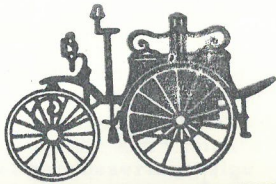


CITROËN ID/DS 19

1966/69



DANSK VETERANBY KLUB

- 3 Identifikation
- 4 Motor
 - Data
 - Cylinderblok
 - Krumtapaksel og svinghjul
 - Plejlstænger og stempler
- 5 Knastaksel
- 6 Topstykke og ventiler
- 7 Tilsænkingsmekanisme
- 8 Udtagning og montage



AUTOREPARATION

HÅNDBOG

med

FEJLFINDING

IVAR

CITROËN ID/DS 19

1966/69

- 3 Identifikation
- 4 Motor
 - Data
 - Cylinderblok
 - Krumtapaksel og svinghjul
 - Plejlstænger og stempler
- 5 Knastaksel
 - Topstykke og ventiler
- 6 Tilspændingsmomenter
- 7 Udtagning og ilægning af motor
 - Motorens smøresystem
- 8 Brændstofsystem
- 9 Tændingssystem
 - Justering af tændingstidspunkt
 - Afprøvning af strømfordeler i prøvebænk
- 11 Hydraulisk system for koblings- og gearbetjening (DS 19 A)
- 16 Kobling
 - Udtagning af motor
- 18 Ilægning af motor
- 19 Transmissionsenhed
- 20 Tilspændingsmomenter
- 21 Forhjulsophæng og styretøj
 - Tilspændingsmomenter
- 22 Affjedring
- 24 Beskrivelse
 - Funktion
 - Korrektion af frihøjde over vejbane
- 25 Hydraulisk kredsløb
- 26 Hydrauliske væske
- 27 Bremsler
 - Tilspændingsmomenter
 - Beskrivelse af bremsesystem med pedal
- 31 Udluftning af bremsesystemet
 - Udskiftning af bremseklodser (hydr. skivebremse)
 - Indstilling af bremseklodser (mek. bremse)
- 32 Elektrisk anlæg
- 34 Ledningsdiagram
- 35 Karrosserimål
- 36 Hjul og dæk, mål og vægt



Illustrationer og tekniske oplysninger er gengivet med tilladelse fra AUTOMOBILES CITROËN A/S, Bådehavnsvej 38, København SV.

CITROËN ID/DS 19

1966/69

Identifikation

Citroën ID/DS 19 fremstilles i Frankrig af firmaet S. A. ANDRE' CITROËN. Typen har været fremstillet siden midten af 50'erne og har kun i mindre omfang undergået karrosserimæssige - og tekniske ændringer gennem årene. Nærværende afsnit vil derfor stort set kunne anvendes også på de før 1966 fremstillede vogne.

Citroën ID/DS modellerne er på mange områder helt forskellig fra (og mere avanceret end) det man normalt forstår ved en traditionel automobil. Specielt det hydrauliske system, bestående af et "hjerter" (oliepumpen), som føder en række bsystemer, der betjener f. eks. bremses, styretøj, affjedring, koblings- og gearbetjening, er noget helt specielt inden for autobranchen.

Da man for at kunne finde fejl og udbedre disse nødvendigvis må kende de enkelte systemers funktion og virkemåde til bunds, og da det her på grund af disses omfang og egenart, det gælder også reparationsanvisninger på mere "almindelige" dele, af pladmæssige grunde vil være umuligt gennemgribende at behandle disse, vil der i nogle afsnit kun være angivet almindelige data samt evt. enkelte reparationsanvisninger, idet der herefter henvises til specialhåndbøger.

Chassisnummeret findes på en plade anbragt på højre side af torpedopladen i motorrummet.

Karrosserinummet findes på en mindre plade ved siden af chassisnummeret.

Motornummeret findes på motorblokkens venstre side ved benzinpumpen.

REK

Motor

Data

Type	Topventilet, vandkølet rækkemotor med udskiftelige cylinderforinger.
Cylinderantal	4
Boring	86 mm
Slaglængde	85,5 mm
Slagvolumen	1985 cm ³
Kompressionsforhold	8,75:1
Effekt (DIN) max.	84 hk ved 5250 o./min.
Drejningsmoment (DIN) max.	14,6 kgm ved 3500 o./min.
Tomgangshastighed	550-600 o./min.
Tændingsrækkefølge	1 - 3 - 4 - 2
Tændrørsafstand	0,60 mm
Kontakt afstand	0,40 mm
Grundindstilling	12° før top
Ventilindstilling, indsugning	0,20 mm (varm)
Ventilindstilling, udstødning	0,25 mm (varm)

Cylinderblok

Motorblokken er udstyret med våde (udskiftelige) cylinderforinger. Foring, stempel og stempelpind fås kun som én enhed.

Foringerne findes i 2 højder, markeret på disse med gul eller blå farve. Efter anbringelse i motorblokken uden pakning skal foringen ligge 0 - 0,04 mm under motorblokkens topflange. Efter anbringelse med pakning skal foringen ligge 0,12 - 0,16 mm over topflangen.

Ved montage skal pakningen vende således, at forstærkningen (påsat brunt papir) vender mod foringen.

Udboring i motorblok for hovedlejer 68,7 ± 0,005 mm

Krumtapaksel og svinghjul

Hovedleje-sølediameter	64,04 eller 63,54 mm
Plejlleje-sølediameter	54,00 eller 53,50 mm
Aksial-spillerum	0,045-0,16 mm
Radial-spillerum, alle	0,06 mm

Max. afdrejning af svinghjul 0,5 mm

Plejlstænger og stempler

Stempel og plejlstang skal anbringes således i cylinderen (foringen), at det støbte fremspring "a" fig. 1 vender mod svinghjulet og nummeret på plejlstangen mod knastakslen.

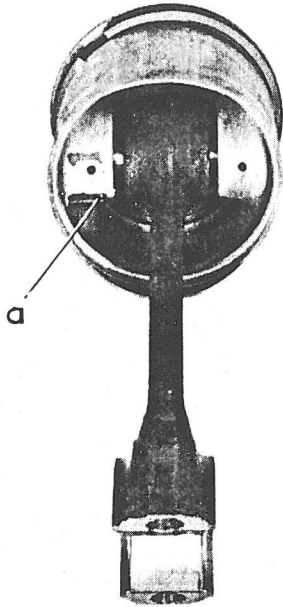


Fig. 1.

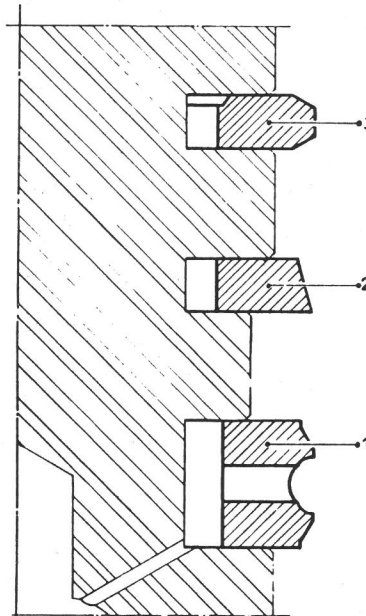


Fig. 2. Stempelringenes udseende og placering.

Knastaksel

Aksialspillerum
Spillerum mellem forkæde og
kædeføring (styreskinne)

0,05-0,07 mm

0,1-0,5 mm

Topstykke og ventiler

Boring, ventilstyr

- ind sugning

$8 \pm 0,015$ mm
 $0,010$ mm

- udstødning

$8,99 \pm 0,015$ mm
 $0,010$ mm

Ventilsædebredde

0,8-1,5 mm

Ventilsædevinkel

- ind sugning

120°
 90°

- udstødning

Fjederkarakteristik

- udvendige fjeder

39 mm ved $28,9 \pm 1,6$ kg belastning
30,5 mm ved $60 \pm 3,2$ kg belastning
30,7 mm ved $7,4 \pm 0,5$ kg belastning
22 mm ved 12 ± 1 kg belastning

- indvendige fjeder

CITROËN ID/DS 19

Ventilspillerum, varm

- ind sugning

0,20 mm

- udstødning

0,25 mm

Det er ikke muligt at udtage stødstængerne for cylinder nr. 4 uden demontering af topstykket.

Ved montage skal topstykke og stødstænger monteres samtidig.

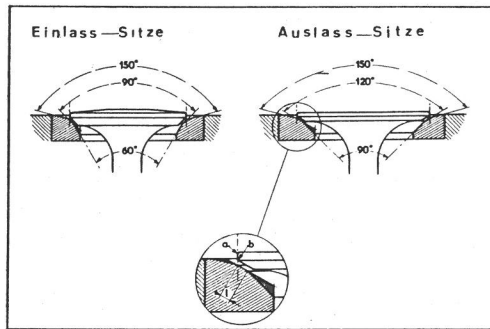


Fig. 3. Indsugnings- og udstødningsventilernes sædevinkler.

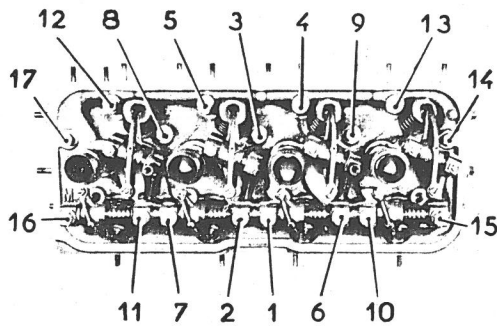


Fig. 4. Topstykkets tilspændingsrækkefølge. Tilspænding sker i to tempi:

1. 3 kgm
2. 6 kgm

Tilspændingsmomenter

Hovedlejebolte	10 kgm
Plejlstangsbolte	6,75-7,50 kgm
Svinghjulsbolte	6,50-7,00 kgm
Topstykkebolte, trin 1	3 kgm
Topstykkebolte, trin 2	6,00-6,50 kgm
Vippearmsbolte	2,2-2,8 kgm
Ventildæksel	0,75 kgm
Forkammerdæksel	1,6-2,0 kgm

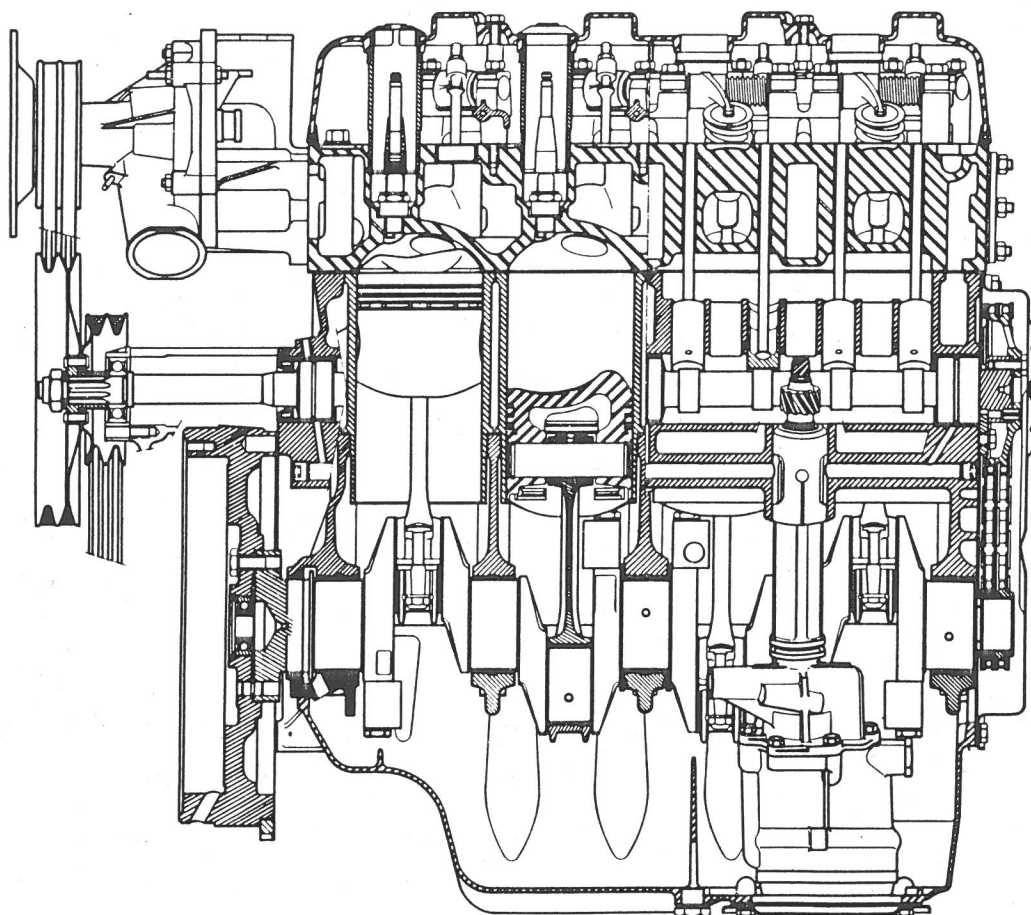


Fig. 5. Længdesnit gennem motoren.

Udtagning og ilægning af motor

Se under "Kobling".

Motorens smøresystem

Systemet rummer incl. filter	5 liter
Systemet rummer excl. filter	4,5 liter
Afstand mellem "MINI" og "MAXI"	1 liter
Olietype	SAE 10 W 30

Oliepumpen er en excentrisk dobbeltrotorpumpe, drevet af knastakslen.

Olietryk	3,8 kg/cm ² ved 2000 motoromdr./min.
Længdespillerum, rotoraksel.	0,4-0,5 mm

Brændstofsistem

Brændstofpumpe

Mekanisk membranpumpe, fabrikat S. E. V. Marchal

Karburator

Mærke
Type

Weber 28/36 DDE 2
Dobbeltportet, faldstrøm

	Primær	Sekundær
Venturidiameter	23	27
Venturidiameter, forstøver	3,5	3,5
Hoveddyse	120	170
Luftkorrektionsdyse	140	140
Emulsionsrør	F 16	F 16
Tomgangsbenzindyse	45	55
Tomgangsluftdyse	185	85
Progressionshuller	89	90
Progressionshuller	90	120
Progressionshuller	120	170
Svømmervægt	11 gram	
Nåleventil	1,75 mm	
Accelerationspumpedyse	60	
Kalibreret sidedyse i accelerationspumpens tilgangsventil	55	
Tomgangshastighed	550-600 o. /min.	

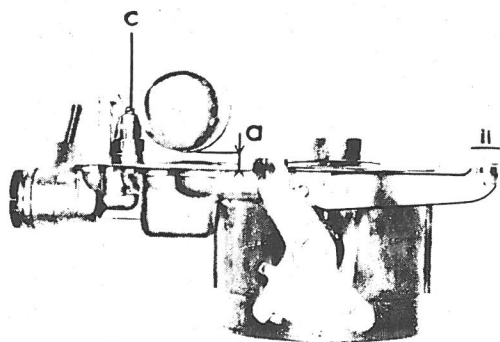


Fig. 6. Indstilling af svømmerhøjde

a. $4,75 \pm 0,1$ mm (mellem pakning og svømmer).

Justering foretages ved at bukke fligen "c".

