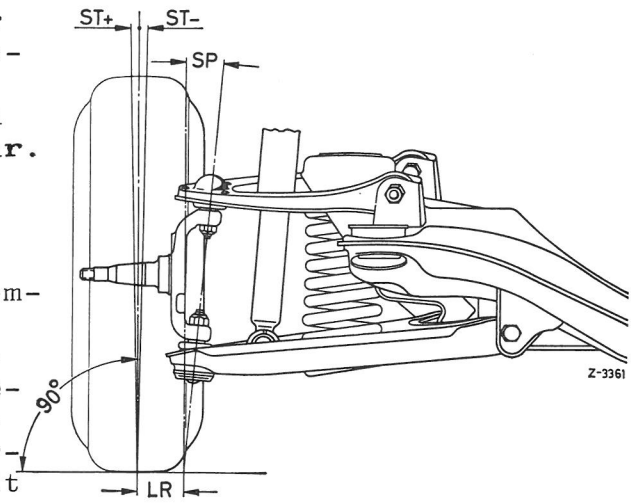



Fig. 40-3/10

ST Forhjulenes camber
SP King Pin inclination (KPJ)
LR Styreradius

## KING PIN inclination (Styrebolttværhældning)

K.p.i. vil sige den vinkel,som styrebolten(eller linien trukket gennem kugleleddene)danner med det lodrette plan.K.p.i.er konstruktivt fastlagt(fig.40-3/10)

## TOE-IN (spidsning)

Ved toe-in forstås differencen mellem afstanden på forhjulene målt foran og bag på fælgrandene.

Forakselkonstruktionen betinger på grund af tværsvingarmenes elastiske lejring en tilsvarende stor toe-in-værdi,der på køreklar vogn vil være reduceret til det rigtige mål.

Toe-in indstilles ved,at man ændrer længden på de to sporstænger. Køretøjet skal under målingen være i ligeudstilling (se arb.nr.46-1).Sporstængerne skal være monteret således,at venstregevindet skal vise mod venstre vognside.

Inden sekskantskruerne spændes fast på klembøjlerne,skal begge sporstangshoveder drejes til anslag i samme retning(fig. 40-3/11)

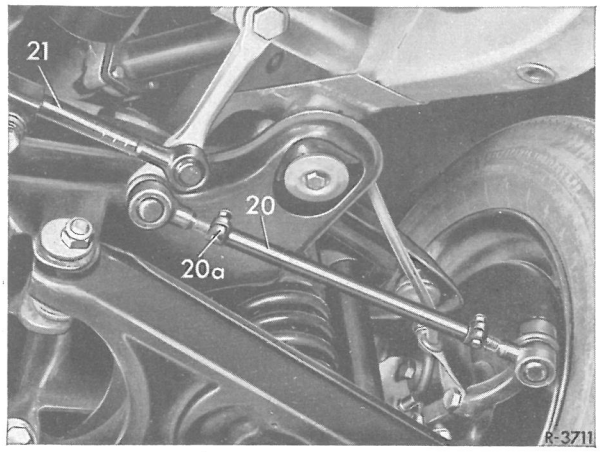



Fig.40-3/11
2o sporstang 2oa klembøjle
21 styrestang 24 styresporstang

KLEMBØJLERNES SEKSKANTBOLTE SKAL SPÆNDES OMHYGGELIGT.

Til sikring af disse bolte må kun de foreskrevne højspændingsringe benyttes, og under INGEN OMSTÆNDIGHEDER normale fjederringe.

## SPORDIFFERENCEVINKEL

Spordifferencevinklen,hvilket vil sige vinklen mellem udvendige og indvendige hjul under svingning med indvendig hjul i indslag,skal være 20°.

HERUNDER MÅ MAN PRINCIPIELT GÅ UD FRA EN LIGELIG PÅ BEGGE FORHJUL FORDELT SPIDSNING VED HJULENES LIGEUDSTILLING.

Målmetoderne er forskellige for de forskellige akseludmålingsapparater(se brugsanvisningen der følger med det pågældende apparat). - Målingen af spordifferencevinklen tjener egentlig kun til at kontrollere,om styregeometrien er i orden efter en ulykke.

Spordifferencen skal dog helst være lige stor ved drejning til indslag såvel til venstre som til højre.

En ubetydelig afvigelse fra fabriksmålene har dog ingen indflydelse på køreegenskaber og dækslid.

## KUGLEPUNKTSTILLING

Den rigtige stilling for styrestængernes kugleled er afgørende for en noget nær konstant forblivende spidsning ved hjulenes gennemfjedring under kørslen.

Kuglepunktstillingen må i alle tilfælde afprøves på beskadigede vogne hvis der konstateres en for stor difference mellem toe-in-måling i køreklar stand og med prøvelast. Hvis der,trods rigtig kuglepunktstilling og fejlfri kugleled alligevel er for stor difference,må fejlen ligge i en bøjet styrearm ved styrebolten. - En ukorrekt kuglepunktstilling kan vise sig i stærkt dækslid,ligesom ved for stor eller for lille toe-in(se under afsnit F)

Til kontrol af kuglepunktstillingen tjener højdeforskellen mellem lejringen af nederste tværsvingarm på forbroen og midten på spor-

stangens kuglebolt. I praksis kan dette kuglepunkt dog ikke måles direkte,men kun som mål "a" på nederste boltende (fig.40-3/12).

For at måle "a" skal pitmanarmen eller den blinde styrearm drejes til den stilling,som måleapparatet angiver.

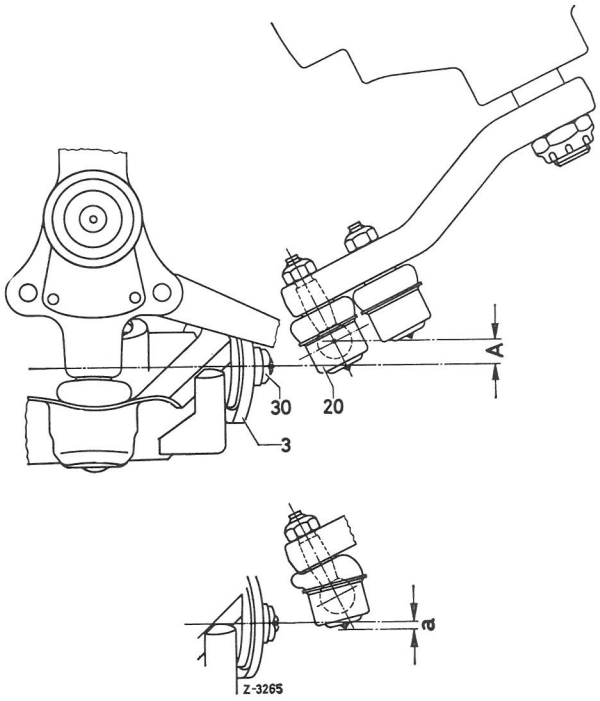



Fig. 40-3/12
3 nederste tværsvingarm
20 sporstang
30 excenterbolt
A kuglepunktstilling (ikke målelig i praksis)
a kuglepunktstilling (målepunkt)

Kuglehovedet skal drejes frem til

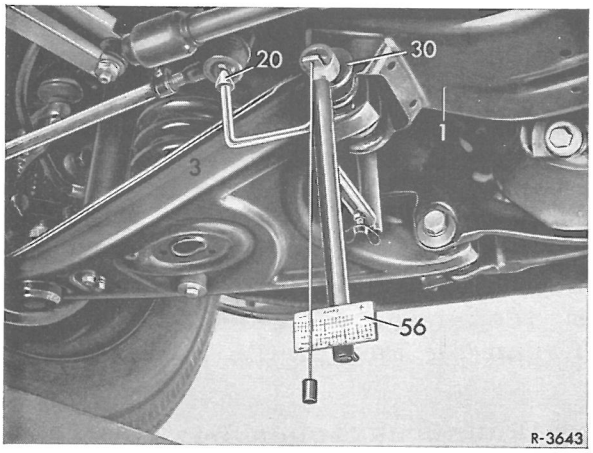



Fig.40-3/13
1 forbro 3 nederste tværsvingarm
20 sporstang 30 Excenterbolt
56 måleapparat 115 589 03 21 00

anslag (fig.40-3/13).

Som måleapparat tjener indretningen (56) der er vist på fig. 40-3/13.

Afvigelser,der overstiger kuglepunktstillingens tolerancer kan inden for visse grænser udlignes med stålmellemlægsskiver i den blinde styrearms lejring (se arb.nr.46-5).

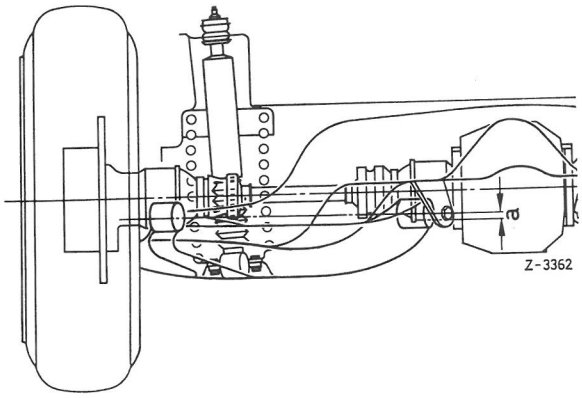
D. INDSTILLING AF BAGHJUL

Toe-in (spidsning

Baghjulenes toe-in fremkommer som resultat af skråsvingarmenes stilling i vognen.Toe-in er forskellig på køreklar vogn og på belastet vogn(se arb.nr.40-0).

Camber

Baghjulscamber bestemmes af skråsvingarmenes stilling"a"(fig.40-3/14. Camberværdien er konstruktionsmæssig bestemt,og heraf følger,at der til en bestemt skråsvingarmstilling også svarer en bestemt bagakselcamber.



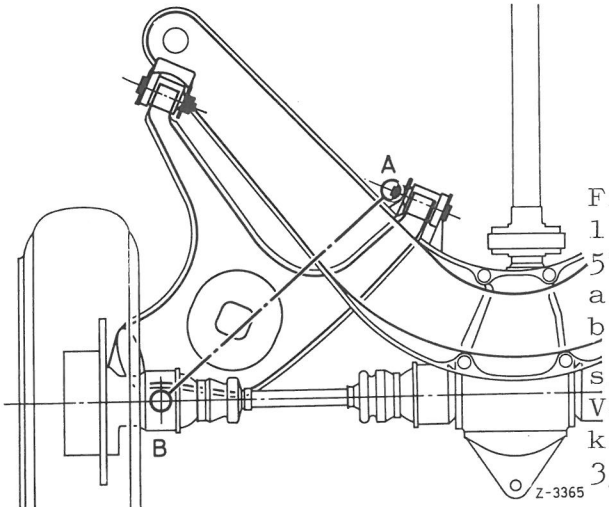




Fig.40-3/14

a = skråsvingarmstilling (højdeforskellen mellem aksen gennem skråsvingarmslejet bagtil (A) og underkanten af kardanledshuset (B).

Mest hensigtsmæssig forud for denne prøve er det ved hjælp af vægte eller fjernelse af vægte at bringe vognen i sin absolutte konstruktionsstilling,d.v.s. at bringe skråsvingarmene i deres foreskrevne stilling.

Stemmer bagakselcamberen ikke med den tilsvarende skråsvingarmstilling,så kan fejlen ligge enten i skråsvingarmen eller i bagbroen. For at fastslå,om skråsvingarmenes akse gennem lejerne ligger rigtigt,må dette efterprøves (se afsnit "skråsvingarmlejringens akse").

## Skråsvingarmlejringens akse

Til kontrollering af aksen gennem skråsvingarmslejerne belastes vognen med en prøvelast således, at bagakslen i venstre og højre

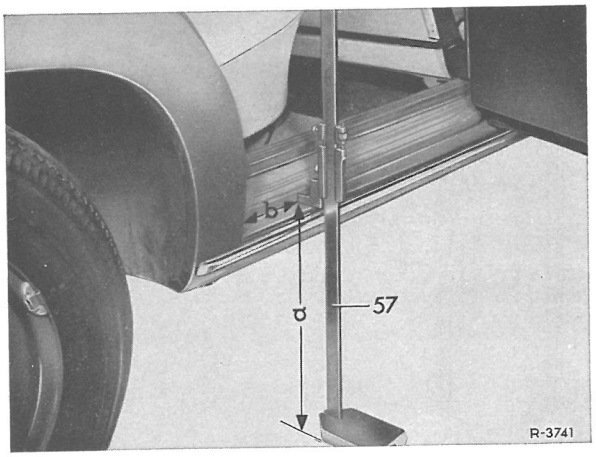



Fig.40-3/15
1 indstigningskant
57 højdemåler
a afstand fra kørebane
b afstand fra dørudsnit ca.100 mm

side indstilles i samme højde "a". Vognhøjden prøves ved indstigningskanten ved begge bagdøre(fig.40-3/15). Højdeforskelle i de to sider

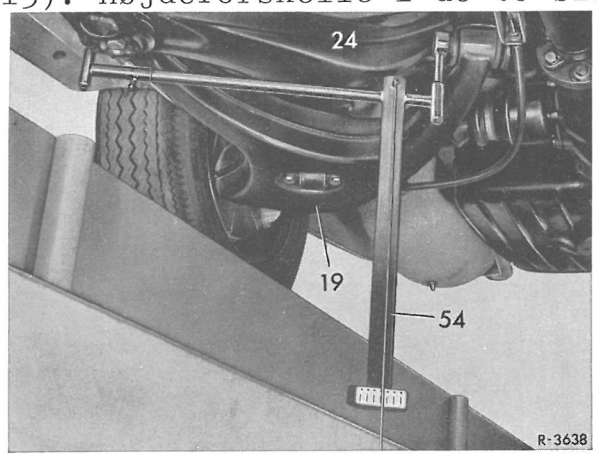
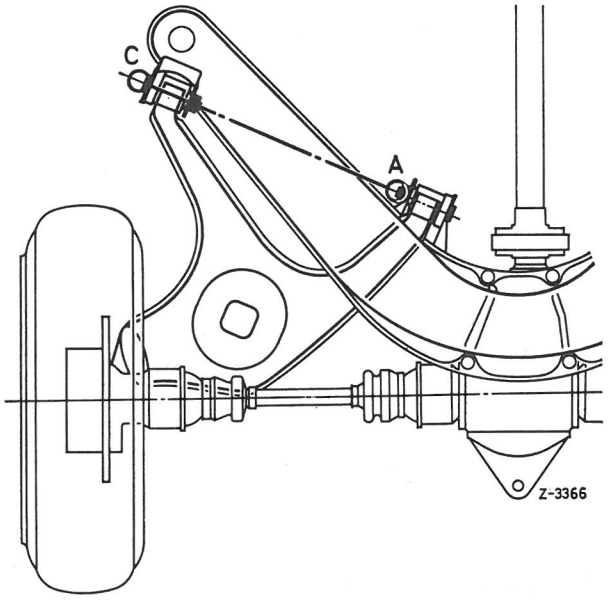



Fig. 40-3/16
19 skråsvingarm 34 bagbro(bagaksel-
54 måleapparat konsol)
115 589 13 23 00

udlignes med ekstra vægte.

Til måling af skråsvingarmsaksen hænges måleapparatet (54) op i sekskantboltene ved skråsvingarmslejerne (fig.40-3/16).



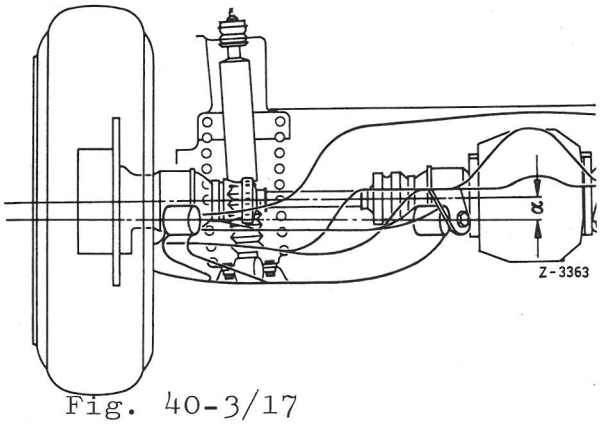




Fig. 40-3/17

α = Svingarmsaksen A-C's vinkel på horisontallinien

Ved målingen må der tages hensyn til, at værdierne på venstre og højre leje kan afvige fra hinanden. Afgørende for bedømmelsen af bagbroen er vinkelsummen for begge akselsider (fig. 40-3/17).

## E. MÅLING AF AKSEL-OG HJULAFSTAND

### G e n e r e l t

Den følgende beskrivelse af en mekanisk udmåling er kun beregnet for køretøjer, der har været udsat for trafikskade. Såvel på foraksen som på bagakslen er der et målepunkt på selve akslen og yderligere et målepunkt på rammebunden. Herved kan man på den mest enkle måde kontrollere, om der har fundet en bøjning sted på dele af akslen eller på rammebunden. - Udgangspunkt for måling af akselafstanden

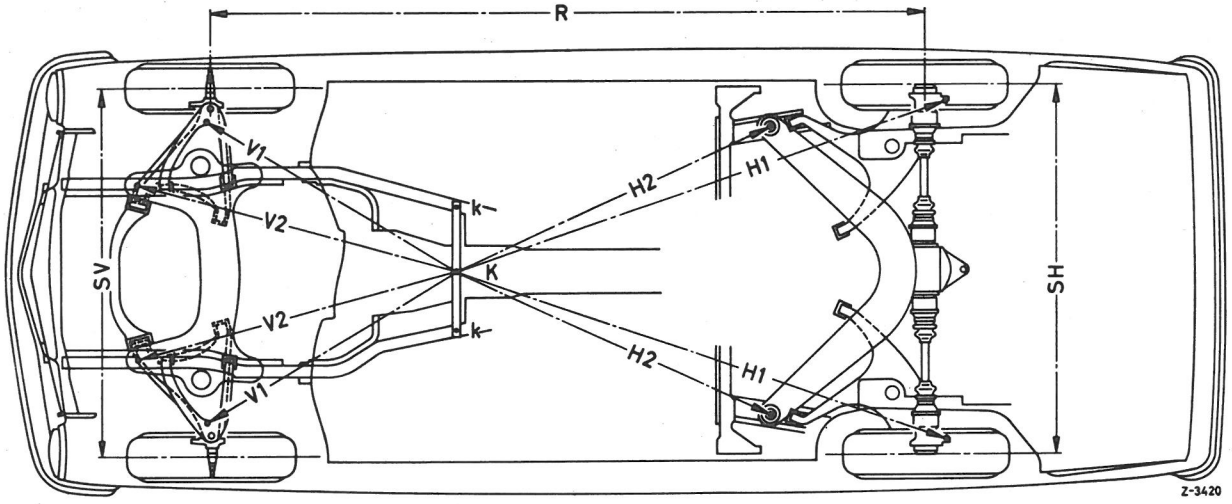



Fig. 40-3/18
k = kontrolboringer på forreste længdevange
K = kontrolpunkt i måleapparat

V1= målepunkt på foraksel V2 = målepunkt på rammebund
H1= målepunkt på bagaksel H2 = målepunkt på rammebund
R = hjulafstand

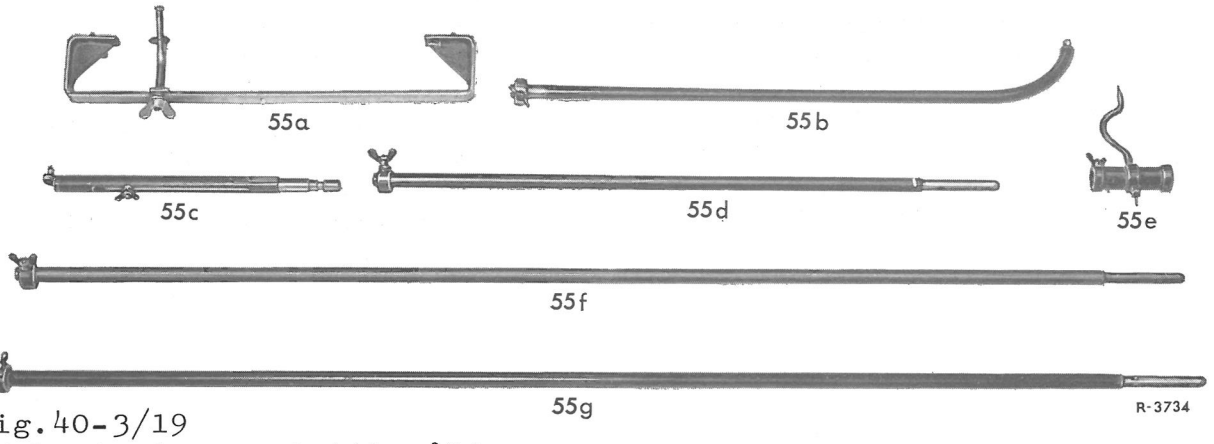



Fig.40-3/19
55 kontrolapparat til måling af aksel- og hjulafstand
115 589 14 23 00
55a bro 55b bøjet målestand
55c indstillelig målespids
55d kort stang 55e nål
55 t lang stang 55g lang stang

er nogle kontrolboringer(k) på de to længdevanger(fig.40-3/18).

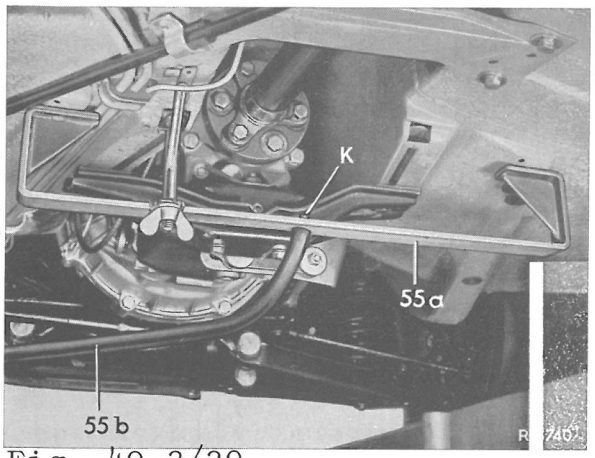



Fig. 40-3/20
K = kontrolpunkt 55a = bro
55b = bøjet stang

Til den mekaniske kontrol af aksel- og hjulafstand er fremstillet et kombineret apparat (55) fig. 40-3/19.

De to kontrolboringer på rammelængdevangerne forbindes ved hjælp af broen (55a),hvortil stangen(55b) fastgøres i kontrolpunkt(k) fig. 40-3/20.

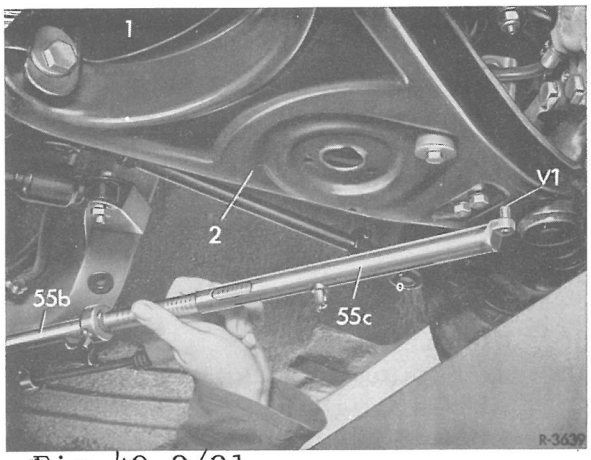



Fig.40-3/21

V1 målepunkt på nederste tværsvingarm 1 = forbro
2 nederste tværsvingarm
55b = bøjet stang
55c = indstillelig målespids

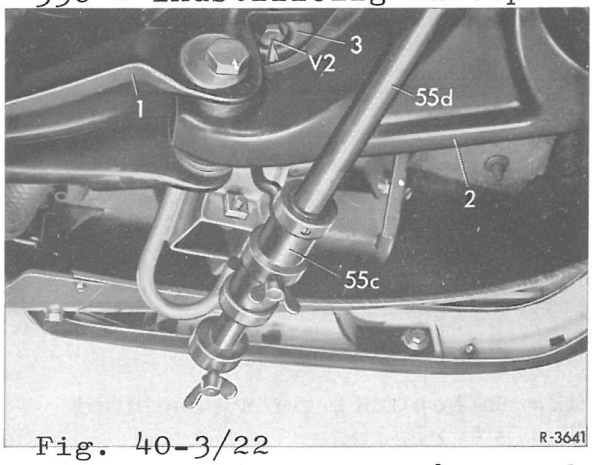



Fig. 40-3/22
V2= målepunkt på rammebund
1= forbro 2=nederste tværsvingarm
3= forakselophængning
55d = kort stang 55e = nål

## F O R A K S E L

Som målepunkt tjener fikse-ringshuller(V1)i nederste tværsvingarm(fig.40-3/21) og sekskantbolten (V2) i forreste gummileje til ophængning på ram-mebunden (fig.40-3/22).

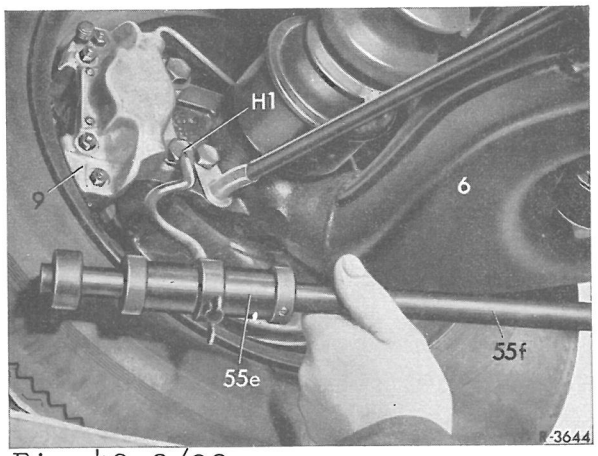



Fig.40-3/23

H1= målepunkt på skråsvingarm
6 = skråsvingarm 9=bremsetang
55e= nål 55f= lange stang

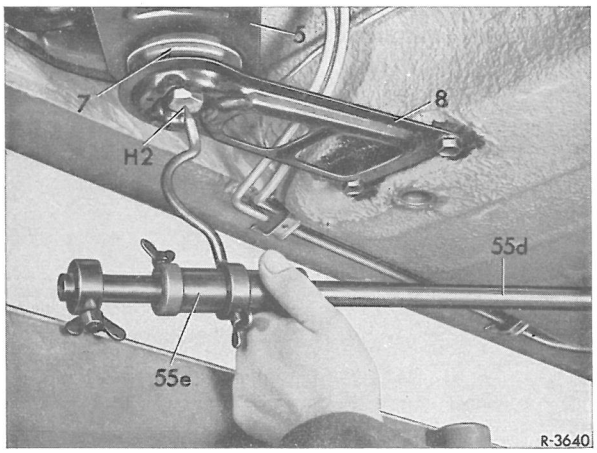



Fig. 40-3/24

H2= målepunkt på rammebund 5 = bagbro 7 = gummileje
8 = styreplade 55e = nål 55d = kort stang

## B A G A K S E L

På bagakslen aftastes (H1)d.v.s. den nederste sekskantbolt,der tje-ner til fastgørelse af bremsetang på skråsvingarm(6)fig.40-3/23,og (H2),det er sekskantbolten til gum-milejet(7)på forreste ophængning på rammebunden,fig.40-3/24.

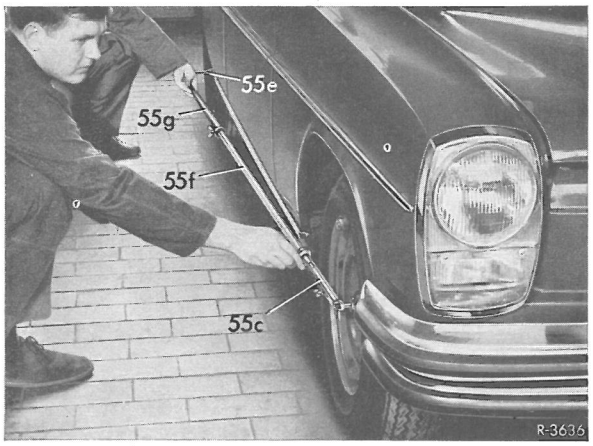



Fig.40-3/25

R = hjulafstand
55c= stilbar målespids
55e= nål
55f= lang stang 55g = lang stang

## H J U L A F S T A N D

Målepunkterne for hjulafstandsmålene (R) er styretapperne og sekskantbol-ten i bagakselflangen (fig.40-3/25). Forud for målingen må toe-in være rigtig indstillet, og styretøjet fik-seret i midterstillingen ved hjælp af kontrolbolten.

| | Arb.-Nr. |
|---|---|
| KARDANAKSEL, generelle data | 41-0 |
| KARDANAKSEL, demontering og montering | 41-1 |
| KARDANAKSEL, adskilning og samling | 41-2 |

A. Kardanakselmellemleje udskiftes

B. Udskiftning af centreringsbøsning

Almene data

SMØREMIDLER FOR CENTRERINGSBØSNING i forreste og bageste kardanaksel

Specialfedt "Mobil-Grease MP" fra firma MOBIL OIL A/S
Mængde: Ca. 6 gram pr. centreringsbøsning

TILSPÆNDINGSMOMENTER i kpm

| | |
|---|---|
| Selvlåsende møtrikker til befæstelse af kardanskive | 4,3 |
| Klemmøtrik på forreste kardanaksel resp. mellemaksel | 20,0 |
| Sekskantbolt på kardanakselmellemleje | 2,0 |
| Sekskantbolte for broen på rammen | 2,0 |

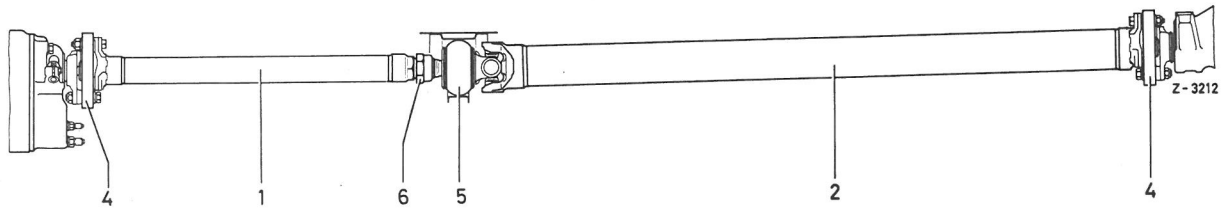



Fig.41-1/1

1 forreste kardanaksel
2 bageste kardanaksel
4 kardanskive
5 kardanmellemleje
6 klemmøtrik

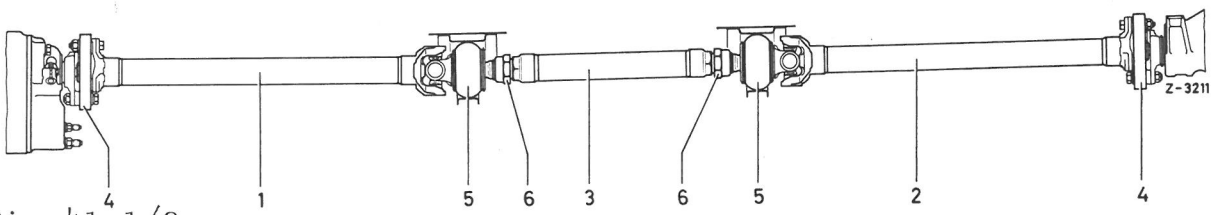



Fig.41-1/2

1 forreste kardanaksel
2 bageste kardanaksel
3 mellemaksel
4 kardanskive
5 kardanakselmellemleje
6 klemmøtrik

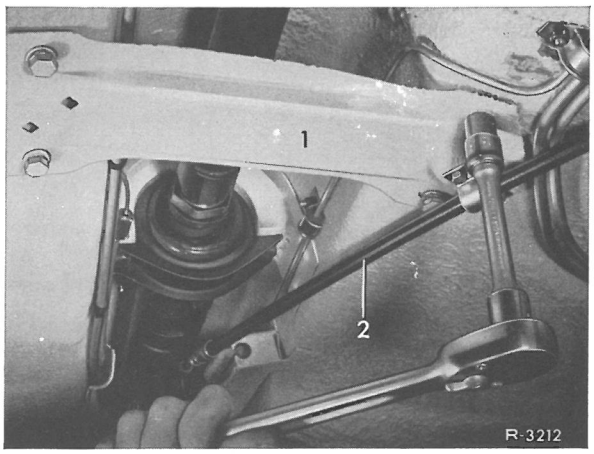



Fig.41-1/3

1 bro
2 forreste bremsekabel

## ALMENE HENVISNINGER

De i denne værkstedshåndbog beskrevne vogntyper forsynes med to- eller tredelte kardanaksler (fig.41-1/1 og 2).

## DEMONTERING

1 Bremsekablet til parkeringsbremsen hægtes af på udligningsarmen, og udligningsarmen tages af (se arb.nr.42-14).

2 Begge broer foran og bag på rammen skrues af (fig.41-1/3).

ANM.: Ved løsning af de venstre sekskantbolte på den bageste bro, må i givet fald den bageste udstødningsledning sænkes noget.

3 Gummimanchetten på klemmøtrikken på kardanakslen skydes så meget tilbage,at møtrikken kan løsnes(41-1/4).

På den tredelte kardanaksel skal kun den forreste klemmøtrik løsnes.

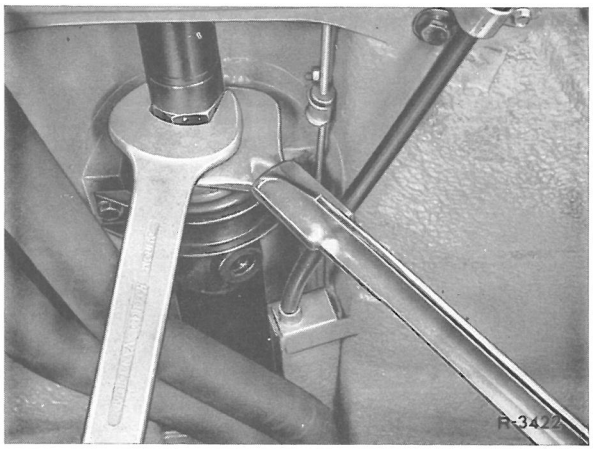


Fig. 41-1/4

4 De selvlåsende møtrikker på boltene,der holder kardanskiven på gearkassens kardanflange og på bagakslen løsnes(fig.41-1/5).

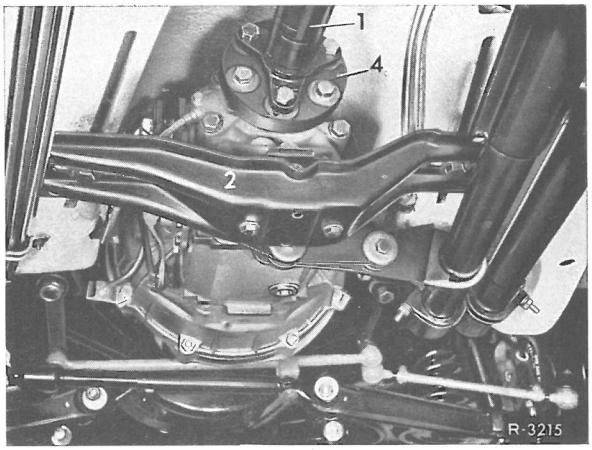



Fig.41-1/5
1 forreste kardanaksel
2 bageste kardanaksel
4 kardanskive

5 Sekskantboltene til befæstelse af kardanakslens mellemleje på rammen skrues af. Kardanakslen skydes sammen, knækkes lidt nedad og trækkes ud af centreringstappen på gearkassen og af bagakslen.
BEMÆRK! Den forreste kardanaksel skal så vidt muligt ikke skilles fra den bageste.Hvis en adskilning er nødvendig,skal de to dele mærkes og igen ved samling sættes sammen på samme måde, for at der ikke skal opstå ubalance i den samlet afbalancerede kardanaksel.

6 De to centreringsbøsninger (8)til forreste og bageste kardanaksel sam kardanmellemlejet kontrolleres for evtl.skader.I givet fald udskiftes de pågældende dele(se arb.nr. 41-2).

MONTERING

---

7 Hulrum i de to centreringsbøsninger(8)til forreste og bageste kardanaksel fyldes med specialfedt(se arb.nr.41-0 og fig.41-1/7).




Fig.41-1/6

8 Kardanaksel komplet med kardanskive skydes ind i centreringstappene på gearkasse og bagaksel(fig.41-1/6).

9 Kardanakselmellemleje befæstes på rammen.Sekskantboltene med tilhørende skiver og fjederringe skrues løst på.

10 Sekskantboltene på gearkassens og bagakslens kardanflanger monteres,og de selvlåsende møtrikker(11)spændes til(41-1/3).

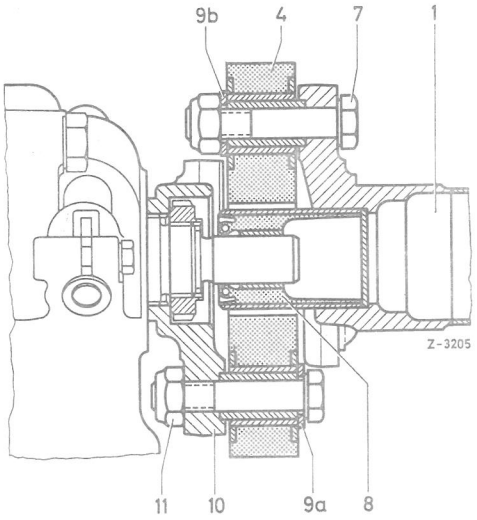



Fig.41-1/7

1 forreste resp.bageste kardanaksel
4 kardanskive
7 sekskantbolt
8 centreringsbøsning
9a,9b skive
10 kardanflange
11 selvlåsende møtrik

11 De to broer gøres fast på rammen (se fig.41-1/3).

12 Bremsekablet til parkeringsbremsen hægtes ind og indstilles (se arb.nr.42-14).

13 Den køreklare vogn skubbes nogle gange frem og tilbage. Først derefter har kardanakslen indstillet sig i sin rigtige længde og kan monteres uden forspænding.

ANM.: Inden klemmøtrikken på mellemakslen på den tredelte kardanaksel spændes,skal det påses,at mellemakslen ikke støder mod hverken det forreste eller det bageste kardanakselmellemleje.Det vil sige, at mellemakslen i begge ender skal have samme afstand til mellemlejerne.

14 Klemmøtrikken på kardanakslen spændes og det påses, at manchetten kommer til at sidde rigtigt(se fig.41-1/4) Tilspændingsmoment se arb.nr. 41-0.

15 Sekskantboltene til befæstelse af kardanakselmellemleje på rammen fastspændes. Herunder påses det,at mellemlejerne er monteret spændingsfri,og at skiverne under sekskantboltene sidder rigtigt.

## Generelle henvisninger

Fabrikken har afbalanceret kardanakselhalvdelene hver for sig. For dog at udelukke enhver mulighed for ubalance, bliver også den komplette kardanaksel med kardanskiverne endnu en gang afbalanceret. Af denne grund skal ved adskilning af den komplette kardansksel (f.eks. ved udskiftning af mellemlejet enkeltdelenes stilling til hinanden afmærkes, således, at de igen kan samles på nøjagtig samme måde. Kun ved udskiftning af enkelte akseldele kan man give afkald på afmærkningen.

## A. UDSKIFTNING AF KARDANAKSELMELLEMLEJE

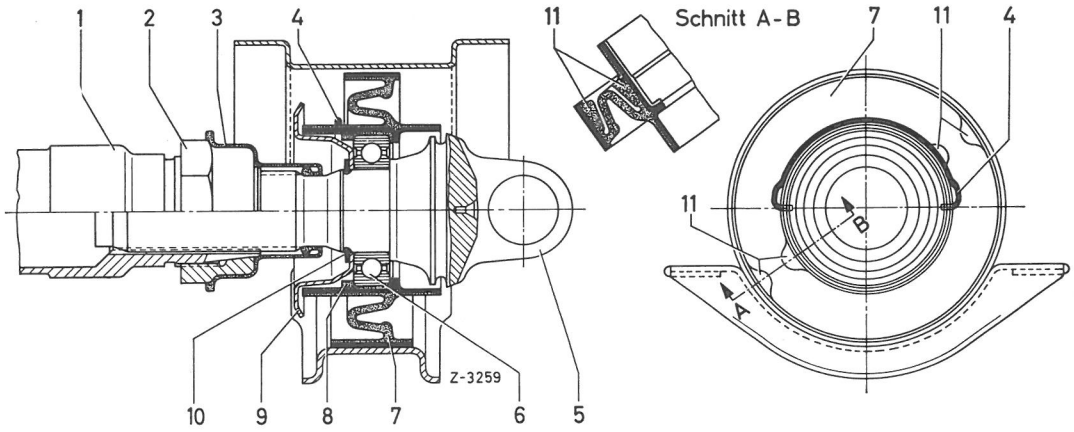



Fig. 41-2/1

1 Forreste kardanaksel
2 Klemmøtrik
3 Gummimanchet
4 Trådbøjle
5 Kardangaffel
6 Kugleleje
7 Gummileje
8 Afstandsring
9 Beskyttelseskappe
10 Låsering
11 Gummipuffer pegende i kørselsretning

## Demontering

1 De enkelte akseldeles stilling til hinanden tegnes op, og forreste kardanaksel resp. mellemaksel skilles ad ved klemstedet.

2 Gummimanchetten (3) trækkes af over strålerne (fig. 41-2/2).

3 Låseringen (1o) tages ud af noten og beskyttelseskappen (9) fjernes (fig. 41-2/3).

4 Lejehuset kompl. med kuglelejer trækkes ud af kardangaflen med en alm. aftrækker.

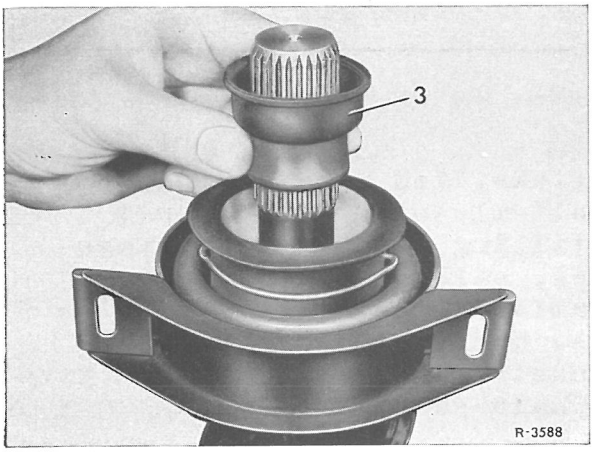



Fig. 41-2/2

**3 Gummimanchet**

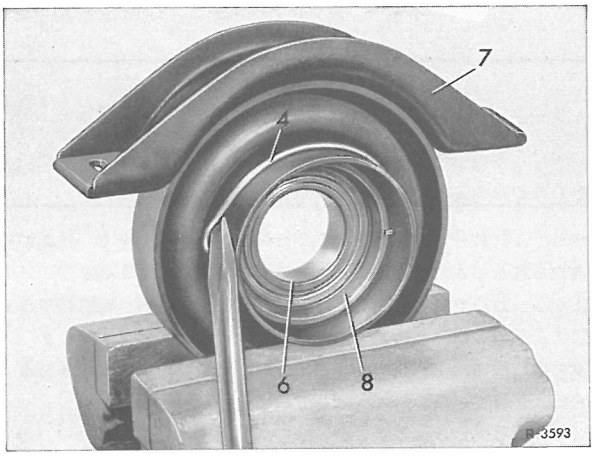



Fig. 41-2/4

**4 Trådbøjle** **7 Gummilejer**
**6 Kuglelejer** **8 Afstandsring**

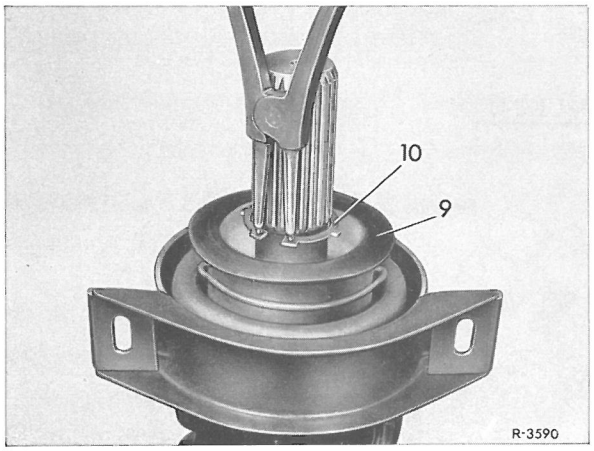



Fig. 41-2/3

**9 Beskyttelseskappe** **lo Låsering**

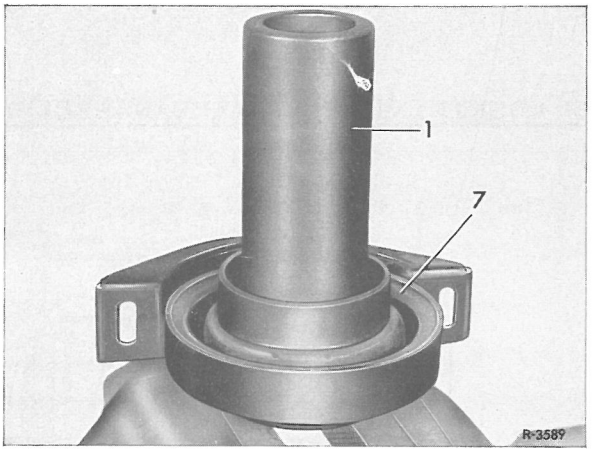



Fig. 41-2/5

**1 Rør** **7 Gummileje**

Vigtigt! Hvis man på en treleddet aksel trækker forreste leje af, må man forinden fjerne trådbøjlen fra lejehuset. Ved fjernelsen af lejehuset bliver kuglelejet siddende på akslen og må trækkes af for sig selv.

5 Trådbøjlen (4) trykkes ud af gummilejets (7) lejehus (fig. 41-2/5).

6 Kuglelejet og afstandsringen trykkes ud af gummilejets lejehus med et passende rør (fig. 41-2/5).

7 Gummilejet kontroll. og fornyes om nødvendigt.

## Montering

8 Nyt leje trykkes ind i det gummierede lejesæde med et passende rør (se fig. 41-2/5). Det påses, at lejet kommer til at sidde rigtigt. Indpresningstrykket andrager ca. looo kp.

8 Afstandsringen lægges ind og trådbøjlen til lejets sikring indsættes.

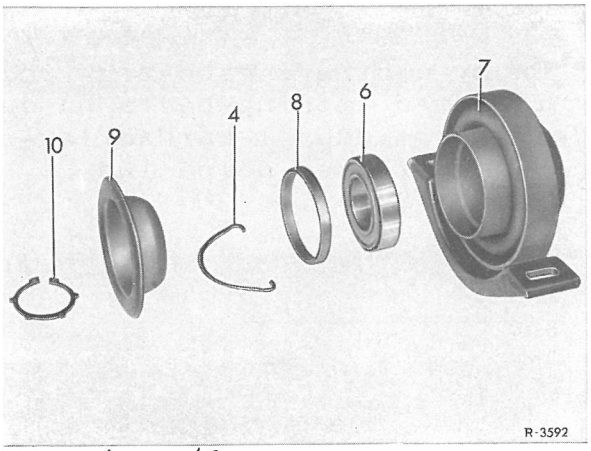



Fig. 41-2/6

4 Trådbøjle 7 Gummileje 9 Beskyttelseskappe
6 Kugleleje 8 Afstandsring 10 Låsering

10 Gummilejet (7) kompl. med kugleleje presses ind i den indre kardangaffel med et passende rør (1) (fig. 41-2/7).

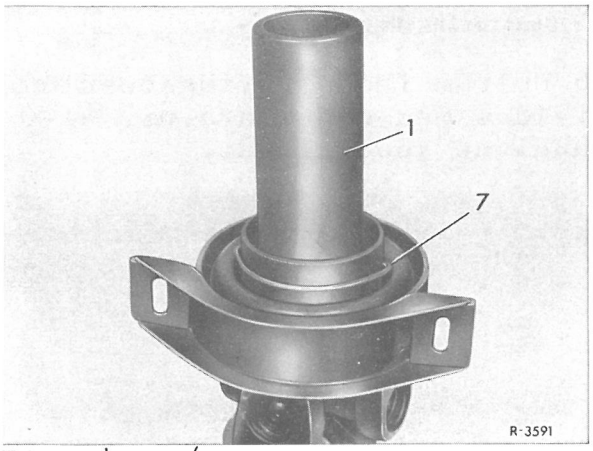



Fig. 41-2/7

**1 Rør 7 Gummileje**

<u>Vigtigt</u>! Ved lejehusets indpresning må det påses, at de i gummilejets folder anordnede gummipuffere (11) peger i kørselsretningen (fig. 41-2/1 og 8).

Ved forkert monterede gummilejer kan kardanakslen slå imod ved hård igangsætning.

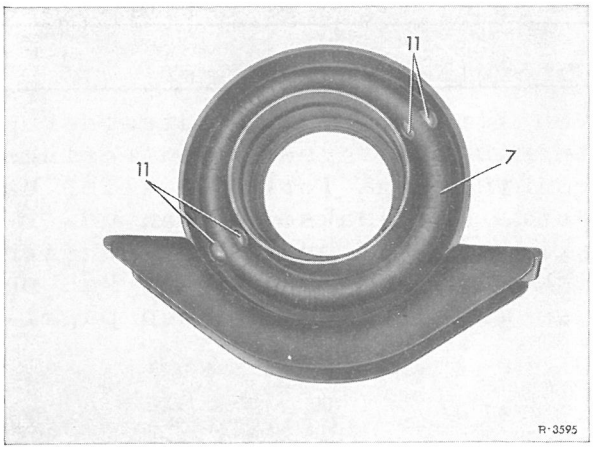



Fig. 41-2/8

**7 Gummileje**
**11 Gummipuffer**

11 Beskyttelseskappen (9) påsættes og den sksialt fjedrende låsering (10) sættes ind i noten sådan, at beskyttelseskappen ligger fast på indv. lejering (fig. 41-2/9).

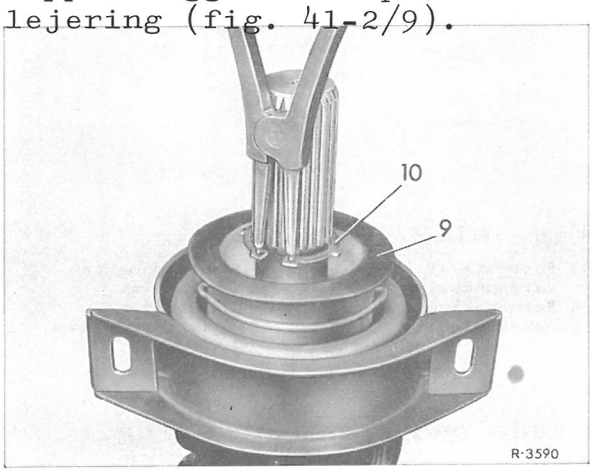



Fig. 41-2/9

**9 Beskyttelseskappe 10 Låsering**

12 Gummimanchetten (3) trækkes over kardangaflens stråler. Herunder må det påses, at manchetten sidder rigtig på det lille tværsnit (fig. 41-2/1 og 2).

13 Forreste kardanaksel resp. mellemaksel skydes på. Herunder må evt. kendetegn respekteres.

## B. UDSKIFTNING AF CENTRERINGSBØSNING

### Generelle henvisninger

Ved slid eller beskadigelser på tætningskanterne i centreringsbøsningen på forreste eller bageste kardanaksel er en udskiftning af hele kardanakslen ikke nødvendig, men man kan nøjes med at udskifte den pågældende centreringsbøsning.

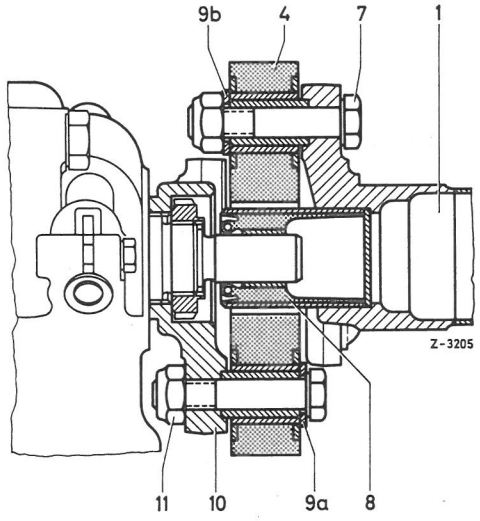



Fig. 41-2/1o

1 Forreste el. bageste kardanaksel
4 Kardanskive
7 Sekskantbolt
8 Centreringsbøs
9a, 9b Skive
1o Kardanflange
11 Selvlåsende mø

### Demontering

1 Kardanskiven skrues fra kardanakslens flange

2 Ca. 15 mm fra centreringsbøsningens ende bores et 1o mm hul i en retvinkel gennem bøsningen (fig. 41-2/11)

3 En dorn stikkes gennem hullet, og centreringsbøsningen (8) trækkes af kardanakslen med to monteringsjern (41-2/12). Endedækslet tages ud.

### Montering

4 Endedækslet indgnides med tætningspasta i omkredsen og anbringes i kardanflangens boring.

5 En ny centreringsbøsning indgnides med tætningspasta på den del, der sidder i kardanflangen, og presses derpå ind (fig. 41-2/1o).

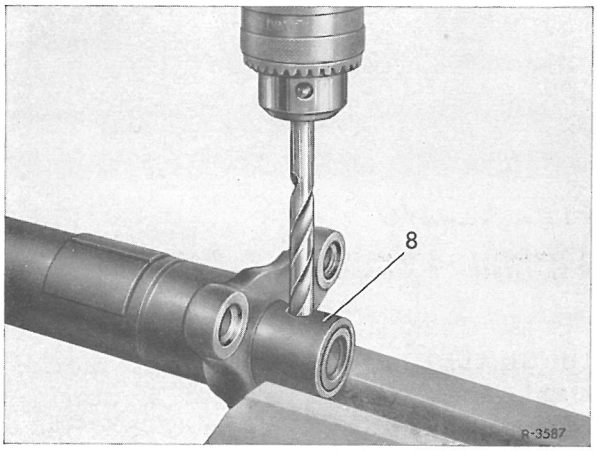



Fig. 41-2/11
8 Centreringsbøsning

6 Hulrum i centreringsbøsningen fyldes med den i arb.nr. 41-0 angivne specialfedt.

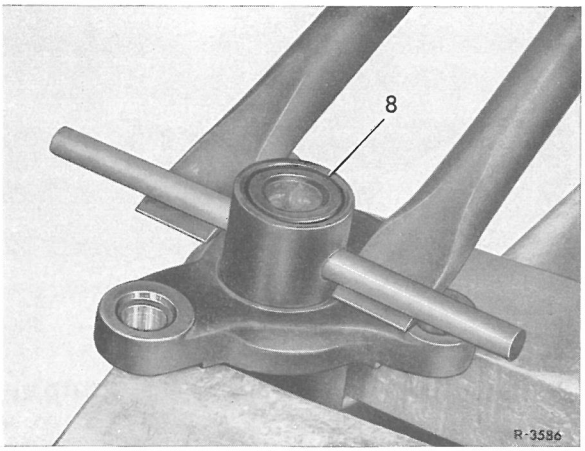



Fig. 41-2/12
8 Centreringsbøsning

7 Kardanakslen monteres og de selvlåsende møtrikker spændes med det foreskrevne moment. (fig. 41-2/1o).

Arb.no.

BREMSESYSTEM Generelle data, mål og tolerancer 42-0

BREMSETANG (Åg) 42-3

A. Forreste bremsetænger afmontering og montering
B. Bageste bremsetænger afmontering og montering
C. Stempelpakning fornyes (bremsetang for foraksel)
D. Stempelpakning fornyes (bremsetang for bagaksel)

BREMSEKLODSER FORNYES 42-5

BREMSESKIVE afmontering og montering 42-6

A. Bremseskive på foraksel
B. Bremseskive på bagaksel
C. Bremseskive renses

TANDEM - HOVEDCYLINDER 42-8

A. Opbygning
B. Virkemåde
C. Tandem-hovedcylinder afmontering og montering
D. Tandem-hovedcylinder adskilles, prøves og samles

BREMSEFORSTÆRKER afmontering og montering 42-10

PARKERINGSBREMSE 42-14

A. Pedal-forbindelsesstænger afmontering og montering
B. Forreste bremsekabel afmontering og montering
C. Bageste bremsekabel afmontering og montering
D. Bremsebakker afmontering og montering

BREMSEINDSTILLING 42-16

A. Parkeringsbremsens bremsebakker
B. Mekaniske bremselyskontakt indstilles

BREMSESYSTEM UDLUFTES 42-18

BREMSESYSTEM AFPRØVES 42-20

A. Bremsepedal har for stor frigang
B. Bremseldninger og bremseslanger
C. Tæthedskontrol
D. Uensartet bremsevirkning
E. Bremserne hyler
F. Afprøvning af bremseforstærker
G. Afprøvning af tilbageslagsventil
H. Afprøvning af vakuumpumpe
J. Advarselsanordning i udligningsbeholder prøves

FEJLSØGNING PÅ BREMSEANLÆG 42-30

A. Driftsbremse
B. Parkeringsbremse

Generelle data, mål og tolerancer

ALMENT

| | | |
|---|---|---|
| Bremsesystem | | Tokredsanlæg |
| Parkeringsbremse | | mekanisk fod-parkerings-bremse (Duo-Servo-bremse) |
| Driftsbremse | | hydraulisk |
| Udførelse | for | skivebremse |
| | bag | |
| Efterjustering af bremseklodser | | automatisk |
| Virksom totalbremseflade | | 263 $cm^2$ |
| Bremseanlæggets påfyldningsmængde | | 0,57 $cm^3$ |
| Tandem hovedcylinder tværsnit | " | 15/16 |
| | mm | 23,81 |
| Trykcylinder | for | 57 |
| | bag | 38 |
| Bremseforstærker | | ATE T 51 / 909 |

B R E M S E K L O D S E R

| | | |
|---|---|---|
| Bremseklodsernes tykkelse med grundplade | | 15 |
| Grundpladens tykkelse | | 5 |
| Tilladt afslidning på bremsebelægning indtil en belægningstykkelse på | for | max. 76,75 |
| | bag | max. 61,75 |

BREMSETANG

| | | |
|---|---|---|
| Fabrikat | for | Teves S 2/57 |
| | bag | Teves M 38 |
| Husets Ø | for | 56,986 / 57,036 |
| | bag | 37,986 / 38,027 |
| Stempel Ø | for | 56,970 / 56,940 |
| | bag | 37,975 / 37,950 |
| Bremseklodsernes skaktbredde | for | 77 + 0,15 |
| | bag | 62 + 0,15 |

**Bremseskive**

| | | |
|---|---|---|
| Bremseskive tykkelse | for | 12,6 |
| | bag | 1o |
| Grænse for afdrejning | for | 11,7[1)] |
| | bag | 9,4[1)] |
| Tykkelsens tolerance på bremsefladerne | | max. 0,03 |
| Tværsnit | for | 273 ± 0,2 |
| | bag | 279 ± 0,2 |
| Indv. bremsebakkers tværsnit på parke-ringsbremse | | 160 + 0,2 |
| Pasningsboring Ø | for | $\frac{69,500}{69,546}$ |
| | bag | $\frac{67,046}{67,000}$ |
| Overfladeruhed | | Rt = 6,3 |

1) På de forreste bremseskiver må der på hver bremseflade kun afslibes 0,5 mm og på de bageste kun 0,3 mm

Parkeringsbremse

| | |
|---|---|
| Bremsebakkernes Ø | 160 + 0,2 |
| Bremseskivens indv. Ø | 160 + 0,2 |
| Bremsebakkernes bredde | 25 |
| Parkeringsbremsens total-udveksling | 1 : 26,1 |
| Antal raster på rastebuen | 7 |
| Nødvendigt antal raster til aktivering af parkeringsbremsen ved moderat kraftanvendelse 1) | 4 |
| Nødvendigt antal raster indtil parkeringsbremsen begynder at virke | 1 |

1) Moderat kraftanvendelse betyder ca. 40 kp.

Tilspændingsmomenter

| | |
|---|---|
| Bolt med indv. sekskant til fastgørelse af bremseskive på forhjulsnav | 11,5 mkp |
| Sekskant-pasningsbolt til befæstelse af bremsetang på styrespindel | 11,5 mkp |
| Sekskant-pasningsbolt til befæstelse af bremsetang på bagakslens hjulkonsol | 8 mkp |
| Sekskantmøtrikker til befæstelse af tandemhovedcylinder på bremseforstærker | 1,8-2 mkp |

Bremsesystemets fjedre

| | Længde uspændt | Længde spændt | ved belastning kp | Trådtykkelse |
|---|---|---|---|---|
| Øverste tilbagetræksfjeder på Duo-servo-bremse | 71 | 79 | 10 | 1,6 |
| Nederste tilbagetræksfjeder på Duo-servo-bremse | 74 | 79 | 20 | 2,5 |
| Trykfjeder til Duo-servo-bremse | 43 | 26 | 10 | 1,6 |
| Tilbagetræksfjeder for bremsepedal | 160 | 194 | 14 | 2,25 |
| Tilbagetræksfjeder for udligningsarm på parkeringsbremse | 174 | 207 | 8,5 | 2 |

Tandem-hovedcylinder

| | | |
|---|---|---|
| Tværsnit | tommer | 15/16 |
| | mm | 23,81 |
| Slag | Trykstangskreds | 13 |
| | Svømmende kreds | 19 |

## Bremseforstærker

| | | |
|---|---|---|
| Type | | T 51/909 |
| Tværsnit | tommer | 9" |
| | mm | 228,6 |

## Prøvedata for bremseforstærker

| Kraft på bremsepedal kp | Vakuum ato | Arbejdstryk ato |
|---|---|---|
| 5 | o,8 | 7-10 |
| 10 | | 26-29 |
| 15 | | 45-50 |
| 20 | | 64-70 |
| 25 | | 80-82 |
| 30 | | 85-87 |

## A. FORRESTE BREMSETANG DEMONTERING OG MONTERING

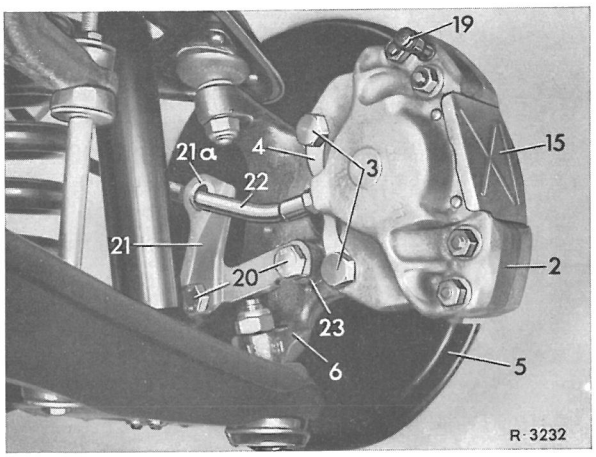



Fig. 42-3/1

2 Bremsetang
3 Sekskant-pasningsbolte
4 Låseblik
5 Stænkskærm
6 Forhjulsspindel
15 Skaktdæksel
19 Udluftningsskrue med gummikappe
2o Sekskantbolt
21 Holder
21a Styrebøsning
22 Bremseslange
23 Styrearm

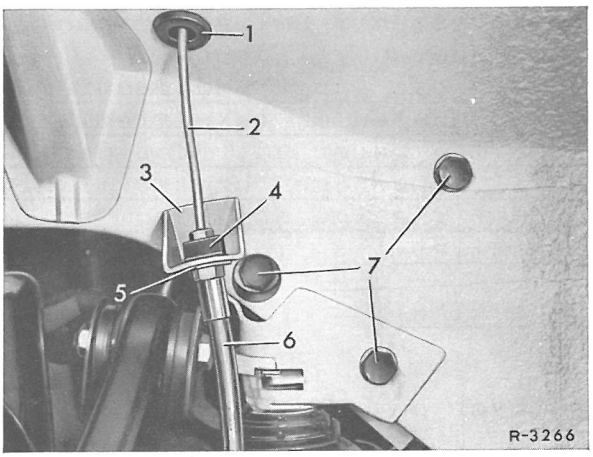



Fig. 42-3/2

1 Gummibøsning
2 Bremseledning
3 Holder på vange
4 Bremseslangeholder
5 Låseplade
6 Bremseslange
7 Sikringsbolte

### Demontering

1 Bremsevæsken pumpes ud af den forreste bremsekreds gennem en åbnet udluftningsskrue.

Bremseslangen (6) løsnes på bremseledningen (2) og både bremseslange og bremseledning lukkes øjeblikkeligt med gummipropper (fig. 42-3/2).

Til løsning og fastspænding af bremseledningen må kun anvendes specialnøgle 000 589 15 03 00.

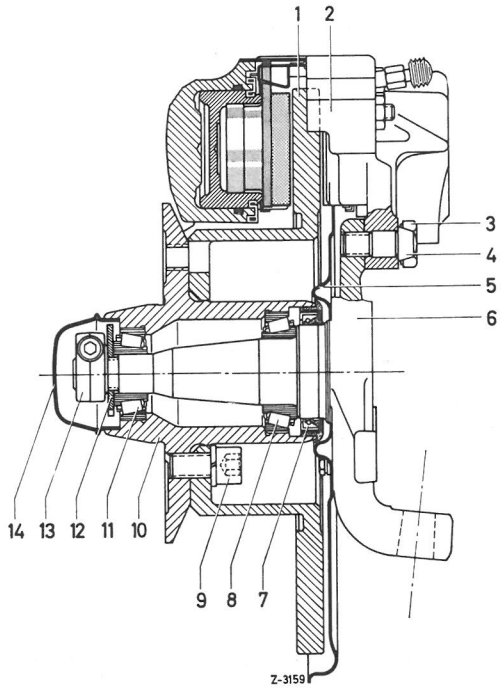



Fig. 42-3/3

1 Bremseskive
2 Bremsetang
3 Sekskantpasningsskrue
4 Låseblik
5 Stænkskærm
6 Forhjulsspindel
7 Tætningsring
8 Konisk øje
9 Bolt med indv. sekskanthul og fjederring
1o Forhjulsnav
11 Konisk leje
12 Skive
13 Klemmøtrik
14 Hjulkapsel

2 Bremseslangen (22) løsnes på bremsetangen (2) og tages af holderen (21) (fig. 42-3/1).

Tilslutningen på bremsetangen lukkes med en gummiprop.

3 Låseblikket (4) bøjes om, og sekskantpasningsskruen (3) skrues ud. Derpå tages Bremsetangen af forhjulsspindelen (6) (fig. 42-3/1 og 3).

Montering

4 Bremsetang monteres på forhjulsspindelen (6) med sekskantpasningsboltene (3) og med anvendelse af et nyt låseblik (4) (fig. 42-3/1 og 3). Pasningsboltene (3) fastspændes med det foreskrevne tilspændingsmoment (se arb. nr. 42-0).

5 Bremseslange (22) føres igennem holderen (21), idet det påses, at styrebøsningen (21a) ikke beskadiges. Derpå befæstes bremseslangen på bremsetangen (fig. 42-3/1).

6 Bremseledning (2) tilsluttes på bremseslangen (6), og det påses, at slangen ikke bliver snoet eller vredet (42-3/4).

Vigtigt! På holderen er der fastgjort en låseplade med en tolvkant. Bremseslangen (6) må indføres i låsepladen sådan, at man har vished for, at den ikke rører eller strejfer noget sted (fig. 42-3/4).

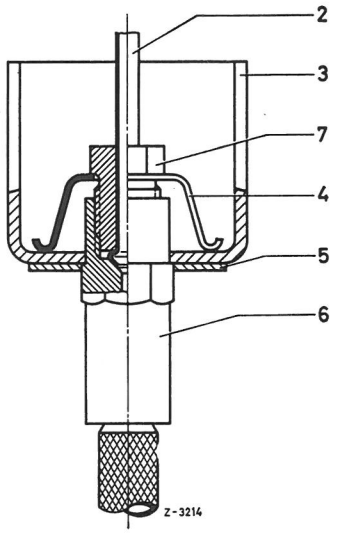



Fig. 42-3/4

2 Bremseledning
3 Holder på rammen
4 Bremseslangeholder
5 Låseplade
6 Bremseslange
7 Rørmøtrik

7 Styretøjet drejes helt til anslag i højre og venstre side, mens det kontroll., at bremseslangen ikke strejfer noget sted.

8 Bremseanlægget udluftes og tæthedsprøves (se arb.nr. 42-18 og 42-2o).

9 Inden kørslen indledes træder man flere gange bremsepedalen ned, således, at det foreskrevne spillerum indstiller sig mellem bremseskive og bremseklodser. Derefter suppleres bremsevæsken i udligningsbeh. til tandem-hovedcylinderen.
Denne flere gange nedtrædning af bremsepedalen må ikke glemmes inden man kører ud, idet der ikke vil være nogen bremsevirkning før det rigtige spillerum er indstillet.

## B. BAGESTE BREMSETANG DEMONTERING OG MONTERING

Demontering

1 Bremsevæsken pumpes ud af den bageste bremsekreds gennem en åbnet udluftn.skrue.

Bremseledning (32) løsnes på bremsetangen (1), hvorefter både bremseledning og tilslutning på bremsetangen lukkes med hver en gummiprop (43-3/6).

Til løsning og fastspænding af bremseledningen må kun anvendes specialnøgle 000 589 15 03 00.

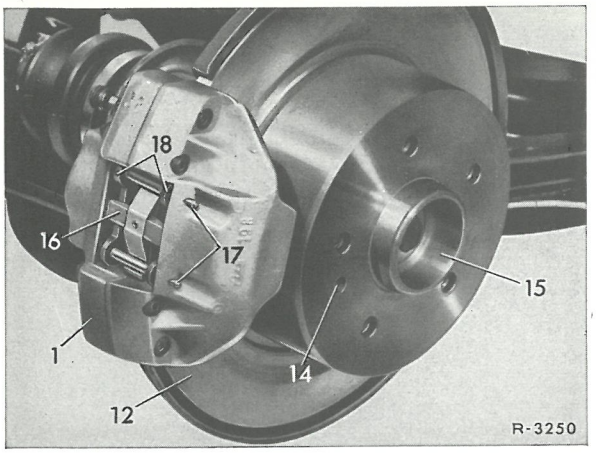



Fig. 42-3/5

1 Bremsetang
12 Bremseskive
14 Pasningsstift
15 Baghjulsflange
16 Krydsfjeder
17 Holdestift
18 Bremseklods

2 Låseblik ombøjes, og sekskantbolt (2) skrues ud. Bremsetang aftages (fig. 42-3/6).

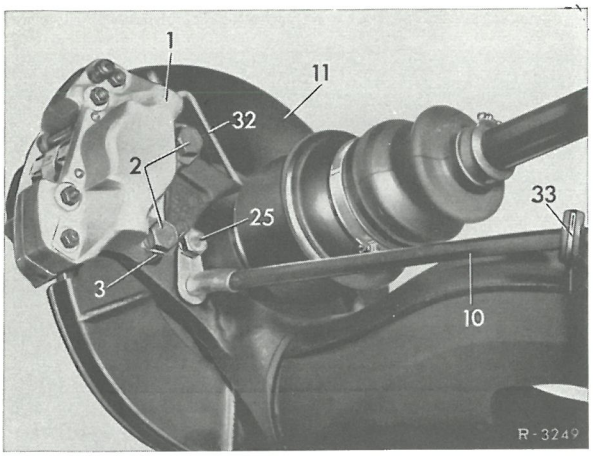



Fig. 42-3/6

1 Bremsetang
2 Sekskantbolt
3 Låseblik
lo Bremsekabel
11 Stænkskærm
25 Sekskantbolt
32 Bremseledning
33 Holder til Bremsekabel med gummimuffe

## Montering

3 Bremsetangen sættes mod hjulbærerens (4) holder. Derpå skrues sekskantboltene (2) under anvendelse af et nyt låseblik (3) ind i holderen (fig. 42-3/6 til 8), hvor de fastspændes med det foreskrevne tilspændingsmoment (se arb.nr. 42-0). Sekskantboltene sikres med låseblikket.

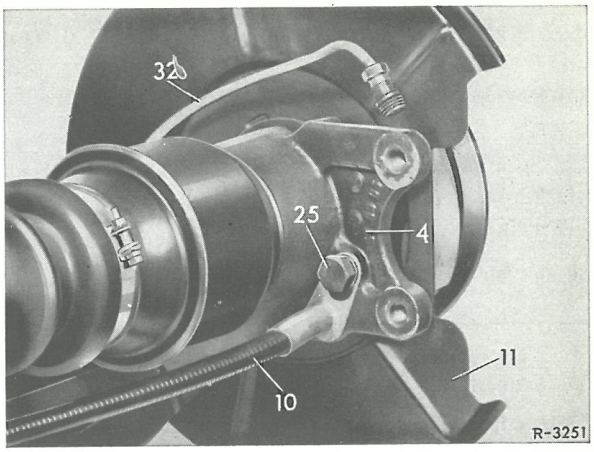



Fig. 42-3/7

4 Hjulbæreren
lo Bremsekabel
11 Stænkskærm
25 Sekskantbolt
32 Bremseledning

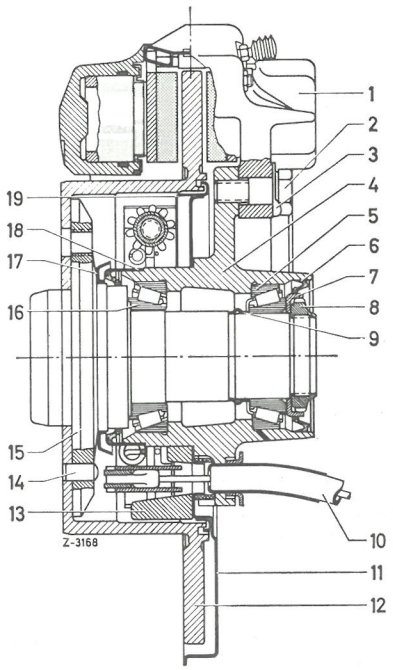



Fig. 42-3/8

1 Bremsetang
2 Sekskantbolt
3 Låseblik
4 Hjulbærer
5 Indv. koniske leje
6 Pakring
7 Tætningsløbering
8 Notmøtrik
9 Afstandsbøsning
lo Bremsekabel
11 Stænkskærm
12 Bremseskive
13 Støttekant
14 Pasningsstift
15 Baghjulsflange
16 Udv. koniske leje
17 Støvkappe
18 Pakring
19 Ankerplade

C. STEMPELPAKNING FORNYES (Bremsetang på foraksel)

BREMSETANGENS TO HALVDELE MÅ IKKE SKILLES AD,DA BEFÆSTELSESBOLTENE FRA FABRIKKEN ER SPÆNDT MED ET BESTEMT TILSPÆNDINGSMOMENT.

D E M O N T E R I N G

1 Bremseklodserne tages af. Forinden ma skaktdækslet dog tages af.Holdestifterne(17) slås ud af bremsetangen(2)med en dorn.Krydsfjeder(16)og bremseklodser tages af( fig. 42-3/9).

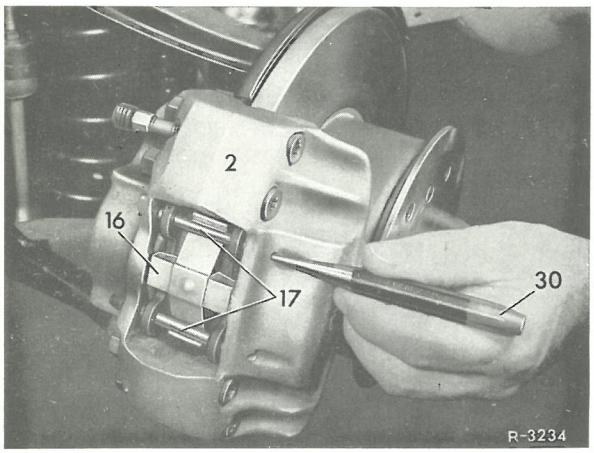



Fig.42-3/9
2 bremsetang 17 holdestift
16 krydsfjeder 30 dorn

2 Støvkappe (2b)samt klemring (2c)trykkes fra huset ved hjælp af en skruetrækker(fig. 42-3/10).

3 Med stempelholdetangen(18) fastholdes et af stemplerne (2) i bremsetangen.Derpå presses det overfor liggende stempel ud med trykluft (ca.0,5 ato) (fig.42-3/11).

ANM.: For ikke at beskadige stemplet overkæbes stempeltangen (18) med et stykke tykt gummi (18a)(fig.42-3/11).

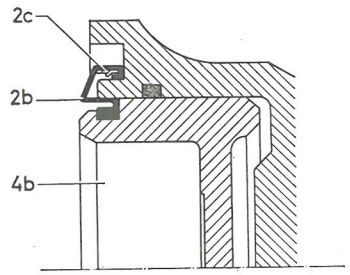



Fig.42-3/10
2b støvkappe
2c endeløs klemring
4b stempel

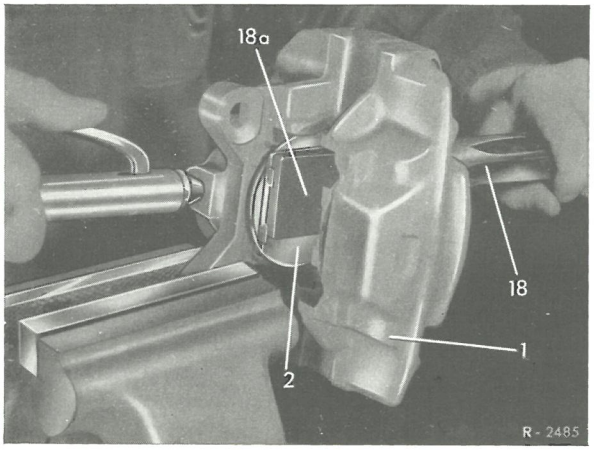



Fig. 42-3/11

1 bremsetang
2 stempel med varmeskjold
18 stempelholdetang
111 589 07 37 00
18a gummiplade for stempeltang

4 Hvis et stempel er rustet fast i boringen i bremsetangen kan det ikke presses ud med trykluft,da der kræves et højt tryk for at få et fastsiddende stempel løsnet. Derfor fastholder man først med specialholderen(23) det ikke fastsiddende stempel i bremsetangen (fig.42-3/12). Forinden fjernes dog begge varmeskjold fra stemplerne. Dernæst prøver man med en hovedcylinder at løsne det fastsiddende stempel og trykke det ud af boringen.

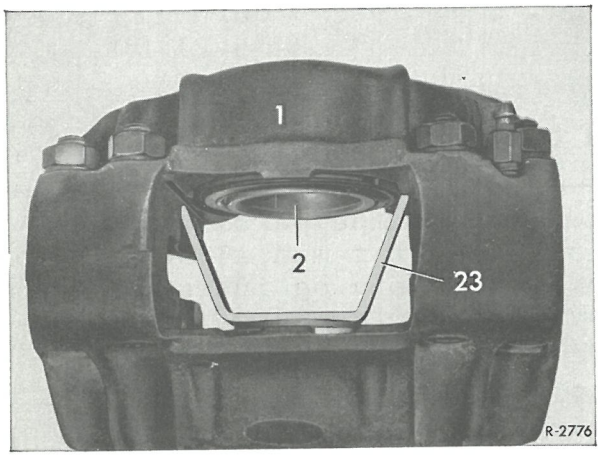



Fig.42-3/12
1 bremsetang 2 stempel
23 specialholder

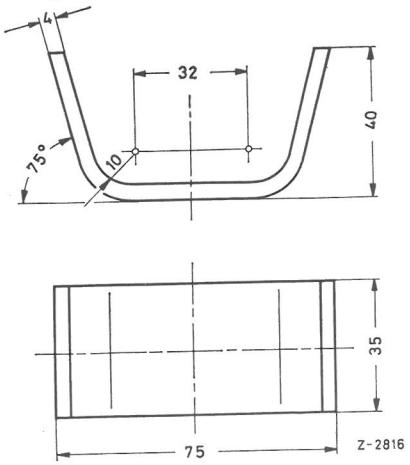



Fig.42-3/13
specialholder

ANM.: Specialholderen kan man selv lave efter de i fig. 42-3/13 angivne mål.

5 Skruetvingen(21)sættes på bremsetangen(1) sådan, at gummipladen lukker boringen.Derpå presses det andet stempel ud af bremsetangen(fig.42-3/14).

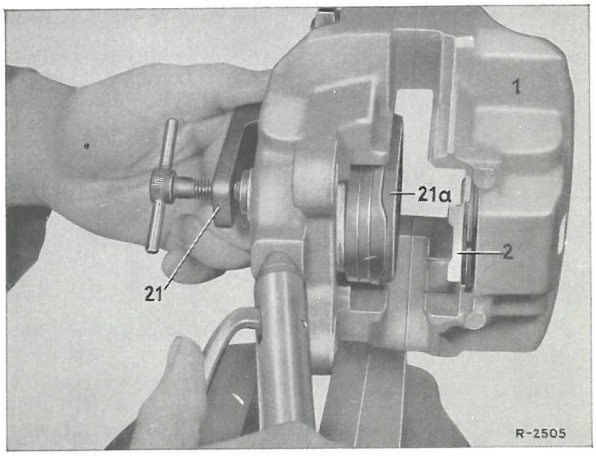



Fig.42-3/14
1 bremsetang 21 skruetvinge
2 stempel med varmeskjold
21a gummiplade

ANM.: Skruetvingen(21)kan man selv lave efter de i fig.42-3/15 angivne mål.

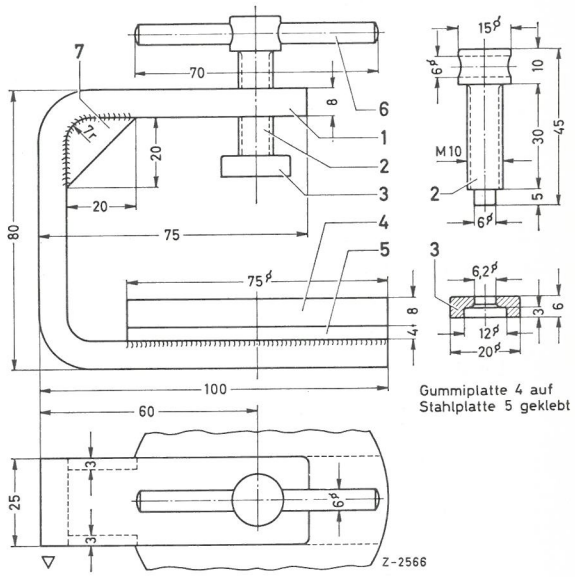



Fig.42-3/15
Skruetvinge

6 Stempelpakning(3) tages ud af cylinderboringens not (fig. 42-3/16).

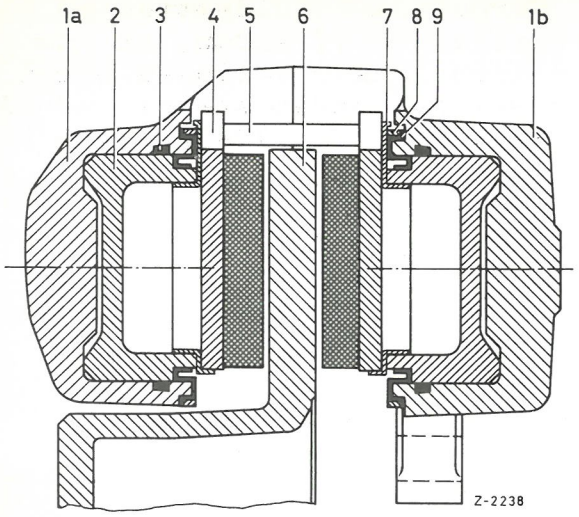



Fig. 42-3/16

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1a | Udv.bremsetanghalvdel | 5 | holdestift |
| 1b | Indv.bremsetanghalvdel | 6 | bremseskive |
| 2 | stempel | 7 | varmeskjold |
| 3 | stempelpakning | 8 | klemring |
| 4 | bremseklods | 9 | støvkappe |

## AFPRØVNING og ISTANDSÆTNING

7 Varmeskjold(7)trykkes af stemplet(fig.42-3/16).

Belægninger på stemplet fjernes med en blød messingbørste eller med en grov pudseklud. Stemplerne må ALDRIG bearbejdes med polere- eller smergellærred,der ødelægger den forkromede overflade.Konstateres beskadigelser i den forkromede overflade,skal stemplet fornyes.

8 Cylinderboringerne i bremsetangen undersøges for slid. Findes der ridser eller rustpletter i boringerne skal den komplette bremsetang fornyes. Er rustangrebet kun ganske let i boringen,kan man fjerne pletterne med polerelærred,og stærkere rustdannelser foran noten til spempelpakningen kan fjernes med fint smergelpapir(finhed 380 til 500).

9 Stempelboringen prøves med grænselæredornen(24).Lader grænselæredornen sig indskyde i boringen,skal bremsetangen fornyes.

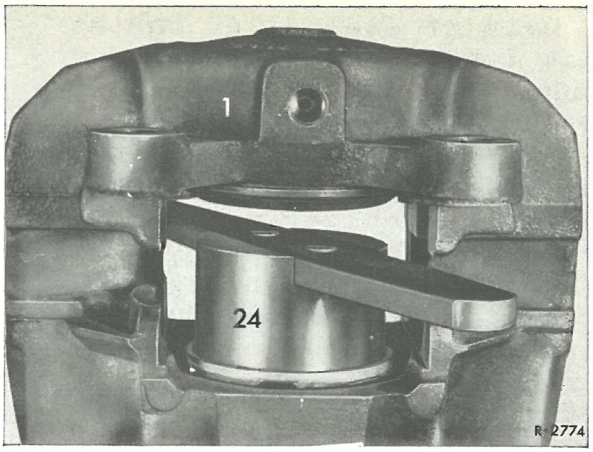



Fig.42-3/17
1 bremsetang 24 grænselæredorn 115 589 15 21 00

## M O N T E R I N G

10 Nye stempelpakninger (3) indgnides let med ATE-bremsecylinderpasta og indsættes i cylinderboringens not(fig. 42-3/16).

11 Stempel(2)indsættes i boringen i bremsetangen. Derpå

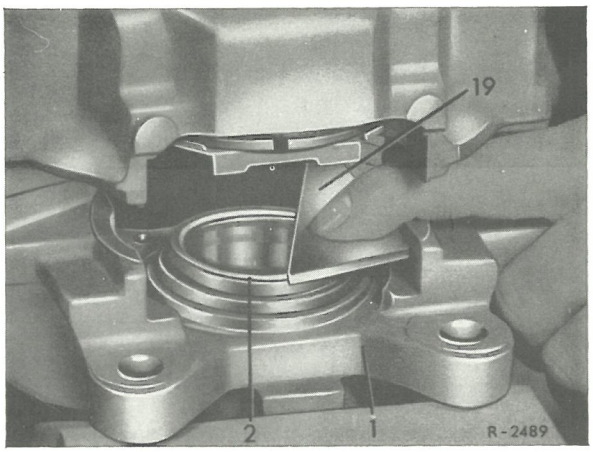



Fig. 42-3/18
1 bremsetang 2 stempel
19 stempellære 001 589 30 21 00

kontrolleres ved hjælp af stempellæren(19) spemtlets stilling i bremsetangen (fig.42-3/18).

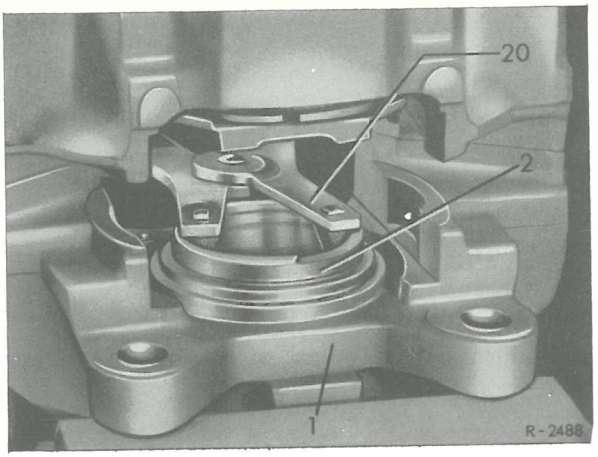



Fig.42-3/19
1 bremsetang
2 stempel
20 stempeldrejetang
000 589 36 37 00

12 Stempel(2)bringes,om nødvendigt,iden rigtige stilling ved hjælp af stempeldrejetangen(2o)(fig.42-3/19)

VIGTIGT! Stemplet må indsættes således,at forhøjningen på stemplet,når bremsetangen er monteret,da vender nedad. Forhøjningen bevirker,at brem-

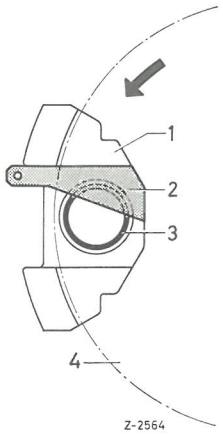



Fig.42-3/2o
1 bremsetang 3 stempel
4 bremseskive
2 stempellære 001 589 30 21 60

sernes tilbøjelighed til at skrige formindskes (fig. 42-3/20).

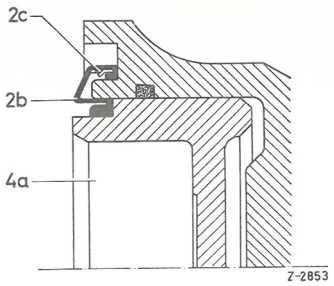



Fig.42-3/21
2b støvkappe 4a stempel
2c endeløs klemring

13 Støvkappe(2b)samt den omviklede klemring 2c sættes ind i bremsetangens bund (fig. 42-3/21).

14 Tryktallerken(25)lægges på

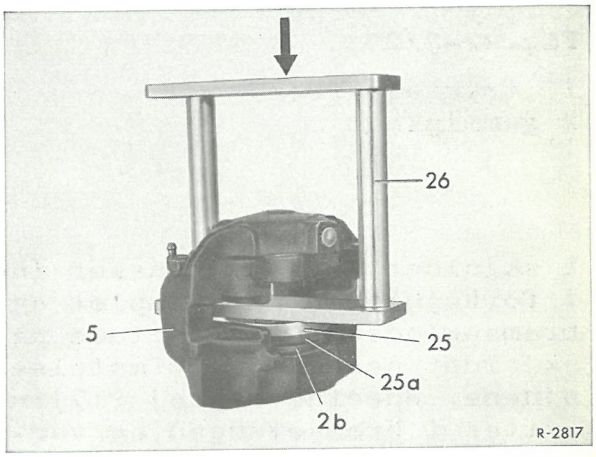



Fig.42-3/22
2b støvkappe 5 bremsetang
25 tryktallerken
25a gummiplade
26 indpresningsværktøj

støvkappen(2b)og med anvendelse af et indpresningsværktøj(26) samt en håndpresse trykkes støvkappen med 3o kp tryk i bund på bremsetangen(fig.42-3/22).

ANM.: Indpresningsværktøjet (26) kan man selv lave efter målene i fig.42-3/29.

15 Varmeskjoldet(7)indsættes sådan i stemplet,at udskæringen

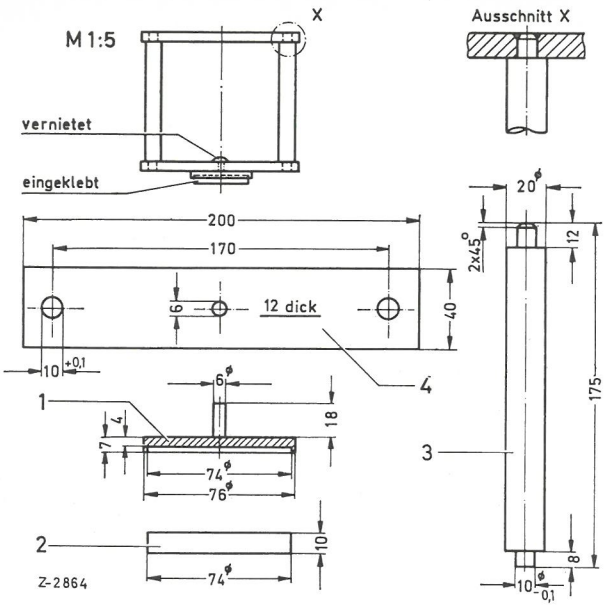



Fig.42-3/23

1 tryktallerken
2 gummiplade

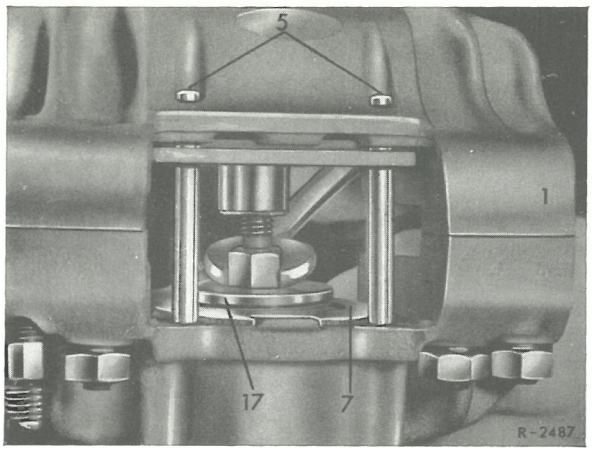



Fig.42-3/24
1 bremsetang
5 holdestift
7 varmeskjold
17 specialværktøj 000 589 49 63 00

i skjoldet nøjagtig passer ind i forhøjningen på stemplet og bremseklodsens anlægsplade på skjoldet peger mod befæstelsesøjnene. Specialværktøj (17)indsættes i bremsetangen,og varmeskjoldet presses ind i stemplet (fig.42-3/24).

<u>VIGTIGT!</u> Forhøjningen på stemplet skal rage mindst 0,1 mm over varmeskjoldet.Varmeskjoldene for det indv. og udv.stempel er forskellige.

16 Bremseklodserne monteres i bremsetangen (se arb.nr. 42-5).

D. STEMPELPAKNING FORNYES(Bremsetang for bagaksel)

Arbejdsomfanget er,med undtagelse af følgende punkter, som i afsnit C.

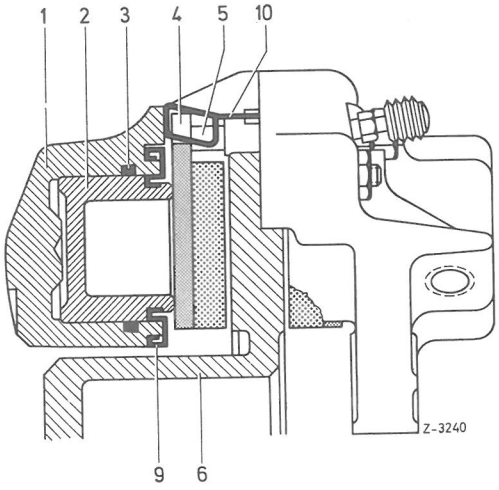



Fig.42-3/25
1 bremsetang 2 stempel
3 stempelpakning
4 bremseklods 5 holdestift
6 bremseskive 9 støvkappe
10 krydsfjeder

1 Klemring(8)trykkes af støvkappe(9)og af huset(1)(42-3/26)

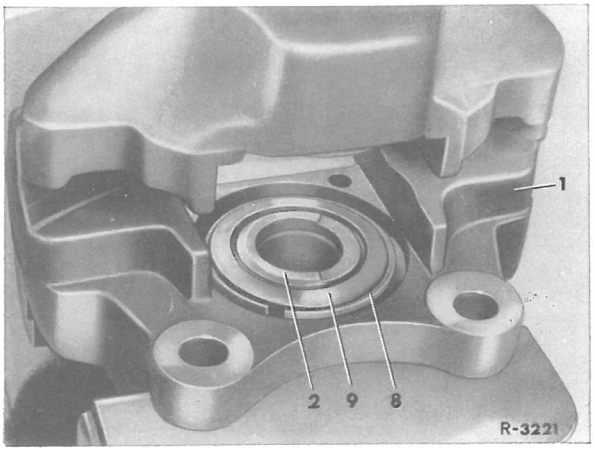



Fig.42-3/26
1 bremsetang 2 stempel
8 klemring 9 støvkappe

2 Stålplade og gummiplade på specialværktøj(21)ændres for bageste bremsetang til et tværsnit på 42 mm(se fig.42-3/15).

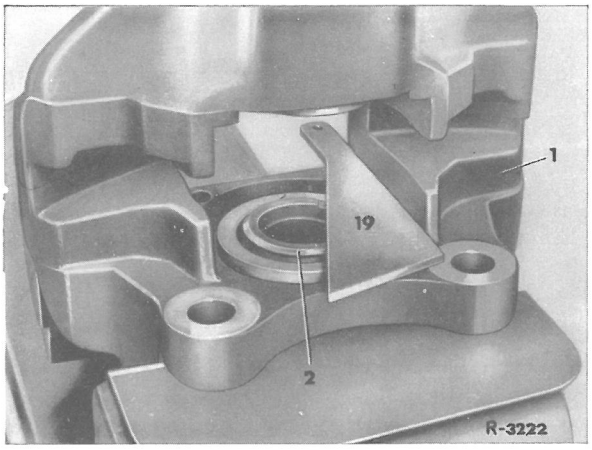



Fig.42-3/27
1 bremsetang 2 stempel
19 stempellære 001 589 30 21 00

3 Stempel indsættes i boringen i bremsetangen. Med stempellære(19)kontrolleres stemplets stilling i bremsetangen (fig.42-3/27)

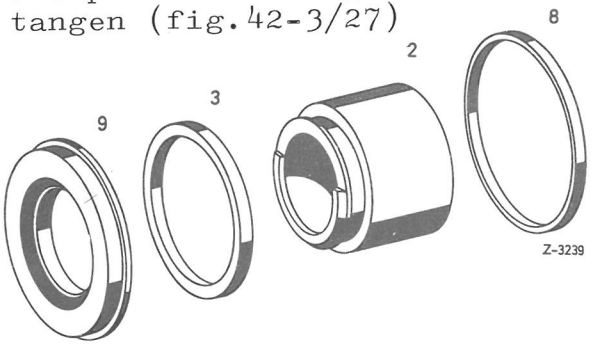



Fig.42-3/28
2 stempel 3 stempelpakning
8 klemring 9 støvkappe

4 Stemplet bringes,om nødvendigt,i rigtig stilling med stempeldrejetangen(20)(fig.42 3/19).Støvkappe(9)lægges på stempel og hus,og klemring(8) indsættes(fig.42-3/26).

VIGTIGT! FORHØJNINGEN PÅ STEMPLET SKAL, NÅR BREMSETANGEN ER MONTERET, PEGE OPAD.

Bremseklodserne skal fornyes når bremsebelægningen er slidt ned til 2 mm eller hvis bremseklodserne er fedtede. Der må kun monteres frigivne kvaliteter og altid kun sætvis. Desuden skal bremsetængerne i for- og baghjulsbremser være udstyret med samme belægningskvalitet.

## Demontering

1 Skaktdækslet (15) på bremsetangen afmonteres (findes kun på forhjulsbremsen) (fig. 42-5/1).

2 Holdestiften (17) bankes ud med en dorn, og krydsfjederen (16) tages ud (fig. 42-5/2).

3 En af bremseklodserne (18) tages ud med demontageværktøjet (30) som vist i fig. 42-5/3).

Anm.: Er bremseklodserne meget slidt, skal stemplets bevægelsesfrihed kontrolleres. Konstateres det, at stemplet arbejder meget trægt, skal bremsetang istandsættes. Bremseskiver, der på bremsefladen er meget forurenede af belægningsafslidning (kendelig på grå eller blå afsmitning på Bremsefladen) skal inden de nye bremseklodser monteres renses omhyggeligt (se arb.nr. 42-6, afsnit C).

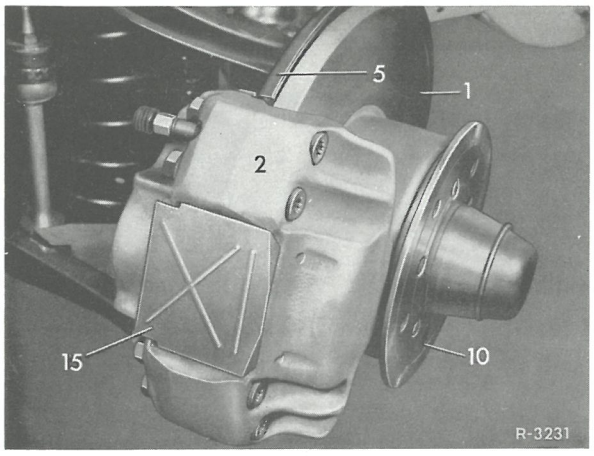



Fig. 42-5/1

1 Bremseskive
2 Bremsetang
5 Stænkskærm
10 Forhjulsnav
15 Skaktdæksel

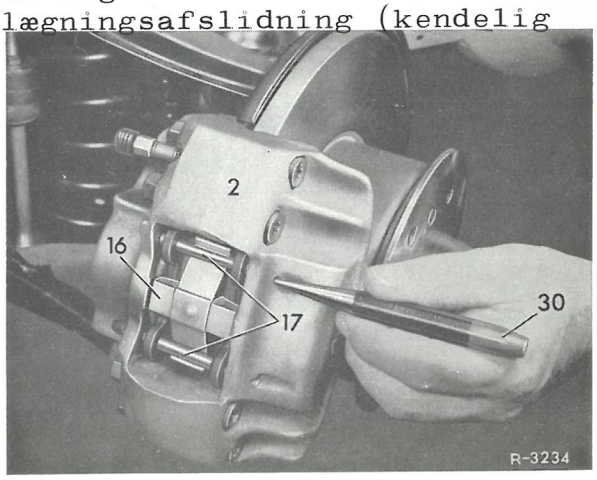



Fig. 42-5/2

2 Bremsetang
16 Krydsfjeder
17 Holdestift
30 Dorn

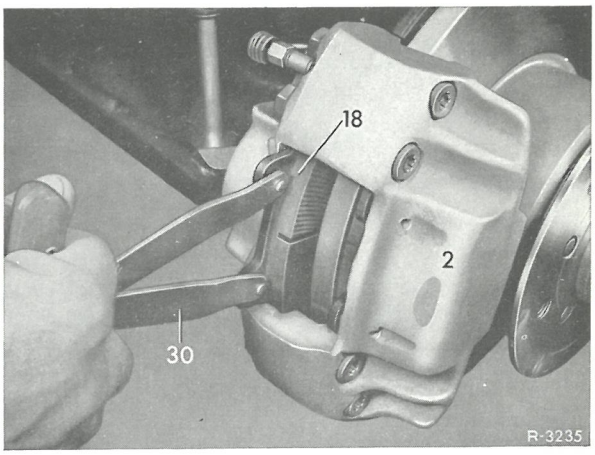



Fig. 42-5/3

2 Bremsetang
18 Bremseklods
30 Demontageværktøj 000 589 50 63 00

4 Styring for bremseklods i bremsetangen renses med en cylinderbørste (30) (42-5/4).

5 Støvkappen kontroll. for r evner. Er støvkappen beskadiget, skal bremsetangen afmonteres og skilles ad, da indtrængt snavs hurtigt fører til en utæt bremsetang.

6 Med stempelholdetangen (31) drejes stemplet tilbage. Det må påses, at der altid forbli-

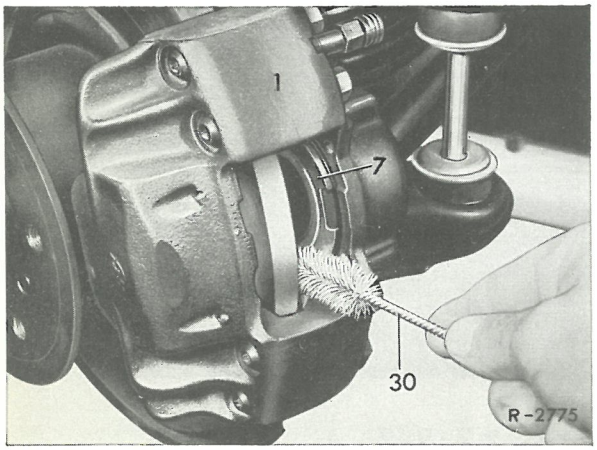



Fig. 42-5/4

1 Bremsetang
7 Varmespjæld
3o Cylinderbørste

ver en bremseklods i bremsetangen, da i modsat fald det ene stempel vil blive trykket frem, når det overforliggende stempel trykkes tilbage (fig. 42-5/5).

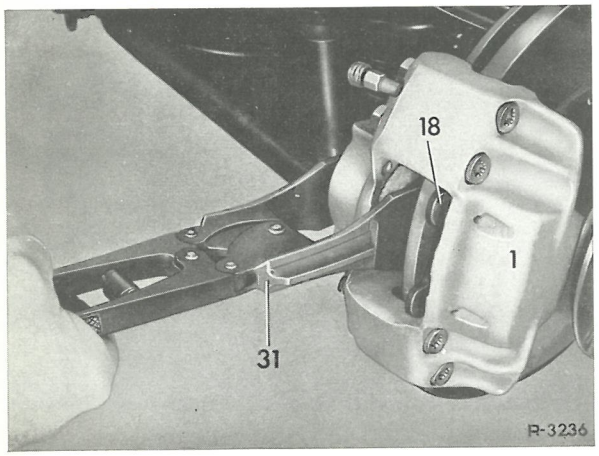



Fig. 42-5/5

1 Bremsetang
18 Bremseklods
31 Stempelholdetang
111 589 07 37 00

Anm.: For at undgå, at udlign.-beholderen løber over, når stemplet trykkes tilbage, skal man inden bremseklodserne fornyes, suge noget af bremsevæsken fra udligningsbeholderen.

## Montering

7 Bremseklodsen indgnides på det i fig. 42-5/6 betegnede sted med Molykotepasta "U" eller "Liqui-Moly-Paste 36".

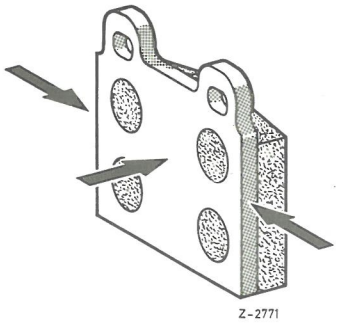



Fig. 42-5/6

8 Den anden bremseklods udskiftes som angivet under punkt 3.

9 Krydsfjeder (16) lægges ind, og holdestiften (17) bankes ind i bremsetangen (fig. 42-5/7).

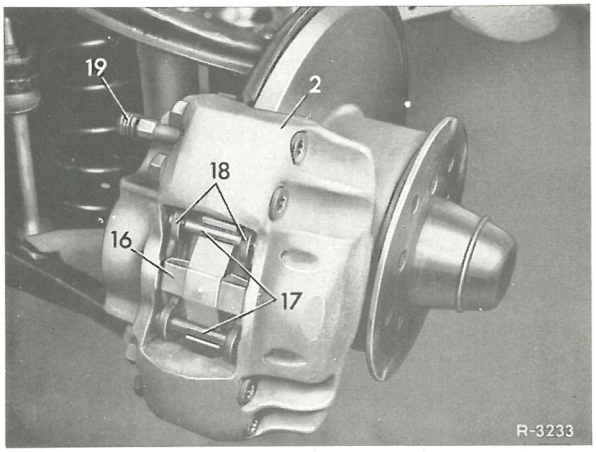



Fig. 42-5/7

Bremsetang på foraksel

3 Bremsetang
16 Krydsfjeder
17 Holdestift
18 Bremseklods
19 Udluftningsskrue med gummikappe

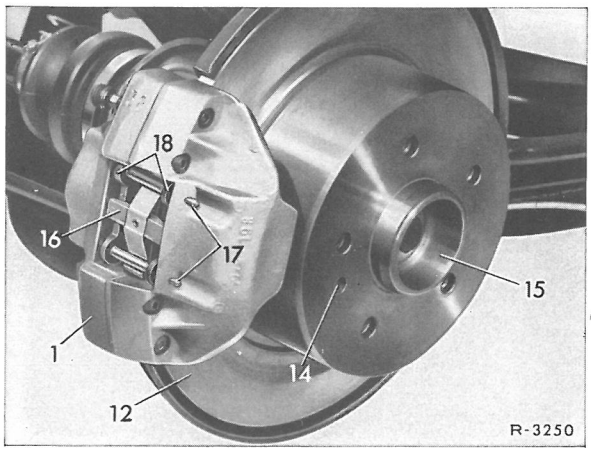



Fig. 42-5/8

**Bremsetang på bagaksel**

| | |
|---|---|
| 1 Bremsetang | 16 Krydsfjeder |
| 12 Bremseskive | 17 Holdestift |
| 14 Pasningsstift | 18 Bremseklods |
| 15 Baghjulsflange | |

lo På forakslens bremsetang indsættes skaktdækslet (15) (se fig. 42-5/1).

11 Bremsepedalen trædes nu flere gange kraftigt ned, indtil der mærkes en fast modstand Derpå kontrolleres bremsevæskestanden i udligningsbeholderen. Om nødvendigt suppleres op med mere bremsevæske.

Den flere gange, kraftige nedtrædning af fodbremsepedalen må ikke glemmes, da der ikke vil være nogen bremsevirkning, før bremseklodserne har lagt sig ind på bremseskiven.

12 Når bremseklodserne er fornyet, skal disse forsigtigt indbremses, hvilket vil sige, at man under en prøvekørsel flere gange skal bremse vognen ned fra 80 til 40 km/t. Først når bremseanlægget efter disse indbremsninger af bremseklodserne igen er blevet afkølet, kan der gennemføres stopbremsninger med længere bremseperioder.

Hvis man straks efter at bremseklodserne er fornyet foretager skarpe opbremsninger, forbrænder belægningerne, og vognen vil have tilbøjelighed til at trække uregelmæssigt ved nedbremsning.

## A. BREMSESKIVE PÅ FORAKSEL

### DEMONTERING

1 Bremsetang demonteres (se arb.nr. 42-3).

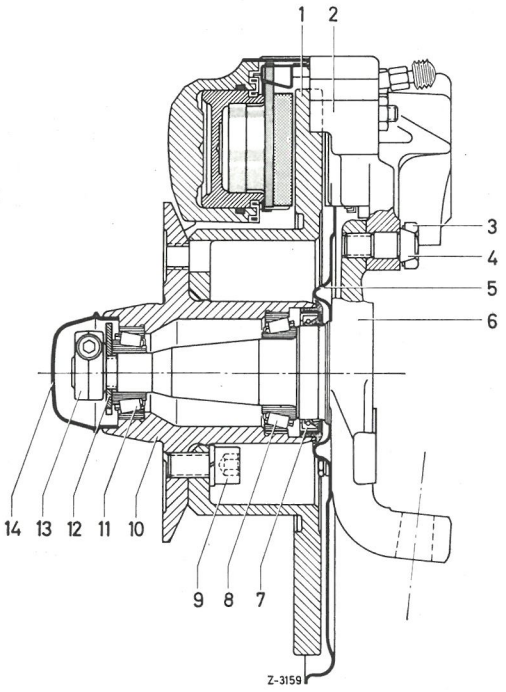



Fig. 42-6/1

1 Bremseskive
2 Bremsetang
3 Sekskant-pasningsskrue
4 Låseblik
5 Afdækningsskærm
6 Forhjulsspindel
7 Pakning
8 Koniske rullelejer
9 Bolt med indv. sekskanthul og fjederring
lo Forhjulsnav
11 Konisk rulleleje
12 Skive
13 Klemmøtrik
14 Hjulkapsel

2 Forhjulsnav afmonteres (se arb.nr. 33-5).

3 Tre sekskantbolte M 12 x 1,5 skrues ind i forhjulsnavet.Derefter spændes forhjulsnavet i en skruestik,der forinden er blevet udstyret med aluminiumsbakker(fig.42-6/2).

4 Bolte med indv.sekskanthul (9),der fastholder bremseskiven (1) på forhjulsnavet(10) skrues ud(fig.42-6/2).

5 Bremseskiven kontrolleres og fornyes, hvis den har dybe ridser (fig.42-6/3).

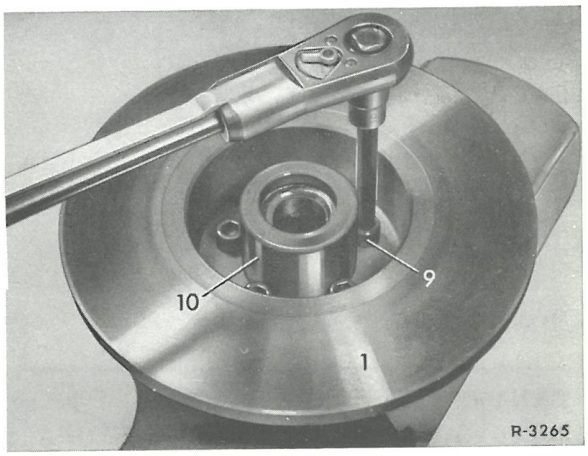



Fig.42-6/2
1 bremseskive
9 bolt m.indv.sekskanthul og fjederring
10 forhjulsnav

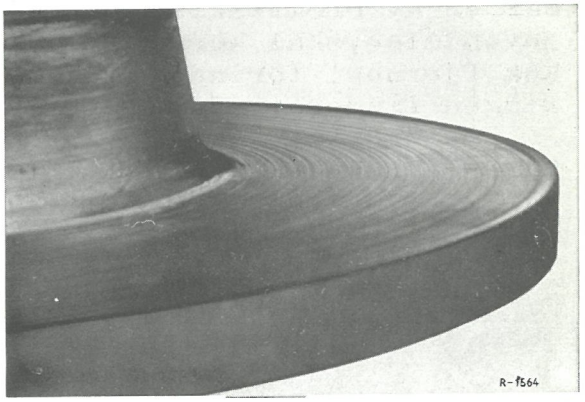



Fig. 42-6/3

ANM.: Da bremseskiverne ikke lader sig beskytte fuldstændig mod indvirkning fra støv og snavs, danner der sig allerede efter kort tids forløb koncentriske ridser i bremseskiverne. Disse koncentriske ridser har ingen indvirkning på bremsevirkningen. Først når bremsefladen er slidt ujævn, eller når der er kommet

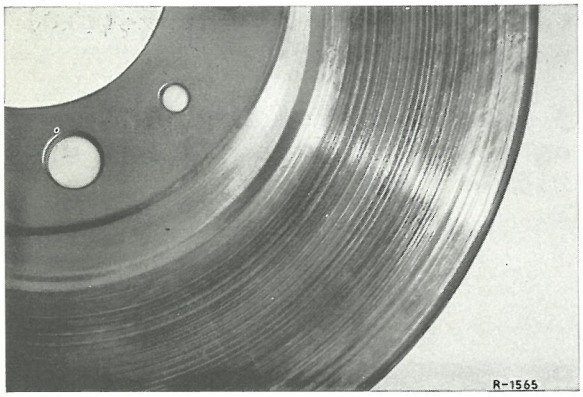



Fig. 42-6/4

dybe revner (ca. 0,5 mm), skal bremseskiven fornyes (fig. 42-6/3 og 4 ).

MONTERING

---

BEMÆRK! Inden bremseskiven monteres, må evt. rustdannelser på bremseskivens flange, samt på forhjulsnavet fjernes. Det må ligeledes påses, at der ikke findes grater på bremseskivens indpasning.

Når en ny bremseskive tages i anvendelse, skal korrosionslakken fjernes, forinden monteringen finder sted.

6 Bremseskiven(1) befæstes ved hjælp af nye bolte med indv.

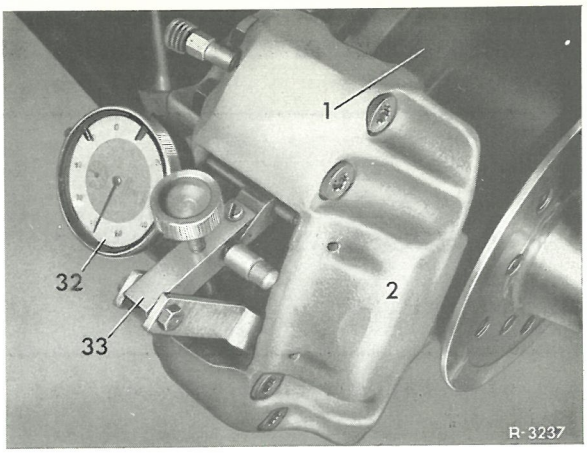



Fig. 42-6/5
1 bremseskive
2 bremsetang
32 måleur
33 måleanordning
001 589 28 21 00

sekskanthul(9), reservedelsnr. 000 990 37 12 og fjederring der ikke kan falde af (fig. 42-6/2) Boltene spændes med det foreskrevne tilspændingsmoment(se arb.nr. 42-0).

7 Forhjulsnav monteres(se arb. nr. 33-5).

8 Sideslag på bremseskiven måles på dens udvendige diameter(fig. 42-6/5).

Konstateres for stort sideslag, flyttes bremseskiven på forhjulsnavet.

9 Bremsetangen monteres (se arb.nr. 42-3).

10 Bremseanlægget udluftes og tæthedsprøven(se arb.nr. 42-18) gennemføres.

DEMONTERING

1 Bremsetang afmonteres(se arb.nr. 42-3)

2 Bremseskiven(12)tages af baghjulsflangen(15)(fig.42-6/6).

Fastsiddende bremseskive løsnes fra hjulbefæstelsesskiven med lette slag fra en kunststofhammer.Det må herunder påses, at parkeringsbremsen er løsnet helt.

MONTERING

3 Baghjulsflangens pasningssæde indgnides med et varmebestandigt permanentsmøremiddel(Molykotepasta "U",Liqui-Moly-Paste 36)således at bremseskiven ved en senere demontering lettere lader sig aftage fra baghjulsflangen.

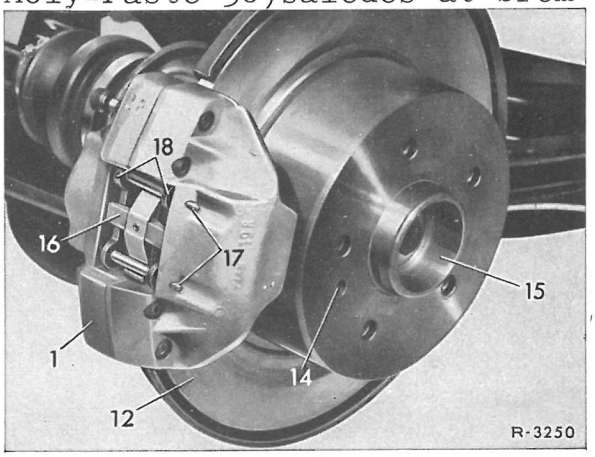



Fig.42-6/6

1 bremsetang
12 bremseskive
14 pasningsstift
15 baghjulsflange
16 krydsfjeder
17 holdestift
18 bremseklods

4 Bremseskiven(12)sættes på baghjulsflangen.Det må herunder påses,at pasningsstiften (14) griber rigtigt ind i bremseskiven(fig.42-6/6 og 7)

BEMÆRK! Inden en ny bremseskive tages i brug,må korrosionslakken på skiven fjernes.

5 Bremseskiven befæstiges ved hjælp af kuglebundboltene på hjulnavet,og bremseskivens sideslag måles på yderste tværsnit.

6 bremsetangen monteres.

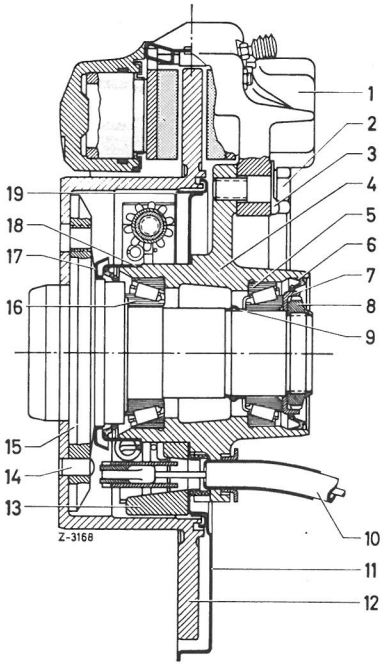



Fig.42-6/7

1 bremsetang
2 sekskantbolt
3 låseblik
4 hjulbærer
5 indv.konisk leje
6 tætningsring
7 tætningsløbering
8 notmøtrik
9 afstandsmuffe
10 bremsekabel
11 stænkskærm
12 bremseskive
13 støttekant
14 pasningsstift
15 baghjulsflange
16 ydre koniske leje
17 støvkappe
18 pakring
19 ankerplade

7 Bremseanlægget udluftes og tæthedsprøves (se arb.nr. 42-19).

## C. RENSNING AF BREMSESKIVE

Inden monteringen af nye bremseklodser, anbefales det at rense bremseskiven for afslidningsdele, som hæfter på den.

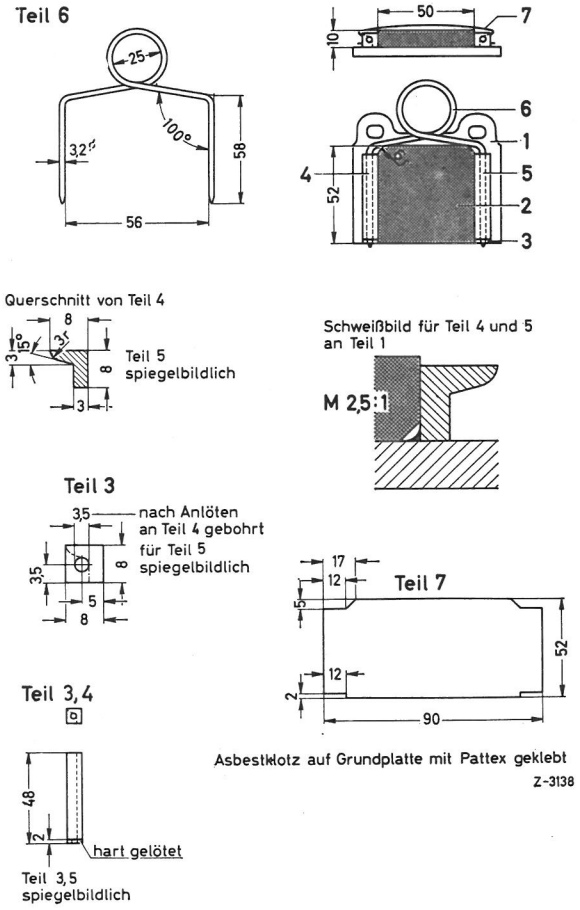



Fig. 42-6/7

1 Bremseklodserne demonteres (se arb.nr. 42-5).

2 Rensningsbremseklodser monteres.

BEMÆRK! Renseklodserne selvfremstilles efter de opgivne mål i fig. 42-6/7.

VIGTIGT! Kun bremseskiverne på forhjulsbremsen må renses med renseklodserne.

BREMSESKIVERNE PÅ BAGHJULENE SKAL RENSES MED HÅNDKRAFT OG SMERGELPAPIR.

3 Det respektive forhjul drives med et passende drivapparat (f.eks. FINISH-BALANCER fra firma HOFFMANN). Ved et moderat og ensartet tryk på bremsepedalen trykkes renseklodserne imod bremseskiven. Renseprocessen er tilende, når den mørke belægning på skiven er fjernet.

4 Renseklodserne afmonteres.

5 Bremseklodserne monteres.

## A. Tandem-hovedcylinderens opbygning

I huset (22) findes sikringsringen (5), anslagsskiven (4), vakuumtætningsring (6), mellemringen med afløbsnot (7) den anden vakuumpakring (6) og lejeringen (8). Ringkammeret mellem de to vakuumpakninger har et afløb udadtil over lækhullet (A), således at der ikke kommer bremsevæske i bremseforstærkeren.

På trykstangkredsens stempel (3) sidder fyldeskiven (9) og primærmanchetten (1o). Støtteringen (11), der griber ind i primærmanchetten er låst sammen med stempelstangen. Fra tryk-fjederen (17) trykkes stemplet over fjederskålen (19) mod lejeringen (8). Stemplet (3) er koblet sammen med det flydende stempel (2o) over forbindelsesbolten (14) og fjederstøtteskålen (12). På det flydende mellemstempel (2o) befinder sig ringmanchetten (18) som lukker tandem-hovedcylinderens to kamre af i forhold til hinanden, desuden findes også her fyldskiven (9) og primærmanchetten (1o). Mellemstemplet trykkes af trykfjederen (21) over fjederskålen (19) mod anslagsbolten (15).

Trykstangkredsens slag andrager 13 mm og slaget for den svømmende kreds 19 mm.

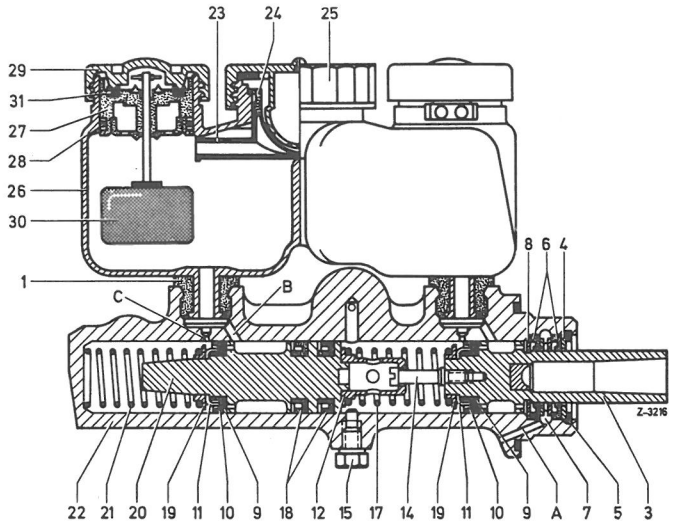



Fig. 42-8/1

1 Beholderpropper
3 Stempel (trykstangkreds)
4 Anslagsskive
5 Låsering
6 Vakuumpakning
7 Mellemring
8 Lejering
9 Fyldeskive
1o Primærmanchet
11 Støttering
12 Fjederstøtteskål
14 Forbindelsesskrue
15 Anslagsskrue
17 Trykfjeder
18 Ringmanchet
19 Fjederskål
2o Stempel(mellemstempel)
21 Trykfjeder
22 Hus
23 Sprøjtebeskytter
24 Si
25 Dæksel
26 Udlign.beholder
27 kontaktindsats
28 O-ring
29 Dæksel
3o Svømmer
31 Pakningsring
A Lækboring
B Udlign.boring
C Påfyldningshul

Ovenpå huset sidder den transparente udligningsbeholder (26), der med to rørstudse er befæstet til huset (22) over to gummipropper (1). Udligningsbeholderen har i midten en skillevæg med et højt anbragt overløb og en sprøjteskærm (23), således, at der for hvert kammer står et adskilt forrådsrum til disposition. I udligningsbeholderen er endvidere anbragt to kontaktindsatse (27). Disse viser ved hjælp af en rør advarselslampe i kombiinstrumentet, at bremsevæskestanden er under et bestemt min. mål og at der må være en utæthed i bremsesystemet.

## B. TANDEM - HOVEDCYLINDERENS VIRKEMÅDE

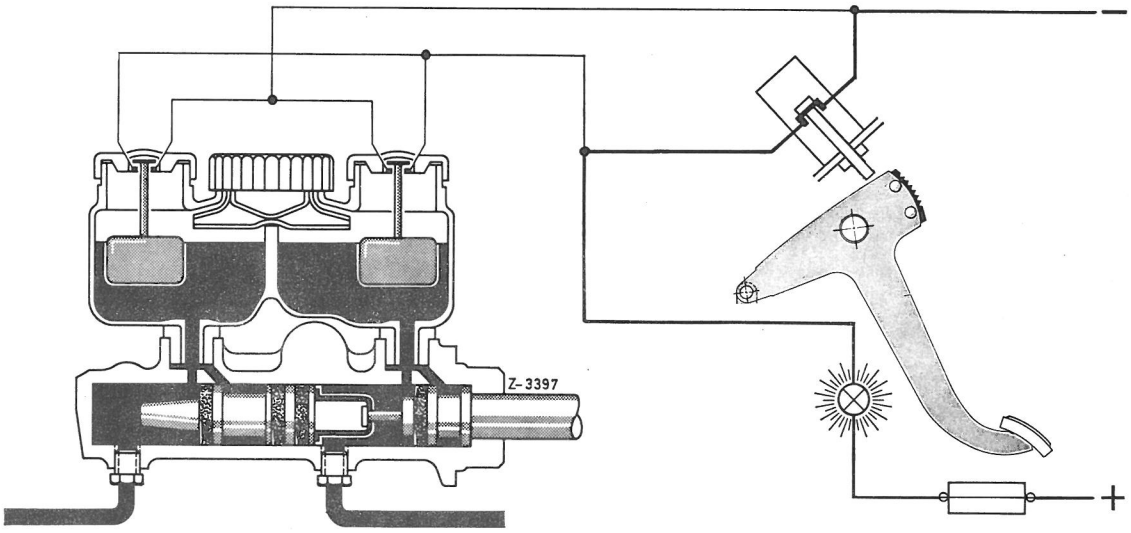



Fig. 42-8/2

Tandemhovedcylinder i hvilestilling
Parkeringsbremse aktiveret, advarselslampen lyser.

Trædes fodbremsen ned, sker der følgende: Stemplet (3) og mellemstemplet (20) bevæger sig sammen fremad. Først når primærmanchetten (10) passerer forbi udligningshullet (C) danner der sig et tryk i begge bremsekredse (fig. 42-8/3).

Forekommer der nu f.eks. i den bremsekreds, der står i forbindelse med det bageste trykrum (trykstangkredsen), en lækage (f.eks. på grund af en revnet bremseslange eller en gennemgnavet bremseledning), så kan der i dette trykrum ikke opbygges et tryk, fordi bremsevæsken undviger over lækstedet. Stemplet (3) bevæges så langt frem, at det glider ind i fjederstøtteskålen (12) og over denne trykkes mellemstemplet (20) frem. I forreste trykrum opbygges nu et tryk svarende til den fodkraft, der trykker på bremsepedalen, og den fra bremseforstærkeren kommende understøttelse, og dette tryk virker på forhjulsbremsen (fig. 42-8/4).

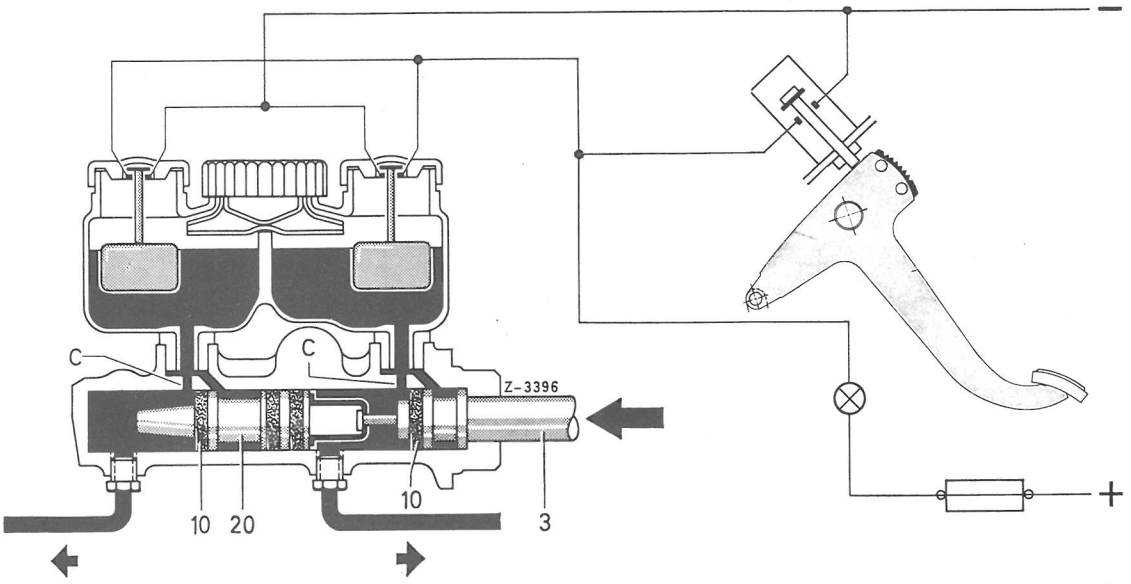



Fig. 42-8/3

Aktivering af begge bremsekredse, parkeringsbremsen løsnet, advarselslampen slukker.

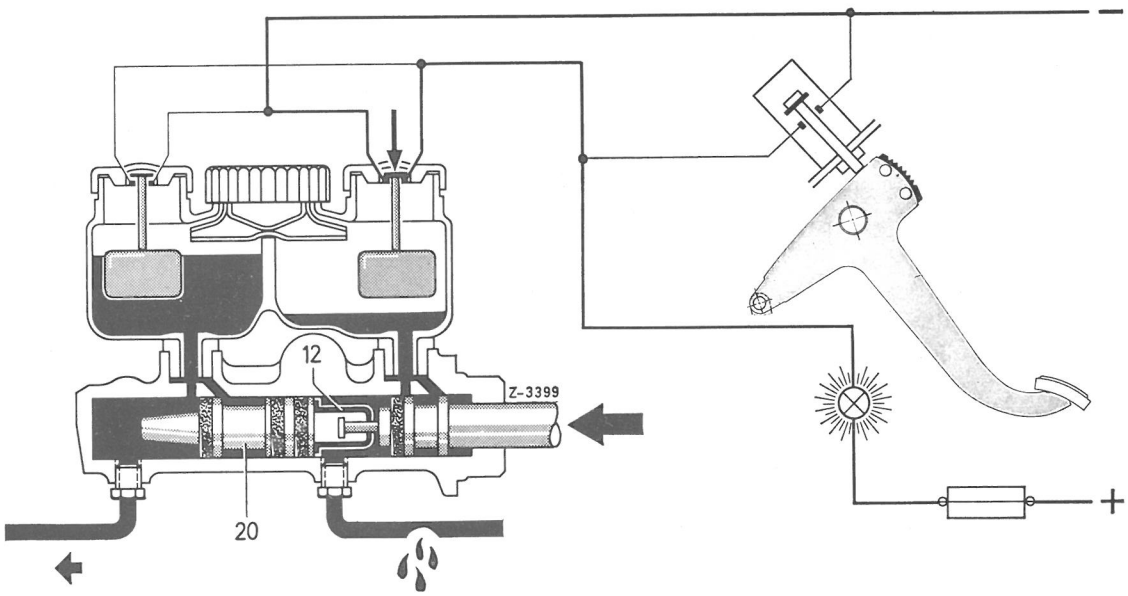



Fig. 42-8/4

Lækage i bremsekredsen, der er forbundet med bageste trykrum, advarselslampen lyser.

I denne bremsekreds, der er forbundet med forreste trykrum, opstår nu en lækage, hvorved stemplet bevæger sig så langt frem, at mellemstemplets (20) top står imod huset. Da først opbygges der i bageste trykrum et tryk, der over ledningssystemet virker på baghjulsbremserne. (42-8/5).

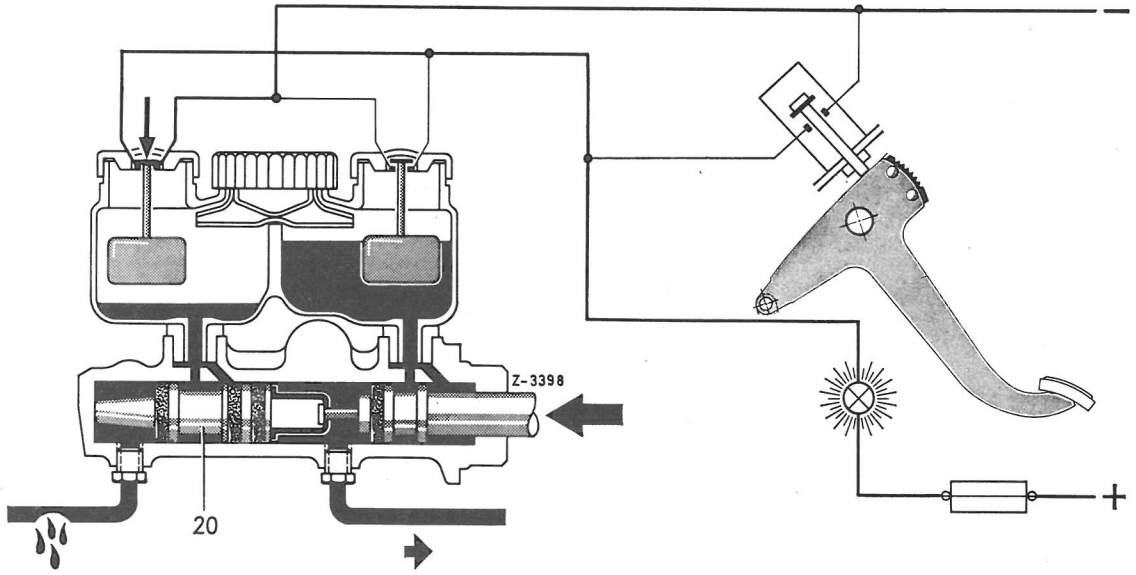



Fig. 42-8/5

Lækagen findes i den bremsekreds, der er forbundet med forreste trykrum, advarselslampen lyser.

Svigter en bremsekreds, mærker man det også på den væsentlig længere vandring, som bremsepedalen får.

Denne forlængede vandring opstår, fordi der ved en lækage i den bremsekreds, der er forbundet med det bageste trykrum fremkommer et tomrum, som stemplet i trykstangkredsen først må tilbagelægge inden det kommer til anslag på mellemstemplet (fig. 42-8/4).

Ved lækage i den bremsekreds, der er forbundet med forreste trykrum, må mellemstemplet i den flydende kreds ligeledes gennem et tomrum, inden det går i anslag mod tandem-hovedcylinderhuset (fig. 42-8/5).

Ved enhver utæthed, ligegyldigt i hvilken af bremsekredsene, må det intakte stempel altså først tilbagelægge en tomgang inden et hydraulisk tryk kan opbygges, deraf den længere vandring.

Selvfølgelig er bremsevirkningen også tilsvarende ringere, når en bremsekreds bliver virkningsløs. Forværring er særlig mærkbar, når kun forbremsen er intakt.

## C. TANDEM - HOVEDCYLINDER DEMONTERING OG MONTERING

### DEMONTERING

1 Bremsevædsken pumpes ud gennem en åbnet udluftningsskrue i forhjuls- og baghjulsbremsekredsene. Det må påses, at begge udligningsbeholderens kamre er tømte.

2 Stikforbindelsen (3) på kontaktindsatsene til advarselsanordningen løsnes ved, at man løfter holdekanten med en lille skruetrækker (fig. 42-8/6).

3 Begge bremseledninger (9 og lo) til forhjulsbremsen og bremseledning (11) til baghjulsbremsen tages fra (fig. 42-8/16 og 7) på tandem-hovedcylinderen.

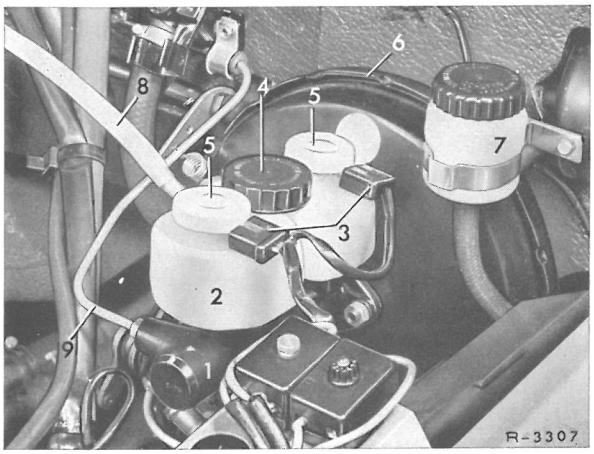



Fig. 42-8/6

1 Tandem hoved-cylinder
2 udlingsbeholder
3 stikforbindelse
4 dæksel
5 dæksel
6 bremseforstærker
7 forrådsbeholder for servocylinder
8 vakuumledning
9 bremseledning til højre forhjuls-bremse

Til såvel løsning som også til fastspænding af bremseledningerne må kun anvendes specialnøglen ooo 589 o3 oo.

Alle bremseledninger lukkes øjeblikkelig med gummihætter og tilslutningerne på tandem-hovedcylinderen med blindpropper.

4 Tandem-hovedcylinderen på bremseforstærkeren (6) løsnes og aftages (fig. 42-8/7). Herunder passes særligt på O-ringen (11), der befinder sig i noten på tandem-hovedcylinderens flange (fig. 42-8/8).

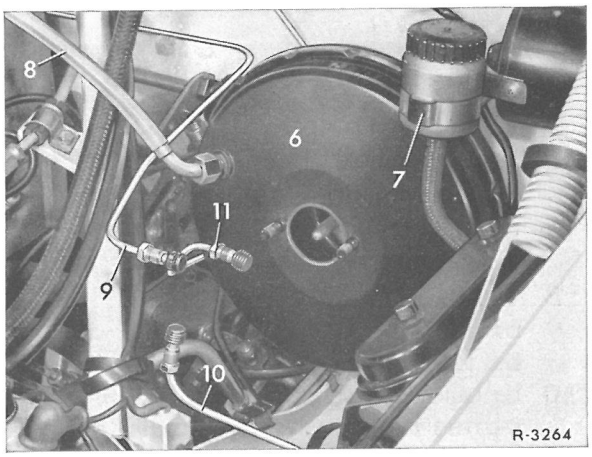



Fig. 42-8/7

6 bremseforstærker
7 forrådsbeholder til servocylinder
8 vakuumledning
9 bremseledning til højre forhjuls-bremse
10 bremseledning til venstre forhjulsbremse
11 bremseledning til baghjulsbremse

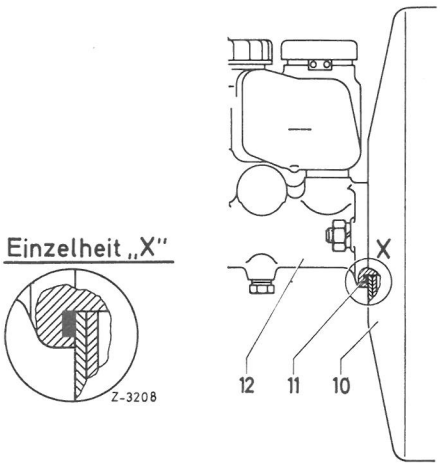



Fig. 42-8/8

lo Bremseforstærker
11 O-ring
12 Tandem-hovedcylinder

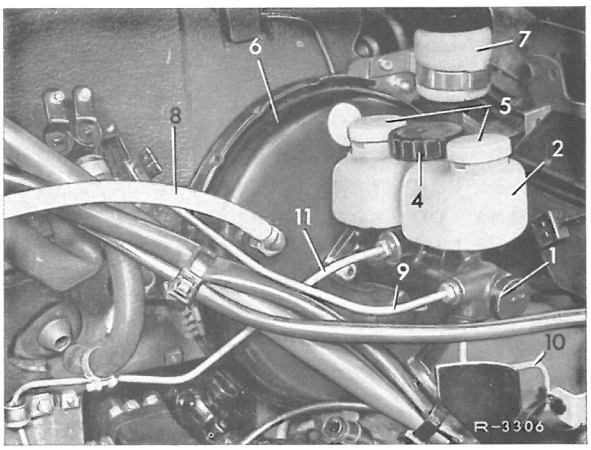



Fig. 42-8/9

1 Tandem-hovedcylinder
2 udligningsbeholder
4 dæksel
5 dæksel
6 bremseforstærker
7 forrådsbeholder for servocylinder
8 vakuumledning
9 bremseledning til højre forhjulsbremse
10 bremseledning til venstre forhjulsbremse
11 bremseledning til baghjulsbremse

MONTERING

5 O-ringen (11) anbringes i noten på tandem-hovedcylinderen (12), og denne befæstes på bremseforstærkeren (10) (fig. 42-8/8). Sekskantmøtrikkerne spændes med det foreskrevne moment (se arb.nr. 42-0).

6 Bremseledningerne på tandem-hovedcylinderen tilsluttes.

BEMÆRK! O-ringen skal altid fornyes, da forbindelsestedet mellem tandem-hovedcylinder og bremseforstærker skal være FULDKOMMEN VAKUUMTÆT.

7 Udligningsbeholderen fyldes med bremsevædske. Det må herunder påses, at begge kamre fyldes med bremsevædske.

8 Stikforbindelsen på kontaktindsatsene til advarselsanordningen tilsluttes.

9 Bremserne udluftes, og tæthedsprøves (se arb.nr. 42-18 og 42-20).

## D. TANDEM-HOVEDCYLINDER
adskilning - afprøvning - samling

### ADSKILNING

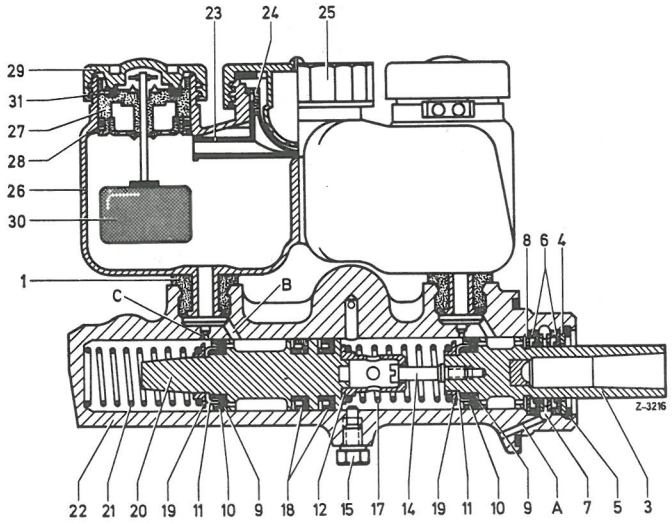



Fig. 42-8/10

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | beholderpropper | 19 | fjederskål |
| 3 | stempel | 20 | stempel(mellemstempel) |
| 4 | anslagsskive | 21 | trykfjeder |
| 5 | vakuumpakning | 22 | hus |
| 7 | mellemring | 23 | sprøjteskærm |
| 8 | lejering | 24 | si |
| 9 | fyldeskifte (afstandsskive) | 25 | dæksel |
| 10 | primærmanchet | 26 | udligningsbeholder |
| 11 | støttering | 27 | kontaktindsats |
| 12 | fjederdåse | 28 | O-ring |
| 14 | forbindelsesskrue | 29 | dæksel |
| 15 | anslagsskrue | A | lækboring |
| 17 | trykfjeder | B | påfyldningsboring (udligningsboring) |
| 18 | ringmanchet | | |

1 Udligningsbeholderen (26) trækkes op af beholderpropperne(1) fig. 42-8/10.

2 Dækslet(25) tages af og si og sprøjteskærm(23) tages ud.

3 De to dæksler(29) skrues af.Kontaktindsatsene(27)tages us,og O-ringene(28)tages af kontaktindsatsene.

4 Med dornen(31)trykkes stemplet(3) lidt indad,derpå skrues anslagsskruen(15) ud af huset og tages af sammen med pakringen(fig.42-8/1o og 11).

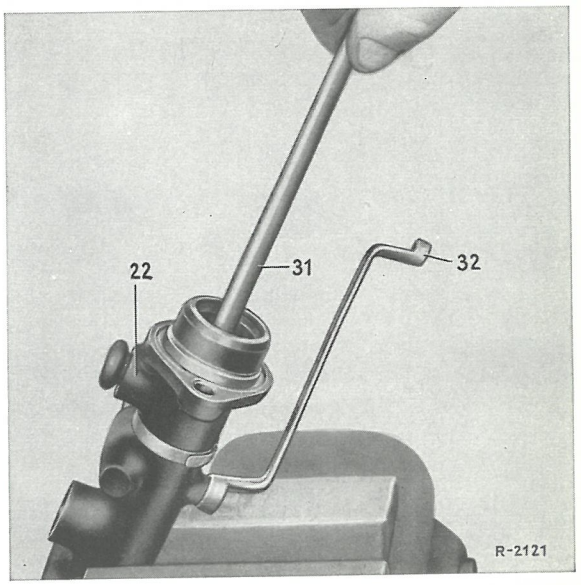



Fig.42-8/11

22 Hus 31 Dorn 32 Ringnøgle

5 Låseringen(5)tages ud af huset,herunder trykkes stemplet lidt indad med dornen(31).

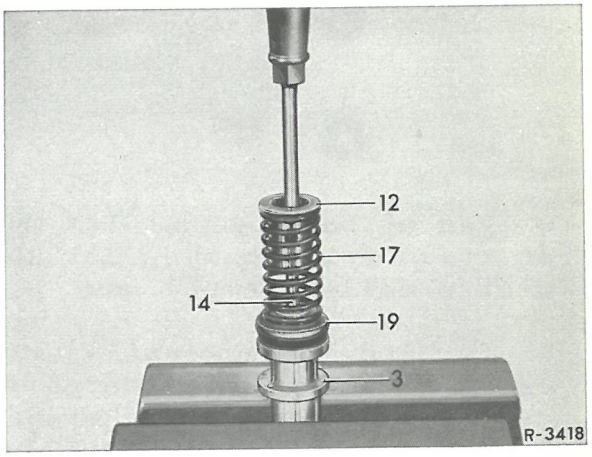



Fig.42-8/12

3 stempel(trykstangkreds)
12 fjederstøttedåse
14 forbindelsesskrue
17 trykfjeder
19 fjederskål

Derpå tager man sammen med anslagsskiven(4)stemplet og de to vakuumpakninger(6)mellemringen(7)og lejeringen(8)ud af huset (fig.42-8/1o og 12).

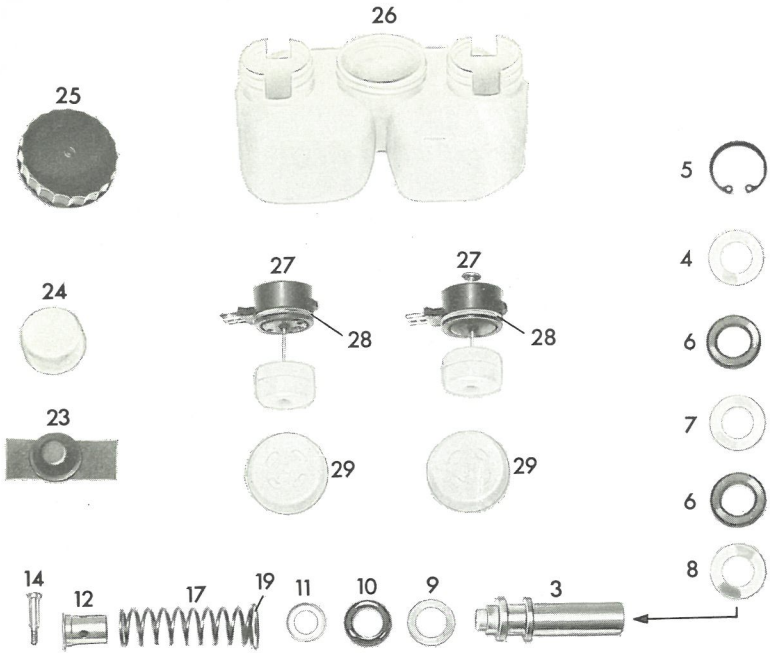
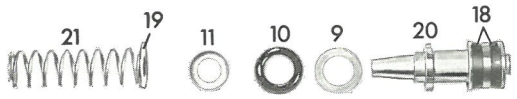
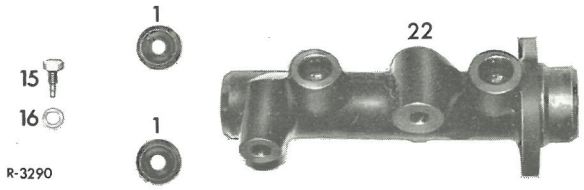



Fig. 42-8/13

1 beholderpropper
3 stempel(trykstangkreds)
4 anslagsskive
5 låsering
6 vakuumpakning
7 mellemring
8 lejering
9 afstandsskive
10 primærmanchet
11 støttering
12 fjederstøtteskål
14 forbindelsesskrue
15 anslagsskrue
16 pakning(kobber)
17 trykfjeder
18 ringmanchet
19 fjederskål
20 stempel(mellemstempel)
21 trykfjeder
22 hus
23 sprøjteskærm
24 si
25 dæksel
26 udligningsbeholder
27 kontaktindsats
28 O-ring
29 dæksel




6 Ved at banke huset let mod et træunderlag bankes det komplette mellemstempel ud.

7 Forbindelsesskruen(14)skrues ud af stemplet(3),derpå tages trykfjeder(17),fjederskål (19)og fjederstøtteskål(12)ud (fig.42-8/12).

AFPRØVNING

8 Samtlige dele renses grundigt med sprit.

9 Boringen i huset kontrolleres for evtl.revner og rustne steder.Lette rustbelægninger kan fjernes med polerelærred.

REVNEDE OG STÆRKT GENNEMRUSTEDE STEDER MÅ IKKE BEARBEJDES,MEN EN NY TANDEM-HOVEDCYLINDER SKAL MONTERES.

SAMLING

10 Huset spændes i en skruestik sådan,at boringen peger skråt nedad(fig.42-8/14).

11 Monteringsmuffe(41)indsættes i huset.

ANM.:Monteringsmuffen kan man selv lave af letmetal efter de angivne mål i fig. 42-8/15.

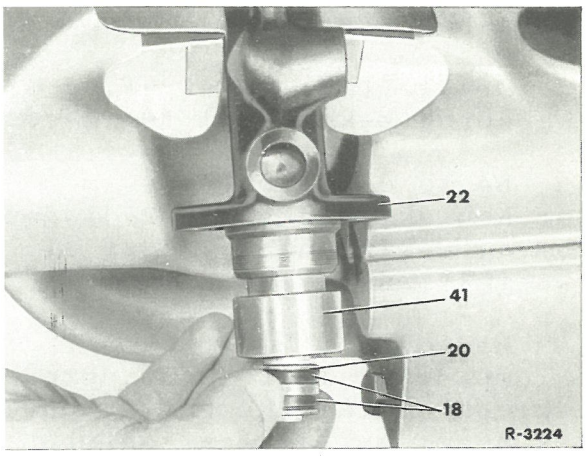



Fig.42-8/14

18 ringmanchet 22 hus
20 mellemstempel 41 monteringsmuffe

12 På stemplet anbringes nu afstandsskive(9),primærmanchet(10),støttering(11),fjederskål(19),samt trykfjeder (17)og fjederstøtteskål(12) og forbindelsesskruen (14) skrues ind i stemplet(fig. 42-8/13 og 16).

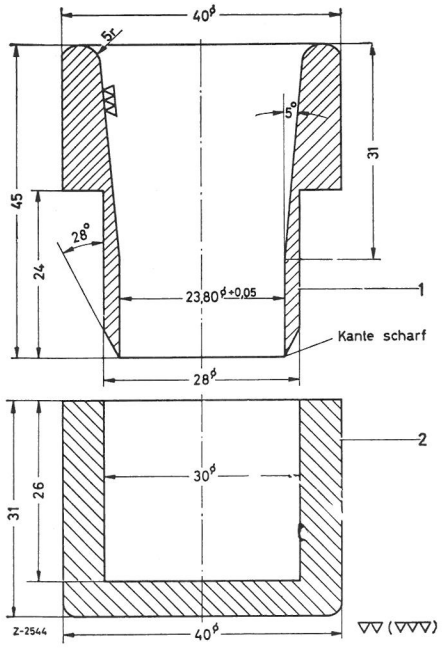



Fig. 42-8/15
1 monteringsmuffe
2 beskyttelseshætte hertil

13 På mellemstemplet anbringes afstandsskive(9),primærmanchet(10),støttering(11) og fjederskål(19),samt trykfjeder(21)(fig. 42-8/13 og 16).

14 Samtlige manchetter til begge stempler indgnides let med ATE-Bremsecylinderpasta.

15 Det komplette mellemstempel skydes ind i huset(fig. 42-8/15).
BRUG IKKE VOLG! DA MANCHETTERNE ELLERS VIL BLIVE ØDELAGT.

ANM.: Hvis ikke man råder over en monteringsmuffe,skal stemplet monteres meget forsigtigt, da faren for at ødelægge manchetten er meget stor.(Lad stemplet ved monteringen foretage kredsende bevægelser med stempelenden).

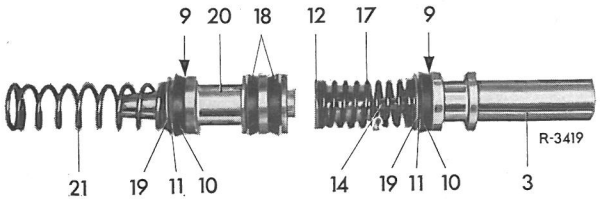



Fig. 42-8/16
3 stempel (trykstangkreds)
10 primærmanchet
11 støttering
12 fjederstøtteskål
14 forbindelsesskrue
17 trykfjeder
18 ringmanchet
19 fjederskål
20 stempel (mellemstempel)
21 trykfjeder

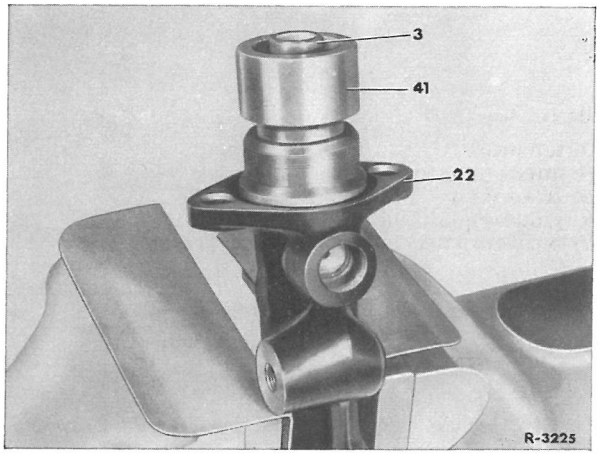



Fig. 42-8/17
3 stempel 22 hus
41 monteringsmuffe

16 Hovedcylinderen spændes nus i skruestikken sådan,at boringen vender opad(fig. 42-8/17). Ved hjælp af dornen (31)trykkes mellemstemplet ind i huset til anslag(fig. 42-8/11),derpå skrues anslagsskruen(15)ind i huset med en ny kobberpakning(fig. 42-8/1).

17 Stemplets stamme(3)indgnides let med siliconefedt(Fremstiller: Wacker-Chemie München),derpå indsættes det komplette stempel i huset(fig. 42-8/17)

ANM.: Dette stempel må ligeledes kun monteres med monteringsmuffe.

18 Nu anbringes på spændeanordningen(41) i rigtig rækkefølge lejering(8),en vakuumpakning(6) mellemring(7),anden vakuumpakning(6),anslagsskive(4)og sikrings- eller låsering(5)(fig. 42-8/19).Tætningskanten på vakuumpakningerne skal vende mod primærmanchetten.

Nu trykkes det komplette stempel(3) med spændeanordningen (41)ind i huset(22),og spænde-

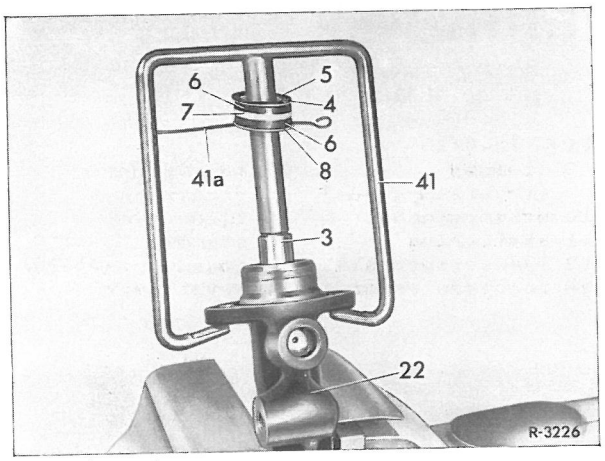



Fig. 42-8/18

| | |
|---|---|
| 3 stempel | 8 lejering |
| 4 anslagsskive | 22 huset |
| 5 låsering | 41 spændean- |
| 6 vakuumpakning | ordning |
| 7 mellemring | 41a holdetråd |

anordningen(41)hægtes ind i husets befæstelseshuller.

ANM.: Spændeanordningen kan man selv lave efter målene i fig. 42-8/19. Holdetråden(3)holder det komplette stempelelement tilbage for at lette indsætningen af dele enkeltvis efter hinancen.

19 Tætningskanten og vakuum-

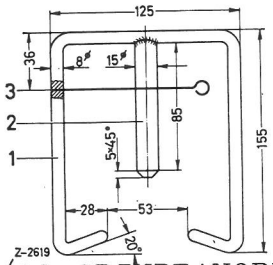



Fig. 42-8/19 SPÆNDEANORDNING
1 bøjle 2 dorn 3 holdetråd

pakning indgnides med silicone-fedt,inden den endelige montering.

20 Nu indsættes samtlige tætningsringe en for en i den i forvejen ordnede rækkefølge i huset. I nødsfald kan vakuumpakningen(6)ved hjælp af en stempgenstand trykkes helt ind

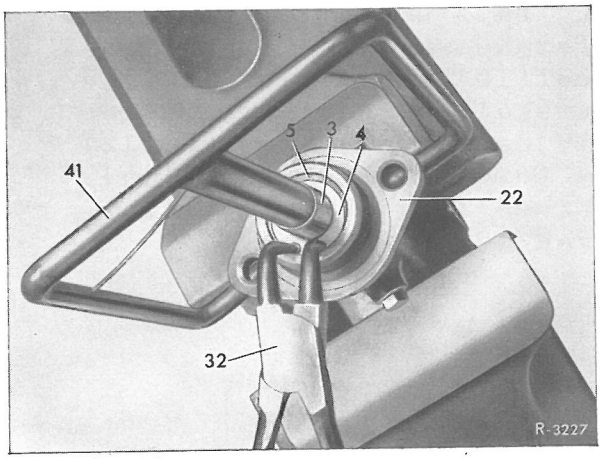



Fig. 42-8/20

| | |
|---|---|
| 3 stempel (trykstangkreds) | 22 hus |
| 4 anslagsskiye | 32 låsetang |
| 5 låsering | 41 spændean-ordning |

i huset. Til sidst påsættes låseringen(5)(fig. 42-8/2o).

21 Spændeanordningen tages af huset.

22 Beholderpropperne indsættes i huset,og udligningsbeholderen trykkes ned i beholderpropperne.

23 Nye O-ringe (28)lægges på de to kontaktindsatse.

24 Kontakindsatsene(27)sættes ind i udligningsbeholderen og dæksel (29)skrues på(fig. 42-8/21).

25 Sprøjteskærmen(23)og sien(24) indsættes i udlingningsbeholderen. (fig. 42-8/1o)

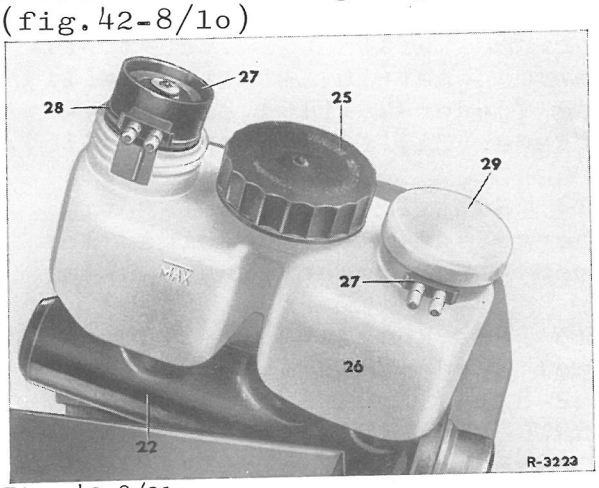



Fig. 42-8/21

| | |
|---|---|
| 22 hus | 27 kontaktindsats |
| 25 dæksel | 28 O-ring |
| 26 udligningsbeholder | 29 dæksel |

26 Tandem-hovedcylinderen underkastes en trykprøve efter monteringen.

## Demontering

1 Tandem-hovedcylinder afmont. (se arb.nr. 42-8, afsn. C).

2 Vakuumledningen (8) løsnes på bremseforstærkerens (6) tilslutning (fig. 42-10/1).

3 Begge kabeltræk til regulerингsventilerne for varmeanlægget tages ud af klemmerne.

Anm.: På vogne med mek. gearkasse er holderen til servocylinderens udligningsbeholder (7) fastgjort på bremseforstærkeren (6) (fig. 42-10/1).

4 Bremseforstærkerens (1o) stempelstang (7) løsnes på bremsepedalen, idet sekskantmøtrikken skrues af indstillingsskruen (6) (fig. 42-10/2).

5 Sekskantmøtrikkerne, hvormed bremseforstærkeren (1o) er fastgjort til torpedo (8) og konsol (1), skrues ud (fig. 42-10/2).

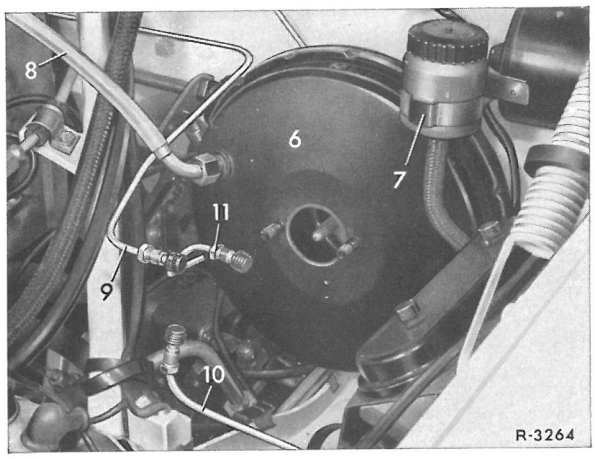



Fig. 42-10/1

6 Bremseforstærker
7 Udligningsbeholder til servocylinder
8 Vakuumledning
9 Bremseledning til forhjulsbremse
1o Bremseledning til forhjulsbremse
11 Bremseledning til baghjulsbremse

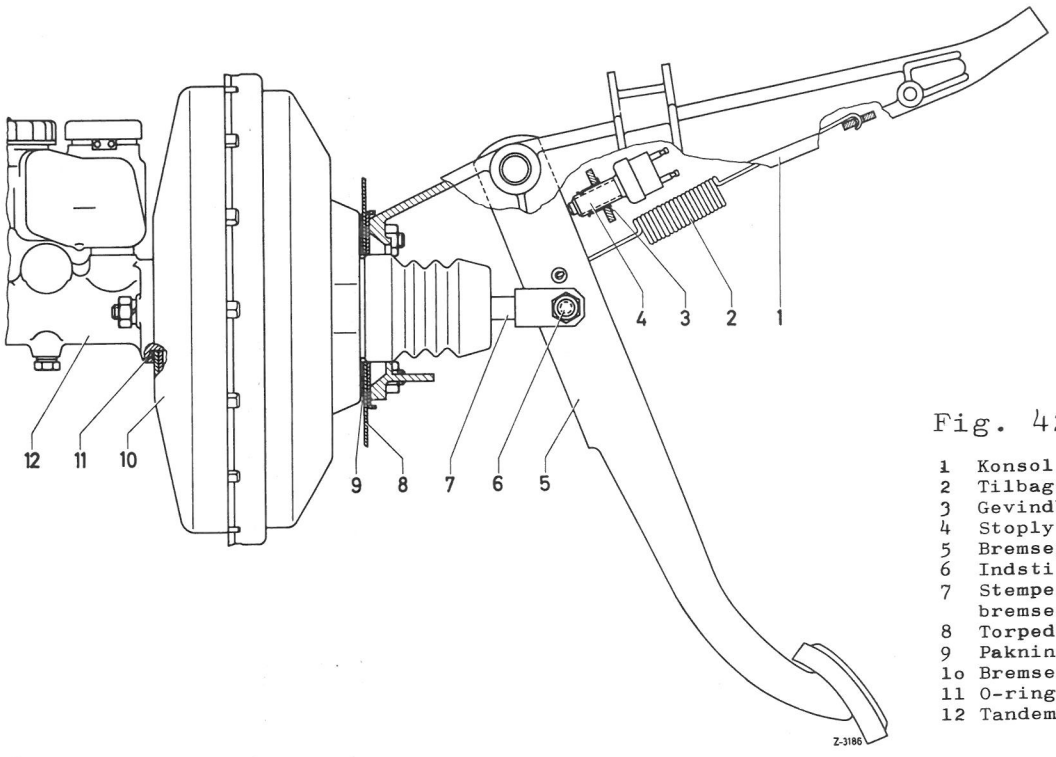



Fig. 42-10/2

1 Konsol
2 Tilbagetræksfjeder
3 Gevindbøsning
4 Stoplyskontakt
5 Bremsepedal
6 Indstillingsskrue
7 Stempelstang til bremseforstærker
8 Torpedo
9 Pakning
1o Bremseforstærker
11 O-ring
12 Tandem-hovedcylinder

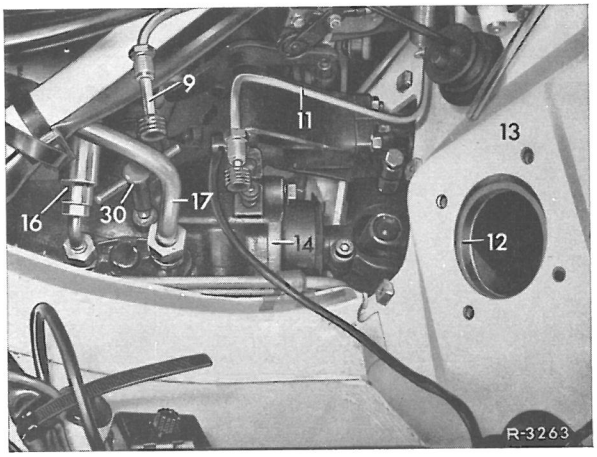



Fig. 42-10/3

9 Bremseledning til højre forhjulsbremse
11 Bremseledning til baghjulsbremse
12 Pedalleje
13 Torpedo
14 Styretøj
16 Højtryksslange
17 Rørbøjning for olietilbageløb

6 Bremseforstærker (10) afmont.

Forsigtig! Bremseforstærkerens styrehus er af kunststof og kan brække ved ukyndig behandling.

Montering

7 Inden monteringen af en ny bremseforstærker kontrolleres det, om den separate tilbageslagsventil er i orden. I tvivlstilfælde skal ventil og kunststofledning fornyes.

8 Bremseforstærkeren genmonteres på torpedo og pedalkonsol.

9 Bremsearmen fastgøres på bremseforstærkerens stempel. Kærven i indstillingsskruen skal vende bagud.

1o Tandem-hovedcylinder monteres. Herunder sørges der for at der monteres en ny O-ring imellem hovedcylinder og bremseforstærker (se arb.nr. 42-8, afsnit D).

## A. Parkeringsbremse demontering og montering

### Demontering

1 Tilbagetræksfjeder (4) hægtes af udligningsarmen (5), og indstillingsskrue (8) på indstillingsbøjlen (7) drejes tilbage (fig. 42-14-3).

2 Styretøjet drejes til fuldt indslag i venstre side, og de to sekskantmøtrikker (19) i venstre hjulkasse skrues ud (fig. 42-14/1).