Tændingssystem

Strømfordeler	SEV, Marchal A 147 eller Ducéllier 4155 B
Kontaktafstand	0,40 mm
Fjedertryk, Ducéllier	700-750 gram
- , SEV	850-1000 gram
Kondensatorkapacitet	0,21-0,26 μ F
Centrifugalregulering begynder	800-1100 fordeleromdr./min.
2°30' - 4°30'	ved 1500 - -
5°30' - 7°30'	- 2000 - -
max. 8°45' - 10° - 20'	- 2500 - -
Grundindstilling	12° før top
Tændrørstype	Marchal B 35
Elektrodeafstand	0,60 mm

Justering af tændingstidspunkt

1. Juster kontaktafstanden til korrekt mål, 0,40 mm.
2. Cylinder nummer 1 bringes i kompressionsslag. Et stykke \varnothing 6 mm rundjern (P. fig. 7) føres ind gennem hullet i koblingshuset under dynamoen. Motoren drejes nu ganske langsomt, indtil rundjernsstangen fanger i et hul i svinghjulet. Nu står motoren således, at stemplet i cyl. 1 er 12° før top.
3. Fjern rundjernsstangen.
4. Fjern fordelerdækslet og tilslut en prøvelampe mellem primærklemmen og slet. Til slut tændingen. Løsn strømfordelerens befæstigelsesskrue (1 fig. 8). Drej strømfordeleren helt med uret og derefter mod uret indtil lampen netop lyser. Spænd strømfordelerens befæstigelsesskrue.

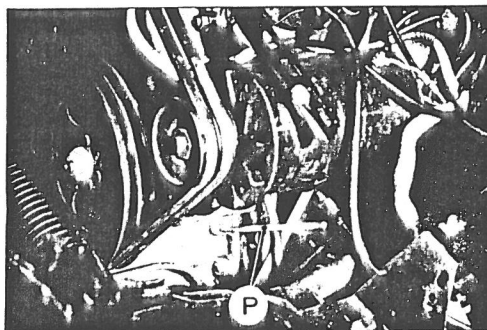


Fig. 7.

Afprøvning af strømfordeler i prøvebænk

1. Sekundærkredsløb

Indstil prøvebordets gnistinduktor på 15 mm. Tændspolens sekundærkreds forbindes med fordeleren midterklemme og tændkablerne bindes med induktoren. Afprøv fordeleren i 15 min. ved 1000 o./min. Der må ikke forekomme ud sættere.

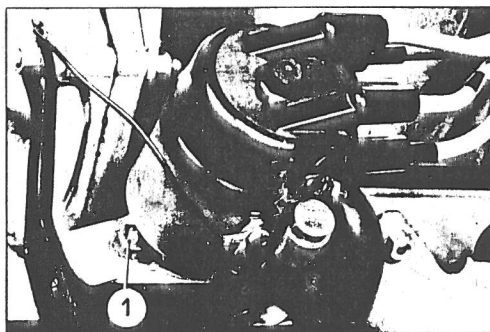


Fig. 8.

2. Gnistbillede

Vinkelafvigelsen må ved forskellige hastigheder (max. 2000 fordeleromdr./min.) ikke overstige $1^{\circ}30'$. Ved acceleration gælder samme forhold.

3. Kamvinkel

Ducéllier fordeler	$57^{\circ} \pm 2^{\circ}$
SEV Marchal fordeler	$59^{\circ} \pm 2^{\circ}$

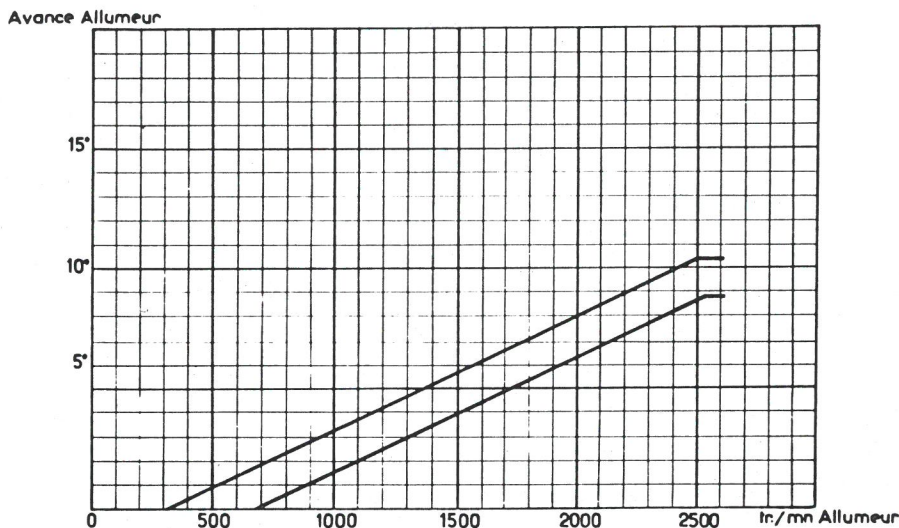


Fig. 9. Centrifugalreguleringens max./min. kurve. Ordinatens angiver avancering i fordelergrader. Abscissen angiver fordeleromdr./min.

4. Kontrol af centrifugalregulering

Forstillingskurven skal ligge inden for den i fig. 9 angivne max./min. kurve.

Det er muligt at ændre svingklods-fjedrenes spænding ved at bukke fjederholderen. Hvis man ved justering af fjederspændingen alligevel ikke opnår en tilfredsstillende forstillingskurve, bør kontaktfjederspændingen kontrolleres:

Ducéllier fordeler	700-850 gram
SEV Marchal fordeler	850-1000 gram

5. Kontrol af primær-kredsløb

Fordeleren uden kondensator opvarmes til ca. 60°C . Idet kontakterne afbrydes, tilsluttes 110 Volt veksel-

strøm, idet der i serie tilsluttes en lampe eller fintmækkende amperemetret. Spændingen tilsluttes i 1. minut og lampen må ikke lyse henh., der må ikke forekomme udslag på amperemetret.

6. Kontrol af kondensator

Isoleringskontrol udføres med 110 volt i 1.min. tilsvarende pkt. 5. Kapacitetskontrol skal udvise værdier på 0,21-0,26 μF .

Hydraulisk system

for koblings- og gearbetjening (kun DS 19 A)

Såvel kobling som gearkasse er af traditionel udformning, men aktiveringen sker gennem et hydraulisk system. Dette system er altid under tryk fra det, med bremses, styretøj og affjedring, fælles hydrauliske anlæg, når motoren kører.

For at udføre skifteprocessen behøves blot betjening af gearstangen.

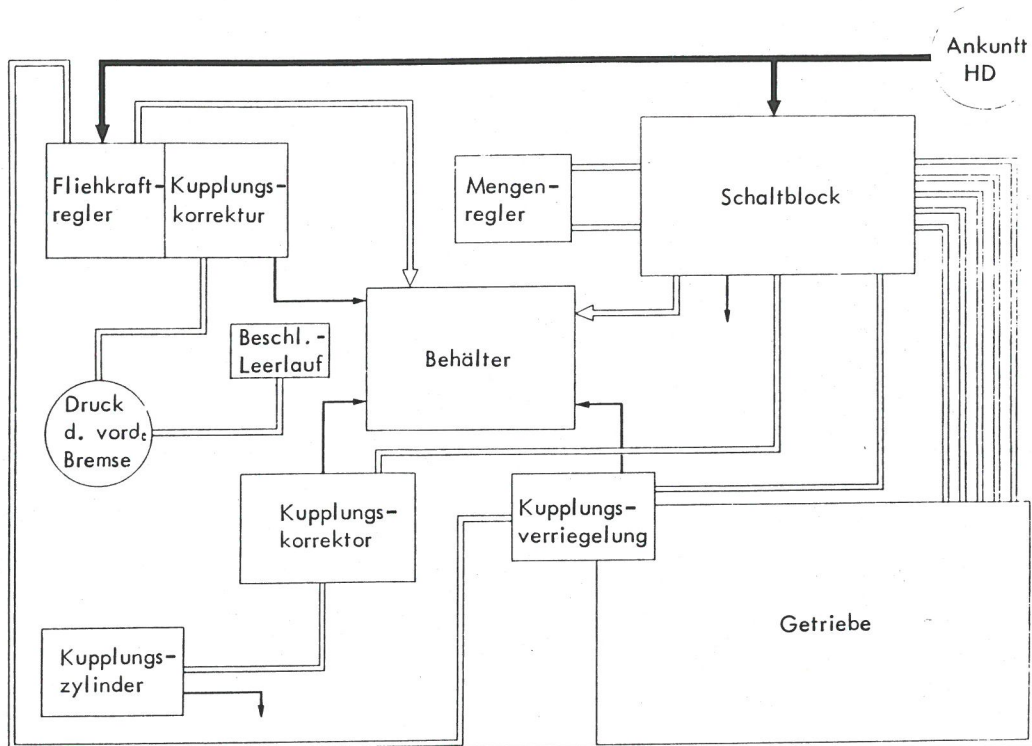


Fig. 10. Diagram over det hydrauliske system for koblings- og gearbetjening.

Ankunft HD	= Trykledning fra fælles hydraulisk anlæg
Schaltblock	= Skifteblok
Fliehkraftregler	= Centrifugalregulator
Kupplungskorrektor	= Koblingskorrektør
Kupplungsverriegelung	= Koblingsspærren
Koblingscylinder	= Koblingscylinder
Getriebe	= Gearkasse
Druck d. vord. Bremse	= Trykledning fra forhjulsbremse
Mengenregler	= Mængderegulator
Behälter	= Beholder

Det vil ikke her være muligt gennemgribende at behandle hele systemet, men der skal kort redegøres for de enkelte organers funktion.

1. Skifteblok

Skifteblokken sikrer udkobling i neutralstilling og ved skift til ethvert gear. Ved gearskiftning styrer skifteblokken følgende:

- a. Udkobling.
- b. Udtagning af hidtil indkoblede gear.
- c. Isætning af valgte gear.
- d. Indkobling.

2. Centrifugalregulator

Centrifugalregulatoren sikrer indkobling i startøjeblikket og udkobling ved opbremsning. Dens funktion er afhængig af motoromdrejningerne.

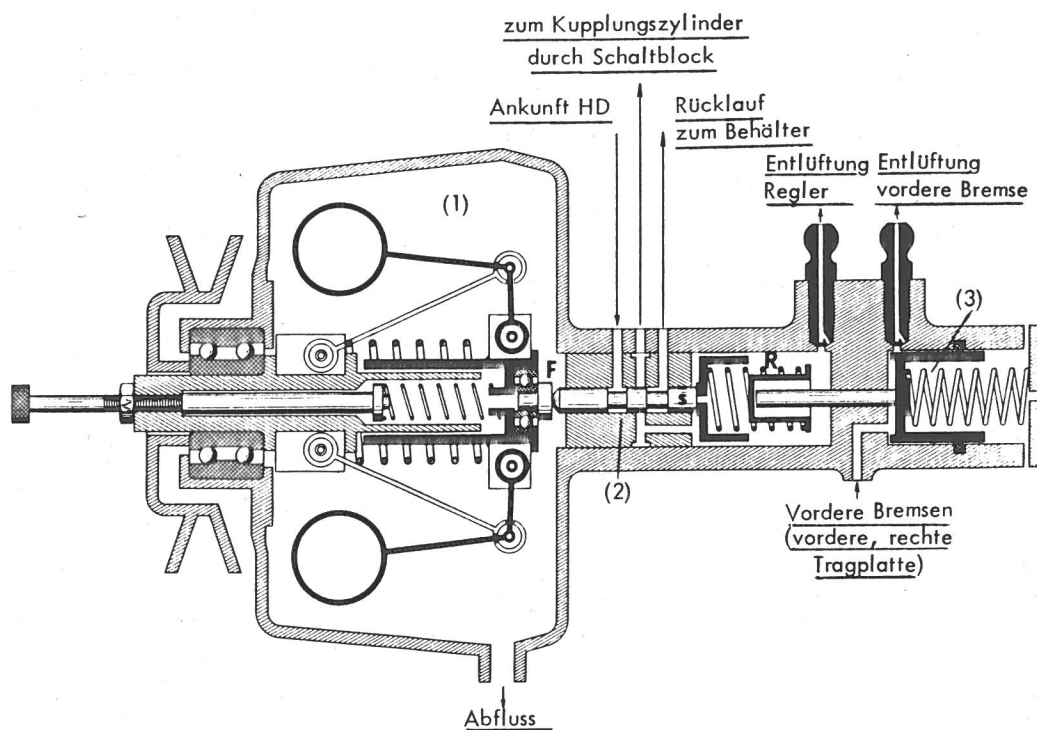


Fig. 11. Centrifugalregulatoren. Ved at justere skruen t. v. kan regulatoren indstilles således, at vognen i 1. gear netop sætter igang ved det ønskede omdr. tal (700 o. /min.).

Zum kupplungszyylinder durch schaltblock = Til koblingscylander gennem skifteblok.
 Rucklauf zum behälter = Tilbageløb til beholder.
 Entlüftung = Udluftningsskrue.

3. 1
 Det
 kob
 ge
 Den
 ved
 hjul
 tage
 red
 cipp
 ker
 tilst
 der

Flie

Fi
 Flie
 Sch
 Gar
 Rück
 Vec
 hvo
 ren
 3.,

3. Koblingsspærren

Dette organ sikrer mod for hurtig indkobling ved gearskift mellem 1. og 2. gear.

Denne sikkerhed er særlig nødvendig ved nedskiftning til 1. gear, hvor tandhjulenes synkronisering og indgriben kan tage længere tid end den normalt indjusterede tid mellem ind- og udkobling. Princippet består i at koblingscylinderen blokeres (trykafgang forhindres) i aktiveret tilstand (udkoblet) indtil skiftegafler (og dermed også tandhjul) er på plads.

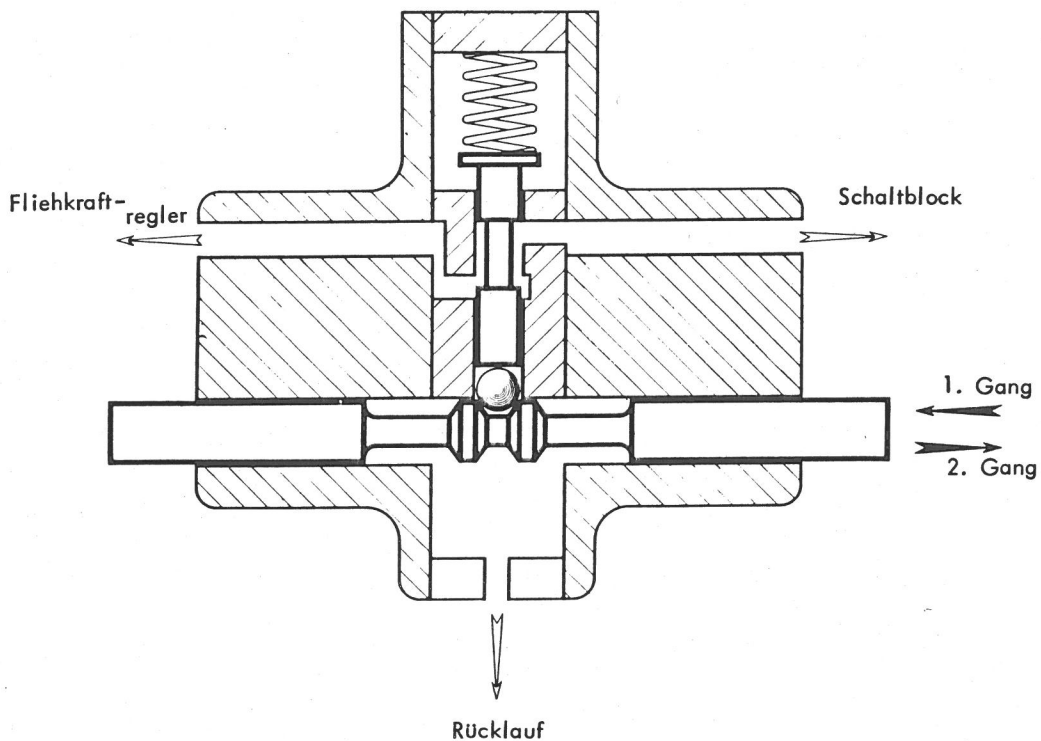


Fig. 12. Skematisk snit gennem koblingsspærren.

Fliehkraftregler = centrifugalregulator.
 Schaltblock = skifteblok.
 Gang = gear.
 Rücklauf = tilbageløb.

Ved skift mellem 1. og 2. gear kommer kuglen til at hvile på en af de to kraver, hvorved oliestrømmen mellem skifteblok og centrifugalregulator afbrydes (glideren løftes og blokerer åbningen) og koblingscylinderen blokeres. Ved skift mellem 3., 4. og baggear er systemet i neutral stilling som vist i fig.

4. Koblingskorrektør

Koblingskorrektøren styrer ud- og indkoblingsprocessen, der principielt skal virke på den måde, at udkobling sker lynhurtigt, medens indkobling sker mere forsigtigt, for at sikre rykfri kørsel. Ligeledes reguleres indkoblingshastigheden alt efter trykket på gaspedalen (altså motoromdr.)

Funktion ved udkobling

Der gås ud fra systemet i hvilestilling, fig. 13 IV. Det til udkobling fra skifteblokken kommende tryk presser glideren (8) (I) tilbage mod fjedertrykket. Herved frigøres en boring og gennemløb sikres. Når trykket yderligere tiltager, bliver glideren (7) trykket tilbage og gør yderligere en boring fri. Fjederen (4) spændes herved. Trykket, der nu når sit maksimum, eksisterer på begge sider af glideren (8), hvorfor tilbagetryk-fjederen skubber den tilbage til normalstilling (II). Man opnår altså den ønskede hurtige udkobling, idet væsken praktisk talt har fri adgang gennem systemet (se fig. 14).

Funktion ved indkobling

Tilbageløbet fra koblingscylinderen og korrektøren sker gennem skifteblok - koblingsspærre - centrifugalregulator - beholder.

Der sker et hurtigt trykfald og dermed en hurtig indkobling (III) indtil fjederen (4) presser glideren (7) frem og boringen lukkes. Dette tidsrum skulle svare til, at indkoblingen netop når så langt, at navet begynder at få kontakt mellem svinghjul og trykplade. Først nu er det nødvendigt, at indkoblingen foregår "med følelse".

Da glideren (7) er presset frem af fjederen (4) og dermed påvirker glideren (8) således at der nu bliver en lille åbning for tilbageløb (IV) sker den fortsatte indkobling i langsommere tempo (T₁, fig. 14).

På grund af bl. a. forskellig køremåde, må man kunne variere indkoblingstiden (T₁, fig. 14). Dette sker ved at ændre trykket på glideren (7) ved hjælp af stilleskruen (9) der påvirker fjederen (5).

Da fjederen (4) tillige berøres af denne justering ændres også den hurtige del af indkoblingsfasen.

Under kørsel opnås en faseændring, styret af karburatoren, ved drejning af excentriken (2), der påvirker fjederen (4). Excentriken er altså forbundet med karburatoren.

Eksempel: Hvis gaspedalen trædes ned mindskes kraften på fjederen (4) hvorved glideren (7) ikke påvirkes så hurtigt og indkoblingstiden ændres fra T₁ til T₂ (fig. 14).

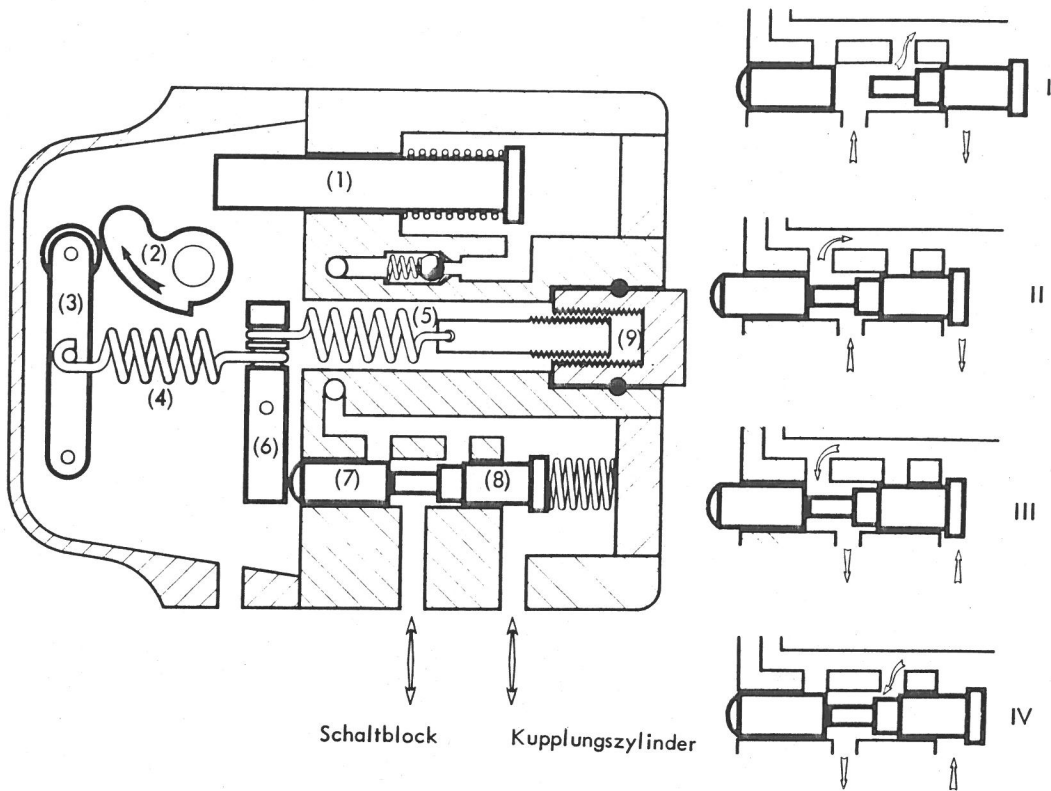


Fig. 13. Koblingskorrektøren.

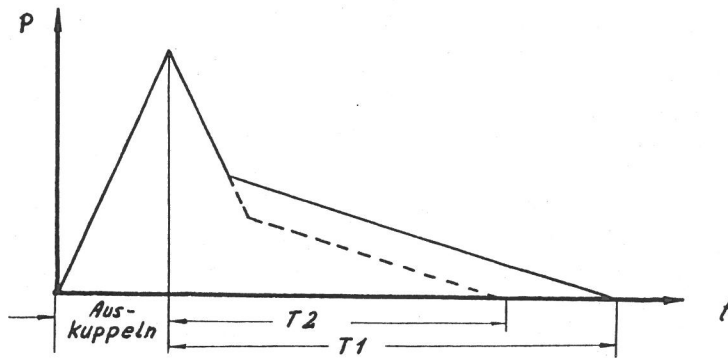


Fig. 14. Tids- og trykdiagram for ud- og indkobling.
Aus-kuppeln = udkobling.

Kobling

Koblingen er en traditionel tør enkeltpladekobling, men betjeningen sker ved visse modeller (bl. a. DS. 19 A) som foran omtalt automatisk gennem et hydraulisk system, der tillige omfatter gearskiftningen.

Justering af centrifugalregulator udføres således, at vognen netop begynder at rulle ved

Fjederkarakteristik, lyserød grøn

Ved slibning af svinghjul skal afstanden mellem friktionsplan og flange for koblingsdæksel være
Tilspændingsmoment svinghjul/koblingsdæksel

700-750 o./min.
27,3 mm ved 60,75-63,25 kg
27,3 mm ved 40 -42 kg

29 + 0,2 mm
- 0,0

2,1-2,8 kgm

Ved reparation eller udskiftning af koblingsdele, er det nødvendigt at udtage motoren.

Udtagning af motor

1. Løft vognen fortil og åben motorhjelmen mest muligt.
2. Udtag reservehjul, forreste "støvskeerm" samt luftleder og støtte-travers for reservehjul. Demonter begge forhjul.
3. Tøm kølesystemet.
4. Fjern trykket fra det hydrauliske anlæg (trykregulatorens udluftnings-skrue løsnes, ligesom affjedringens højdeindstilling stilles på "NIEDRIG").
5. Udtag batteriet, idet holderammen lægges på varmeapparatet.
6. De under hydraulikbeholderen anbragte rør (til- og afgang) fra hydraulikpumpen afbrydes. Beholder og batterikurv trækkes til side og anbringes ved venstre vange.
7. Luftfilteret demonteres ved ophænget.
8. Demonter styrearrangementet, idet forbindelserne i de i fig. 15 viste 4 punkter afbrydes.

9. Fjern ledningsforbindelserne til dynamo, starter, strømfordeler, termometer m. m.

10. Aftag forreste venstre fjederelement.

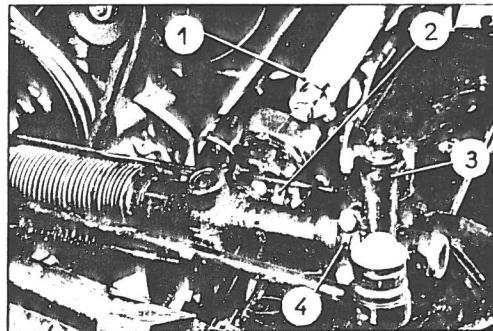


Fig. 15.

11. Afbryd:
 - karburatorens chokerbetjening samt aktiveringsrelæet.
 - rørforbindelsen (2) fig. 16 fra forbindelsen mellem centrifugalregulator og skifteblok.
 - forbindelsen (4) fig. 17 til koblingskorrektøren (over trykregulatoren).
 - Tilbageløbsrøret (1) fra koblingskorrektøren.

- Udgangsrør fra trykregulatoren ved T-stykket (5).
- Benzinrør ved benzinpumpe (6).
- Varmeslange, venstre element.

12. Afbryd:

- 5-rørs-forbindelsen (10) fig. 18 fra gearkassen.
- Tilgangsrøret (9) fra forreste højre bremsecaliper.
- Tilgangsrøret (11) fra forreste venstre bremsecaliper.
- Nylon-tilbageløbsledning (7) fra koblingsspærren. Aftag gummi-bøjlen.
- Forbindelsesrøret (8) mellem koblingsspærre og skifteblok ved spærren.
- Speedometerkabel ved gearkasse.

13. Afbryd:

- Forbindelsen mellem manifold og udstødningsrør.
- Varmeslangen ved topstykket.



Fig. 16.

- 14. Afskru udstødningsrørets holdebjølle.
- 15. Møtrikken (2) fig. 19 og boltene (3) til befæstigelse af forbro til vanger fjernes. Pas på evt. skiver mellem forbro og vanger.
- 16. Højre og venstre drivenhed adskilles fra navet (2 undersænkede skruer).
- 17. Aftag afskærmningspladen ved forreste venstre affjedringsmekanisme. Fjern "håndbremsekablet" fra den mekaniske bremse efter at kontramøtrikken (1) fig. 20 og justermøtrikken (2) er helt løsnet.

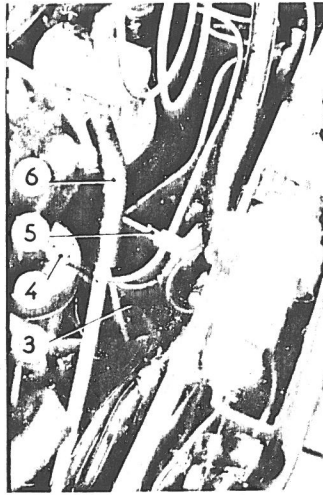


Fig. 17.

- 18. Bageste motorophæng løsnes fra karrosseriet.

- 19. Herefter kan hele drivarrangementet hejses op (strop og talje) og udtages.

- 20. I tilfælde af at specialstativ for motor (3083-T) ikke anvendes, skal der specielt passes på, at bremse-skiverne placeres på noget blødt, såfremt enheden placeres på et gulv eller lign.

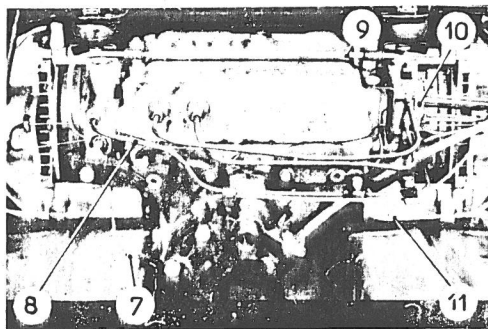


Fig. 18.

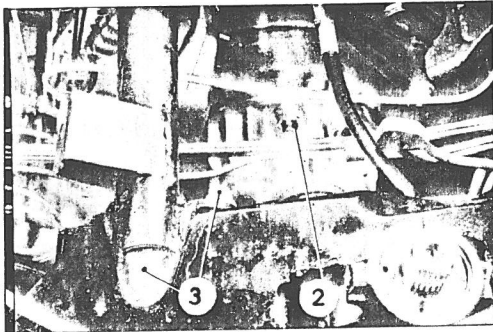


Fig. 19.

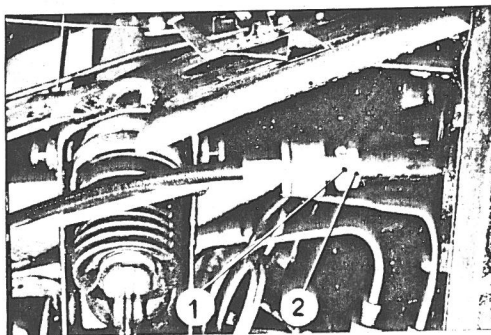


Fig. 20.

Ilægning af motor sker i modsat rækkefølge, men følgende skal bemærkes:

Udluftning af bremse- og koblingskredsløbet skal udføres som angivet:

1. Vognen løftes bagtil eller placeres over en grav.
2. Overalt i hydrauliksystemerne fjernes evt. tryk, og fjedersystemets højdeindstilling stilles på "Hoch".
3. Der anbringes en slange på centrifugalregulatorens bageste udluftningsskrue ved "a", fig. 21 (forreste højre udluftning) og en slange ved hurtigtomgangsmekanismen ved "b" (venstre forreste udluftning). Enden af slangerne (1) og (2) placeres i væskebeholderen.
4. Trykregulatorens udluftningsskrue fastspændes, medens de to med slanger forbundne skruer løsnes. Ved hjælp af f. eks. et lod belastes bremsepedalen med en vægt på ca. 10 kg. Motoren startes og væske skal herefter strømme gennem udluftningsslangerne indtil der ikke mere fremkommer luftblærer. Herefter fastspændes udluftningsskruerne.
5. Systemets tæthed prøves ved i 1. minut at træde hårdt på bremsepedalen.

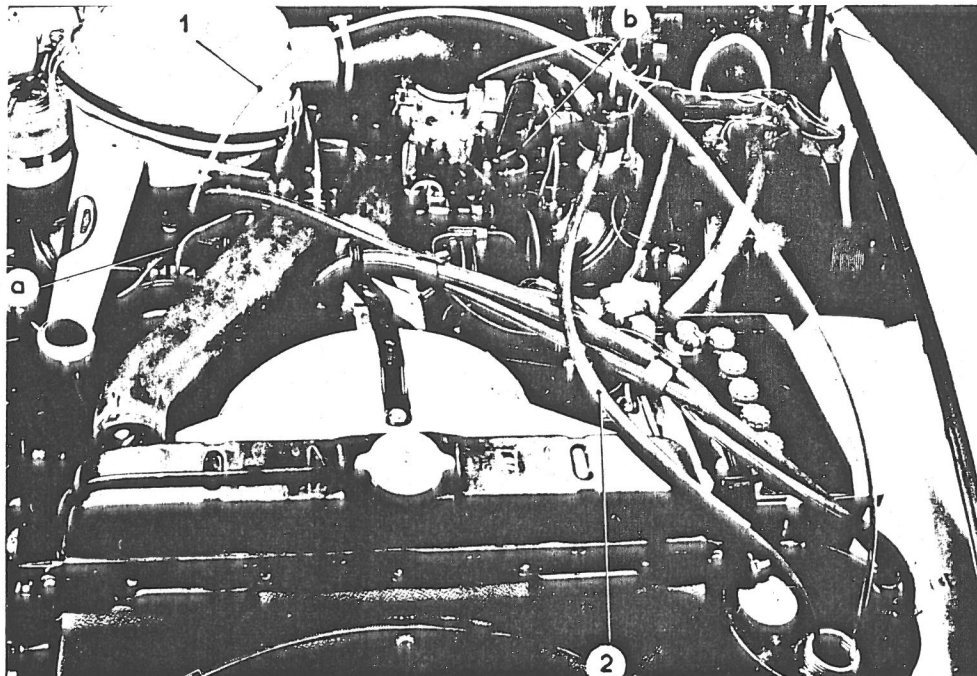


Fig. 21.