5 Bremsekablet hægtes af på parkeringsbremsens laske. Fjederklemmer og derefter bremsekabel aftages (42-14/1).

6 Sekskantbolt (13) skrues af konsollen (1), og den kompl. parkeringsbremse tages af. (fig. 42-14/1).

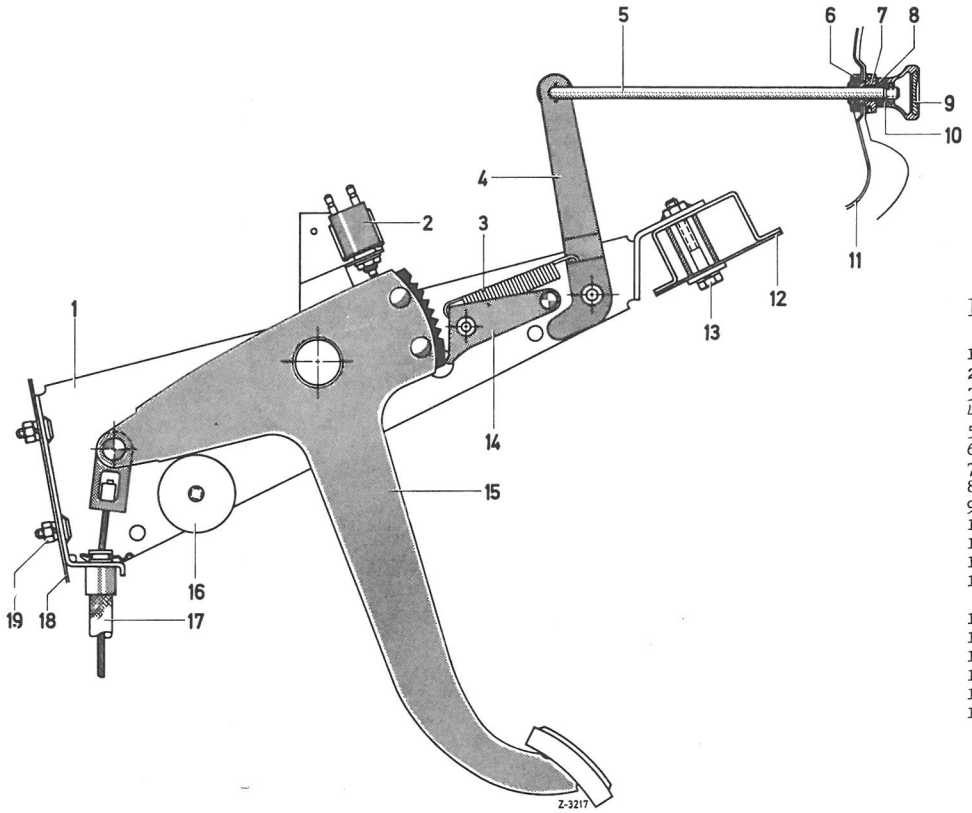



Fig. 42-14/1

1 Konsol
2 Kontakt til advarselslys
3 Tilbagetræksfjeder
4 Udløserarm
5 Trækstang
6 Møtrik på roset
7 Roset
8 Anslagsskive
9 Betjeningsknap
10 Låsering
11 Instrumentbræt
12 Travers
13 Sekskantbolt med skive
14 Spærreklinke
15 Pedal
16 Anslagspuffer
17 Bremsekabel
18 Torpedo
19 Sekskantmøtrik med skive og fjederring

3 Afdækning under instrumentbrættet tages af.

4 Betjeningsknap (9) for håndudløsningen skrues af, og låsering (10) fjernes.

7 Blinkrelæ (22) og stikforbindelse (21) fra håndbremsens konsol tages af (fig. 42-14/2).

8 Stikforb. (23) på kontakt til parkeringsbremse-advarselslampe løsnes (42-14/2).

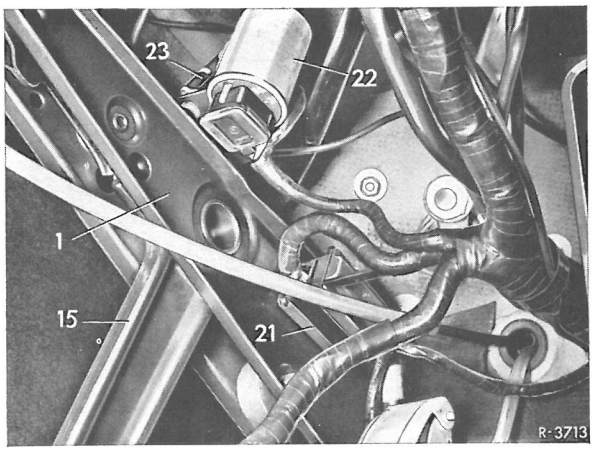



Fig. 42-14/2

| | |
|---|---|
| 1 Konsol | 22 Blinkrelæ |
| 15 Pedal | 23 Stikforbindelse til kontakt |
| 21 Stikforbindelse | |

## Montering

9 Parkeringsbremse befæstes på venstre hjulkasse og på traversen under instrumentbrættes, og herunder føres stangen til håndudløsning ind i hullet i instrumentbrættet (fig. 42-14/1).

10 Bremsekabel hægtes ind i pedalens træklaske, og fjederklemme indsættes i kabelstyringen (fig. 42-14/1).

11 Låsering (10) indsættes i trækstangens (5) not, og betjeningsknappen (9) til håndudløseren skrues på stangen (fig. 42-14/1).

12 Stikforbindelsen sættes på kontakten til advarselslampen. Advarselslampens funktion kontrolleres.

13 Blinkrelæ (22) og stikforbindelse (21) fastgøres på konsollen (fig. 42-14/2).

14 Nederste afdækning indsættes.

15 Tilbagetræksfjederen hægtes ind på udligningsarmen.

16 Parkeringsbremsen indstilles (se arb.nr. 42-10).

## B. FORRESTE BREMSEKABEL DEMONTERING OG MONTERING

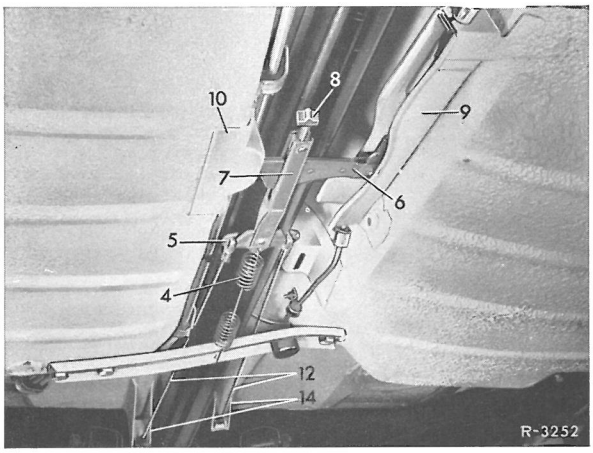



Fig. 42-14/3

| | |
|---|---|
| 4 Tilbagetræksfjeder | 9 Styring på rammen |
| 5 Udligningsarm | 10 Leje på rammen |
| 6 Mellemarm | 12 Bageste bremsekabel |
| 7 Indstillingsbøjle | 14 Holder på rammen |
| 8 Indstillingsbolt | |

## Demontering

1 Fjeder (14) på udligningsarmen (5) hægtes af. Indstillingsskrue (8) på indstillingsbøjlen (7) skrues helt tilbage. Mellemarm (6) på holder (10) hægtes af og tages fra på indstillingsbøjlen (fig. 42-14/3).

2 Bremsekabel på mellemarm (6) løsnes, idet splitten tages ud af bundbolten, der også tages af.

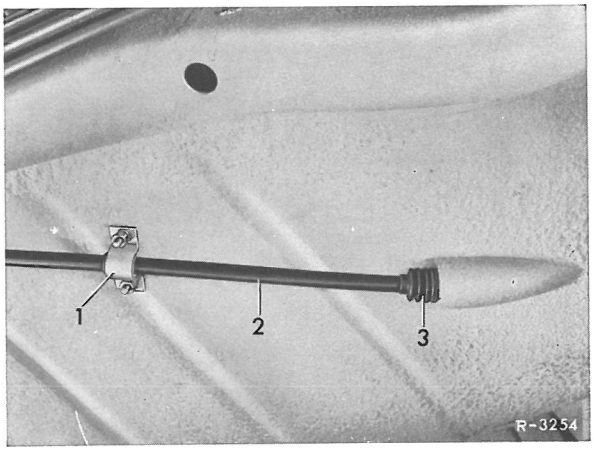



Fig. 42-14/4

| | |
|---|---|
| 1 Befæstelsesbøjle | 3 Gummimanchet |
| 2 Forreste bremsekabel | |

3 Fjederklemmer tages af kabelstyringen og de to befæstelsesbøjler (1) af rammen (fig. 42-14/4 og 5).

4 Bremsekablet (17) hægtes af parkeringsbremsens laske. Fjederklemmen tages af kabelføringen og bremsekablet tages af parkeringsbremsen (42-14/1).

5 Bremsekablet (2) trækkes ud forneden på rammen (42-14/4).

Montering

6 Bremsekablet føres ind forneden gennem rammen og gummimuffen (3) sættes på. Rørholderen (1) fastgøres på rammen (fig. 42-14/4).

7 Bremsekablet hægtes ind i spændearmens laske og fjederklemmen påsættes (fig. 42-14).

8 Kabelstyringen føres ind på rammen og fjederklemmen (13) indsættes (fig. 42-14/5).

9 Bremsekablet hægtes ind på mellemarmen (6) (42-14/3).

1o Mellemarmen (6) føres ind i indstillingsbøjlen (7). Derpå hægtes mellemarmen ind i lejet (1o) på rammen (fig. 42-14/5).

11 Fjederen (4) hægtes ind i udligningsarmen (5).

12 Parkeringsbremsen indstilles (se arb.nr. 42-16).

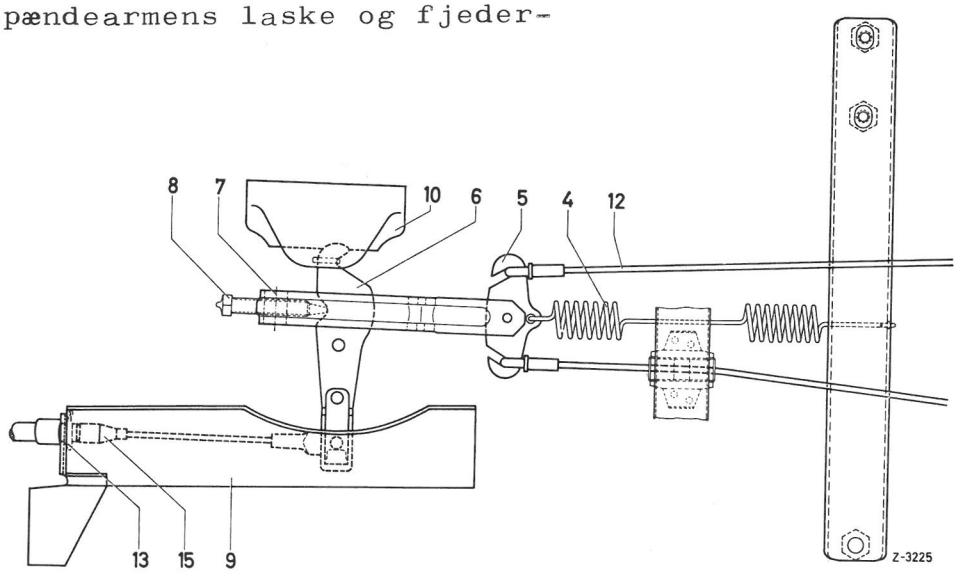



Fig. 42-14/5

4 Tilbagetræksfjeder
5 Udligningsarm
6 Mellemarm
7 Indstillingsbøjle
8 Indstillingsskrue
9 Styring på rammen
1o Leje på rammen
12 Bageste bremsekabel
13 Fjederklemmer
15 Gummihætte

## C. BAGESTE BREMSEKABEL demontering og montering

### DEMONTERING

1 Bremsebakkerne til parkeringsbremsen afmonteres (se afsnit D).

2 Sekskantbolt(25)skrues ud af hjulbæreren(4)og bremsekablet tages(1o)af(fig.42-14/6).

3 Indstillingsskruen (8)på bøjlen(7)drejes helt tilbage (fig.42-14/3)

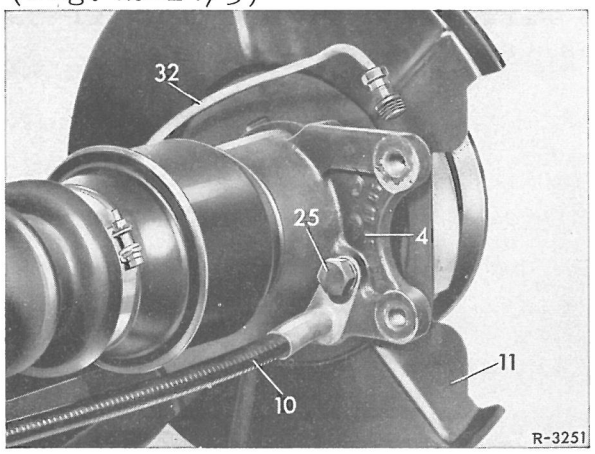



Fig.42-14/6
4 hjulbærer
10 bremsekabel
11 stænkskærm
25 sekskantbolt
32 bremseledning

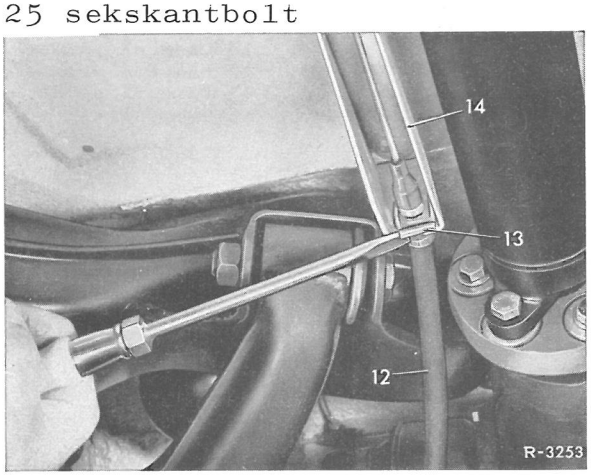



Fig.42-14/7
12 bremsekabel
13 fjederklemme
14 holder på rammebunden

4 Fjederklemmerne(13)tages ud. Bremsekabel(12)tages af holderen (14)(fig.42-14/7) og hægtes af på udligningsarmen(5)(fig.42-14/3).

### MONTERING

5 Ved genmontering må det påses, at gummikappen på kabelstyringen (12)ikke er beskadiget,da der ellers vil komme snavs ind i kabelstyringen(fig.42-14/7).

6 Det må påses,at bremsekablet anbringes korrekt i holderens(33) gummikappe(fig.42-14/8).

7 Bremsebakkerne monteres(se afsnit D).

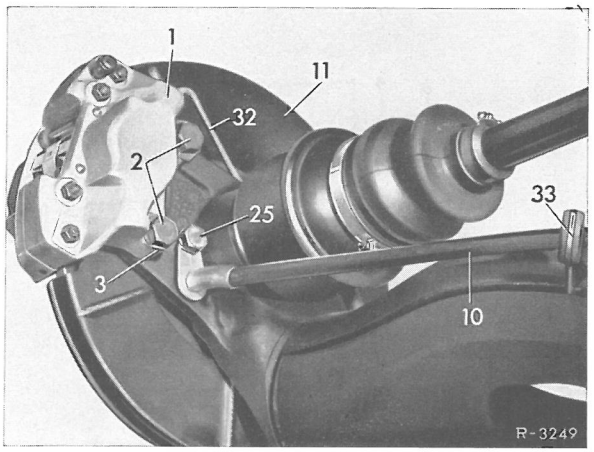



Fig.42-14/8
1 bremsetang
2 sekskantbolt
3 låseblik
10 bremsekabel
11 stænkskærm
25 sekskantbolt
32 bremseledning
33 holder til bremsekabel med gummimuffe

8 Parkeringsbremsen indstilles (se arb.nr. 42-16).

## D. BREMSEBAKKER DEMONTERING OG MONTERING

Parkeringsbremsen er udformet som en Duo-Servo-Bremse. "Duo" kendetegner at bremsevirkningen er den samme ligegyldigt om bremseskiven drejer den ene eller den anden vej, og "Servo" henviser til den ene bremseskos virkning på den anden bremsesko.

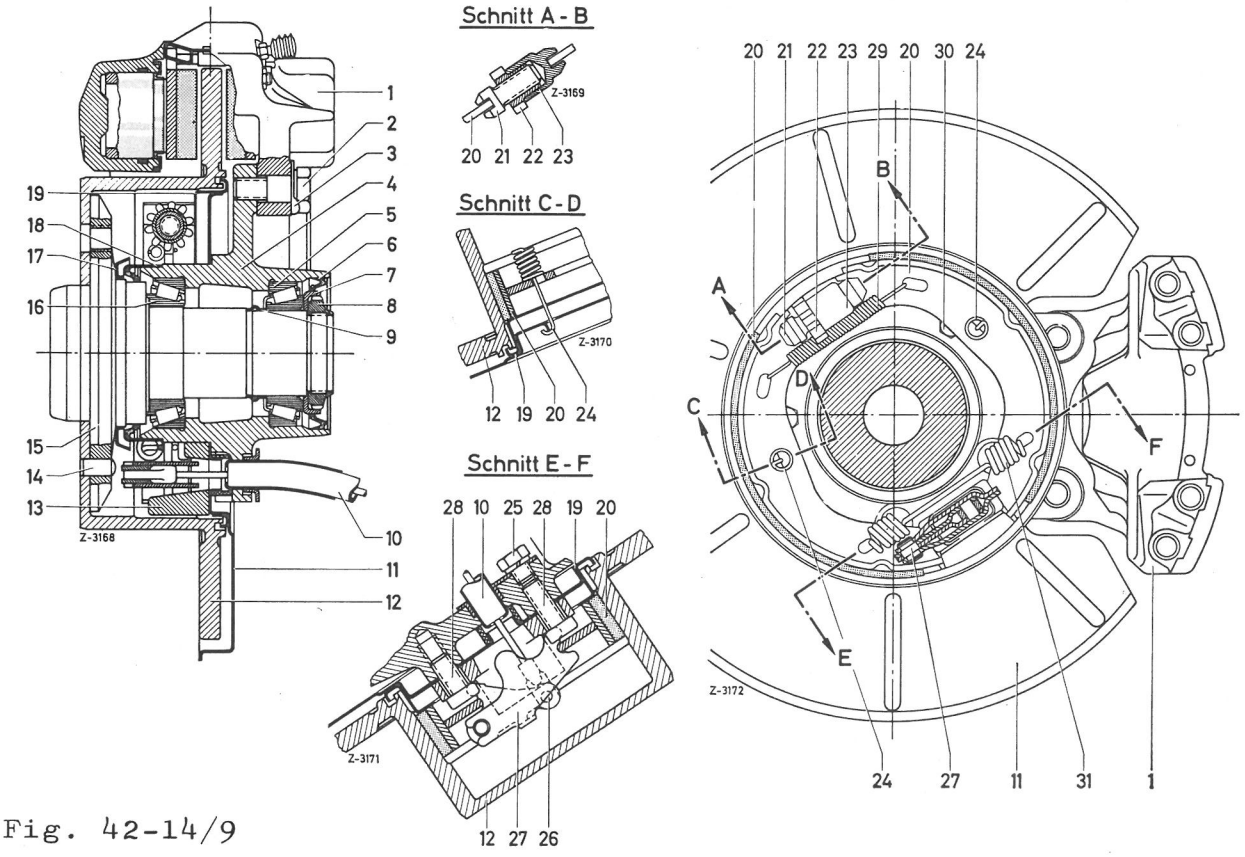



Fig. 42-14/9

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 Bremsetang | 1o Bremsekabel | 2o Bremsebakke (bremsesko) | 28 Indv. bolt med indv. sekskanthul med fjederring |
| 2 Sekskantbolt | 11 Stænkskærm | 21 Trykstykke | 29 Øverste returfjeder |
| 3 Låseblik | 12 Bremseskive | 22 Indstillingshjul | 3o Sekskantbolt med fjederring |
| 4 Hjulbærer | 13 Støttekant | 23 Trykkammer | 31 Nederste returfjeder |
| 5 Indv.koniske leje | 14 Pasningsstift | 24 Trykfjeder | |
| 6 Indv. pakring | 15 Baghjulsflange | 25 Sekskantbolt med fjederring | |
| 7 Tætningsløbering | 16 Udv. koniske leje | 26 Stift | |
| 8 Notmøtrik | 17 Støvkappe | 27 | |
| 9 Afstandsbøsning | 18 Udv. pakring | | |
| | 19 Bremseanker | | |

### Demontering

1 Bremsetang afmonteres (se arb.nr. 42-3).

2 Bremseskive afmonteres (se arb.nr. 42-6).

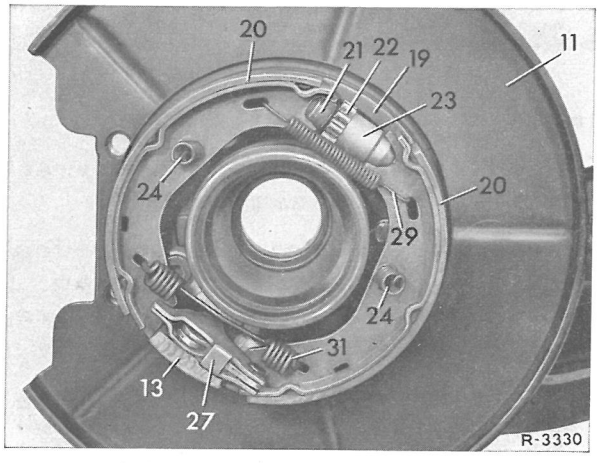



Fig. 42-14/10

| | |
|---|---|
| 11 Stænkskærm | 23 Bremsecylinder |
| 13 Støttekant | 24 Trykfjeder |
| 2o Bremsesko | 27 |
| 21 Trykstykke | 29 Øverste returfjeder |
| 22 Indstillingshjul | 31 Nederste returfjeder |

3 Nederste returfjeder (31) tages af med fjedertangen (39) (fig. 42-14/1o og 11).

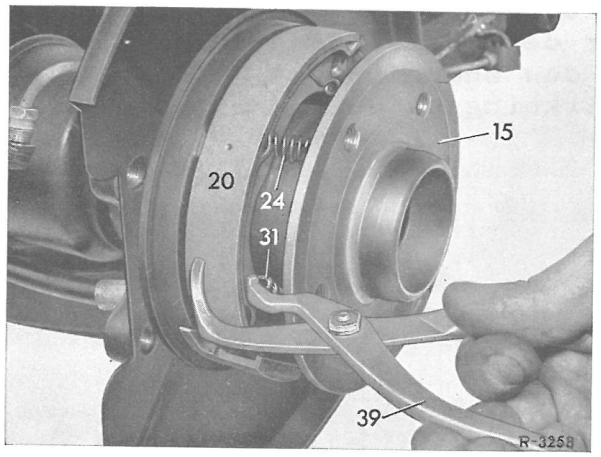



Fig. 42-14/11

15 Baghjulsflange
2o Bremsesko
24 Trykfjeder
31 Nederste returfjeder
39 Bremsefjedertang
115 589 00 37 00

4 Baghjulsflangen (15) drejes således, at et gevindhul peger mod fjederen (24). Derpå trykkes fjederen lidt sammen med mont.værktøjet (4o), værktøjet drejes ca 90°, og fjederen hægtes fri af stænkskærmen og

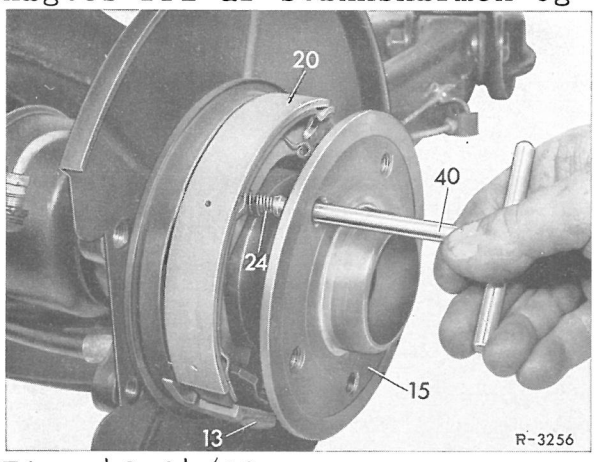



Fig. 42-14/12

13 Støttekant
15 Baghjulsflange
2o Bremsesko
24 Trykfjeder
4o Montageværktøj
112 589 09 61 00

tages ud (fig. 42-14/12).

5 Fjederen på den anden bremsesko afmont. på samme måde.

6 Begge bremsesko (2o) spredes så meget forneden, at de kan løftes af over baghjulsflangen (15) (fig. 42-14/13).

7 Øverste returfjeder (29) hægtes af bremseskoen (2o) og juster.anordn. (21-23) tages af.

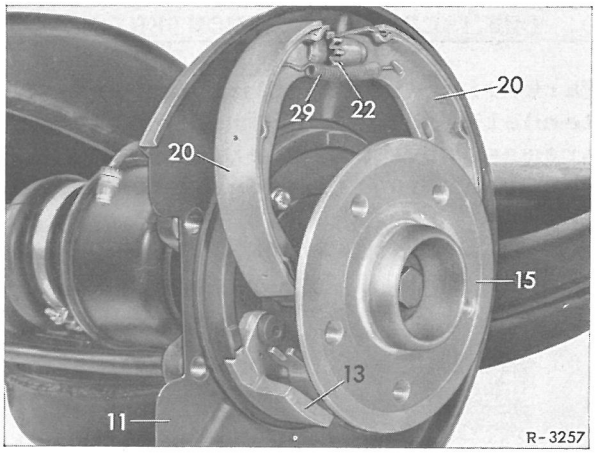



Fig. 42-14/13

11 Stænkskærm
13 Støttekant
15 Baghjulsflange
2o Bremsesko
22 Justeringsanordning
29 Øverste returfjeder

8 Stiften (26) trykkes af spredemekanismen (27) og spredemekanismen tages af bremsekablet (1o) (fig. 42-14/15).

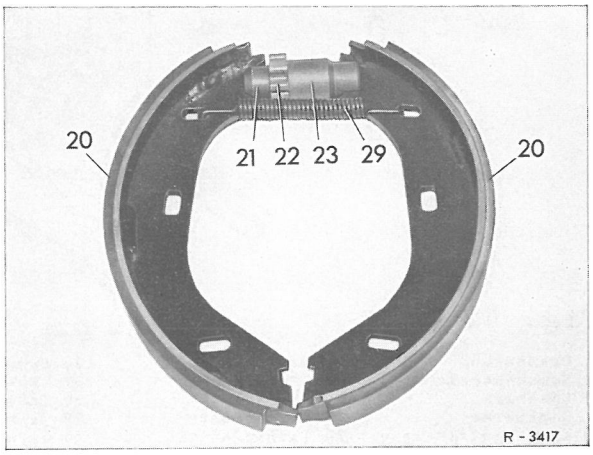



Fig. 42-14/14

2o Bremsesko
21 Trykstykke
22 Indstillingshjul
23 Bremsecylinder
29 Øverste returfjeder

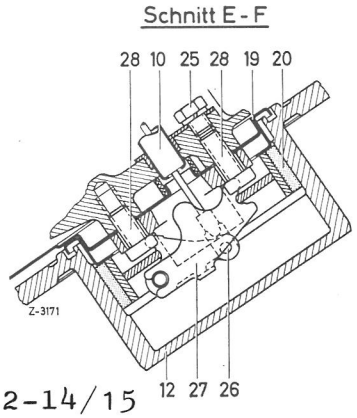



Fig. 42-14/15

1o Bremsekabel
12 Bremseskive
19 Stænkskærm
2o Bremsesko
26 Stift
27 Spredemekanisme
28 Bolt m/indv. sekskanthul

Montering

9 Samtlige leje- og glideflader på spredemekanismen indgnides med Molykote-pasta. Bremsekabel (1o) fastgøres på spredemekanismen (27) med stiften (26). Derpå trykkes spredemek. (27) på ankerpladen (19) (42-14/15).

1o Trykstykkets gevind og indstill.hjulets cylindriske del (22) indgnides med et permanent smøremiddel. Just.anordningen samles og drejes helt tilbage.

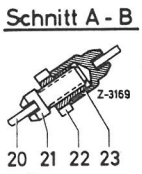



Fig. 42-14/16

2o Bremsesko
21 Trykstykke
22 Indstillingshjul
23 Bremsecylinder

11 Just.anordningen (21-23) sættes ind i begge bremsesko (2o) at indstill.hjulet peger fremad. Derpå hægtes øverste returfjeder (29) forfra ind i bremseskoen (42-14/14).

12 Bremseskoene trækkes forneden så vidt fra hinanden, at de kan sættes ned over baghj.flangen (15) og hægten ind i spredemekanismen (27) (42-14/13).

13 Trykfjederen (24) sættes fra siden ind i bremseskoen (2o),

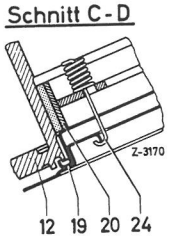



Fig. 42-14/17

12 Bremseskive
19 Afdækningsblik
22 Bremsesko
24 Trykfjeder

og mont.værktøjet (4o) føres gennem et gevindhul i baghj.-flangen. Derpå trykkes fjederen noget sammen, drejes 90° og indhægtes i stænkskærmen (19). Det må herunder påses, at fjederen hægtes rigtigt ind (fig. 42-14/12 og 17).

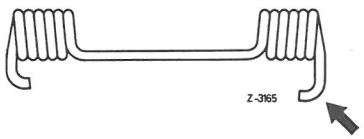



Fig. 42-14/18

14 Nederste fjeder hægtes med den lille øsken ind i bremseskoen (fig. 42-14/18).

15 Bremsefjedertangen (39) hægtes ind i returfjederens (31) store øsken, hvorpå returfjederen hægtes ind i den anden bremsesko (2o) (fig. 42-14/11 og 18).

16 Bremseskiven mont. (42-6).

17 Bremsetang mont. (arb. 46-3).

18 Park.bremse indstilles (se arb.nr. 42-16).

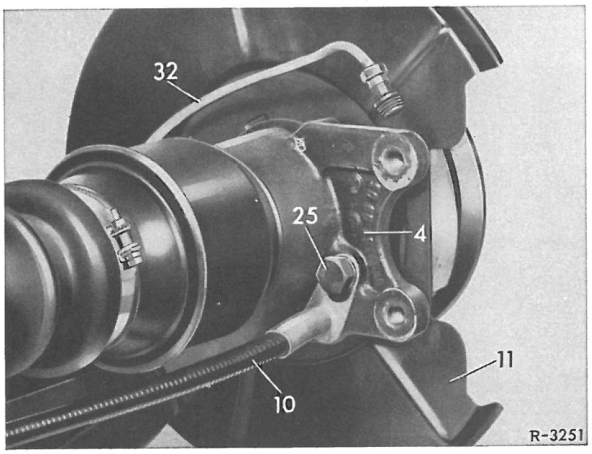



Fig. 42-14/19

4 Hjulbærer
1o Bremsekabel
11 Stænkskærm
25 Sekskantbolt
32 Bremseledning

## A. PARKERINGSBREMSENS BREMSESKO

### EFTERJUSTERING

Parkeringsbremsen skal efterjusteres, hvis bremsepedalen ved moderat kraftanvendelse lader sig træde mere end 2 raster ned (af ialt 7) uden at der mærkes bremsevirkning.

1 På bagakslen skrues der i højre og venstre side hvert sted en hjulbolt ud.

2 Vognen klodses op, og et hjul drejes således, at det hul, hvor hjulbolten netop blev skruet ud af, peger frem og op i en vinkel på 45° (fig. 42-16/1).

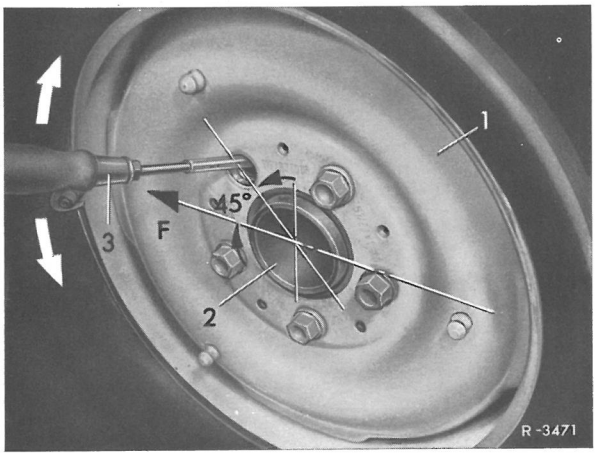



Fig. 42-16/1
1 pladehjul
2 akselhalvdel
3 skruetrækker
F = køreretning

3 Med en skruetrækker (størrelse 4,5 mm) gennem hullet i pladehjulet, bremseskiven (12) og baghjulsflangen (15) drejes indstillingshjulet (22) indtil hjulet netop ikke mere lader sig dreje. Herpå drejes indstillingshjulet ca. 2 til 3 tænder tilbage, d.v.s. så meget at hjulet lader sig dreje fuldstændigt frit.

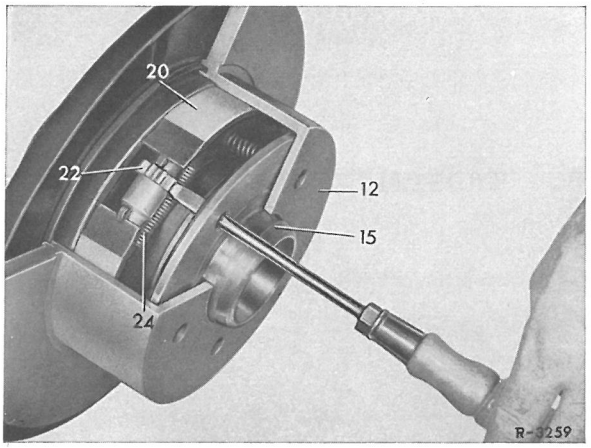



Fig. 42-16/2

12 bremseskive
15 baghjulsflange
20 bremsesko
22 justeringsanordning
24 øverste returfjeder

BEMÆRK! VENSTRE SIDE: Indstillingsretning for skruetrækkeren når bremsebakkerne skal drejes til anlæg FRA NEDEN OG OPEFTER.

HØJRE SIDE OVENFRA OG NED.

4 Efter justeringen foretages følgende kontrol: Parkeringsbremsens pedal trædes ned til 1. raste. I dennestilling skal bremseskoene ligge let mod bremseskiven.

BEMÆRK! INDSTILLINGSSKRUEN PÅ MELLEMARMEN MÅ IKKE RØRES VED EFTERJUSTERING AF PARKERINGS BREMSEN. DEN TJENER UDELUKKENDE TIL AT UDLIGNE BREMSEKABEL-LÆNGDEN MED.

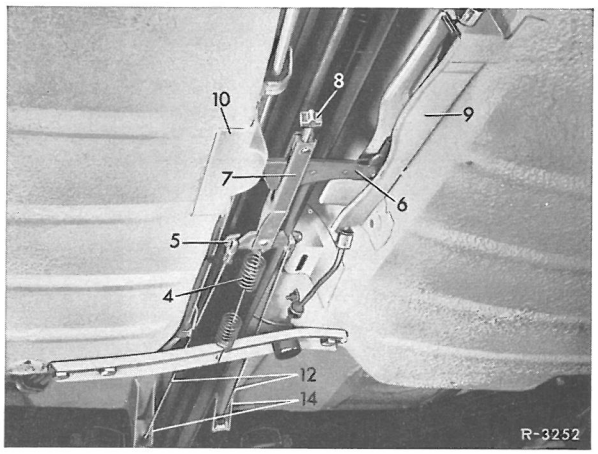



Fig.42-16/3

4 returfilter
5 udligningsarm
6 mellemarm
7 indstillingsbøjle
8 indstillingsskrue
9 styring på rammen
10 leje på rammen
12 bageste bremsekabel
14 holder på rammen

Grundindstilling skal foretages, hvis f.eks. et bremsekabel eller bagakslen er blevet fornyet.

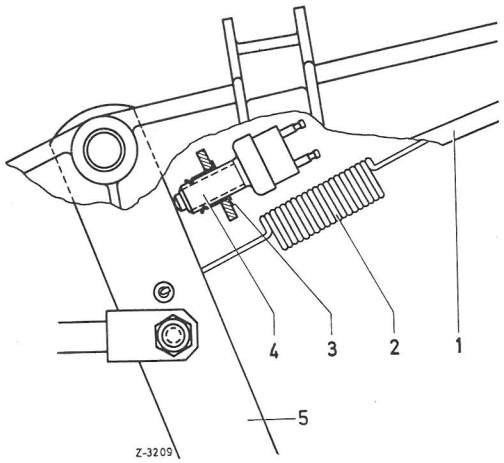
5 Indstillingsskruen(8)på indstillingsbøjlen(7)løsnes helt (fig.42-16/3).

6 Parkeringsbremsens bremsesko indstilles (se punkt 1-4).

7 Indstillingsskruen skrues så langt ind i indstillingsbøjlen, at bremsepedalen ved moderat kraftanvendelse,ca. 40 kg)lader sig træde ca.2-3 tænder ned.

BEMÆRK! INDSTILLINGSSKRUENS NÆSE SKAL ALTID STÅ LODRET!

## B. INDSTILLING AF DEN MEKANISKE STOPLYSKONTAKT




Den mekaniske stoplyskontakt(4) skal indstilles således,at stoplygten tændes,hvis bremsepedalen trædes ca.2o mm ned.

I bremsens hvilestilling må bremsepedalen ikke ligge an på huset til stoplyskontakten,men kontaktknappen skal have en lysning på ca. 4 mm.

Fig.42-16/4

1 pedalkonsol
2 returfjeder
3 gevindbøsning
4 stoplyskontakt
5 bremsepedal

Bremseanlægget skal udluftes efter enhver istandsætning, hvorunder det lukkede hydrauliske system har været åbnet, eller hvis bremsepedalen lader sig træde ned blødt og fjedrende. Til udluftningen kan i handlen fås forskellige specialapparater. Ved anvendelsen bør den medfølgende brugsanvisning studeres nøje.

Hvis udluftningen sker ved, at man "pumper" med bremsepedalen, skal man hver gang inden pedalen tages tilbage efter nedtrædningen lukke den respektive udluftningsskrue, for at der ikke gennem udluftningsskruen skal blive suget luft ind i systemet.

Udluftningsprocessen er til ende, når der kommer klar og blærefri bremsevæske ud af udluftningsslangen. Efter udluftningen skal udligningsbeholderen fyldes med bremsevæske op til max-mærket.

Den bremsevæske, som er pumpet ud af bremsesystemet under udluftningen må IKKE genanvendes, da den kan indeholde fremmedlegemer, som på denne måde igen kommer ind i bremseanlægget.

Desuden synker bremsevæskens kogepunkt i tidens løb, da bremsevæsken er stærk hygroskopisk og derfor optager en del fugtighed fra luftens atmosfære. Ved meget hård opbremsning kan derved opstå dampblærer i bremseanlægget.

Efter en driftstid på 2 år resp. 30.000 KM skal bremsevæsken derfor fornyes.

Bremsevæsken indeholder bestanddele, der virker som opløsningsmiddel af lakken. Bremsevæsken må derfor aldrig komme i berøring med vognens lak.

Der må til bremseanlægget kun anvendes den af bremsefremstillerfirmaet anbefalet ATE-blå originale bremsevæske.

Såfremt denne væske ikke kan fås, må der kun benyttes en bremsevæske, der mindst svarer til fordringerne til specifikationerne for SAE 70 R 3 (HEAVY DUTY TYP) - se "Betriebsstoff-Vorschriften."

## A. Bremsepedal med for stor frigang

Alle hydrauliske bremser skal udluftes omhyggeligt, for at have en god bremsevirkning og en kort pedalvej. Konstateres en forholdsvis lang pedalvandring, kan det ligge i en af de følgende årsager:

### 1 Udluftning

Forhåndenværende luft i bremsesystemet kan i givet fald blande sig med bremsevæsken, dvs., luften er fint fordelt i bremsevæsken. Da udskilningen ikke altid sker med det samme, kan det være nødvendigt at udlufte omhyggeligt flere gange efter hinanden, og evt. gentage udluftningen efter nogle dages forløb.

### 2 Bremsesystemets tæthed

Det samlede hydrauliske bremsesystem kontrolleres for evt. utætheder. Det kontrolleres tillige, om der er udtrædning af bremsevæske ved tandem-hovedcylinderens lækboring.

## B. Bremseledninger og bremseslanger

Bremseslangerne (6) på forakslen skal være fastgjort sådan på rammebundens holdere (3) at de under ingen omstændigheder kommer i berøring med de øverste tværsvingarme eller dækkene på forhjulene. Frem for alt må det påses, når man tilslutter bremseledningen (2) på bremseslangen, at slangen ikke er vredet. Er bremseslangen monteret med vridninger, må disse rettes ud ved en omstilling af sekskanten i låsepladen (5) (fig. 42-20/1).

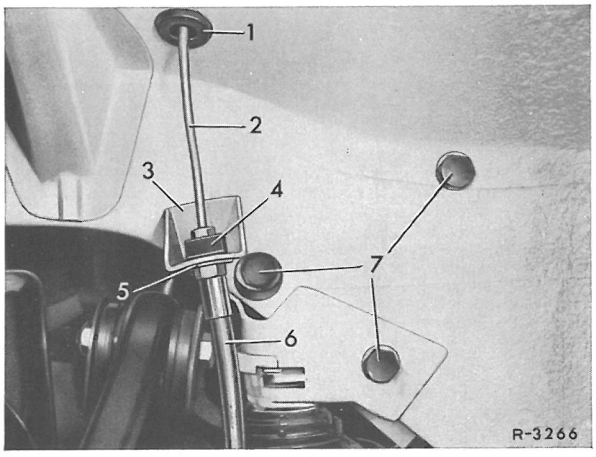



Fig. 42-20/1

1 Gummimuffe
2 Bremseledning
3 Holder på vange
4 Bremseslangeholder
5 Låseplade
6 Bremseslange
7 Låsebolte

Ved reparationer efter påkørselsskader skal det altid kontrolleres om bremseslangerne ligger rigtigt, da selv en lille forskydning eller stillingsændring på holderen på rammebunden kan give en tilsvarende større forskydning af bremseslangerne, således at disse kommer til at gnave på tværsvingarmene eller på dækkene. For at kontrollere dette, drejes styretøjet helt til anslag i både venstre og højre side, hvorefter forakselhalvdelene med afmonterede forfjedre flere gange bringes i deres øverste og nederste stillinger.

Bremseslangerne (6) på bagakslens skråsvingarme (39) skal være lagt således, at slangerne ikke strejfer bagbroens (38) kanter. Derimod må bremseslangen gerne ligge an på siden af rammen når vognen under kørslen fjedrer ud (fig. 42-20/2).

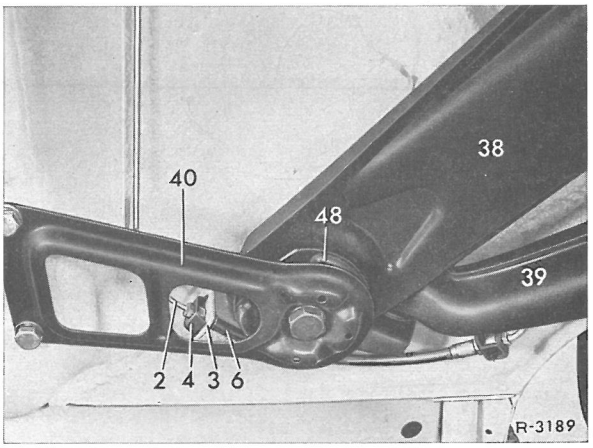



Fig. 42-20/2

| | |
|---|---|
| 2 Bremseledning | 38 Bagbro |
| 3 Holder på rammebund | 39 Skråsvingarme |
| 4 Bremseslangeholder | 4o Støttekonseller |
| 6 Bremseslange | 48 Gummilejer |

Som bekendt skal bremseslangerne skiftes ud efter 5 år. Ved montering af nye bremseslanger, må man påse, at det er de rigtige slanger til den pågældende vogn.

## C. Tæthedskontrol

Efter ethvert arbejde på den hydrauliske del af bremseanlægget, skal der foretages en tæthedskontrol af hele systemet Tæthedskontrollen, der skal foretages i begge bremsekredse omfatter to prøver, nemlig
en højtryksprøve og
en lavtryksprøve

### Højtryksprøve

1 Højtryksmanometeret forbindes med en bremsetang, idet udluftningsskruen tages af, og en tilslutningsstuds for manometeret anbringes i stedet.

Derpå udluftes højtryksmanometeret (42-20/3).

2 Med igangværende motor i mellemste omdrejningsområde frembringer man ved en rykagtig slækning på gaspedalen det størst mulige vakuum.

3 Ved hjælp af pedalstøtten (2) trykkes bremsepedalen (1) så langt ind, at man opnår et tryk på pedalen på mellem 5o og 9o ato. og her fastholdes bremsepedalen (fig. 42-20/4).

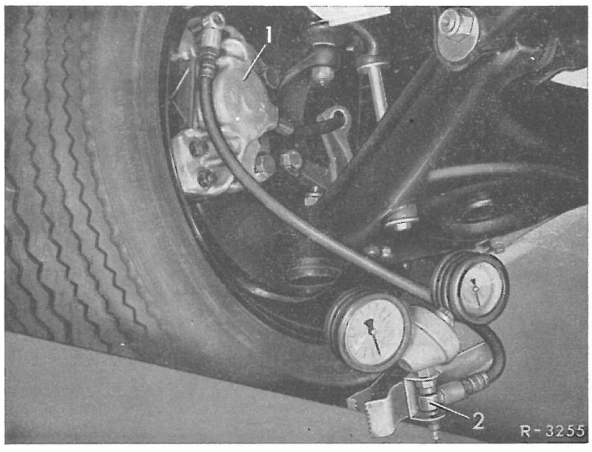



Fig. 42-20/3

1 Bremsetang 2 Prøveapparat




Fig. 42-20/4

1 Bremsepedal 2 Pedalstøtte

4 Under prøvningsforløbet, der skal vare mindst i 5 min. må trykfaldet ikke være over 5% af den indstillede værdi. Er tryktabet større, skal lækken findes og tættes.

5 Der gennemføres endnu en prøvning, men uden vakuumunderstøttelse. Med standset motor frembringes det forhåndenværende vakuum i bremseforstærkeren ved ca. fem nedtrædninger af bremsepedalen.

Lavtryksprøve

1 Pedalstøtten drejes så meget tilbage at manometeret viser ca 3 ato. tryk.

2 Under et prøvningsforløb på 2 min. må det indstillede tryk ikke falde (bremsetangen kan ved et ganske let tryk være utæt).

## D. Uensartet bremsevirkning

En uensartet bremsevirkning behøver ikke alene at afhænge af bremseanlæggets tilstand, men kan også hidrøre fra dækkenes tilstand og vejbelægningens beskaffenhed. Det er derfor nødvendigt at skelne mellem skæv bremsning på våd vejbane og skæv bremsning på tør. Er vejbanen våd, kan man ikke helt sikre sig imod, at den ene side bremser dårligere end den anden, fordi der tilfældigvis er kommet mere vand på bremserne i den side, der bremser mindst. Vil man kontrollere, om vognen bremser skævt, skal kontrollen ske på tør vej.

Forinden bremseprøven og under bremseprøven skal følgende iagttages:

a) Dæktrykkene prøves og korrigeres om nødvendigt. Dækprofilen undersøges, da ulige slidte dæk, eller dæk af forskellige fabrikater har forskellig friktionsevne på den givne vejbane.

b) Kontroller om vognen uden bremsning løber ligeud. Er dette ikke tilfældet, kontroll. hjulindstillingsværdierne og berigtiges. Bremser vognen fremdeles skævt, må følgende afprøvninger gennemføres:

Bremseklodser

Bremseklodserne afmonteres og belægningernes udseende kontrol. Overfladen skal være ens på alle bremseklodserne. Belægninger med en god bremsevirkning har en ru porøs overflade, mens belægninger med dårlig bremsevirkning har en glat, glinsende overflade. Ved montering skal bremseklodserne derfor anbringes således, at der i hver bremsetang kommer en bremseklods med ru og en med glat - overflade.

Bremseskive

Koncentriske ridser i omfangsretningen med indtil 0,5 mm dybde har ingen indflydelse på, om bremserne bremser ensartet eller ej. Snavsede bremseskiver, der kendes på deres grå eller sortblå belægninger rengøres med renseklodser (42-6).

## E. Bremserne hyler

Når bremserne hyler på vogne med skivebremser, sker det som regel kun ved lette bremsevirkninger, og hyleriet fortager sig for det meste ved kraftigere opbremsninger. På nye vogne resp. bremseklodser ophører hyleriet som regel efter nogle få hundrede kilometers kørsel. En svag hylen fra bremserne, der forstærkes en smule under indflydelse af vejrliget, kan ikke forhindres.

Mod stærkere hylen fra bremserne, kan man gennemføre følgende afhjælpningsforanstaltninger:

a) Spillerummet kontrolleres mellem bremseklodsernes sideflader og bremsetangens spalte. Spillerummet skal være 0,1-0,2 mm.

b) Side- og bagfladerne på bremseklodserne indgnides med Molykote-pasta "U" eller Liqui-Moly-Pasta 36.

Forsigtig! Der må ikke komme pasta på bremsefladerne.

## F. AFPRØVNING AF BREMSEFORSTÆRKER

Bremseforstærkeren T 51 kan på den simpleste måde afprøves monteret i vognen. Følgende måleapparater er dog nødvendige:

Vakuummeter
Højtryksmanometer (Testometer)
Pedalkraftmåler

Vakuummeteret monteres på benzinvogne i vakuumledningen fra sugerøret til bremseforstærkeren, og på vogne med dieselmotorer i vakuumledningen fra vakuumpumpen til bremseforstærkeren. Til måling af ledningstrykket tilsluttes højtryksmanometeret på en af bremsetængerne. Den kraft, der virker på bremsepedalen måler man med en pedalmåler eller med en fjedervægt, der arbejder med tryk.

Ved afprøvningen må det påses, at der til målingen er et vakuum på mellem 0,7 og 0,8 ato for hånden. I nødsfald kan på benzinmotorer det nødvendige vakuum bringes til veje ved gasgivning og pludselig slækning af gaspedalen.
Opnås nu et væsentlig lavere vakuum, eller falder vakuumet med det samme, kan det skyldes en af de følgende årsager:

1 Utætte vakuumledninger el-utætte tilslutninger.
2 Tilbageslagsventilen arbejder ikke fejlfrit.
3 Beskadiget O-ring mellem tandem-hovedcylinder og bremseforstærker.
4 Beskadiget vakuumledning i tandem-hovedcylinder, hvorved luft trænger ind i vakuumcylinderen over lækolieboringen i hovedcylinderen.
5 Beskadiget pakring på bremseforstærkerens styrehus. Pakringen kan ikke fornyes med de midler, der står til værkstedets rådighed, hvorfor bremseforstærkeren må fornyes.
6 Beskadiget vakuumpumpe på vogne med dieselmotorer.
7 Ikke helt lukkede drosselspjæld i tomgang på vogne med benzin-indsprøjtningsmotorer.

Det i arb.nr. 42-0 angivne ledningstryk skal kunne opnås med en korrekt arbejdende bremseforstærker.

## G. KONTROL AF TILBAGESLAGSVENTIL

Ved enhver fornyelse af bremseforstærkeren skal tilbageslagsventilen i vakuumledningen tæthedsprøves. Til dette formål løsnes vakuumledningen på bremseforstærkeren, og måletilslutningen mellem ledning og bremseforstærker forbindes. Derpå lader man motoren løbe så længe, til der er opnået et vakuum på ca. 0,7 ato. Det forhåndenværende vakuum må i løbet af 3o sek. højst falde med 0,2 ato. Er vakuumtabet større, skal tilbageslagsventilen samt vakuumledningen fornyes.

Anm.: Måletilslutningen kan man selv fremstille efter de i fig. 42-20/6 angivne mål. Som tilslutning på bremseforstærkeren kan rørbøjningen samt omløbermøtrikken fra en gammel vakuumledning benyttes. Tilslutningen på vakuumledningen sker over en skruestuds.

4 Under prøvningsforløbet, der skal vare mindst i 5 min. må trykfaldet ikke være over 5% af den indstillede værdi. Er tryktabet større, skal lækken findes og tættes.

5 Der gennemføres endnu en prøvning, men uden vakuumunderstøttelse. Med standset motor frembringes det forhåndenværende vakuum i bremseforstærkeren ved ca. fem nedtrædninger af bremsepedalen.

Lavtryksprøve

1 Pedalstøtten drejes så meget tilbage at manometeret viser ca 3 ato. tryk.

2 Under et prøvningsforløb på 2 min. må det indstillede tryk ikke falde (bremsetangen kan ved et ganske let tryk være utæt).

## D. Uensartet bremsevirkning

En uensartet bremsevirkning behøver ikke alene at afhænge af bremseanlæggets tilstand, men kan også hidrøre fra dækkenes tilstand og vejbelægningens beskaffenhed. Det er derfor nødvendigt at skelne mellem skæv bremsning på våd vejbane og skæv bremsning på tør. Er vejbanen våd, kan man ikke helt sikre sig imod, at den ene side bremser dårligere end den anden, fordi der tilfældigvis er kommet mere vand på bremserne i den side, der bremser mindst. Vil man kontrollere, om vognen bremser skævt, skal kontrollen ske på tør vej.

Forinden bremseprøven og under bremseprøven skal følgende iagttages:

a) Dæktrykkene prøves og korrigeres om nødvendigt. Dækprofilen undersøges, da ulige slidte dæk, eller dæk af forskellige fabrikater har forskellig friktionsevne på den givne vejbane.

b) Kontroller om vognen uden bremsning løber ligeud. Er dette ikke tilfældet, kontroll. hjulindstillingsværdierne og berigtiges. Bremser vognen fremdeles skævt, må følgende afprøvninger gennemføres:

Bremseklodser

Bremseklodserne afmonteres og belægningernes udseende kontrol. Overfladen skal være ens på alle bremseklodserne. Belægninger med en god bremsevirkning har en ru porøs overflade, mens belægninger med dårlig bremsevirkning har en glat, glinsende overflade. Ved montering skal bremseklodserne derfor anbringes således, at der i hver bremsetang kommer en bremseklods med ru og en med glat - overflade.

Bremseskive

Koncentriske ridser i omfangsretningen med indtil 0,5 mm dybde har ingen indflydelse på, om bremserne bremser ensartet eller ej. Snavsede bremseskiver, der kendes på deres grå eller sortblå belægninger rengøres med renseklodser (42-6).

## E. Bremserne hyler

Når bremserne hyler på vogne med skivebremser, sker det som regel kun ved lette bremsevirkninger, og hyleriet fortager sig for det meste ved kraftigere opbremsninger. På nye vogne resp. bremseklodser ophører hyleriet som regel efter nogle få hundrede kilometers kørsel. En svag hylen fra bremserne, der forstærkes en smule under indflydelse af vejrliget, kan ikke forhindres.

Mod stærkere hylen fra bremserne, kan man gennemføre følgende afhjælpningsforanstaltninger:

a) Spillerummet kontrolleres mellem bremseklodsernes sideflader og bremsetangens spalte. Spillerummet skal være 0,1-0,2 mm.

b) Side- og bagfladerne på bremseklodserne indgnides med Molykote-pasta "U" eller Liqui-Moly-Pasta 36.

Forsigtig! Der må ikke komme pasta på bremsefladerne.

## F. AFPRØVNING AF BREMSEFORSTÆRKER

Bremseforstærkeren T 51 kan på den simpleste måde afprøves monteret i vognen. Følgende måleapparater er dog nødvendige:

Vakuummeter
Højtryksmanometer (Testometer)
Pedalkraftmåler

Vakuummeteret monteres på benzinvogne i vakuumledningen fra sugerøret til bremseforstærkeren, og på vogne med dieselmotorer i vakuumledningen fra vakuumpumpen til bremseforstærkeren. Til måling af ledningstrykket tilsluttes højtryksmanometeret på en af bremsetængerne. Den kraft, der virker på bremsepedalen måler man med en pedalmåler eller med en fjedervægt, der arbejder med tryk.

Ved afprøvningen må det påses, at der til målingen er et vakuum på mellem 0,7 og 0,8 ato for hånden. I nødsfald kan på benzinmotorer det nødvendige vakuum bringes til veje ved gasgivning og pludselig slækning af gaspedalen.
Opnås nu et væsentlig lavere vakuum, eller falder vakuumet med det samme, kan det skyldes en af de følgende årsager:

1 Utætte vakuumledninger el- utætte tilslutninger.
2 Tilbageslagsventilen arbejder ikke fejlfrit.
3 Beskadiget O-ring mellem tandem-hovedcylinder og bremseforstærker.
4 Beskadiget vakuumledning i tandem-hovedcylinder, hvorved luft trænger ind i vakuumcylinderen over lækolieboringen i hovedcylinderen.
5 Beskadiget pakring på bremseforstærkerens styrehus. Pakringen kan ikke fornyes med de midler, der står til værkstedets rådighed, hvorfor bremseforstærkeren må fornyes.
6 Beskadiget vakuumpumpe på vogne med dieselmotorer.
7 Ikke helt lukkede drosselspjæld i tomgang på vogne med benzin-indsprøjtningsmotorer.

Det i arb.nr. 42-0 angivne ledningstryk skal kunne opnås med en korrekt arbejdende bremseforstærker.

## G. KONTROL AF TILBAGESLAGSVENTIL

Ved enhver fornyelse af bremseforstærkeren skal tilbageslagsventilen i vakuumledningen tæthedsprøves. Til dette formål løsnes vakuumledningen på bremseforstærkeren, og måletilslutningen mellem ledning og bremseforstærker forbindes. Derpå lader man motoren løbe så længe, til der er opnået et vakuum på ca. 0,7 ato. Det forhåndenværende vakuum må i løbet af 3o sek. højst falde med 0,2 ato. Er vakuumtabet større, skal tilbageslagsventilen samt vakuumledningen fornyes.

Anm.: Måletilslutningen kan man selv fremstille efter de i fig. 42-20/6 angivne mål. Som tilslutning på bremseforstærkeren kan rørbøjningen samt omløbermøtrikken fra en gammel vakuumledning benyttes. Tilslutningen på vakuumledningen sker over en skruestuds.

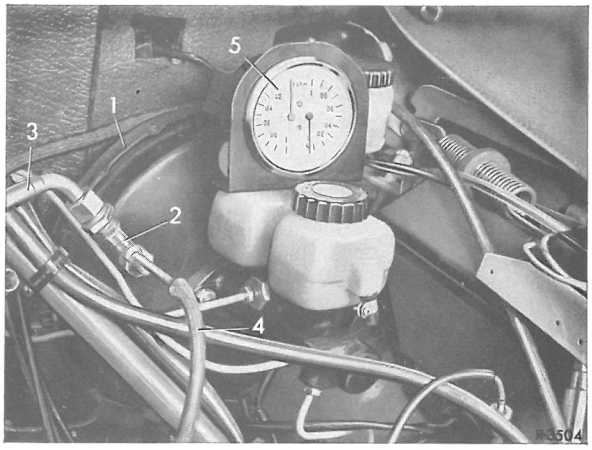



Fig. 42-20/5

1 Bremseforstærker
2 Måletilslutning
3 Vakuumledning
4 Vakuumslange
5 Vakuummeter

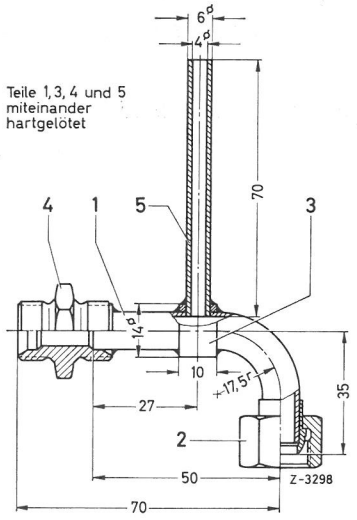



Fig. 42-20/6

## H. KONTROL AF VAKUUMPUMPE

Efter en løsning af vakuumslangen, der går fra vakuumpumpen til bremseforstærkeren, tilsluttes et måleapparat (måleområde fra 0-1 ato). Ved ca 2000 o/min. skal måleapparatet efter 10 sek. vise et vakuum på 0,7 ato.

## I. KONTROL AF ADVARSELSANORDNING I UDLIGNINGSBEHOLDER

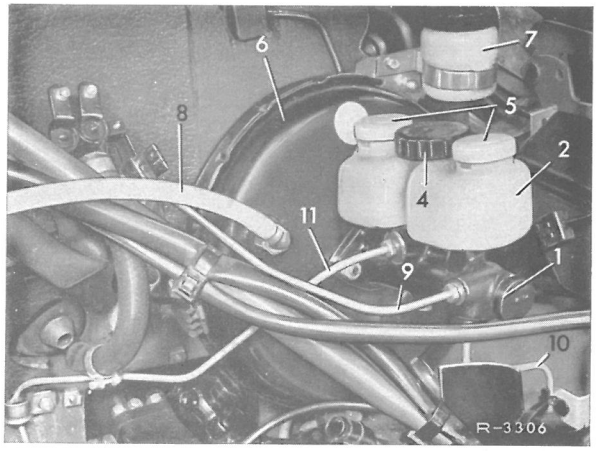



Fig. 42-20/7

1 Tandem-hovedcylinder
2 Udligningsbeholder
4 Dæksel
5 Dæksel
6 Bremseforstærker
7 Forrådsbeholder til servocylinder
8 Vakuumledning
9 Bremseledning til højre forhjulsbremse
10 Bremseledning til venstre forhjulsbremse
11 Bremsekabel til baghjulsbremse

Advarselslampen i kombiinstrumentet er en kombinationslampe, hvilket vil sige, at den lyser ved nedtrådt parkeringsbremse og nedsunket bremsevæskestand i et af kamrene i udligningsbeholderen.

### Afprøvning af advarselsanordn.

1 Udluftningsskruen på en af bremsetængerne på forhjulsbremsen åbnes, og bremsevæsken pumpes over en udluftningsslange ned i en beholder. Under pumpningen (med sluttet tænding og slækket parkeringsbremse) holdes øje med hvornår advarselslampen i kombiinstrumentet tændes. Efter underskridning af en bremsevæskestand på ca 15 mm i udligningsbeholderen, skal advarselslampen brænde.

Bemærk! Udligningsbeholderens kammer må ikke pumpes helt

tomt, da man ellers igen skal udlufte den samlede bremsekreds.

2 Bremsevæsken i udligningsbeholderen suppleres op. Der må kun anvendes ny bremsevæske.

3 Advarselsanordningen for baghjulsbremsekredsen prøves (se punkt 1).

## A. D R I F T S B R E M S E

| f e j l | å r s a g | a f h j æ l p n i n g |
|---|---|---|
| Bremsepedalen er ved nedtrædning blød og fjedrende | a) luft i bremsen | a) udluftes |
| | b) bremsevæsken er overhed(efter megen bjergkørsel el.ved hård bremsning. | b) bremseanlæg afkøles om nødvendigt udluftes. |
| | c) En el.begge primærmanchetter i tandem-hovedcylinder beskadiget. | c) primærmanchetter fornyes. |
| | d) bremseklodser nedslidt.Bagpladen ligger an på krydsfjederen. | d) bremseklodser fornyes. |
| Bremserne overophedes under kørsel - resp. løsnes ikke | a) udligningshul i tandem-hovedcylinder er forstoppet. | a) hovedcylinder skilles og renses. |
| | b) kalibrerede hul i tandem-hovedcylinder er forstoppet. | b) hovedcylinder skilles og renses. |
| | c) gummidelen er på grund af uegnet bremsevæske blevet "svampede". | c) bremsesystem tømmes og det samlede anlæg demonteres.Alle gummidele også bremseslanger fornyes.Ny og foreskrevet bremsevæske påfyldes. |
| Dårlig bremsevirkning trods højt fodtryk (normal pedalvandring) | a) bremseklodser oliede eller fedtede | a) forhjulsnav resp.baghjulsflange tættes, bremseskive renses, bremseklodser fornyes. |
| | b) bremseklodser forbrændt | b) nye bremseklodser |
| | c) bremseklodser nedslidte | c) nye bremseklodser |
| | d) bremseskive stærkt forurenet afslidningsdele | d) bremseskive renses. |

| f e j l | å r s a g | a f h j æ l p n i n g |
|---|---|---|
| Dårlig bremsevirkning trods meget høj fodtryk (kort pedalvandring) | a) vakuumslange utæt evtl. tilslutning utæt | a) utætheden fjernes |
| | b) O-ring mellem tandem-hovedcylinder og bremseforstærker beskadiget. | b) O-ring fornyes |
| | c) vakuumpakning i tandem-hovedcylinder beskadiget | c) vakuumpakning fornyes |
| | d) tætningsring på bremseforstærkerens styrehus beskadiget | d) bremseforstærker udskiftes. |
| | e) rullemembran revnet | e) bremseforstærker udskiftes |
| | f) tilbageslagsventil klæber | f) vakuumledning med tilbageslagsventil fornyes |
| | g) vakuumpumpens pladeventil klæber(Dieselmotor) | g) vakuumpumpen istandsættes. |
| Dårlig bremsevirkning trods højt pedaltryk( lang pedalvandring) | på grund af en utæthed er en bremsekreds faldet ud | utætheden ophæves |
| Bremserne bremser kun i én side | a) bremseklodserne oliede eller fedtede | a) forhjulsnav tættes, bremseklodser fornyes |
| | b) bremseklodser på en bremsetang nedslidt. | b) bremseklods fornyes |
| | c) bremseklodsernes friktion forskellig | c) bremseklodser fornyes |
| | d) for lille lysning i en bremsetang | d) bremsetangens stempel kontrolleres for manglende bevægelighed |
| Bremser hyler | a) bremseklods sidder for fast i bremsetangens spalte | a) bremseklodserne indgnides med et varmebestandigt smøremiddel (se arb.nr.42-5) |
| | b) stemplet har drejet sig i bremsetangen | b) stempelstilling kontrolleres med 20°lære |

| f e j l | å r s a g | a f h j æ l p n i n g |
|---|---|---|
| Bremser klaprer | a) dårlige slidflader på bremseklodser | a) bremseklodserne "indbremses" |
| | b) bremseskiven fejl i tykkelsen | b) bremseskiven fornyes |
| | c) belægning på bremseskive | c) bremseskiven renses grundig med smergelpapir |
| | d) støddæmperne forskellige i virkning | d) støddæmper prøves |
| Bremsevæske må ofte efterfyldes | a) ledningssystem utæt | a) samtlige ledninger og tilslutninger tætheds-prøves |
| | b) bremsevæsken lækker ved tandem-hovedcylinderens lækboring | b) vakuumpakning i tandem hovedcylinder fornyes. Evtl. indtrængt bremsevæske i bremseforstærkeren fjernes. |
| | c) bremsetang utæt | c) stempelpakning fornyes |

B. P A R K E R I N G S B R E M S E

| | | |
|---|---|---|
| Parkeringsbremsen er uden virkning | a) bremsesko fedtede | a) baghjulsflangen tættes |
| | b) frigang mellem bremsesko og bremseskivens tromle er for stor | b) bremsesko indstilles |
| | c) for stor frigang i bremsekabel | c) bremsekabel indstilles |

| | Arb.nr. |
|---|---|
| STYRETØJ generelle data, mål og tolerancer | 46-0 |
| STYRETØJ demontering og montering<br>A. mekanisk styretøj<br>B. Servostyretøj | 46-1 |
| STYREORGANERNES SPILLERUM | 46-2 |
| INDSTILLING AF STYRETØJ<br>A. indstilling af styresnekke<br>B. trykanordning til styreaksel | 46-3 |
| PITMANARM demontering og montering | 46-4 |
| STYREMELLEMARM demontering og montering | 46-5 |
| RAT demontering og montering | 46-6 |
| RATAKSEL demontering og montering | 46-7 |
| RATLÅS demontering og montering | 46-8 |
| STYRESTÆNGER demontering og montering<br>A. sporstænger<br>B. styrestænger | 46-9 |
| STYREARM demontering og montering | 46-10 |
| RATSØJLE demontering og montering | 46-1 |
| HØJTRYKOLIEPUMPE demontering og montering | 46-20 |
| SERVOSTYRETØJ OG HØJTRYKPUMPE udluftes | 46-21 |
| KONSOL FOR HØJTRYKOLIEPUMPE demontering og montering | 46-25 |
| FEJLSØGNINGSSKEMA for servostyretøj og højtrykoliepumpe | 46-27 |

ALMENT

| Styretøjs-udførelse | | Reservedels-nr. | Styresnekke drej-ning | stig-ning | Udvekslings-forhold i mid-terstilling | Total ud-vekslings-forhold i midter-stilling |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mekanisk styretøj | venstre styring | 115 460 19 01 | højre drejet | 9 mm | 19,57 | 22,7 |
| | højre styring | 115 460 20 01 | venstre drejet | | | |
| Servo-styretøj 1) | venstre styring | | højre drejet | 15 mm | 14,24 | 15,66 |
| | højre styring | | venstre drejet | | | |

1) SERVO-STYRETØJ SOM EKSTRAUDSTYR

PÅFYLDNINGSMÆNGDER (kapaciteter)

| | |
|---|---|
| Mekanisk styretøj | 400 $cm^3$ hypoid-gearolie 2) 3) |
| Servo-styretøj | 1,5 l ATF-olie 2) |

2) Se "Betriebsstoff-Vorschriften".

3) Med monteret styretøj skal olien nå til underkanten af låseskruens gevindhul.

RATAKSEL

| Styretøjsudførelse | Ratakslens længde |
|---|---|
| Mekanisk styretøj | 725 |
| Servo-styretøj | 643 |

P I T M A N A R M

| Styretøjs-udførelse | | Reservedels-nr. | Kendetal | Vinkel | Længde |
|---|---|---|---|---|---|
| Mekanisk styretøj | venstre styring | 115 463 07 01 | 507 | a=3°15' | 170 ± 0,25 |
| | højre styring | 115 463 08 01 | 508 | b=3°15' | |
| Servo-styretøj | venstre styring | 114 463 04 01 | 404 | a=8°35' | 178 ± 0,25 |
| | højre styring | 114 463 05 01 | 405 | b=8°35' | |

Fig.46-0/2

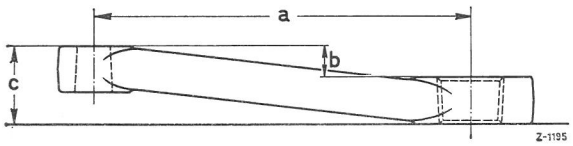
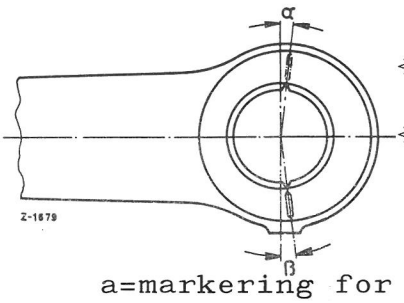



Fig.46-0/1




a=markering for venstrestyring
b= - - højrestyrede vogne

STYREMELLEMARM

| Styretøjsudførelse | reservedels-nr. | kendetal | længde "a" |
|---|---|---|---|
| venstre styring | 115 463 12 10 | 512 | 170 ± 0,25 |
| højre styring | 115 463 13 10 | 513 | |

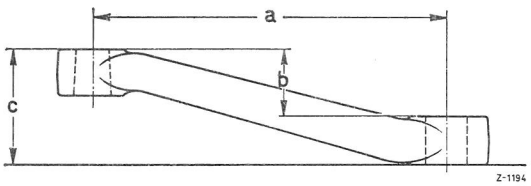



Fig.46-0/3

STYREARM

| udførelse | reservedels-nr. | kendetal |
|---|---|---|
| venstre | 115 332 22 20 | 522 |
| Højre | 115 332 23 20 | 533 |

STYRESTANG

| reservedels-nr. | længde "a" | | bemærkning |
|---|---|---|---|
| 115 460 15 05 | 502 ± 1,5 | | valgfrit |
| 115 460 16 05 | | | |

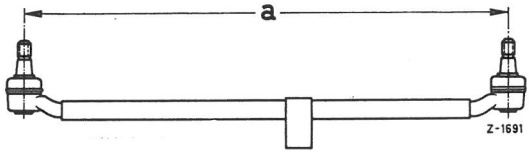
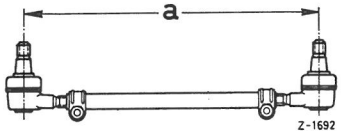



Fig. 46-0/4

SPORSTANG

| reservedels-nr. | længde "a" | | bemærkning |
|---|---|---|---|
| 115 330 07 03 | 342 + 15 - 17 | | venstregevind monteret i venstre side i køreretningen |

Fig. 46-0/5



INDSTILLINGSDATA FOR STYRETØJ 1)

| | |
|---|---|
| Styresnekke i styrehus (styreaksel afmonteret ) | 6 - 7 cmkp |
| Styretøj komplet (styreakslens trykanordning indstillet) | 10 - 12 cmkp |

1) alle de angivne værdier er for nyt styretøj. For et brugt styretøj er værdierne mindre.

TILSPÆNDINGSMOMENTER I MKP

| | |
|---|---|
| Befæstelsesbolte for styretøj på rammen | 5 |
| Selvlåsende sekskantmøtrik til fastgørelse af Pitmanarmen | 14 - 18 |
| Selvlåsende sekskantmøtrik til befæstelse af styremellemarmen | 12 |
| Kronemøtrikker til styre- og sporstænger | 3,5 |
| Sekskantbolt til befæstelse af styrearmen på styrespindel | 8 |
| Sekskantbolte til befæstelse af dæksel på styrehus | 2,5 |
| Bolt med indv. sekskant til befæstelse af styretøjskobling resp. krydshovede på rataksel resp. styresnekke | ca. 2,8 |
| Sekskantmøtrik til befæstelse af deformeringsskålen | 5 |
| Sekskantmøtrik til befæstelse af rattet på deformeringsskålen | 1,2 - 1,5 |

STYRETØJSSTØDDÆMPER

| Reservedels-nr. | betegnelse | udførelse | længde L (støddæmp. sammen-trykt/mm | beskyt-telse rør Ø D/mm | stød-dæmp. rør Ø mm | mod-stand v. 50 mm slag 1oo o/m på prø-vema-skine /kp |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 000 463 43 32 | Stabilus TA20x208 | stand. og export spec. udf. | 330 $\pm$ 2 | 30 | 23 | 50 $\pm$ 5 |

Anm.: Styretøjsstøddæmper monteres med beskyttelsesrørsiden mod styrestangen.

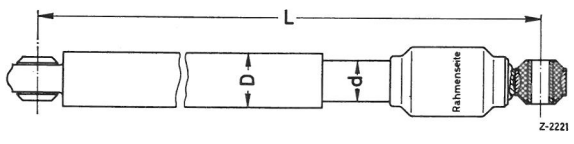



Fig. 46-0/6

## A. MEKANISK STYRETØJ

### DEMONTERING

1 Bolt med indv.sekskanthul på styretøjskoblingens øverste flange skrues ud.

2 Styrestang og sporstang løsnes på pitmanarmen med specialværktøj 111 589 08 33 00 (se arb.nr. 46-9).

ANM.: Hvis styretøjet udskiftes, og pitmanarmen IKKE fornyes,kan styrestang og sporstang forblive på pitmanarmen. Men i så fald er det dog nødvendigt at trække pitmanarmen af med aftrækkeren(35),inden styretøjet afmonteres (fig.46-1/1).

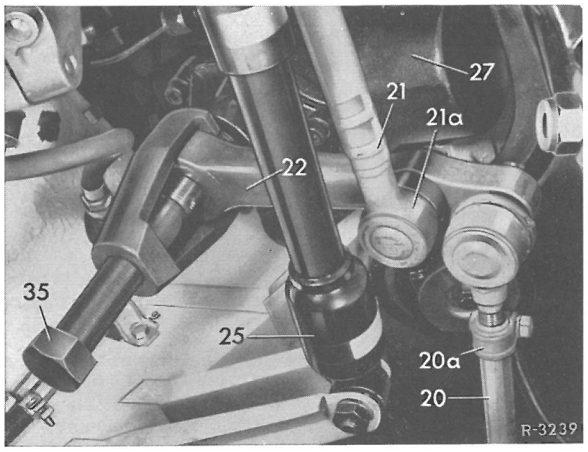



Fig.46-1/1

| | | | |
|---|---|---|---|
| 20 | sporstang | 22 | Pitmanarm |
| 20a | spændebøjle på sporstang | 25 | styretøjsstøddæmper |
| 21 | styrestang | 27 | styretøj |
| 21a | nylonring | 35 | aftrækker 100 589 04 33 00 |

3 Styretøjsstøddæmperen løsnes i holderen på rammen.

4 De tre befæstelsesbolte(7) for styretøjet på vangen skrues ud (fig.46-1/8).Derpå presses styretøjet fra styretøjskoblingen og tages ud forneden.

5 Pitmanarm afmonteres (se arb. nr.46-3).

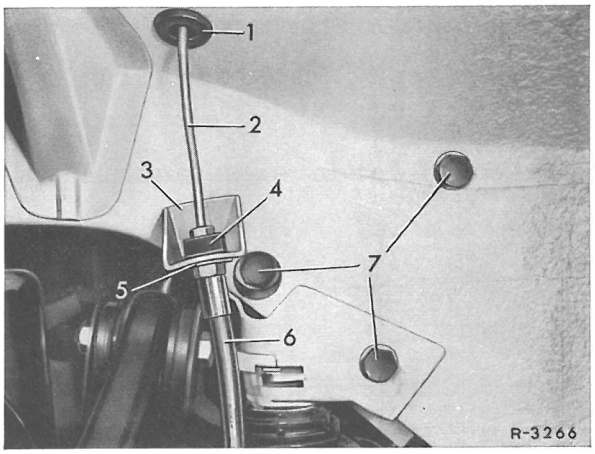



Fig.46-1/2

| | |
|---|---|
| 1 gummimuffe | 5 låseplade |
| 2 bremseledning | 6 bremseslange |
| 3 holder på vange | 7 låsebolt |
| 4 bremseslange-holder | |

6 Styretøjskoblingen kontrolleres,og om nødvendigt afmonteres koblingen og istandsættes(se arb.nr.46-12).

### MONTERING

7 Låseskruen skrues ud styrehusdækslet,og den foreskrevne olie fyldes på styrehuset(mængde og sort,se arb.nr.46-0).

8 Styretøjet bringes i midterstilling.

8 Styresnekken drejes sådan, at styremøtrikkens centrum befinder sig nøjagtigt under gevindboringen i styrehusdækslet.

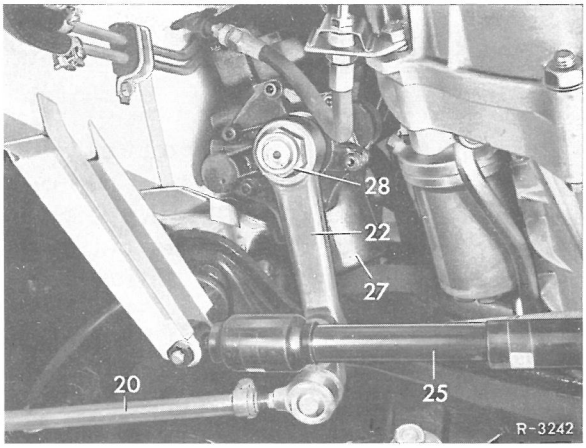



Fig.46-1/3
20 Sporstang 22 Pitmanarm
25 styretøjsstøddæmper
27 styretøj
28 selvlåsende sekskantmøtrik

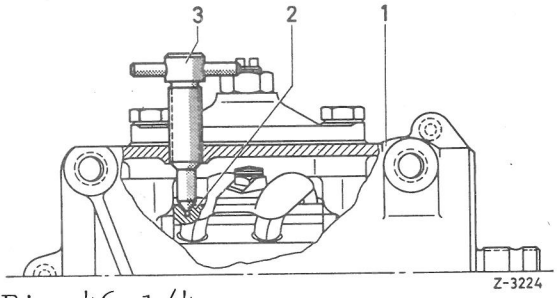



Fig.46-1/4
1 styrehus 2 styremøtrik
3 midterstillingskontrolskrue
115 589 10 23 00

Derpå fikseres styremøtrikken (2)ved at midterstillingkontrolskruen(3)skrues ind i geveindhullet på låseskruen (fig.46-1/4).

9 Styretøjskoblingen fastgøres på styrespindlen.

10 Styrespindlen(ratakslen) bringes i midterstilling.Hvis rattet ikke er afmonteret,drejes det således,at egerne står nøjagtigt vandret.Til kontrol heraf kan man tage navpolstringen af og undersøge, om

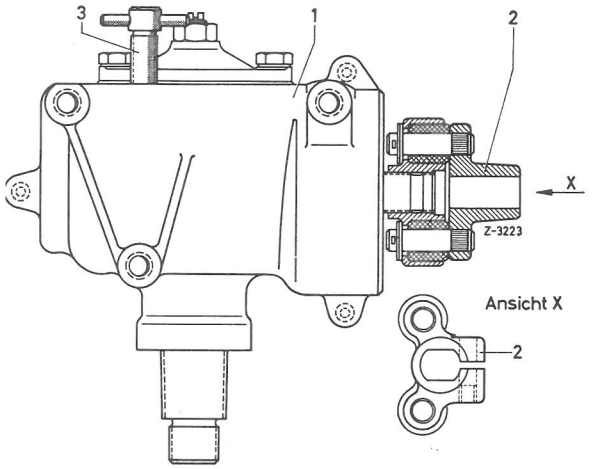



Fig.46-1/5
1 styrehus
2 styretøjskobling
3 midterstillingkontrolskrue

kærven på styrespindlen vender opad(fig.46-6/3).

Har rattet været afmonteret,må

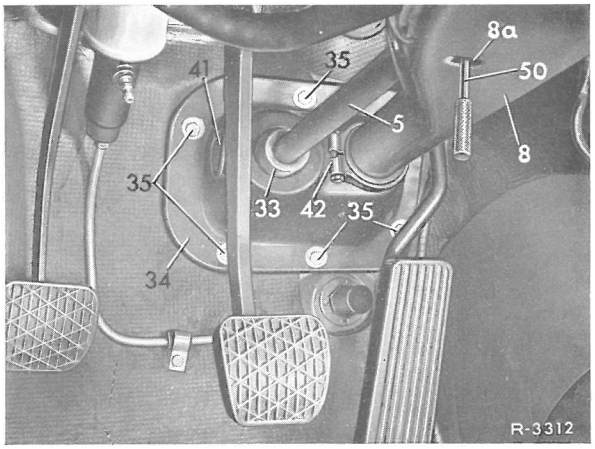



Fig.46-1/6
5 rataksel(styrespindel)
8 ratsøjle
8a kontrolhul i ratsøjlen
33 gummimanchet
34 afdækningsplade
35 sekskantbolt med skive
41 gummimuffe
42 befæstelsesbøjle
5o montagestift

det påses,at tilbagestillerknasten til blinkkontakten på styrespindlen befinder sig midt i udsporingen i ratsøjlen.

ANM.: Når styretøj og styrespindel er i midterstilling,skal de to flader på styrespindlen stå

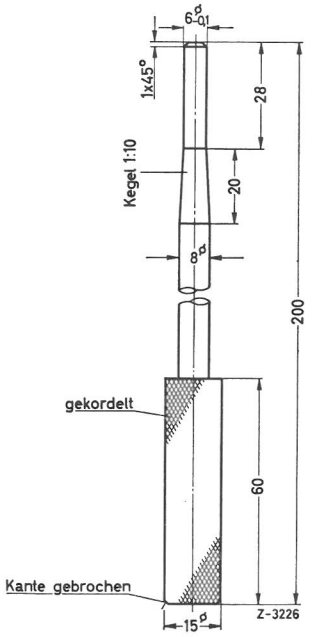



Fig. 46-1/7
nøjagtig vandret(fig.46-1/5)

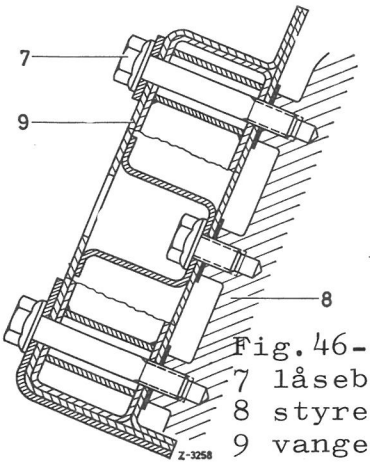



Fig.46-1/8
7 låsebolte
8 styrehus
9 vange

11 Styrespindel(5)fastlåses ved hjælp af montagestiften (50)gennem udsparingen (8a) i ratsøjlen(fig.46-1/6).

BEMÆRK! Teleskop-styrespindlen skal fastlåses med montagesiften,da den i modsat fald forrykkes aksialt, når styrehuset monteres.

ANM.:Montagestiften kan man fremstille selv efter de angivne mål i fig.46-1/7.

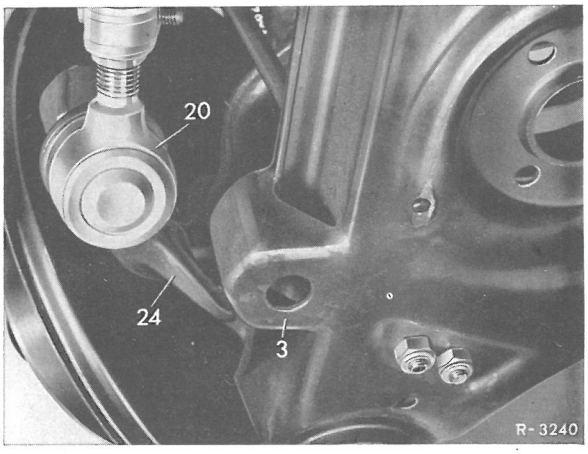



Fig.46-1/9
3 anslag på underste styrearm
2o sporstang
24 pitmanarm

12 Styrehuset føres op nedefra, befæstiges med låseboltene(7) på vangen,hvor det fastspændes med det foreskrevne tilspændingsmoment(fig.46-1/8).

BEMÆRK! Låse- eller sikringsboltene er selvlåsende befæstelseselementer.Men en korrekt sikring er kun mulig,når boltene bliver fastspændt med det foreskrevne tilspændingsmoment.

13 Midterstilling-kontrolskruen skrues igen ud af styrehuset.

14 Montagestiften tages ud af styrespindlen.

15 Bolt med indv.sekskant skrues i styretøjskoblingen og fastspændes.

16 Pitmanarmen monteres med en ny selvlåsende sekskantmøtrik (se arb.nr. 46-4).

17 Styre-og sporstang befæstes på pitmanarmen(se arb.nr.46-9).

18 Styretøjsstøddæmper fastgøres på rammebundens holder.

19 Styretøjet drejes fuldstændigt til venstre og højre,og herunder kontrolleres det,om styrearmen(24)ligger i anslag(3) (fig.46-1/9)

ANM.: Styretøjsindslagets begrænsning skal ske på styrearmen. Er dette ikke tilfældet, kan årsagen være den, at pitmanarmen er sat forkert på, eller at toe-in kun er indstillet i den ene side. Derfor er det vigtigt, at sporingen indstilles fra styretøjets midterstilling således, at toe-in fordeles ligeligt på venstre og højre hjul.

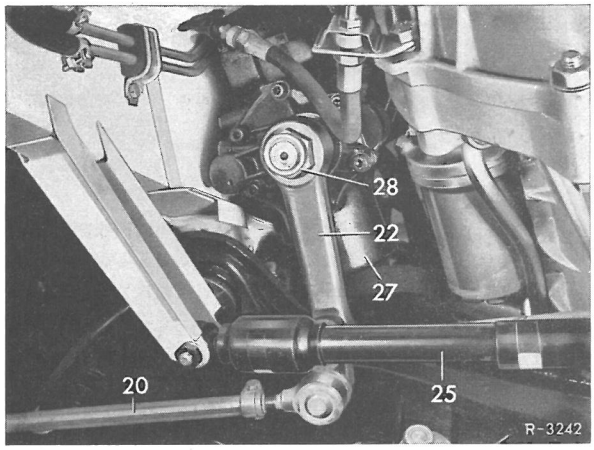



Fig. 46-1/10
20 sporstang 22 Pitmanarm
25 styretøjsstøddæmper
27 servo-styretøj
28 selvlåsende sekskantmøtrik.

20 Toe-in kontrolleres og korrigeres om nødvendigt (se ab.nr. 30-3).

21 Låseskruen skrues ind i styrehuset.

22 Under en prøvetur kontrolleres, om rattet står lige. Når hjulene er i ligeudstilling, skal rattet være i midterstilling. Om nødvendigt, kan rattet forrykkes i ratakslens kærvfortanding (max. 2 tænder).

23 Det kontrolleres, om blinklyskontakten igen går automatisk tilbage ved vognens opretning.

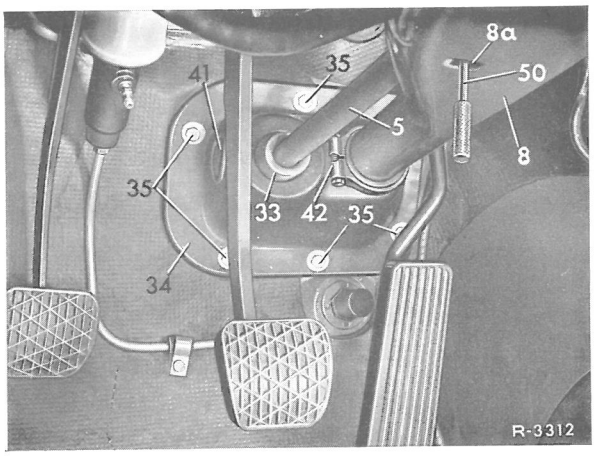



**Fig. 46-1/11**
**5 rataskel**
**8 ratsøjle**
**8a kontrolboring i ratsøjle**
**33 gummimanchet**
**34 afdækningsplade**
**35 sekskantbolt m. skive**
**41 gummimuffe**
**42 befæstelsesbøjle**
**51 montagestift**

## B. SERVO-STYRETØJ
demontering og montering

DEMONTERING

1 Olien suges op af oliepumpens forrådsbeholder med en sprøjte.

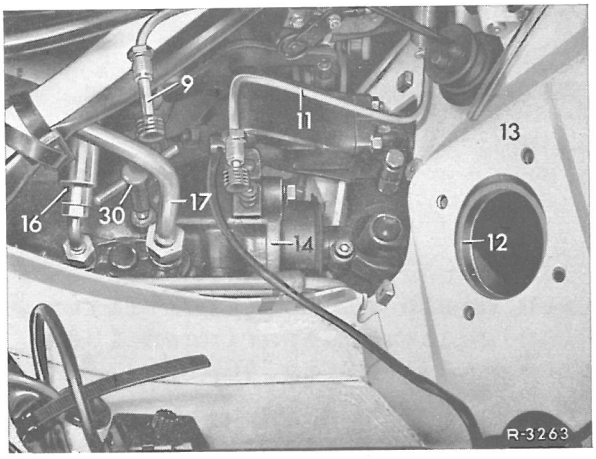



**Fig. 46-1/12**
**9 bremseledning**
**11 bremseledning**
**12 pedalkonsol**
**13 torpedo**
**14 styretøj**
**16 højtrykslange**
**17 tilslutningsrør for returolie**
**30 kontrolskrue**

2 Højtryksslangen(16) og tilslutningen for returslangen(17)på styrehuset løsnes, herunder holdes kontra på tilslutningsstykket på styrehuset (fig.46-1/12).

3 Olieslanger og tilslutsteder på styrehuset lukkes med propper.

4 Gummimuffe(41)tages ud af afdækningspladen(34)og rattet drejes så meget,at krydshovedets unbrakobolt kan skrues ud gennem boringen i afdækningspladen (fig.46-1/11).

5 Den øvrige arbejdsgang,er som beskrevet under afsnit A.

6 Når styrehuset er afmonteret, tømmes det for olie,idet man vender det med tilslutningsstudsen nedad og drejer styreakslen flere gange frem og tilbage.

MONTERING

---

7 Monteringen foregår,som beskrevet i afsnit A med undtagelse af følgende punkter.

8 Styretøjet bringes i midterstilling,som følger:

Låseproppen skrues ud af styrehuset.Styresnekken drejes,indtil arbejdsstemplets centrum befinder sig nøjagtigt under gevindboringen.Derpå skrues midterstillingkontrolskruen(30)ind.(fig.46-1/12)

9 Krydshovedet fastgøres på ratakslen.Unbrako-skruen spændes til gennem hullet i afdækningspladen(24)(fig. 46-1/11).

10 Ratakslen fastlåses i ratsøjlen(se punkt 11,afsnit A).

11 Ved montering af styrehuset føres krydshovedet gennem hullet i afdækningspladen ind i styresnekkens kærvfortanding.Unbrakobolten skrues ind og fastspændes.

12 Støvkappen tages af tryk- og returstudsen.Højtryksslange og tilslutningsrør til returslangen forbindes.

BEMÆRK! Slangen skal anbringes rigtigt.Selv små slidsteder vil i løbet af kort tid føre til olietab og derved til svigten af den hydrauliske understøtning.

13 Højtrykoliepumpens forrådsbeholder fyldes med den foreskrevne oliesort(se Betriebsstoff-Vorschriften).

14 Servoanlægget udluftes og tæthedsprøves.

1 Ratsløret kontrolleres. Max. 25 mm.

ANM.: Ved afprøvningen fastholder en hjælper forhjulene.

2 Hvis ratsløret er større end 25 mm, skal spillerummet for hver enkeltdel i styretøjshuset kontrolleres:

a) FORHJULSLEJER

Om nødvendig efterjusteres de koniske lejer, evtl. må de fornyes.

b) STYRESPINDLENS BÆRE- OG STYRELED

Forhjulene trykkes kraftigt frem og tilbage om deres længdeakse.

Om nødvendigt fornyes leddene (se arb.nr. 33-7).

c) STYRESTÆNGER

Spor- og styrestang bevæges kraftigt. Om nødvendigt udskiftes styrestang resp. sporstangens kugleled (se arb.nr. 46-9)

d) STYREMELLEMARM

Mellemarmen prøves ved kraftig indad- og udadtryk. Om nødvendigt fornyes gummiglidelejerne i taplejerne (se arb.nr. 46-5).

e) STYREHUS

Ved for stort spillerum afmonteres styrehuset. Der foretages en ny indstilling af styreakslens trykanordning (se arb.nr. 46-0).

Har styresnekken for stort aksialspil, skal lejet med indstillingsringen øverst i styrehuset ny-indstilles. (se arb.nr. 46-0 og 46-3)

Hvis styreakslens radialspil er for stort, skal akslen og om nødvendigt også nålelejet fornyes (mål se arb.nr. 46-0).

TRYKANORDNINGEN OG LEJERNE FOR STYRESNEKKEN MÅ IKKE JUSTERES PÅ MONTERET STYREHUS.

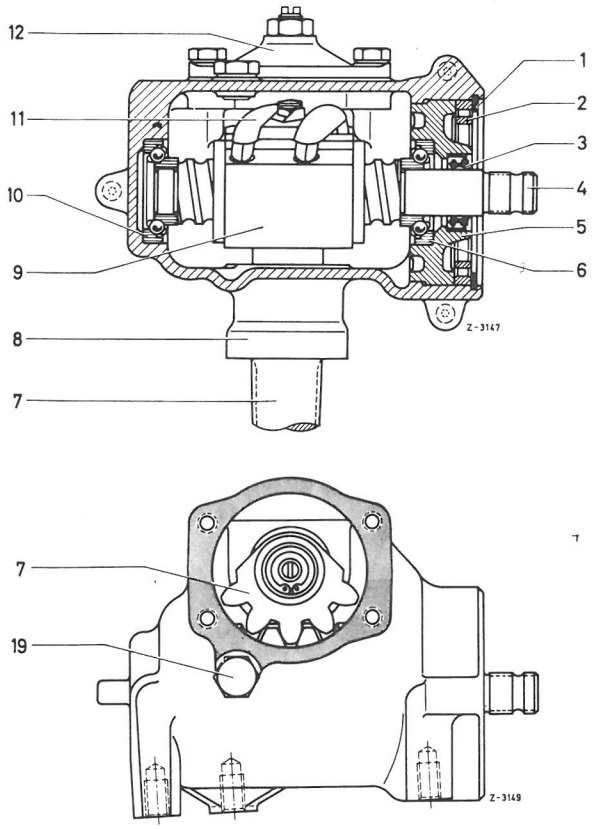
Kun på afmonteret styretøj

## A. INDSTILLING AF STYREMEKKE

1 Styrehuset fastgøres på montagepladen

2 Sekskantmøtrikken (14) skrues af indstillingsskruen (13) (fig. 46-3/1).

3 Efter at befæstelsesskruerne er taget af løftes styrehusdækslet (12) op fra styrehuset (8), idet indstillingsskruen




(13) samtidig skrues ud af styrehusdækslet, da den er forbundet med styreakslen. Styreakslen (7) tages ud af styrehuset.

4 Indsatsen (26) på styresnekkens kærvfortanding (4) (fig. 46-3/2) og med en momentnøgle kontrolleres det drejningsmoment, der er nødvendigt for at dreje styreakslen (drejningsmoment, se arb.nr. 46-0).

5 Er det målte drejningsmoment for lille, skal styresnekkens aksialspillerum indstilles. I dette øjemed fjernes låseringen (1), og efter at gevindringen er løsnet, drejes indstillingsringen (5) med tapnøglen (25).så meget, at det fordrede drejningsmoment til

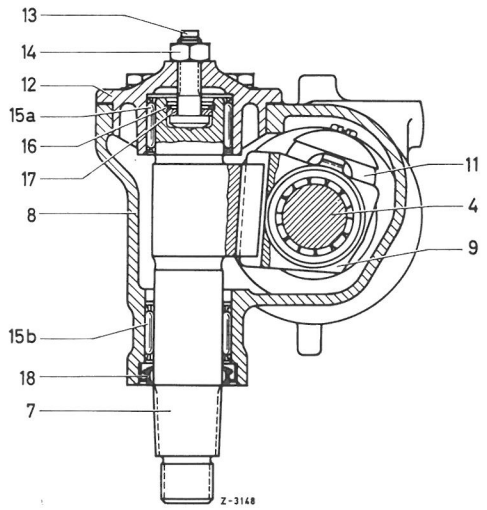



Fig. 46-3/1

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Låsering | 11 | Kuglestyr |
| 2 | Gevindring | 12 | Styrehusdæksel |
| 3 | Tætningsring | 13 | Indstillingsskrue |
| 4 | Styremekke | 14 | Sekskantmøtrik |
| 5 | Indstillingsring | 15a | Nåleleje |
| 6 | Kuglelejer | 15b | Nåleleje |
| 7 | Styreaksel | 16 | Låsering |
| 8 | Styrehus | 17 | Afstandsskive |
| 9 | Styremøtrik | 18 | Tætningsring |
| 1o | Kugleleje | 19 | Låseskrue |

drejning af styresnekken er opnået. Derpå fastspændes gevindringen, mens indstillingsringen holdes fast, for at indstillingen ikke skal ændre sig. Drejningsmomentet kontrolleres endnu engang, og låseringen indsættes.

6 Styreakslen (7) indsættes således i styrehuset og i styremøtrikken (9), at den midterste tand griber ind i det midterste tandmellemrum i styremøtrikken (fig. 46-3/1).

7 Pakning og styrehusdæksel (12) lægges på styrehuset mens samtidig indstillingsskruen (13) skrues ind i styrehusdækslet. Sekskantboltene tilspændes med det foreskrevne tilspændingsmoment (se arb.nr. 46-0).

8 Trykanordning for styreakslen indstilles (se afsnit B).

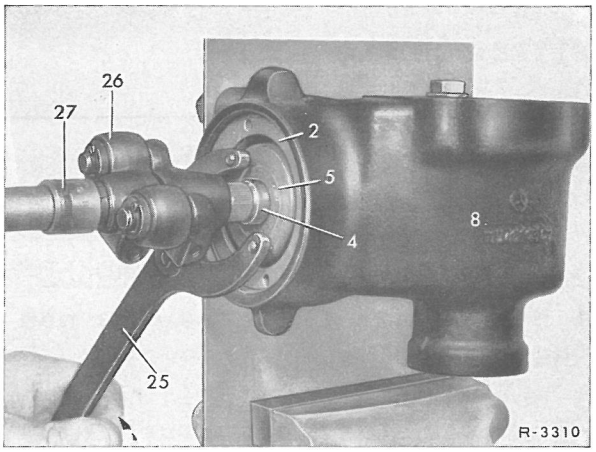



Fig. 46-3/2

2 Gevindring
4 Styresnekke
5 Indstillingsring
8 Styrehus
25 Tapnøgle 115 589 00 00 00
26 Indsats 112 589 00 08 00
27 Momentnøgle

## B. TRYKANORDNING FOR STYREAKSLEN

1 Til indstilling af trykanordningen drejes styretøjet i midterstilling. For kontrollens skyld, skrues lukkeproppen (19) ud af styrehuset og styresnekken (4) drejes, indtil styremøtrikkens centrum (9) befinder sig nøjagtig under lukkeproppens gevindhul (fig. 46-3/1).

2 Indsatsen (26) 112 589 00 08 00 skydes ind på styresnekkens kærvfortanding (fig. 46-3/3) og med momentnøglen måles det drejningsmoment, der behøves for at dreje styresnekken over midterstillingen (drejningsmoment, se arb.nr. 46-0).

3 Drejningsmomentet indstilles på indstillingsskruen (13). Skrues indstillingsskruen ind forhøjes momentet og skrues udad, formindskes det.

Bemærk! Ved drejning af styresnekken over midterstilling må styretøjet ikke klemme, men et let trykpunkt skal der kunne mærkes.

4 Sekskantmøtrikken skrues på indstillingsskruen og sikres, mens indstillingsskruen herunder holdes kontra. Endnu en kontrolmåling foretages.

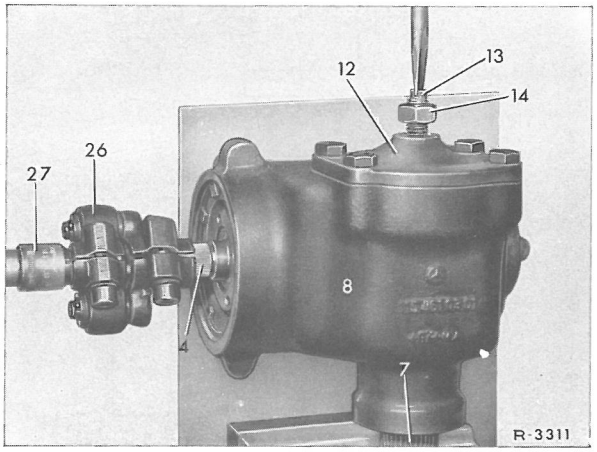



Fig. 46-3/3

4 Styresnekke
7 Styreaksel
8 Styrehus
12 Styrehusdæksel
13 Indstillingsskrue
14 Sekskantmøtrik
26 Indsats 112 589 00 08 00
27 Momentnøgle

5 Lukkeproppen skrues ind i styrehuset.

## DEMONTERING

1 Styre- og sporstang løsnes på pitmanarmen (se arb.nr. 46-9).

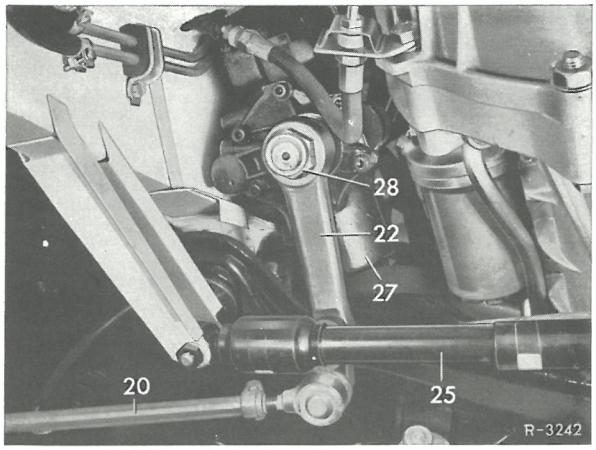



Fig. 46-4/1

2o Sporstang
22 Pitmanarm
25 Styretøjsstøddæmper
27 Styrehus
28 Selvlåsende sekskantmøtrik

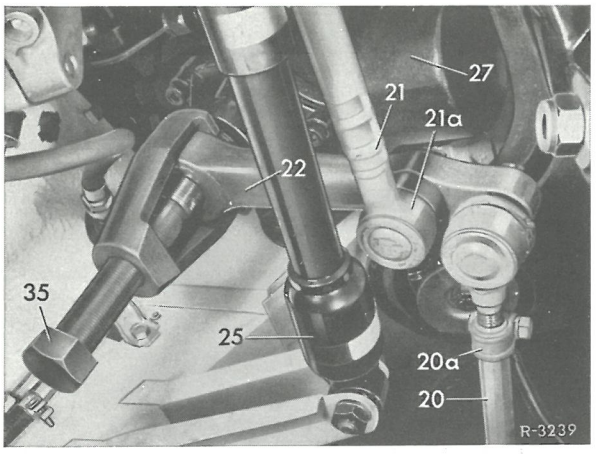



Fig. 46-4/2

2o Sporstang
2oa Spændebånd på sporstang
21 Styrestang
21a Nylonring
22 Pitmanarm
25 Styretøjs-støddæmper
27 Styrehus
35 Aftrykker loo 589 64 33 oo

2 Selvlåsende sekskantmøtrik (28 skrues af styreakslen (fig. 46-4/1).

3 Pitmanarm (22) trykkes af styreakslen med aftrykkeren (35) (fig. 46-4/2).

## MONTERING

4 Pitmanarmen kontrolleres (mål se arb.nr. 46-0).

5 Kærvfortanding på styreaksel og på pitmanarm renses.

6 Pitmanarmen sættes på styreakslen, og herunder skal markeringen på armen stemme med markeringen på styreakslen (fig. 46-4/3).

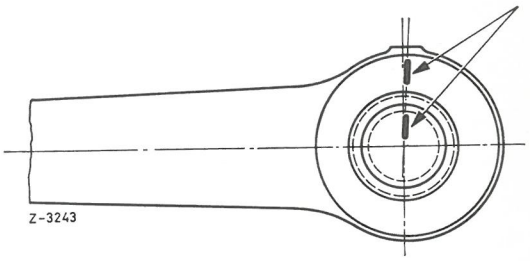



Fig. 46-4/3

7 Nye selvlåsende sekskantmøtrikker skrues på styreakslen og tilspændes med 14 - 18 kpm.

8 Styre- og sporstænger monteres (se arb.nr. 46-9).

9 Toe-in prøves (se arb.nr. 40-3).

## DEMONTERING

1 Skærmen(12) tages af styremellemarmens (2) leje(6) (fig.46-5/11).

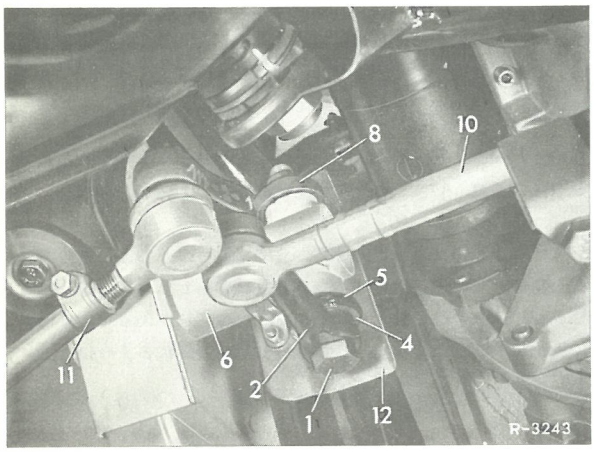



Fig.46-5/1
1 sekskantbolt
2 styremellemarm
4 trykskive
5 nederste gummi-glideleje
6 tapleje
8 støvkappe
10 styrestang
11 sporstang
12 skærm

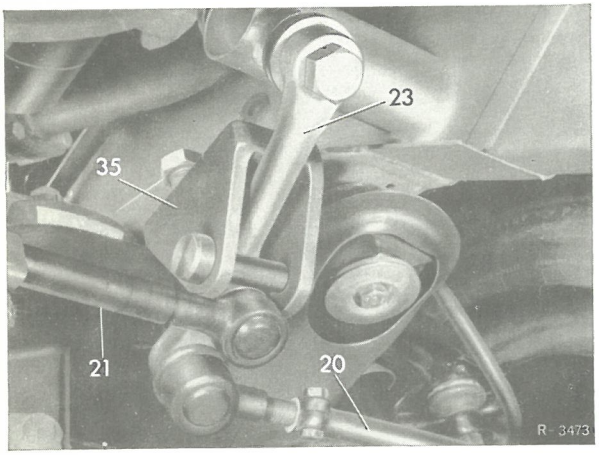



Fig.46-5/2
20 sporstang
21 styrestang
23 styremellemarm
35 specialværktøj
111 589 08 33 00

2 Splitten trækkes ud af kugleboltен for styre- og sporstangen. Kronemøtrikken skrues af. Styre- og sporstang trykkes af styremellemarmen ved hjælp af specialværktøj(35)(fig.46-5/2).

3 Selvlåsende sekskantmøtrik(9) skrues af mellemarmens sekskantbolt (fig.46-5/3).

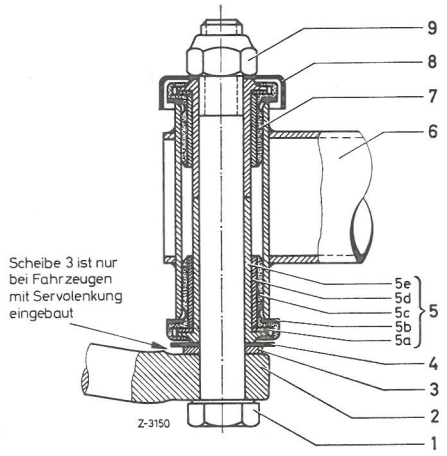



Fig.46-5/3
1 sekskantbolt
2 styremellemarm
3 skive
4 trykskive
5 nederste gummi-glideleje
5a DU-skive
5b stålskive
5c gummibøsning
5d DU-bøsning
5e bøsning
6 tapleje
7 øverste gummi-glideleje
8 støvkappe
9 selvlåsende sekskant-møtrik

4 Støvkappe(8)tages ud foroven og sekskantbolt(1) samt styremellemarm(2) forneden.

5 Trykskive(4)tages af styremellemarm.

6 Styremellemarm kontrolleres (mål se arb.nr. 46-0).

7 Gummi-glideleje (5) og (7) i taplejet (6) kontrolleres for slid og udskiftes om nødvendigt (fig. 46-5/3). I dette øjemed løftes tætningskanten på gummibøsningen (5c) med en skrue-

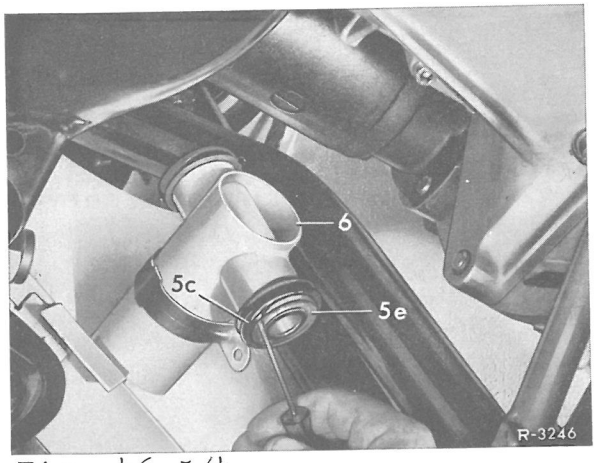



Fig. 46-5/4

5c Gummibøsning
5e Bøsning
6 Tapleje

trækker, og bøsningen (5e) tages ud (fig. 46-5/4 og 5). Ved hjælp af en rundstok (ca. 12 mm Ø) af letmetal slås først det øverste gumme-glideleje ud nedefra og derpå det nederste ovenfra (fig. 46-5/6).

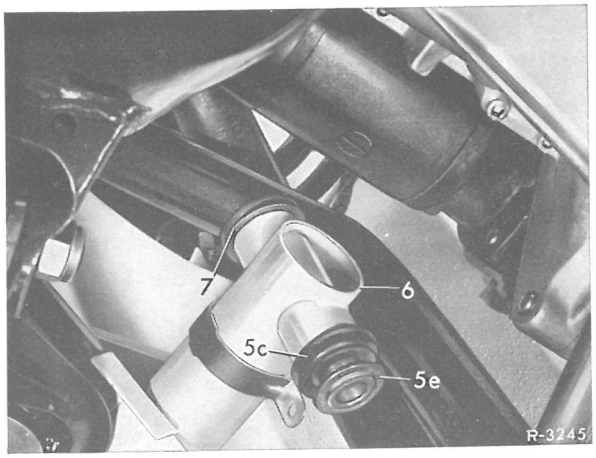



Fig. 46-5/6

5c Gummibøsning
5e Stålbøsning
6 Tapleje
7 Øverste gummiglideleje

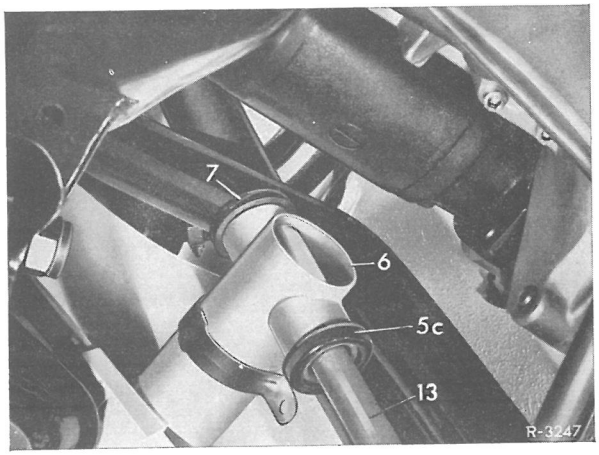



Fig. 46-5/5

5c Gummibøsning
6 Tapleje
7 Øverste gummiglideleje
13 Dorn

MONTERING

8 Nyt gumme-glideleje (5) og (7) indgnides udvendig med hvidolie og presses ind i taplejet ved hjælp af specialværktøj (14) (fig. 46-5/7).

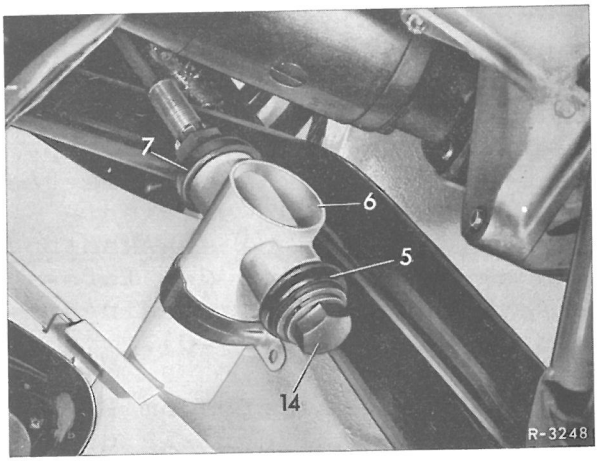



Fig. 46-5/7

5 Nederste gummiglideleje
6 Tapleje
7 Øverste gummiglideleje
14 Indpresningsværktøj 115 589 08 61 00

9 Bøsningen (5e) i gummi- glidelejet indfedtes med "Calypsoll AE" eller "Kenlube M 62".

10 Styremellemarm (2) lægges på sekskantbolten (1), således at krumningen vender opad resp. de støbte kendetal (2a) er synlige nedefra (fig. 46-5/8).

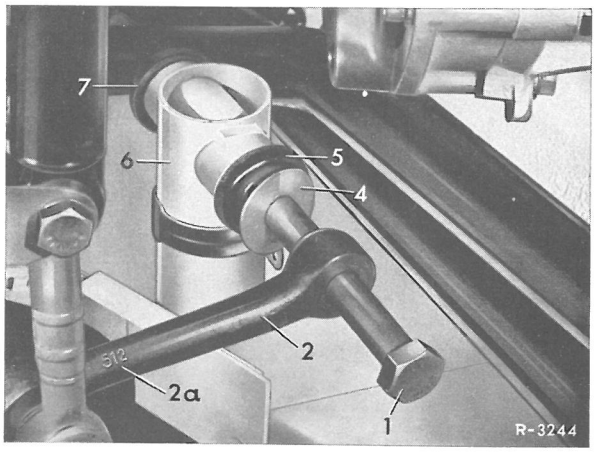



Fig.46-5/8

1 sekskantbolt
2 styremellemarm
2a kendetal
4 trykskive
5 nederste gummileje
6 tapleje
7 øverste gummileje

11 PÅ VOGNE MED SERVO-STYRETØJ ANBRINGES 3,5 MM TYKKE STÅLSKIVE(3), på alle andre vogne trykskive (4) på sekskantbolten(1)(fig.46-5/9).

12 Sekskantbolt samt styremellemarm(2) indsættes i taplejet(6)og støvkappen(8)lægges på.Ny selvlåsende sekskantmøtrik(9)skrues på sekskantbolten og spændes med det foreskrevne moment(tilspændingsmomenter se arb.nr.46-0).

13 Det kontrolleres,om styremellemarmen lader sig dreje til venstre eller højre.

14 Styre- og sporstængerne befæstes på styremellemarmen, og kronemøtrikken fornyes med en split.

15 Toe-in prøves af,indstilles om nødvendigt(se arb.nr. 40-3).

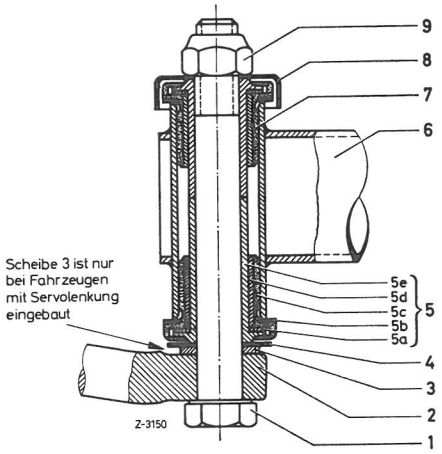



Fig.46-5/9

1 sekskantbolt
2 pitmanarm
3 stålskive (kun ved servostyretøj)
4 trykskive
5 nederste gummi-glideleje
5a DU-skive
5b stålskive
5c gummibøsning
5d DU-bøsning
5e bøsning
6 tapleje
7 øverste gummi-glideleje
8 støvkappe
9 selvlåsende sekskantmøtrik

## Almen henvisning

Ved afmontering af rattet skal følgende iagttages: I almindelighed tages rattet af stødkraven, dvs. stødkraven bliver på styrespindlen (ratakslen) (punkt 3 til 7). Ved arb. på ratsøjlen, på ratakslen eller på skifteroret, skal rat samt stødkrave afmont. (punkt 1 til 7).

## Demontering

1 Firmamærket tages af rattet.

2 Sekskantmøtrikken (4) skrues af ratakslen med en stiknøgle, derpå tages rat (2) samt stødkraven af. (fig. 46-6/1).

3 Sekskantmøtrikkerne (1) skrues af og rattet løftes forsigtigt af stødkraven, fordi ledning (7) er forbundet (fig. 46-6/2 og 3).

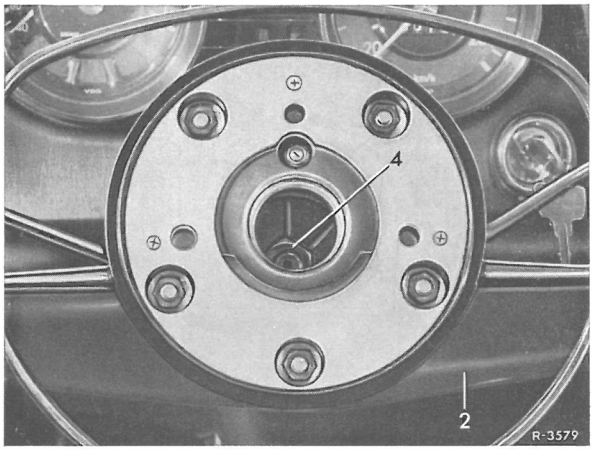



Fig. 46-6/1

2 Rat 4 Sekskantmøtrik

4 Ledning (7) til slæberingen på kontaktringen løsnes og rattet tages af (fig. 46-6/3).

5 De selvskærende skruer (1o) skrues af rattet (2), hvorefter centreringspladen (11) og kontaktringen (12) tages af (fig. 46-6/4).

6 Signalring (3) tages af rattet.

7 Låsering (9), derpå slæbering (7) tages af stødkravens nav (fig. 46-6/5).

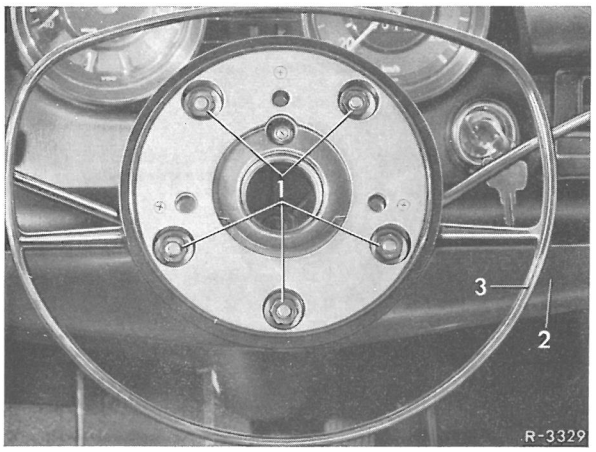



Fig. 46-6/2

1 Sekskantmøtrik med fjederskive 2 Rat 3 Signalring

## Montering

8 Slæberingen (7) fastgøres sammen med låseringen (9) på stødkraven (fig. 46-6/5).

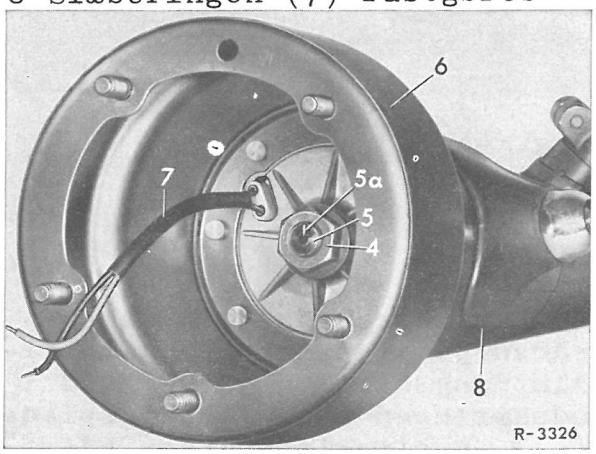



Fig. 46-6/3

4 Sekskantmøtrik med fjederskive 5 Ratsksel 5a Markering på rataksel 6 Stødkrave 7 Ledning til slæbering 8 Ratsøjle

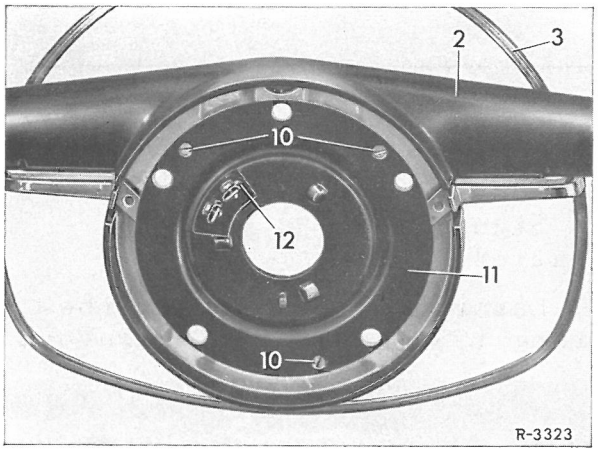



Fig. 46-6/4

2 Rat
3 Signalring
1o Selvskærende skruer
11 Centreringsring
12 Kontaktring

9 Signalring (2) lægges ind i rattet (fig. 46-6/4).

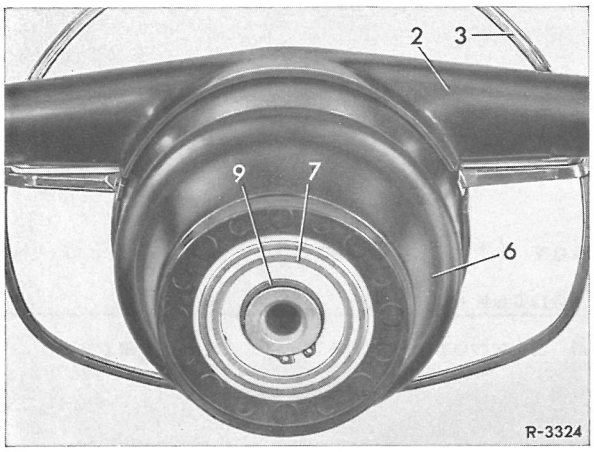



Fig. 46-6/5

2 Rat
3 Signalring
6 Stødkrave
7 Slæbering
9 Låsering

1o Kontaktringen (12) lægges sådan på signalringen, at tilslutningsklemmen griber ind i udskæringen i centreringspladen (11). Centreringspladen befæstes med de selvskærende skruer (1o) på rattet (fig. 46-6/4).

11 Ledningen (7) til slæberingen tilsluttes på kontaktringen (fig. 46-6/2).

12 Rattet fastgøres på stødkraven, idet sekskantmøtrikkerne tilspændes med det foreskrevne tilspændingsmoment (se arb.nr. 46-0).

13 Rattet samt stødkraven fastgøres på ratakslen. Rattet påsættes ratakslens kærvfortanding, og det påses herunder, at rattets eger ligger vandret, og at kærven på ratakslen vender opad.

14 Sekskantmøtrikken (4) lægges i en stiknøgle (5o) og fjederskiven lægges ovenpå, hvorefter begge fastgøres med klæbebånd på stiknøglen (fig. 46-6/6). Sekskantmøtrikken skrues på ratakslen, idet man passer på, at fjederskiven ikke falder af stiknøglen. Klæbebåndet fjernes derpå fra stiknøglen, og sekskantmøtrikken fastspændes med det foreskrevne tilspændingsmoment.

15 Ved prøvekørslen kontroll. ratstillingen, når forhjulene er i ligeudstilling. Stemmer ratstillingen ikke med forhjulenes ligeudstilling, kontrolleres forhjulenes toe-in og korrigeres om nødvendigt. Er dette ikke nok, kan rattets stilling korrigeres ved at rattet flyttes til højre eller venstre i kærvfortandingen (max. 2 tænder).

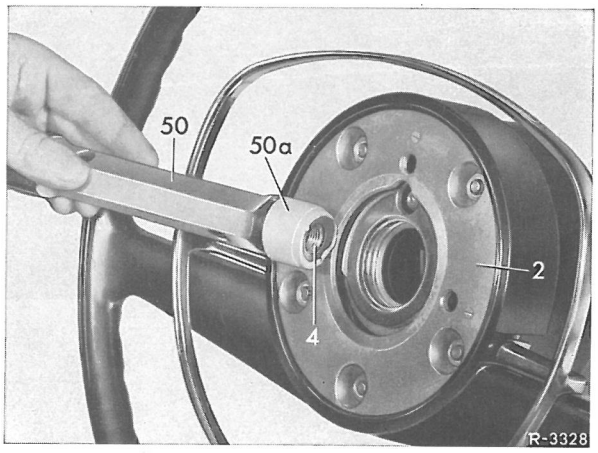



Fig. 46-6/6

2 Rat
4 Sekskantmøtrik med fjederskive
5o Stiknøgle
5oa Klæbebånd

16 Signalhorn funktionsprøves, og det kontroll. om den autom. tilbagestiller for kombikontakten virker som den skal.

## ALMINDELIGE HENVISNINGER

De den udvendige diameter på låseringen(5a)på ratakslen er større end nålelejets indvendige diameter i lejestykket, skal ratakslen afmonteres sammen med lejestykket(16) (fig.46-7/1).

## DEMONTERING

1 Øverste unbrakobolt skrues ud af styretøjskoblingen.

2 Rattet afmonteres (se arb. nr. 46-6).

3 Gummiafdækningen(32) til kombikontakten(31) tages af ratsøjlen, KONTAKTEN PÅ LEJEPLADEN (16)SKRUES AF OG TRÆKKES UD (Fig. 46-7/1).

4 Begge ledningerne til slæbekullene(18)afbrydes på kombikontakten.

5 På vogne med ratgear afmonteres geararmen (27).

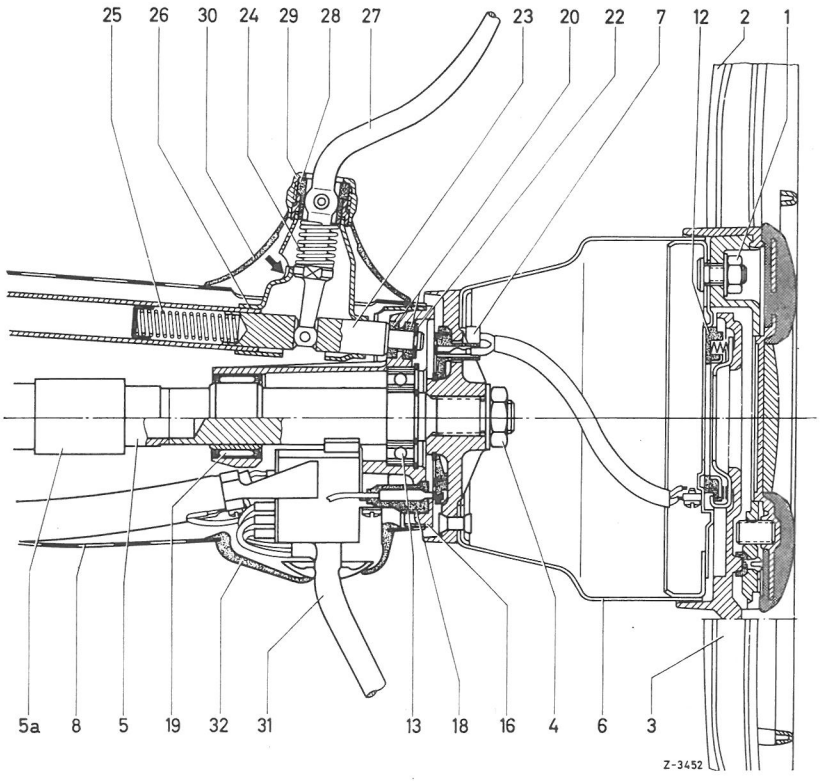
6 Styretappen (23) drejes 180°, sikring (22) med skive aftages.

7 Unbrakobolten(17) til befæstelse af lejepladen(16) i ratsøjlen skrues ud,og ratakslen(5) samt lejepladen tages ovenad ud af ratsøjlen (fig. 46-7/2 og 5 ).

8 Låseringen(15)til ringkuglelejet(13)tages ud af ratakslen og ratakslen bankes ud af forneden på lejepladen med en kunststofhammer. Herunder må det påses, at nålelejets tilbagestillerknast ikke beskadiges. (fig. 46-7/2).

**Fig.46-7/1**

1 Sekskantmøtrik med fjederskive
2 Rat
3 Signalring
4 Sekskantmøtrik med fjederskive
5 Rataksel
5a Låsering
6 Stødkrave
7 Slæbering med ledning
8 Ratsøjle
12 Kontaktring
13 Ring kugleleje
16 Lejeplade
18 Tvilling-kontaktkul
19 Nåleleje
20 Vulkollanring
22 Sikring med skive
23 Styretap
24 Trykfjeder
25 Trykfjeder
26 Skifterør
27 Skiftearm
28 Kunststofbøsning
29 Stødkappe
30 Gummiafdækning
31 Kombikontakt
32 Gummiafdækning



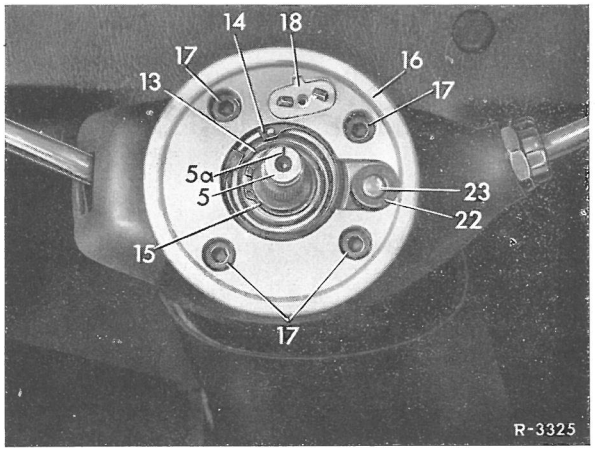



Fig. 46-7/2

| | |
|---|---|
| 5 Rataksel | 16 Lejeplade |
| 5a Markering på rataksel | 17 Unbrakobolt med skive |
| 13 Ring kugleleje | 18 Kontaktkul |
| 14 Låsering | 22 Sikring |
| 15 Låsering | 23 Styretap |

AFPRØVNING

10 Ringkuglelejet kontrolleres for slid og fornyes, om nødvendigt.

11 Rataksens teleskopforbindelse kontrolleres.

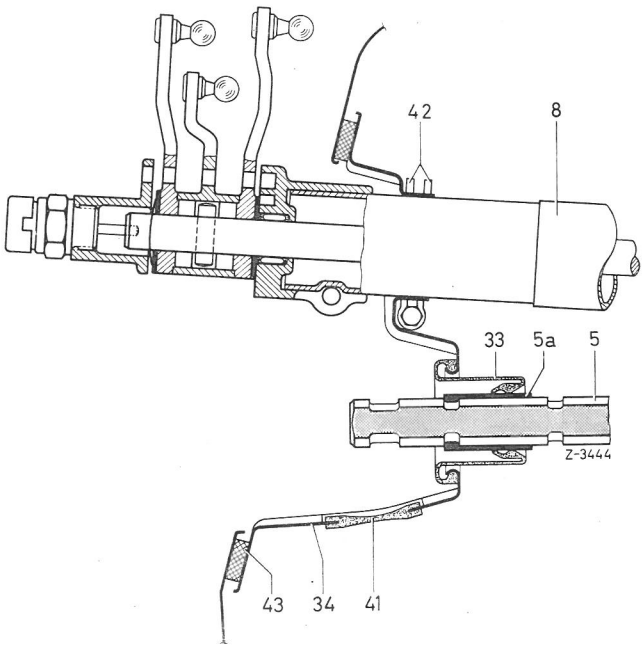



Fig. 46-7/3

| | |
|---|---|
| 5 Rataksel | 34 Afdækningsplade |
| 5a Kunststofkappe | 41 Gummidæksel |
| 8 Ratsøjle | 42 Befæstelsesbøjle |
| 33 Gummimanchet | 43 Tætningsramme |

Rataksen må først kunne forskydes, i aksial retning, ved et kraftopbud på 80-100 kp. Rataksens længde kontrolleres og indstilles (se arb.nr. 46-0). Hertil monteres en gammel styretøjskobling på rataksen, og med lette slag fra en kunststofhammer indstilles rataksen til det nødvendige mål.

12 Nålelejet (19) i lejepladen (16) kontrolleres. Evt. fornyes nålelejet (fig. 46-7/1)

MONTERING

13 Styrehus demonteres (se arb.nr. 46-1)

ANM.: En demontering af styrehuset er nødvendig for rataksen kan forskydes i aksial retning, når den indføres i styretøjskoblingen.

14 Kunststofkappen (5a) forskydes aksialt sådan, at knasten raster ind i kærven (fig. 46-7/3).

15 Ringkuglelejet (13) indsættes i lejepladen (16) og sikres med låsering (14) (fig. 46-7/2).

16 Rataksen (5) monteres nedefra i lejepladen (16), og låseringen (15) indsættes.

ANM.: Ved montering af rataksen påses det, at tilbagestillerknasten ikke beskadiger nålelejet i lejepladen.

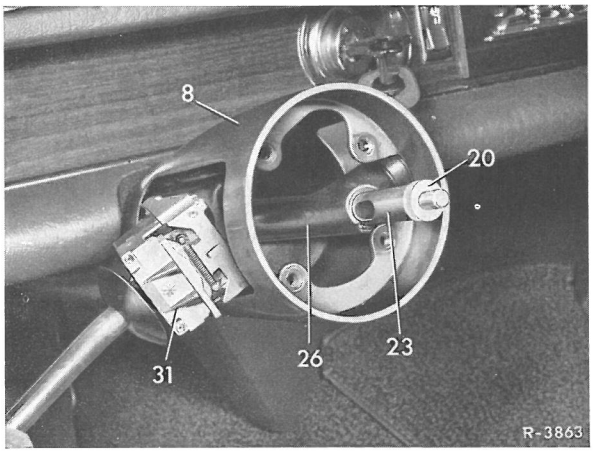



Fig. 46-7/4

| | |
|---|---|
| 8 Ratsøjle | 26 Skifterør |
| 20 Vulkollanring | |
| 23 Styretap | 31 Kombikontakt |

17 Kunststofkappen (5a) på rat-akslen(5)og rummet mellem de to tætningskanter på gummimanchet-ten på ratsøjlen(8)indgnides med en syrefri fedt(fig.46-7/3,)

18 Rataksel(5)samt lejeplade (16)indføres i ratsøjlen.Herun-der påses det,at styretappen (23)med den nederste Vulkollan-ring griber rigtigt ind i skif-terøret(26)(kun på vogne med ratgear).Lejepladen befæstes i ratsøjlen med unbrakoboltene (17)(fig.46-7/1,2,4,og 5).

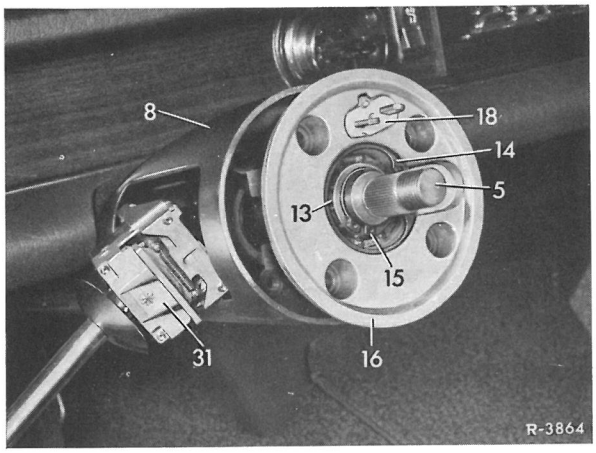



Fig. 46-7/5

| | |
|---|---|
| 5 Rataksel | 15 Låsering |
| 8 Ratsøjle | 16 Lejeplade |
| 13 Ringkugleleje | 18 Slæbekul |
| 14 Låsering | 31 Kombikontakt |

19 Ratakslen drejes sådan,at tilbagestillerknasten for kom-bikontakten befinder sig i mid-ten af udsnittet i ratsøjlen, og at kærven på ratakslen ven-der opad(fig.46-7/2).

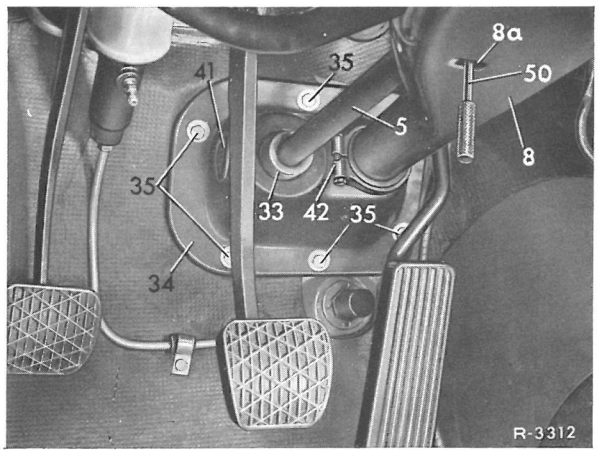
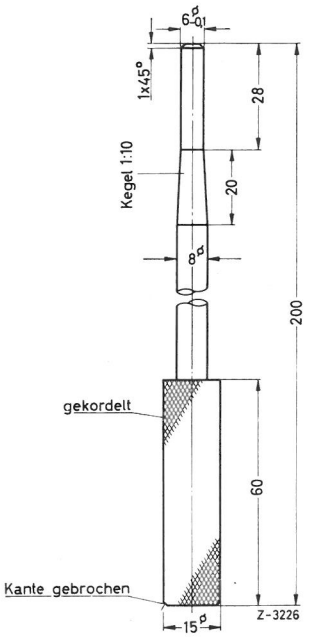



Fig. 46-7/6

| | |
|---|---|
| 5 Rataksel | 35 Sekskantbolt med skive |
| 8 Ratsøjle | |
| 8a Montagehul i ratsøjle | 41 Gummidæksel |
| 33 Gummimanchet | 42 Klemskrue |
| 34 Afdæknings-plade | 50 Montagestift |




20 Gennem montagehullet (82) i ratsøjlen(8) fastlåses rat-akslen (5) med montagestif-ten(50)(fig.46-7/6)

ANM.: Montagestiften fremstil-les efter de i fig.46-7/7 an-givne mål.

21 Styretøjskoblingen fast-gøres på ratakslen.Unbrako-bolten spændes med det fore-skrevne tilspændingsmoment (se arb.nr. 46-0).På vogne med servostyretøj tages gum-midækslet (41) af afdæknings-pladen(34). Unbrakobolten i styretøjskoblingen spændes gennem hullet i afdæknings-pladen(fig.46-7/6).

22 Styrehus monteres( se arb. nr. 46-1).

BEMÆRK! Styretøjskoblingen (mek.styretøj)og krydshove-det(servostyretøj)har ikke foroven nogen kærvfortanding til optagelse af ratakslen, men derimod 2 flader.Derfor må ved montering af styrehu-set følgende bemærkes: Styre-huset bringes i midterstil-ling ved hjælp af midterstil-lingskontrolskruen. Stemmer styrehusets midterstilling ikke med ratakslens midter-stilling,skal styrehuset løs-nes på vangen og trykkes af styretøjskoblingen.

Med rigtig stående rataksel skal styrehuset derpå føres med styresnekkens kærvfortanding ind i styretøjskoblingen resp. krydshovedet.

23 Montagestift og midterstilling kontrolskrue fjernes.

24 Vulkollanring(20) og skive lægges på styretappen (23) og sikring indsættes (fig.46-7/1). Derpå drejes styretappen 180°, skiftestang monteres,og gearskiftning prøves.

25 Rattet monteres (se arb.nr. 46-8).

26 Ratlås funktionsprøves (se arb.nr. 46-8).

27 Ledning til slæbekullene på kombikontakten tilsluttes, kombikontakten monteres, og afprøves. Gummi-afdækningen indsættes i ratsøjlen.

## A. A L M E N T

Ratlåsen består af de tre hoveddele:

1 Ratlås (mekaniske del)
2 Tændingsstartkontakt ( elektriske del)
3 Låsecylinder

Tændingsstartkontakt og låsecylinder kan demonteres uden at ratlåsen behøver at afmonteres.

## B. TÆNDINGS- OG STARTKONTAKT DEMONTERING OG MONTERING

### DEMONTERING

1 Kombiinstrument afmonteres (se arb.nr. 54-11)

2 Stikforbindelsen fra tændingsogstartkontakt tages af.

3 Med en kort skruetrækker skrues befæstelsesskruerne for tændings- og startkontakten (7) ud af ratlåsen (1) og kontakten (7) tages ud.

### MONTERING

4 Tændings- og startkontakten fastgøres på ratlåsen, og stikforbindelsen sættes på.

5 Kombiinstrumentet monteres.

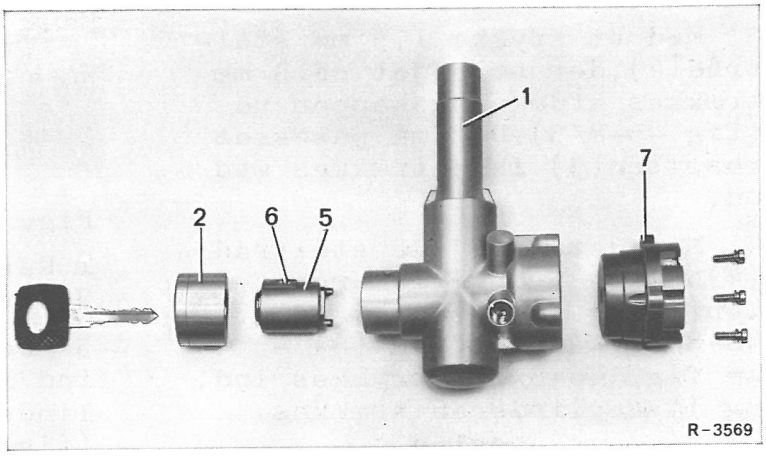
6 Tændings- og startkontakten afprøves.

Stilling 0

På vogne med benzinmotorer er tændingen afbrudt. På Dieselvogne er strømtilførelsen til glødestartkontakten ligeledes afbrudt. Rataksl en er spærret, nøglen kan tages ud.

Fig.46-8/1

1 Ratlås
2 Afdækningskappe
5 Låsecylinder
6 Låsestift
7 Tændings- og startkontakt



Stilling 1

På vogne med benzinmotorer er tænding afbrudt. På vogne med Dieselmotor er strømtilførelsen til glødestartkontakten ligeledes afbrudt.Ratakslen er fri.Nøglen kan tages ud.

Stilling 2

Tænding resp.strømtilførelsen til glødestartkontakten er tilsluttet. Ratakslen er fri. På vogne med benzinmotor drejes nøglen videre til højre,starteren drejer. Når motoren er sprunget igang,slippes nøglen, som så igen skal gå til tilbage i stilling 2 af sig selv.

## C. LÅSECYLINDER DEMONTERING OG MONTERING

### DEMONTERING

1 Nøglen drejes til"1", og tages ud.

2 Afdækningskappen(2)på låsecylinderen løftes af med en lille skruetrækker (fig. 46-8/2).

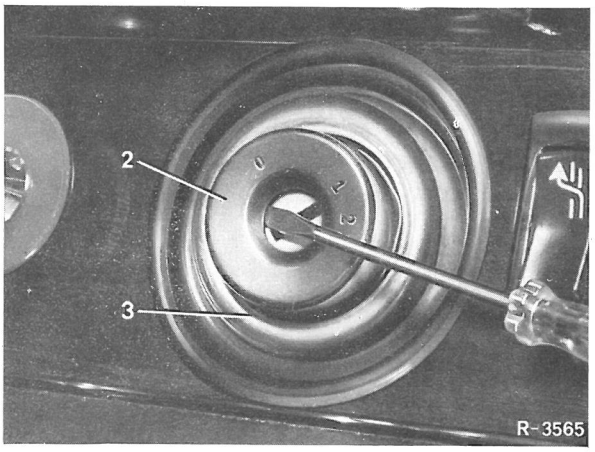



Fig. 46-8/2
2 Afdækningshætte 3 Roset

3 Med et stykke 1,5 mm ståltråd(4),der er bøjet ca.3 mm trækkes afdækningskappen ud (fig.46-8/3).Det må påses,at rosetten(3) ikke trækkes med ud.

4 Med det ombøjede ståltråd (4)hakkes ind mellem rosetten(3) og ratlåsen(1) (fig. 46-8/4).Låsestiften (6) - se fig. 46-8/1 - trykkes ind, og låsecylinderen trækkes lidt ud med nøglen.

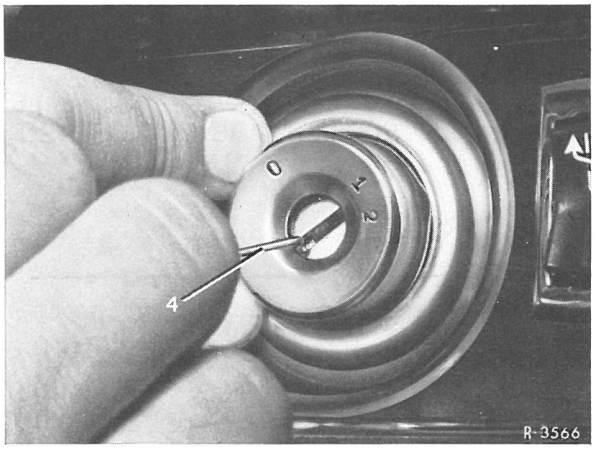



Fig. 46-8/3
4 Ståltråd

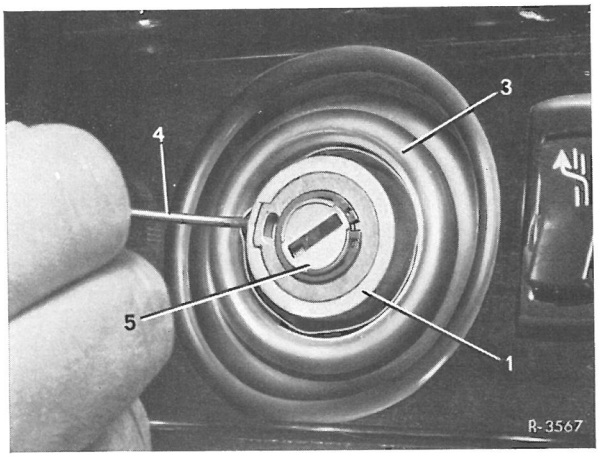
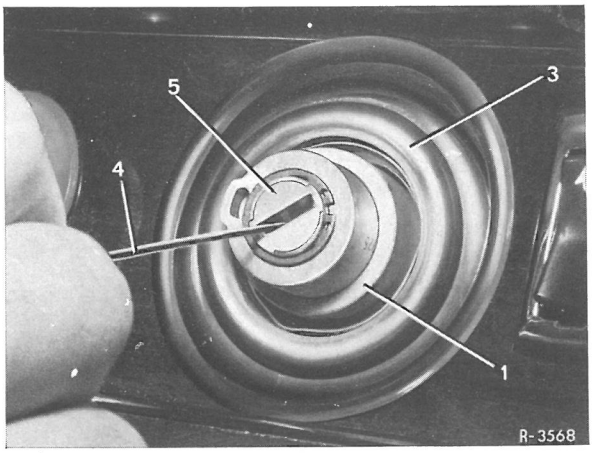



Fig. 46-8/4
1 Ratlås 4 Ståltråd
3 Roset 5 Låsecylinder

5 Det ombøjede ståltråd(4)føres ind i låseåbningen,og låsecylinderen(5)trækkes helt ud (fig.46-8/5).




MONTERING

6 Låsecylinder drejes til stilling"1" og indsættes i ratlåsen, idet det påses,at låsestiften raster ind.

7 Afdækningskappen trykkes ind i stilling "1".

8 Låsecylinderens funktion afprøves.

Fig.46-8/5

| | |
|---|---|
| 1 Ratlås | 3 Roset |
| 4 Ståltråd | 5 Låsecylinder |

## D. RATLÅS DEMONTERING OG MONTERING

DEMONTERING

1 Batteriets stelledning afbrydes.

2 Kombi-instrument afmonteres (se arb.nr. 54-11)

3 Stikforbindelsen på tændings- og startkontakt tages af.

4 Tændingsnøglen tages ud i stilling "1".

5 På vogne med Dieselmotor løsnes kabeltrækket til glødestartkontakten på ratlåsen.

6 Klemskruen på befæstelsesbøjlen(5) løsnes(fig.46-8/6).

7 Ratlåsens afdækningskappe tages af (se punkt 2 og 3 i afsnit C.).

ANM.: Kappen skal tages af for at man under det fortsatte arbejde skal kunne dreje ratlåsen.

8 Låsestift (7)trykkes med en 5 mm tyk dorn ind(se pil i fig. 46-8/6),ratlåsen drejes og tages ud af holderen (8)og uden at beskadige rosetten.

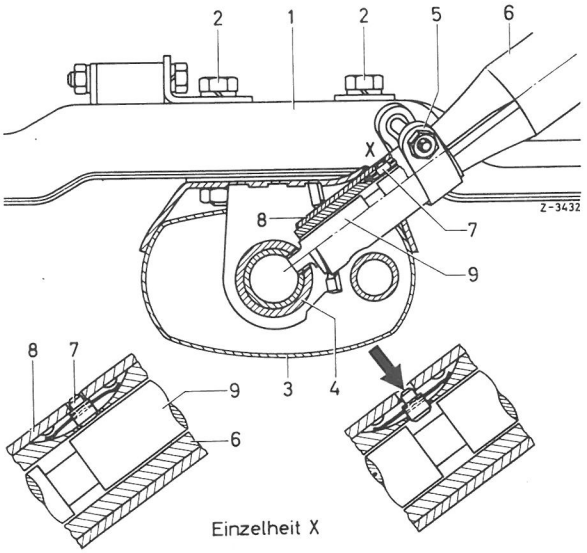



Fig.46-8/6

| | |
|---|---|
| 1 Travers | 5 Befæstelsesbøjle |
| 2 Sekskantbolt med skive og fjederring | 6 Ratlås |
| 3 Ratsøjle | 7 Låsestift |
| 4 Rataksel | 8 Holder for ratlås |
| | 9 Låsebolt |

BEMÆRK! LÅSESTIFTEN(7)KAN KUN TRYKKES IND,NÅR RATLÅSEN ER I STILLING "1".DEN GÆLDER SÅLEDES SOM EN EKSTRA TYVERIFORSIKRING

MONTERING

9 Ratlåsen bringes i "stilling 1" og indsættes i ratsøjlens holder, hvorunder arreteringsstiften trykkes indad. Det skal påses, at arreteringsstiften raster ind i hullet i holderen (8) (fig. 46-8/6).

10 Skruen på spændebåndet (5) spændes til.

11 Stikforbindelsen tilsluttes på tænd- og startkontakten.

12 På vogne med dieselmotor, fastgøres bowdenkablet til ratlåsen.

13 Dækningskappen sættes i "stilling 1" og trykkes på ratlåsen.

14 Kombiinstrumentet monteres.

15 Stelledningen tilsluttes på batteriet.

16 Ratlåsen funktions prøves.

## A. SPORSTANG DEMONTERING OG MONTERING

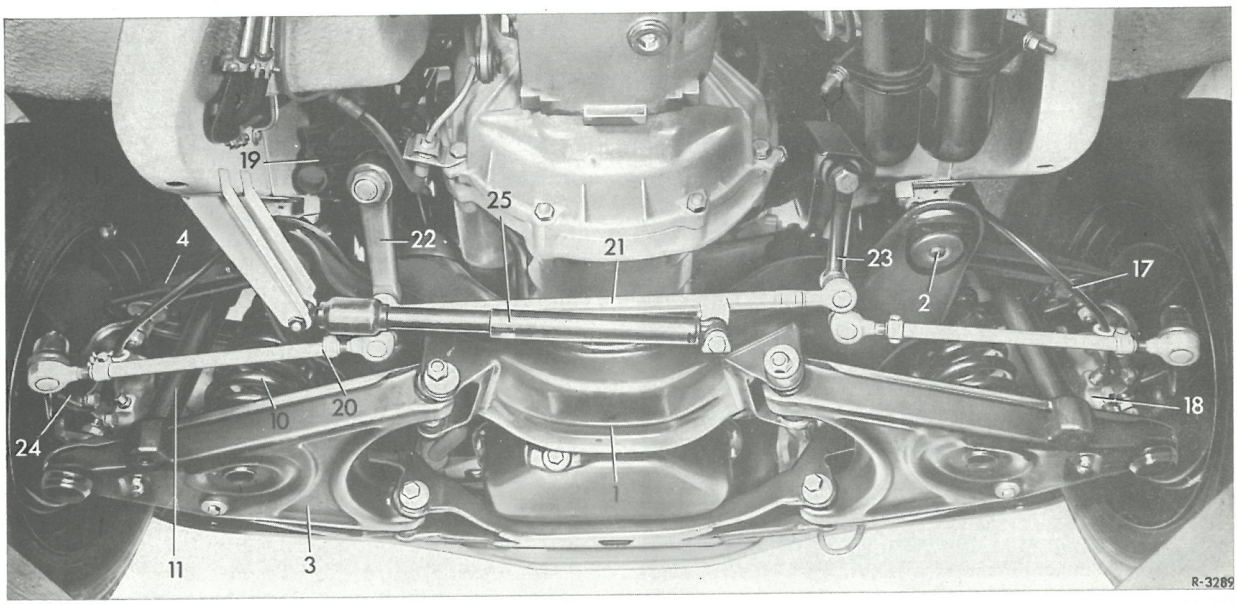



Fig. 46 9/1

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 forbro | 10 forfjeder | 19 styrehus | 23 styremellemarm |
| 2 gummileje | 11 forreste støddæmper | 20 sporstang | 24 styrearm |
| 3 nederste tværsvingarm | 17 bremseslange | 21 styrestang | 25 styretøjs-støddæmper |
| 4 øverste do. | 18 bremsetang | 22 pitmanarm | |

### DEMONTERING

1 Efter at splitten er fjernet, skrues kronemøtrikkerne på sporstangsleddene af (fig. 46-9/1)

2 Sporstangen på styrespindlens styrearm (24) trykkes af med specialværktøj (36) fig. 46-9/2.

3 Styrestangen afmonteres (se afsnit B)

4 Sporstangen trykkes af på pitmanarm (22) resp. styremellemarm (23) med specialværktøj (35) fig. 46-9/3.

5 Kugleleddene (1) kontrolleres i kuglehovederne (6) på sporstængerne (fig. 46-9/4).

6 GUMMIMANCHETTERNE (2) FOR LEDDENE KONTROLLERES. BESKADIGEDE MANCHETTER SKAL ALTID UDSKIFTES. Til dette formål fjernes spænderingen (3) og manchetten tages af. Inden den nye manchet sættes på, fyldes rummet mellem manchetten og leddet med det foreskrevne fedt (se arb.nr. 46-0).

VIGTIGT! Sporstængerne er udstyret med pasningsfri led, hvilket vil sige, at leddene er påfyldt specialfedt, der skal vare hele leddets levetid.
PÅ PASNINGSFRIE LED ER TÆTNINGEN MOD INDTRÆNGEN AF SNAVS OG SAND AF AFGØRENDE BETYDNING. EN BESKADIGET GUMMIMANCHET SKAL DERFOR ØJEBLIKKELIG UDSKIFTES, INDEN SNAVS OG SAND NÅR AT TRÆNGE IND OG ØDELÆGGE LEDDET.

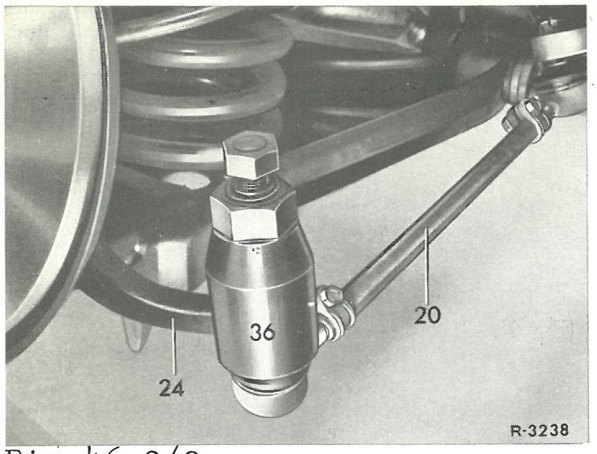



Fig.46-9/2
20 sporstang 36 specialværktøj
24 styrearm 111 589 08 33 00

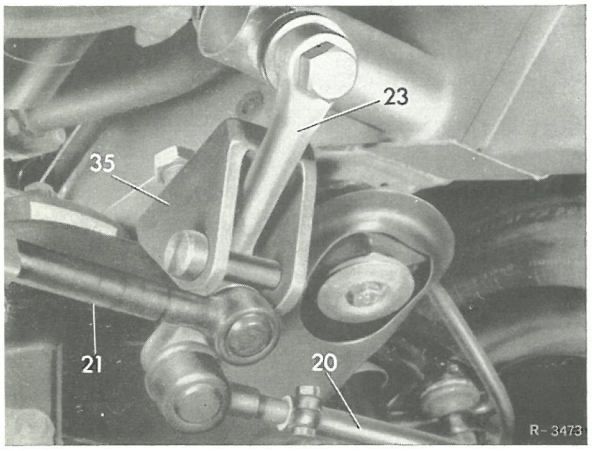



Fig.46-9/3
20 sporstang 35 specialværkstøj
21 styrestang 111 589 08 33 00
23 styremel-
lemarm

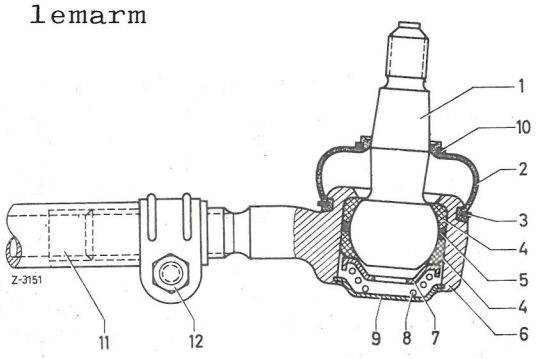



Fig.46-9/4

1 kuglebolt
2 gummimanchet
3 spændering
4 Vulkollan-lejeskål
5 mellemring
6 sporstangs-hovede
7 trykskåle
8 trykfjeder
9 dæksel
10 kunststof-befæstelsesring
11 sporstangrør
12 spændebøjle

AF SAMME GRUND ER DET NØDVENDIGT FRA TID TIL ANDEN AT UNDERSØGE LEDDENE OMHYGGELIGT.

7 Til indsætning af spændering-en(3)og kunststofringen(10) la-ves to kapper(20)resp.(21)efter målene i fig. 46-9/5. Uden disse montagekapper er det yderst van-skeligt at montere specielt spænderingen(2),fig.46-9/5-6.

MONTERING

8 Kuglebolten,samt det koniske sæde i pitmanarmen,styremellem-armen og styrearmen renses fuld-stændigt for fedt. Sporstangen

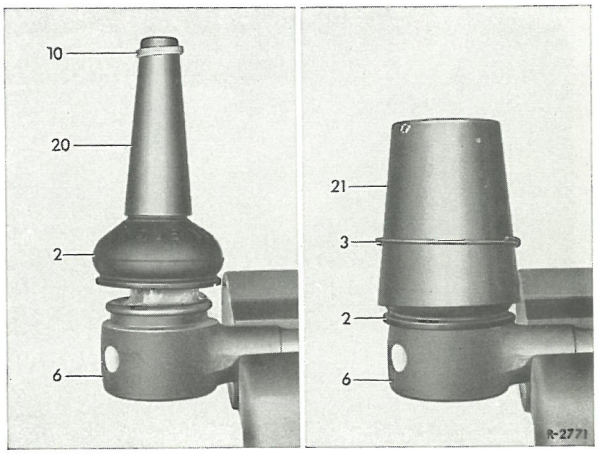



Fig. 46-9/5

2 gummimanchet
3 spændering
6 sporstangs-hovede
10 kunststof-befæstelses-ring
20 monteringskappe for kunststof-befæstel-sesring
21 monteringskappe for spændering

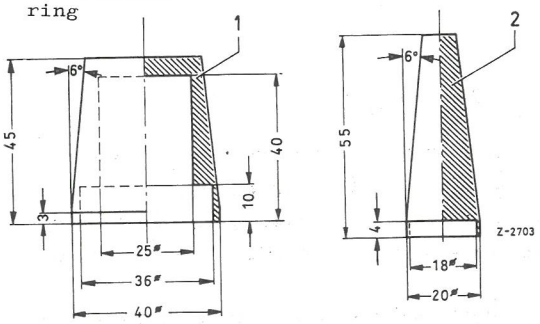



Fig.46-9/6

montagekapper

indsættes,kronemøtrikkerne fast-spændes og forsynes med split-ter.

VIGTIGT! Sporstangen må monteres sådan,at sporstangshovedet med venstregevind altid befinder sig til venstre (set i køreretningen)

9 toe-in prøves og indstilles om nødvendigt(arb.nr.40-3).

## B. STYRESTANG DEMONTERING OG MONTERING

### DEMONTERING

1 Styretøjsstøddæmper(25)løsnes på styrestangen(21) fig. 46-9/7.

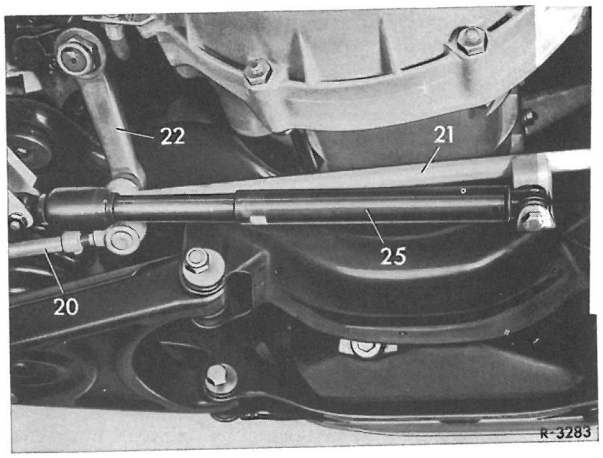



Fig.46-9/7
20 sporstang 22 Pitmanarm
21 styrestang
25 styretøjsstøddæmper

2 Efter at splitterne er fjernet,skrues kronemøtrikkerne på styrestangsleddene af.

3 Styrestangen(21)trykkes ved hjælp af specialværktøj (35)af pitmanarmen og styremellemarmen(fig.46-9/3).

### AFPRØVNING

4 Kuglebolten(1)i kuglehovedet(6)kontrolleres(fig.46-9/8).Ved en beskadigelse skal STYRESTANGEN KOMPLET fornyes.

BEMÆRK! De to kugleled i styrestangen er pasningsfri,hvilket vil sige,at de er fyldt med en special fedt,der skal holde deres levetid. På pasningsfrie led er tætningen mod indtrængen af snavs og sand

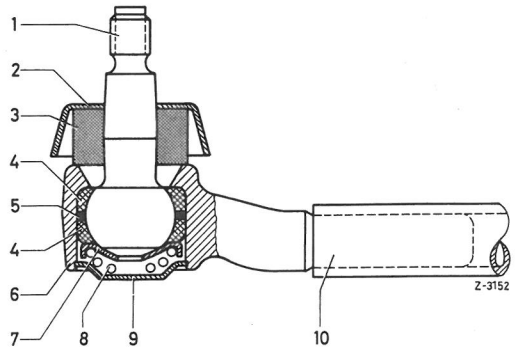



Fig.46-9/8

| | |
|---|---|
| 1 kugebolt | 5 mellemring |
| 2 kunststofkappe | 6 ledhovede |
| 3 kunststofring | 7 trykskål |
| 4 Vulkollan-lejeskål | 8 trykfjeder |
| | 9 dæksel |

af afgørende betydning.Det er derfor nødvendigt af og til at kontrollere leddene grundigt.

### MONTERING

5 Kuglebolte samt koniske sæder i pitmanarm og i styremellemarm renses fuldstændigt for fedt.

6 Nye kunststofringe(3)og kunststofkapper(2)lægges på kugleboltene(1),fig.46-9/8. Styrestangen indsættes i pitmanarmen og styremellemarm, kronemøtrikker fastspændes og forsynes med splitter.

7 Styretøjsstøddæmper monteres på styrestangen(arb.nr.46-10).

8 Toe-in indstilles (se arb. nr. 46-3).

## DEMONTERING

1 Kronemøtrik skrues af sporstangens kugleled.Derpå trykkes sporstangen ved hjælp af specialværktø j (36)fra styrearmen (24)(fig.46-10/1).

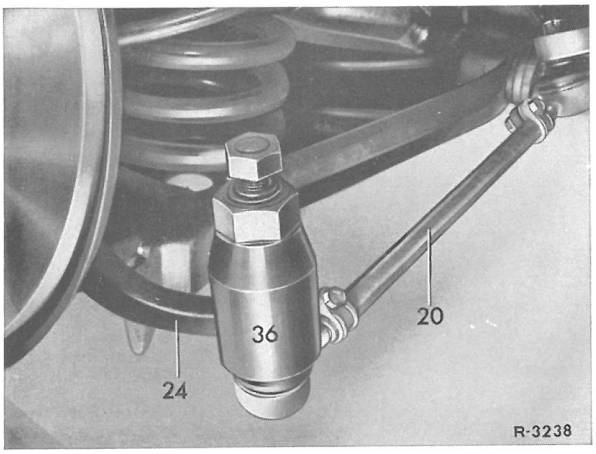



Fig.46-10/1

20 sporstang 24 styrearm
36 specialværktøj
136 589 12 33 00

2 Låseblik(21)bøjes op,sekskantbolt(20)skrues ud og styrearmen(24)tages af,fig.46-10/2

3 Bremseslange(6)løsnes på holderen(3)fra bremseledning (2)og tages ud af låsepladen (5),fig.46-10/3.

Til løsning og fastspænding af bremseledning må KUN ANVENDES SPECIALNØGLE 000 589 15 03 00.

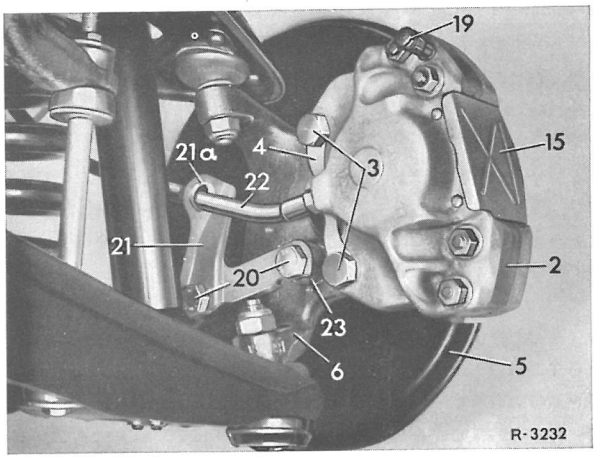



Fig. 46 - 10/2

2 bremsetang
3 sekskant-pasningsbolt
4 låseblik
5 stænkskærm
6 forhjuls-spindel
15 skaktdæksel
19 udluftningsskrue med gummikappe
20 sekskantbolt
21 holder
21a styrebøsning
22 bremseslange
23 styrearm

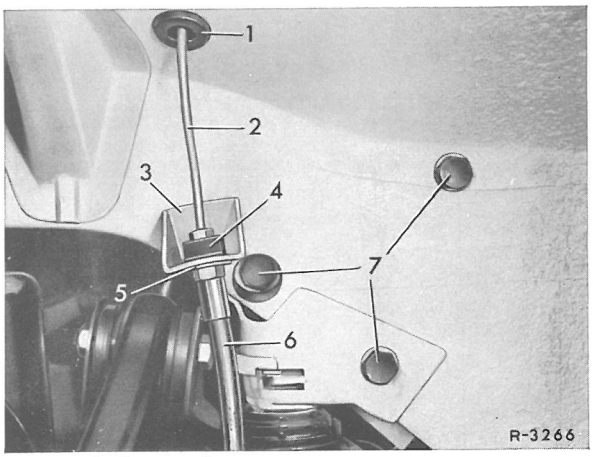



Fig.46-10/3

1 gummimuffe
2 bremseledning
3 holder på vange
4 bremseslangeholder
7 låseskruer
5 låseplade
6 bremse-slange

AFPRØVNING

4 Styrearmen kan ikke afprøves med alm.værkstedsmidler. I TVIVLSTILFÆLDE især efter ulykker, skal en NY STYREARM MONTERES

MONTERING

5 Styrearm(23)befæstiges på forhjulsspindelen under anvendelse af en ny holder(21) fig.46-10/2. Sekskantbolt (20)spændes med det foreskrevne tilspændingsmoment og sikres (tilspændingsmoment se arb.nr. 46-0).

6 Bremseslangen føres gennem hullet i holderen (21). Herunder påses det,at styrebøsningen(21a)sidder rigtigt i holderen(fig. 46-1o/2)

7 Bremseslangen fastgøres på bremseledning.Herunder påses det,at bremseslangen anbringes i sikringspladen(5) sådan,at den ikke strejfer nogetsteds. (fig.46-10/3).