Transmissionsenhed

Gearkassen er af "traditionel" 4-trins type, men ved bl. a. DS. 19 A modellen sker skifteprocessen, som tidligere omtalt, delvis automatisk.

Oliemængde	2 liter
Olietype	SAE 90 hypoid
Spillerum ved 2. gears synkronring	0,1 mm
Sidespillerum ved planethjul	0,1 mm
Sidespillerum ved drabanthjul	0,3 mm
Tandspillerum mellem kron- og spidshjul	0,16-0,24 mm
Udveksling mellem kron- og spidshjul	8 x 35

Tilspændingsmomenter

Differentialleakselmøtrik	10 kgm
Ringmøtrik	15 kgm
Primærakselmøtrik	15-17 kgm
Sekundærakselmøtrik	20-22 kgm
Skiftegafler	4 kgm
Kronhjulsbolte	11,7-13 kgm

Ved reparation af transmissionsenheden, er det nødvendigt at udtage den samlede drivenhed, d. v. s. motor og transmission.

Til adskillelse og samling af transmissionsenheden findes en række specialnøgler og værktøjer. Arbejdet kan godt udføres uden brug af disse, men det anbefales ikke. Specielt vil værktøjerne 3170-T og 3177-T til brug ved indstilling af spidshjulshøjde og kronhjul være af vigtighed for en hurtig og korrekt indstilling.

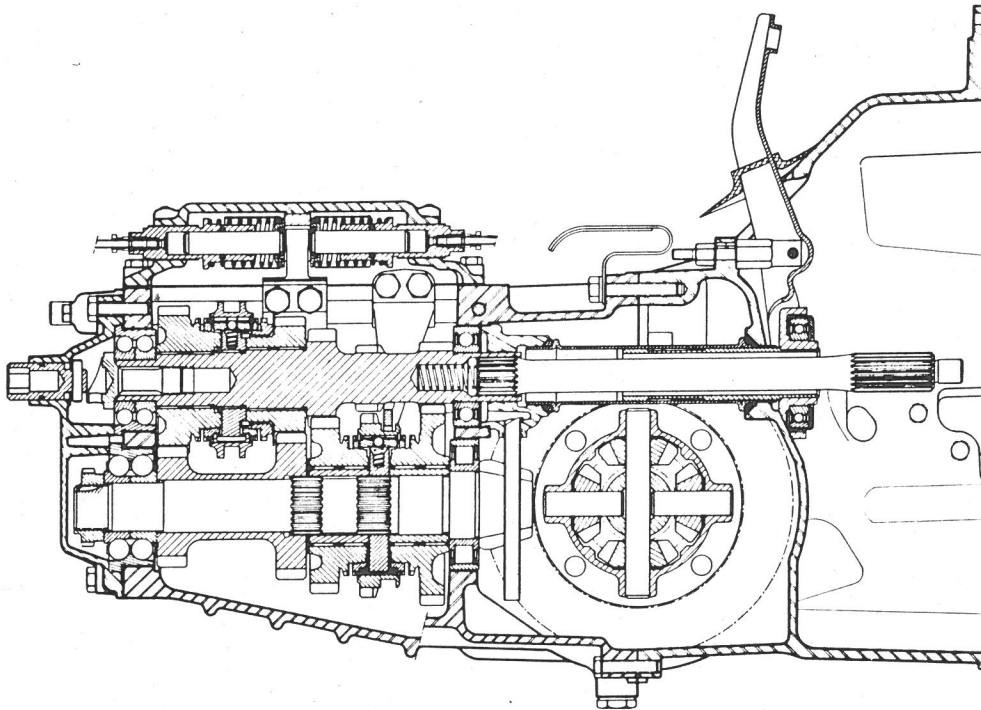


Fig. 22. Snit gennem gearkassen (og delvis differentialet).



Fig
Lin
Rec

Fo
Car
Cas
Spic
Spil

Spil

Ti l
Kug
Møt
Rin
Møt
Sty

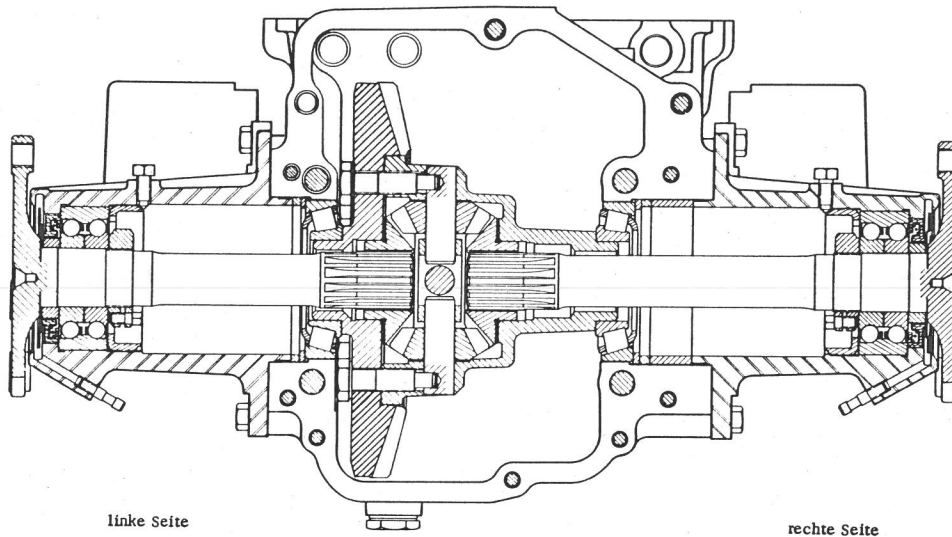


Fig. 23. Snit gennem differentialet.

Linke seite = venstre side.

Rechte seite = højre side.

Forhjulsofhæng og styretøj

Camber	1 mm
Caster	1°30'
Spidsning	2-4 mm
Spillerum ved navets nederste kuglebolt	0,03-0,05 mm
Spillerum ved navets øverste kuglebolt	0,01-0,03 mm

Tilspændingsmomenter

Kuglebolt øverste svingarm	8,5-11 kgm
- nederste svingarm	10 kgm
Møtrik for navets kuglelejer	100-140 kgm
Ringmøtrik ved navets nederste kuglebolt	40 kgm
Møtrik ved navets øverste kuglebolt	14 kgm

Styrestangsmøtrikker (incl. kuglebolte) 4-6 kgm

Affjedring

Afstand mellem gulv og stabilisator- underkant, for	222-228 mm
Afstand mellem gulv og stabilisator- underkant, bag	335-345 mm
Stabilisatorens sidespillerum	0,5-1,0 mm

Tekst til fig. 24:

Obere kugelhälfte	= øverste kuglehalvpart.	Druckstück	= trykstykke.
Untere kugelhälfte	= nederste kuglehalvpart.	Dichtsystem	= tætningssystem.
Membrane	= membran.	Dichtstulpen	= tætningsmantel.
Stickstoff	= kvælstof.	Federungsstößel	= stempelstang (fjedringsforbindel- sesstang).
Stossdämpfer	= støddæmper.	Rücklauf	= tilbageløb (overflodsslange).
Zufuhr HD- flüssigkeit	= tilgang af hydraulik- væske.		
Zylinder	= cylinder.		
Kolben	= stempel		

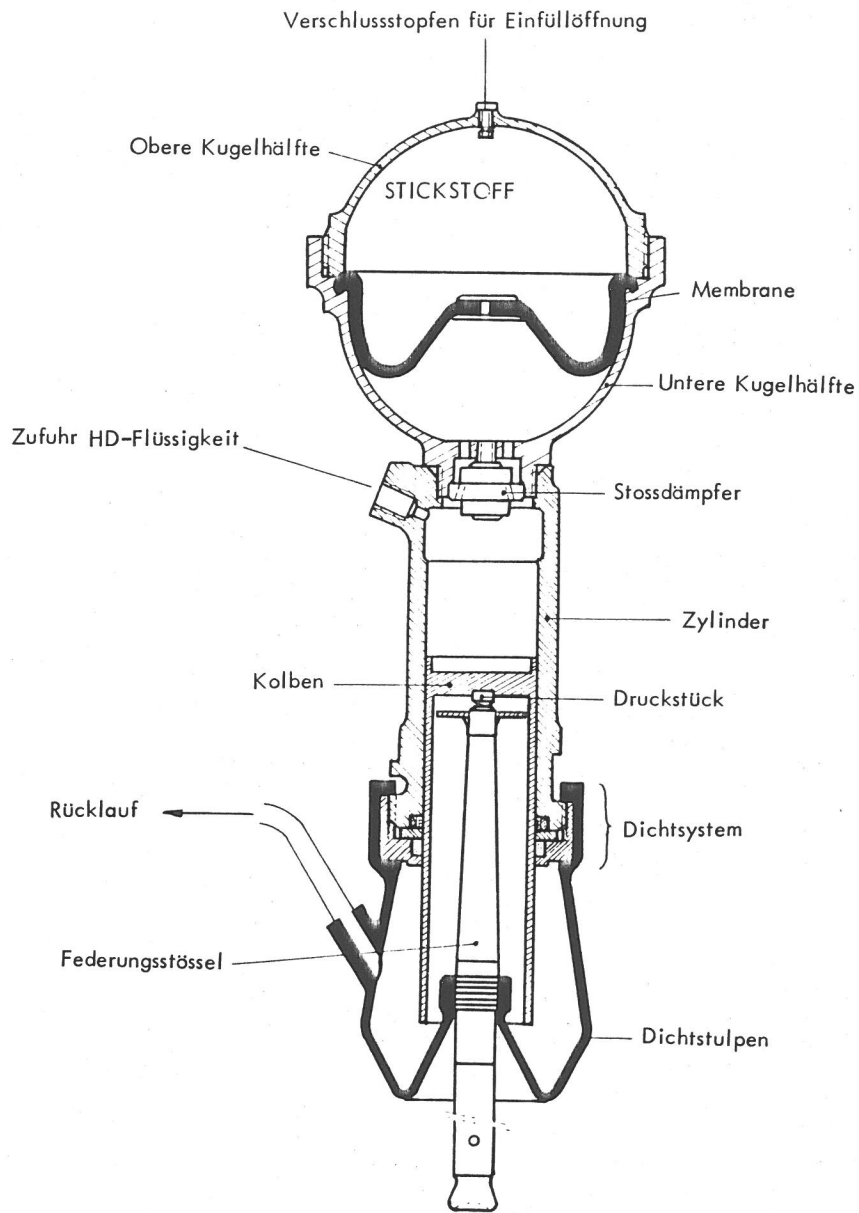


Fig. 24. Snit gennem fjederelement.

Den hydropneumatiske affjedring virker gennem 2 medier:

gas (kvælstof), som udgør det fjedrende element samt

væske, som udgør forbindelsen mellem den ikke affjedrede del af bilen og gassen.

Beskrivelse

Gassen er (af fabrik) ifyldt en kugle, der er påskruet den hydrauliske cylinder (fig. 24).

Den hydrauliske væske befinder sig mellem stempel og kugle.

Kugle og cylinder udgør fjederelement, med hvilket hvert hjul er understyret.

- Cylinderen er forbundet med karrosseriet.
- Stemplet er forbundet med hjulet. En støddæmper er tillige monteret i fjederelementet. Den er placeret i gaskuglen.

Funktion

Når hjulene står på jorden, og der således virker en belastning på stemplet, vil der ligeledes gennem væsken ske en påvirkning af membranen, og gassen vil sammentrykkes netop så meget, at der er samme tryk på begge sider af membranen. Alt efter egenvægt og vægtfordeling er kuglernes forspænding (d. v. s. gastrykket med hvilket kuglerne er "født") indreguleret. Da kuglernes volumen jo er begrænset, ville en gasmængde ifyldt uden tryk ikke være tilstrækkelig til at optage påvirkningerne (systemet ville allerede ved små belastninger "gå i bund").

Idet vognen kører og hjulet påføres en trykændring (hul eller forhøjning

i vejbanen), ændres stemplets stilling:

- er der tale om en forhøjning i vejbanen, påvirkes hjulet og dermed stemplet og væsken til et højere tryk, der igen påvirker membranen, og gassen komprimeres,
- er der tale om et hul i vejbanen, påvirkes hjulet og dermed stemplet og væsken til et mindre tryk, hvorved gassen udvider sig.
- Gassens komprimering eller udvidelse forhindrer, at de gennem hjulene påførte stød overføres til karrosseriet.
- Er en forhindring passeret, indtager systemets tryk igen sin udgangsværdi, og stemplet (og dermed vognhøjden) sin udgangsstilling.

Korrektion af frihøjde over vejbane

Forskellig belastning og uensartet vægtfordeling på for- og bagaksel ændrer sædvanligvis vognens frihøjde over vejbanen.

For at undgå dette, og dermed opnå ensartet vejbeliagenhed og bremsevirkning, er der i hydrauliksystemet indbygget en højdekorrektionsenhed. Denne virker gennem to ens korrektører (én pr. akse), der påvirkes mekanisk og derefter automatisk regulerer højden.

Yderligere kan der ved et håndgreb indvirkes på det hydrauliske system, således at man frit kan vælge mellem flere frihøjder, hvilket f. eks. kan være en fordel ved passage af vandhuller m. m.

Det i cylinderen herskende nominelle tryk er altid det samme, kun væskenvolumenet ændres.

Hydrauliske kredsløb

Hydraulisk pumpe (ved kileremstræk)	forspænding af rem, 40 kgm
Hovedtrykakkumulator	gastryk 50-70 ato
Trykregulator, indkobling	100-110 ato (enstempelpumpe)
- , udkobling	130-140 ato (enstempelpumpe)
- , indkobling	125-140 ato (syvstempelpumpe)
- , udkobling	150-175 ato (syvstempelpumpe)
Bremsetrykakkumulator	gastryk 48-52 ato
Trykfordeler, tæthedsprøve	175 ato
- overløbsventiler ved affjedring, for	ingen overløb ved tryk under 4 ato, men overløb ved tryk over 7 ato
- overløbsventiler ved affjedring, bag	ingen overløb ved tryk under 25 ato, men overløb ved tryk over 42 ato

Som tidligere omtalt betjenes bremsen og affjedring (og ved nogle DS modeller tillige styring og gearskiftning) gennem et centralt system. Trykkilden består, som det fremgår af fig. 25 af en hydraulisk pumpe, trykregulator, hovedtrykakkumulator (udformet som gaskuglen ved affjedringen) samt væskebeholder. Efter at væsken forlader trykkilden, sker yderligere en trykfordeling og en trykregulering ved de enkelte organer, idet disse naturligt nok kræver forskellige arbejdsstryk.

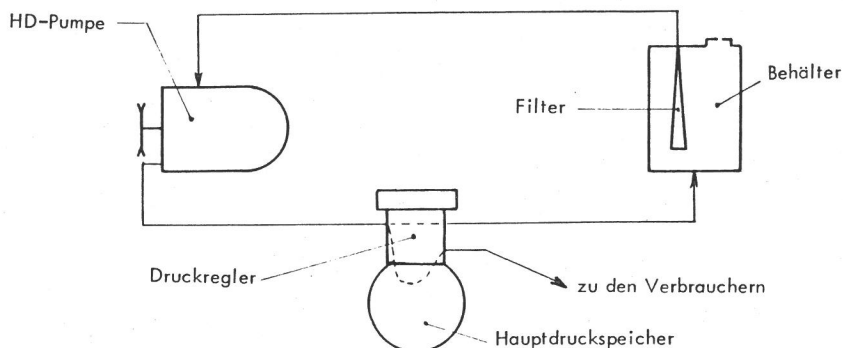


Fig. 25. Trykkilden angivet i skemaform.

HD-pumpe	= hydraulisk pumpe.
Druckregler	= trykregulator.
Hauptdruck-speicher	= hovedtrykakkumulator.
Zu den verbrauchern	= til forbrugerne.
Behälter	= væskebeholder.
Filter	= filter.

Hydrauliske væske

På D-modeller indtil september 1966 anvendtes en syntetisk væske L.H.S. 2, medens man fra september 1966 er gået over til at anvende en mineralsk væske L.H.M.

De to væsketyper må under ingen omstændigheder blandes eller byttes om og anvendes i det system, hvortil de ikke er beregnet, idet gummidelene ellers hurtigt ødelægges.

Identifikation af systemer beregnet for henholdsvis L.H.S. 2 og L.H.M. væsker sker således:

L.H.S. 2

Hydraulikvæskebeholderen, hydraulikpumpen, fjederelementerne og trykakkumulatoren er sortmalede.
- Væsken er orange til rød.

L.H.M.

Hydraulikvæskebeholderen og de hydrauliske organer er grønmalede eller markerede med grøn farve.
- Væsken er grøn.

I tilfælde af fejlagtig og fornylig foretaget blanding af væsker, og hvis ingen synlige uregelmæssigheder endnu har vist sig i de forskellige hydr. organers funktion, gås frem på følgende måde:

I.

1. Udtøm og rens det hydrauliske system. Sæt vognen i nederste stilling. Løsn udluftningsskruen til højtryksregulatoren. Tøm bremseakkumulatoren (DS). Udtøm den hydrauliske beholder for væske.
 - a) For vogne, der benytter L.H.S. 2. Påfyld 4 liter hexylène-glycol i beholderen. Lad alle hydr. organer fungere i 20-30 min. og udtøm igen glycolen som anført under 1. Aftag overflodsslangerne fra gummi-manchetterne på affjedringscylindrene og udtøm den væske, der er i manchetterne.
 - b) For vogne, der benytter L.H.M. Samme fremgangsmåde som beskrevet under a), men der skal bruges en rensende motorolie eller vaselineolie (evt. L.H.M.).
2. Undersøg gaskuglerne. Membranerne i gaskuglerne ødelægges hurtigt som følge af en blanding af forskellige væsker. Kontrollen af gaskuglerne kan derfor give en ide om det hydr. anlægs tilstand:
 - Afmonter hovedtrykakkumulatoren

Afmonter affjedringskuglerne og støddæmperne.
Undersøg om membranerne ikke er ødelagte. Er de deformede, grundet brug af forkert væske, sidder stålskiven ikke mere foran hullerne for væsketilførslen.
Undersøg trykket i gaskuglerne, hovedtryks- og bremseakkumulatoren (DS). Disse tryk skal være korrekte. - Hvis en eller to gaskugler er dårlige, bør de udskiftes. Hvis alle kugler er dårlige, se fremgangsmåden under II.
Monter støddæmperne på affjedringskuglerne og monter disse og hovedtryksakkumulatoren i vognen.

3. Fyld den hydrauliske beholder op med den korrekte væske.
4. Udfør en lang udluftning af bremsesystemet.
Væsken, der løber ud det første minut, må ikke benyttes igen.
5. Læg omhyggeligt mærke til væskeneiveauet i beholderen.
Vognen stabiliseres i normal kørestilling. Tag tiden mellem 2 frakoblinger og pumpens tilkoblingstid med motoren i tomgang.
Afprøv affjedringens smidighed ved at trykke på for- og bagstødfanger.
Afprøv bremsernes funktion.
På DS og Break: Stands motoren, sæt vognen i nederste stilling og tæl, hvor mange bremseslag, der er nødvendige, før den røde bremsekontrollampen lyser.
6. I løbet af en uges kørsel undersøges, om de ting, der er beskrevet i stk. 5, ikke ændrer sig. Niveaue af den hydr. væske må ikke variere betydeligt (undtagen måske i begyndelsen på grund af opfyldning i gummimanchetterne).
7. Efter 1 eller 2 ugers kørsel bør den hydr. væske atter udskiftes, og bremserne udluftes. Den væske, der er løbet ud, må ikke bruges igen.

II.

Hvis vognen i længere tid har kørt med forkert væske, kan der forekomme nogle uregelmæssigheder i de hydrauliske or-

ganers funktion såsom: hård affjedring, uregelmæssigheder i bremsernes funktion, utætheder etc., gaskuglerne samt de fleste gummidele er ødelagte.

I så tilfælde er det nødvendigt at afmontere de forskellige hydrauliske organer for rensning og udskiftning af alle gummidele (pakninger, membraner etc.).

For vogne, der benytter L.H.M., renses delene under nr. 1 i benzin, nr. 2 i sprit - og blæses tørre med trykluft.

For vognene, der benytter L.H.S.2, renses delene under nr. 1 i sprit, nr. 2 i benzin og nr. 3 i sprit - og blæses tørre med trykluft.

I begge tilfælde udskiftes hovedtryksakkumulatoren evt. bremseakkumulatoren (DS), affjedringsgaskuglerne.

Metalrør og plasticslanger skal renses ved at sprøjte ind i dem:

med benzin og derefter sprit for vogne, der benytter L.H.M.

med sprit og derefter benzin for vogne, der benytter L.H.S.2.

I begge tilfælde blæses bagefter tørt med trykluft.

Dette indgreb kan udføres på vognen uden demontage af rør og plasticslanger. Det er ikke nødvendigt at udskifte pakningerne ved rørsamlingerne, hvis disse ikke er blevet adskilt.

Udskift alle gummislanger og gummimanchetter.

NB. Rens aldrig det hydrauliske anlæg ved at lade pumpen suge benzin, da dette er eksplosionsfarligt.

Bremser

Samtlige D-modeller er udstyret med skivebremser fortil og tromlebremser bagtil. "Håndbremsen" er en fodbetjent mekanisk virkende skivebremse. Der findes alt efter model og årgang 2 bremsesystemer:

- Bremsning med pedal og
- Bremsning med paddehatformet knap.

Begge systemer har adskillige ligheds- punkter:

- Tokredssystem, idet forhjuls- og bag- hjulsbremses er adskilt.
- Baghjulsbremsens kredsløb forsynes med tryk fra det bageste affjedrings- kredsløb, hvilket begrænser max. bremsetrykket.
- Der består en trykreserve i det forre- ste kredsløb. (Enten bremsetrykkaku- mulator eller hovedtrykkakumulator).
- Bremskraften fordeles forskelligt til for- og baghjul (indstillelig bremse- kraftfordeler ved vogne uden pedal, konstant fordeling gennem bremseven- tilblok ved vogne med pedal).
- Skive og tromlebremsene er ens.

Data

Bremseskivens max. kast	0,15 mm
Bremseskivens max. tykkelsesforskel	0,02 mm
Max. urundhed af bremsetromler	0,04 mm
Max. diameter af bremsetromler efter afdrejning	257 mm
Spillerum ved stoplyskontakt	0,4-0,6 mm
Indstilling af kontakt for advarselslys	60-70 ato
Max. spillerum ved bremsepedal	2 mm

Tilspændingsmomenter

Bremseågets bespænding til gearkasse	13-14 kgm
Bremseågets bespænding til travers	3,9-4,3 kgm
Håndbremsens bespænding til koblingshus	10-11 kgm

Beskrivelse af bremsesystem med pedal

1. Kredsløbet.

Som det vil ses af fig. 26 fødes forre- ste kredsløb fra trykkilden, medens bageste kredsløb fødes gennem bage- ste affjedringssystem.

2. Beskrivelse og funktion af sikkerheds- ventil (fig. 27).

Sikkerhedsventilen er i alt væsentlig en 4-vejs ventil i hvilken 2 af vejene (forreste og bageste affjedring) blo- kerer i tilfælde af trykfald til en vis grænse, således at bremsen priorite- res. - Advarselslyskontakten for kri- tisk trykfald er tillige monteret på sikkerhedsventilen.

Idet kredsløbet sættes under tryk

bliver først de forreste bremses for- synet. Efter at trykket er steget til 70-90 kg/cm² bliver glideren mod fje- dertrykket presset tilbage og frigiver herved for tryk og tilførsel for forre- ste og bageste affjedring. Falder tryk- ket igen til under 70-90 kg/cm² pres- ser fjederen igen glideren frem og spærrer for affjedringssystemet.

3. Beskrivelse og funktion af bremseven- tilblok (fig. 28).

Bremseventilblokken omfatter to brem- seventiler. De to ventilers glide- ringer i forlængelse af hinanden. Idet fø- reren træder på bremsepedalen sker følgende:

- Den forreste (højre) glider presses indad således, at der lukkes for væskeafgang (auslass) og åbnes for tilgang (sicherheitsventil).
- Der opstår et tryk i forbremsens kredsløb. Det samme tryk findes i kammeret mellem de to glidere.
- Den bageste glider ændrer ikke stilling, før trykket er stort nok til at overvinde fjederkraften. - Udover selvfølgelig for- og bagbremsens dimensionering i forhold til hinanden, er det denne fjeder, der afstemmer bremsevirkningen mellem for- og bagbremserne.

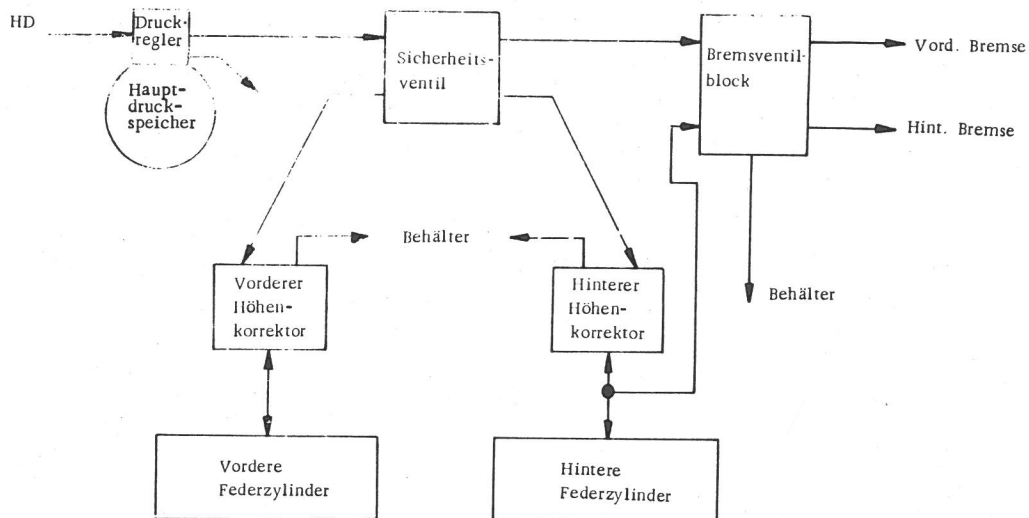


Fig. 26. Principskitse for bremsekredsløbet.

Druckregler	= trykregulator.
Hauptdruckspeicher	= hovedtrykakkumulator.
Sicherheitsventil	= sikkerhedsventil.
Vord. Bremse	= forbremse.
Hint. Bremse	= bagbremse.
Vordere Höhenkorrektor	= forreste højdeindstilling.
Hintere Höhenkorrektor	= bageste højdeindstilling.
Federzylinder	= fjederzylinder.
Behälter	= beholder.

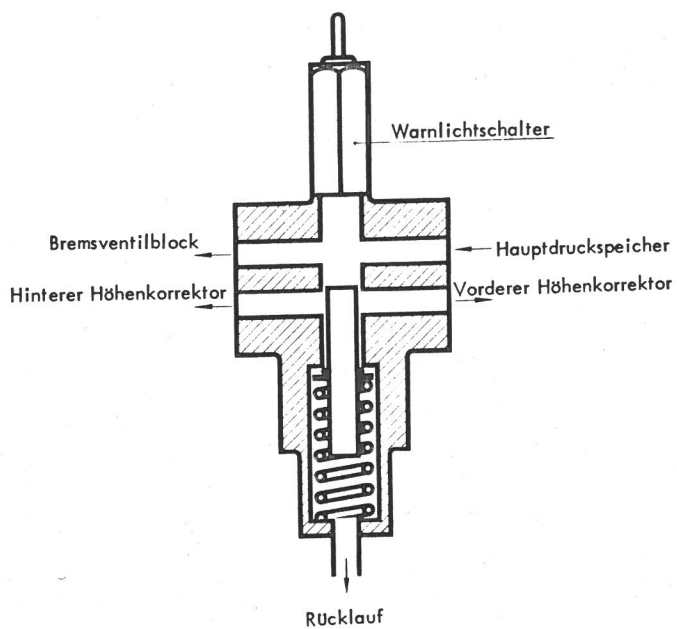


Fig. 27. Snit gennem sikkerhedsventilen.

Warnlichtschalter = kontakt for advarselslys.
 Rücklauf = tilbageløb.

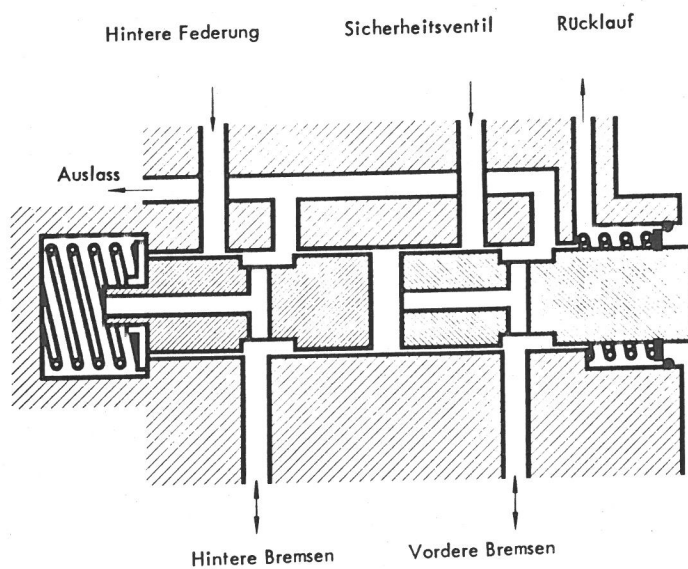


Fig. 28. Snit gennem bremseventilblokken.
 - Oversættelse af tekst se fig. 26 og 27.

Udluftning af bremsesystemet

foretages som beskrevet under "Ilægning af motor", idet dog også udluftning af baghjuls-bremsen (ved hjulcylindrene) udføres.

Udskiftning af bremseklodser (hydr. skivebrems)

1. Fjern reservehjul samt luftledeplade og holdetravers for reservehjul.
2. Fjern spændet, der fastholder bremseklodserne, samt evt. kabel for advarselslys.
3. Bremseklodserne udtages.
4. Den del af stemplerne, der er udsat for støv, renses omhyggeligt.
5. Ved hjælp af et stykke træ presses stemplerne tilbage i cylindrene.
6. Anbring de nye bremseklodser og tilslut evt. kabel for advarselslys.
7. Anbring spændet.
8. Kaliperens (bremseågets) befæstigelsesskruer løsnes. Idet bremsepedalen trædes ned, fastspændes skruerne igen (13-14 kgm).
9. Monter igen de under pkt. 1 nævnte dele.

Indstilling af bremseklodser (mek. bremse).