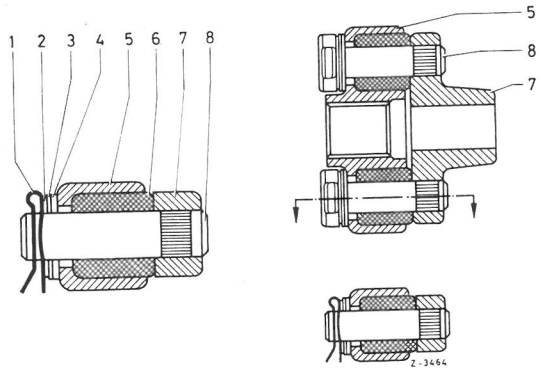
8 Sporstang befæstes på styrearm,kronemøtrikken sikres med en split.

## DEMONTERING

1 Bolt med indv. sekskanthul på styretøjskoblingens øverste flange skrues ud.

2 Styrehuset løsnes på rammebundens længdevange og slækkes lidt. Derefter skrues bolten med indv. sekskanthul ud på styretøjskoblingens underste flange, og koblingen trykkes fri af styresnekken.

3 SL-sikringen (1) fjernes fra boltene (8), stålskiverne (2 og 3) og nylonskiven (4) tages af. Derefter trækkes nederste flange (5) fra øverste flange (7),




og begge bøsninger (6) tages ud (fig. 46-13/1)

## MONTERING

4 Nye bøsninger (6) trykkes ind i den nederste flange. Bolten (8) i den øverste flange indfedtes let, hvorefter øverste flange indsættes i nederste flange. Derefter trykkes begge flanger lidt sammen i en skruestik og nylonskive (4), fjederskive (3) og stålskive (2) lægges på, og SL-sikring (1) indsættes.

Vigtigt! Det skal påses, at SL-sikringen sidder rigtigt i bolten.

5 Styretøjskoblingen gøres fast til ratakslen. Bolt med indv. sekskanthul spændes fast med det foreskrevne moment (se arb. nr. 46-0).

6 Styretøjet monteres (se arb. nr. 46-1).

Fig. 46-13/1

| | |
|---|---|
| 1 SL-sikring | 5 Nederste flange |
| 2 Stålskive | 6 Bøsning |
| 3 Fjederskive | 7 Øverste flange |
| 4 Nylonskive | 8 Bolt |

## ALMENT

Ratsøjlen afmonteres nemmest komplet med rataksel og skifterør som beskrevet i det følgende.

## DEMONTERING

1 Ratakslen løsnes fra styretøjskoblingen, men sådan at koblingen forbliver på styrehuset.

2 På vogne med ratgear hægtes skiftestangen af lejekonsollens mellemarm.

3 Baklyskontaktens stikforbindelse løsnes.

4 Styrehuset løsnes på vangen og frigøres lidt.

Anm.: På vogne med servo-styretøj behøver højtryksslangen og returslangen ikke at tages fra.

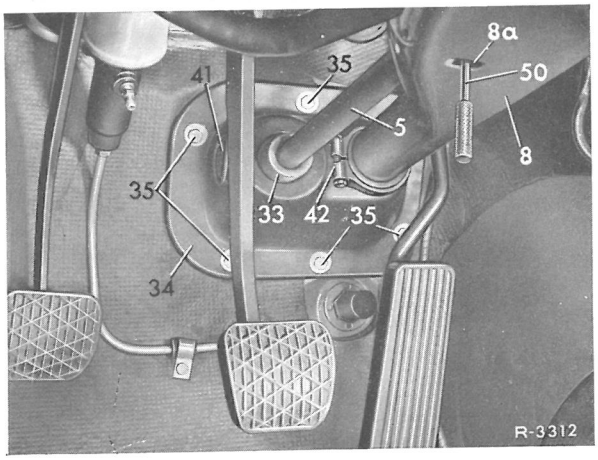



Fig. 46-14/1

| | |
|---|---|
| 5 Rataksel | 35 Sekskantbolt med skive |
| 8 Ratsøjle | 41 Gummistykke |
| 8a Kontrolboring i ratsøjle | 42 Spændebånd |
| 33 Gummimanchet | 5o Montagedorn |
| 34 Afdækningsplade | |

5 Sekskantboltene (35), der holder afdækningspladen (34) skrues ud (fig. 46-14/1).

6 På vogne med ratgear afmonteres fodpladen til reguleringen.

7 Kombiinstrument afmonteres (se arb.nr. 54-11).

8 Ratlåsen afmonteres (se arb. nr. 46-8).

9 Stikforbindelse til ratsøjlens ledningssæt løsnes.

1o Begge sekskantbolte (2) til befæstelse af ratsøjlen (3) på traversen (1) skrues ud og ratsøjlen tages af (fig. 46-14/2).

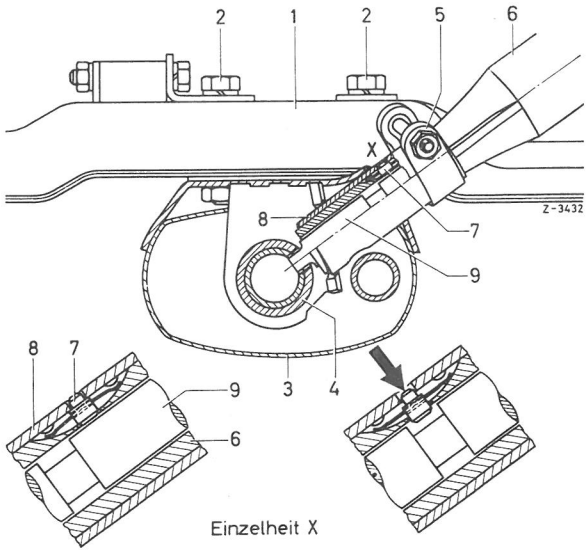



Fig. 46-14/2

| | |
|---|---|
| 1 Travers | 5 Spændebånd |
| 2 Sekskantbolt med skive og fjederring | 6 Ratlås |
| 3 Ratsøjle | 7 Arreteringsstift |
| 4 Rataksel | 8 Holder til ratlås |
| | 9 Låsebolt |

11 Ratakslen afmonteres (se arb.nr. 46-7).

12 På vogne med ratgear afmonteres lejekonsol og skifterør.

13 Klemskruen i spændebåndet (42) løsnes, afdækningspladen (34) tages fra ratsøjlen (8) (fig. 46-14/3).

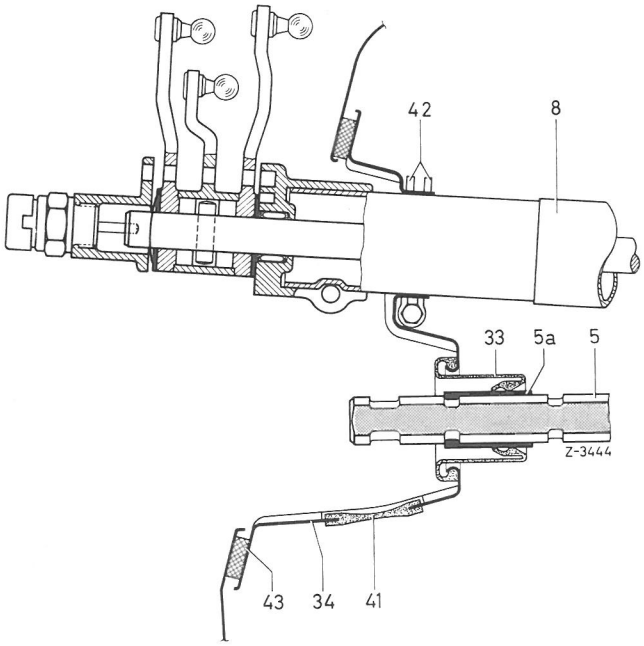



Fig. 46-14/3

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | Rataksel | 41 | Gummidæksel |
| 5a | Nylonstykke | 42 | Befæstelsesbøjle |
| 8 | Ratsøjle | 43 | Tætningsramme |
| 33 | Gummimanchet | | |
| 34 | Afdækningsplade | | |

14 Gummimanchet (33) tages af afdækningspladen (34) (fig. 46-14/3).

MONTERING

Anm.: Hvis ratsøjlen ved et ulykkestilfælde er blevet forskubbet, skal den fornyes, da skydestykket ikke mere kan bringes tilbage til sit foreskrevne leje.

15 Ratsøjlen indsættes i afdækningspladen (34), men spændebåndets (42) sekskantbolt må dog ikke spændes endnu.

16 På vogne med ratgear monteres skifterør og lejestykke til ratgearet.

17 Ratakslen monteres i ratsøjlen.

18 Gummimanchetten (33) skydes ind på afdækningspladen (34), forinden fyldes rummet mellem de to tætningskanter med fedt (fig. 46-14/3).

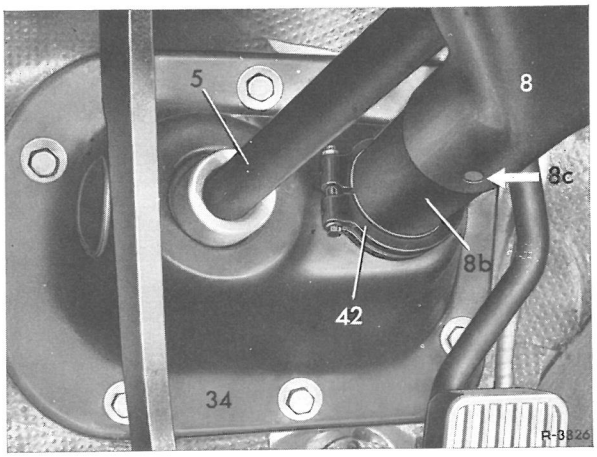



Fig. 46-14/4

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | Rataksel | 8c | Boring |
| 8 | Ratsøjle | 34 | Afdækningsplade |
| 8b | Ratsøjle-underdel | 42 | Spændebånd |

19 I boringen (8c) i ratsøjlen (8) indsættes en nitte (6 mm) der overklæbes med et stykke klæbebånd (fig. 46-14/4).

Anm.: Nitten hindrer, at ratsøjlen skydes sammen under monteringen.

20 Ratsøjlen monteres. Afdækningspladen (34) gøres fast på torpedoen (fig. 46-14/1).

21 Ratsøjlen gøres fast på traversen.

22 Ratlåsen monteres og funktionsprøves (se arb.nr. 46-8).

23 Gennem åbningen (8a) i ratsøjlen fastholdes ratakslen i den indstillede længde med montagestiften (5o) (fig. 46-14/1).

I denne stilling befinder tilbagestillerknasten for blinklyskontakten midt i udsnittet i ratsøjlen. Desuden peger kærven (5a) på ratakslen (5) opad (fig. 46-14/4).

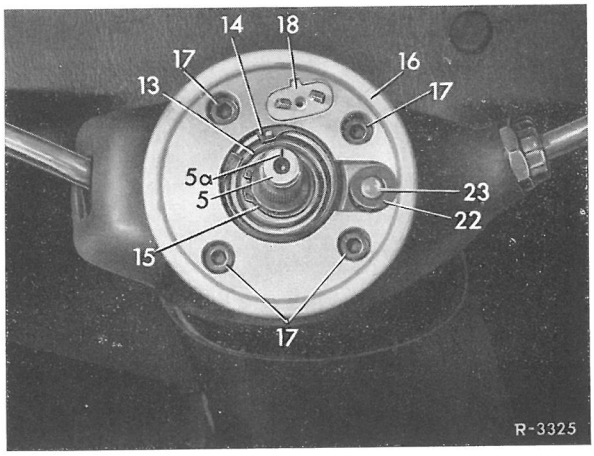



Fig. 46-14/5

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | Rataksel | 16 | Lejestykke |
| 5a | Markering på rataksel | 17 | Bolt med indv. sekskanthul og skive |
| 13 | Ring-kugleleje | 18 | Kontakthul |
| 14 | Låsering | 22 | Sikring |
| 15 | Låsering | 23 | Styretap |

Anm.: Montagestiften laver man selv efter de i fig. 46-1/7 angiven mål.

24 Sekskantbolten i spændebåndet skrues ind (fig. 46-14/4).

25 Klæbebånd og nitte fjernes fra boringen (8c) i ratsøjlen (fig. 46-14/4).

26 Styretøjet fikseres ved hjælp af midterstillingskontrolskruen 115 589 1o 23 oo (se arb.nr. 46-1).

27 Styretøjskobling befæstes på ratakseln.

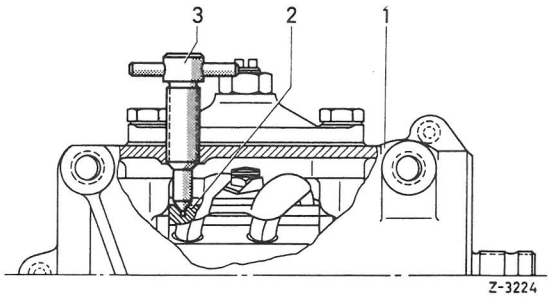



Fig. 46-14/6

| | |
|---|---|
| 1 Styrehus | 3 Midterstillingskontrolskrue 115 589 1o 23 oo |
| 2 Styretøjskobling | |

28 Rataksel med kobling føres ind i styrehuset. Styrehuset fastgøres på vangen. Sikringsboltene spændes med det foreskrevne tilspændingsmoment (se arb.nr. 46-0).

29 Midterstilling-kontrolskruen skrues ud af styretøjet.

3o Montagestiften fjernes fra ratakslen.

31 Kombiinstrument monteres (se arb.r. 54-11).

32 Bolt med indv. sekskanthul på styretøjskoblingens underste flange skrues ind og spændes fast.

33 Ratsøjlens ledningsstik forbindes.

34 Kombikontakten monteres og funktionsprøves.

35 Fodplade til regulering monteres.

## Almen henvisning

Af højtryksoliepumper anvendes følgende tre udførelser:

1 Med påsat forrådsbeholder - kun på vogne med benzinmotorer.

2 Uden forrådsbeholder med cylindrisk drivaksel - på alle typer (fig. 46-20/1).

3 Uden forrådsbeholder med konisk drivaksel - på alle typer (fig. 46-20/1).

## Demontering

### Alle typer

1 Vingemøtrik (3) på forrådsbeholderen skrues af, og dæksel (2) trykfjeder samt dæmpningsplade tages af (fig. 46-20/2). Med en sprøjte suger man olien ud af forrådsbeholderen.

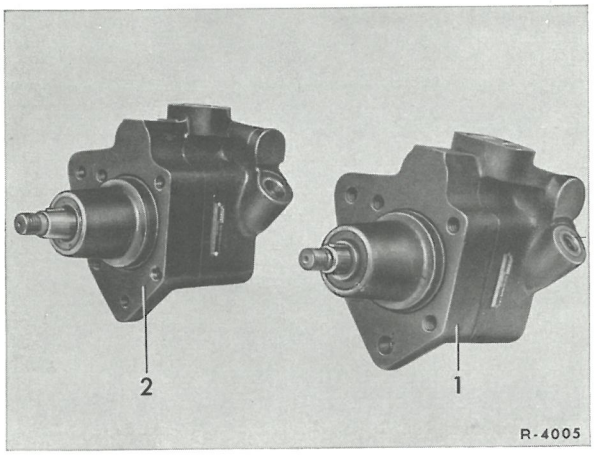



Fig. 46-20/1

1 Højtryksoliepumpe 2.udførelse
2 Højtryksoliepumpe 3.udførelse

2 Højtryksslangen løsnes på oliepumpen og tilslutning på pumpe og slange lukkes med propper.

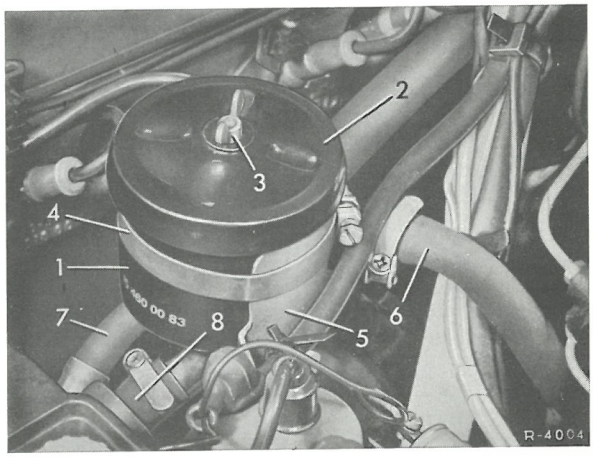



Fig. 46-20/2

1 Forrådsbeholder
2 Dæksel
3 Vingeskrue
4 Spændebøjle
5 Holder til forrådsbeholder
6 Returslange
7 Højtryksslange
8 Forbindelsesslange

3 På 1. udførelse løsnes tilbageløbsslangen på forrådsbeholderen.

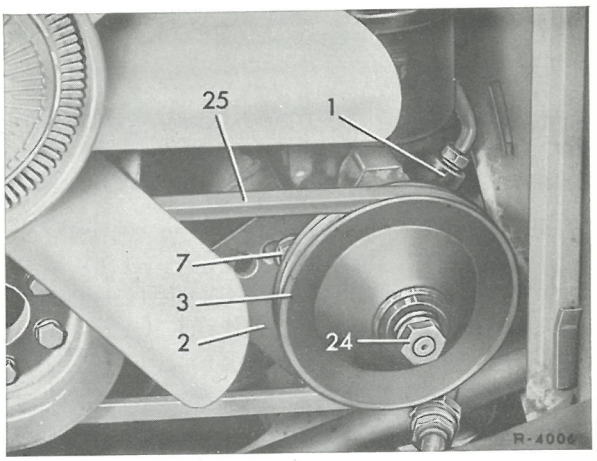



Fig. 46-20/3

Type 250/8 med højtryksoliepumpe 1.udførelse

1 Højtryksoliepumpe
2 Pumpekonsol
3 Remskive
7 Sekskantbolt med fjederring og skive
24 Sekskantmøtrik
25 Kilerem

4 På 2. og 3.udførelse løsnes forb.slangen fra forrådsbeholderen til oliepumpen på pumpens rørbøjning eller på forrådsbeholderen.

4-Cylinder-typerne

5 På typerne 2oo/8 og 22o/8 løsnes de fire sekskantbolte (4 og 7) på konsollen (2), og højtryksoliepumpen trykkes i retning mod motoren så kileremmen kan tages af remskiven (3) (fig. 46-20/4 og 5).

6 På typerne 2ooD/8 og 22oD/8 løsnes de tre sekskantbolte

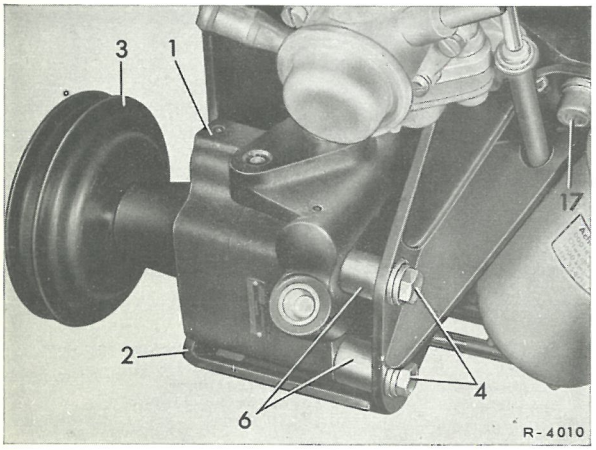



Fig. 46-20/4

Anordning af højtrykoliepumpe på typerne 2oo/8 og 22o/8

1 Højtryk-oliepumpe
2 Konsol for højtrykoliepumpe
3 Remskive
4 Sekskantbolt med fjederring og skive
6 Afstandsbøsning
17 Unmbrakobolt med fjederring og skive

(4 og 7) på konsollen, pumpen trykkes mod motoren og kileremmen tages af (46-20/6).

7 På typerne 2ooD/8 og 22oD/8 skrues sekskantbolten (13) på konsollen (2) og sekskantmøtrikken på låsebolten (12) til kæden af og støttearmen (11) fjernes (fig. 46-20/6).

8 Sekskantboltene (4 og 7) skrues ud, idet der passes på afstandsbøsningen, der er anbragt mellem pumpehus (1) og konsol (2) (fig. 46-20/5 og 6). Derpå tages højtryksoliepumpe samt remskive af, og remskiven afmonteres (se punkt 13 til 15).

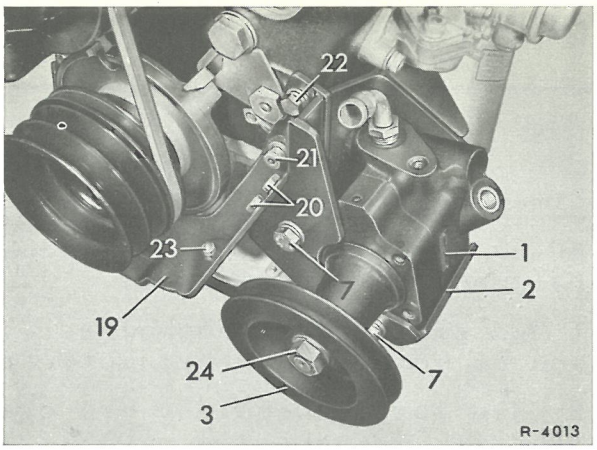



Fig. 46-20/5

Anordning af højtryksoliepumpe på typerne 2oo/8 og 22o/8

1 Højtryksoliepumpe
2 Konsol til pumpe
3 Remskive
7 Sekskantbolt med fjederring og skive
19 Holder til motoranslagsbegrænsning
2o Sekskantbolt med fjederring
21 Umbrakobolt med fjederring og skive
22 Sekskantbolt med fjederring og skive
23 Sekskantmøtrik
24 Sekskantmøtrik

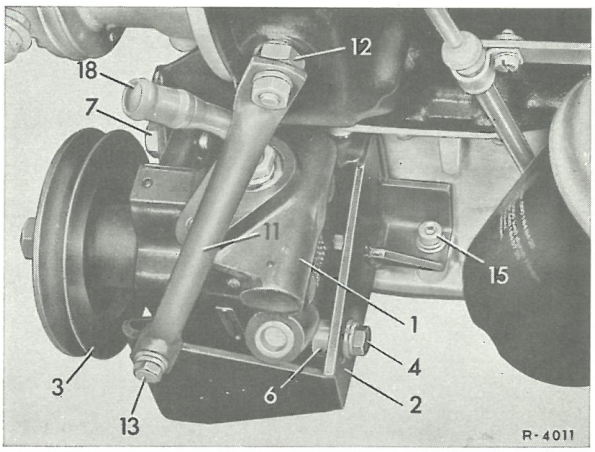



Fig. 46-20/6

Anordning af højtryksoliepumpe på typerne 2ooD/8 og 22oD/8

1 Højtryksoliepumpe
2 Konsol til oliepumpe
3 Remskive
4 Sekskantbolt med fjederring og skive
6 Afstandsbøsning
7 Sekskantbolt med fjederring og skive
11 Støttearm
12 Låsebolt til kæde
13 Sekskantbolt med fjederring og skive
15 Umbrakobolt med fjederring og skive
18 Rørbøjning

## 6-Cylinder-typerne

9 Begge de forreste sekskantbolte (i følgende billede skjult af remskiven) for oliehøjtrykspumpen i konsollen (2), og sekskantmøtrikkerne på spændboltene (8) løsnes. Bageste sekskantbolt (4) skrues ud og aftages sammen med afstandsbøsningen (6). Højtrykoliepumpen trykkes lidt over mod motoren,

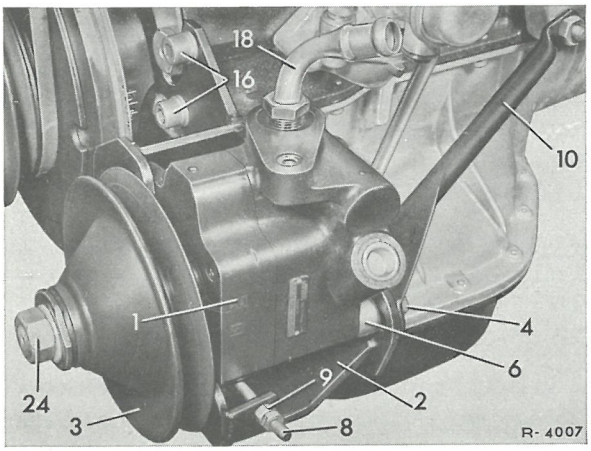



Fig. 46-20/7

Anordning af højtryksoliepumpe på type 250/8

1 Højtryksoliepumpe
2 Konsol til højtryksoliepumpe
3 Remskive
4 Sekskantbolt med fjederring og skive
6 Afstandsbøsning
8 Spændbolt
9 Sekskantmøtrik
10 Støttearm
16 Unbrakobolt med fjederring og skive
18 Rørbøjning
24 Sekskantmøtrik

og kileremmen tages af (46-20/7)

10 Unbrakobolten (15 og 16) til befæstelse af konsollen (2) på krumtaphuset og bundkarret skrues ud (fig. 46-20/7 og 8). Derpå tages højtryksoliepumpe samt remskive og konsol af.

11 Remskive afmonteres (se 13 til 15). De forreste sekskantbolte skrues ud og pumpen tages af konsollen.

Vogne med rensningsanlæg for udstødningsgas

12 Køleren afmonteres

13 På oliepumpen skrues sekskantmøtrikken af drivakslen, mens der holdes kontra på remskivens tokant.

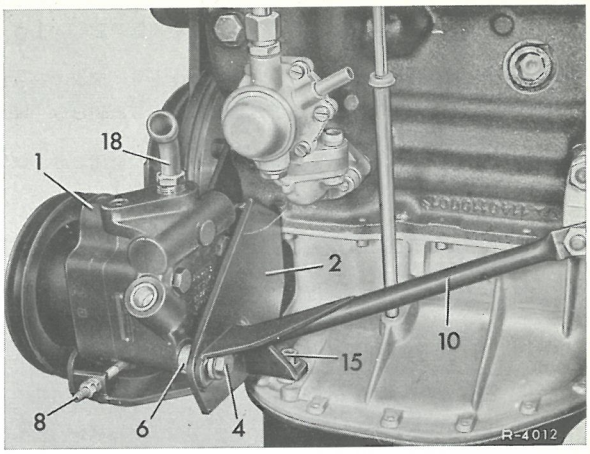



Fig. 46-20/8

Anordning af højtryksoliepumpe på type 250/8

1 Højtryksoliepumpe
2 Konsol til pumpe
4 Sekskantbolt med fjederring og skive
6 Afstandsbøsning
8 Spændeskrue
10 Støttearm
15 Unbrakobolt med fjedering og skive
18 Rørbøjning

Anm.: Tokanten på remskiven har på højtrykoliepumpen med cylindrisk drivaksel en nøglevidde på 27 mm og på højtryksoliepumpen med konisk drivaksel en nøglevidde på 36 mm.

14 På højtryksoliepumpen med cylindrisk drivaksel tages remskiven af.

15 På højtryksoliepumpen med konisk drivaksel trækkes remskiven af drivakslen med en

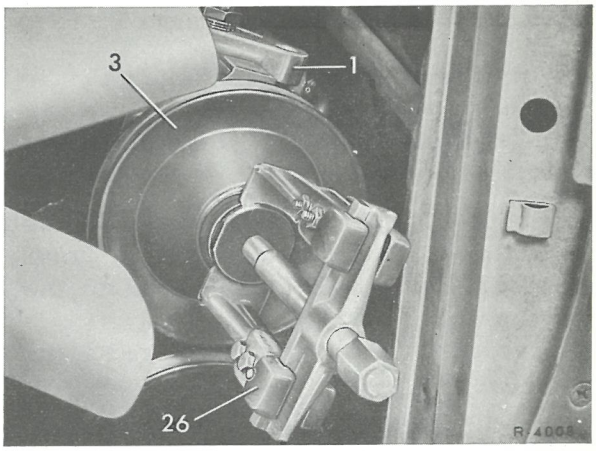



Fig. 46-20/9

Anordning af højtryksoliepumpe på type 250/8 med afgiftningsanlæg for udstødn.gassen

1 Højtryksoliepumpe
2 Remskive
26 Aftrækker

alm. dobbeltkloaftrækker (26) som den fås i handelen (fig. 46-20/9.

16 Begge de forreste sekskantbolte (7) skrues ud (46-20/1o)

17 Bageste sekskantbolt skrues ud og afstandsbøsning tages af.

18 Højtryksoliepumpen tages af konsollen (2) (46-20/10).

Montering

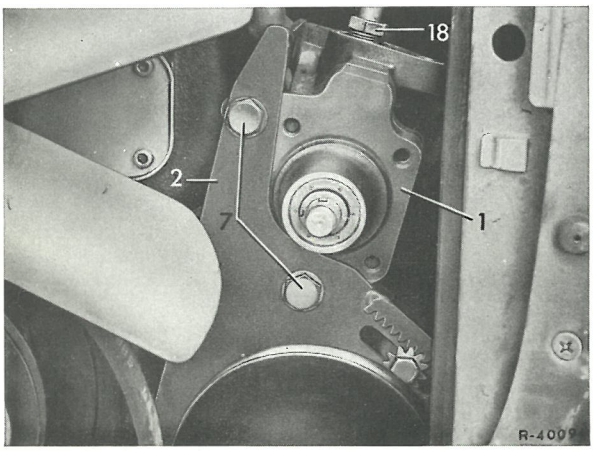



Fig. 46-20/10

Anordning højtryksoliepumpe på type 25o/8 med afgiftningsanlæg for udstødningsgas

1 Højtryksoliepumpe
2 Konsol for oliepumpe og Saginawpumpe
7 Sekskantbolt med fjederring og skive
18 Rørbøjning

4-Cylinder-typerne

19 Remskiven skydes ind på drivakslen, herunder skal det påses, at skivefjederen griber rigtigt ind i noten i remskiven.

2o Fjederringen lægges på, sekskantmøtrikken påskrues og fastspændes, mens der holdes kontra på ramskivens tokant.

Bemærk! Højtryksoliepumpen med cylindrisk drivaksel har tommegevind ($\frac{1}{2}$" - UNF-2A), mens højtryksoliepumpen med konisk drivaksel har metrisk gevind (M14 x 1,5).

Anm.: Inden mont. af højtryksoliepumpen kontrolleres befæstelsen for konsollen på krumtaphus, på bundkar og på holderen for den forreste motoranslagsbegrænsning.

Tilspændingsmomenter:

| | | |
|---|---|---|
| 8 mm-bolte | 8G | = 2,5 kpm |
| 8 mm-bolte | 10K | = 3,5 kpm |
| 10 mm-bolte | 10K | = 7 kpm |

21 Højtryksoliepumpen indsættes i konsollen. Begge forreste sekskantbolte samt fjederring og skive skrues ind og spændes let.

22 På typerne 2oo/8 og 22o/8 indlægges de to afstandsbøsninger (6) mellem pumpehus(1) og konsol (2), hvorefter begge sekskantboltene (4) skrues ind (fig. 46-20/4).

23 På typerne 2ooD/8 og 22oD/8 indlægges afstandsbøsning (6) og sekskantbolt (4) skrues ind (fig. 46-20/6).

Anm.: Afstandsbøsninger fås i følgende længder: 18,75-19,o-19,25-19,5-19,75-2o,o-2o,25-2o,5-2o,75-21,o-21,25-21,7 mm.

24 Højtryksoliepumpen trykkes over mod motoren, og kileremmen lægges på, hvorefter man med et stykke fladjern trykker pumpen så langt væk fra motoren, at kileremmen har den rigtige spænding, og sekskantboltene kan spændes.

25 På typerne 2ooD/8 og 22oD/8 fastgøres støttearmen (11) på konsollen (2) og på kædens låsebolt (12) (fig. 46-20/6).

6-Cylinder-typerne

26 Højtryksoliepumpen indsættes i konsollen. Begge de forreste sekskantbolte, samt fjederringe og skiver skrues ind, men spændes endnu ikke.

Anm.: Den nederste sekskantbolt har en bund til optagelse af spændskruen.

27 Remskiven på drivakslen befæstes, se punkt 22 og 23.

28 konsollen (11) fastspændes foran på krumtaphuset og på bundkarret.

Tilspændingsmomenter:

| | | |
|---|---|---|
| 8 mm-bolte | 8G | = 2,5 kpm |
| 8 mm-bolte | 10K | = 3,5 kpm |
| 10 mm-bolte | 10K | = 7, kpm |

29 Afstandsbøsning (6) lægges ind mellem højtryksoliepumpe (1) og konsol, sekskantbolt (4) skrues ind, men fastspændes endnu ikke (fig. 46-20/8).

Anm.: Støttearmen (1o) fastgøres sammen med den bageste sekskantbolt på konsollen. Afstandsbøsninger fås i følgende længder: 11-11,25-11,5-11,75-12-12,25mm.

3o Kileremmen pålægges. Spændeskruen (8) hægtes ind i bunden på nederste sekskantbolt. Spændeskruens møtrik spændes indtil kileremmen har den rigtige spænding (fig. 46-20/7 og 8).

31 Sekskantboltene til befæstelse af pumpen på konsollen tilspændes.

Vogne med afgiftningsanlæg for udstødningsgas

32 Højtryksoliepumpe indsættes i konsollen.

33 Begge de forreste sekskantbolte (7) samt fjederringe og skiver skrues ind (46-20/10).

34 Afstandsbøsning indlægges mellem konsol og pumpe, og den bageste sekskantbolt skrues ind.

35 Remskive fastgøres på drivaksel (se punkterne 22 og 23).

36 Køler monteres.

Alle typer

37 Højtryksslange og returslange resp. forb.slange tilsluttes.

38 Servo-anlæg udluftes og tæthedsprøves (se arb.nr. 46-21).

# 46-21 UDLUFTNING AF SERVOSTYRETØJ OG HØJTRYKSOLIEPUMPE

En udluftning af systemet er kun nødvendig, hvis styrehus, højtryksoliepumpe eller en af olieslangerne er blevet udskiftet, eller hvis oliepumpen på gr.af for lidt olie i forrådsbeholderen har suget luft ind.

1 Dækslet (2) på forrådsbeholderen tages af og oliestanden prøves evt. efterfyldes (fig. 46-21/1).

2 Samtlige tilslutninger mellem højtryksoliepumpe, servostyretøj og oliekøler tætheds-prøves.

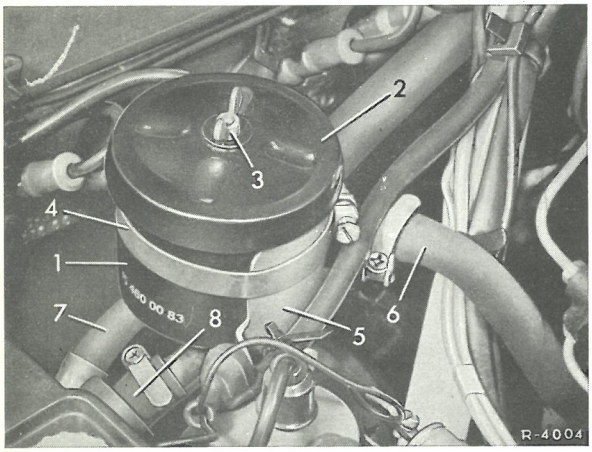



Fig. 46-21/1

1 Forrådsbeholder
2 Dæksel
3 Vingemøtrik
4 Spændebøjle
5 Holder til forrådsbeholder
6 Returslange
7 Højtryksslange
8 Forbindelsesslange

Anm.: Selv små læksteder kan føre til hurtig uvirksomhed i den hydrauliske styrehjælp. Ved evt. forekommende olieman-gel kan højtryksoliepumpen bli-ve beskadiget.

3 Udluftningsslangen skydes ind over servostyretøjets udluft-ningsskrue og slangens anden ende stikkes i beholderen.

4 Udluftningsskruen åbnes ca. 2 omdr. Motor holdes på tomgang.

Uden drejninger af rattet gen-nemskylles anlægget nu så længe, til der kommer olie helt uden luftblærer ud af udluftn.slan-gen. Derpå lukkes udluftnings-skruen og rattet drejes flere gange til endeanslag i venstre og højre side. Udluftningsskru-en åbnes igen uden ratdrejnin-ger, således at den sidste rest luft kan forsvinde.

Udluftningsslangen skal holdes godt fast både på udluftnings-skruen og i forrådsbeholderen, da den ellers kan springe af og forårsage stort olietab.

## Almene henvisninger

Demontering og montering af konsollen på typerne 23o/8 og 250/8 er allerede beskrevet i arb.nr. 46-20 "Højtryksoliepumpe demont. og montering", da oliepumpen med fordel afmonteres sammen med konsollen.

## Demontering

1 Højtryksoliepumpen afmont. (se arb.nr. 46-20).

2 Begge de forreste befæstelsesskruer (2o og 21) skrues ud (fig. 46-25/1).

3 Begge sekskantboltene (2o) på holderen (19) til motorens anslagsbegrænsning skrues af (fig. 46-25/1).

4 Holderen (19) løsnes foran til højre på bundkarret (46-25/1).

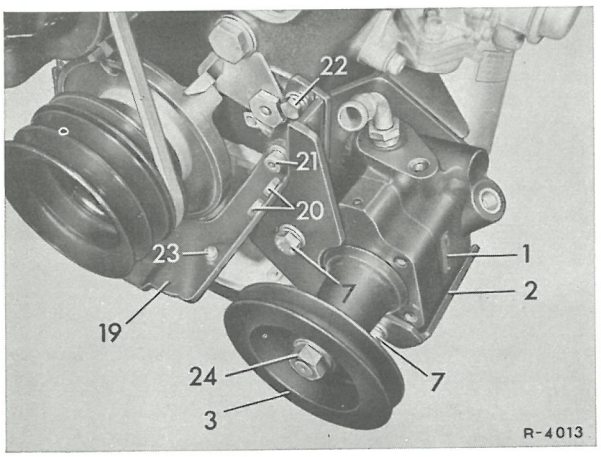



Fig. 46-25/1

Anordning af højtryksoliepumpe på typerne 2oo/8 og 22o/8

1 Højtryksoliepumpe
2 Konsol til oliepumpe
3 Remskive
7 Sekskantbolt med fjederring og skive
19 Holder til motoranslagsbegrænsning.
2o Sekskantbolt med fjederring
21 Unbrakobolt med fjederring og skive
22 Sekskantbolt med fjederring
23 Sekskantmøtrik
24 Sekskantmøtrik

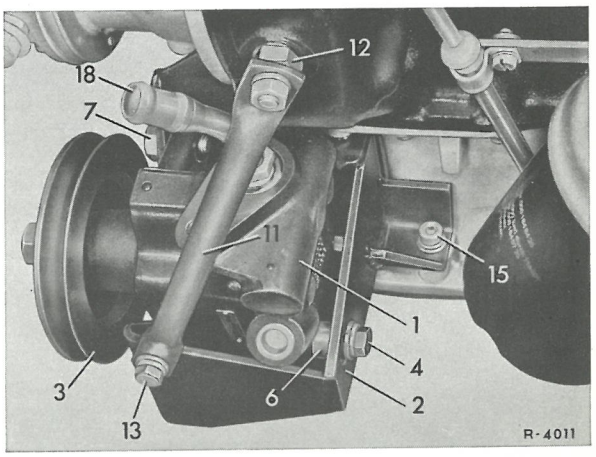



Fig. 46-25/2

Anordning af højtryksoliepumpe på typerne 2ooD/8 og 22oD/8

1 Højtryksoliepumpe
2 Konsol til højtryksoliepumpe
3 Remskive
4 Sekskantbolt med fjederring og skive
6 Afstandsbøsning
7 Sekskantbolt med fjederring og skive
11 Støttearm
12 Låsebolt til kæde
13 Sekskantbolt med fjederring og skive
15 Unbrakobolt med fjederring og skive
18 Rørbøjning

5 På typerne 2ooD/8 og 22oD/8 skrues unbrakobolten (15) til fastgørelse af konsollen (2) på bundkarret ud og konsollen tages af (fig. 46-25/2).

6 På typerne 2oo/8 og 22o/8 skrues unbrakobolten (17) ud, og konsollen tages af (fig. 46-25/3).

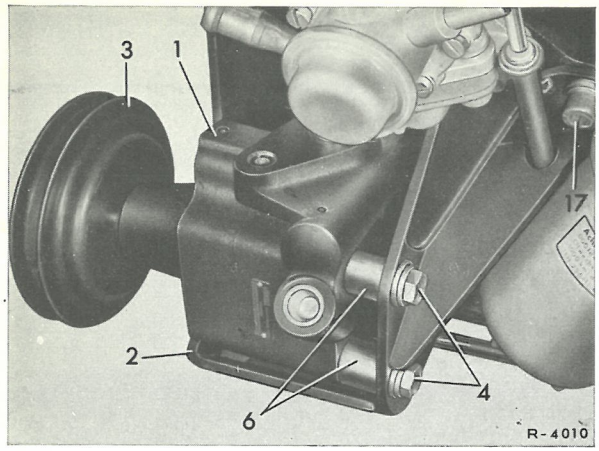



Fig. 46-25/3

Anordning af oliepumpen på typerne 2oo/8 og 22o/8

1 Højtryksoliepumpe
2 Konsol til pumpe
3 Remskive
4 Sekskantbolt med fjederring og skive
6 Afstandsbøsning
17 Unbrakobolt med fjederring og skive

## Montering

7 Konsollen fastgøres på krumtaphus og på bundkar. Herunder fastspændes befæstelsesboltene med det foreskrevne tilspændingsmoment.

| | | |
|---|---|---|
| 8 | mm-bolte | 8G = 2,5 kpm |
| 8 | mm-bolte | 10K = 3,5 kpm |
| 10 | mm-bolte | 10K = 7 kpm |

8 Holderen til motorudslagsbegrænsning fastspændes på krumtaphus og på bundkar.

9 Højtryksoliepumpe monteres (se arb.nr. 46-20).

## A. HØJTRYKSOLIEPUMPE

| Årsag | Afhjælpning |
|---|---|
| Rattet har tilbøjelighed til stødende, rykagtige bevægelser i indslag | |
| Kilerem til højtryksoliepumpe for løs | Kileremmen efterspændes |
| Brummende el. gryntende lyd ved indslag | |
| Oliemangel og derved indsugning af luft i højtryksoliepumpen | Inden forrådsbeholderen efterfyldes med ny olie, skal lækagen i det hydrauliske system findes. I dette øjemed drejes styretøjet i kortvarige venstre og højreslag til der er opnået max. tryk. Er anlægget stærkt forurenet af olie, renses alle dele grundigt med benzin. Efter tætning af lækagen udluftes anlægget. |
| Skumdannelse i forrådsbeholderen til oliehøjtrykspumpen | |
| Højtryksoliepumpen suger luft | Utætheden søges i pumpen og tættes |
| Olietrykket i højtryksoliepumpen for lavt | |
| Hydrauliske anlæg utæt | Samtlige ledningstilslutninger og servostyretøj undersøges for utætheder |
| Mængdereguleringsventil bliver hængende | Højtryksoliepumpe afmonteres, mængdereguleringsventilen afmonteres og gøres bevægelig |
| Højtryksoliepumpen leverer ingen olie | |
| Oliepumpen beskadiget | Højtryksoliepumpen afmonteres og skilles ad. Ved stærkt slid udskiftes pumpen.<br>Anm.: Stammer skaderne på pumpen fra slid på kurvering og pumpevinge må såvel det samlede styretøj som også alle slangeledninger skilles og renses. Afslidningspartikler kan føre til at den hydrauliske hjælp svigter. |

| Årsag | Afhjælpning |
|---|---|
| Oliemangel i forrådsbeholder | |
| Beholderdækslet sidder ikke rigtigt | Papirpakning fornyes og dækslet monteres rigtigt |
| Forrådsbeholderen har revner | Forrådsbeholderen fornyes |
| Tætningsring på pumpens drivaksel er utæt | Pumpehusdæksel med drivaksel fornyes |

B. STYRETØJ

| | |
|---|---|
| Styretøjet går for tungt ved parkering | |
| Håndkraftbegrænsningens indsats ligger for højt | Håndkraftbegrænsningens indsats prøves, evt. istandsættes styretøj, herunder fornyes styreventil med bøsning |
| Højtryksoliepumpen arbejder ikke korrekt | Pumpen afprøves evt. udskiftes |
| Oliemangel | Olieforråd suppleres, om nødvendigt søges lækagen og tættes |
| Kileremmen til oliepumpen for løs | Kileremmen efterspændes |
| Styreventilen klemmer på grund af snavs | Styretøj afmonteres, skilles og renses, styreventilen gøres gangbar i bøsningen, om nødvendigt udskiftes den. |
| Styretøjet går efter indslag for tungt tilbage i midterstilling | |
| Styreakslen indstillet for stramt | Styrehuset afmonteres og trykanordningen indstilles |
| Styreventilen klemmer på grund af forurening | Styrehuset afmonteres, adskilles og renses |
| Styremøtrikken klemmer på grund af forurening i arbejdsstemplet | Styrehuset afmonteres, skilles og renses |
| For stort friktionsmoment mellem styremøtrik og arbejdsstempel | Styrehus skilles, prøves og istandsættes<br>Anm.: findes afslidningspartikler må højtryksoliepumpen skilles og kontrolleres, evt. fornyes |
| Centreringsfjeder knækket | Styrehus skilles, centreringsfjeder fornyes |
| Styretøjet klaprer | |
| Styremøtrikkens lineal i styreventilen har for stort spillerum (Spil max. 0,013 mm). | Styremøtrik, Styresnekke og styreventil med bøsning fornyes |

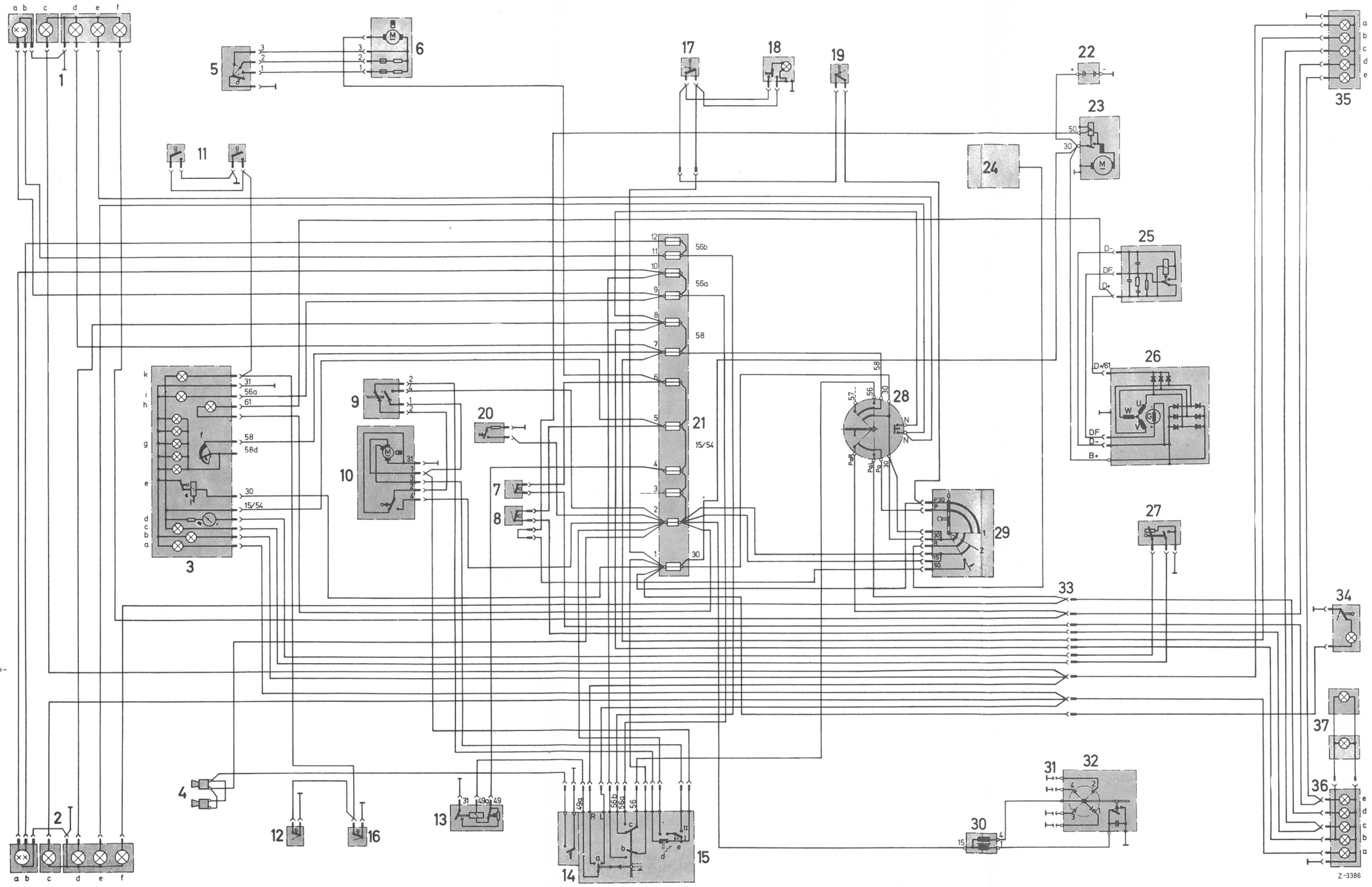
| Årsag | Afhjælpning |
|---|---|
| Styrehus utæt | |
| Pakring på styreaksel utæt | Styrehus afmonteres, nederste dæksel aftages og pakring fornyes |
| O-ring i lejedæksel utæt | Styrehus afmonteres, lejedæksel skrues af, styretøjet drejes til højre indtil lejedækslet er trykket ud af styrehuset, hvorpå O-ringen kan fornyes |
| O-ring i nederste styrehusdæksel utæt | Styrehus afmonteres, nederste styrehusdæksel tages af og O-ring fornyes |
| O-ring på trykstudsen utæt | Trykstudsen skrues ud, og O-ring fornyes |
| Utæthed i trykanordning | Styrehus afmonteres, Rundmøtrik skrues af og O-ring fornyes<br>Trykanordning indstilles<br>Anm.: Tætningsringe under sekskant- og kalotmøtrik fornyes |
| Messing-konus i trykstuds utæt | Trykstuds fornyes |
| Tætningsring under låseskrue og returstuds utæt | Låseskrue el. returstuds skrues ud, og pakring fornyes |
| Styretøjet viser ved hurtig indslag kortvarig træghed | |
| Luft i anlægget | Anlægget udluftes |

| | Arb.Nr. |
|---|---|
| EL-ANLÆG<br>Ledningsdiagrammer, almene data, prøveværdier og sikringsopdeling | 15. 54. 82 - 0 |
| ELEKTRISK AFPRØVNING AF VEKSELSTRØMSGENERATOR OG SPÆNDINGSRELÆ I VOGNEN | 15 - 16 |
| HOVEDLEDNINGSSÆTTETS STIKFORBINDELSER OG LEDNINGER | 54 - 1 |
| STIKFORBINDELSER OG LEDNINGER FRA BAGLYGTERNES LEDNINGSSÆT | 54 - 2 |
| STIKFORBINDELSER OG LEDNINGER TIL DEN AUT.GEARKASSE | 54 - 3 |
| KOMBIINSTRUMENT<br>A. Kombiinstrument, demontering og montering<br>B. Udskiftning af pærer<br>C. Speedometer, demontering og montering<br>D. Ur, demontering og montering<br>E. Kontrolinstrumenter, demontering og montering | 54 - 11 |
| DEN ELEKTRISKE FUNKTION I DEN AUT.GEARKASSE | 54 - 14 |
| SIGNALANLÆG, DEMONTERING OG MONTERING | 54 - 15 |
| TANKMÅLERENS ELEKTRISKE FUNKTION | 54 - 18 |
| FORRESTE LYGTEENHED<br>A. Lygteenhed<br>B. Lygteglas til forlygter<br>C. Pærer til hovedlys og positionslys<br>D. Pærer til blinklys<br>E. Pærer til tågelygte | 82 - 1 |
| INDSTILLING AF FORLYGTER<br>A. Indstilling af hovedlygter<br>B. Indstilling af tågelygter | 82 - 2 |
| DEN ELEKTRISKE FUNKTION I VISKERANLÆG MED FODPUMPE | 82 - 3 |
| RUDEVISKERANLÆG<br>A. Viskermotor, demontering og montering<br>B. Viskerarm med viskerblad, demontering og montering<br>C. Udskiftning af viskerblad<br>D. Udskiftning af profilgummi<br>E. Aksellejekonsol med viskeraksel, venstre demonteres og monteres.<br>F. Aksellejekonsol med viskeraksel, højre demonteres og monteres. | 82 - 4 |
| NUMMERPLADELYS, demontering og montering | 82 - 12 |
| KOMBINEREDE BAGLYGTEENHEDER | 82 - 13 |
| VARMEBLÆSERENS ELEKTRISKE FUNKTION | 82 - 16 |
| STØJDÆMPNINGSMIDLER I MONTERET RADIOANLÆG | 82 - 20 |

EL DIAGRAM
Type 200/8 og 220/8

1 Lygteenhed højre
2 Lygteenhed venstre
a Langt lys
b Kort lys
c Blinklys
d Positionslys
e Tågelys
f Parkeringslys
Kombiinstrument
a Blinkkontrol venstre
b Blinkkontrol højre
c Brændstofreserve-advarsel
d Brændstofstand-viser
e Elektrisk ur
f Reguleringsmodstand for instrumentbelysning
g Instrumentbelysning
h Ladekontrol
i Langtlyskontrol
k Bremsekontrol og Chokerkontrol
4 To-klang signalhorn
5 Blæserkontakt (luftindtag)
6 Blæsermotor(luftindtag)
7 Stoplyskontakt
8 Baklyskontakt
9 Fodpumpe til forrude-visker
10 Viskermotor
11 Kontrolkontakt for bremsevæske
12 Kontrolkontakt for parkeringsbremse
13 Blinkrelæ
14 Signalring
15 Kombikontakt
a Blinkkontakt
b Overhalingslyskontakt
c Håndnedblændingskontakt
d Viskerkontakt
e Kontakt for visker-hastighed
16 Choker-kontrolkontakt
17 Dørkontakt foran til venstre
18 Læselampe
19 Dørkontakt foran til højre
20 Cigartænder
21 Sikringer
22 Batteri
23 Starter
24 Ledning til ekstra-udstyr(Radio)
25 Spændingsregulator
26 Dynamo
27 Relæ til benzinur
28 Drejekontakt til lys
29 Tændings og startkontakt
30 Tændspole
31 Tændrør
32 Strømfordeler
33 Stikforbindelse for ledningssæt til baglygter
34 Kuffertrumslys
35 Baglygte højre
36 Baglygte venstre
a Blinklys
b Baglys
c Baklys
d Parkeringslys
e Stoplys
37 Nummerpladelys

15.54.82-0/1



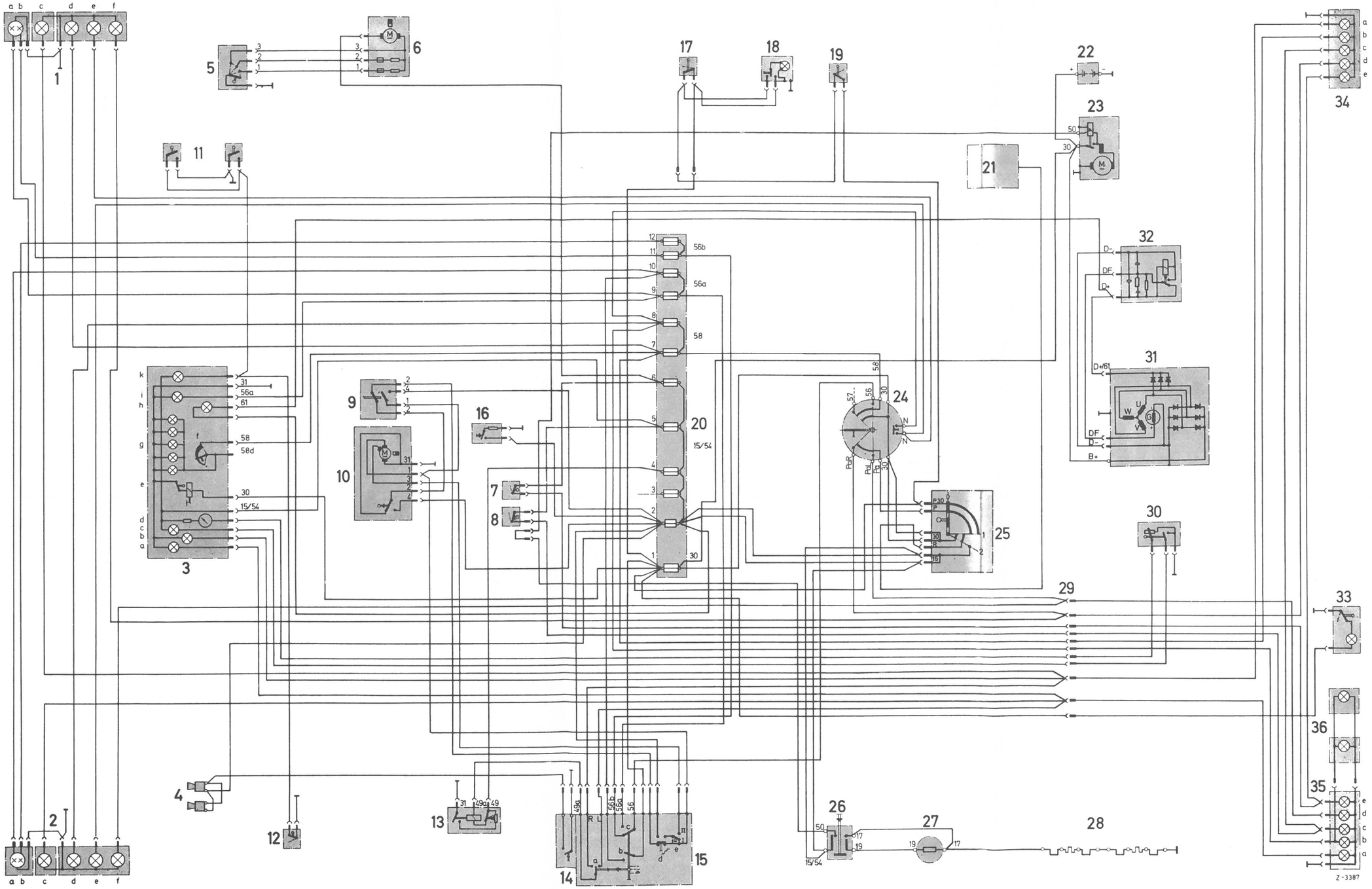

15 · 54 · 82—0/1

EL DIAGRAM

Type 200 D/b og 220 D/8

1 Lygteenhed højre
2 Lygteenhed venstre
a Langt lys
b Kort Lys
c Blinklys
d Positionslys
e Tågelys
f Parkeringslys
3 Kombi-instrument
a Blinkkontrol venstre
b Blinkkontrol højre
c Brændstofreserve-advarsel
d Brændstofur
e Elektrisk ur
f Reguleringsmodstand for instrumentlys
g Instrumentlys
h Ladekontrol
i Langtlyskontrol
k Bremsekontrol
4 To-klang signalhorn
5 Blæserkontakt(luftindtag)
6 Blæsermotor(luftindtag)
7 Stoplyskontakt
8 Baklyskontakt
9 Fodpumpe til forrudevasker
10 Viskermotor
11 Kontrolkontakt for bremsevæske
12 Kontrolkontakt for parkeringsbremse
13 Blinkrelæ
14 Signalring
15 Kombikontakt
a Blinkkontakt
b Overhalingslyskontakt
c Håndnedblændingskontakt
d Viskerkontakt
e Kontakt for visker-hastighed
16 Cigartænder
17 Dørkontakt foran til venstre
18 Læselampe
19 Dørkontakt foran til højre
20 Sikringer
21 Ledning til ekstraudstyr (Radio)
22 Batteri
23 Starter
24 Drejekontakt til lys
25 Ratlås
26 Gløde- og startkontakt
27 Glødekontrol
28 Gløderør
29 Stikforbindelse for ledningssæt til baglygter
30 Tankrelæ for brændstofmåler
31 Dynamo
32 Spændingsregulator
33 Bagagerumslys
34 Baglygte højre
35 Baglygte venstre
a Blinklys
b Baglygte
c Baklys
d Parkeringslys
e Stoplys
36 Nummerpladelys

15.54.82-0/3



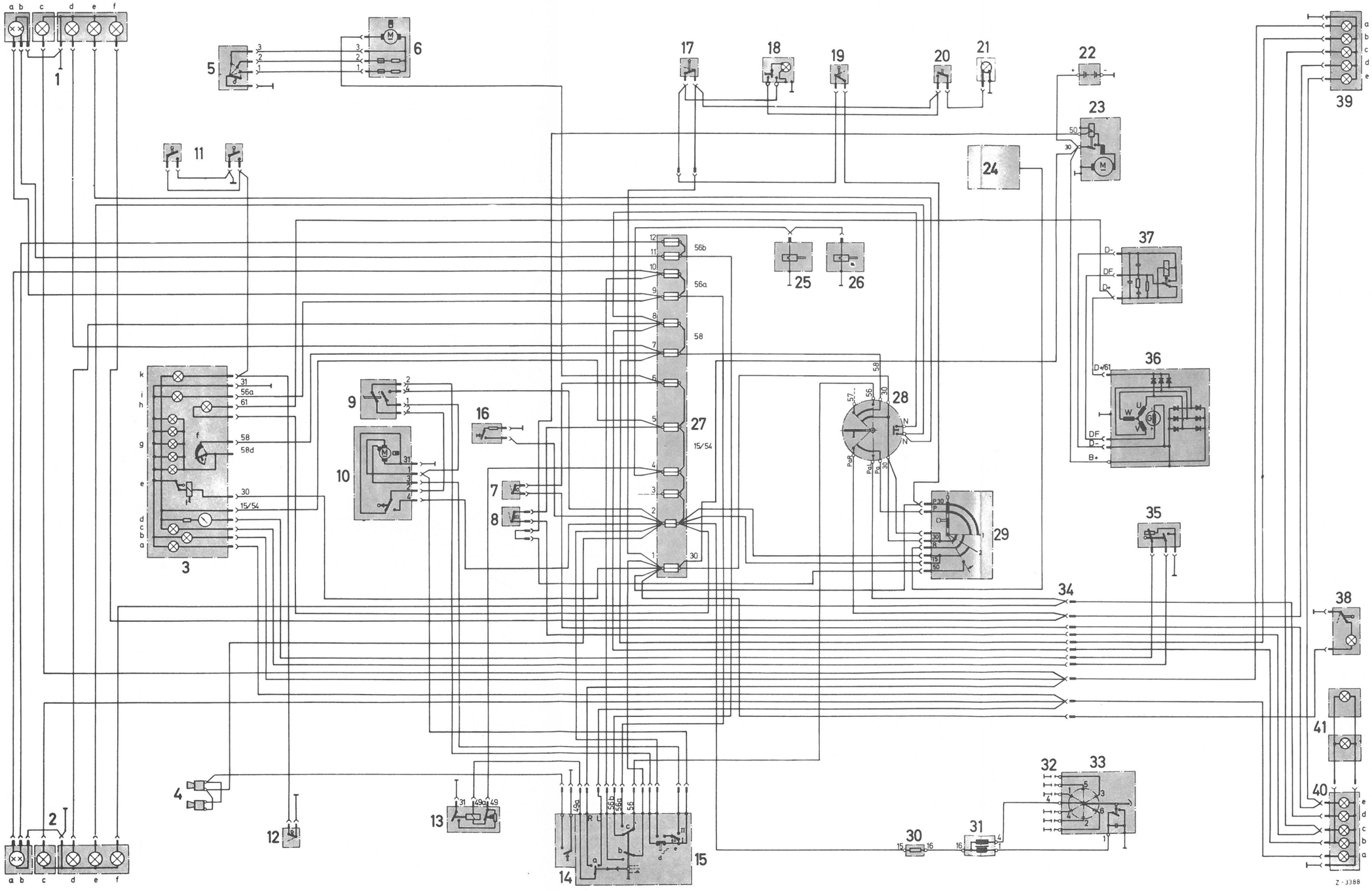

15 · 54 · 82—0/3

EL DIAGRAM

Type 230/8 og 250/8

1 Lygteenhed højre
2 Lygteenhed venstre
a Langt lys
b Nedblændingslys
c Blinklys
d Positionslys
e Tågelys
f Parkeringslys
3 Kombiinstrument
a Blinkkontrol venstre
b Blinkkontrol højre
c Brændstofreserve-advarsel
d Brændstofmåler
e El-ur
f Reguleringsmodstand for instrumentlys
g Instrumentlys
h Ladekontrol
i Langtlyskontrol
k Bremsekontrol
4 To-klang-signalhorn
5 Blæserkontakt (luftindtag)
6 Blæsermotor (luftindtag)
7 Stoplyskontakt
8 Baklyskontakt
9 Fodpumpe til forrude-vasker
10 Viskermotor
11 Kontrolkontakt for bremseveske
12 Kontrolkontakt for parkeringsbremse
13 Blinkrelæ
14 Signalring
15 Kombikontakt
a Blinkkontakt
b Overhalingslyskontakt
c Håndnedblændingskontakt
d Viskerkontakt
e Kontakt for visker-hastighed
16 Cigartænder
17 Dørkontakt venstre foran
18 Læselampe
19 Dørkontakt foran til højre
20 Kontakt til loftlampe (kun på 250)
21 Loftlampe bag (kun på 250)
22 Batteri
23 Starter
24 Ledning til ekstraudstyr (Radio)
25 Startautomatik på karburator bag
26 Startautomatik på karburator foran
27 Sikringer
28 Drejekontakt til lys
29 Tændings og startkontakt
30 Formodstand
31 Tændspole
32 Tændrør
33 Strømfordeler
34 Stikforbindelse for ledningssæt til baglygter
35 Relæ til benzinmåler
36 Dynamo
37 Spændingsregulator
38 Bagagerumslys
39 Baglygte højre
40 Baglygte venstre
a Blinklys
b Baglygte
c Baklys
d Parkeringslys
e Bremselys
41 Nummerpladelys

15.54.82-0/5




15 · 54 · 82—0/5

Almene data, prøveværdier og sikringsopdeling

## Starter

### Benzinvogne

Bosch-betegnelse EF 12V 0,8 PS

| Afprøvning | Strøm Ampere | Spænding Volt | Omdrejningstal o/min |
|---|---|---|---|
| Tomgangsprøve | 35-45 | 12 | 6400 - 7900 |
| Belastningsprøve | 165-200 | 9 | 1100 - 1450 |
| Kortslutningsprøve | 250-285 | 6 | - |
| Mindste tiltrækningsspænding på magnetkontakt | - | 8 | - |

Bosch-betegnelse GF 12V 1,4 PS

| Afprøvning | Strøm Ampere | Spænding Volt | Omdrejningstal o/min |
|---|---|---|---|
| Tomgangsprøve | 50-70* | 12 | 9000 - 11000* |
| Belastningsprøve | 290-330* | 9 | 1600 - 1800* |
| Kortslutningsprøve | 600-650 | 6 | - |
| Mindste tiltrækningsspænding på magnetkontakt | - | 8 | - |

### Dieselvogne

Bosch-betegnelse IF 12V 2,5 PS

| Afprøvning | Strøm Ampere | Spænding Volt | Omdrejningstal o/min |
|---|---|---|---|
| Tomgangsprøve | 80-95 | 12 | 7500 - 8500 |
| Belastningsprøve | 650-750 | 9 | 1000 - 1200 |
| Kortslutningsprøve | 1000-1200 | 6 | - |
| Mindste tiltrækningsspænding på magnetkontakt | - | 8 | - |

## Dynamo med spændingsregulator

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vekselstrømsgenerator Bosch | | K 135 A 14 V 20 | |
| Spændingsregulator Bosch | | AD 1/14..... | |
| | | | |
| Afprøvning | volt | Ampere | o/min |
| Reguleringsspænding ved belastning | 13,9-14,8 | 28-3o | 4ooo |
| Afprøvning 2/3 max. | | 23,o | 2ooo |
| Modstandsværdi i feltvikling fra slæbering til slæbering | | 4,o + o,4 | |

## Batteri

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spænding Volt | | 12 | |
| Kapacitet | Dieselvogne 200D/8 | 66* | |
| | 220D/8 | 88 | |
| | Benzinvogne | 44 | |
| Syrestand over separatoroverkant resp. over syrestandsmærket 1) | | 5 mm | |
| Syrens vægtfylde ved 20°C | godt opladet | 1,28 (for troperne 1,23) | |
| | halvt opladet | 1,21 (for troperne 1,16) | |
| | afladet | 1,14 (for troperne 1,o9) | |
| Ladestrøm i ampere | ved første opladning | max. 5% | Batteri-kapacitet |
| | normal ved efteropladning | max. 1o% | |
| | ved hurtig opladning | max. 75% | |
| Syretemperatur inden opladning | | 16-32°C | |
| Højeste temperatur | | 40°C (i troperne 50°C) | |
| Frysepunkt | godt opladet | ÷68°C (i troperne ÷40°C) | |
| | halvt opladet | ÷40°C (i troperne ÷13°C) | |
| | afladet | ÷12°C (i troperne ÷6°C) | |

Anm.: Separatorerne rager ca 1o mm over pladerne

1) Syrestanden bør ikke, selv på et godt opladet batteri (vægtfylde 1,28) stå mere end 5 mm over separatoroverkanterne resp. syrestandsmærket.

Sikringsopdeling

| Sikring nr. | Ampere | Ledning | Forbruger | Bemærkning |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 8 | 3o | Loftlampe, læselampe, parkerings-lys, el-ur, overhalingslys | Under konstant spænding |
| 2 | 25 | 54 | Viskeranlæg, forrudevasker 1. og 2.signalhorn, cigartænder | Afbrydes med tændingskontakt i ratlås |
| 3 | 8 | 54 | Fri til ekstraudstyr resp. automatisk gearkasse | |
| 4 | 8 | 54 | Blinkanlæg, choker, eller autom. startanordning | |
| 5 | 8 | 54 | Baklygter, tankmåler, brændstof-reserveadvarsel, kontrollampe for parkerings- og driftsbremse | |
| 6 | 8 | 54 | Bremselys, varmeblæser | |
| 7 | 8 | 58 | Baglygte højre, positionslys højre, nummerpladelys til højre 1) instrumentbelysning, bagagerums-belysning | Kan afbrydes med lyskon-takten |
| 8 | 8 | 58 | Baglygte venstre, positionslys venstre, nummerpladelys venstre 1) Tågelygte, nummerpladelys | |
| 9 | 8 | 56a | Langt lys højre, kontrollampe for langt lys | Kan afbrydes med nedblæn-dingskontakten |
| 1o | 8 | 56a | Langt lys venstre | |
| 11 | 8 | 56b | Kort lys højre | |
| 12 | 8 | 56b | Kort lys venstre | |

1) På typerne 23o og 25o
Tændingen er ikke sikret
Radioen får en særskilt sikring og kan tilsluttes i tændingsstilling 1 (garage) og 2 (kørsel). I stilling 0 afbrydes radioen.

Type 2oo/8, 22o/8, 23o/8 og 25o/8

## Demontering

1 Stelledning klemmes af på batteriets minuspol.

2 Batteriledning 3o (1) og styreledning klemme 5o (2) afbrydes ved magnetkontaktens tilslutningsklemme.

3 Møtrikkerne (5 og 7) samt begge bolte (4) skrues ud, og holderen (8) tages af (fig. 15-1/1).

Anm.: Til afskruning af holderen (8) anvendes bedst en 3/8"-skralde.

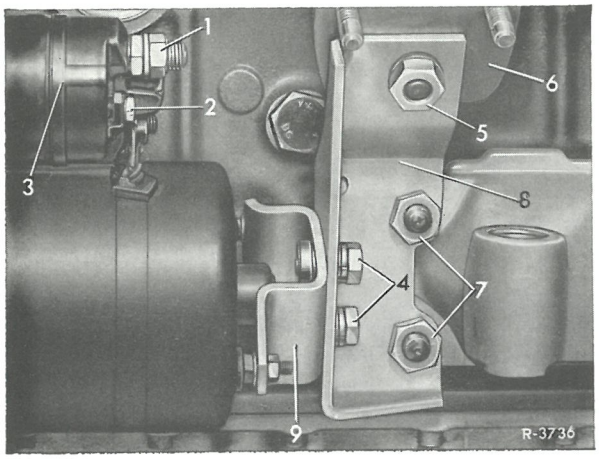



Fig. 15-1/1

1 Tilslutningsklemme 3o
2 Tilslutningsklemme 5o
3 Magnetkontakt
4 Sekskantbolt (nøglevidde 13)
5 Sekskantmøtr (nøglevidde 17)
6 Udstødsmanifold
7 Sekskantmøtr (nøglevidde 17)
8 Holder
9 Holder

4 Befæstelsesboltene på starterflangen skrues ud og starteren tages så meget ud, at holderen (9) kan skrues af.

5 Forhjulene drejes helt til anslag mod højre side, og starteren tages ud mellem styremellemarm og forbro.

## Montering

6 Monteringen sker i omvendt rækkefølge, dog skal følgende iagttages:

Mellem holderen (8) og motorkonsollen skal der på hver af de to topbolte (7) monteres en 4 mm tyk mellemlægsskive.

Ved monteringen af de to holdere (8 og 9) skrues boltene (4) og møtrikkerne (5 og 7) først løst på, hvorefter de fastspændes.

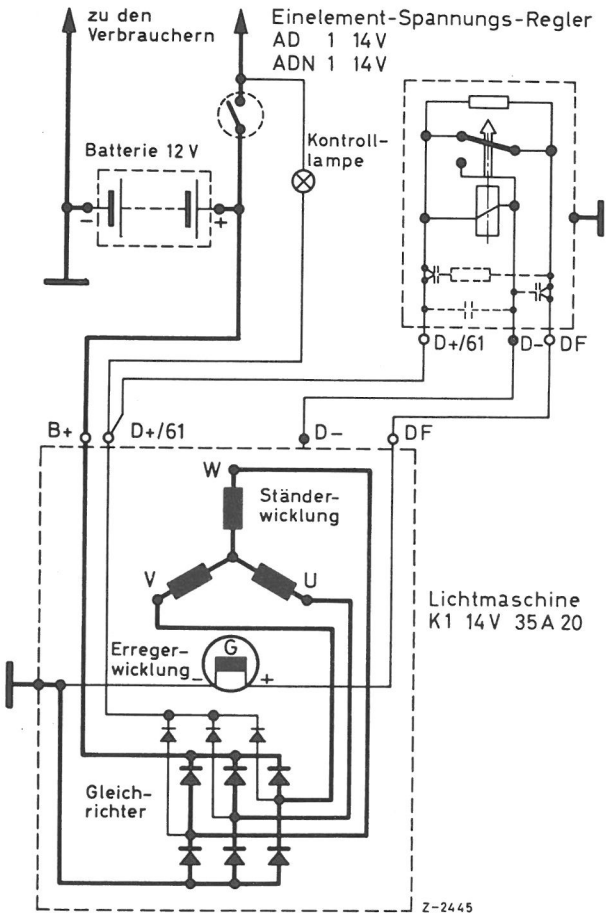



Fig.15-16/1

ALMENE HENVISNINGER

Vekselstrømsgeneratoren må - i drift - kun arbejde med reguleringskontakten og det tilsluttede batteri.

Så længe motoren løber,må hverken polklemmerne, batteriet, tilslutningsledninger på dynamoen(generatoren)eller regulatorens stik tages fra,da der i så fald er fare for at ødelægge dioderne på grund af induktive topspændinger.

Forelektriceringen er sikret, når 2-Watt-ladekontrollampen i vognen lyser.

DE PÅ VOGNE MED JÆVNSTRØMSDYNAMO ALMINDELIGT BENYTTEDE SPÆNDINGSPRØVER,HVOR MAN ET KORT ØJEBLIK HOLDER EN LEDNING TIL STEL,MÅ UNDER INGEN OMSTÆNDIGHEDER ANVENDES PÅ VOGNE MED VEKSELSTRØMSGENERATOR.

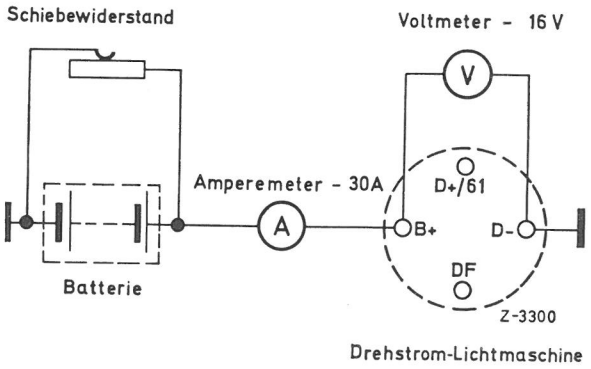



Fig.15-16/2

AFPRØVNING

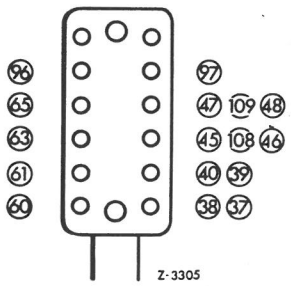
Batteriets stelforbindelse tages fra. - Et voltmeter med et måleområde indtil 16 Volt forbindes med klemme B+ og med stel på vekselstrømsgeneratoren.

Det røde kabel på generatorens tilslutning B+ afklemmes,og et amperemeter med et måleområde til 30 ampere indsættes i ladeledningen. Batteriets stelledning tilsluttes,og der indskydes en regulator modstand med en mulig belastning op til 30 ampere mellem B+ og B÷ på batteriet. - En omdrejningstæller forbindes med tændspolen.Motoren startes,og omdrejningstallet bringes op på mellem 2000 og 2500 omdrejninger i min.,hvor det holdes konstant.

Belastningsstrømmen indstil-
les på skydemodstanden, og
samtidig aflæses reguleringss-
spændingen på voltmeteret.

Funktion og farvekendetegn

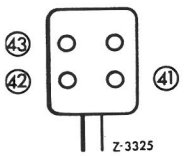
| Ledningsnr. | Grundfarve | Kendingsfarve | Ledningsføring |
|---|---|---|---|
| **Stikforbindelse på baglygternes ledningssæt** | | | |
| 37 | grøn | - | til forbindelse med højre lygteenhed (parkeringslys) |
| 38 | grøn | - | til drejekontakt for lys klemme Pa R |
| 39 | grøn | sort | til forbindelse med venstre lygteenhed (parkeringslys) |
| 4o | grøn | sort | til drejekontakt for lys klemme Pa L |
| 45 | sort | grøn | til forbindelse med højre lygteenhed (blinklys) |
| 46 | sort | grøn | til forbindelse med styretøjsledningssæt (højre blinklys) |
| 47 | sort | hvid | til forbindelse med venstre lygteenhed (blinklys) |
| 48 | sort | hvid | til forbindelse styretøjsledningssæt (venstre blinklys) |
| 60 | grå | rød | til sikringsdåse, sikring nr. 7 klemme 58 |
| 61 | grå | sort | til sikringsdåse, sikring nr. 8 klemme 58 |
| 63 | sort | rød | til forbindelse stoplyskontakt |
| 65 | grå | gul | til forbindelse baklyskontakt |
| 96 | blå | sort | til forbindelse kombi-instrument (tankmåler) |
| 97 | blå | grøn | til forbindelse kombi-instrument (tankreserve-advarselskontakt) |
| 1o8 | sort | grøn | til forbindelse kombi-instrument (blinkkontrol højre) |
| 1o9 | sort | hvid | til forbindelse kombi-instrument (blinkkontrol venstre) |



| Lednings nr. | Grund-farve | Kendings-farve | Ledningsføring |
|---|---|---|---|

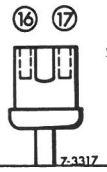
**Stikforbindelser på blinkrelæ**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 41 | sort | rød/grøn | fra klemme 49 til sikringsdåse sikring nr. 4, klemme 15/54 |
| 42 | brun | - | fra klemme 31 til stel |
| 43 | sort | hvid/grøn | fra klemme 49a til forbindelse styretøjsledningssæt klemme 54 |



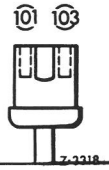

**Stikforbindelse på kontakt - fod-parkeringsbremse**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 16 | brun | - | til stel |
| 17 | brun | hvid/rød | til forbindelse kombiinstrument |



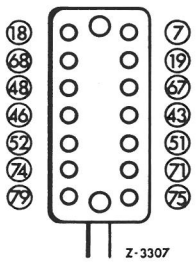

**Stikforbindelser på loftlys**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 101 | rød | grøn | til sikringsdåse, sikring nr. 1 klemme 30 |
| 103 | hvid | grøn | til forbindelse på dørkontakt højre |




**Stikforbindelser på styretøjets ledningssæt**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | hvid | gul | til drejekontakt for lys klemme 56 |
| 18 | hvid | - | til sikringsdåse, sikring nr. 9 klemme 56a |
| 19 | gul | - | til sikringsdåse, sikring nr. 11 klemme 56b |
| 43 | sort | hvid/grøn | til forbindelse blinkrelæ klemme 49a |
| 46 | sort | grøn | til forbindelse baglygteledningssæt (blinklys højre) |
| 48 | sort | hvid | til forbindelse baglygteledningssæt (blinklys venstre) |
| 51 | rød | blå/hvid | til sikringsdåse, sikring nr. 1 klemme 30 |
| 52 | hvid | violet | klemme 56a overhalingslys |
| 67 | sort | gul/rosa | til signalhorn 1 |
| 68 | brun | - | til stel |
| 71 | sort | violet | fra visker trin 1 til sikringsdåse, sikring nr. 2 klemme 15/54 |



| Ledningsnr. | Grundfarve | Kendingsfarve | Ledningsføring |
|---|---|---|---|
| 74 | sort | violet/blå | fra visker trin 1 til forbindelse viskermotor klemme 1 |
| 75 | sort | violet/grøn | fra visker trin 2 til forbindelse viskermotor klemme 3 |
| 79 | sort | violet/rosa | fra visker trin 2 til forbindelse fodpumpe klemme 2 |

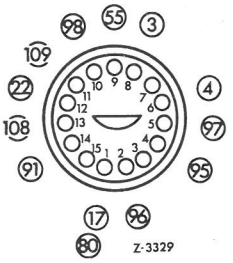
Tilslutninger på drejekontakt til lys

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | rød | - | fra klemme 3o til sikringsdåse sikring nr. 1 klemme 3o |
| 6 | grå | - | fra klemme 58 til sikringsdåse, sikring nr. 7 klemme 58 |
| 7 | hvid | gul | fra klemme 56 til forbindelse styretøjets ledningssæt klemme 56 |
| 8 | rød | - | fra klemme 3o til forbindelse tændings og startkontakt klemme 3o |
| 9 | rød | - | fra klemme 3o til forbindelse tændings- og startkontakt klemme 3o |
| 31 | grå | grøn/gul | fra klemme N til sikringsdåse, sikring nr. 8 klemme 58 |
| 32 | grå | grøn | fra klemme N til forbindelse lygteenhed højre (tågelygte) |
| 33 | grå | grøn | fra klemme N til forbindelse lygteenhed venstre (tågelys) |
| 36 | grøn | hvid | fra klemme Pa til forbindelse tændings- og startkontakt klemme P |
| 38 | grøn | - | fra klemme Pa R til forbindelse baglygteledningssæt (parkeringslys højre) |
| 4o | grøn | sort | fra klemme Pa, til forbindelse baglygteledningssæt (parkeringslys venstre) |

Stikforbindelser på kombiinstrument

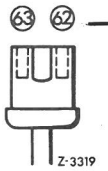
| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | blå | - | til dynamoens spændingsregulator klemme D+/61 (ladekontrol) |
| 4 | blå | rød | til sikringsdåse, sikring nr. 2 klemme 15/54 (ladekontrol) |

| Ledningsnr. | Grundfarve | Kendingsfarve | Ledningsføring |
|---|---|---|---|
| 17 | brun | hvid/rød | til forbindelse kontakt fodparkeringsbremse |
| 22 | hvid | blå | til sikringsdåse, sikring 9, klemme 56a (kontrol for langt lys) |
| 55 | grå | violet | til sikringsdåse, sikring 7, klemme 58 |
| 8o | brun | hvid/grøn | til forbindelse bremsekontrolkontakt 1 |
| 91 | rød | gul | til sikringsdåse, sikring nr. 1 klemme 3o |
| 95 | sort | blå | til sikringsdåse, sikring nr. 5 klemme 15/54 (tankmåler) |
| 96 | blå | sort | til forbindelse baglygteledningssæt tankmålerrelæ |
| 97 | blå | grøn | til forbindelse baglygteledningssæt (tank-advarselskontakt) |
| 98 | brun | - | til stel |
| 1o8 | sort | grøn | til forbindelse baglygteledningssæt (blinkkontrol højre) |
| 1o9 | sort | hvid | til forbindelse baglygteledningssæt (blinkkontrol venstre) |




Stikforbindelser på stoplyskontakt

| | | | |
|---|---|---|---|
| 62 | sort | rød/violet | til sikringsdåse, sikring nr. 6 klemme 15/54 |
| 63 | sort | rød | til forbindelse baglygteledningssæt (stoplys). |

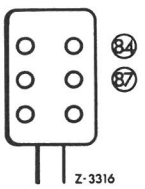



Stikforbindelser på tændings- og startkontakt

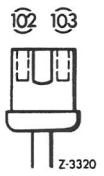
| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | rød | - | til drejekontakt for lys klemme 3o |
| 9 | rød | - | til drejekontakt for lys klemme 3o |
| 12 | violet | hvid | til forbindelse baklyskontrol |
| 14 | rød | grøn | til kabeludfletning for radio |
| 29 | rød | sort | til sikringsdåse, sikring nr. 2 klemme 15/54 |
| 3o | rød | sort | til sikringsdåse, sikring nr. 2 klemme 15/54 |



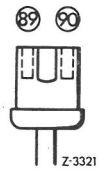
| Ledningsnr. | Grundfarve | Kendingsfarve | Ledningsføring |
|---|---|---|---|
| 35 | rød | grøn | til sikringsdåse sikring nr.1 klemme 30 |
| 36 | grøn | hvid | til drejekontakt for lys klemme Pa |
| 102 | rød | grøn | til forbindelse dørkontakt højre |
| Udfletning på glødestartkontakt(type 200D/8 og 220 D/8) | | | |
| 12 | violet | hvid | til forbindelse baklyskontakt |
| 30 | rød | sort | til tændingsstartkontakt klemme 15 |
| 56 | violet | blå | til glødekontrol klemme 19 |
| 57 | violet | hvid | til glødekontrol klemme 17 |
| 59 | rød | sort | til tændingsstartkontakt klemme 15 |
| Udfletning på glødekontrol (type 200D/8, og 220 D/8) | | | |
| 56 | violet | hvid | til glødestartkontakt klemme 19 |
| 57 | violet | hvid | til glødestartkontakt klemme 17 |
| 58 | violet | hvid | til gløderørene |
| Stikforbindelse på kontakt for varmeblæser | | | |
| 84 | brun | - | til stel |
| 85 | grøn | rød | til forbindelse varmeblæser motor 1.trin |
| 86 | grøn | gul | til forb.varmeblæser motor 2.trin |
| 87 | grøn | gul/sort | til forb.varmeblæsermotor 3.trin |

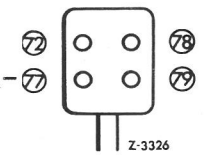


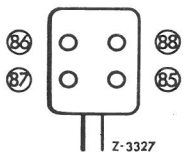

| Stikforbindelse på dørkontakt højre | | | |
|---|---|---|---|
| 102 | rød | grøn | til forb.tændingsstartkontakt klemme P30 |
| 103 | hvid | grøn | til forb.loftlys |

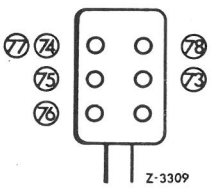


| Ledningsnr. | Grundfarve | Kendingsfarve | Ledningsføring |
|---|---|---|---|
| **Stikforbindelse på cigartænder** | | | |
| 89 | sort | gul/grøn | til sikringsdåse, sikr. nr.2, klemme 15/54 |
| 90 | brun | - | til stel |
| **Stikforbindelse på fodpumpen (forrudevaskeranlæg)** | | | |
| 72 | sort | violet | til sikringsdåse, sikr. nr.2, klemme 15/54 |
| 77 | sort | blå/gul | til forbindelse viskermotor klemme 1 |
| 78 | sort | violet/hvid | t.forbindelse viskermotor klemme 2 |
| 79 | sort | violet/rosa | til forb.styretøjsledningssæt visker trin 2 |
| **Stikforbindelser på varmeblæsermotor** | | | |
| 85 | grøn | rød | til forb.kontakt-varmeblæser 1.trin |
| 86 | grøn | gul | til forb.kontakt-varmeblæsermotor 2.trin |
| 87 | grøn | gul/sort | til forb.kontakt-varmeblæser 3.trin |
| 88 | sort | grøn/rosa | til sikringsdåse, sikr.6, klemme 15/54 |
| **Stikforbindelse på viskermotor** | | | |
| 73 | sort | violet | fra klemme 4 til sikringsdåse, sikr. 2, klemme 15/54 |
| 74 | sort | violet/blå | fra klemme 1 til forb.styretøjsledningssæt(visker trin 1) |
| 75 | sort | violet/grøn | fra klemme 3 til forb.styretøjsledningssæt(visker trin 2) |
| 76 | brun | - | til stel |
| 77 | sort | blå/gul | til forb.fodpumpe klemme 1 |
| 78 | sort | violet/hvid | til forb.fodpumpe klemme 2 |

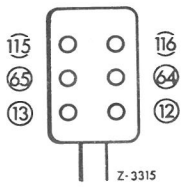


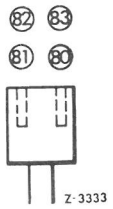



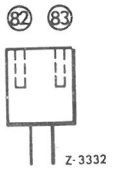



| Ledningsnr. | Grundfarve | Kendingsfarve | Ledningsføring |
|---|---|---|---|
| **Stikforbindelse for baklyskontakt på batterirammen** | | | |
| 12 | violet | hvid | klemme 50 ,til forb. tændingsstartkontakt 1) |
| 13 | violet | - | til starter klemme 50 1) |
| 64 | sort | gul/rød | til sikringsdåse,sikr. nr.5,klemme 15/54 |
| 65 | grå | gul | til forb.baglygteledningssæt(Baklys) |
| **Stikforbindelse på bremsekontrolkontakt I** | | | |
| 80 | brun | hvid/grøn | til forb.kombiinstrument |
| 81 | brun | - | til stel |
| 82 | brun | - | til forb.bremsekontrolkontakt II |
| 83 | brun | hvid/grøn | til forb.bremsekontrolkontakt II |
| **Stikforbindelse på bremsekontrolkontakt II** | | | |
| 82 | brun | hvid/grøn | til forb.bremsekontrolkontakt I |
| 83 | brun | - | til forb.bremsekontrolkontakt II |
| **Udfletning på tændspolens formodstand** | | | |
| 10 | rød | sort | fra klemme 15 til sikringsdåse sikring nr.2 klemme 15/54 |
| **Udfletning på starter** | | | |
| 1 | rød | - | til sikringsdåse,sikring nr.1 klemme 30 |
| 2 | rød | - | fra klemme 30 til dynamo klemme B+ |
| 13 | violet | - | fra klemme 50 til forbindelse baklyskontakten |
| **Udfletning for startanordning** | | | |
| 93 | sort | rød/blå | til sikringsdåse,sikring nr.4 klemme 15/54 |
| 94 | rosa | blå | til startanordning II |

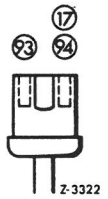


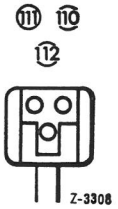



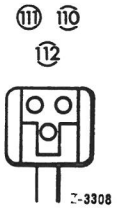



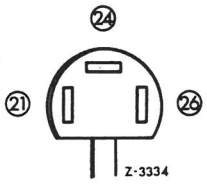

1) I baklyskontaktens stikforbindelse er ledning 12 forbundet med nr. 13

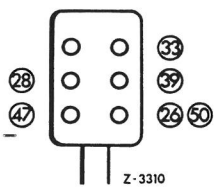
| Ledningsnr. | Grundfarve | Kendingsfarve | Ledningsføring |
|---|---|---|---|
| **Stikforbindelse på choker (type 200/8 og 220/8)** | | | |
| 93 | brun | - | til stel |
| 94 | rosa | blå | til forb.kombiinstrument(fod-,parkeringsbremse,starterkontrol) |
| 17 | brun | hvid/violet | til kontakten for parkeringsbremse |
| **Stikforbindelse og udfletning dynamo** | | | |
| 2 | rød | - | fra klemme B+til starter,klemme 30 |
| 110 | rød | blå | fra klemme D+til forb. dynamoreg.klemme D+ |
| 111 | sort | - | fra klemme DF til forb. dynamoreg.klemme DF |
| 112 | brun | - | fra klemme D÷til forb. dynamoreg.klemme D÷ |
| **Stikforbindelse på dynamo-regulator** | | | |
| 3 | blå | - | fra klemme D+/61 til forb. kombiinstrum.(ladekontrol) |
| 110 | rød | blå | fra klemme D+til forb. dynamo klemme D+ |
| 111 | sort | - | fra klemme DFtil forb. dynamo klemme DF |
| 112 | brun | - | fra klemme D÷ til forb. dynamo klemme D÷ |
| **Stikforbindelse på venstre lygteenhed** | | | |
| 21 | hvid | sort | til sikringsdåse,sikring nr.1o,klemme 56 a |
| 24 | gul | sort | til sikringsdåse,sikr.nr. 12,klemme 56 b |
| 26 | brun | - | stelforb.,lygteenhed-forlygter |
| 28 | grå | sort | til sikringsd.,sikr.8 klemme 58 |
| 33 | grå | grøn | til forbindelse drejekontakt for lys,klemme N |
| 39 | grøn | sort | til forb.baglygteledningssæt (parkeringslys) |



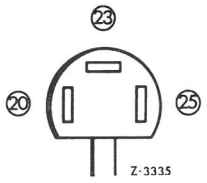



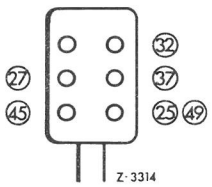



| Ledningsnr. | Grundfarve | Kendingsfarve | Ledningsføring |
|---|---|---|---|
| 47 | sort | hvid | til forb.baglygteledningssæt(blinklys) |
| 50 | brun | - | til stel |
| Stikforbindelse på højre lygteenhed | | | |
| 20 | hvid | - | til sikringsdåse,sikr. nr.9,klemme 56 a |
| 23 | gul | - | til sikringsdåse,sikr. nr.11,klemme 56 b |
| 25 | brun | - | stelforb. lygteenhed forlygter |
| 27 | grå | rød | til sikringsdåse,sikr. 7 klemme 58 |
| 32 | grå | grøn | til lyskontakt,klemme N |
| 37 | grøn | - | til forb.baglygteledningssæt(parkeringslys) |
| 45 | sort | grøn | til forb.baglygteledningssæt(blinklys) |
| 49 | brun | - | til stel |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Udfletning på signalhorn 1 og 2 | | | |
| 66 | sort | gul | til sikringsdåse,sikr.nr.2 klemme 15/54 |
| 67 | sort | gul/rosa | til forb.styretøjsledningssæt (hornkontakt) |
| 69 | sort | gul | til horn 2 |
| 70 | sort | gul/rosa | til horn 2 |
| Udfletning på sikringsdåse (tilgang) | | | |
| 1 | rød | - | fra starter klemme 30 til sikring nr. 1 |
| 5 | rød | - | fra lyskontakt klemme 30 til sikr.nr.1 |
| 4 | blå | rød | fra kombiinstrument(ladekontrol) til sikring nr. 2 |
| 10 | rød | sort | fra formodstand-tændspole til sikring nr.2 |

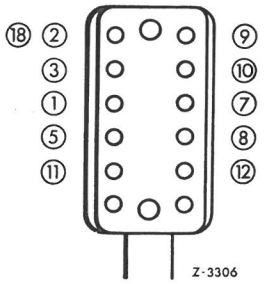
| ledningsnr. | grundfarve | kendingsfarve | ledningsføring |
|---|---|---|---|
| 29 | rød | sort | fra tændingsstartkontakt klemme 15 til sikring nr.2 |
| 30 | rød | sort | fra tændingsstartkontakt klemme 15 til sikring nr. 2 |
| 6 | grå | | fra lyskontakt klemme 58 til sikring nr. 7 |
| 18 | hvid | | fra forbindelse styretøjsledningssæt klemme 56 a til sikring nr.9 |
| 19 | gul | | fra forbindelse styretøjsledningssæt klemme 56 b til sikring nr.11 |
| Udfletning på sikringsdåse (afgang) | | | |
| 35 | rød | grøn | fra sikring nr. 1 til forbindelse tændingsstartkontakt klemme P 30 |
| 51 | rød | blå/hvid | fra sikring nr. 1 til forbindelse styretøjsledningssæt(overhalingslys) |
| 91 | rød | gul | fra sikring nr. 1 til forbindelse kombiinstrument klemme 30 |
| 101 | rød | grøn | fra sikring nr.1 til forbindelse loftlys klemme 30 |
| 66 | sort | gul | fra sikring nr. 2 til signalhorn 1 |
| 71 | sort | violet | fra sikring nr. 2 til forbindelse styretøjsledningssæt(visker trin 1) |
| 72 | sort | violet | fra sikring nr.2 til forbindelse fodpumpe klemme 4 |
| 73 | sort | violet | fra sikring nr.2 til forbindelse visker motor klemme 4 |
| 89 | sort | gul/grøn | fra sikring nr. 2 til forbindelse cigartænder klemme + |
| 41 | sort | rød/grøn | fra sikring nr. 4 til forbindelse blinkrelæ klemme 49 |

| Ledningsnr. | Grundfarve | Kendingsfarve | Ledningsføring |
|---|---|---|---|
| 93 | sort | rød/blå | fra sikring nr.4 til elektr. startanordning |
| 64 | sort | gul/rød | fra sikring nr.5 til forb. baklyskontakt |
| 95 | sort | blå | fra sikring nr.5 til forb. kombiinstrument(tankmåler) |
| 62 | sort | violet | fra sikring nr.6 til forb. stoplyskontakt |
| 88 | sort | grøn/rosa | fra sikring nr.6 til forb. varmeblæsermotor klemme 15/54 |
| 27 | grå | rød | fra sikring nr.7 til højre lygteenhed klemme 58 |
| 55 | grå | violet | fra sikring nr. 7 til forb. kombiinstrument klemme 58 |
| 60 | grå | rød | fra sikring nr.7 til forbindelse baglygteledningssæt klemme 58 højre |
| 28 | grå | sort | fra sikring nr. 8 til venstre lygteenhed klemme 58 |
| 31 | grå | grøn/gul | fra sikring nr. 8 til lyskontakt klemme N |
| 61 | grå | sort | fra sikring nr. 8 til forb. baglygteledningssæt klemme 58 venstre |
| 20 | hvid | - | fra sikring nr.9 til højre lygteenhed klemme 56 a |
| 22 | hvid | blå | fra sikring nr.9 til forb. kombiinstrument (kontrol for langt lys) |
| 21 | hvid | sort | fra sikring nr. 10 til venstre lygteenhed klemme 56 a |
| 52 | hvid | violet | fra sikring nr.10 til forbindelse styretøjsledningssæt (overhalingslys) |

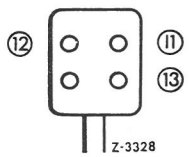
| Ledningsnr. | Grundfarve | Kendingsfarve | Ledningsføring |
|---|---|---|---|
| 23 | gul | - | fra sikring nr.11 til højre lygteenhed klemme 56 b |
| 24 | gul | sort | fra sikring nr.12 til venstre lygteenhed klemme 56 b |

FUNKTION OG FARVEKENDETEGN

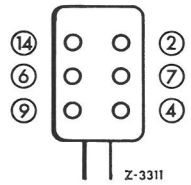
| Ledningsnr. | Grundfarve | Kendingsfarve | Ledningsføring |
|---|---|---|---|
| **Stikforbindelser til hovedledningssættet** | | | |
| 1 | sort | rød | til forb.venstre stoplys |
| 2 | grå | rød | til forb.baglygte og nummerpladelys højre |
| 3 | grå | sort | til forb.baglygte og nummerpladelys venstre |
| 5 | grå | gul | til forb.baklys venstre |
| 7 | sort | grøn | til forb.blinklys højre |
| 8 | sort | hvid | til forb.blinklys venstre |
| 9 | grøn | - | til forb.parkeringslys højre |
| 10 | grøn | sort | til forb.parkeringslys venstre |
| 11 | blå | sort | til forb.tankmålerrelæ |
| 12 | blå | grøn | til forb.tankmåleradvarselskontakt |
| 18 | grå | gul | til forb.bagagerumslys klemme 58 |

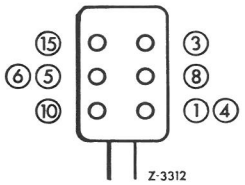


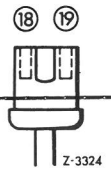

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Stikforbindelser på tankmåler** | | | |
| 11 | blå | sort | til forb.hovedledningssæt(til kombi instrum.tankmåler) |
| 12 | blå | grøn | til forb.hovedledningssæt(til kombiinstrum.advarselskontakt) |
| 13 | brun | - | til stel |



| Ledningsnr. | Grundfarve | Kendingsfarve | Ledningsføring |
|---|---|---|---|
| **Stikforbindelser på højre baglygte** | | | |
| 2 | grå | rød | til forb.hovedledningssæt(til sikr. nr.7) |
| 4 | sort | rød | til forb.venstre stoplygte |
| 6 | grå | gul | til forb.venstre baklygte |
| 7 | sort | grøn | til forb.hovedledningssæt(til styretøjsledningssæt) |
| 9 | grøn | - | til forb.hovedledningssæt(tillyskontakt) |
| 14 | brun | - | til stel |
| **Stikforbindelser på venstre baglygte** | | | |
| 1 | sort | rød | til forb.hovedledningssæt(stoplys) |
| 3 | grå | sort | til forb.hovedledningssæt(til sikr. nr.8) |
| 4 | sort | rød | til forb.højre stoplygte |
| 5 | grå | gul | til forb.hovedledningssæt(til baklyskontakt) |
| 6 | grå | gul | til forb.baklys højre |
| 8 | sort | hvid | til forb.hovedledningssæt(til styretøjsledningssæt) |
| 10 | grøn | sort | til forb.hovedledningssæt(til lyskontakt) |
| 15 | brun | - | til stel |
| **Stikforbindelse på bagagerumslys** | | | |
| 18 | grå | blå | til forb.hovedledningssæt(til sikr. nr.7) |
| 19 | brun | - | til stel |

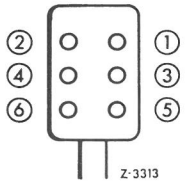


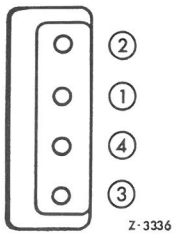



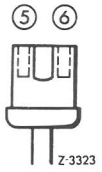



Funktion og farbekendetegn

| Ledningsnr. | Grundfarve | Kendingsfarve | Ledningsføring |
|---|---|---|---|
| **Mellemstik for baklys - Startspærrekontakt på batterirammen** | | | |
| 1 | violet | hvid | til forb.startspærre-baklyskontakt |
| 2 | violet | - | til forb.startspærre-baklyskontakt |
| 3 | sort | gul/rød | til forb.startspærre-baklyskontakt |
| 4 | grå | gul | til forb.startspærre-baklyskontakt |
| 5 | sort | rød | til forb.kickdown-kontakt |
| 6 | sort | hvid | til forb.kickdown kontakt |
| 115 | sort | rød | til sikringsdåse,sikr. nr.3 1) |
| 116 | sort | hvid | til magnetventil på aut.1)gearkasse |
| **Stikforbindelser på aut.gearkasse** | | | |
| 1 | violet | hvid | til forb.mellemstik på batterirammen |
| 2 | violet | - | til forb.mellemstik på batterirammen |
| 3 | sort | gul/rød | til forb.mellemstik på batterirammen |
| 4 | grå | gul | til forb.mellemstik på batterirammen |
| **Stikforbindelser på kickdown-kontakt** | | | |
| 5 | sort | rød | til forb.mellemstik på batterirammen |
| 6 | sort | hvid | til forb.mellemstik på batterirammen |




1) Se stikforbindelse for baklys arb.nr. 54-1

## A. KOMBIINSTRUMENT demontering og montering

### DEMONTERING

1 Overtryk i kølesystem lukkes ud.

2 Med lukket kølerdæksel afbrydes kølevandstermometerets kapillarrør (1) på motorhuset, og gevindåbningen i motorhuset lukkes.

3 Venstre afdækning under instrumentbrættet aftages.

4 Ratsøjeln beskyttes mod ridser med en klud.

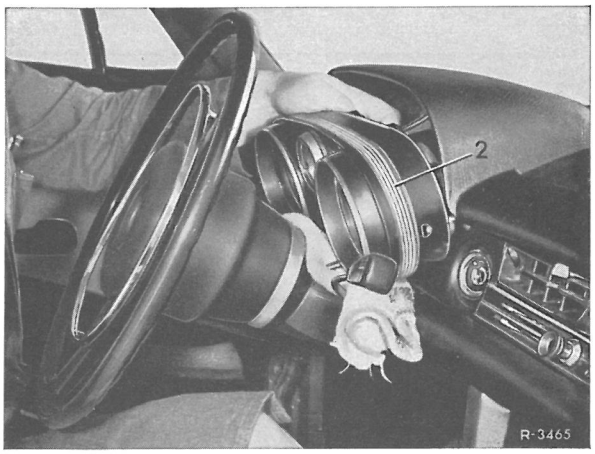



Fig.54-11/1

2 gummiring

5 Kombiinstrumentet trykkes bagfra ud af instrumentbrættet og trækkes lidt frem imod rattet (fig.54-11/1)

Anm.: Kombiinstrumentet holdes ved hjælp af gummiringen (2) fast i instrumentbrættet.

6 Tilslutningen(3)for speedometeret løsnes (fig.54-11/4).

7 Flerpolstikket(4)tages af.

8 Olietryklednlngen(5)skrues fra(nøglev.10 mm).

9 Kølevandstermometrets kapillarrør(1)trækkes gennem torpedoen,og kombiinstrumentet tages helt ud.

### MONTERING

10 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

## B. UDSKIFTNING AF PÆRER

### DEMONTERING

1 Punkterne fra 3 til 5 i afsnit A gennemføres.

2 Fatning(27)trykkes ind, drejes til højre og tages ud af kombiinstrumentet(se pile i fig. 54-11/2).

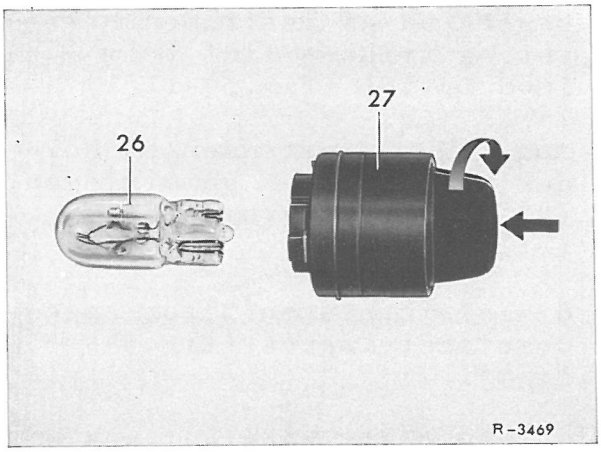



Fig.54-11/2

26 pære 27 fatning

3 Pæren tages ud af fatningen.Fig.54-11/3 viser en oversigt over de forskellige pærer.

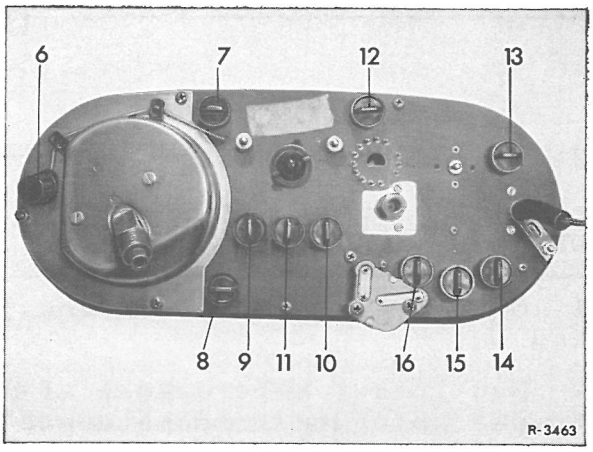



Fig.54-11/3

Belysning for:
6 speedometer
7 speedometer og ur
8 speedometer og gearindikator for aut.gearkasse
9 blinkkontrol,højre
10 blinkkontrol,venstre
11 langt lys
12 ur og cifferblad
13 cifferblad
14 håndbremsekontrol og kontrol for bremsevæske
15 tankreserve
16 ladekontrol

### MONTERING

4 Montering sker i omvendt rækkefølge.

## C. SPEEDOMETER demontering og montering.

### DEMONTERING

1 Kombiinstrument afmonteres.

2 Speedometerbelysning(6)tages ud.

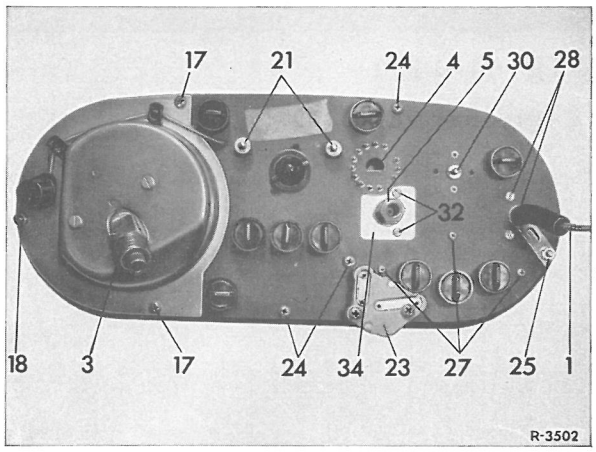



Fig.54-11/4

1 kapillarrør
3 speedometertilslutning
4 tilslutning for flerpolstik
5 tilslutning for olietryksledning
17 skruer f.speedometer
18 møtrik f.speedometer
21 møtrikker til ur
23 reguleringskontakt
24 skruer til kontaktplade
25 møtrik til kontaktplade
27 skruer til mellemblende m.cifferblad
28 skruer til kølevandstermometer
30 møtrik for tankmåler
32 skruer til olietryksmanometer
34 plade

3 Begge skruer og møtrikker (18)fjernes.

4 Speedometer trækkes lidt ud,kantes en smule i den fire side,og tages ud.

MONTERING

5 Montering sker i omvendt rækkefølge.

De må påses,at akslen(19) griber ind i bøsningen(2o).

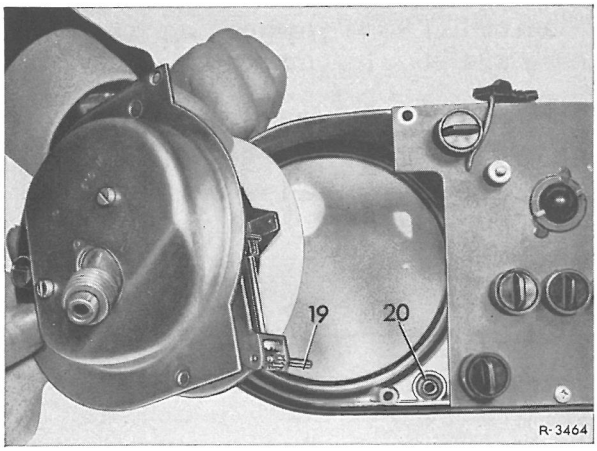



Fig.54-11/5

19 aksel for tilbagestilling af speedometer
20 bøsning til drejeknop for tilbagestilling af speedometer.

D. U R demontering og montering

DEMONTERING

1 Punkterne fra 3 til 5 i afsnit A gennemføres.

2 Begge møtrikker (21)skrues af og uret tages ud(fig.54-11/4)

MONTERING

3 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.Det må påses,at urets kontakter indsættes i kontaktfjederen, (22).

E. VISERINSTRUMENT demontering og montering

DEMONTERING

1 Speedometer afmonteres (se afsnit C)

2 Reguleringskontakt (23) afmonteres(fig.54-11/4)

3 De tre skruer(24) og møtrik (25) fjernes.

4 Kontaktplade(26)med viserinstrumenterne tages ud(fig. 54-11/6.)

5 De tre skruer(27)fjernes og cifferblad med mellemblende (39)aftages.

6 Begge skruerne(28)fjernes, og kølevandstermometer(29)tages ud (fig.54-11/4)

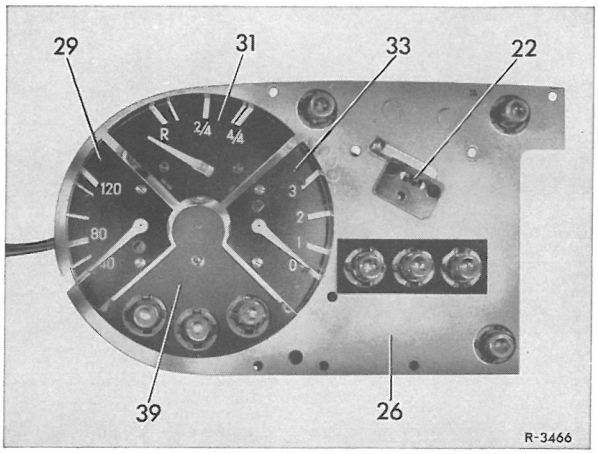



Fig.54-11/6
22 kontaktfjeder til ur
26 kontaktplade
29 kølevandstermometer
31 tankmåler
33 olietrykmanometer
39 mellemblende

7 Møtrik(30)fjernes og tankviser(31)tages ud.

8 Begge skruer(32)fjernes og olietrykmanometer(33)tages ud,hvorefter plade(34)ligeledes tages af.

MONTERING

---

9 Montering sker i omvendt rækkefølge.

VIGTIGT! Det påses,at isoleringspladerne(35)anbringes under viserinstrumentet.

Ved montering af tankmåler(36) skal kontakterne(37)gribe ind i tankurets bøsning(38).

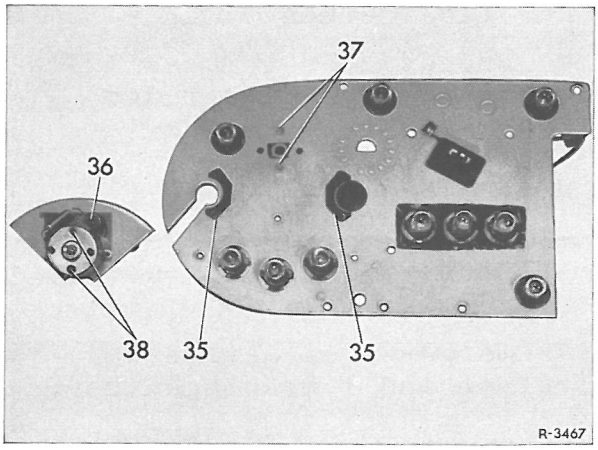
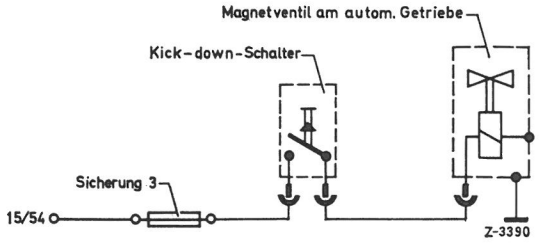



Fig.54-11/7
35 isoleringsplade 36 tankur
37 kontakt
38 bøsninger

Ved at træde gaspedalen ned i overgas-stilling, lukkes arbejdskontakten i kickdown-relæet, og magnetventilen på den automatiske gearkasse får spænding over sikring nr. 3.

Fig. 54-14



1 Demontering og montering af kontaktring og slæbering (se arb.nr. 46-4).

Slæbekul demont og mont.

2 Firmamærket på rattet tages af.

3 Sekskantmøtrikken (4) skrues ved hjælp af en tapnøgle af ratakslen (5), hvorpå rat og stødkrave (6) tages af (fig. 54-15/1).

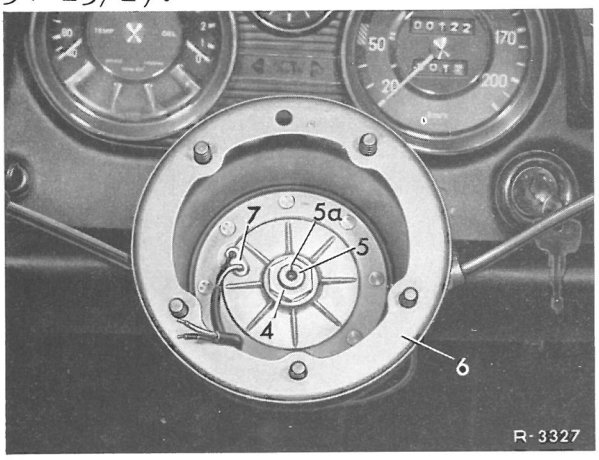



Fig. 54-15/1

4 Sekskantmøtrik
5 Rataksel
5a Markering på rataksel
6 Stødkrave
7 Ledning til slæbering

4 Afdækningsgummi på kombikontakt tages ud og skydes tilbage.

5 De to stjerneskruer på kombikontakten skrues ud, og kontakten trækkes lidt udefter.

6 De to tilslutningsledninger for slæbekullene klemmes af (kabelfarve sort og brun).

7 Slæbekullene (18) trækkes ud opefter (fig. 54-15/2).

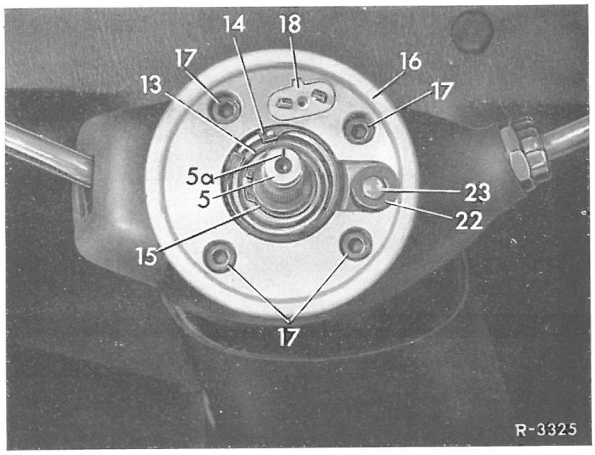



Fig. 54-15/2

5 Rataksel
5a Markering på rataksel
13 Ringkugleleje
14 Låsering
15 Låsering
16 Lejeplade
17 Umbrakobolt med skive
18 Slæbekul
22 Sikring
23 Styretap

8 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

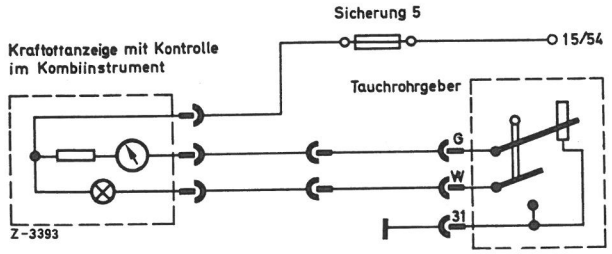



Fig. 54-18/1

Når brændstofstanden synker i tanken, vil slæbekontakten (1) på tankaggregatets svømmer (2) bevirke, at modstanden vokser, hvorved spændingen falder og viseren i instrumentet går tilbage (fig. 54-18/2).

Synker brændstofstanden yderligere lukkes reserve-advarselskontakten (5) i tankaggregatet og advarselslampen sluttes til stel og lyser.

Brændstofmåleren og reserve-advarselslampen får spænding over sikring nr. 5, når tændingen tilsluttes.

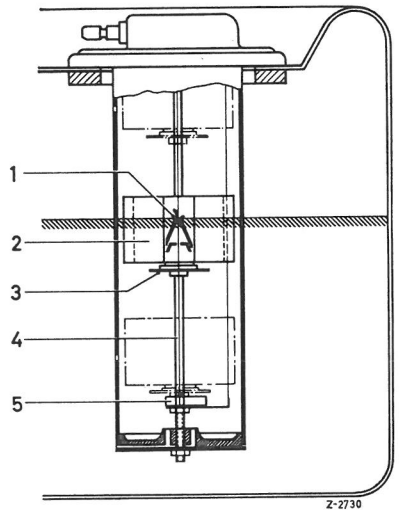



Fig. 54-18/2
Tankaggregat

1 Slæbekontakt
2 Svømmer
3 Kontaktplade
4 Styre- og kontaktstang
5 Reserve-advarselskontakt

Venstre el. højre demont. og mont., udskiftning af lygteglas og pærer

## A. LYGTEENHED

### Demontering og montering

1 Linseskruerne på pynteringen skrues af, og pynteringen fjernes.

2 Befæstelsesskruerne 3 på lygteenhed skrues ud, og lygteenheden trækkes så meget ud, at det elektriske stik kun tages af (fig. 82.1/1).

3 Monteringen foregår i omvendt rækkefølge.

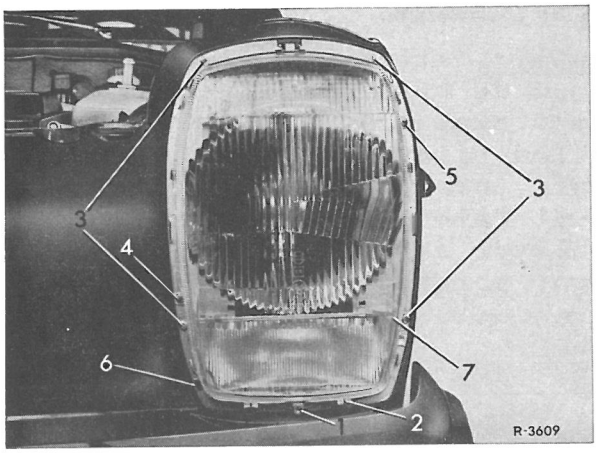



Fig. 82-1/1

1 Gevind for pyntering
2 Drejeklemmer
3 Befæstelsesskruer for lygteenhed
4 Skruer for sideindstilling af hovedlygter
5 Skruer til højdeindstilling af hovedlygter
6 Indstillingsskrue for tågelygte
7 Lygteglas

## B. FORLYGTEGLAS

### Demontering og montering

1 Pynteringen tages af (se afsnit A, punkt 1).

2 De to drejeklemmer (2) drejes ud til siden og bort fra lygteglasset med en bred skruetrækker (fig. 82-1/1).

3 De 4-delte klemmer trækkes lidt fremefter og trykkes væk fra lygteglasset, der derpå tages ud.

4 Monteringen foregår i omvendt rækkefølge.

## C PÆRER TIL FORLYGTER OG POSITIONSLYS

### Demontering

1 Stikforbindelsen trækkes af pæren (13).

2 Lampefatningen (12) drejes ud af bajonetlåsen og forlygtepæren (13) eller pæren til positionslyset (16) tages ud. (fig. 82-1/2).

### Montering

3 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

Anm.: Pærerne må aldrig fattes med de bare fingre (fedtede), men skal altid tages med en klud eller et stykke silkepapir, når de sættes ind. I modsat fald vil der, når pæren bliver varm opstå fedtdampe, der gør parabolen mat.

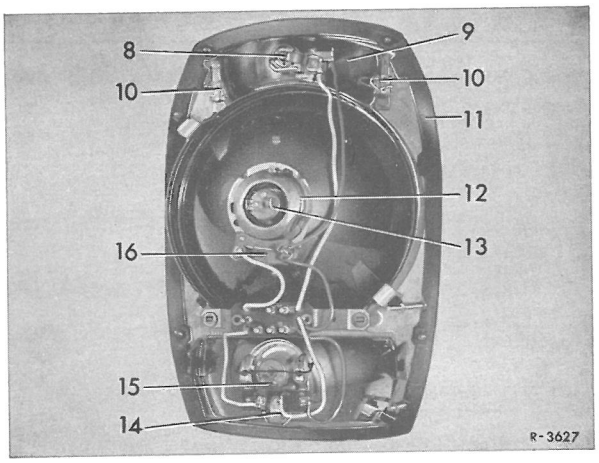



Fig. 82-1/2

8 Pære til blinklys
9 Lampefatning til blinklys
1o Klemmer
11 Tætningsramme
12 Lampefatning til forlygter og kontaktplade til positionslys
13 Pære til forlygter
14 Pære til parkeringslys
15 Lampefatning til tågelygte
16 Pære til positionslys

## D. PÆRE TIL BLINKLYS

### Demontering

De to klemmer (1o) drejes til side, og fatningen tages ud, hvorefter pæren fjernes (fig. 82-1/2).

### Montering

2 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

## E. PÆRER TIL TÅGELYS OG PARKERINGSLYS

### Demontering

1 Holdebøjlen trykkes af lampefatningen (15) for tågelys og parkeringslys (82-1/2).

2 Lampefatning (15) tages af og pæren for tågelys og for parkeringslyset tages ud.

### Montering

3 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

# A. INDSTILLING AF FORLYGTER

## Generelle henvisninger

Forlygterne har asymmetrisk lys ved nedblænding(kort lys)

NÅR FORLYGTERNE INDSTILLES, SKAL VOGNENS BAGSÆDE MIDTPÅ VÆRE BELASTET MED 65 KG (2 sandsække på hver 32,5 kg)

På vogne med niveauregulering på bagakslen startes motoren efter at vognen er blevet belastet og løber ca. $\frac{1}{2}$ minut med moderate omdrejninger.

Lygteindstillingsapparatet rettes ind,så det er nøjagtig parallelt med vognens længdeakse.

Jo nærmere indstillingsapparatet med samlelinsen kommer på forlygterne,desto nøjagtigere bliver indstillingen.

Forlygter med asymmetrisk nærlys indstilles kun efter nærlyset. Ved højre-asymmetrisk nærlys løber lys-mørke grænsen til venstre vandret og stiger fra midten under en vinkel på 15°opad til højre(fig.82-2/1,med venstre asymmetrisk nærlys bliver forholdet spejlvendt forkert.

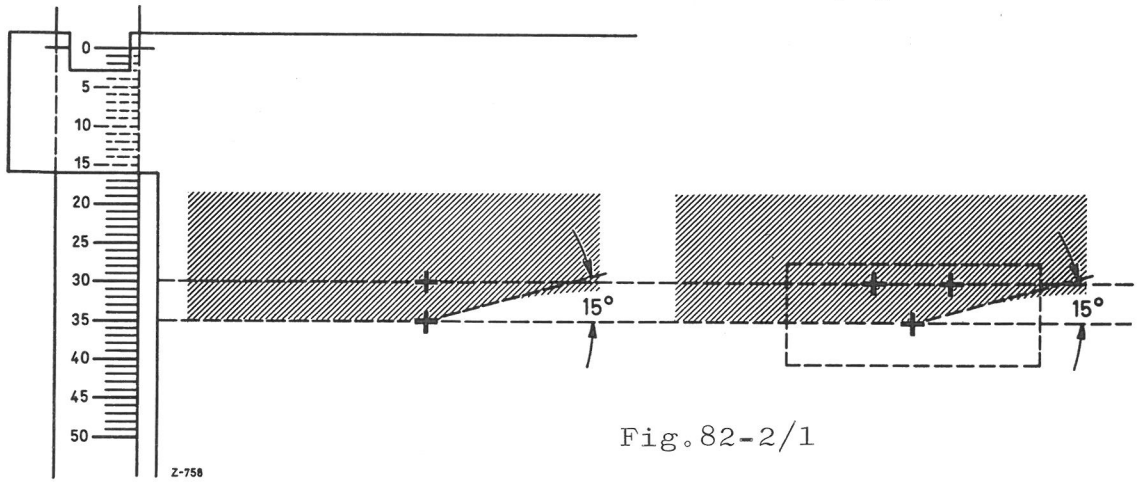



Fig.82-2/1

## SIDEINDSTILLING

Forlygterne rettes sideværts ind,således at knækket i lys-mørke-grænsen falder sammen med krydset på måleskærmen (fig.82-2/1). Skulle knækket ikke være tydeligt nok at skelne,bliver det lettere at se,hvis man med hånden afdækker sektoren på venstre side lygteglasset flere gange ganske kort.

HØJDEINDSTILLING

I højden rettes forlygterne ind, således at lys-mørke-grænsen til venstre løber vandret fra knækket og således falder sammen med den nederste linie på måleskærmen (fig. 82-2/1)

B. INDSTILLING AF TÅGELYGTER

1. Vognen belastes (se afsn. A)

2 Vognen anbringes 5 m fra indstillingsvæggen.

3 På indstillingsvæggen indtegnes højden H (midten af tågelygten) og 5 cm herunder indstillingslinien.

4 Tågelygten indstilles således, at den øverste lys-mærke-grænse bestråler indstillingslinien.

ANM.: Hver tågelygte skal prøves enkeltvis, idet den anden tågelygte tildækkes.

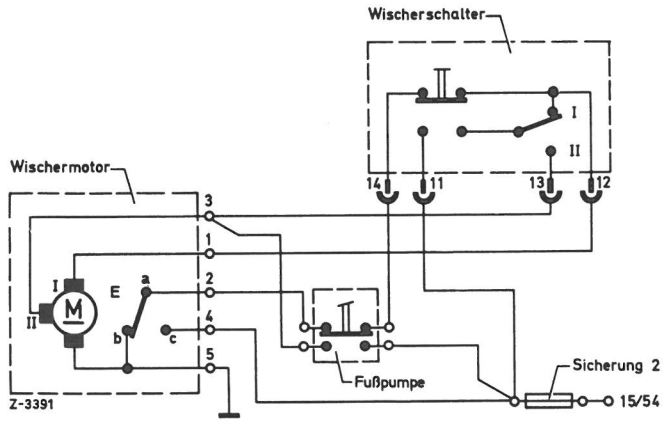



Fig. 82-3/1

Når tændingen sluttes, sættes der fra sikring 2 spænding på viskermotorens klemme 4 samt på viskerkontaktens klemme 11.

Funktion trin I

Ved betjening af viskerkontakten sættes der spænding fra klemme 11 over til klemme 12 (viskerkontakten) på viskermotorens klemme 1, og videre til kullene i trin I.

Funktion trin II

Fra klemme 11 over klemme 13 på viskerkontakten sættes der spænding på viskermotorens klemme 3 samt på kullene i trin II.

Fodpumpens funktion:

Ved betjening af fodpumpen sættes der over sikring nr. 2 spænding på klemme 1 (viskermotor) og på kullene i trin I, mens kontakterne afbrydes.

Endestilling:

Når endekontakten E er i arbejdsstilling "a-c" sættes der fra sikring nr. 2 spænding over viskerkontaktens klemme 4 og 2 og over fodpumpens kontakter, klemme 14 og klemme 12 til klemme 1 (viskermotor) og derfra til kullene i trin I.

Når viskerarmene er i endestilling er kontakten E i stilling "a-b".

Derved ledes kullene i trin I til stel, og viskermotoren bremser af sig selv.

## A. VISKERMOTOR DEMONTERING OG MONTERING

### Generelle henvisninger

Hvis kun viskermotoren skal fornyes, må indstillingsskruen (1) ikke løsnes, da stængerne i så fald må indstilles pøny.

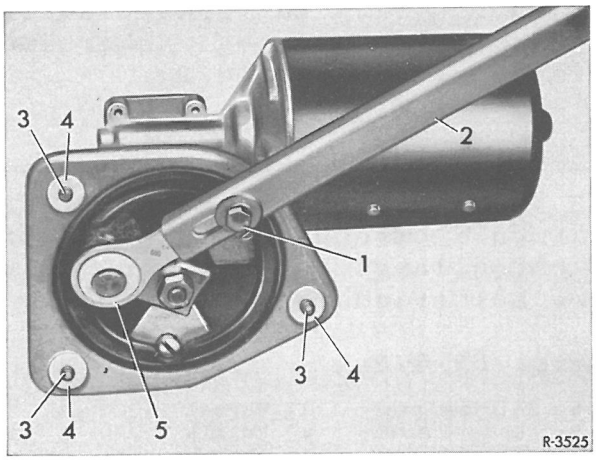



Fig. 82-4/1

1 Indstillingsskrue
2 Forbindelsesstang
3 Gevindbolte
4 Pakningsskiver
5 Kugleled på motoren

### Demontering

1 Afdækningen under instrumentbrættet i venstre side afmont.

2 Kugleleddet på forbindelsesstangen (2) hægtes af.

3 De tre møtrikker på gevindboltene (3) skrues af.

4 Fra motorrummet tages stikket på viskermotoren af, og motoren tages ud.

### Montering

5 Nye pakskiver (4) sættes på gevindboltene (3).

6 Resten af monteringen sker i omvendt rækkefølge.

## B. VISKERARM MED VISKERBLAD DEMONTERING OG MONTERING

### Demontering

1 Kalotmøtrik (6) skrues af, og fjederskive (7) tages af.

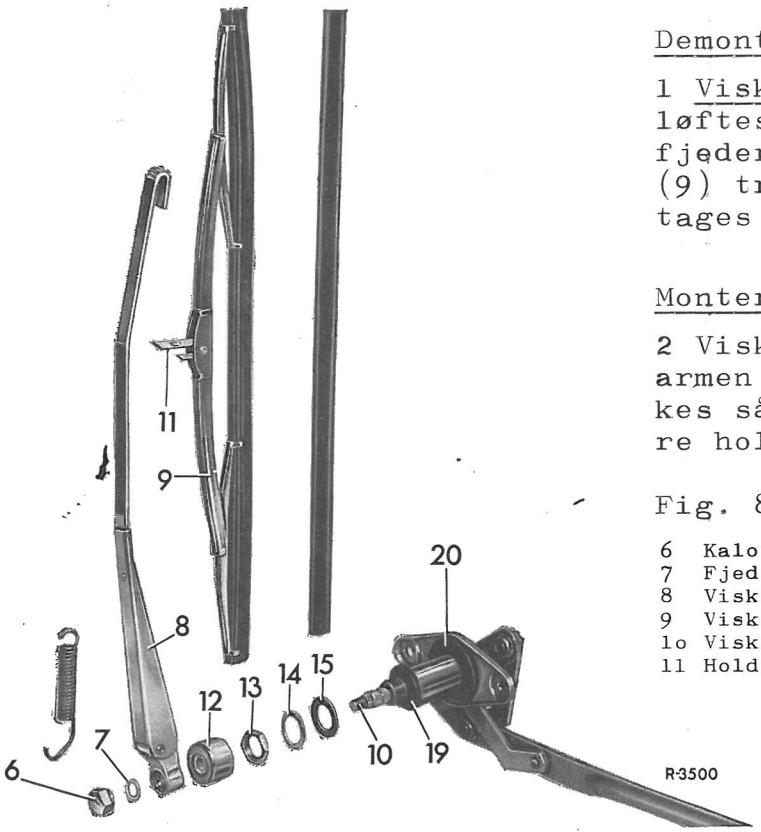
2 Viskerarm (8) samt viskerblad 9 tages af.

### Montering

3 Monteringen foregår i omvendt rækkefølge. Herunder må det imidlertid påses, at den venstre viskerarm ligger under den højre, når armene er i hvilestilling.

Anm.: Viskerakslen (1o) har en konus med kærvfortanding, på hvilken viskerarmen er mont. Den indvendige konus på en ny viskerarm har ingen kærvfortanding. Først når kalotmøtrikken spændes til graver viskerakslens kærvfortanding ned i viskerarmens indvendige konus. Herved opnås en bedre indstillingsmulighed for viskerarmen. I nødsfald kan kærvfortandingen i den indvendige konus fjernes på følgende måde- Viskerarmen befæstiges ganske løst på viskerakslen, og drejes til venstre og højre, indtil den indprægede kærvfortanding er revet op af viskerakslens kærvfortanding.
Derpå indstilles viskerarmen på-ny, hvorefter kalotmøtrikken spændes til, således at kærvfortandingen igen graver sig ind i viskerarmens indvendige konus.

## C. UDSKIFTNING AF VENSTRE ELLER HØJRE VISKERBLAD




### Demontering

1 Viskerarm (8) med viskerblad løftes op fra forruden. Holdefjederen (11) på viskerbladet (9) trykkes ned, og viskerbladet tages af (fig. 82-4/2).

### Montering

2 Viskerbladet sættes på viskerarmen i omvendt stilling og trykkes så langt ind, at man kan høre holdefjederen raste ind.

Fig. 82-4/2

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | Kalotmøtrik | 12 | Kapsel |
| 7 | Fjederskive | 13 | Møtrik |
| 8 | Viskerarm | 14 | Skive |
| 9 | Viskerblad | 15 | Pakning |
| 1o | Viskerakse | 19 | Pakningsskive |
| 11 | Holdefjeder | 2o | Gummiskive |

## D. PROFILGUMMI PÅ VISKERBLAD DEMONTERING OG MONTERING

### Demontering

1 Viskerblad afmont. (se afsn. C)

2 Profilgummi (21) samt de to holdefjedre (22) skydes i den ene ende ud af holderne på viskerbladet (9) i den retning, pilen a angiver (fig. 82-4/3).

3 Herefter trækkes begge holdefjedrene ud.

4 Profilgummiet (21) tages forsigtigt ud af viskerbladets (9) holdere (fig. 82-4/3).

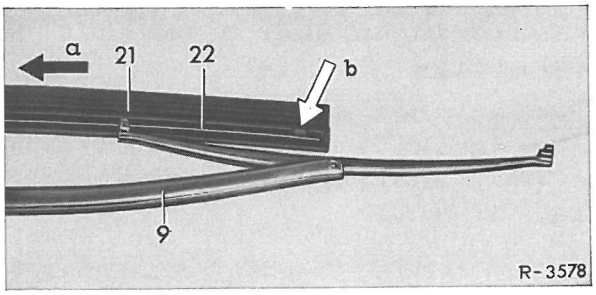



Fig. 82-4/3

21 Profilgummi 9 Viskerblad
22 Holdefjedre

Montering

5 Profilgummi (21) uden holdefjeder (22) lægges løst ind i viskerbladets (9) holder. Den lange ende holdes fri.

6 Begge holdefjedre (22) skydes forsigtigt ind i profilgummiet.

7 Profilgummiets frie ende samt holdefjedrene føres ind i viskerbladets anden holder til det raster ind (pil b).

8 Viskerbladet monteres.

## E. LEJEKONSOL MED VISKERAKSEL VENSTRE DEMONT. OG MONT.

Demontering

1 Viskerarm (8) afmonteres.

2 Kapsel (12) tages af og møtrik (13) skrues af.

3 Skive (14) og pakning (15) tages af (fig. 82-4/2).

4 Kugleled (16) og (17) hægtes af.

Begge Holdeskruerne til lejekonsollen skrues af.

6 Lejekonsol med viskeraksel tages ud.

Montering

7 Montering sker i omvendt rækkefølge.

Vigtigt! Det må påses, at tætningsskiven (19) og gummiskive (2o) anbringes som vist i fig. 82-4/2.

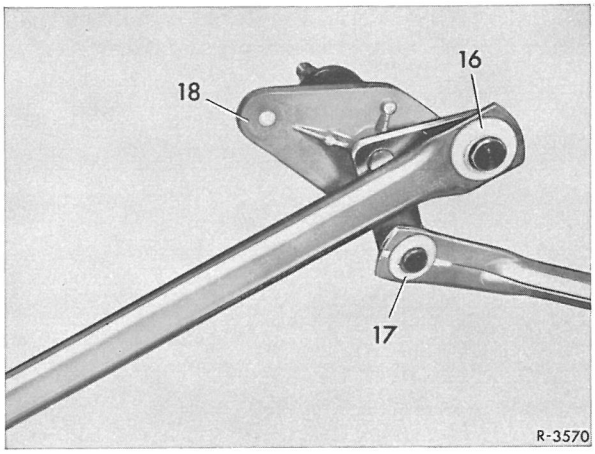



Fig. 82-4/4

16 Kugleled på forbindelsesstang 17 Kugleled på viskerstang
18 Lejekonsol venstre

## F. LEJEKONSOL MED VISKERARM HØJRE DEMONT. OG MONT.

Demontering

1 Viskerarm (8), kapsel (12) møtrik (13), skive (14) og pakning (15) højre afmonteres.

2 Afdækning i venstre og højre side under instrumentbrættet afmonteres.

3 Handskerummet afmonteres (arb.nr. 68-2, afsn. C).

4 Kugleled (17) på viskerstang hægtes af.

5 Begge holdeboltene til lejekonsollen skrues af.

6 Lejekonsollen med viskerstang tages ud til højre forneden.

Montering

7 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

Vigtigt! Det skal påses, at pakningsskive (19) og gummiskive (2o) anbringes som vist i fig. 82-4/2.

## DEMONTERING

1 Dæksel på hækmidterpladens inderside fjernes.

2 De 4 holdeskruer til nummerpladelyset(1)fjernes.

3 Stik på venstre baglygte trækkes ud.

4 Stikkets hus fjernes.

5 Ledning til venstre nummerpladelys trækkes igennem.

6 Kunststofdækslet (2) på højre nummerpladelys tages af.

7 Højre nummerpladelys uden dæksel trækkes igennem til venstre nummerpladelys og begge tages ud.

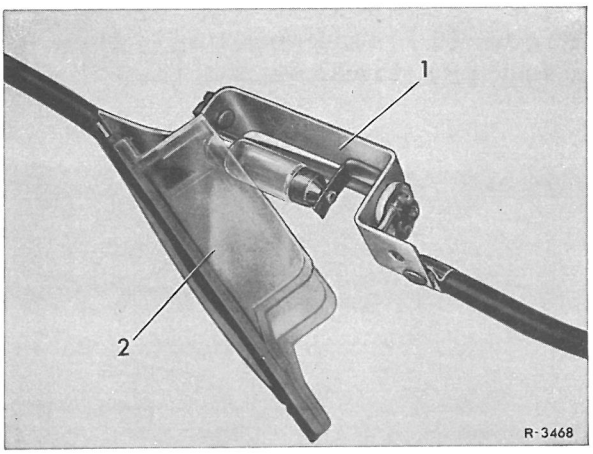



Fig. 82-12/1

1 nummerpladelys
2 kunststofdæksel

## MONTERING

8 Montering foretages i modsat rækkefølge. Til at trække ledningen til venstre baglygte ind med, kan der anvendes et stykke svejsetråd.

## DEMONTERING

1 Det sekspolede (2) og topolede (1) stik på baglygtehuset (3) trækkes ud(fig.82-13/1.

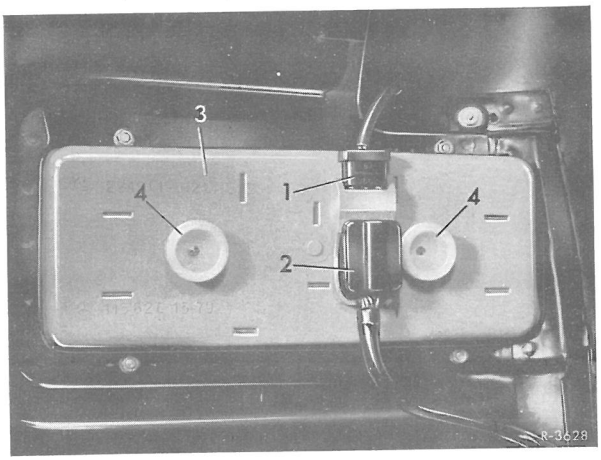



Fig.82-13/1

1 topolstik til nummerpladelys.
2 sekspolstik
3 baglygtehus
4 riflet møtrik

2 De fire sekskantmøtrikker nøglevidde 8 skrues ud, og baglygten tages af.

ANM.: For at kunne demontere og montere højre baglygte må reservehjulet forinden tages ud.

## MONTERING

Monteringen foregår i omvendt rækkefølge.

## LYGTEGLAS OG PÆRER demontering og montering

3 De to riflede møtrikker(4) løsnes,men skrues ikke helt af.

4 Ved et regelmæssigt tryk på de to riflede møtrikker løsnes glasset.

5 De riflede møtrikker skrues nu helt af, og glasset tages ud.

6 Om nødvendigt udskiftes pærerne.

7 Montering sker i omvendt rækkefølge.

Blæsermotoren drives i tre forskellige omdrejningstals-områder.

Stelforbindelsen sluttes over blæserkontakten i betjenings-apparatet.

I trin I reguleres omdrej-ningstallet ved hjælp af en modstand på 0,75 ohm.

I trin II er reguleringsmod-standen 2,5 ohm.

Begge modstande er sikrede ved hjælp af overbelast-ningstermik.

Når tændingen sluttes får blæsermotoren spænding over sikring nr. 6

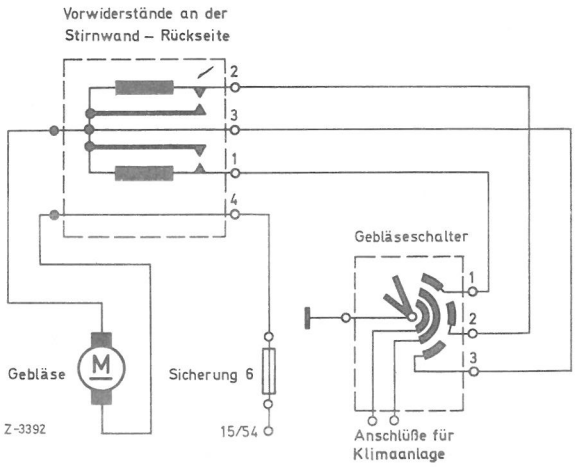



Fig. 82-16/1

En fejlfri radiomodtagning er kun mulig, når støjdæmpningsforskrifterne er nøje overholdt. I tændingskredsen skal totalmodstanden være mellem 13 K og max. 16 K . Ved højere totalmodstand svækkes tændingsydelsen så meget, at der kan forekomme motorudsættere ved høje omdrejningstal.

Før monteringen af støjdæmpningsmidlerne skal disses anlægsflade fortinnes.

| Støjdæmpningsmiddel | Valgfrit<br>Fabrikat Bosch<br>DB-reserved.nr. | <br>Fabrikat Beru<br>DB-reserved.nr. | Bemærkninger |
|---|---|---|---|
| Afskærmede tændrørsstik 5 k lige form | ooo 156 3o1o | | Type 2oo/8, 22o/8<br>2 stykker |
| Afskærmede tændrørsstik 5 k vinkelform | ooo 156 311o | | Type 2oo/8, 22o/8<br>2 stykker |
| Strømfordeler afskærm. stik 1 k | | VESO 1 k<br>ooo 156 251o | |
| Strømfordelerrotor afskærm. 5 k | ooo 158 2o31 | | Type 23o/8, 25o/8 |
| Strømfordelerrotor afskærm. 5 k | ooo 158 2131 | | Type 2oo/8, 22o/8 |
| Afskærm. kondensator på tændspole klemme 15 | 3/uF<br>ooo 156 78o1 | FK 213/1<br>2,2/uF<br>ooo 156 86o1 | |
| Etelementregulator afskærmet | ADN 1/14 V<br>ool 154 85o6 | | |
| Afskærmet kondensator på dynamo klemme B+ | 3/uF<br>ooo 156 78o1 | FK 213/1<br>2,2/uF<br>ooo 156 86o1 | |
| Forhjulsnav-afskærmet | efter SA 1o 548 | | |
| Stelbånd fra motorhjelm til torpedo | 18o 54o o441 | | Type 2oo/8, 22o/8<br>23o/8, 25o/8 |

Anm.: Viskermotor, blæsermotor og signalhorn er seriemæssig afskærmet.

Arb.nr.

Forrude med pyntelister og vindueholder 67-1
A. Pyntelister venstre og højre forneden på forrude demontering og montering
B. Vindueholder på forrude demontering og mont.
C. Forrude demontering og montering

Bagrude med pyntelister 67-3
A. Pyntelister på bagrude demont. og mont.
B. Bagrude demontering og montering



Instrumentbræt demontering og montering 68-1

Handskerum 68-2
A. Dæksel demontering og montering
B. Låseklap demontering og montering
C. Handskerum demontering og montering

Midterkonsol foroven og forneden demont. og mont. 68-3

Bagrudehylde demontering og montering 68-4

Pynteblende på hæksøjle 68-5
venstre og højre demontering og montering



Vindueholder 72-3
på for- og bagdøre venstre og højre demontering og montering

| | Arb.nr. |
|---|---|
| Håndsving til dørruder<br>på for- og bagdøre demontering og montering | 72-4 |
| Drejeknap til ventilationsrude<br>på fordøre demontering og montering | 72-5 |
| Armlæn og håndtag<br>Armlæn på førerdør og kombinerede armlæn på medpassager- og bagdøre demont. og montering | 72-6 |
| Dørbeklædning<br>for- og bagdøre demontering og montering | 72-7 |
| Rudeoptræk og dørruder<br>på fordøre og bagdøre demontering og montering<br>A. Fordøre<br>B. Bagdøre | 72-8 |
| Pynteliste på dørkant<br>for- og bagdøre demontering og montering | 72-9 |
| Tætningsskinne<br>udvendig og indvendig på for- og bagdøre demontering og montering | 72-10 |
| Bøjelig løbeskinne til ruder<br>i for- og bagdøre demontering og montering | 72-12 |
| Ventilationsrude med drejelås<br>på fordøre demontering og montering<br>A. Drejelås til ventilationsrude<br>B. Ventilationsrude uden ramme<br>C. Ventilationsrude med ramme | 72-13 |
| Fastsiddende ruder<br>på bagdøre demontering og montering | 72-14 |
| Pyntelister på vinduesrammer<br>på fører eller bagdøre demontering og montering | 72-15 |
| Tætningsrammer<br>på for- og bagdøre demontering og montering | 72-16 |
| Dørlåse og betjening<br>på for- og bagdøre demontering og montering<br>A. Indvendig betjening<br>B. Dørgreb demontering og montering<br>C. Dørlåse demontering og montering<br>D. Låse | 72-17 |
| Dørholder<br>på for- og bagdøre demontering og montering | 72-18 |

## A. Pynteliste på forrude forneden demontering og montering

### Demontering

1 Afdækning (1) til venstre resp. højre skubbes op med en kunststof-el. en trækile (fig. 67-1/1).

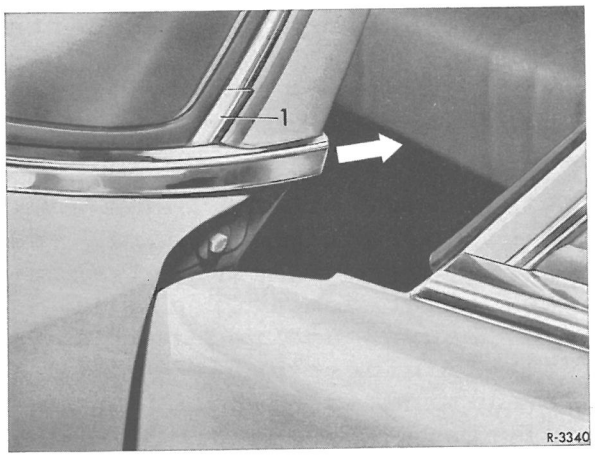



Fig. 67-1/1

1 Afdækning venstre resp højre

2 Den midterste afdækning (2) på pyntelisterne skydes til side, så begge pyntelister er skilt (fig. 67-1/2).

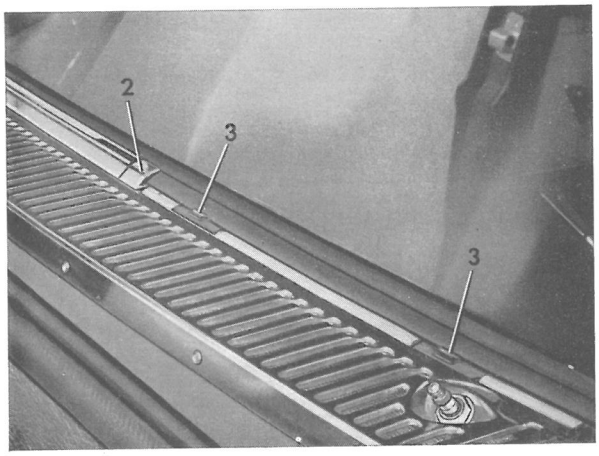



Fig. 67-1/2

2 Afdækning på midten

3 Stikklemmer

3 Idet man begynder fra midten, trykker man med en trækile pyntelisten ud af stikklemmerne (3) i pilens retning (fig. 67-1/1).

### Montering

4 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

## B. Vinduesholder på forrude demontering og montering

### Demontering

1 På vinduesholderne på de to forreste stolper skrues hvert sted de to holdeskruer ud og holderne tages af.

2 Det indv. spejl tages af holdepladen.

3 Holdepladen afmonteres.

4 Befæstelsesskruerne på øverste venstre og højre holdeskinne skrues ud og holdeskinnerne tages af.

### Montering

5 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.



DANMARKS TEKNISKE BIBLIOTEK

## C. Forrude demontering og montering

### Demontering

1 Vindues holdeskinnerne afmont. (se afsnit B).

2 Pyntelisterne (højre og venstre) aftages (afsn. A).

3 Gummikanten indv. i vognen skubbes til med en træliste.

4 Forruden tages forsigtigt ud, evt. trykkes let indefra.

5 Pynterammen tages af tætningsrammen og denne tages derefter af forruden.

### Montering

6 Forruden lægges på et velegnet underlag med hvælvingen nedad (fig. 67-1/4).

7 Tætningsrammen trækkes på forruden.

8 Forruden vendes, og et falseben trækkes gennem tætningsrammens pyntelisteslids for at løsne evt. sammenklæbninger.

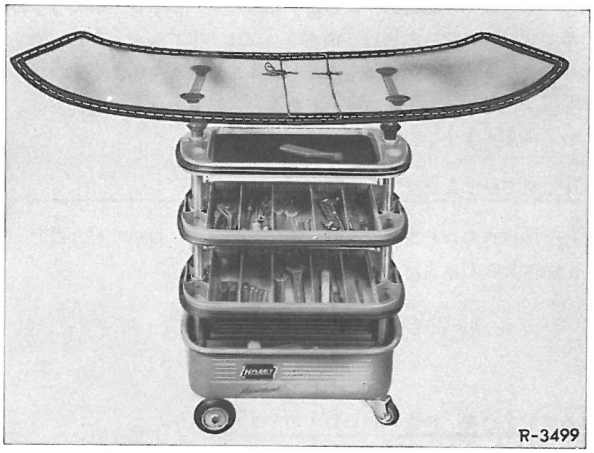



Fig. 67-1/4

9 Pynterammens holdeprofil stryges med sæbevand og trykkes omhyggeligt ind i pyntelisteslidsen.

10 Forruden vendes og i tætningsrammens holdeslids indlægges to lakkabler eller to indfedtede snore, hvorefter tætningsrammen indgnides let med glycerin eller talg.

11 Punktflangen omkring vinduesåbningen bestryges med tætningscement Terostat 415 eller Dekaplast 8155, reservedelsnr. ooo 989 9885 og den formonterede forrude inkl. tætningsrammen sættes udefra ind i vinduesåbningen og rettes ind, da en senere tilpasning ikke er mulig.

12 Derpå trykkes forruden med et let tryk indad, mens samtidig en hjælper indefra ved forsigtigt at trække lakkablet eller den indfedtede snor ud, begyndende nedefra, løfter tætningsrammens gummikant over vinduesåbningens punktflange.

Kabel eller snor skal hele tiden trækkes af parallelt med forruden, for at gummikanten ikke skal beskadiges.

13 Mellem glas og tætningsramme tættes med rudecement 8293 eller vinduesstøbemasse 5182, reservedelsnr. ool 989 8171.

14 De nederste pyntelister i venstre og højre side monteres på forruden.

15 Vindues holdeskinner monteres.

## A. Pynteliste på bagrude demontering og montering

### Demontering

1 Midterste afdækning (2) (som i fig. 67-1/2) skydes til side og pyntelisten trykkes ud af stikklemmerne med en trækile.

2 Bagdøren åbnes, og holdeskruen til pyntelisten skrues ud af hækstolpen.

3 Pyntelisten tages af.

### Montering

4 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

## B. Bagrude demontering og montering

### Demontering

1 Pyntelisterne i venstre og højre side under bagruden afmonteres (se afsnit A).

2 Det videre arbejde svarer ganske til demonteringen af forruden som det beskrives under arb.nr. 67-1, afsnit C, punkt 3 og 5.

### Montering

Monteringen af bagruden svarer ganske til den samme arbejdsproces med forruden, som det er beskrevet under arb. nr. 67-1, afsnit C, punkt 6 til 12.

4 Pyntelisterne i venstre og højre side monteres under bagruden.

## Demontering

1 Rat med stødkrave afmonteres (se arb.nr. 46-6).

2 Øverste midterkonsol afmonteres (se arb.nr. 68-3).

3 Vinduesholdeskinne i venstre og højre side afmonteres (se arb.nr. 67-1, afsn. B, punkt 1).

4 Beklædningen under instrumentbrættet fjernes i venstre og højre side.

5 Kombiinstrument demonteres (se arb.nr. 54-11).

6 Udløserknappen (1) til parkeringsbremsen skrues af.

7 Stikket på kontakten (2) til lyset bag i vognen trækkes ud.

8 Forbindelsesslangen mellem venstre ringdyse (3) og varmehuset trækkes ned.

9 Drejeknap for lyskontakt (4) trækkes af, og rosetten skrues ud.

10 Roset på varmeblæserkontakt (5) skrues af og tages ud sammen med drejeknappen, begge skruer (19) skrues ud.

11 Grebene (6) på betjeningsarmene for varmefordeling trækkes af.

12 Afdækning (7) til højtaleren afmonteres (påskruet).

13 Gummimanchet på midterste luftkanal tages af gennem åbningen for højtaleren.

14 Kugleleddet på forbindelsesstang til klapbetjening på midterste luftkanal hægtes af.

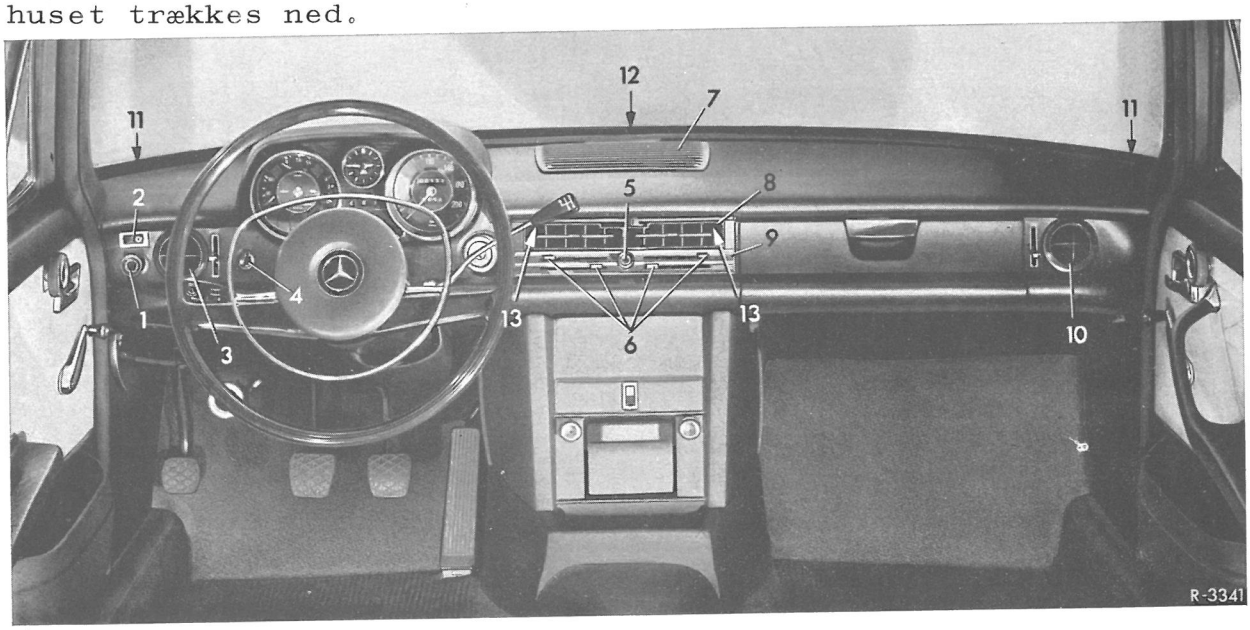



Fig. 68-1/1

1 Udløserknap for parkeringsbremse
2 Kontakt for belysning bag i vognen
3 Venstre ringdyse
4 Lyskontakt
5 Blæserkontakt
6 Greb på varmefordelings håndtag
7 Afdækning for højtaler
8 Midterste luftdyse
9 Blænde
10 Højre ringdyse
11 Yderste holdemøtrikker
12 Mellemste holdemøtrik
13 Holdeskrue for midterste luftdyse

15 En trækile stikkes ind fra siden mellem instrumentbrættet og blænden (9), og blænden med den midterste dyse tages ud af stikforbindelsen

16 De to skruer (22) bag blænden (se fig. 83-1/8) skrues ud.

17 Forbindelsesslangen mellem varmehuset og højre ringdyse (1o) trækkes af.

18 Skruerne til befæstelse af instrumenttavlen skrues af på undersiden.

19 De tre møtrikker (11) og (12) til befæstelse af instrumentbrættet skrues af på oversiden.

Den højre møtrik (11) nås fra instrumentbrættets underside, den midterste (12) gennem højtaleråbningen og den venstre møtrik (11) gennem åbningen for kombiinstrumentet.

2o Instrumentbrættet løftes lidt på oversiden så gevindboltene raster ud.

21 Instrumentbrættet løftes lidt i medpassagersiden og tages ud sammen med ringdysen.

Montering

22 Monteringen foregår i omvendt rækkefølge.

## A. Dæksel, demontering og montering

### Demontering

1 Befæstelsesskruerne til hængslerne skrues ud på instrumentbrættets underside.

2 Anslagets befæstelsesskrue til venstre på dækslet skrues af.

3 Dæksel med hængsler trækkes ud fra instrumentbrættet.

### Montering

4 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

## B. Låseklap demontering og montering

### Demontering

1 Dækslet lukkes op, og de to befæstelsesskruer til låseklappen skrues ud.

2 Låseklappen med holdebøjlen tages ud af dækslet.

### Montering

3 Monteringen sker i omvendt orden.

## C. Handskerum demontering og montering

### Demontering

1 Tappene i spredeklemmerne trykkes ud (højre gengivelse i fig. 68-2/1 og 68-2/2).

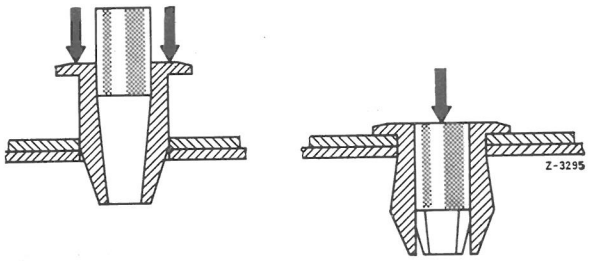



Fig. 68-2/1

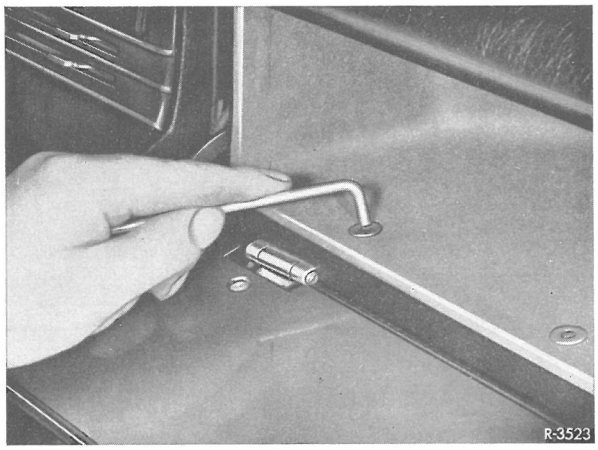



Fig. 68-2/2

2 Spredeklemmerne trykkes op med en trækile (fig. 68-2/3).

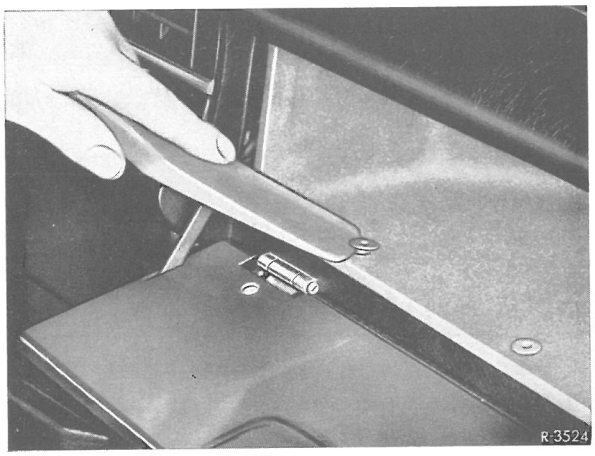



Fig. 68-2/3

3 Begge skruerne i låsepladen skrues ud.

4 Handskerummet tages ud.

### Montering

5 Monteringen foregår i omvendt rækkefølge.

## Demontering

1 Skruerne (1) fjernes.

2 Stjerneskruerne bag beklædningen i venstre og højre side fjernes.

3 Midterkonsollen (2) trækkes lidt frem.

4 Ledningsstikket tages af, og midterkonsollens øverste del fjernes.

## Midterkonsol nederste del

5 Fodmåtterne i forrummet fjernes i begge sider.

6 Holdeskruerne til konsollen forneden på torpedoen fjernes i begge sider.

7 På vogne med sofa foran afmonteres denne.

8 Holdeskruerne (3) på tunnelafdækningens bageste side skrues af.

9 Konsollen løftes forneden og trækkes ud.

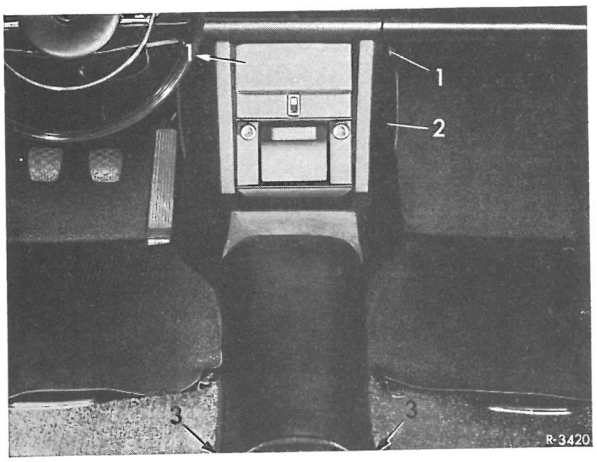



Fig. 68-3/1

1 Holdeskruer for midterkonsol øverste del
2 Midterkonsol øverste del
3 Holdeskruer for tunnelafdækning

## Montering

1o Monteringen sker i omvendt orden.

## Demontering

1 Begge møtrikker (1) under hylden fjernes indvendigt fra bagagerummet.

2 Begge møtrikker til bagsædelænene fjernes.

3 Bagsædelænene trækkes lidt frem, og bagrudehylden løftes lidt fortil.

4 Hylden løftes med gevindboltene op af hullerne og fjernes.

5 Den underliggende afdækning tages af.

## Montering

6 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

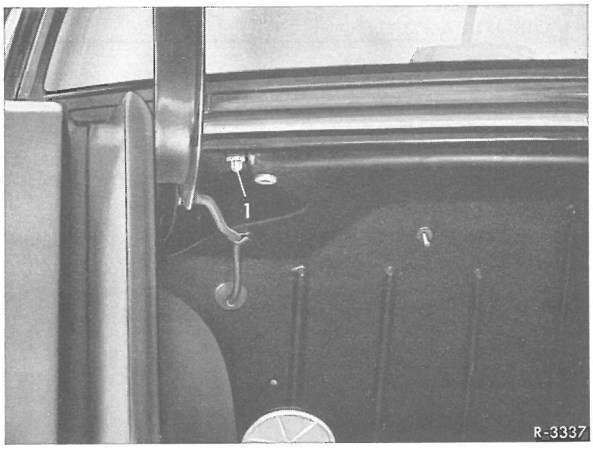



Fig. 68-1/1
1 Møtrik til bagrudehylde


1
2
R-3269

På for- og bagdøre venste og højre demontering og montering

Demontering

1 Låseknappen skrues ud.

2 Sideruden rulles ned.

3 Vinduesholderen tages af, idet man begynder i den side, hvor låseknappen sidder.

Montering

4 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

Anmærkning: Klemmer som er blevet siddende i døren, skal inden monteringen igen indsættes i vinduesholderen.

på for- og bagdøre i begge sider, demontering og montering

1 Beskyttelsespolstringen (1) trykkes ud bagfra og fjernes.

2 Stjerneskrue (2) med sikringsring skrues ud og rudesvinget fjernes.

## Montering

3 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

Rudesvinget monteres således, at det når sideruden er lukket, er i den på fig. 72-4/1 viste stilling.

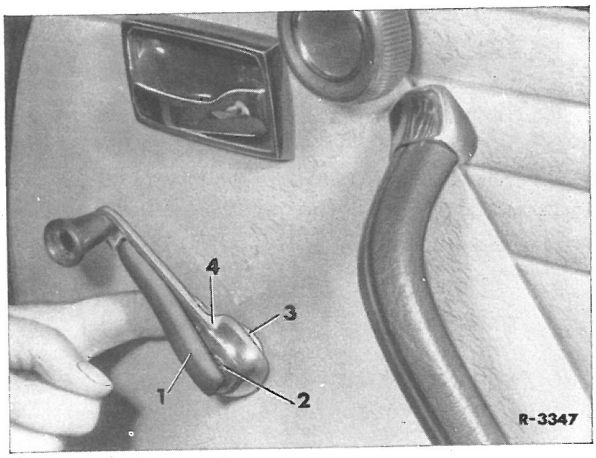



Fig. 72-4/1

1 Beskyttelsespolster
2 Stjerneskrue
3 Kunststofskive
4 Rudesving

På begge fordøre demontering og montering

## Demontering

1 Med specialværktøj 11o 589 o6 59 oo stødes pladen ud af drejeknappen (2) gennem åbningen på undersiden af knappen.

Anm.: På drejeknappen befinder der sig en lille boring (3), der angiver hvor på knappens bagside åbningen sidder.

2 Stjerneskruen skrues ud og knappen tages af.

## Montering

3 Monteringen sker i omvendt orden.

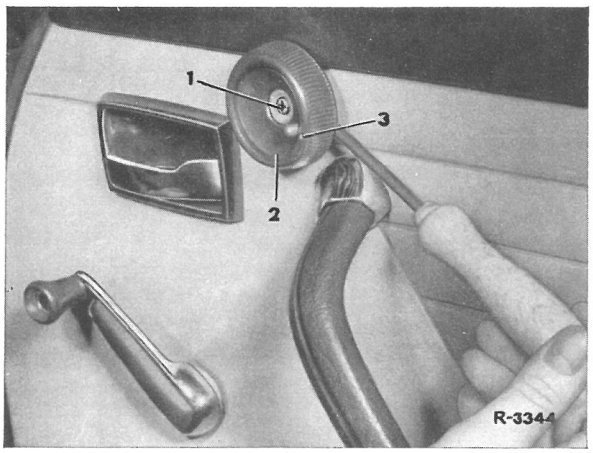



Fig. 72-5/1
1 Stjerneskrue 2 Drejeknap 3 Boring

Armlæn på førerdør og kombinerede armlæn på medpassager- og bagdøre demontering og montering

## Generelle henvisninger

For armlænet på førerdøren gælder kun punkt 3.