1. Spillerummet mellem åget og (bøjlen) og skiven skal være 4 mm.
2. Mellem bremseklodserne og skiven placeres et 0,1 mm tykt mellemlæg. Idet armen ved a (fig. 29) er trukket an, drejes møtrikken 1. indtil mellemlægget netop begynder at klemme. Fastspænd kontramøtrikken 2. - Fjern mellemlæggene.
3. Indstillingen af pedalen sker ved arrangementet vist i fig. 30. Spillerummet mellem møtrikken (3) og røret skal være 0,3-0,5 mm ved fuldt løsnet pedal.

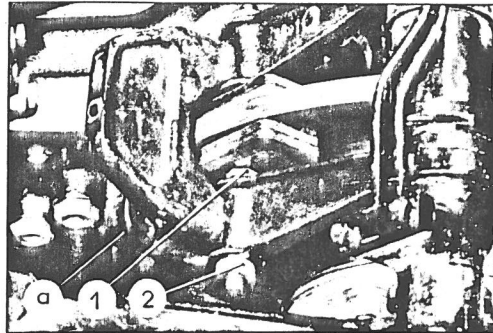


Fig. 29.

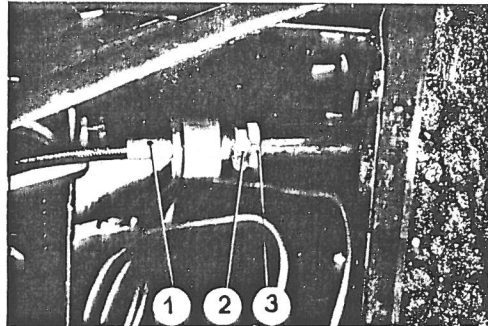


Fig. 30.

Elektrisk anlæg

Systemspænding
Stelforbindelse
Batteri

12 V
Minus
55 Ah.

Dynamo

min. kommutatordiameter
ladning begynder (kold)
ydelse (kold)

Ducellier 12 V-7336 A	Paris-Rhone 12 V-G 10 C 44
36 mm	34,5 mm
1950 o./min.	1700 o./min.
11 A v. 2200 o./min.	19,5 A v. 2200 o./min.
29 A v. 3000 o./min.	33 A v. 3000 o./min.

Regulator

Indkoblingsspænding
Udkoblingsspænding
Returstrøm
Regulering ved 3500 o./min.
(dynamo)

Ducellier 12 V-8346 A	Paris-Rhone 12 V-YT 2116
	12-13,6 V
mindst 1 V under indkoblingsspænding	
max. 5 A ved 13 V	
	30-33 A ved 12,5 V
	30-33 A ved 13 V
	18-33 A ved 13,5 V
	5-28 A ved 14 V
	0-15 A ved 14,5 V

Starter

min. kommutatordiameter
strømstyrke ved start
strømstyrke, ubelastet

Ducellier 12 V-6164 A	Paris-Rhone 12 V-D 11 B 116
39,5 mm	43 mm
	190-230 A
	50- 85 A

Forklaring til ledningsdiagram for DS 19

1. Forreste højre blinker.
2. Højre forlygte.
3. Højre jodforlygte.
4. Svagtonehorn.
5. Stærktonehorn.
6. Venstre jodforlygte.
7. Venstre forlygte.
8. Venstre forreste blinker.
9. Starter.
10. Dynamo.
11. Regulator.
12. Starterrelæ.
13. Batteri.
14. Relæ for højre forreste jodforlygte.
15. Relæ for venstre forreste jodforlygte.
16. Relæ for overhalingslys.
17. Varmeblæser.
18. Viskermotor.
19. Højre forreste dørkontakt.
20. Klemme for tilbehør.
21. Strømfordeler.
22. Termometer-føler.
23. Tændspole.
24. Bremse-advarselslyskontakt.
25. Stoplyskontakt.
26. Sikringsholder.
27. Venstre forreste dørkontakt.
28. Kontakt for varmeblæser.
29. Tændingskontakt.
30. Cigartænder.
31. Kontakt for starterrelæ.
32. Kontakt for vinduesvisker.
33. Ladekontrollampe.
34. Kontakt for parkeringslys.
35. Ur.
36. Kontakt for kabinelys.
37. Kontakt for jodforlygte.
38. Kontakt for lys og horn.
39. Termometer.
40. Forlygte-kontrollys.
41. Instrumentbelysning.
42. Kontrollampe for bremseadvarselslys.
43. Benzinmålerur.
44. Kontrollampe for blinker.
45. Blinkerkontakt med kontakt for overhalingslys.
46. Reostat for instrumentbelysning.
47. Højre forreste kabinelampe.
48. Benzinmåleraggregat.
49. Venstre forreste kabinelampe.
50. Bagagerumslys.
51. Kontakt for bagagerumslys.
52. Højre bageste blinker.
53. Højre bag-, stop- og baklygte.
54. Venstre bag-, stop- og baklygte.
55. Venstre bageste blinker.
56. Evt. kontakt for ekstra varmeblæser.
57. Evt. blæser for ekstra varme.
58. Evt. kontakt for luftcirkulator.
59. Evt. friskluftblæser.
60. Evt. horn-skifterelæ.
61. Kompressor.

Karosserimål

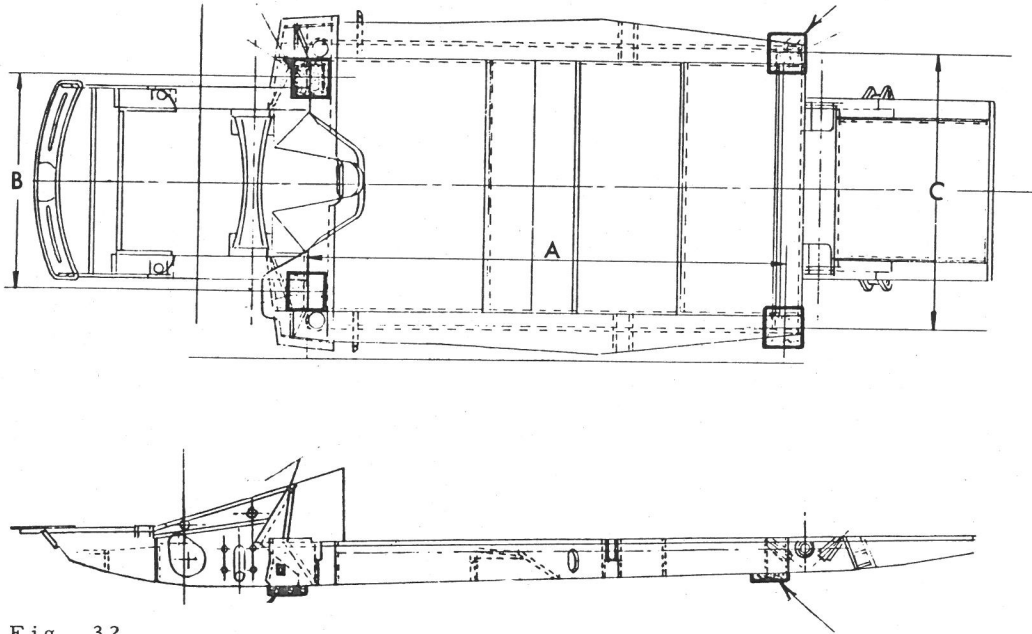


Fig. 32.

mm/inch

- A = 2100 (82,67).
B = 1150 (45,27).
C = 1120 (44,09).

Hjul og dæk, mål og vægt

Dæktype, for	180 x 380 XAS
, bag	155 x 380 XAS
Dæktryk, for	1,9 kg/cm ² (27 psi)
, bag	1,9 kg/cm ² (27 psi)
Akselafstand	3,125 m
Sporvidde, for	1,50 m
, bag	1,30 m
Max. længde	4,838 m
Max. bredde	1,79 m
Max. højde ved normal indstilling	1,47 m
Indv. bredde ved forsæde	1,33 m
Indv. bredde ved bagsæde	1,19 m
Frihøjde, lav indstilling	0,065 m
, normal stilling	0,150 m
, mellemstilling 1	0,170 m
, mellemstilling 2	0,225 m
, høj indstilling	0,250 m
Vendediameter	11,0 m
Vægt, tom	1280 kg
Totalvægt	1760 kg

Identifikation

Citroën ID/DS 19 fremstilles i Frankrig af firmaet S. A. ANDRE' CITROËN. Typen har været fremstillet siden midten af 50'erne og har kun i mindre omfang undergået karrosserimæssige - og tekniske ændringer gennem årene. Nærværende afsnit vil derfor stort set kunne anvendes også på de før 1966 fremstillede vogne.

Citroën ID/DS modellerne er på mange områder helt forskellig fra (og mere avanceret end) det man normalt forstår ved en traditionel automobil. Specielt det hydrauliske system, bestående af et "hjerte" (oliepumpen), som føder en række bsystemer, der betjener f. eks. bremses, styretøj, affjedring, koblings- og gearbetjening, er noget helt specielt inden for autobranchen.

Da man for at kunne finde fejl og udbedre disse nødvendigvis må kende de enkelte systemers funktion og virkemåde til bunds, og da det her på grund af disses omfang og egenart, det gælder også reparationsanvisninger på mere "almindelige" dele, af pladsmæssige grunde vil være umuligt gennemgribende at behandle disse, vil der i nogle afsnit kun være angivet almindelige data samt evt. enkelte reparationsanvisninger, idet der herefter henvises til specialhåndbøger.

Chassisnummeret findes på en plade anbragt på højre side af torpedopladen i motorrummet.

Karrosserinummet findes på en mindre plade ved siden af chassisnummeret.

Motornummeret findes på motorblokkens venstre side ved benzinpumpen.

Motor

Data

Type	Topventilet, vandkølet rækkemotor med udskiftelige cylinderforinger.
Cylinderantal	4
Boring	86 mm
Slaglængde	85,5 mm
Slagvolumen	1985 cm ³
Kompressionsforhold	8,75:1
Effekt (DIN) max.	84 hk ved 5250 o. /min.
Drejningsmoment (DIN) max.	14,6 kgm ved 3500 o. /min.
Tomgangshastighed	550-600 o. /min.
Tændingsrækkefølge	1 - 3 - 4 - 2
Tændrørsafstand	0,60 mm
Kontakt afstand	0,40 mm
Grundindstilling	12° før top
Ventilindstilling, indsugning	0,20 mm (varm)
Ventilindstilling, udstødning	0,25 mm (varm)

Cylinderblok

Motorblokken er udstyret med våde(udskiftelige) cylinderforinger. Foring, stempel og stempelpind fås kun som én enhed.

Foringerne findes i 2 højder, markeret på disse med gul eller blå farve. Efter anbringelse i motorblokken uden pakning skal foringen ligge 0 - 0,04 mm under motorblokkens topflange. Efter anbringelse med pakning skal foringen ligge 0,12 - 0,16 mm over topflangen.

Ved montage skal pakningen vende således, at forstærkningen (påsat brunt papir) vender mod foringen.

Udboring i motorblok for hovedlejer 68,7 ± 0,005 mm

Krumtapaksel og svinghjul

Hovedleje-sølediameter	64,04 eller 63,54 mm
Plejlleje-sølediameter	54,00 eller 53,50 mm
Aksial-spillerum	0,045-0,16 mm
Radial-spillerum, alle	0,06 mm

Max. afdrejning af svinghjul 0,5 mm

Plejlstænger og stempler

Stempel og plejlstang skal anbringes således i cylinderen(foringen), at det støbte fremspring "a" fig. 1 vender mod svinghjulet og nummeret på plejlstangen mod knastakslen.

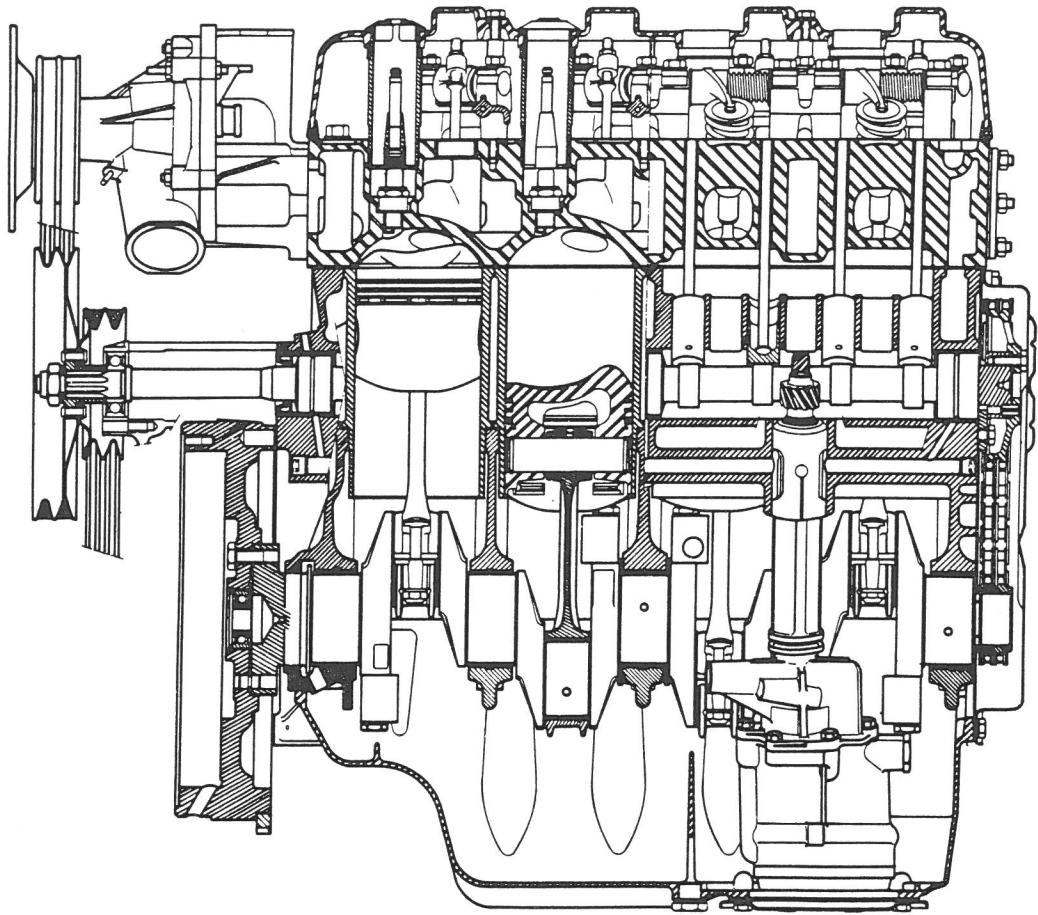


Fig. 5. Længdesnit gennem motoren.

Udtagning og ilægning af motor

Se under "Kobling".

Motorens smøresystem

Systemet rummer incl. filter	5 liter
Systemet rummer excl. filter	4,5 liter
Afstand mellem "MINI" og "MAXI"	1 liter
Olietype	SAE 10 W 30

Oliepumpen er en excentrisk dobbeltrotorpumpe, drevet af knastakslen.

Olietryk	3,8 kg/cm ² ved 2000 motoromdr./min.
Længdespillerum, rotoraksel.	0,4-0,5 mm

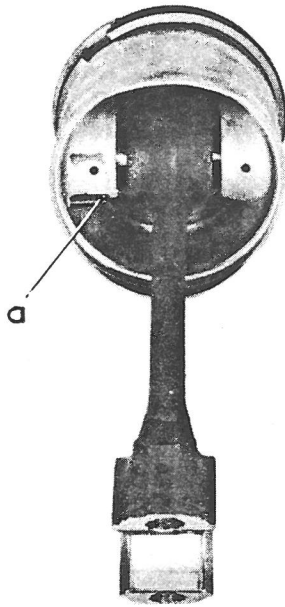


Fig. 1.