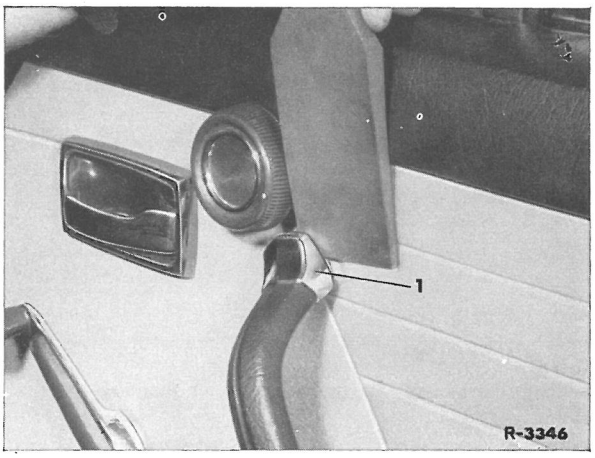



Fig. 72-6/1

1 Blænde på holdegreb

## Demontering

1 Blænde (1) trykkes ovenfra af og ud som vist på fig. 72-6/1.

2 Den bag blænden anbragte skrue skrues ud.

3 Begge holdeskruerne til armlænene skrues ud, og armlænene tages af.

## Montering

4 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

På for- og bagdøre i begge sider, demontering og montering

## Demontering

1 Vindueshol der afmonteres (se arb.nr. 72-3).

2 Rudesving afmonteres (se arb.nr. 72-4).

3 Drejeknap til ventilationsrude afmonteres (se arb.nr. 72-5).

4 Armlæn med holdegreb afmonteres (se arb.nr. 72-6).

5 Blænde (2) på lås afmonteres (fig. 72-7/1).

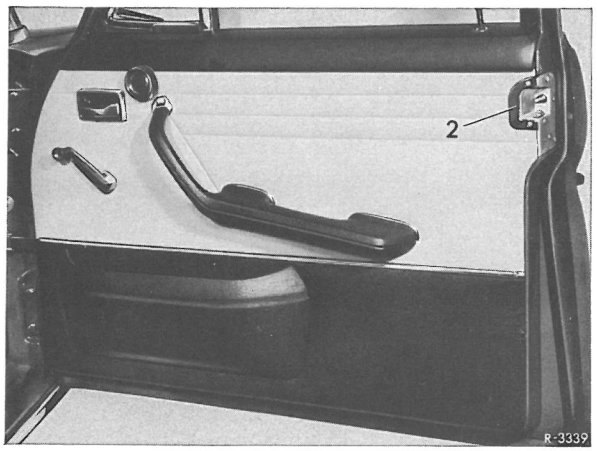



Fig. 72-7/1
2 Blænde på lås

6 Indlæg (4), tages ud, som vist i fig. 72-7/2.

Skrue til fingerskål (3) skrues ud.

8 Askebægre samt indfatning afmonteres.

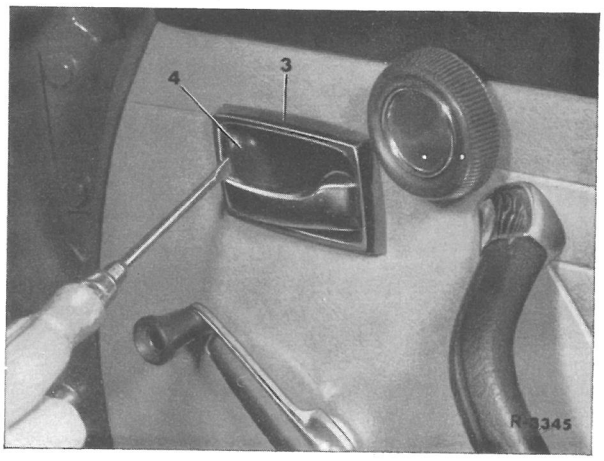



Fig. 72-7/2
3 Fingerskål for indv. dørbetjening
4 Indlæg

9 Med en trækile trykkes i siden og forneden holdeklemmerne af med den vedhængende dørbeklædning

10 Dørbeklædningen (1) løftes af krogen (5).

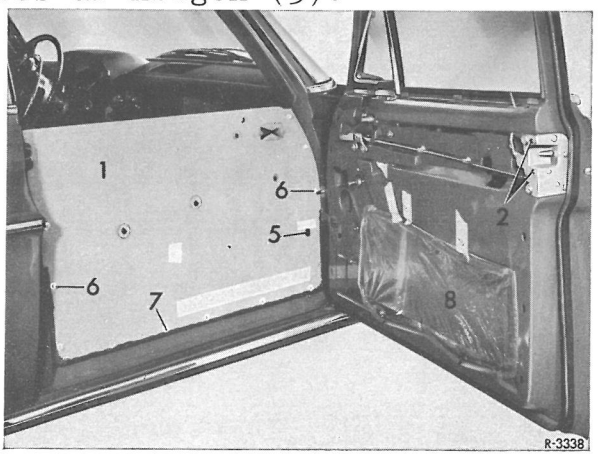



Fig. 72-7/3
1 Dørbeklædning
2 Befæstelseshuller til blænde
3 Krog eller hage
6 Holdeklemmer i siden
7 Holdeklemmer for neden
8 Dørfolie

Vigtigt! Dørbeklædningen består af tropefast materiale, og må derfor ikke, på grund af brudfaren bøjes. Holdeklemmerne i siden er af stål, mens klemmerne (7) forneden er af nylon og af hensyn til tætning mod indtrængende vand forsynet med en tætningsflade.

Dørfolien beskytter mod indtrængende vand. Bliver det nødvendigt at fjerne folien, må den ved genmontering fastgøres med klæbemiddel 731-1o7 eller 513o, reservedelsnr. ool 989 7971.

## Montering

11 Monteringen foregår i omvendt orden.

på for- og bagdøre i begge sider demontering og montering

## A. Fordør

### Demontering

1 Dørbeklædning afmonteres (se arb.nr. 72-7).

2 Dørfolie (8) fjernes (fig. 72-7/3).

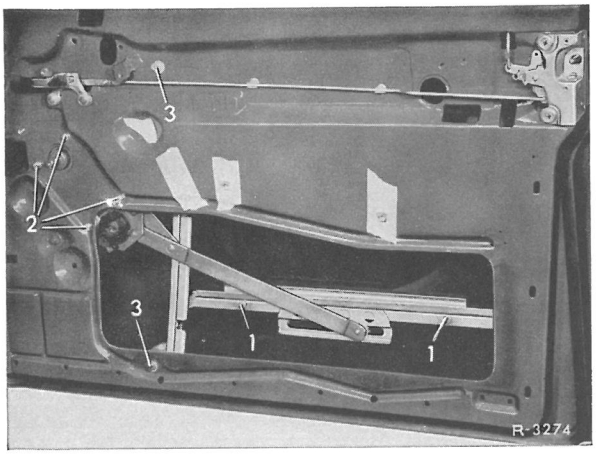



Fig. 72-8/1

1 Skruer vinduesløfteskinne 2 Skruer til rudeoptræk 3 Skruer til rudestyring

3 Begge skruer (1) skrues ud.

4 Ruden rulles op og klemmes fast med en kile, hvorpå rudeoptrækket igen rulles ned. (72-8/2).

5 Skruerne (2) fjernes og rudeløfteren tages ud.

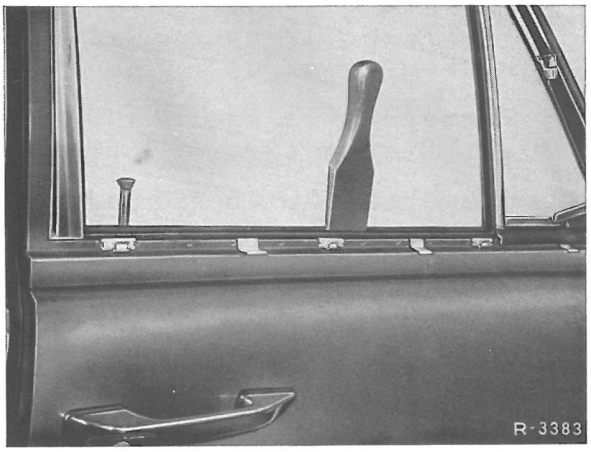



Fig. 72-8/2

6 Begge skruerne (3) skrues ud.

7 Ruden holdes fast og kilen tages ud, hvorpå ruden skydes ned.

8 Ruden tages ud af løbeskinnen og fjernes gennem åbningen i døren.

### Montering

9 Monteringen foregår i omvendt rækkefølge.

## B. Bagdøre

### Demontering

1 Dørbeklædning afmonteres (se arb.nr. 72-7).

2 Dørfolie (8) fjernes (fig. 72-7/3).

3 Begge skruer (1) på vinduesløfteskinne skrues ud (se fig. 72-8/1).

4 Vinduesruden rulles op og fastklemmes med en trækile (fig. 72-8/2), hvorpå vinduesløfteren igen rulles ned.

5 Skruerne (2) fjernes og vinduesløfteren tages ud (72-8/1).

6 Begge skruer (6) skrues ud.

7 Vindue fastholdes, kilen tages ud og ruden skydes ned.

8 Indv. og udv. tætningsskinne afmonteres (se arb.nr. 72-1o).

9 Ruden tages ud af løbeskinnen, drejes 90°, således at holdeskinnen peger mod hængselsiden.

1o Ruden tages ud opefter.

### Montering

11 Montering sker i omvendt rækkefølge.

på for- og bagdøre i begge sider, demontering og montering

Demontering

1 Begyndende fra en side løftes pyntelisten med en trækile op og ud af stikklemmerne

Montering

2 Monteringen foregår i omvendt rækkefølge.

Det må herunder påses, at kunststofunderliggerne (1) er sat rigtigt ind.

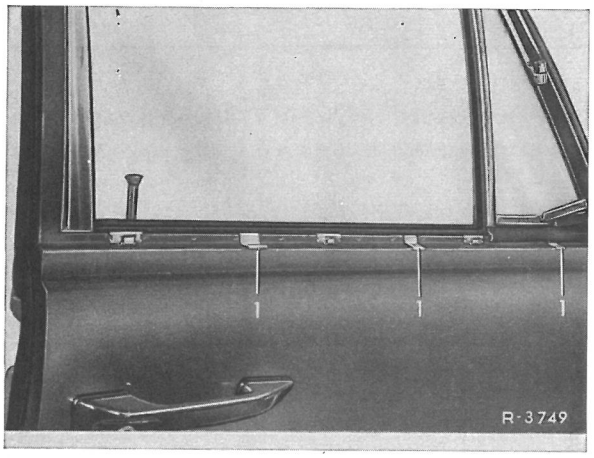



Fig. 72-9/1
1 Kunststofunderliggere

udvendig og indvendig på for- og bagdøre i begge sider, demontering og montering

## Demontering

1 Pynteliste langs rudekanten (se arb.nr. 72-9) og vindueshholder afmonteres (se arb.nr. 72-3).

2 For at undgå beskadigelser på lakken holdes en trækile under stikklemmerne, der trykkes af med en skruetrækker. Tætningsskinnen tages af uden at blive knækket over.

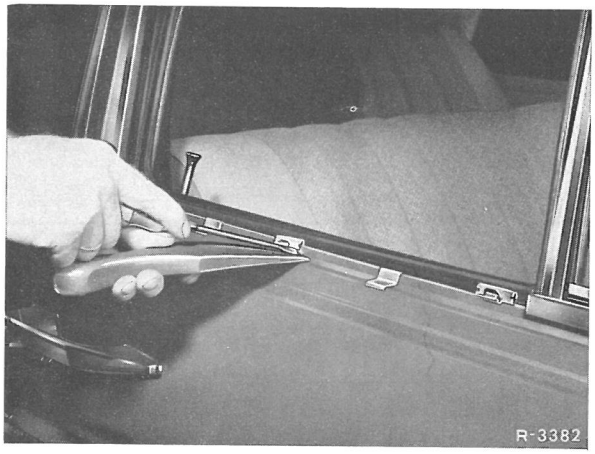



Fig. 72-10/1

## Montering

3 Montering sker i omvendt rækkefølge

På for- og bagdøre i begge sider, demontering og montering

## Demontering

1 Dørrude afmonteres (se arb. nr. 72-8).

2 Indv. og udv. tætningsskinne afmonteres (se arb.nr. 72-10).

3 Holdeblikket på begge de nederste rudeløbeskinner bøjes op, og den påskruede skinne tages af.

4 Den bøjelige løbeskinne trækkes ud af falsen på dørrammen og tages af.

## Montering

5 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

Til fastklæbning af løbeskinnen anvendes klæbemiddel 2444, reservedelsnr. ooo 989 9271.

på begge fordøre, demontering og montering

## A. Rudedrejelås

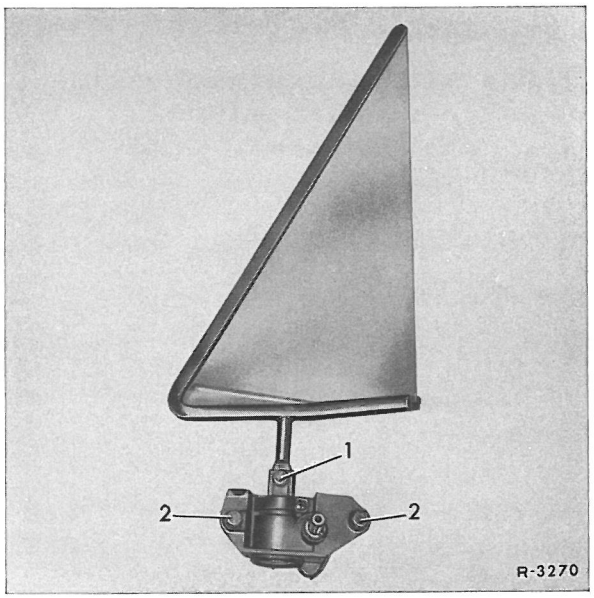



Fig. 72-13/1

1 Skrue til ventilations-rude
2 Skruer til rudedrejelås.

### Demontering

1 Dørbeklædning afmonteres (se arb.nr. 72-7).

2 Dørfolie fjernes

3 Skrue (1) skrues ud (72-13/1).

4 Skruerne (2) skrues ud, og rudelåsen tages af.

### Montering

5 Montering foregår i omvendt orden.

Dørfolien limes fast med klæbemiddel 731-107 eller 5130, reservedelsnr. 001 989 7971.

## B. Ventilationsrude uden ramme

### Demontering

1 Rudelås afmonteres (se afsnit A).

2 Pynteliste på rudekant afmonteres (arb.nr. 72-9).

3 Ventilationsrude drejes 90° udefter, trykkes fast nedad og hægtes ud af hængselboltene.

### Montering

4 Monteringen foregår i omvendt rækkefølge.

## C. VENTILATIONSRUDE MED RAMME

### DEMONTERING

1 Rudens drejelås afmonteres (se afsnit A).

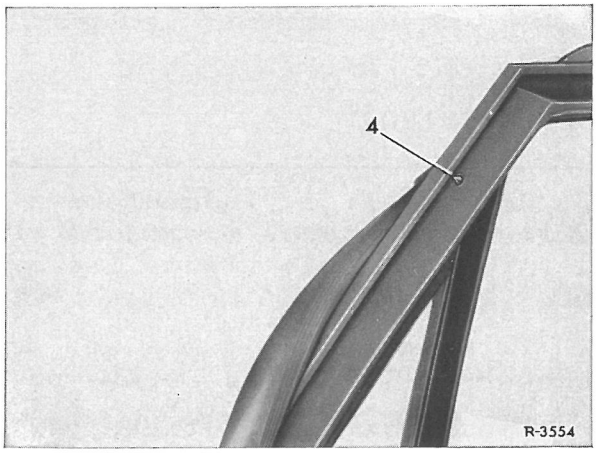



Fig.72-13/2

4 holdeskrue

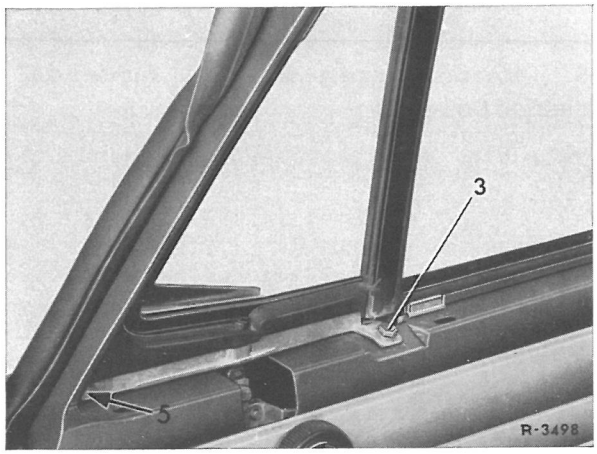



Fig. 72-13/3

3 holdeskrue
5 nylonhjørner

2 Den bøjelige vinduesløbeskinne afmonteres i området ved ventilationsruden (se arb. nr. 72-12).

3 Skruerne (3 og 4 ) skrues ud.

4 Ventilationsrude med ramme trækkes en smule tilbage og tages sidelæns ud.

### MONTERING

5 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

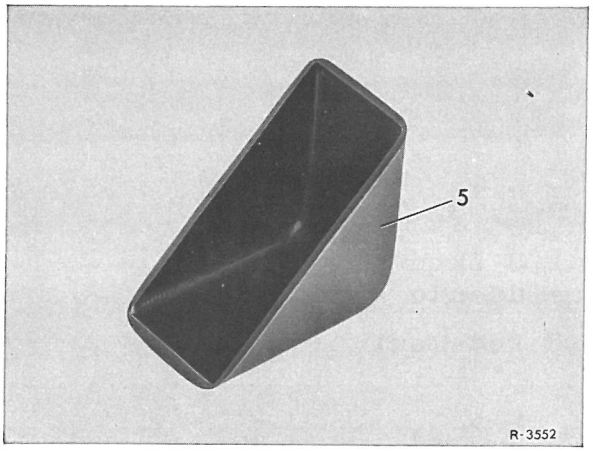



Fig. 72-13/4

5 Kunststof(nylon)hjørner

VIGTIGT! Det må påses, at nylonhjørnerne (5) igen mnntes.

på bagdørene i begge sider, demontering og montering.

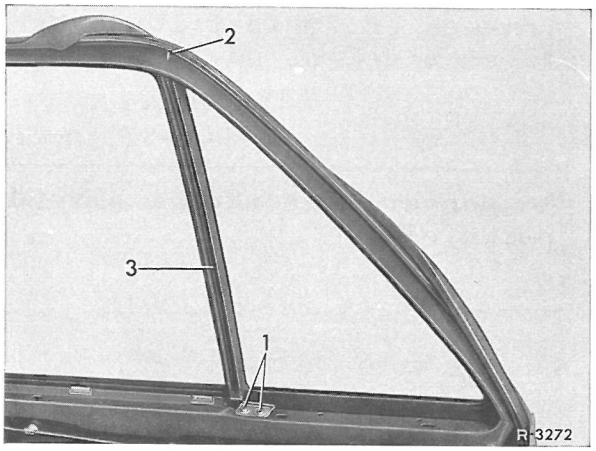



Fig. 72-14/1

1,2 skruer på det fastsiddende vindue

3 rudekant

DEMONTERING

1 Den bøjelige vinduesløbeskinne afmonteres i området ved det fastsiddende vindue (se arb. nr. 72-12)

2 Tætningsrammen tages af, og skruerne (1) og (2) skrues ud.

3 Vindueskanten (3)tages af.

4 Vindue med tætningsramme tages ud.

MONTERING

5 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

på for- og bagdøre i begge sider, demontering og montering

DEMONTERING

1 Ventilationsrude afmonteres med ramme(se arb.nr.72-13, afsnit C).

2 De i vinduesrammen tilbageblevne klemmer tages ud.

3 Skruerne (1)tages ud, og pynteliste (2) tages af (fig. 72-15/1).

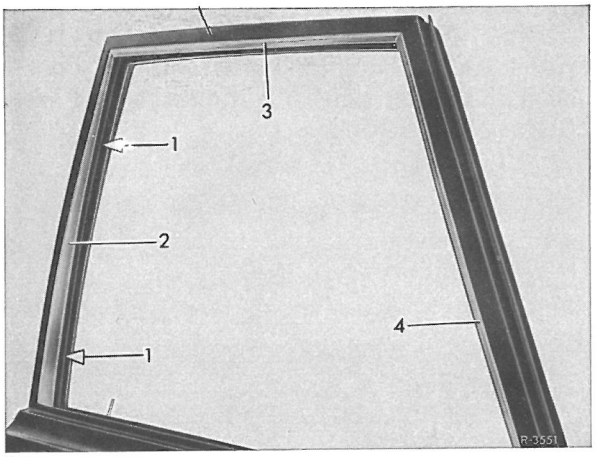



Fig. 72-15/1

1 skrue til pynteliste
2,3,4 pyntelister på vinduesramme

4 Derpå trykkes pynteliste (3) og derpå pynteliste (4) fra vinduesrammen med en trækile(fig.72-15/2)

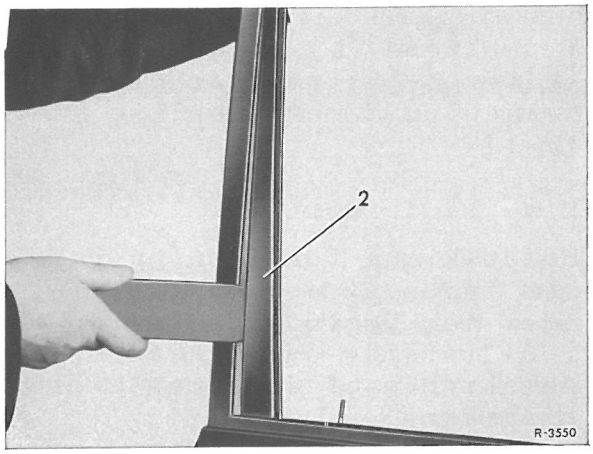



Fig.72-15/2

2 pynteliste på vinduesramme.

MONTERING

5 Tætningspastaen fjernes fra vinduesrammen og fra pyntelisterne.

6 Pyntelisterne indsættes i omvendt rækkefølge med Terostat 415 eller Dekaplast 8155, reservedelsnr. 000 989 98 85.

på for- og bagdøre i begge sider, demonteres og monteres.

## DEMONTERING

1 Boltene (1) og kunststofskiverne (2) til dørholderens holdebånd afmonteres (se 72-18/1)

2 a På fordør:

Holdeskinne for tætningsrammen tages af med en trækile, idet man begynder på fordørens forside og trykker holderskinnen af med kunststofklemmerne.

2 b På bagdør:

Kunststofklemmerne på dørens forside trykkes ud.

3 Tætningsrammen trækkes ud af dørfalsen og tages af.

## MONTERING

4 Monteringen foregår i omvendt rækkefølge.

ANM.: I forreste nederste hjørne klæbes tætningsrammen fast med Kleber 2444, reservedelsnr. 000 989 92 71.

på for- og bagdøre i begge sider, demontering og montering

## A. Indvendig betjening

### Demontering

1 Dørbeklædning afmonteres (se arb.nr. 72-7).

2 Sikringsfjeder løsnes (fig. 72-17/1).

3 Begge skruer (2) skrues ud og den indv. betjening tages ud.

### Montering

Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

Den indv. dørbetjening indstilles med skruerne (2), idet betjeningen forskydes således, at betjeningsarmen ligger an uden spillerum.

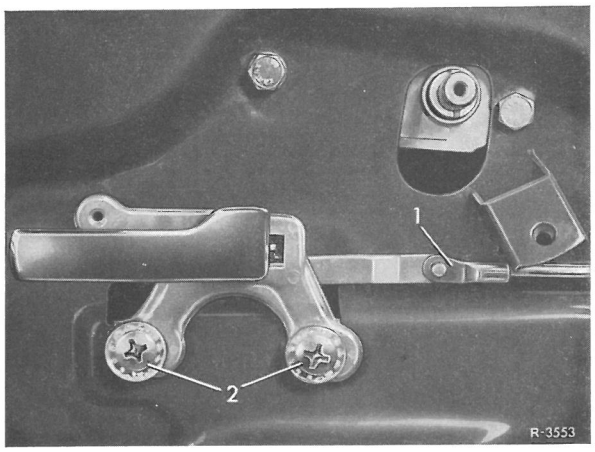



Fig. 72-17/1
1 Sikringsfjeder
2 Skruer til indv. dørbetjening

fortsættes næste side

## B. Dørgreb

### Demontering

1 Skrue (3) skrues ud.

2 Dørgrebet trykkes ud fortil.

Anm.: Lader dørgrebet sig ikke trykke ud, må dørbeklædningen afmonteres, og gennem montageåbningen (6) løsnes den anden skrue til dørgrebet.

### Montering

3 Monteringen foregår i omvendt rækkefølge.

Spillerummet på dørtrykkeren skal på fordørene være 1,5 mm og på bagdørene 1 mm.

Anm.: Kunststofunderlaget bør fugtes lidt, for at ligge godt til mod lakken

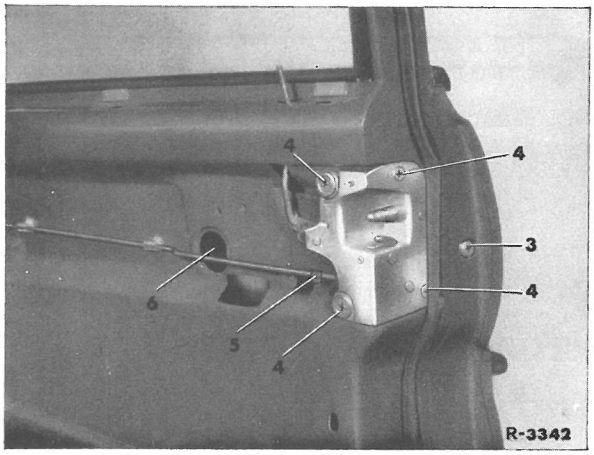



Fig. 72-17/2

Fordør

3 Skrue til dørgreb
4 Skrue til befæstelse af lås
5 Sikrings- el. låsefjedre
6 Montageåbning

## C. Dørlås

### Demontering

1 Dørbeklædning aftages (se arb.nr. 72-7).

2 Begge låsefjedre (5) aftages (fig. 72-17/2).

3 Skruerne skrues ud, og låsen tages af.

### Montering

4 Monteringen sker i omvendt rækkefølge

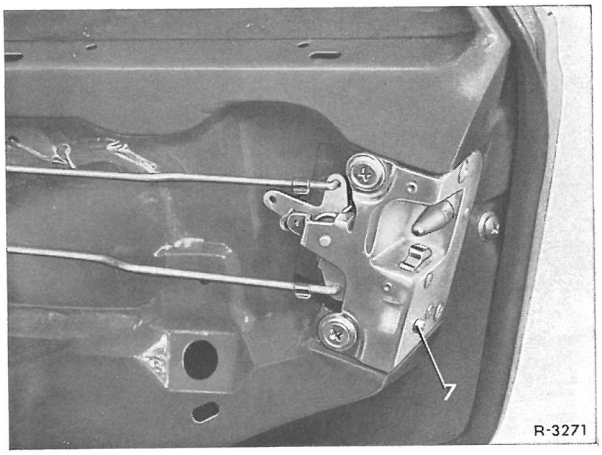



Fig. 72-17/3

Bagdør 7 Hjælpesikring

## D. Låseøsken

### Demontering

1 Befæstelsesskruerne skrues ud og låseøsken med udligningspladerne tages af.

### Montering

2 Låseøsken indsættes og skruerne spændes let til.

3 Døren lukkes, for at låseøskenen kan stille sig ind efter dørlåsen.

4 Såfremt, det bliver nødvendigt, korrigeres låseøskenens stilling med udligningspladerne.

Udligningspladerne leveres i 2 tykkelser:

| Reservedelsnr. | Tykkelse i mm |
|---|---|
| 100 723 0211 | 2 |
| 100 723 0311 | 2,6 |

5 Døren lukkes og trykkes ind eller trækkes ud, indtil dørens overflade flugter med karrosserisiden således, at vindstøj undgås.

6 Døren åbnes, og låseøskenen spændes fast.

Anm.: Nymonterede låseøskner eller dørlåse skal efter indbygningen indfedtes med SHELL RETINAX A el. SHELL RETINAX G.

7 Afstanden fra vinduesrammen (8) til tætningsrammens (9) anlægsflade indstilles til 21 til 23 mm (fig. 72-17/4.

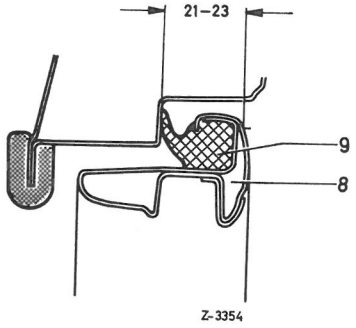



Fig. 72-17/4

8 Vinduesramme
9 Tætningsramme

på for- og bagdøre i begge sider, demontering og montering

## Demontering

1 Dørbeklædningen afmonteres (se arb.nr. 72-7).

2 Dørfolien (8) fjernes (se fig. 72-7/1).

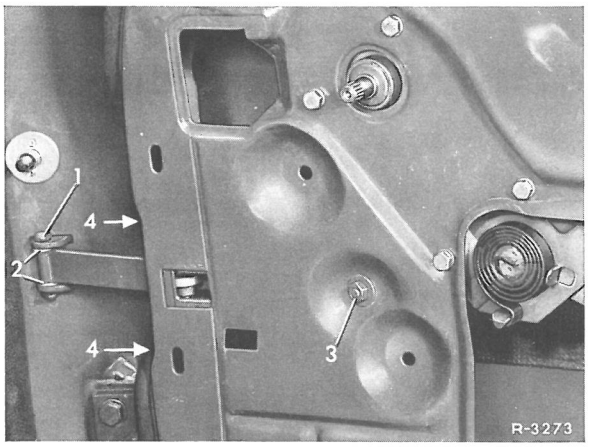



Fig. 72-18/1

1 Bolt
2 Nylonskiver
3 Møtrik
4 Bolte
til dørholder

3 Bolten (1) og nylonskiverne (2) til dørholderens holdebånd afmonteres på dørstolpen (fig. 72-18/1).

4 Møtrik og begge bolte (4) på dørholderen fjernes.

5 Dørholderen tages ud gennem åbningen i døren.

## Montering

6 Monteringen foregår i omvendt orden.

Vigtigt! Nye dørholdere skal inden de monteres indfedtes i SHELL RETINAX G eller A.

Dørfolien limes på med klæber 731-107 eller 5130 reservedelsnr. 001 989 7971.

## BAGAGERUMSKLAP 75


| | Arb.nr. |
|---|---|
| Bagagerumsklap demontering og montering | 75-1 |
| Klap over tankstudsen demontering og montering | 75-2 |
| Lås i bagagerumsklap demontering og montering | 75-3 |
| Tætningsramme for bagagerumsklap demontering og montering | 75-4 |


## SKYDETAG 78


Elektrisk skydetag 78-1

Afhjælpning af fejl

A. Skydetag demontering og montering

B. Skydetag, indstilling

C. Teleflexkabel demontering og montering

D. Teleflexrør demontering og montering

E. Holder med motor og gear demont. og montering

Fejlsøgning på det elektriske skydetag 78-2

## Demontering

1 Stikket til bagagerumslyset trækkes ud af lygten.

2 Ledning samt stik med gummibøsning (2) tages af bagagerumsklappens ramme.

3 Mellem de to ender på bagagerumsklap og bagrude anbringes hvert sted en klud for at disse dele ikke skal blive beskadiget.

4 Skruerne (1) på begge bagageklapshængsler skrues ud, og klappen tages af.

## Montering

Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

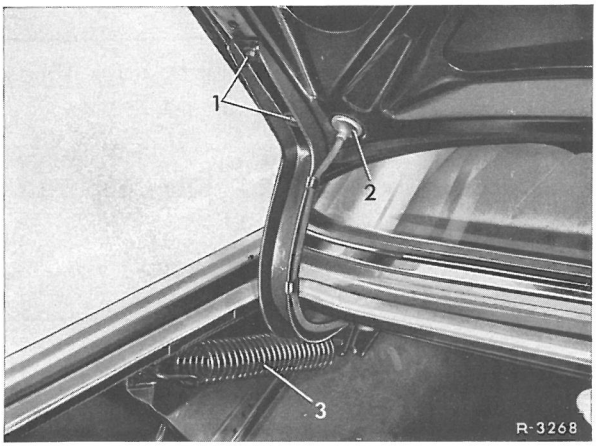



Fig. 75-1/1

1 Befæstelsesskruer
2 Gummibøsning

## Demontering

1 Klappen åbnes halvt, og fjeder (1) hægtes af i pilens retning.

2 Begge skruer (2) skrues ud og klappen tages af.

## Montering

Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

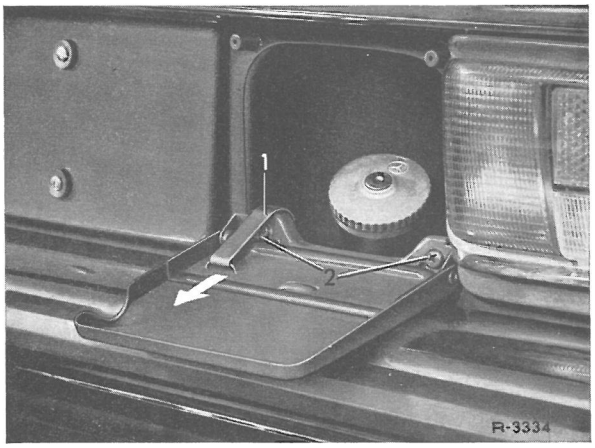



Fig. 75-2/1

1 Fjeder
2 Befæstelsesskruer

## Demontering

1 Skruerne (1) skrues ud, og låsen (2) tages af (fig. 75-3/1).

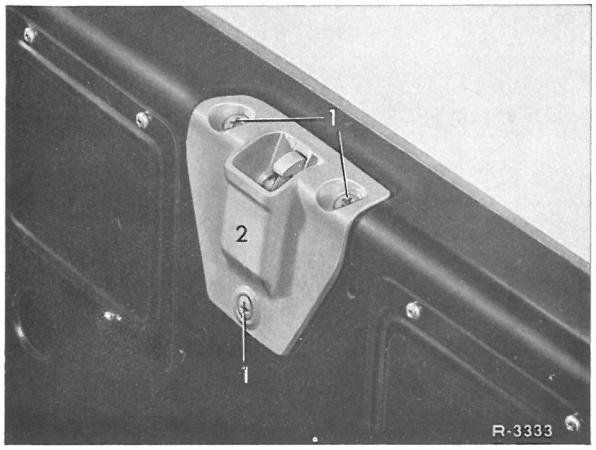



Fig. 75-3/1

1 Skruer til lås 2 Lås

2 Begge møtrikker (3) til låsecylinderen skrues ud (fig. 75-3/2).

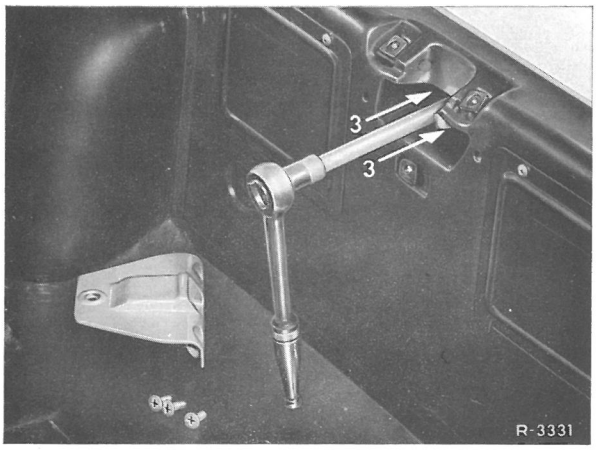



Fig. 75-3/2

3 Møtrikker til låsecylinder

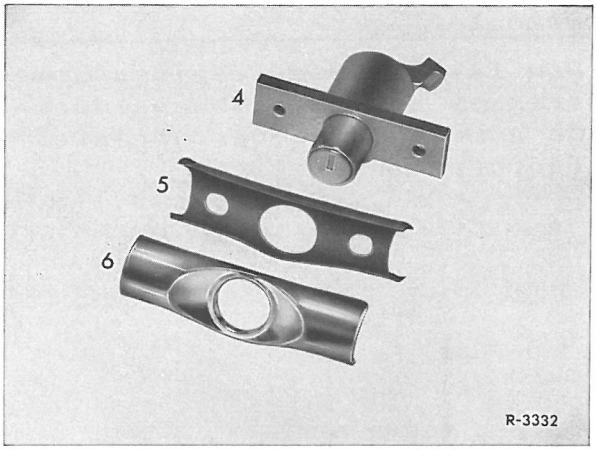



Fig. 75-3/3

4 Låsecylinder
5 PVC-underlag
6 Blænde

3 Låsecylinderen (4) tages af indefra, og PVC-underlag og blænde (6) udefra.

4 Begge skruer til låsepladen på bagagerumsklappen skrues ud og låsepladen tages af.

5 Gevindpladen tages ud af bagagerumsklappens ramme.

## Montering

6 Montering sker i omvendt orden.

Vigtigt! Det må ved montering af låsecylinder påses, at låsecylinderens trykflade vender nedad til højre (se fig. 75-3/3).

## Demontering

Den fastklæbede tætningsramme trækkes af, og tilbagesiddende gummi- og klæbestofrester fjernes omhyggeligt.

## Montering

Klæbefalsen påstryges et lag klæber 2444, reservedelsnr. ooo 989 9271 og tætningsrammen trykkes ind i falsen.

## A. Skydetag demontering og montering

### Demontering

1 Med skydetaget $\frac{3}{4}$ åbnet løsnes skydetagshimlen (2) og tages af, idet den trækkes fremefter (fig. 78-1/1).

2 Skydetaget åbnes nu helt, og glideskinnerne i begge sider afmonteres (fig. 78-1/4).

3 Skydetaget lukkes og sikringsskrue (16) skrues ud i begge sider (fig. 78-1/2).

4 Med skydetaget $\frac{1}{4}$ åbnet udtages forbindelsesbøjlen (7) (fig. 78-1/3).

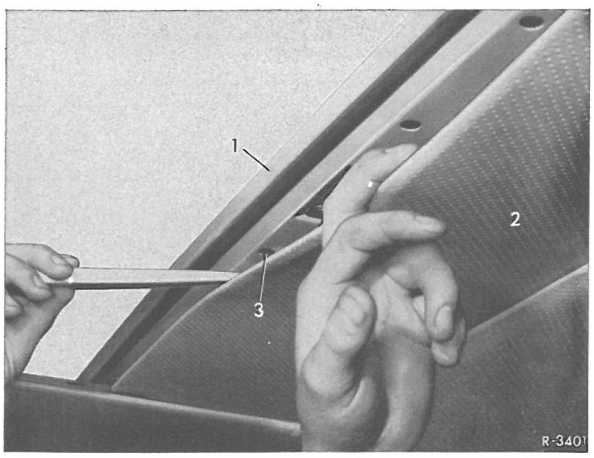



Fig. 78-1/1

1 Skydetag
2 Himmel
3 Befæstelsesclips til skydetagshimmel

5 Teleflexkabel (27) skydes tilbage, og skydetaget tages af opefter.

### Montering

Montering sker i omvendt orden.

7 Glidebakker og skydetag indstilles (se arb.nr. 78-2 og 78-1, afsnit B).

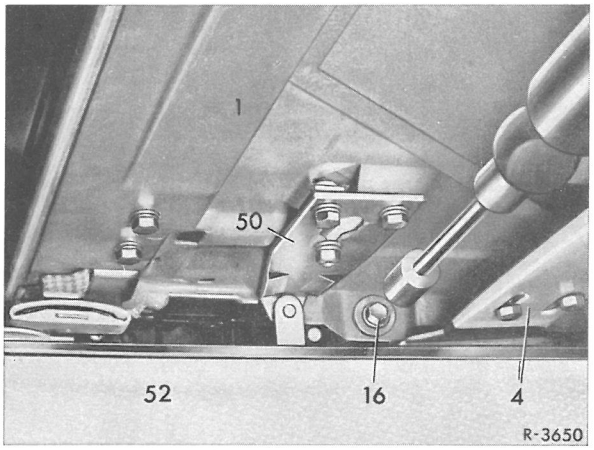



Fig. 78-1/2

1 Skydetag
4 Transportbro
16 Sikringsskrue
50 Vinkel til højdeindstilling
52 Himmel

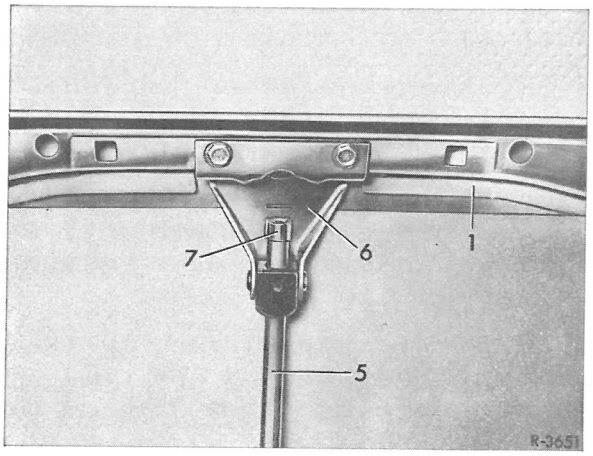



Fig. 78-1/3

1 Skydetag
5 Teleskoprør
6 Styreplade
7 Forbindelsesbøjle

## B. installering af skydetag

### Generelle henvisninger

Utætheder og vindstøj kan undgås på det elektriske skydetag, hvis skydetaget i lukket stand indstilles sådan, at det flugter med taget på vognen.

Foran indstilles skydetaget med to højdeindstillingsskruer (11) der befinder sig på glideskinnerne (12) (fig. 78-1/4). Bagtil indstilles skydetaget med 2 underlag (1o) til højdeindstilling.

### Skydetag indstilles bagtil

1 Skydetagshimlen (2) afmont.

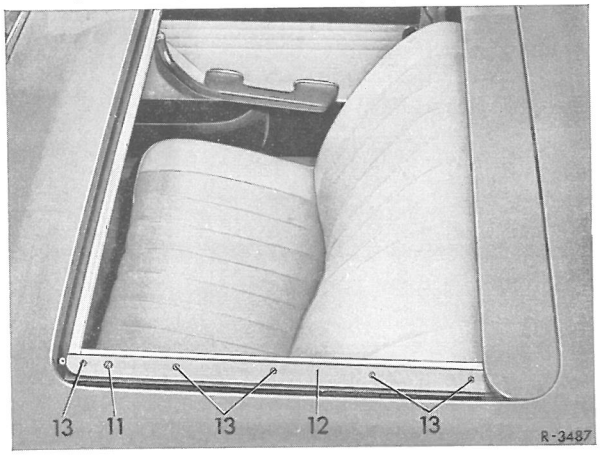



Fig. 78-1/4
11 Forreste højdeindstillingsskruer
12 Glideskinne
13 Glideskinnernes befæstelsesskruer

2 Med lukket skydetag (1) løsnes højdeindstillingsvinklen (5o) befæstelsesmøtrikker (51) (fig. 78-1/5).

3 Ved hjælp af en dorn (37) drejes underlaget (1o), hvorved højden indstilles.

4 Efter indstillingen spændes indstillingsvinklens bef.møtrik.

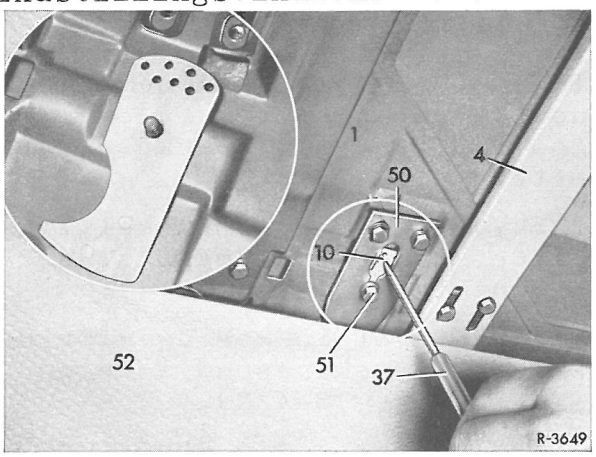



Fig. 78-1/5

1 Skydetag
4 Transportbro
1o Underlag til højdeindstilling
37 Dorn
5o Vinkel for højdeindstilling
51 Befæstelsesmøtrikker for højdeindstillingsvinkel
52 Himmel

5 Skydetagshimlen (2) monteres.

## C. Teleflexkabel demontering og montering

### Demontering

1 Skydetag afmonteres (se afsnit A).

2 Skydetagskontakten betjenes, teleflexkabel (27) får lov at løbe frem og trækkes derpå ud.

Lader teleflexkablet sig ikke bevæge med elektrisk drift, benyttes håndsvinget (se instruktionsbog).

Kan teleflexkablet heller ikke bevæges med håndsvinget, må man forsøge at dreje det ud med en dorn (37).

3 Dornen stikkes ind i hullet i forbindelsesbøjlen og drejes med uret (fig. 78-1/6).

Anm.: Går teleflexkablet meget tungt, må der ikke drejes videre, da teleflexkablet i så fald vrides og sætter sig i spænd i teleflexrøret.

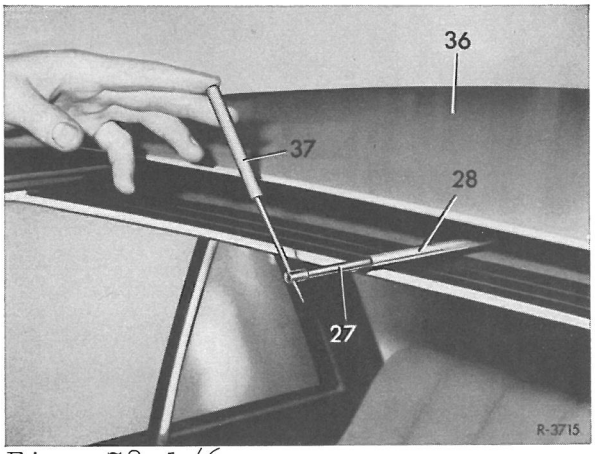



Fig. 78-1/6

27 Teleflexkabel
28 Teleflexrør
36 Vogntag
37 Dorn

Kan befæstelseskablet heller ikke afmonteres på den made, må gearet (41) i det elektriske drivværk skilles ad (se afsnit E).

Hvis teleflexkablet heller ikke kan tages ud efter at gearet er skilt, sidder kablet i spænd i teleflexrøret, som i så fald også må afmonteres (se afsnit D).

Montering

4 Spiralen på enden af det nye teleflexkabel (27) indfedtes godt med syrefri fedt, og skydes forsigtigt ind i teleflexrøret (28) (fig. 78-1/7).

Anm.: Teleflexkablet skal kunne føres ind i teleflexrøret med en kraft på højst 3 kp. (fig. 78-1/8).

5 Teleflexkablet skydes helt

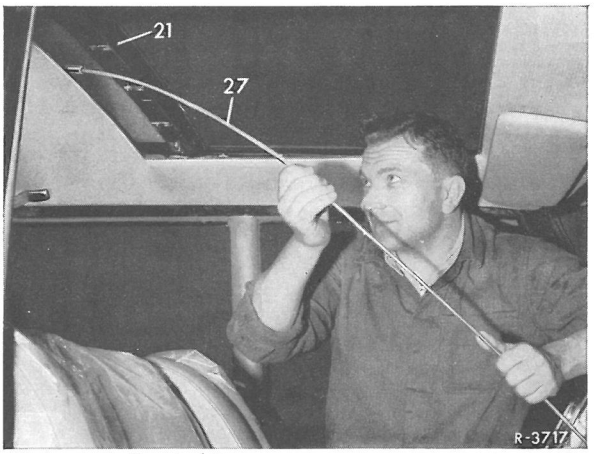



Fig. 78-1/7

2 Skydetagsramme
27 Teleflexkabel

ind i teleflexrøret og ved hjælp af skydetagskontakten hjælpes kablet ind i det elektriske drivværks gear.

6 Resten af monteringen sker i omvendt rækkefølge.

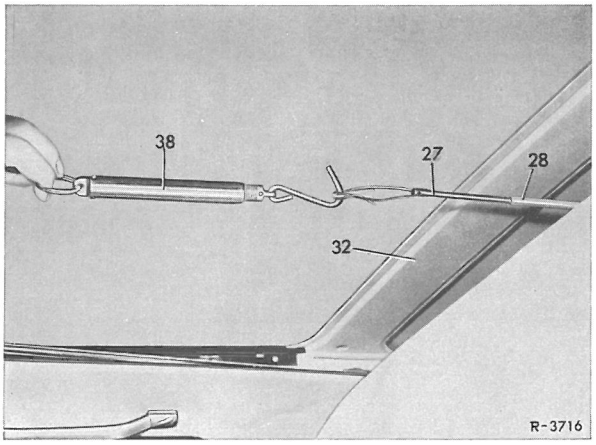



Fig. 78-1/8

27 Teleflexkabel
28 Teleflexrør
32 Tagramme
38 Fjedervægt

## D. TELEFLEXRØR DEMONTERING OG MONTERING

### DEMONTERING

1 Skydetag afmonteres (se afsnit A)

2 Teleflexkabel afmonteres (se afsnit C)

3 Holder med motor og gear afmonteres(se afsnit E)

4 Bagrude afmonteres (se arb. nr. 67-3)

5 Bagsæde og ryglæn afmonteres(se arb.nr. 92-1)

6 Bagrudehylde afmonteres (se arb.nr. 68-4)

7 Kantbeskyttelsesprofilen (46)afmonteres i udsnittene for begge bagdørene. Hertil løsnes afdækningen (48) på midterste stolpe (47), men skrues ikke af (fig.78-1/9).

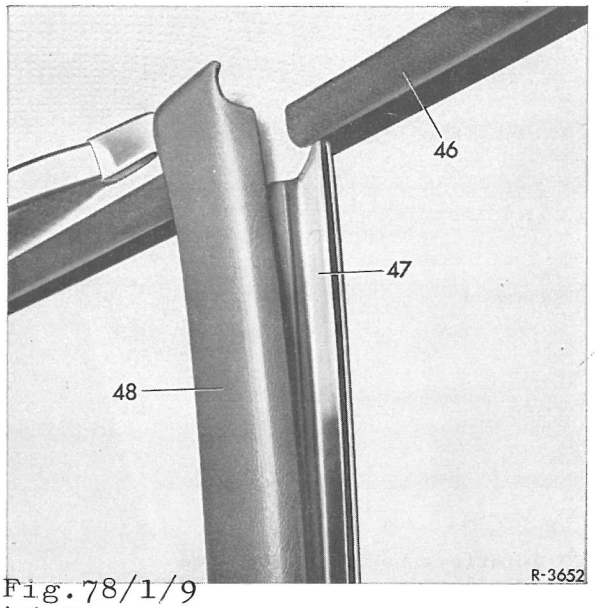



Fig.78/1/9
46 Kantbeskyttelsesprofil
47 Midterstolpe
48 Afdækning på midterstolpe

8 Holdegrebene bag skrues af i begge sider,og det samme gælder læselampen(batteri afklemmes).

9 Himlen løsnes til midterstolpen.

10 Dæmpningsmaterialet (23) langs skydetagsrammens(21) bagaksel løsnes(fig.78-1/10).

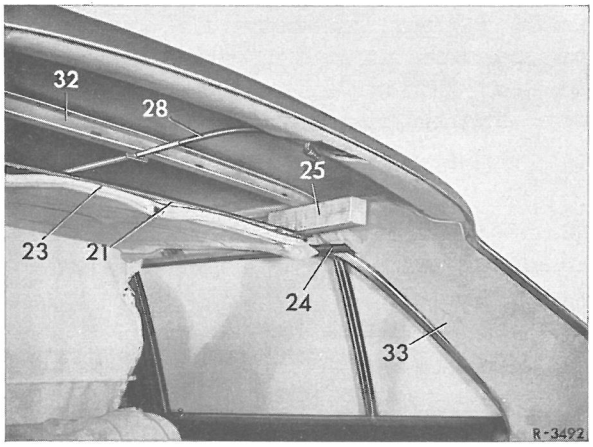



Fig. 78-1/1o

21 Skydetagsramme 28 Teleflexrør
23 Dæmpningsmateriale
24 Vandafløbsslange
25 5 cm træklods
32 tagramme 33 Hækstolpe

11 Skydetagsrammen(21)løsnes til tagudsnittet,og trækkes noget ned bagtil,hvorefter der i hjørnerne indlægges en 5 cm træklods (25) (fig.78-1/10).

12 I tagudsnittet mellem skydetagsrammen(21)og taget(36)klemmes en 6,5 cm høj træklods ind(fig. 78-1/1o)

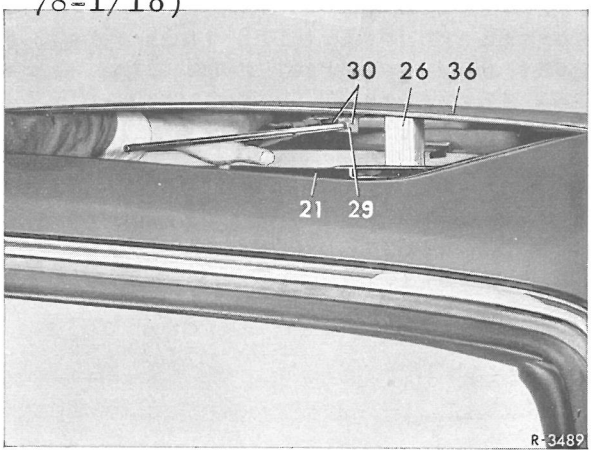



Fig.78-1/11

21 Skydetagsramme
26 6,5 cm træklods 36 tag på vogn
30 Befæstelsesskrue til holdeplade for teleflexrør.

13 Holdepladens(29)befæstelsesskruer (30)skrues ud (fig.78-1/11).

14 Rørholderne (34)på højre hækstolpe(33)og på bageste tagramme(32)skrues af (fig. 78-1/12)

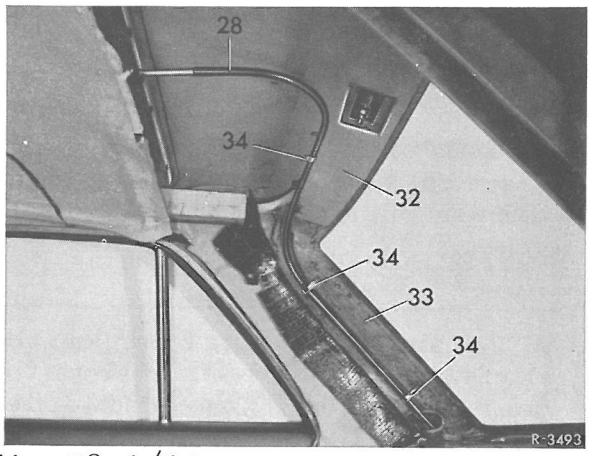



Fig.78-1/12

28 Teleflexrør 32 Tagramme
33 Hækstolpe 34 rørholder

15 Teleflexrøret (28) føres frem og samtidig til venstre, således at teleflexrøret kan tages ud af hækstolpen(fig. 78-1/13).

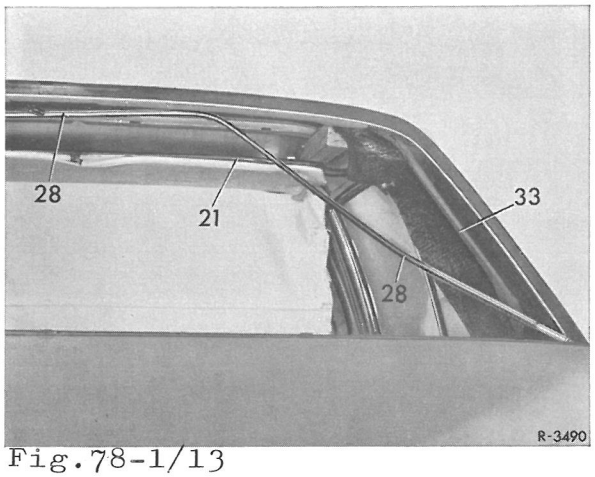



Fig.78-1/13

21 Skydetagsramme 28 Teleflex-
33 Hækstolpe rør

16 Teleflexrøret tages ud gennem bagrudeåbningen.

MONTERING

17 Et nyt teleflexrør føres forsigtigt ind imellem tagramme og skydetagsramme(21)og så langt ind og til venstre, at teleflexrøret kan føres ind i hækstolpen(33)(fig.78-1/13).

VIGTIGT! Det må påses,at teleflexrøret ved indsætningen ikke bøjes,da teleflexkablet bagefter kommer til at bevæge sig for tungt.

18 Teleflexrøret føres derpå så langt ind i kuffertrummet, at holderen(39)med motor og gear kan spændes sammen med

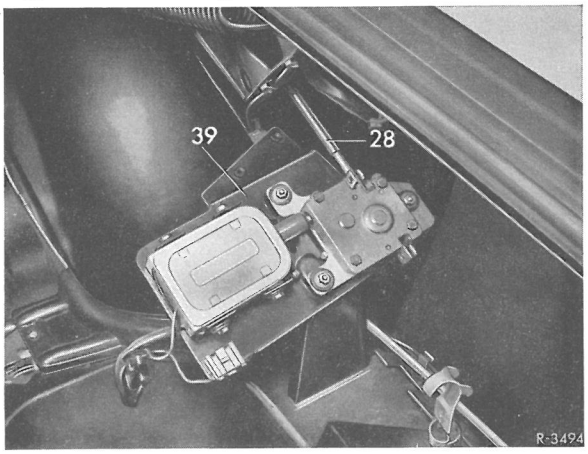



Fig.78-1/14

28 Teleflexrør
39 Holder med motor og gear

med teleflexrøret i flangen (fig.78-1/14).

19 Holderen bringes i den rigtige stilling og skrues på.

20 Teleflexrøret(28)fastgøres på hækstolpen(33)og på tagrammen(32)(fig.78-1/12).

VIGTIGT! Det påses,at der i kærvene på bageste tagramme (32)igen indsættes et Moltoprenstykke,førend teleflexrøret(28)skrues fast(støj).

21 Resten af monteringen sker i omvendt rækkefølge.

## E. DEMONTERING AF HOLDER MED MOTOR OG GEAR

### NÅR TELEFLEXKABLET KAN AFMONTERES

DEMONTERING

1 Skydetaget afmonteres (se afsnit A)

2 Teleflexkablet fremføres ved betjening af skydetagskontakten.

3 Teleflexkablet trækkes med hånden endnu ca. 5 cm frem, så at det ikke mere griber ind i gearet (41).

4 Reserhjul og donkraft tages ud af bagagerummet.

5 Udløbsrøret (35) skilles fra gearet (41).

6 Holderens befæstelsesskruer (4o) løsnes (fig. 78-1/15).

7 Elektriske stikforbindelse skilles ad, og stelledning løsnes.

8 Holder samt motor og gear skilles fra teleflexrøret, og tages ud gennem bagagerummet.

MONTERING

9 De dele der skal udskiftes skiftes ud, og holder med motor og gear monteres i omvendt orden.

### NÅR TELEFLEXKABLET IKKE KAN AFMONTERES

DEMONTERING

ANM.: Det forsøges først at få teleflexkablet (27) afmonteret efter den i afsnit C beskrevne metode. Lykkes dette ikke, må gearet (41), det elektriske drivværk for skydetaget skilles ad.

1 Reservehjul og donkraft fjernes fra bagagerummet.

2 Kontramøtrikkens (49) sikring (53) på gearet (styremøtrik til nødhåndsvinget) løsnes, og kontramøtrikken skrues af (fig. 78-1/15).

3 Befæstelsesskruerne (43) til geardækslet (42) skrues ud (fig. 78-1/16 og 17).

4 Geardækslet aftages, og det store tandhjul (44) samt drivakslen (45) tages ud (fig. 78-1/18).

5 Holder (39) med motor og gear skrues af, og skilles forsigtigt fra teleflex- og udløbsrør (35), fig. 78-1/15.

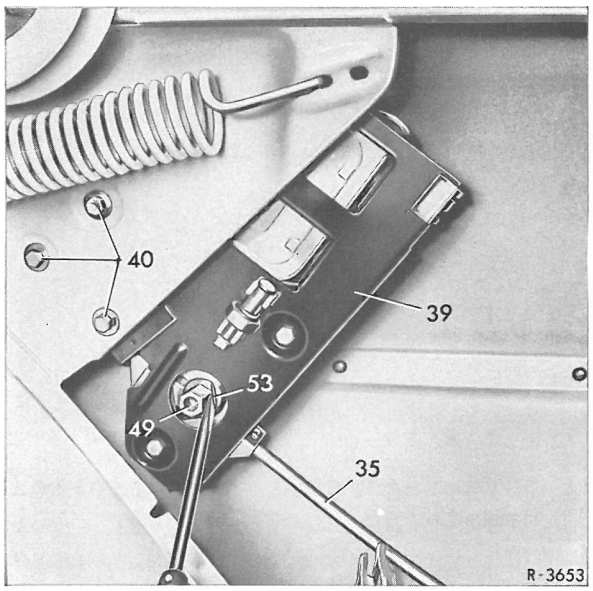



Fig. 78-1/15

35 Udløbsrør
39 Holder med motor og gear
40 Befæstelsesskruer til holder med motor og gear
49 Kontramøtrik
53 Låse- el. sikringsblik

6 Teleflexkabel(27) tages ud(evtl.fornyes teleflex-røret,se afsnit D).

MONTERING

7 Gearet samles.

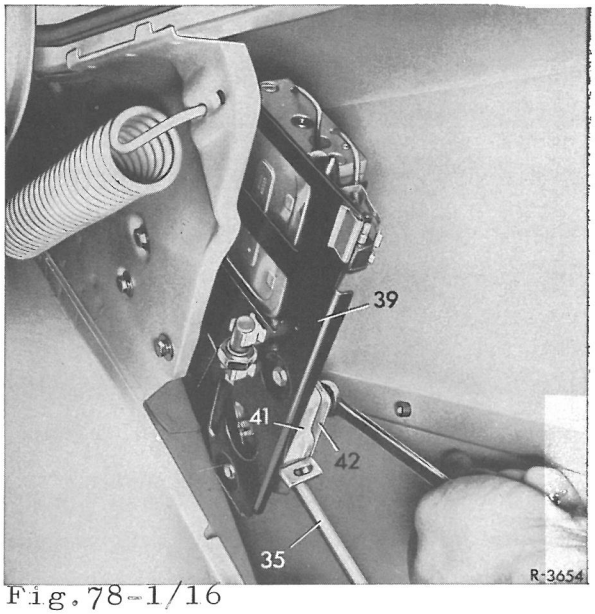



Fig.78-1/16

35 Udløbsrør 41 Gear
39 Holder m.motor og gear
42 Geardæksel

8 Holder med motor og gear monteres.

VIGTIGT! Efter at holderen er monteret med motor og gear,skal friktionskoblingen indstilles påny (se arb.nr. 78-2,afsnit B).

9 Teleflexkablet og skydetag monteres.

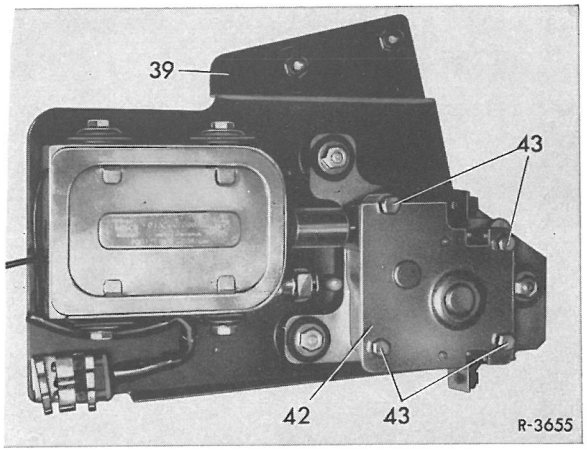



Fig.78-1/17

39 Holder m.motor og gear
42 geardæksel
43 Geardækslets befæstelses-skruer

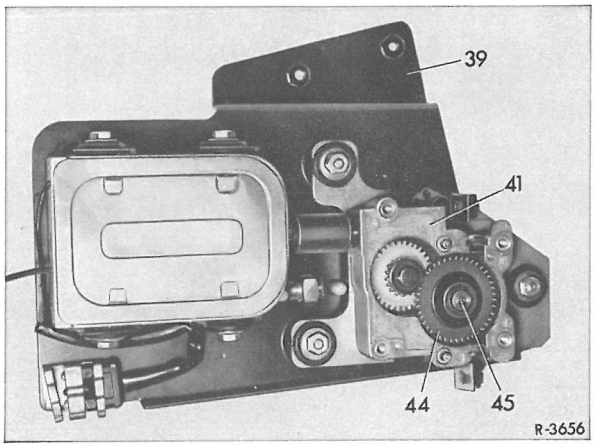



Fig.78-1/18

39 Holder med motor og gear
44 Store tandhjul
41 gear
45 drivaksel

Hvis der på det elektriske skydetag optræder forstyrrelser, hvis årsag ikke straks kan findes, da funktionprøves først den elektriske del, derpå friktionskoblingen, og til slut skydetaget og dets kraftoverføring.

A. ELEKTRISKE DEL

Når man ønsker at afprøve skydetagets elektriske del, betjener man skydetagskontakten i begge retninger. Ved beføling af gummikoblingen mellem motoren og gearet kan man fastslå, om motoren drejer til venstre eller højre. Mærkes en drejning eller vridning, er det elektriske anlæg i orden, og fejlen må søges i den mekaniske del. Prøven foretages med igangværende motor for at sikre, at den fulde arbejdsspænding er til stede.

ANM.: Drivmotoren er sikret med en termokontakt, der afbryder strømtilførelsen ved overbelastning. Derfor er det anbefalelsesværdig at lade drivmotoren afkøle, når skydetaget har været betjent flere på hinanden følgende gange.

| Å r s a g | A f h j æ l p n i n g |
|---|---|
| GUMMIKOBLING BEVÆGER SIG IKKE VED AFPRØVNING | |
| Sikring er brændt over | Det elektriske skydetagdrev er sikret med 25 amp. Sikringen befinder sig i hjælpesikringsdåsen i motorrummets venstre side på hjulkassen. |
| Skydetagskontakten er defekt | Skydetagskontakten løsnes forsigtigt med en flad kile. El-stikket tages fra og en ny skydetagskontakt indsættes. |
| Ledningssættet til skydetagsdrevet er beskadiget | Ledningssættet gennemprøves - evtl. må et nyt ledningssæt trækkes ind. |
| Drivmotoren er defekt | Holder med motor og gear afmonteres (se arb.nr.78-1, afsnit E) og ny motor indsættes. |

B. GEARETS FRIKTIONSKOBLING

Der foreligger en forstyrrelse i friktionskoblingen, hvis gummikoblingen mellem motor og gear drejer hurtigt rundt, uden at skydetaget åbnes eller lukkes. I så fald må gearets friktionskobling indstilles påny.

I dette øjemed løsnes kontramøtrikkens sikring på gearet (styremøtrik for nødbetjeningssving). Akslen holdes an med en skruetrækker, og kontramøtrikken spændes til.

Friktionskoblingen skal med helt åbnet resp. lukket skydetag glide igennem. Den må under ingen omstændigheder blokere. Dette kontrolleres ved beføling af gummikoblingen imellem drivmotor og gear. Ved rigtig indstillet friktionskobling må motoren ikke bruge over 17 amp.

Kontramøtrikken sikres igen.

C. SKYDETAG OG KRAFTOVERFØRINGSDELE

Hvis skydetaget ikke åbner og lukker, selvom den elektriske del og friktionskoblingen er i orden, må skydetag og kraftoverføringsdelene undersøges.

| Å r s a g | A f h j æ l p n i n g |
|---|---|
| SKYDETAGET ÅBNER OG LUKKER I K K E | |
| Skydetaget går tungt eller klemmer. | 1. Skydetag afmonteres (se arb. nr. 78-1, afsnit A)<br>2. Glideskinne, glideliste og glidebakker renses og smøres med syrefri fedt.<br>3. Glidebakkerne indstilles påny. Skydetagets sidespillerum skal være så lille som muligt. Herunder må det især påses, at glidebakkerne monteres parallelt til hinanden, da skydetaget ellers vil klemme.<br>4. Skydetagets højde indstilles (se arb.nr. 78-1, afsn. B). |
| Teleflexkablet går tungt | Teleflexkablet afmonteres (se arb.nr. 78-1, afsnit C) og undersøges for beskadigelser, om nødvendigt udskiftes det. |
| Teleflexkablet er forspændt i teleflexrøret | Teleflexrøret udskiftes (se arb. nr. 78-1, afsnit D) |
| Skydetagsdrevets gear defekt | Gearet afmonteres (se arb.nr. 78-1, afsnit E). |

| | Arb.nr. |
|---|---|
| Varme og ventilation | 83-1 |
| A. Varmekanal til bagkabine demontering og montering | |
| B. Defrosterdyser i begge sider demont. og montering | |
| C. Varmekasse med radiator demontering og montering | |
| D. Blæser demontering og montering | |
| E. Ringdyse højre el. venstre demont. og montering | |
| F. Midterste luftdyse demontering og montering | |
| G. Betjening for varme og ventilation demont. og mont. | |
| H. Venstre defrosterdyse demontering og montering | |
| Pyntegitter ved luftindtag demontering og montering | 83-2 |
| Klimaanlæg | 83-11 |
| A. Klimaanlæggets betjening | |
| B. Kuldemidlets kredsløb | |
| C. Sikkerhedsforanstaltninger | |
| Vedligeholdelse af klimaanlægget | 83-12 |
| Reparationsanvisning for klimaanlægget | 83-13 |
| A. Alment | |
| B. Lækkontrol | |
| C. Påfyldning og efterfyldning af klimaanlægget | |
| D. Tømning af klimaanlæg | |
| E. Oliestand i kuldekompressoren | |
| Fejlsøgning på klimaanlægget | 83-14 |
| Klimaanlæggets funktion | 83-15 |
| Apparatur og drivmidler til klimaanlægget | 83-16 |

Almene data, mål og tolerancer

| | | |
|---|---|---|
| T y p e | 200/8, 200 D/8<br>220/8, 220 D/8 | 230/8<br>250/8 |
| Kuldekompressor | York Aluminium Model-nr. DA 210, 2 cylinder | |
| Spærreventil | (Suge- og trykventil) Rotalock-ventil | |
| Ydelsesbehov | ca. 7 hk ved max. kompressionsomdrejningstal | |

OLIEKAPACITETSTABEL

| | Målepindsdybde<br>t o m m e r | Mængde<br>g |
|---|---|---|
| Mindste mængde<br>Ved normal drift<br>1. påfyldning /max.mængde | 14/16"<br>1"<br>1 2/16" | 170<br>220<br>280 |
| Olieart | "Suniso 5" eller "Texaco Capella E" eller<br>"Shell-Clavus 129" eller en lignende kuldeolie<br>ANVEND UNDER INGEN OMSTÆNDIGHER MASKIN- ELLER MOTOROLIE! | |
| Kobling | Elektromagnetisk afbryderkobling | |
| | Electro-Lock<br>6,0 Inch<br>6 tilbagetræksfjedre | Thermoking<br>6,5 Inch<br>3 tilbagetræksfjedre |
| Kileremme | 12,5 x 1375 lang<br>(strækfast) | 12,5 x 1350 lang<br>(strækfast) |
| Fordampningshus | Kobberrør og aluminiumsribber | |
| Laveste luftudgangstemperatur i fordamperen | ± 0 til + 4°C | |
| Ekspansionsventil | Fa. Egelhof (med trykudligning) | |
| Kuldemidlets overhedning | mellem 5° og 15°C | |
| Blæser | 1 motor med 2 radialhjul 3-trins<br>Watt-forbrug 120 W<br>1. raste ca. 2000 o/min.<br>2. raste ca. 3000 o/min.<br>3. raste ca. 4000 o/min. | |
| Sikringsdåse | Smelteindsats 16 amp. (rød) til blæser<br>Smelteindsats 8 amp. (hvid) til styreledninger | |

| | |
|---|---|
| Kondensator | Kobberrør og aluminiumsribber |
| Væskebeholder | Stålhus med skueglas |
| Kuldemiddel | Handelsbetegnelse R 12<br>Frigen 12, Freon 12, Kalton 12, eller Genetron 12 |
| Påfyldningsmængde for hele anlægget | 1,2 kg |
| Slangeforbindelser | fra kompressor til kondensator<br>fra kondensator til væskebeholder<br>fra væskebeholder til ekspansionsventil på fordamper<br>fra fordamper til kompressor |
| Ledningstryk<br>Indsugningstryk<br>Højtryk<br>(Kondensationstryk) | mellem 0,5 til 3 ato, afhængig af kompressorens omdrejningstal<br>mellem 10 og 15 ato ved udetemperaturer på +20 og + 30°C |

## A. VARMEKANAL TIL OPVARMNING AF BAGKABINE
## d e m o n t e r i n g og m o n t e r i n g

### DEMONTERING

1 Midterkonsollen foroven og forneden demonteres(se arb.nr. 68-3).

2 Boltene (1) på varmekanalen skrues ud,og varmekanalen fjernes.

### MONTERING

3 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

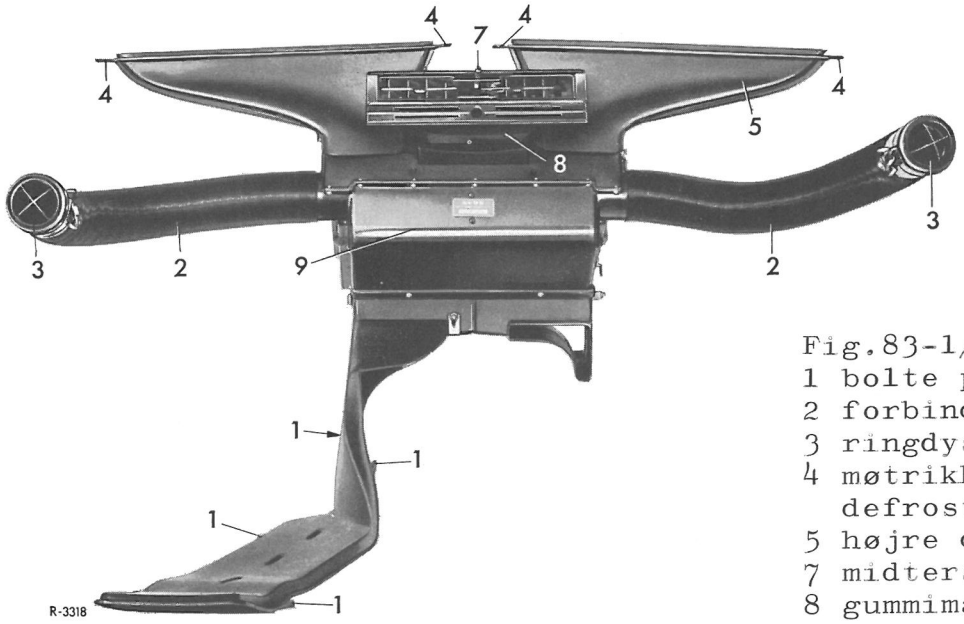



Fig.83-1/1
1 bolte på varmekanal
2 forbindelsesslange
3 ringdyse
4 møtrikker på defrosterdyser
5 højre defrosterdyse
7 midterste luftdyse
8 gummimanchet
9 varmekasse

## B. HØJRE DEFROSTERDYSE
## demontering og montering

### DEMONTERING

1 Afdækning i højre og venstre side under instrumentbrættet fjernes.

2 Handskerum afmonteres (se arb.nr. 68-2,afsnit C)

3 Forbindelsesslange til højre ringdyse (3) fjernes(fig. 83-1/1)

4 Begge møtrikker (4) til den højre defrosterdyse(5) fjernes.

5 Højre holdemøtrik(11) og midterste holdemøtrik (12)på instrumentbrættet skrues af (se fig.68-1/1)

6 Ved hjælp af defrosterdysen løftes instrumentbrættet lidt,og defrosterdysen tages ud til højre.

MONTERING

7 Montering sker i omvendt rækkefølge.

C. VARMEKASSEN MED RADIATOR demontering og montering

DEMONTERING

1 Kuldevæske tappes af.

2 Slangeforbindelserne (28)og (29)på torpedoen i motorrummet løsnes(fig.83-1/2 og 3).

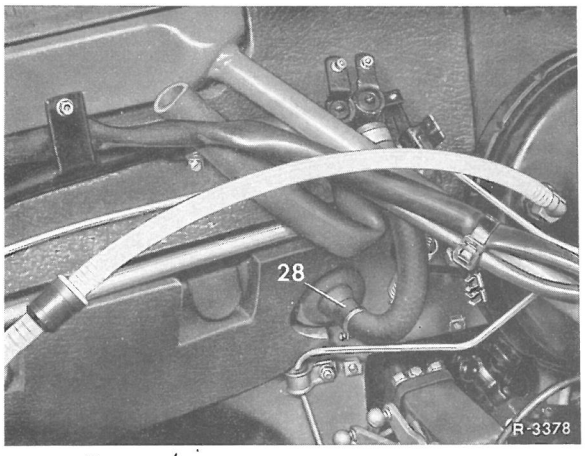



Fig.83-1/2

28 Slangestuds på torpedo til venstre

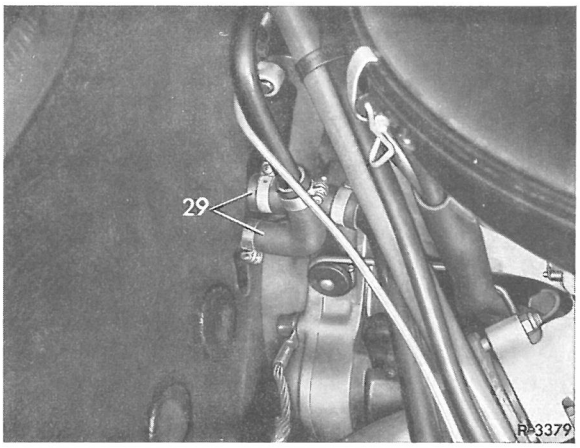



Fig.83-1/3

29 Slangestudse på torpedo til højre

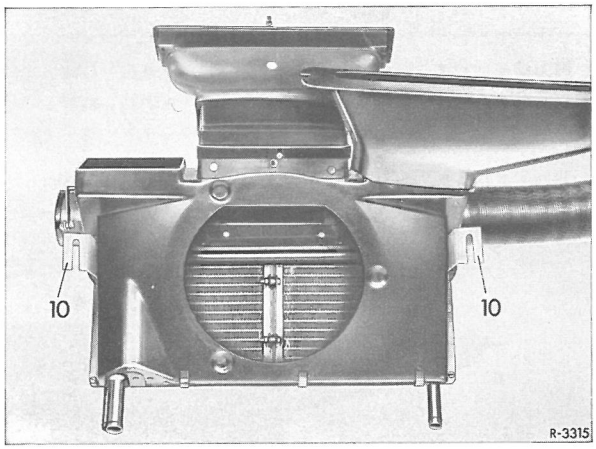



Fig.83-1/4

10 holdebøjle

3 Varmekanal til opvarmning af bagkabine afmonteres(se afsn.A)

4 Højre defrosterdyse afmonteres(se afsnit B)

5 Afdækning til venstre under instrumentbræt afmonteres.

6 Begge møtrikker på holdebøjlen(10)fjernes(fig.83-1/4).

7 Skrue på holdebøjlen i geartunnelen skrues ud.

8 Gennem handskerumsåbningen aftages gummimanchetten(8) fra midterste luftkanal på varmehuset(fig.83-1/1).

9 Kugleled på forbindelsesstang til betjeningsklappen i midterste luftkanal hægtes af.

10 Venstre holdemøtrik(11) på instrumentbrættet fjernes (se fig.68-1/1).

11 De to bowdenkablers forbindelser på varmekassens højre side løsnes.

12 Instrumentbrættet løftes lidt ved hjælp af venstre defrosterdyse.

13 Varmekassen trækkes ud af gummibøsningerne(11) og (12) fjernes til højre(fig.83-1/5).

MONTERING

14 Monteringen sker i omvendt rækkefølge,dog må forinden gummibøsningerne(11)og(12)fedtes eller fugtes lidt(fig.83-1/5).

## D. BLÆSER demontering og montering

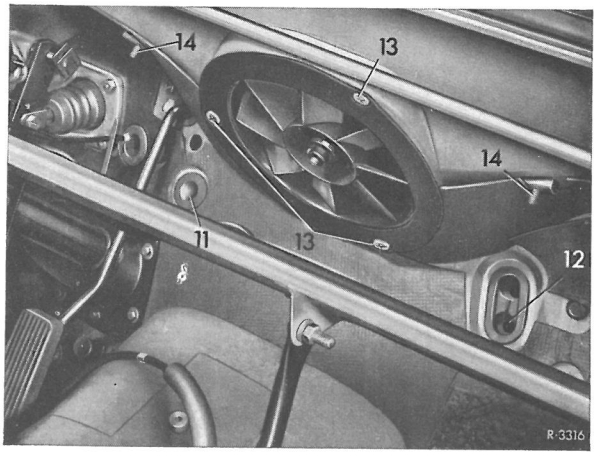



Fig.83-1/5

11,12 gummibøsninger
13 skruer til blæseren
14 holder til varmekassen

DEMONTERING

1 Varmekassen afmonteres(se afsnit E)

2 De 3 skruer(13) skrues ud.

3 Blæseren trækkes lidt ud, derefter løsnes stikforbindelsen til motoren,og blæseren tages nu helt ud.

MONTERING

4 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

VIGTIGT! For at forebygge vandindtrængen monteres de 3 skruer(13) med nye Terostattætningsskiver.

## E. RINGDYSE HØJRE ELLER VENSTRE demontering og montering

DEMONTERING

1 Afdækningen fjernes under instrumentbrættet.

2 Forbindelsesslangen (2) fjernes fra ringdysen (se fig. 83-1/1).

3 Greb(15) trækkes ud( fig. 83-1/6).

4 Ringdyse(3)holdes fast, rørstykke (16)drejes lidt,og ringdyse trækkes ud.

MONTERING

5 Ringdysen føres ind i instrumenttavlen sådan,at ringdysens ansats(17) griber ind i noten (18)på instrumenttavlen(fig.83-1/7).

6 Fjederringen (19) skydes ind på ringdysen på bagsiden af instrumentbrættet (fig. 83-1/6).

7 Fjeder(2o)stikkes ind i rørstykket(16)og ring(21)lægges med den kantede side på fjederen.

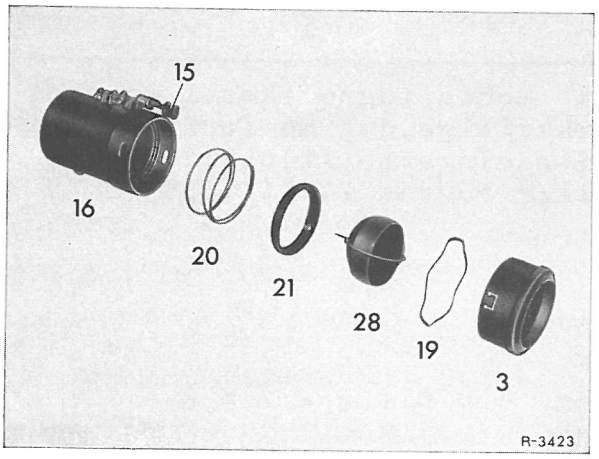



Fig.83-1/6

15 greb til betjening af klap
3 ringdyse
16 rørstykke
19 fjeder-ring
20 fjeder
21 ring

8 Ringdysen holdes fast i instrumentbrættet,mens rørstykket(16) med de derpå lagte dele sættes på ringdysen fra bagsiden af instrumentbrættet. Om nødvendigt,drejes rørstykket så meget,at b etjeningsarmen får den rigtige stilling og ringdysens holder griber ind i de tilsvarende åbninger i rørstykket.