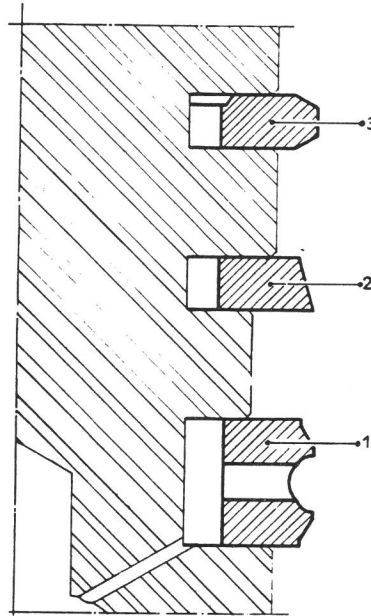


Fig. 2. Stempelringenes udseende og placering.

Knastaksel

Aksialspillerum	0,05-0,07 mm
Spillerum mellem forkæde og kædeføring (styreskinne)	0,1-0,5 mm

Topstykke og ventiler

Boring, ventilstyr	
- ind sugning	$8 \pm 0,015$ mm 0,010 mm
- udstødning	$8,99 \pm 0,015$ mm 0,010 mm
Ventilsædebredde	0,8-1,5 mm
Ventilsædevinkel	
- ind sugning	120°
- udstødning	90°
Fjederkarakteristik	
- udvendige fjeder	39 mm ved $28,9 \pm 1,6$ kg belastning 30,5 mm ved $60 \pm 3,2$ kg belastning
- indvendige fjeder	30,7 mm ved $7,4 \pm 0,5$ kg belastning 22 mm ved 12 ± 1 kg belastning

CITROËN ID/DS 19

Ventilspillerum, varm	0,20 mm
- ind sugning	0,25 mm
- udstødning	

Det er ikke muligt at udtage stødstængerne for cylinder nr. 4 uden demontering af topstykket.

Ved montage skal topstykke og stødstænger monteres samtidig.

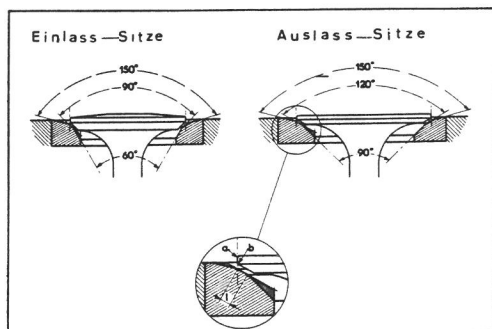


Fig. 3. Indsugnings- og udstødningsventilernes sædevinkler.

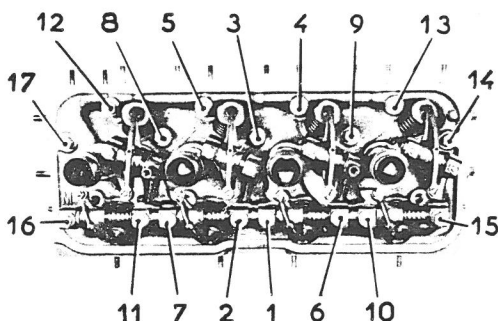


Fig. 4. Topstykkets tilspændingsrækkefølge. Tilspænding sker i to tempi:

1. 3 kgm
2. 6 kgm

Tilspændingsmomenter

Hovedlejebolte	10 kgm
Plejlstangsbolte	6,75-7,50 kgm
Svinghjulsbolte	6,50-7,00 kgm
Topstykkebolte, trin 1	3 kgm
Topstykkebolte, trin 2	6,00-6,50 kgm
Vippearmsbolte	2,2-2,8 kgm
Ventildæksel	0,75 kgm
Forkammerdæksel	1,6-2,0 kgm

Brændstofsystm

Brændstofpumpe

Mekanisk membranpumpe, fabrikat S. E. V. Marchal

Karburator

Mærke
Type

Weber 28/36 DDE 2
Dobbeltportet, faldstrøm

	Primær	Sekundær
Venturidiameter	23	27
Venturidiameter, forstøver	3,5	3,5
Hoveddyse	120	170
Luftkorrektionsdyse	140	140
Emulsionsrør	F 16	F 16
Tomgangsbenzindyse	45	55
Tomgangsluftdyse	185	85
Progressionshuller	89	90
Progressionshuller	90	120
Progressionshuller	120	170
Svømmervægt		11 gram
Nåleventil		1,75 mm
Accelerationspumpedyse		60
Kalibreret sidedyse i accelerationspumpens tilgangsventil		55
Tomgangshastighed		550-600 o./min.

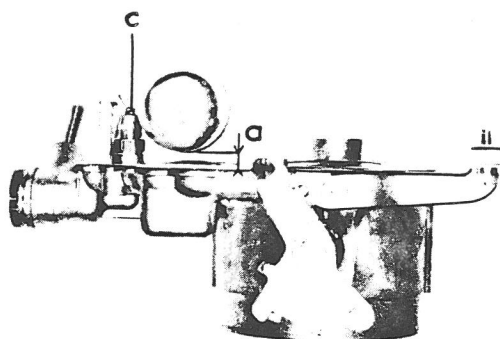


Fig. 6. Indstilling af svømmerhøjde
a. $4,75 \pm 0,1$ mm (mellem pakning og svømmer).
Justering foretages ved at bukke fligen "c".

Tændingssystem

Strømfordeler	SEV, Marchal A 147 eller Ducéllier 4155 B
Kontakt afstand	0,40 mm
Fjedertryk, Ducéllier	700-750 gram
- , SEV	850-1000 gram
Kondensatorkapacitet	0,21-0,26 μF
Centrifugalregulering begynder	800-1100 fordeleromdr./min.
2 ^o 30' - 4 ^o 30'	ved 1500 - -
5 ^o 30' - 7 ^o 30'	- 2000 - -
max. 8 ^o 45' - 10 ^o - 20'	- 2500 - -
Grundindstilling	12 ^o før top
Tændrørstype	Marchal B 35
Elektrodeafstand	0,60 mm

Justering af tændingstidspunkt

1. Juster kontaktafstanden til korrekt mål, 0,40 mm.
2. Cylinder nummer 1 bringes i kompressionsslag. Et stykke \varnothing 6 mm rundjern (P. fig. 7) føres ind gennem hullet i koblingshuset under dynamoen. Motoren drejes nu ganske langsomt, indtil rundjernsstangen fanger i et hul i svinghjulet. Nu står motoren således, at stemplet i cyl. 1 er 12^o før top.
3. Fjern rundjernsstangen.
4. Fjern fordelerdækslet og tilslut en prøvelampe mellem primærklemmen og slet. Til slut tændingen. Løsn strømfordelerens befæstigelsesskrue (1 fig. 8). Drej strømfordeleren helt med uret og derefter mod uret indtil lampen netop lyser. Spænd strømfordelerens befæstigelsesskrue.

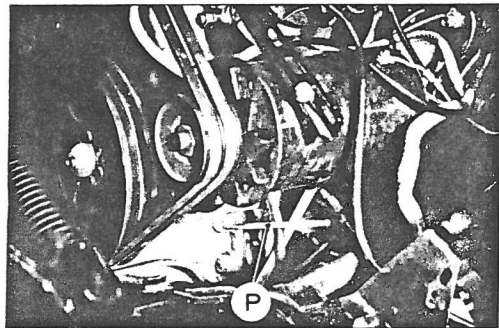


Fig. 7.

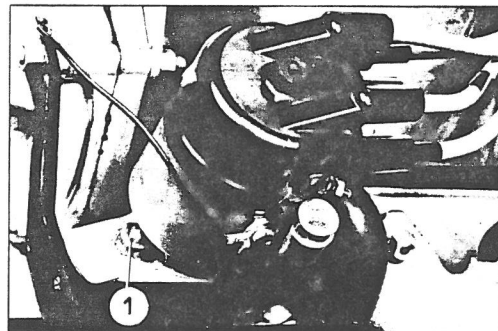


Fig. 8.

Afprøvning af strømfordeler i prøvebænk

1. Sekundærkredsløb

Indstil prøvebordets gnistinduktor på 15 mm. Tændspolens sekundærkreds forbindes med fordelere ns midterklemme og tændkablerne bindes med induktoren. Afprøv fordeleren i 15 min. ved 1000 o./min. Der må ikke forekomme udsettere.

2. Gnistbillede

Vinkelafvigelsen må ved forskellige hastigheder (max. 2000 fordeleromdr./min.) ikke overstige $1^{\circ}30'$. Ved acceleration gælder samme forhold.

3. Kamvinkel

Ducéllier fordeler
SEV Marchal fordeler

$57^{\circ} \pm 2^{\circ}$
 $59^{\circ} \pm 2^{\circ}$

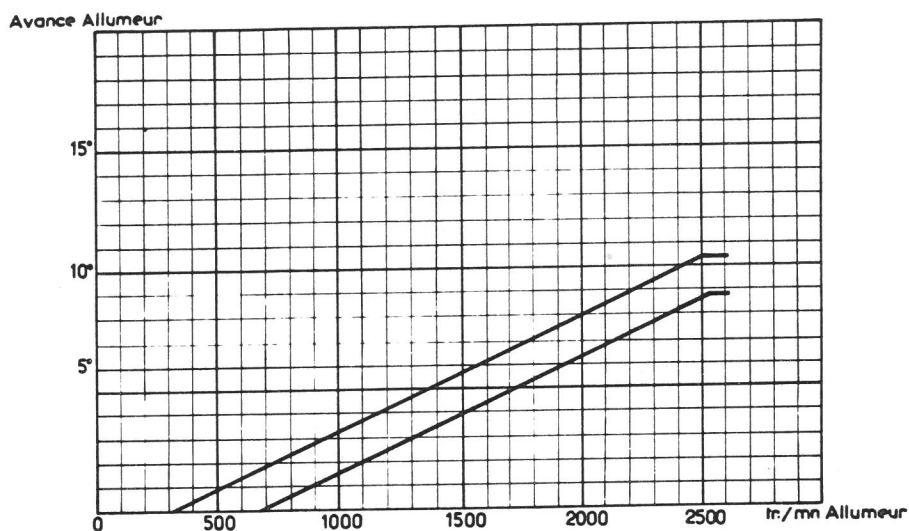


Fig. 9. Centrifugalreguleringens max./min. kurve. Ordinaten angiver avancering i fordelergrader. Abscissen angiver fordeleromdr./min.

4. Kontrol af centrifugalregulering

Forstillingskurven skal ligge inden for den i fig. 9 angivne max./min. kurve.

Det er muligt at ændre svingklods-fjedrenes spænding ved at bukke fjederholderen. Hvis man ved justering af fjederspændingen alligevel ikke opnår en tilfredsstillende forstillingskurve, bør kontaktfjederspændingen kontrolleres:

Ducéllier fordeler 700-850 gram
SEV Marchal fordeler 850-1000 gram

strøm, idet der i serie tilsluttes en lampe eller fintmærkende amperemetret. Spændingen tilsluttes i 1. minut og lampen må ikke lyse henh., der må ikke forekomme udslag på amperemetret.

6. Kontrol af kondensator

Isoleringskontrol udføres med 110 volt i 1.min. tilsvarende pkt. 5. Kapacitetskontrol skal udvise værdier på 0,21-0,26 μF .

5. Kontrol af primær-kredsløb

Fordeleren uden kondensator opvarmes til ca. 60°C . Idet kontakterne afbrydes, tilsluttes 110 Volt veksel-

Hydraulisk system

for koblings- og gearbetjening (kun DS 19 A)

Såvel kobling som gearkasse er af traditionel udformning, men aktiveringen sker gennem et hydraulisk system. Dette system er altid under tryk fra det, med bremses, styretøj og affjedring, fælles hydrauliske anlæg, når motoren kører.

For at udføre skifteprocessen behøves blot betjening af gearstangen.

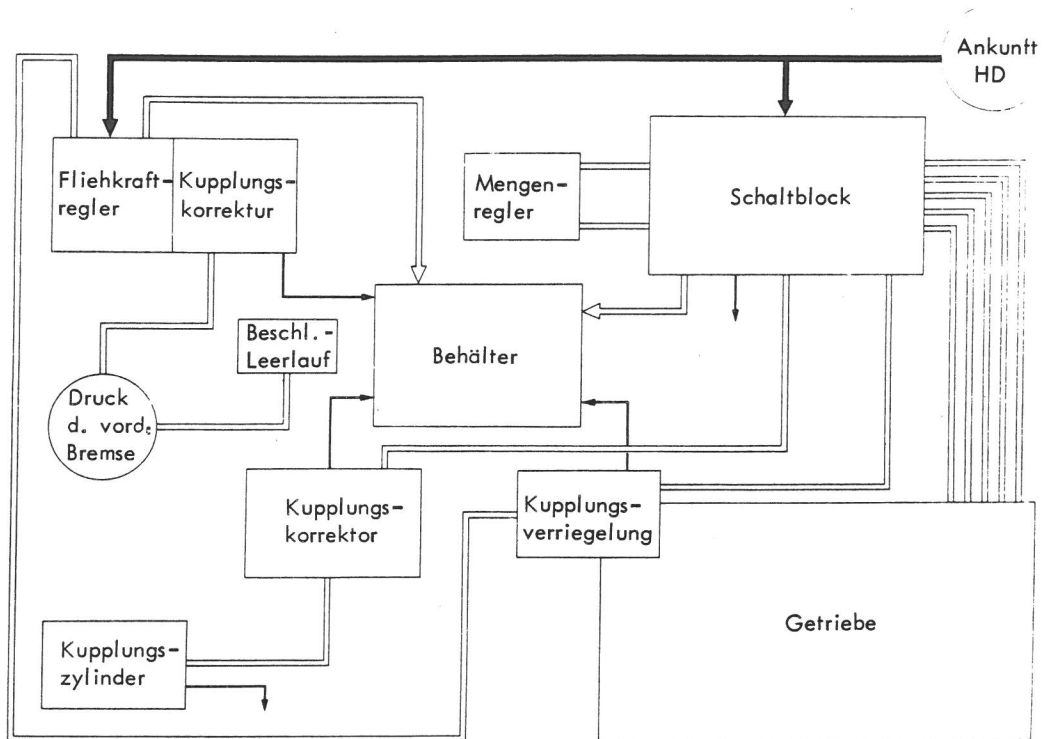


Fig. 10. Diagram over det hydrauliske system for koblings- og gearbetjening.

Ankunft HD	= Trykledning fra fælles hydraulisk anlæg
Schaltblock	= Skifteblok
Fliehkraftregler	= Centrifugalregulator
Kupplungskorrektor	= Koblingskorrektør
Kupplungsverriegelung	= Koblingsspærren
Koblingscylinder	= Koblingscylinder
Getriebe	= Gearkasse
Druck d. vord. Bremse	= Trykledning fra forhjulsbremse
Mengenregler	= Mængderegulator
Behälter	= Beholder

Det vil ikke her være muligt gennemgribende at behandle hele systemet, men der skal kort redegøres for de enkelte organers funktion.

1. Skifteblok

Skifteblokken sikrer udkobling i neutralstilling og ved skift til ethvert gear. Ved gearskiftning styrer skifteblokken følgende:

- a. Udkobling.
- b. Udtagning af hidtil indkoblede gear.
- c. Isætning af valgte gear.
- d. Indkobling.

2. Centrifugalregulator

Centrifugalregulatoren sikrer indkobling i startøjeblikket og udkobling ved opbremsning. Dens funktion er afhængig af motoromdrejningerne.