9 Greb og forbindelsesslange sættes på.

10 Afdækningen monteres.



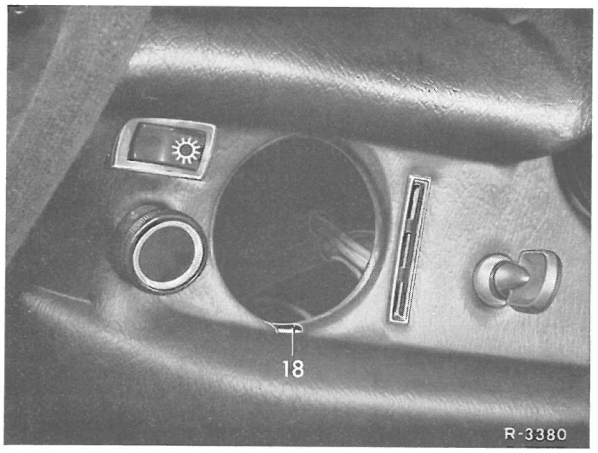




Fig. 83-1/7

17 ansats på ringdyse
18 not på instrumentbrættet

F. MIDTERSTE LUFTDYSE demontering og montering

DEMONTERING

1 Se arb.nr.68-1,pkt.1o til 15.

MONTERING

2 Montering sker i omvendt rækkefølge.

## G. BETJENING FOR VARME OG VENTILATION

### d e m o n t e r i n g  og  m o n t e r i n g

DEMONTERING

1 Midterste luftdyse afmonteres (se afsnit F).

2 Begge skruer (22) skrues ud (fig.83-1/8)

3 Stikdåse (23) trækkes ud.

4 Bowdentræk på betjeningsarme løsnes, og holdeklemmer (27) fjernes.

5 Betjeningsanlægget tages ud gennem åbningen for midterste luftdyse.

MONTERING

6 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

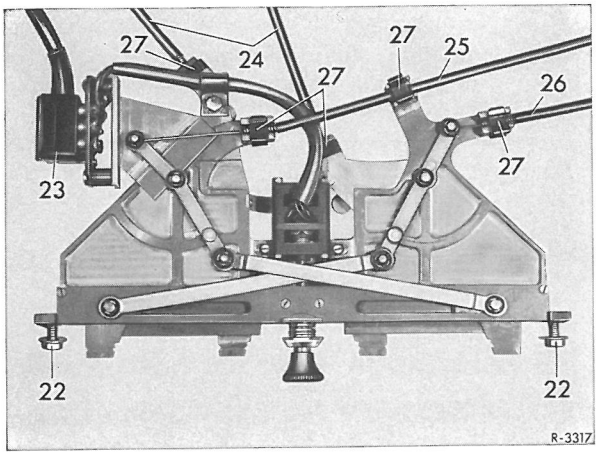



Fig.83-1/8

22 holdeskruer til betjeningsanordning
23 stik
24 træk til varmereguleringsventil
25 træk til nederste luftklap
26 træk til øverste luftklap
27 holdeklemmer

## H. VENSTRE DEFROSTERDYSE DEMONTERING OG MONTERING

DEMONTERING

1 Instrumentbræt løsnes, uden at kombiinstrumentet tages ud. (se arb.nr. 68-1)

2 Instrumentbrættet løftes lidt fremefter.

3 Begge møtrikker (4) til venstre defrosterdyse fjernes (fig.83-1/1) og dyse tages ud mellem instrumentbræt og forrude.

MONTERING

4 Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

## DEMONTERING

1 Begge viskerarme afmonteres.

2 Begge møtrikker (1) skrues af (fig.83-2/1)

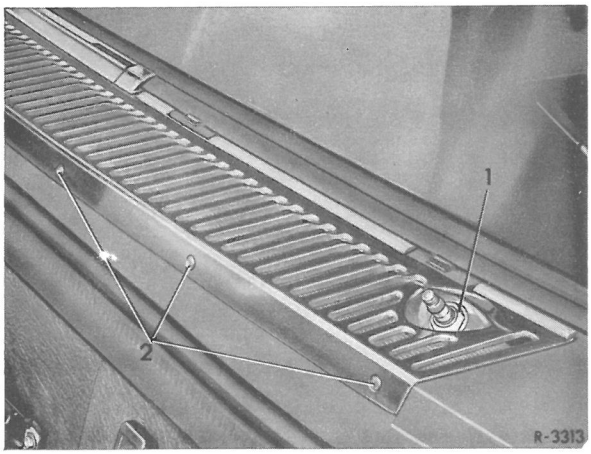



Fig.83-2/1

1 møtrik på viskeraksel
2 kunststofklemmer

3 Pynteliste ved forrude afmonteres(se arb.nr.67-1,afsn. A).

4 Tappene til spredeklemmerne trykkes igennem,og klemmerne tages ud(fig.83-2/3).

5 Pyntegitter tages af.

6 Det indklæbede beskyttelsesgitter (3) tages ud.

## MONTERING

7 Gummiprofil(4)klæbes på beskyttelsesgitteret.

8 Beskyttelsesgitteret med gummiprofil klæbes ind i udsnittet på luftindtaget.

ANM.: Til limningen anvendes Kleber 2444,reservedelsnummer: 000 989 92 71.

9 Resten af monteringen sker i omvendt rækkefølge.

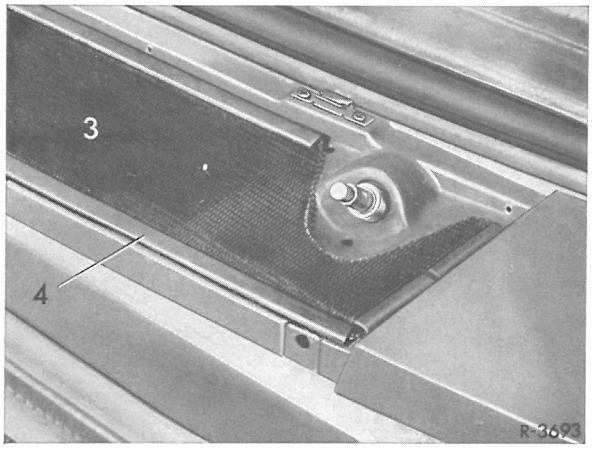



Fig. 83-2/2

3 Beskyttelsesgitter
4 Gummiprofil

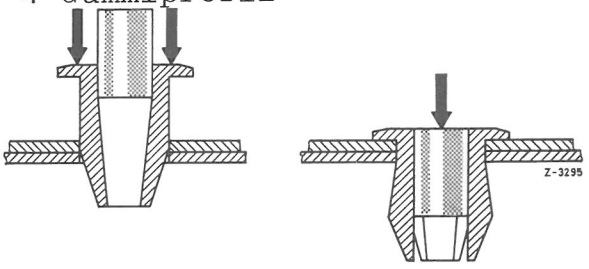



Fig.83-2/3

Indsætning af spredeklemmer

## A. BETJENING AF KLIMAANLÆG

Når vognen er udstyret med klimaanlæg, kan man inde i vognen indstille anlægget til den for passagererne behageligste temperatur - uanset vejret og temperaturen udenfor.

Til dette anlæg hører (som vist i fig.83-11/3 til 5 og 83-13/1) følgende aggregater og dele:

1. Kuldekompressor med elektro-magnetkobling.
2. Kondensator og væskesamlebeholder med filtertørrer.
3. Fordamperhus med ekspansionsventil (indsprøjtningsventil),blæser og betjeningsknopper.
4. Slange- og rørledninger.

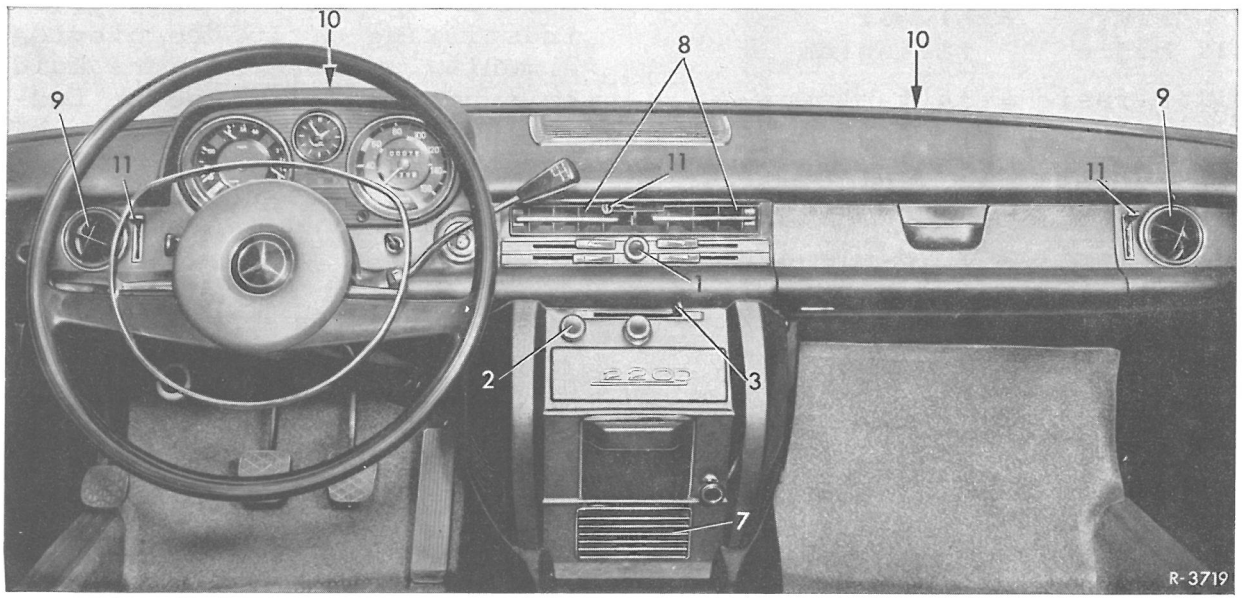



Fig. 83-11/1

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | blæserkontakt | 7 | jalousier(luftindgang) | 10 | koldluftudgang fra defrosterdyse på forrude |
| 2 | temperaturkontakt | 8 | jalousier(koldluftudgang) | 11 | lukkearm |
| 3 | betjeningsarm | 9 | sideventilation (koldluftudgang) | | |

Til klimaanlæggets betjening findes på instrumentbrættet en drejekontakt (1) til blæser for varm og kold luft, og 1 drejekontakt i afdækningen(2) til temperaturregulering, samt en betjeningsarm(3), ligeledes i afdækningen mellem instrumentbræt og tunnel med følgende indstillingsmuligheder (fig. 83-11/1 og 2) :

BLÆSERKONTAKT (1)

Venstre anslag = blæser standset




Fig. 83-11/2

| | |
|---|---|
| 1 blæserkontakt | 5 varmereguleringsarm |
| 2 temperaturkontakt | 6 luftreguleringsarm for forrude |
| 3 betjeningsarm | 7 jalousier (luftindtag) |
| 4 reguleringsarm for luftmængde i fodrum | |

| | | |
|---|---|---|
| Drejning til højre | = | blæser tilkobles |
| til 1.raste | = | lavt blæser-omdrejningstal |
| til 2.raste | = | middel blæser-omdrejningstal |
| til 3.raste | = | fuld blæserom-drejningstal |

TEMPERATURKONTAKT (2)

| | | |
|---|---|---|
| Til venstre i anslag | = | svag køle-virkning |
| drejning til højre | = | trinløs stigen-de køling |
| højre an-slag | = | højeste køle-virkning |

BETJENINGSARM (3)

FOR KØLING skal betjenings-armen(3) flyttes fra stil-ling "N"(normal)og helt til stilling"K"(køling) (fig. 83-11/2).Derved omledes sam-tidig strømtilførelsen fra varme til kuldeblæseren.

Desuden skal FOR KØLING blæser-kontakten(1) være indkoblet,for kun blæseren kan føre den kølende luft over fordamperen og ind i vognen.Ved tilkobling af blæse-ren står også strømkredsen over temperaturkontakten(2) til elek-tro-magnetkoblingen under spæn-ding.

Den bedste afkøling får man i kabinen,når luftmængde-regule-ringsarmen(4)og varmeregulerings-armen(5) står i stilling "zu". sideruderne er lukkede,og kli-maanlæggets to drejekontakter står helt i højre anslag. Har vognen forinden stået i stærkt solskin,bør man først gennem-lufte kabinen med åbne vinduer og tilsluttet klimaanlæg. Mon-teres som ekstraudstyr varme-dæmpende glas,nedsættes solop-varmningen af vognens indre.

Når vognens indre er afkølet til-strækkeligt,anbefales det,ved indstilling af luftregulerings-armen(4) udefter at føre kold luft udefra til forreste fod-rum.Desuden kan man, når kabi-nen er afkølet tilstrækkeligt, skyde luftreguleringsarmen (6) udefter,hvorved der strømmer kold luft ud gennem defroster-dysen(10) bag forruden. Derved opnår man en trækfri fordeling af luften i kabinen.

Med denne indstilling vil for-ruden,ved relativt fugtigt og køligt vejr dugge udvendigt. I så fald kan lufttemperaturen - temperaturkontakten(2) drejes til venstre - i klimaanlægget sættes op,eller luftmængden fra defrosterdysen(10)kan ved ind-regulering af reguleringsarmen (6)reduceres (fig.83-11/1 og 2).

Den kølende luft tages ved hjælp af blæseren fra kabinen gennem jalousiet(7).Denne blæser befin-der sig bag jalousiet(7) foran fordamperhuset.Den afkølede luft strømmer gennem midterja-lousiet(8),gennem sideventilati-onen(9)i begge sider af instru-mentbrættet og ud gennem defro-sterdyserne(10)bag forruden.

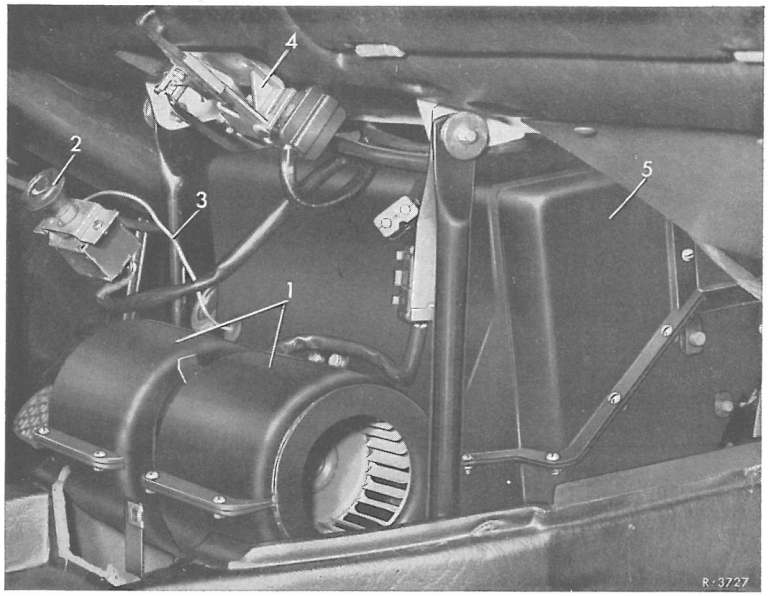



Fig. 83-11/3

1 blæser
2 temperaturkontakt
3 kuldeføler
4 betjeningsapparat
5 fordamper

Ved hælp af svingbare indsatse og ved at dreje jalousiruderne (8)ud,kan luften dirigeres i hvilken som helst ønsket retning.Desuden kan man med reguleringsarmen(6)og lukkearmen (11) frakoble enhver dyse separat.

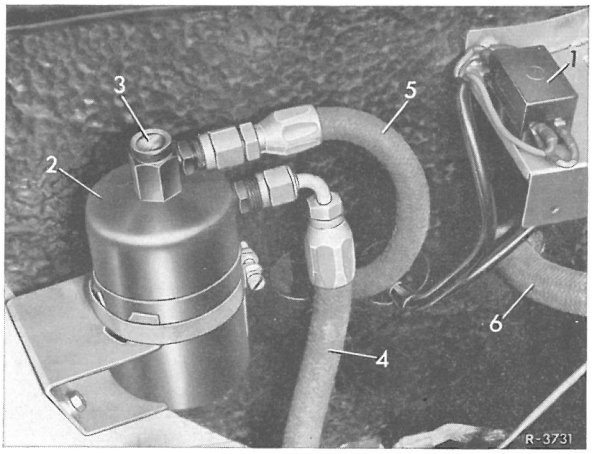
KLIMAANLÆGGET ER KUN DRIFTSKLAR,NÅR MOTOREN ER IGANG.

Når anlægget stilles på køling,sættes kuldekompressorens magnetkobling under strøm over temperaturreguleringen.Det anbefales imidlertid,at man ved bykørsel går tilbage til 3.eller 2. gear,da klimaanlæggets ydelser stiger med højere motoromdrejninger.

Den én gang indstillede temperatur holdes konstant af en kuldefller(3). Denne føler er anordnet mellem køleribberne på fordamperen og styrer temperaturen ved henholdsvis ind- og udkobling af kuldekompressorens magnetkobling.

Temperaturregulatoren kobler kompressoren ind ved stigende temperatur og kobler igen ud ved synkende temperatur(fig.83-11/3).

V I G T I G T ! KLIMAANLÆGGET SKAL MINDST EN GANG OM MÅNEDEN KOBLES IND FOR EN KORT TID.Dette gælder især i den kolde tid, hvor anlægget ikke benyttes. For at køleluften ikke skal blive generende, anbefales det kun at køre blæseren i 1.raste. Denne regelmæssige brug af klimaanlægget er nødvendig af hensyn til smøringen af pakningen




83-11/4

1 sikringsdåse for klimaanlæg
2 væskebeholder
3 skueglas i væskebeholder
4 slangeledning fra kondensator til væskebeholder
5 slangeledning fra væskebeholder til ekspensionsventil på fordamper
6 slangeledning fra fordamper til kompressor

på kompressorens omløbende krumtapaksel og af hensyn til smøring af ekspansionsventilen.

Klimaanlæggets blæser er sikret med en 16 amp.sikring(rød kendingsfarve)og styreledningen med en 8 amp. sikring(hvid kendingsfarve) der begge befinder sig foran i motorrummet(fig. 83-11/4).

VIGTIGT I OVERGANGSTIDEN!

I overgangstiden med dens relative høje luftfugtighed (ruderne dugger indvendig i vognen) kan man som en hjælpeforanstaltning til vognopvarmningen stille varmereguleringsarmen (5) på "Varme"og luftmængdereguleringsarmen(4)på "Aben" med indkoblet klimaanlæg.Derved trækkes fugtigheden inde i kabinen over klimaanlæggets fordamper(fig.83-11/2). Ved den kombination kan man få et behageligt klima i vognen,nemlig foroven køligt, forneden varmt.

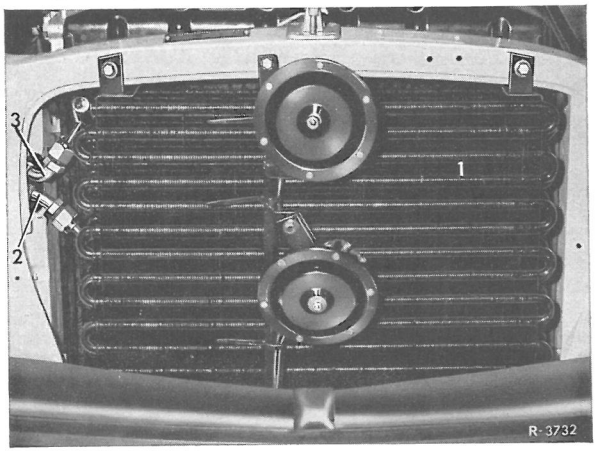



Fig.11/5

1 kondensator
2 slangeledning fra kuldekompressor til kondensator
3 slangeledning fra kondensator til væskebeholder

B. KULDEMIDLETS KREDSLØB

Den fra motoren drevne kuldekompressor fortætter det gasformige kuldemiddel(R12) og trykker det til kondensatoren (1)fig. 83-11/5.Kørevinden gennemstrømmer kondensatoren,der er anbragt foran vandkøleren, og afkøler den ved fortætning opvarmede kuldemiddeldamp til den bliver væskeformig.

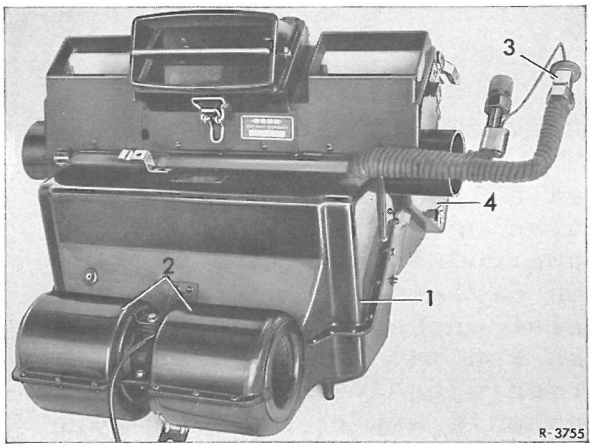



Fig. 83-11/6

1 fordamperhus 2 blæser
3 ekspansionsventil med kuldeføler
4 varmekasse

Det nu flydende kuldemiddel løber ind i væskebeholderen,der med sin indbyggede filter-tørrer befinder sig foran torpedoen på hjulkassen.Tørreren opfanger de sidste vandrester i kuldemidlet,for at ikke ekspansionsventilens dyse skal tilises. Et skue- eller inspektionsglas oven på væskebeholderen gør det muligt at kontrollere,om der er kuldemiddel nok på anlægget.

Når klimaanlægget er tilkoblet, skal kuldemidlet flyde uden blærer(fig.83-11/4).Fra væskebeholderen flyder kuldemidlet til ekspansionsventilen.Ved hjælp af ekspansionsventilen, der befinder sig bag torpedoen

bliver kuldemidlets høje tryk i fordamperen nedsat til ca. 2 ato.,hvorved kuldemidlet forvandles til damp ved ca. ÷1°C (fig.83-11/6). Den hertil nødvendig fordampningsvarme tages fra den gennem fordamperen strømmende luft,der hverved afkøles.

Det dampformige kuldemiddel suges ind i kuldekompressoren,hvor detigen fortættes. Kredsløbet er sluttet!

## C. SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER

Klimaanlægget er påfyldt 1,2 kg sikkerhedskuldemiddel R 12. Dette middel er farveløst og praktisk talt uden lugt.Ved normal temperatur er det u-giftigt, ikke brændbart og ikke eksplosivt i noget blandingsforhold med luften. Ved alle arbejder på klimaanlægget skal dog følgende sikkerhedsregler følges:

1. Enhver berøring med kuldemidlet skal undgås.Steder på huden,der har været i berøring med kuldemidlet, skal behandles som frostknuder.For at beskytte øjnene skal der anvendes beskyttelsesbriller.Kommer der alligevel kuldemiddel til øjnene,skal der øjeblikkelig dryppes nogle dråber steril mineralolie i det ramte øje, der herefter vaskes med en svag borsyreopløsning.Herefter opsøges ufortøvet en læge.

2. Ved reparationsarbejder på klimaanlægget skal systemet tømmes.Gasformig kuldemiddel må ikke aftappes i lukkede rum,da det er tungere end luft og vil synke til bunds f.eks. i smøre- eller arbejdsgrave,hvorved der kan opstå kvælningsfare.

3. Dele af det lukkede anlæg eller anlægget selv må UNDER INGEN OMSTÆNDIGHEDER renses med dampstråle.Til rensning må kun anvendes kvælstof eller R 11.

4. På delene til det lukkede anlæg eller i nærheden heraf må under ingen betingelser svejses.Ligegyldigt om anlægget er fyldt med kuldemiddel eller ej,vil der ved opvarmning ske et meget stort overtryk,som kan ødelægge anlægget, ja endog føre til en eksplosion.R12,der ved normal temperatur er u-giftig,spaltes ved berøring med en flamme med stor temperatur til clorbrinte og fluorbrinte.Disse spaltningsprodukter indeholder bl.a. klor og fosgen,der er skadelige for mennesker,hvorfor forsigtighed bør iagttages.

5. Er en del af klimaanlægget beskadiget eller utæt,f.eks. ved en ulykke,skal anlægget forblive afkoblet,da kompressoren ellers på grund af manglende afkøling og smøring kan ødelægges.

På klimaanlægget skal der, foruden de normale vedligeholdelsesarbejder efter serviceplan A (ved 300-1000 km) og B (ved 5000 km), samt ved de følgende 5000 km-intervaller, tillige foretages følgende vedligeholdelsesarbejder:

1 Kontrol af kileremmens (4) spænding (fig. 83-12/1 og 3 ). Er remmen for løs, skriger den i remskiven. Efterspænding foretages ved drejning af remskive (3).

2 Befæstelsesskruer resp. møtrikker (6) til kompressorens holder efterspændes (kun hver 2000 km) (fig. 83-12/1 til 4).

3 Klimaanlægget tæthedsprøves. Hertil skal anlægget - med igangværende motor - være fuldt indkoblet. Gennem inspektionsglasset kontrolleres, om glasset er klart, og om kuldemidlet strømmer uden blærer (fig. 83-11/4). Et klart skueglas viser, at anlægget kan være helt fyldt, overfyldt, eller fuldstændig tomt. Derfor skal man ved koldluftsudgangen (2) måle temperaturen (fig. 83-12/5). Såfremt udgangsluften er uafkølet, er anlægget tomt. I så fald skal anlægget straks standses, da kompressoren ellers tager skade.

Viser der sig skum eller blæredannelse i skueglasset, er der for lidt kuldemiddel i anllgget. Inden det manglende kuldemiddel efterfyldes, skal årsagen til kuldemiddeltabet findes og afhjælpes. (Se fejlsøgning arb.nr. 83-14 og funktionskontrol arb.nr. 83-15).

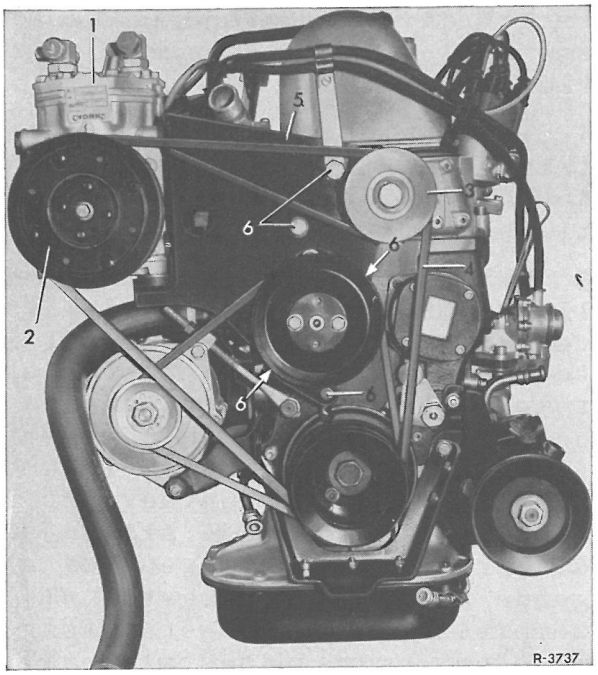



Fig. 83-12/1

Anordning kuldekompressor med konsol på typerne 200/8,200 D/8,220/8,220 D/8

1 kuldekompressor
2 elektro-magnetkobling
3 remskive
4 kilerem
5 konsol til kompressor
6 befæstelsesskruer til konsol

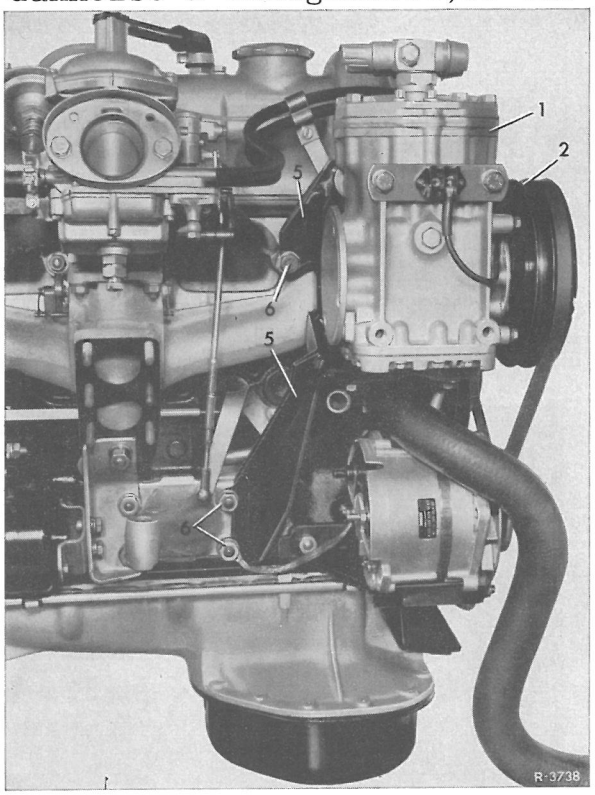



Fig. 83-12/2

Anordning kuldekompressor med konsol på typerne 200/8,200 D/8,220/8,220 D/8

1 kuldekompressor
2 elektro-magnetkobling
5 konsol til kompressor
6 befæstelsesskruer, resp. møtrikker for konsol

V I G T I G T ! Mangler der efter 1 års driftstid kun en ubetydelig mængde kuldemiddel,

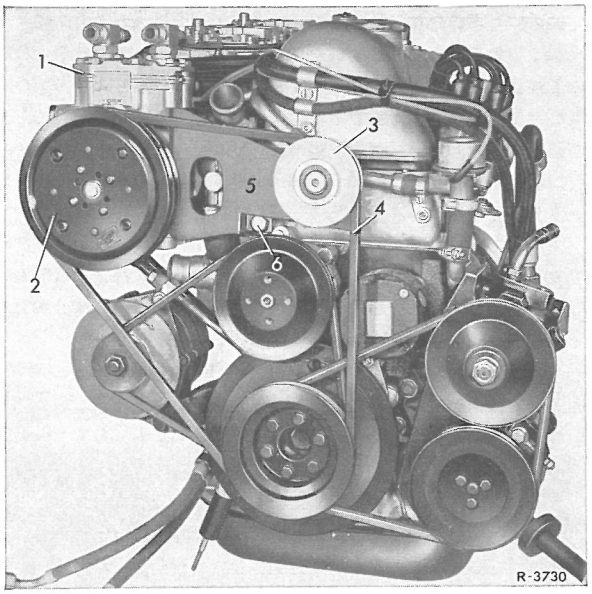



Fig. 83-12/3

Anordning kuldekompressor med konsol på 230/8 og 250/8

1 kuldekompressor
2 elektro-magnetkobling
3 remstrammerskive
4 kilerem
5 konsol for kompressor
6 befæstelsesbolte til kompressorkonsol

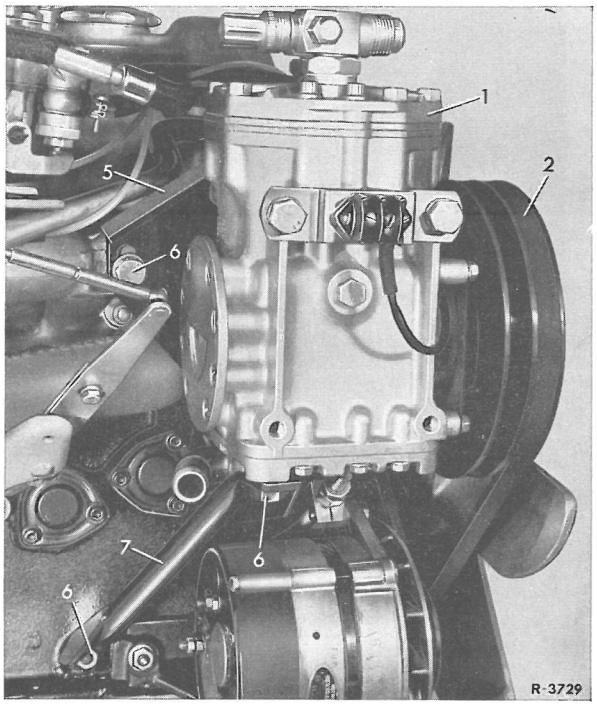



Fig. 83-12/4

Anordning kuldekompressor med konsol og støtte på typerne 230/8 og 250/8

1 kuldekompressor
2 elektro-magnetkobling
3 konsol til kulde-kompressor
6 befæstelsesbolte resp.møtrikker for konsol og støtte
7 støtte

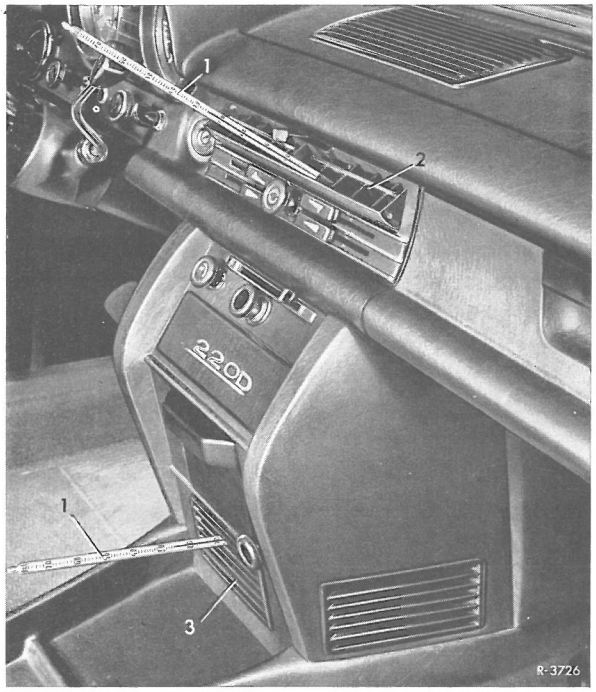



Fig. 83-12/5

1 termometer
2 jalousi (koldluftsudgang)
3 jalousi (luftindtag)

er det nok at prøve oliestanden i kompressoren og efterfylde anlægget,da netop afhjælpning af små utætheder ofte kræver megen tid.

4 Blæseren prøves i alle kontakttrinene.Luftmængden skal tiltage for hver raste,kontakten drejes til højre.

5 Det kontrolleres,om magnetkoblingen arbejder korrekt,specielt ved ind- og udkobling.Hertil startes motoren,blæserkontakten og temperaturvælgerkontakten drejes helt til højre,betjeningsarmen stilles helt til anslag i venstre side.Nu skal sekskanthovedet i koblingsmidten dreje sig nøjagtig så hurtig som koblingen.Ved stigende motoromdrejningstal skal kompressoromdrejningerne følge motorens omdrejningstal.I tilslutning til foranstående prøve standses motoren og startes igen,uden at klimaanlægget har været frakoblet.Ved start skal kompressoren øjeblikkelig dreje med.

## A. Alment

### Reparationer må kun foretages på et tomt klimaanlæg!

Vigtigt! Sikkerhedsforholdsreglerne skal nøje efterfølges (se arb.nr. 83-11, afsnit C).

Selvom anlægget er blevet tømt kan der dog ved løsning af en eller anden forbindelse endnu være et resttryk tilstede. I så fald lukkes trykket langsomt af inden forbindelsen helt løsnes. For at undgå indtrængen af snavs eller fugtighed i anlægget, skal samtlige tilslutninger lukkes øjeblikkelig med en prop eller med klæbebånd.

Ved samling må det specielt påses, at alle forbindelser er tætte. Der bør altid anvendes nye pakninger. For at undgå ætsninger skal tætningsflader og pakninger altid fugtes let med speciel-kuldeolie fra lukkede sprøjtedåser. Ved tilspænding af forbindelser, skal der altid holdes kontra med en skruenøgle. Iagttages dette ikke, er der fare for, at forbindelserne bliver utætte. Inden anlægget fyldes med kuldemiddel skal oliemængden i kompressoren kontrolleres, og hele anlægget derefter sættes under vakuum (se arb.nr. 83-13, afsnit B og E).

## B. Lækkontrol

Viser det sig ved kontrollen, at klimaanlægget indeholder for lidt kuldemiddel, må årsagen hertil findes. En lækkontrol kan gennemføres saved ved et fyldt anlæg som ved et tømt.

### Lækkontrol på fyldt anlæg

På et fyldt anlæg kan selv små utætte steder findes med lampe eller med en halogen-lækprøver. Klimaanlægget skal da være fuldt indkoblet, og motoren løbe med ca looo o/min. Lækprøveren holdes med sit mundstykke et stykke tid i umiddelbar nærhed af det sted, hvor man formoder utætheden findes, f.eks. ved en forbindelse, en rørtilslutning, på kompressorens stopbøsning eller ved ventilerne. Kommer der kuldemiddel R 12 ud det pågældende sted, vil det kunne registreres optisk eller akustisk af lækprøveren. Tilslutningsstederne og rørforbindelserne ses på figurerne 83-11/4, 5, 6 og 83-13/1.

### Lækkontrol på tømt anlæg

Når anlægget er fuldstændig tømt, evakueres hele systemet, hvilket vil sige, at der ved hjælp af kompressoren skabes et bestemt undertryk (vakuum) i systemet. Ved at prøve undertrykket med et vakuummeter, kan man fastslå, om anlægget er utæt. Forinden kontrolleres oliestanden i kompressoren (se afsnit E).

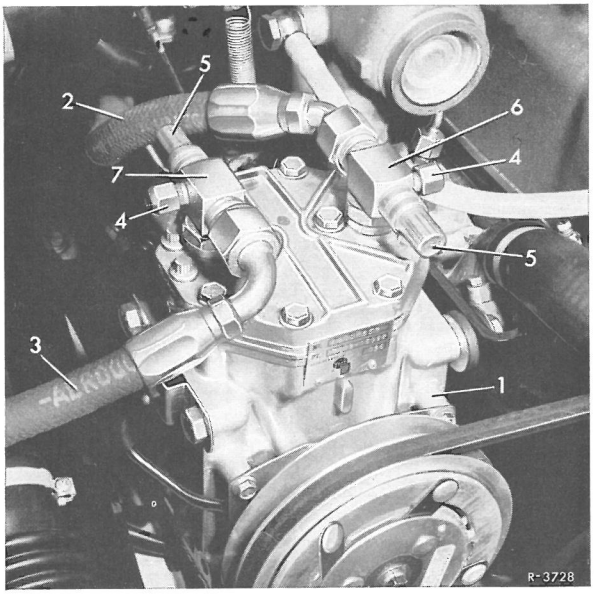



Fig. 83-13/1

1 Kuldekompressor
2 Slangeledning fra fordamper til kompressor
3 Slangeledning fra kompressor til kondensator
4 Kappe
5 Afdækningskappe
6 Sugeventil
7 Trykventil

1 Gevindkappen (4) og afdækn.-kappen (5) på begge kompressorens ventiler skrues af (83-13/1).

2 Trykventilens spindel (4) (kendetegn "discharge") drejes ind til anslag, slangeledningen til kondensatoren bliver derved lukket (fig. 83-13/2).

3 På sugeventilen (3) (kendetegn "suction") drejes spindlen ud til anslag. Kompressoren bliver derved forbundet med sugeledningen fra fordamperen.

4 Vakuummeteren (2) forbindes med sidetilslutningen på sugeventilen (3). Spindelen drejes en omgang ind, hvorved systemet også bliver forbundet med vakuummeteret (2) (fig. 83-13/2).

5 Den gennemsigtige slange (5) forbindes med trykventilens sidetilslutning, og den anden slangeende stikkes ned i en beholder (6), der er fyldt med speciel kuldeolie.

6 Motoren holdes på tomgangsomdr, og temperaturkontakten og blæserkontakten drejes helt til højre dvs. til største kuldeafgivning, og betjeningsarmen stilles helt til venstre i anslag.

7 Efter 5 min. må der ikke mere komme luftblærer ud af slangen (5) og manometeret skal vise o,9 ato (atmosfærisk undertryk). Opnås denne tilstand, kan der ikke være nogen større utætheder i systemet.

8 Efter evakueringen lukkes først for slangen (5) på trykluftventilen (4) og sidetilslutningen lukkes igen med gevindkoppen. Derpå drejes trykventilens spindel udad til anslag ved hjælp af en stiknøgle, og motoren standses øjeblikkelig.

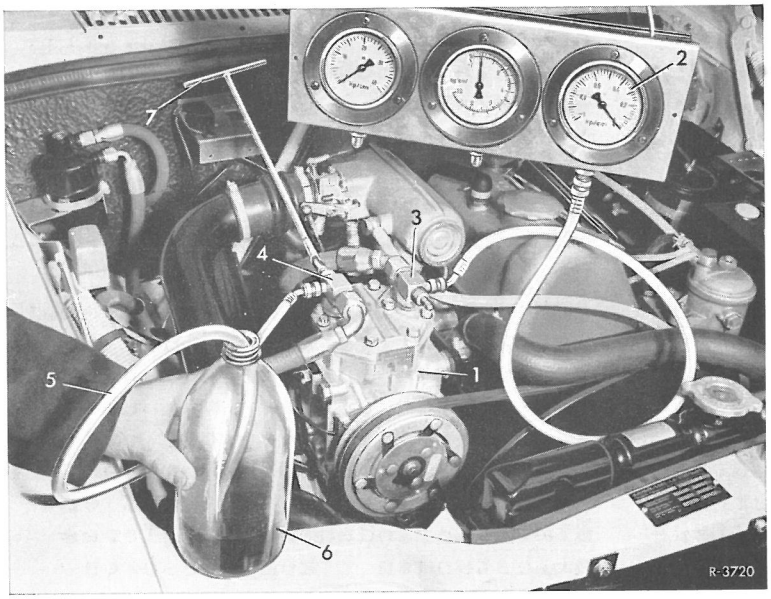



Fig. 83-13/2

1 Kuldekompressor
2 Vakuummeter
3 Sugeventil
4 Trykventil
5 Tømningsslange
6 Glasflaske med kuldeolie
7 Stiknøgle

Undertrykket må gerne - efter at motoren er standset - gå tilbage til ca. o,85 ato, når der er tale om et nyt klimaanlæg, og det betyder ikke at anlægget behøver at være utæt. På et anlæg, der allerede var fyldt, kan undertrykket falde til o,75 ato.

9 Sugeventilens spindel drejes ud til anslag. Evt. utætheder på vakuummeterets måleledning skulle dermed være frakoblet.

lo Efter ca 15 min. drejes sugeventilens spindel én omg. ind. Vakuummeteret er hermed igen forbundet med systemet.

Er undertrykket sunket ud over de forinden fastslåede værdier, er anlægget ikke evakueret længe nok, eller det er utæt. Synker trykket yderligere, skal samtlige forbindelser i anlægget kontroll. og tættes. Til slut evakueres anlægget igen.

Bliver undertrykket stående, er det tegn på, at der ikke kan være nogen større utætheder til stede. Tryk- og sugeventilernes spindler drejes ud til anslag. Anlægget kan nu påfyldes kuldemiddel (se afsnit C).

## C. Ny påfyldning resp. efterpåfyldning af klimaanlægget

Arbejdsgangen ved ny påfyldning og efterfyldning er i princippet

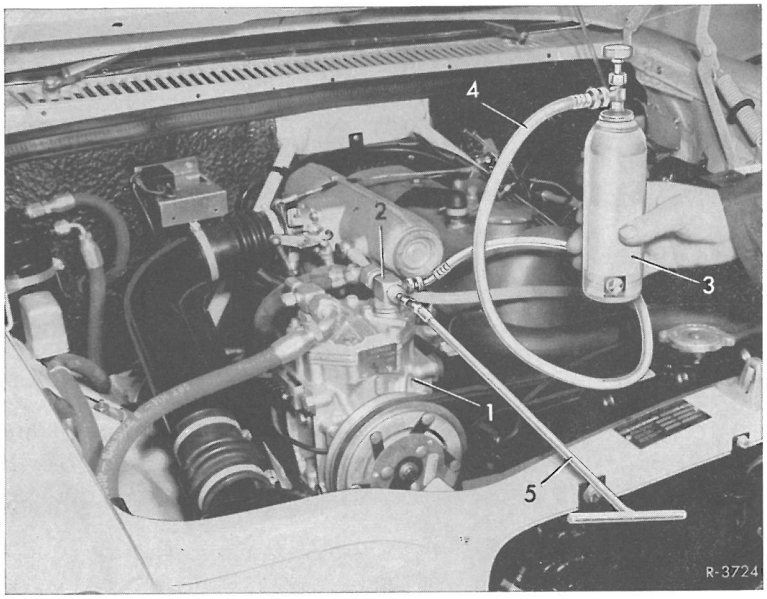



Fig. 83-13/3

1 Kuldekompressor
2 Sugeventil
3 Påfyldningsflaske
4 Påfyldningsslange
5 Stiknøgle

den samme. Ved ny påfyldning skal anlægget dog først evakueres (se afsnit B).

Anm.: Til påfyldning skal anvendes en forrådsflaske med kuldemiddel, der er lige så let at få i handelen som f.eks. en forrådsflaske med ilt eller acetylingas. Desuden findes en lille blikbeholder (Frigen Babys), der indeholder ca 1/2 Liter R 12. Ved leveringsvanskeligheder, kan man henvende sig til et firma, der leverer kuldeaggregater. Da kuldemidlet i forrådsflasken står under tryk, og tillige er flydende, men ved påfyldningen er gasformig, anbefales det i koldt vejrlig at anbringe flasken i et vandbad der dog ikke må være over 40°C.

Påfyldes anlægget fra en kuldemiddelflaske på lo eller 2o kg, er der en vægt med loo g inddeling nødvendig. Vigtigt! Forrådsflasken skal altid stå med lukket opad (fig. 83-13/3).

Påfyldning af anlægget

1 Tilslutningsledningen (4) forbindes med forrådsflasken, og blæses kort igennem med kuldemiddel, for at evt. rester af snavs og fugtighed kan forsvinde. Derpå tilsluttes ledningen ved hjælp af omløbermøtrikken på sugeventilens (2) sidestuds (fig. 83-13/3).

2 Sugeventilens spindel drejes ca 2 omg. ind, hvorved kuldemidlet i forrådsflasken (3) er forbundet med klimaanlægget. Trykventilens spindel drejes helt ud.

3 Motoren sættes igang og holdes på ca looo o/min. og temperaturkontakten (2) stilles på højeste kuldeydelse. Desuden skal blæseren (1) stilles på fuldt omdr.tal og betjeningsarmen (3) stilles helt til venstre i anslag (fig. 83-11/2). I rum med mere end 22°C, skal kondensatoren blæses udvendigt med en ekstra blæser. Dette fremmer altid påfyldningen.

4 Ventilen på forrådsflasken åbnes langsomt. Ved efterfyldning lader man kuldemidlet flyde, indtil det flyder uden blærer ved betragtning gennem skueglasset. Ved ny påfyldning lader man først ca loo til 2oog kuldemiddel flyde over i klimaanlægget, derpå drejes sugeventilens spindel helt ud, og motoren standses.

5 Med lækprøveren kontroll. hele klimaanlægget, og evt. utætheder tættes. Anlægget må ikke fyldes helt,før alle utætheder er væk.

6 Motoren startes atter, og holdes som før på ca looo o/min. Sugeventilens spindel drejes igen 2 omg. ind, og anlægget fyldes helt (ca 1,2 kg resp. 2 3/4 Frigen-Babys).
Anm.:De andre kendte fyldningsmetoder (f.eks påfyldning af flydende kuldemiddel kan også anvendes, når talen er om et fagværksted.

7 Spindel på kompressorens sugeventil (2) drejes ud til anslag.

8 Ventilen på forrådsflasken lukkes, og motoren standses. Påfyldningsslangen (4) tages af.

9 Afdæknings- og gevindkappe skrues på kompressorventilerne.

lo Klimaanlæggets funktion afprøves (se arb.nr. 83-15).

D. Tømning af klimaanlægget

Ved reparationer på klimaanlægget skal hele systemet tømmes. Dertil behøver man ikke direkte at aftappe kuldemidlet, men kan ved hjælp af kompressoren pumpe det tilbage i en tom lo

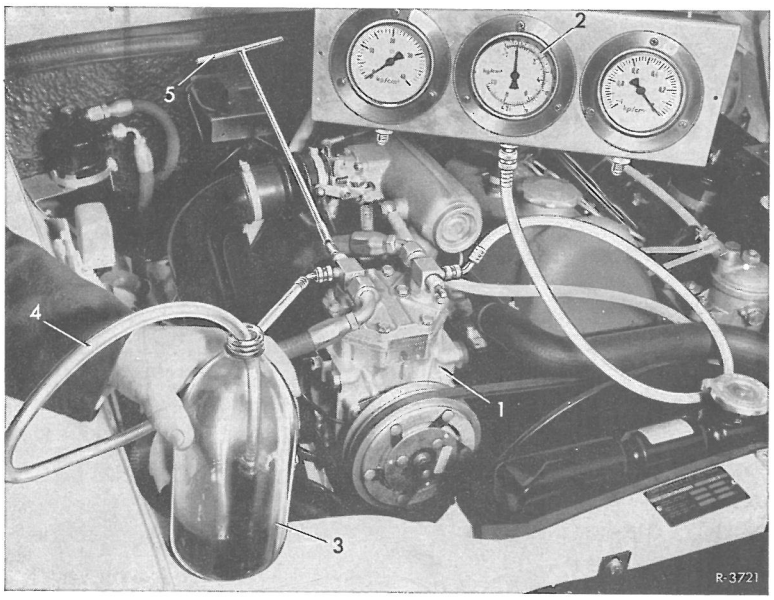



Fig. 83-13/4

1 Kuldekompressor
2 Sugetryk-manometer
3 Glasflaske
4 Forbindelsesslange
5 Stiknøgle

eller 2o kg forrådsbeholder. Råder man ikke over en tom forrådsflaske, kan man også pumpe gassen over i en tom glasflaske som da opfanger den udpumpede olie (fig. 83-13/4).

Tømning af anlægget

1 Gevind- (4) og afdækningskappen (5) fjernes på de to kompressorventiler (fig. 83-13/1).

2 Tilslutningsledningen tilsluttes sidestudsen på trykventilen og forbindes derpå med flasken. Trykventilens spindel drejes helt ind (fig. 83-13/4).

3 Sugetrykmanometeret (2) forbindes med sugeventilens sidestuds. Sugeventilen drejes 1 omg. indad.

4 Motoren startes og holdes på ca looo o/min. og temperaturvælgerkontakten (2) stilles på højeste kuldeydelse, mens blæseren stilles på fuldomdr.-tal og betjeningsarmen (3) stilles helt til venstre til anslag (fig. 83-11/2).

5 Ventilen på forrådsflasken åbnes og kuldemidlet tappes af indtil manometeret viser nul eller blot et lille overtryk. Anlægget er da tømt. Ventil og forrådsflaske lukkes, og motoren standses. Herefter kan reparationsarbejdet gennemføres.

E. Kontrol af oliestand i kuldekompressor

Alle kompressorer fyldes pa fabrikken med o,3 liter olie "Suniso 5" eller "Texaco Capella E". Ved en evt. efterfyldning må kun disse eller en tilsvarende kuldeolie benyttes (se arb.nr. 83-0). Der må aldrig anvendes maskinolie.
Oliestanden i kompressoren skal efter montagen prøves og derpå endnu engang efter at anlægget er blevet fyldt og har været så længe i drift, at afkølingen i vognens indre ikke kan blive større, og kompressorens krumtaphus er blevet varmt. Oliestanden skal desuden kontrolleres inden anlægget første gang tages i brug, efter udskiftning af enkeltdele, inden en ny påfyldning af anlægget efter kuldemiddeltab eller efter olietab. Da en vis oliemængde optages i kuldemidlet og når ind i klimaanlægget, kan der ved tab af kuldemiddel tillige konstateres olietab.
Til måling af kompressorens oliestand kan man selv lave en oliemålepind efter fig 83-13/6. Denne kan bruges til såvel lodret som vandret monteret kompressor. Oliemålepindens lange del er beregnet til måling af vandret mont. kompressor, og den korte del til måling i en lodret monteret kompressor.

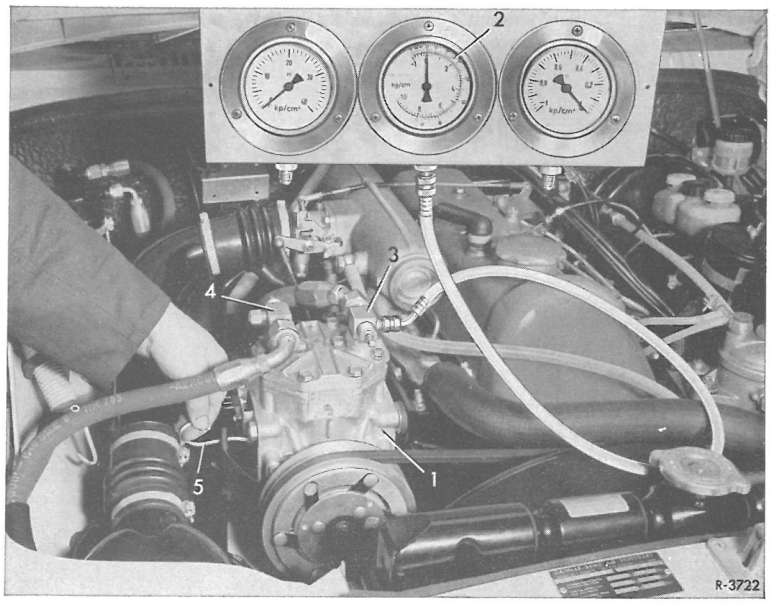



Fig. 83-13/5

1 Kuldemiddelkompressor
2 Sugetrykmanometer
3 Sugeventil
4 Trykventil
5 Oliemålepind

## Kontrol af oliestand i fyldt klimaanlæg

1 På sugeventilen (3) tilsluttes sugetrykmanometer (2) og motoren holdes igang indtil kompressorens krumtaphus er varmt. Sugeventilen lukkes langsomt så meget, at manometeret viser nul eller en smule mindre. Motoren standses og sugeventilen lukkes helt.

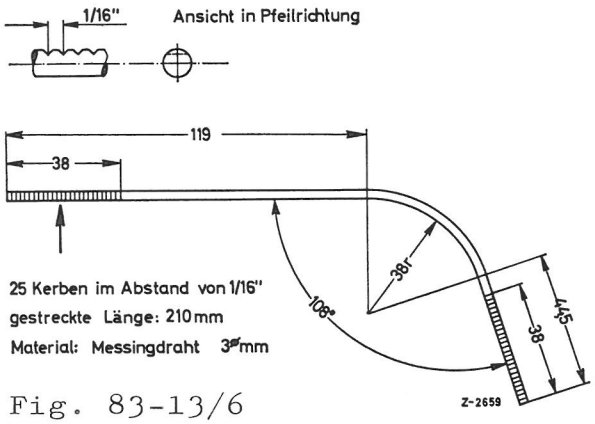



Fig. 83-13/6
Oliemålepind

Der ventes nu så længe, at manometeret viser overtryk, da skal også trykventilen (4) lukkes (fig. 83-13/5).

Vigtigt! Ved nedpumpning af systemet, skal det påses, at sugeventilen lukkes langsomt. En pludselig trykformindskelse på den med kuldemiddel mættede olie i krumtaphuset, kan ellers blive årsag til, at en usædvanlig stor oliemængde pumpes ud af kompressoren, således at der bliver for lidt olie i krumtaphuset.

2 Efter at begge ventiler er lukkede, stiger trykket langsomt til o,5 ato. Olieprøveskruen drejes 5 gevindgange ud. Trykket i kompressoren vil derved langsomt blive lukket af.

3 Når manometeret ikke mere viser noget overtryk, skrues olieprøveskruen ud med den tilhørende o-ring. Derpå drejes kompressorens krumtapaksel således, at kilenoten i krumtapakslens endestump peger mod kompressorhovedet. Skulle det ikke være muligt at fastholde kilenoten i den stilling, skal krumtapakslen drejes således, at man har på fornemmelsen, at oliemålepinden kan stikkes ned til det dybeste sted i krumtaphuset. Oliepåfyldningen i kompressoren må ikke underskride min.mængden og lige så lidt overskride max.-mængden (se arb.nr. 83-0). Oliemålepinden (5) tørres af og føres ind i kompressorhuset. For meget olie har en ugunstig indflydelse på hele systemet.

4 En ny o-ring sættes på olieprøveskruens gevind, således, at den ikke fordrejes eller beskadiges. Derpå skrues olieprøveskruen ind og spændes med o,6 til o,8 kpm. Viser en fornyet lækprøve utæthed ved olieskruen, må denne ikke efterspændes, men en ny o-ring lægges ind.

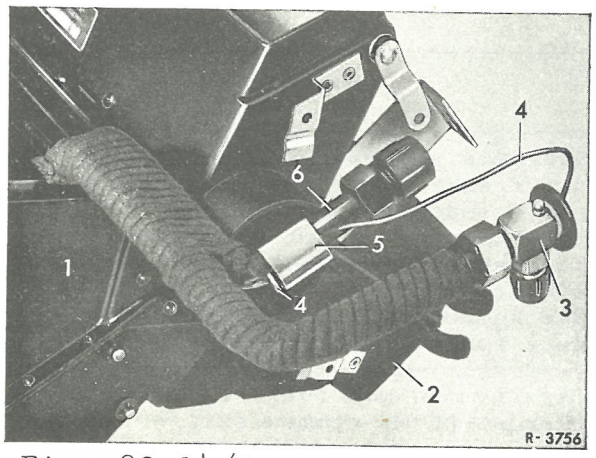
## Kontrol af oliestand på tomt anlæg eller før ibrugtagning af anlægget

I dette tilfælde bortfalder nedpumpning af systemet. Olieprøveskruen kan straks tages ud og oliestanden måles.

| Fejl | Årsag |
|---|---|
| Mærkbar nedsættelse af køleydelsen | |
| Overbelastning af klimaanlægget | Kan forekomme ved høje udetemperaturer, der fremkalder store kondensationstryk. Desuden ved åbne vinduer eller friskluftsklapper, eller hvis man kører med åbent skydetag, således at kabinen ikke kan køles af, og temperaturkontakten ikke kommer til at lukke for klimaanlæggets funktion nu og da. |
| Forkert remspænding | Kompressorremmen kontrolleres . For løs rem erkendes på at remmen skriger i remskiven. |
| Elektromagnetkoblingens funktion på kompressoren | Motoren startes og anlægget tilkobles fuldstændig. Herved skal sekskanthovedet i koblingsmidten dreje sig nøjagtig lige så hurtigt som koblingen. Med stigende motoromdrejningstal, skal kompressoromdrejningerne følge motoromdrejningerne. Derpå standses motoren med tilkoblet klimaanlæg og startes straks efter igen. Ved starten skal kompressoren øjeblikkelig dreje med. |
| Kuldemiddelmangel | Kuldemiddelmangel forringer kølekapaciteten. Klimaanlægget tæthedsprøves. Hertil indkobles anlægget fuldstændig mens motoren er igang. Kontroller gennem skueglas, om kuldevæsken er blærefri Hvis der gennem skueglasset konstateres blærer, indeholder anlægget for lidt kuldemiddel. Inden påfyldning af det manglende kuldemiddel, R 12, må årsagen til svindet findes og fjernes. Er kuldemidlet løbet helt af, standses anlægget straks, da kompressoren ellers ødelægges. I dette tilfælde udskiftes væskebeholder med filtertørrer, og anlægget blæses igen med kvælstof. Derpå evakueres (rømmes) anlægget, fyldes med 1oo til 2oo g kuldemiddel og afprøves med lækprøver til utætheden er fundet. |
| Utilstrækkelig luftmængde fra jalousier og dyser | Blæseren prøves i alle kontakttrin. Luftmængden skal tilbage, når blæserkontakten drejes til højre. Drejning til højre til 1.raste = blæser tilsluttes lavt omdrejningstal indtil 2.raste = moderat omdrejningstal indtil 3.raste = fuldt omdrejningstal |

| Fejl | Årsag |
|---|---|

Mærkbar nedgang i køleydelse (fortsættelse)

| | |
|---|---|
| Beskadiget ekspansionsventil<br><br>  <br><br>Fig. 83-14/1<br>1 Fordamperhus<br>2 Varmekasse<br>3 Ekspansions-ventil<br>4 Kuldeføler<br>5 Bef.bøjle<br>6 Sugeledning | Hvis kuldemiddelstrømmen ikke bliver styret rigtigt, får fordamperen enten for lidt eller for meget væske. For meget væske forårsager et højt indsugningstryk og for lidt væske giver for lille indsugning. Det normale indsugningstryk ligger ved ca o,5 til 3,o ato, afhængig af kompressionsomdrejningerne. Inden indsprøjtningsventilen udskiftes, må det kontroll. om kuldeføleren sidder korrekt. Efterjustering eller rensning af indspr.ventilen bortfalder helt, idet indspr.ventilen generelt skal udskiftes. Samtidig udskiftes også væskebeholderen og anlægget blæses igennem med kvælstof (fig. 83-14/1). |
| Overhedning på indsprøjtningsventil | Ved overhedning forstås: Differencen i °C mellem den fra kompressoren indsugede kolddamp (=x) og kuldemidlets til fordamp ningstrykket svarende fordampningstemperatur (=y).<br><br>Overhedning t = x-y<br><br>x målt med el-termometer "Termophil" (overfladeføler) på sugeslangen forskruning på kompressorens sugeventil.<br><br>y aflæses på sugetrykmanometeret der er forbundet med sugeventilen.<br><br>Overhedning t skal være ca 5-15°C lige for klimaanlægget frakobles over temperaturkontakten.<br><br>Temperaturer under 5°C giver lejlighedsvis væskeslag i kompressoren, temperaturer over 15° giver alt for lille kuldemiddelcirkulation. I sådanne tilfælde skal indsprøjtningsventilen fornyes. |

| Fejl | Årsag |
|---|---|
| Luft i anlægget eller overfyldning af kuldemiddel. | Luft i systemet eller overfyldning af kuldemiddel bemærkes ved for højt kondensationstryk. Det normale kondensationstryk ligger mellem 1o og 15 ato ved udetemperaturer på mellem 2o og 3o°. Ved større afvigelser må der formodes at være en overfyldning af kuldemiddel. Afprøvning sker ved at man lader lidt kuldemiddel blæse ud af trykventilen, hvorefter man igen prøver trykket samt fyldning igennem skueglasset i væskebeholderen. Forbliver det høje overtryk stående, må anlægget tømmes, igen evakueres og fyldes pånyt. |

Ingen kuldevirkning

| | |
|---|---|
| De elektriske aggregater arbejder ikke | Gennembrændt sikring, løse ledninger eller defekte stelforbindelser.<br>Sikringer udskiftes, ledninger afprøves. |
| Elektromagnetkobling virker ikke | Koblingens spolelegemer resp. temperaturkontaktens kapilarer, eller betjeningsapparatets omskifter er defekt. Dele fornyes |
| Blæsermotoren løber ikke | Blæsermotor resp. kontakt eller omskifter defekt. Blæsermotor resp. kontakt eller betjeningsapparat udskiftes. |
| Kileremme glider eller mangler | Kileremme løse el. knækkede, spændes eller fornyes. |
| Trykforskel mellem fordampnings- og fortætningstryk for lille | Kompressorventiler defekte,<br>Ventiler el. kompressor udskiftes. |
| Fortætningstryk normalt, fordampningstryk meget højt | Ekspansionsventil bliver hængende i åben stilling. Ekspansionsventil fornyes |
| Krumtapakslen kan ikke drejes | Stempel resp. cylinder beskadiget, plejlstang knækket.<br>Kompressor udskiftes el. istandsættes. |
| Intet kuldemiddel i anlægget | Knækkede, revnede el utætte slanger.<br>Slangerne fornyes. |
| Omgivelserne ved kompressorens pakdåse er olierede resp. for lidt kølemiddel i kredsløbet | Pakdåse beskadiget.<br>Pakning el. kompressor fornyes.<br>Anlægget fyldes op. |
| Fortætningstryk normalt el. for højt fordampningstryk for lavt (ved neddrosling) tilisning ved drosselstedet, fordampningstryk under o,5 ato. | Kuldemiddel stoppet eller afbrudt.<br>Forstoppelsen ophæves og kredsløb renses resp. ekspansionsventil udskiftes. |
| Fordampningstryk under o,5 ato | Fugtighed i kredsløbet el. ekspansionsventil forstoppet. Kredsløb renses med kvælstof, væskebeholder og ekspansionsventil fornyes. |

Utilstrækkelig kuldevirkning

| | |
|---|---|
| Ringe luftmængde i udgang | Motoren løber for langsomt el. blæserkontakt er defekt, snavsede el. bøjede fordamperribber, luftslanger eller kanaler utætte.<br>Motor istandsættes el. fornyes resp kontakt udskiftes, luftslanger bringes i orden |
| Ingen luftmængde fra udgang | Motor har forkert omdr.retning. Motortilslutningerne byttes om. |
| Fordamper tiliset kompressor løber hele tiden | Temperaturkontakt defekt og skal fornyes |

| Fejl | Årsag |
|---|---|
| Utilstrækkelig kuldevirkning (fortsættelse) | |
| Koblingen glider. | Omdrejningsmoment for lavt. Spændingsfald på kobling afhjælpes, ved uvæsentlig spændingsfald fornyes koblingen. |
| Ringe luftafkøling i fordamper høj kølvandstemperatur, højt fortætningstryk. | Snavsede ribber på kondensator resp. på køler, kilerem til ventilator glider eller er knækket. Kondensator resp. kølernet renses kilerem spændes eller fornyes. |
| Aftagende kølevirkning ved stigende hastighed | Friskluftindtagsåbningen er åben og skal lukkes (også vinduer og skydetag lukkes). |
| Luftafkøling i fordamper for lille (temperaturkontakt skifter ved for høje temperaturer). Lille luftmængde, overisning af fordamper (temperaturkontakt skifter ved for lave temperatur). | Temperaturkontakt står forkert, kontaktens kapillarer har dårlig forbindelse til ribberne eller ligger uden for fordamperen i luftstrømmen. Temperaturkontakt justeres eller fornyes. Kapillarerne indsættes. imellem fordamperribberne (fig. 83-11/3). |
| Højt fortætningstryk, ringe luftafkøling. | Visco-ventilatoren arbejder ikke fejlfrit. Visco-ventilatoren funktionprøves. |
| Kuldemiddelskum i inspektionsglasset (med indkoblet klimaanlæg, lavt fortætningstryk. | For lidt kuldemiddel. Kuldemiddel efterfyldes (ved forhøjet tomgangsomdr.) til skumdannelse ophører. Årsag til kuldemiddeltab fastslås. |
| Ringe luftafkøling, fortætningstryk normalt eller lidt forhøjet. Fordampningstryk lavt. | Stoppet si i expansionsventil. Kuldemiddelkredsløb renses med R 12. Expansionsventil og væskebeholder fornyes. |
| Ringe luftafkøling, lavt fordamptryk. | Kapillarerne i expansionsventilen utætte. Expansionsventil fornyes. |
| Ringe luftafkøling, forhøjet fordampningstryk. | Dårlig isolation på expansionsventil, dårlig forbindelse i føler på fordamperens sugerør. Expansionsventil og føler isoleres med No drip tape. Sørg for god forbindelse til føler. |
| Ringe luftafkøling. Expansionsventil overiset, fortætningstryk højt, fordampningstryk lavt. | Fugtighed i kredsløb resp. ventil forstoppet. Anlæg tømmes og renses med kvælstof. Væskebeholder med filter tørres resp. expansionsventil fornyes. |
| Ringe luftafkøling, fordampningstryk forhøjet, fortætningstryk lavt. | Kompressortoppakning beskadiget resp. stempel eller cylinder slidt. Pakning eller kompressor udskiftes. Anlægget renses, evt. fornyes expansionsventil og væskebeholder. |
| Fortætningstryk meget højt. | Luft i kredsløb, snavsede ribber på kondensator. Anlægget evakueres og fyldes op pånyt. Kondensator resp. kølernet renses. |

| Fejl | Årsag |
|---|---|
| Uregelmæssig kuldevirkning | |
| El-aggregat arbejder uregelmæssigt. | Blæserkontakt, blæsermotor, betjeningsapparat, temperaturkontakt eller elektriske ledninger defekte (løse kontakter).<br>Aggregater og ledninger istandsættes eller fornyes. |
| Varme- og køleblæser skifter selv i de forskellig trin. | Blæserens strømforbrug for stort.<br>Formodstande ikke justeret rigtigt.<br>Formodstande på torpedo (bagside) fornyes. |
| Kobling skifter for tidligt (uregelmæssigt). | Strømtilførelse periodevis afbrudt (løs forbindelse). Temperaturkontakt defekt.<br>Kobling hhv. ledninger istandsættes eller fornyes. Temperaturkontakt indstilles eller udskiftes. |
| Kobling glider periodevis. | Koblingens drejningsmoment for lavt.<br>Spænding på kobling kontrolleres.<br>Ved uvæsentlig spændingsfald fornyes koblingen. |
| Fordamperen periodevis overiset. | Ekspansionsventilens overhedningsindstilling for stor, temperaturkontakt indstillet for lavt.<br>Fugtighed i kredsløb.<br>Overhedningsindstilling og temperaturkontaktindstilling afprøves.<br>Væskebeholder udskiftes evt. og anlægget blæses igennem med kvælstof. |
| Unormal støj og lyde | |
| Kobling skifter i hurtig følge. | Vikling fra kobling defekt. (Løs kontakt i spole). Betjenings apparat defekt.<br>Kobling resp. betjeningsaggregat fornyes. |
| Kileremme glider eller "flagrer" | Kileremme løse eller slidte.<br>Spændes eller fornyes. |
| Kobling støjer i frakoblet stand. | Tilbagetræksfjeder i kobling strakt eller leje defekt.<br>Kobling udskiftes. |
| Kompressorophængning støjer. | Ophængning defekt. Konsol revnet.<br>Bolte og ophængning kontrolleres.<br>Konsol fornyes. |
| Kompressor støjer. | Kompressor defekt, evt. på grund af væskeslag, ventilen afprøves. pakdåser fornyes, om nødvendigt udskiftes kompressor. |
| Blæsermotor støjer.<br><br>Ventilator støjer. | Blæsermotor slidt, istandsættes evt. udskiftes.<br>Ventilatoren strejfer. Ventilatoren rettes op, fastspændes eller fornyes. |
| Remstrammerrullen rasler. | Leje defekt.<br>Remstrammer fornyes. |

| Fejl | Årsag |
|---|---|

Unormal støj og lyde (fortsættelse)

| | |
|---|---|
| Dump støj i kompressor, forhøjet fortætnings- og fordampningstryk. | For meget kuldemiddel i kredsløb. Kuldemiddel aftappes, og trykket måles. |
| Hvislende lyd i ekspansionsventil. | For lidt kuldemiddel i kredsløb. Kuldemiddeltabet findes, kuldemiddel efterfyldes og tryk måles. |
| Bankende støj i kompressor | Væskeslag i kompressor (evt.p. gr.a. beskadiget ekspansionsventil. Væskeslag fjernes, ventiler kontroll. pakninger fornyes evt. udskiftes kompressor og ekspansionsventil. |

Forstyrrelser (kondensvand og rimdannelse)

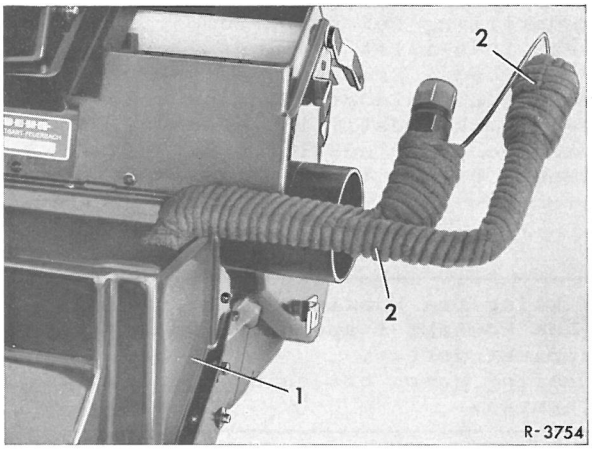



Fig. 83-14/2
1 Fordamperhus
2 NO DRIP TAPE

| | |
|---|---|
| Kondensvand på fordamperens sugetilslutning og på ekspansionsventil | Høj luftfugtighed. Slangetilslutninger og ekspansionsventil isoleres med NO DRIP TAPE (fig. 83-14/2). |
| Kondensvand el. rim på kompressorens sugetilslutning. | Høj luftfugtighed. Kan ikke forekomme ved rigtig indstilling af ekspansionsventil. |
| Olie på kompressor og kobling hvorved for lille væskestand. | Pakdåser på krumtapaksel, pakning mellem cylindertopdæksel og ventilplade beskadiget. Udskiftning af beskadiget pakning. Oliestand i kompressor stilles rigtigt. Anlægget evakueres evt. og påfyldes. |

Til kontrol af reklamerede klimaanlæg med mangelfuld kølevirkning anvendes følgende fremgangsmåde, der kan gennemføres i rum med temperaturer fra +15°C til +30°C.

Afprøvningsbetingelser

1 Kompressorremmens spænding prøves. Motor startes og holdes på ca. 2000 o/min.

2 Klimaanlæg tilkobles, betjeningsarm føres til venstre i stilling "K", blæser stilles på fulde omdrejninger og kuldeydelse indstilles. Derpå iagttages i skueglasset om kuldemidlet er uden blærer (fig. 83-11/2 og 4).

3 Luftmængdereguleringsarm (4) lukkes, varmen afbrydes, vognd̲ørene lukkes, vinduer åbnes, motorhjelm åbnes, og de forreste fodmåtter lægges ind i vognen.

4 Et termometer (1) gøres fast på midterste luftudgang (2) og på luftindtag (3) for blæseren til klimaanlægget (fig. 83-15/1).

5 Foran vognen (dvs. foran kondensatoren) opstilles en koldluftblæser, der derpå sættes i drift.

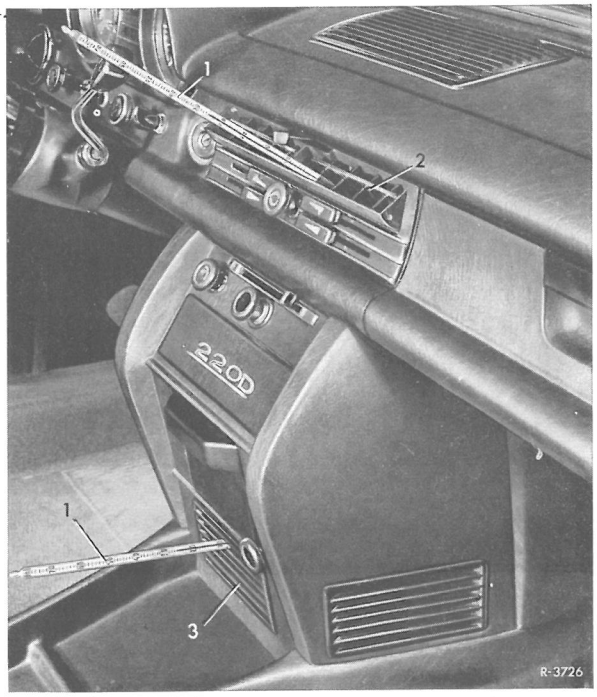



Fig 83-15/1

1 Termometer
2 Jalousi (køleluftudgang)
3 Jalousi (luftindtag)

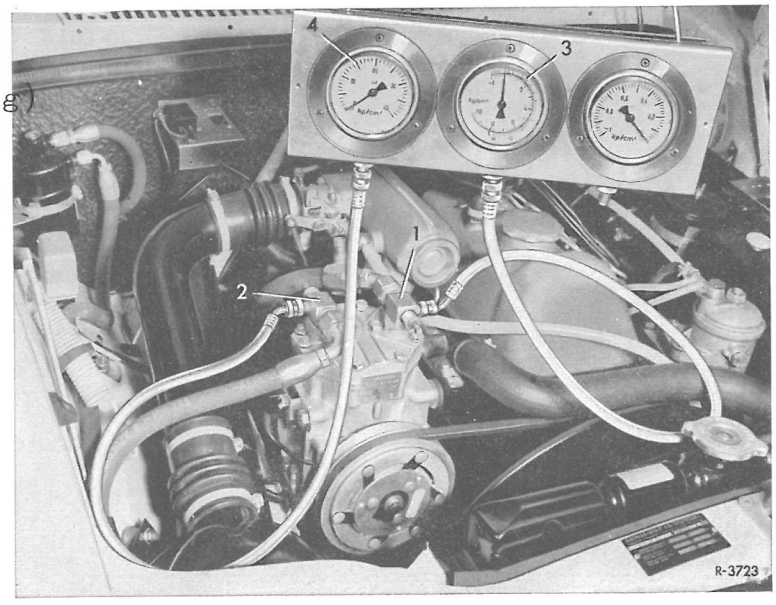



Fig. 83-15/2
1 Sugeventil
2 Trykventil
3 Sugetrykmanometer (-1 ato til +10 ato)
4 Trykmanometer (+1 ato til +30 ato)

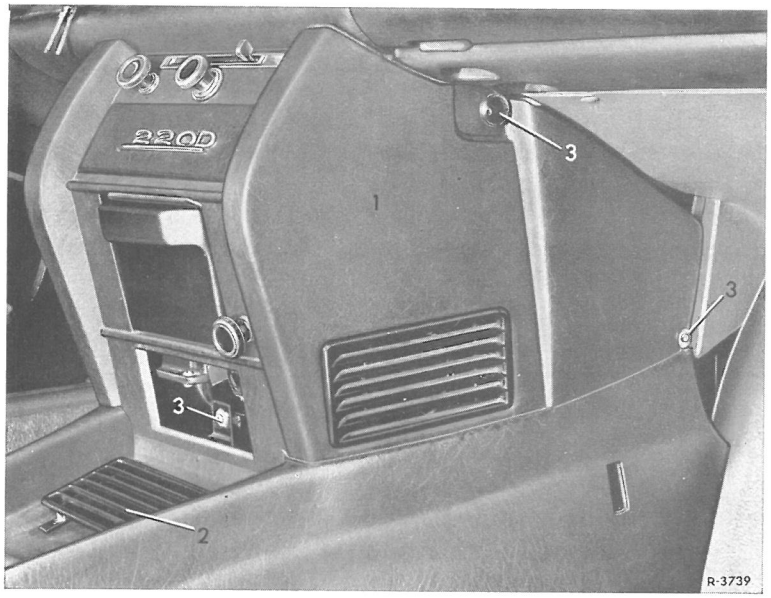



Fig. 83-15/3

1 Afdækning
2 Jalousi
3 Befæstelsesskruer

6 På sugeventilen (1) anbringes et sugetrykmanometer (3) med tryk og temperaturskala for R 12 (måleområde tryksk-ala ÷ 1 ato til + 1o kp/cm$^2$ og temperaturskala ÷ 7o til + 35°C) (fig. 83-15/2).

7 På trykventil (2) tilsluttes et trykmanometer (4) (måleområde 1 til 30 kp/cm$^2$).

8 Spindler på suge- og trykventil drejes en omgang indad. Manometeret er derved forbundet med systemet.

9 Kort forinden klimaanlægget kobles fra over temperaturkontakten, aflæses manometer og termometer og resultaterne sammenlignes med tallene i arb.nr. 83-0.

Indsprøjtningsventilens overhedningsindstilling måles.

1o Enkeltheder, se "Overhedning af indsprøjtningsventil" i arb.nr. 83-14.

11 Såfremt de i tabellen angivne værdier for kuldemidlets overhedning stemmer overens med de under punkt 1o målte værdier, men værdierne ikke bliver nået for suge- og højtrykssiden og udgangstemperaturen heller ikke passer, er det nødvendigt at justere temperaturkontakten tilsvarende.

I dette øjemed fjernes afdækning (1) mellem tunnel og instrumenttavle (fig. 83-15/3). Derpå drejes temperaturkontaktens indstillingsskrue i retning "colder". En hel omdrejning svarer til ca 2°C.

1 Kuldemiddel (handelsbetegnelse R 12)
Frigén 12, Freon 12, Kaltron 12 eller Genetron 12 i 1o el. 2o kg.

2 Vakuummeter, måleområde: 0 til 1 atm.

3 Sugetrykmanometer med tryk- og temperaturskala for R 12, måleområde trykskala 1 ato til 1o ato og temperaturskala ÷ 70° til + 35°C. Tilslutning over slange el. rørledning med omløbermøtrik 7/16 VNF på sugeventilens studs.

4 Trykmanometer, måleområde 0 til + 30 ato. Tilslutning over trykslanger (trykfast til 25 ato). eller rørledning med omløbermøtrik 7/16" på trykventilens studs.

5 Gennemsigtig slange ca 1,5 m lang, tilslutning med omløbermøtrik 7/16" på trykventilstuds.

6 Gennemsigtig, aflåselig glas flaske med ca o,5 l kuldeolie (f.eks. Shell Clavus olie 129). Oliepåfyldningen skal fornyes hver måned, da olien så ikke længere er tør. Kuldeolien bør kun købes i små emballager, da den ved påfyldning optager vand fra luften.

7 Stiknøgle med indv. firkant 6,5 mm (1/4").

8 Tilslutningsledning (rør- el. PVC-slange trykfast indtil 2o ato) fra påfyldningsflaske til sugeventilens studs.

9 Ved påfyldning fra stor flaske behøves en vægt til flasken med loo g- inddeling.

1o Lækprøveapparat

11 Elektrisk termometer (Thermophil) for overfladetemperaturer fra ÷ 26 til + 110°C.

12 To glastermometre til luftindtag og luftudgang (÷ 2o til + 70°C).

13 Oliemålepind (selvfremstillet efter fig. 83-13/6).

Arb.nr.

Kofanger for og bag 88-1
A. Kofanger for, demontering og montering
B. Kofanger-underdel for, demontering og montering
C. Kofanger bag demontering og montering

SÆDER 91-97

Forsæder demontering og montering 91-1

Bagsæder og læn demontering og montering 92-1

## A. Kofanger foran demontering og montering

### Demontering

1 Kofanger-overdel afmonteres med tilhørende holder og underdel uden holder.

### Adskillelse

2 Gummibeskyttelsesskinnen trækkes ud af kofangeren fra den ene ende.

3 Midterste afdækning aftages efter at holdeskruen er fjernet.

4 Skruerne, der holder afstivningen fjernes, og afstivningen tages af.

5 Holdeskruerne fjernes og kofangerhalvdelen skilles.

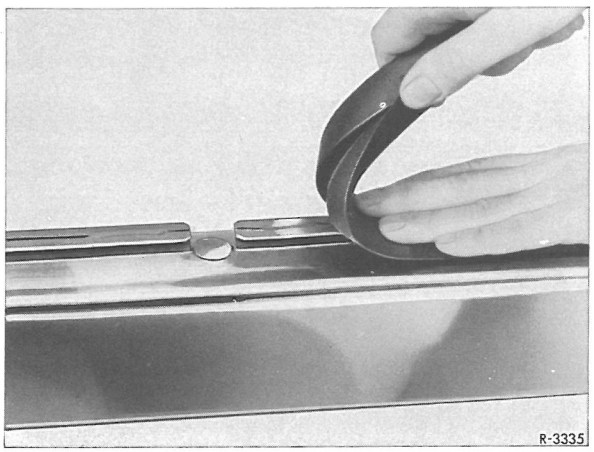



Fig. 88-1/1

### Samling

6 Samlingen sker i omvendt rækkefølge.

Gummiskinnen trækkes på, som vist i fig. 88-1/1 og 2.

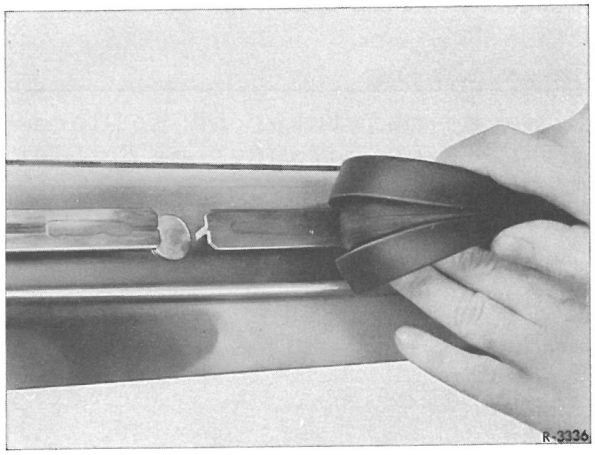



Fig. 88-1/2

### Montering

7 For at skåne lakken på forskærmene under monteringen anbringes der en klud på hver ende af kofangerne.

8 Kofanger og holder skrues på.

## B. Kofangerunderdel foran demontering og montering

### Demontering

1 Kofangerunderdel skrues af holderen.

2 Forbindelsesskrue til kofangeroverdel løsnes, og kofangeren tages af.

### Adskillelse

3 Begge møtrikkerne, der holder gummiskinnen fjernes på undersiden af kofangerunderdelen og gummiskinnen tages af.

### Samling

4 Samlingen sker i omvendt rækkefølge.

Gummiskinnen trækkes på som vist i fig. 88-1/1 og 2.

### Montering

5 Monteringen sker i omvendt orden.

## C. Bageste kofanger demontering og montering

### Demontering

1 Begge møtrikker på holderne fjernes og kofanger og holder tages af.

### Montering

2 For at skåne lakken på bagskærme, anbringes der en klud på hver ende af kofangeren under monteringen.

3 Kofanger med holder skrues på.

## Demontering

1 Sædet skydes helt tilbage til anslag.

2 Forreste holdeskruer på sædeskinnerne skrues ud.

3 Sædet skydes helt frem til forreste anslag.

4 Bageste holdeskruer i sædeskinnerne skrues ud.

Anm.: Hvis forsædet er en sofa er denne fastgjort med 3 skinner.

5 Sædet løftes ud.

Anm.: Er der tale om en sofa, skal den tages ud i medpassagerside.

Det må påses, at tunnelafdækningen ikke ødelægges med sædeskinnerne.

## Montering

6 Monteringen foregår i omvendt rækkefølge.

## Demontering

1 Bagsædet løftes op fortil og tages ud.

2 De to møtrikker til ryglænet, der sidder på hjulkasserne inde i kabinen, og de to, der sidder i bagagerummet skrues af.

3 Ryglænet tages ud.

## Montering

4 Ryglænet monteres i omvendt rækkefølge.

5 Bagsædet sættes ind som vist i fig. 92-1/1 og trykkes ned under ryglænet bagtil.

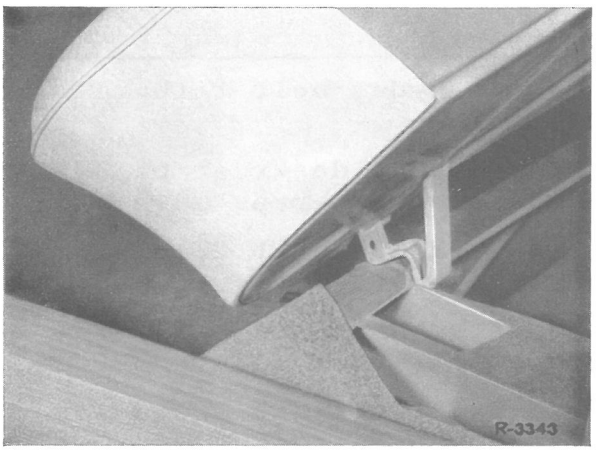



Fig. 92-1/1

6 Bagsædet trykkes derpå ned fortil.