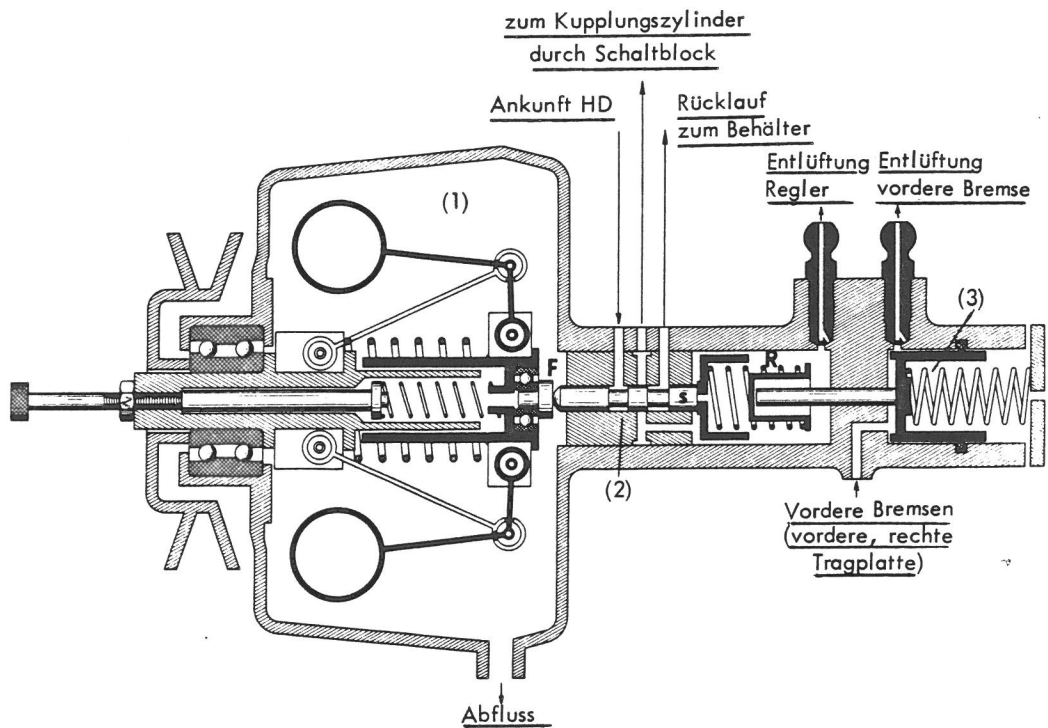


Fig. 11. Centrifugalregulatoren. Ved at justere skruen t.v. kan regulatoren indstilles således, at vognen i 1. gear netop sætter igang ved det ønskede omdr. tal (700 o./min.).

Zum kupplungszyylinder durch schaltblock	= Til koblingscylander gennem skifteblok.
Rucklauf zum behälter	= Tilbageløb til beholder.
Entlüftung	= Udluftningsskrue.

3. Koblingsspærren

Dette organ sikrer mod for hurtig indkobling ved gearskift mellem 1. og 2. gear.

Denne sikkerhed er særlig nødvendig ved nedskiftning til 1. gear, hvor tandhjulenes synkronisering og indgriben kan tage længere tid end den normalt indjusterede tid mellem ind- og udkobling. Princippet består i at koblingscylinderen blokeres (trykafgang forhindres) i aktiveret tilstand (udkoblet) indtil skiftegafler (og dermed også tandhjul) er på plads.

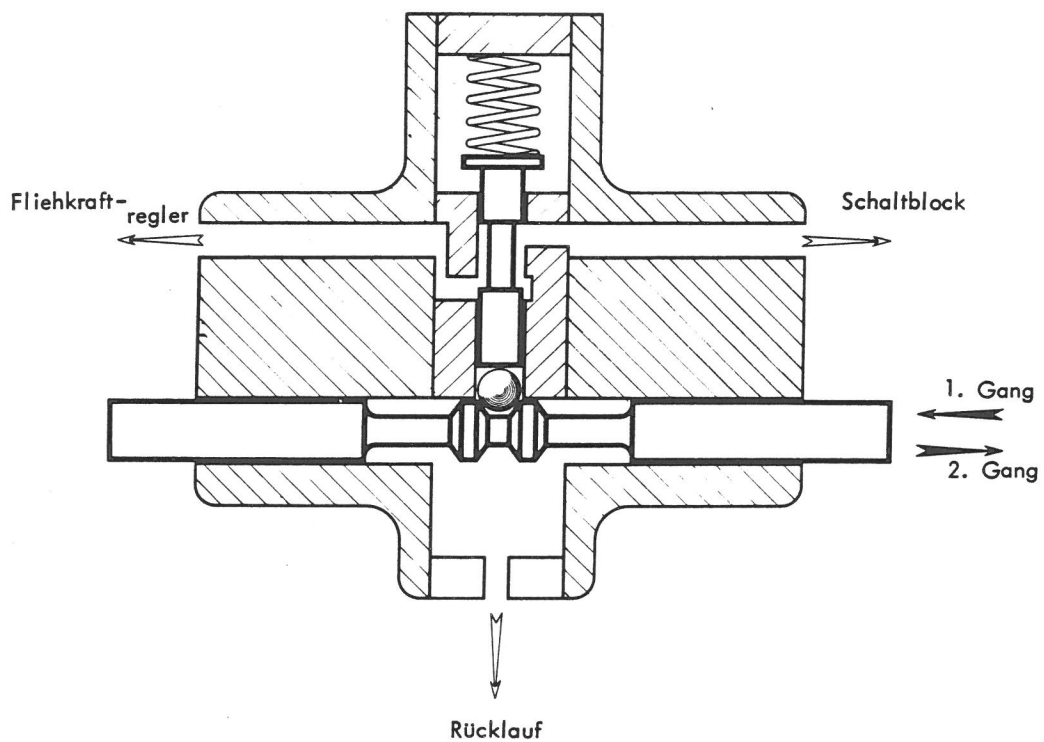


Fig. 12. Skematisk snit gennem koblingsspærren.

Fliehkraftregler = centrifugalregulator.
 Schaltblock = skifteblok.
 Gang = gear.
 Rücklauf = tilbageløb.

Ved skift mellem 1. og 2. gear kommer kuglen til at hvile på en af de to kraver, hvorved oliestrømmen mellem skifteblok og centrifugalregulator afbrydes (glideren løftes og blokerer åbningen) og koblingscylinderen blokeres. Ved skift mellem 3., 4. og bakgear er systemet i neutral stilling som vist i fig.

4. Koblingskorrektør

Koblingskorrektøren styrer ud- og indkoblingsprocessen, der principielt skal virke på den måde, at udkobling sker lynhurtigt, medens indkobling sker mere forsigtigt, for at sikre rykfri kørsel. Ligeledes reguleres indkoblingshastigheden alt efter trykket på gaspedalen (altså motoromdr.)

Funktion ved udkobling

Der går ud fra systemet i hvilestilling, fig. 13 IV. Det til udkobling fra skifteblokken kommende tryk presser glideren (8) (I) tilbage mod fjedertrykket. Herved frigøres en boring og gennemløb sikres. Når trykket yderligere tiltager, bliver glideren (7) trykket tilbage og gør yderligere en boring fri. Fjederen (4) spændes herved. Trykket, der nu når sit maksimum, eksisterer på begge sider af glideren (8), hvorfor tilbagetryksfjederen skubber den tilbage til normalstilling (II). Man opnår altså den ønskede hurtige udkobling, idet væsken praktisk talt har fri adgang gennem systemet (se fig. 14).

Funktion ved indkobling

Tilbageløbet fra koblingscylinderen og korrektøren sker gennem skifteblok - koblingspærre - centrifugalregulator - beholder.

Der sker et hurtigt trykfald og dermed en hurtig indkobling (III) indtil fjederen (4) presser glideren (7) frem og boringen lukkes. Dette tidsrum skulle svare til, at indkoblingen netop når så langt, at navet begynder at få kontakt mellem svinghjul og trykplade. Først nu er det nødvendigt, at indkoblingen foregår "med følelse".

Da glideren (7) er presset frem af fjederen (4) og dermed påvirker glideren (8) således at der nu bliver en lille åbning for tilbageløb (IV) sker den fortsatte indkobling i langsommere tempo (T₁, fig. 14).

På grund af bl. a. forskellig køremåde, må man kunne variere indkoblingstiden (T₁, fig. 14). Dette sker ved at ændre trykket på glideren (7) ved hjælp af stilleskruen (9) der påvirker fjederen (5).

Da fjederen (4) tillige berøres af denne justering ændres også den hurtige del af indkoblingsfasen.

Under kørsel opnås en faseændring, styret af karburatoren, ved drejning af excentriken (2), der påvirker fjederen (4). Excentriken er altså forbundet med karburatoren.

Eksempel: Hvis gaspedalen trædes ned mindskes kraften på fjederen (4) hvorved glideren (7) ikke påvirkes så hurtigt og indkoblingstiden ændres fra T₁ til T₂ (fig. 14).

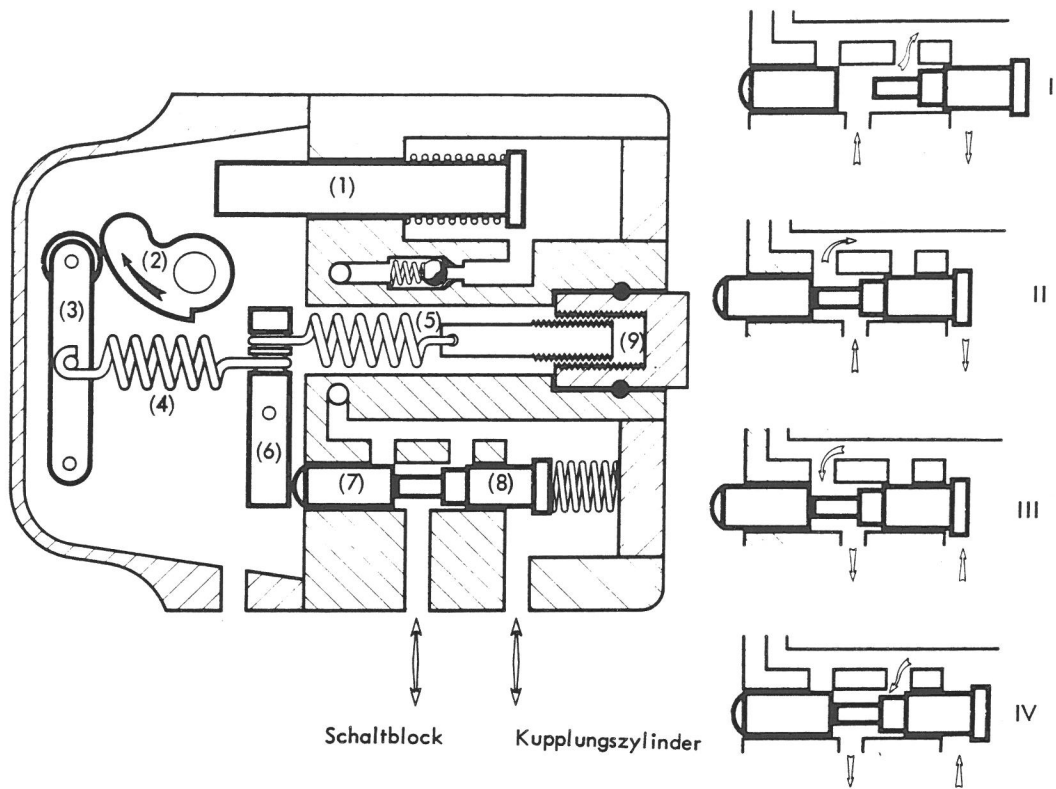


Fig. 13. Koblingskorrektøren.

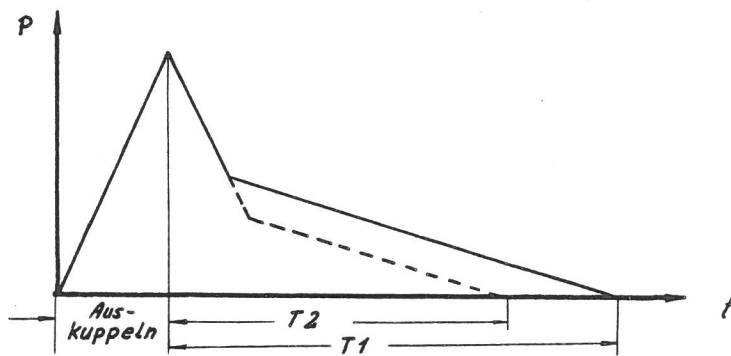


Fig. 14. Tids- og trykdiagram for ud- og indkøbling.
Auskuppeln = udkøbling.

Kobling

Koblingen er en traditionel tør enkeltpladekobling, men betjeningen sker ved visse modeller (bl. a. DS. 19 A) som foran omtalt automatisk gennem et hydraulisk system, der tillige omfatter gearskiftningen.

Justering af centrifugalregulator udføres således, at vognen netop begynder at rulle ved

Fjederkarakteristik, lyserød grøn

Ved slibning af svinghjul skal afstanden mellem friktionsplan og flange for koblingsdæksel være
Tilspændingsmoment svinghjul/koblingsdæksel

700-750 o. / min.
27,3 mm ved 60,75-63,25 kg
27,3 mm ved 40 -42 kg

29 + 0,2 mm
- 0,0

2,1-2,8 kgm

Ved reparation eller udskiftning af koblingsdele, er det nødvendigt at udtage motoren.

Udtagning af motor

1. Løft vognen fortil og åben motorhjælmen mest muligt.
2. Udtag reservehjul, forreste "støvskaerm" samt luftleder og støtte-travers for reservehjul. Demonter begge forhjul.
3. Tøm kølesystemet.
4. Fjern trykket fra det hydrauliske anlæg (trykregulatorens udluftnings-skrue løsnes, ligesom affjedringens højdeindstilling stilles på "NIEDRIG").
5. Udtag batteriet, idet holderammen lægges på varmeapparatet.
6. De under hydraulikbeholderen anbragte rør (til- og afgang) fra hydraulikpumpen afbrydes. Beholder og batterikurv trækkes til side og anbringes ved venstre vange.
7. Luftfilteret demonteres ved ophænget.
8. Demonter styrearrangementet, idet forbindelserne i de i fig. 15 viste 4 punkter afbrydes.

9. Fjern ledningsforbindelserne til dynamo, starter, strømfordeler, termometer m.m.
10. Aftag forreste venstre fjederelement.

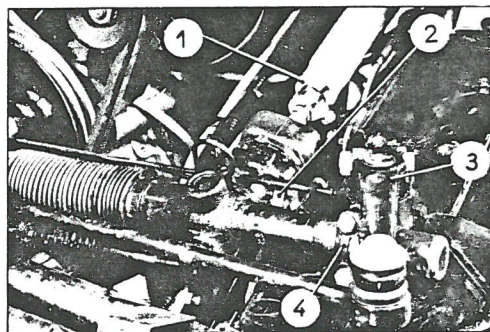


Fig. 15.

11. Afbryd:
 - karburatorens chokerbetjening samt aktiveringsrelæet.
 - rørforbindelsen (2) fig. 16 fra forbindelsen mellem centrifugalregulator og skifteblok.
 - forbindelsen (4) fig. 17 til koblingskorrektøren (over trykregulatoren).
 - Tilbageløbsrøret (1) fra koblingskorrektøren.

Modsæt Side ↗

- Udgangsrør fra trykregulatoren ved T-stykket (5).
- Benzinrør ved benzinpumpe (6).
- Varmeslange, venstre element.

12. Afbryd:
- 5-rørs-forbindelsen (10) fig. 18 fra gearkassen.
 - Tilgangsrøret (9) fra forreste højre bremsecaliper.
 - Tilgangsrøret (11) fra forreste venstre bremsecaliper.
 - Nylon-tilbageløbsledningen (7) fra koblingsspærren. Aftag gummi-bøjlen.
 - Forbindelsesrøret (8) mellem koblingsspærre og skifteblok ved spærren.
 - Speedometerkabel ved gearkasse.

13. Afbryd:
- Forbindelsen mellem manifold og udstødningsrør.
 - Varmeslangen ved topstykket.

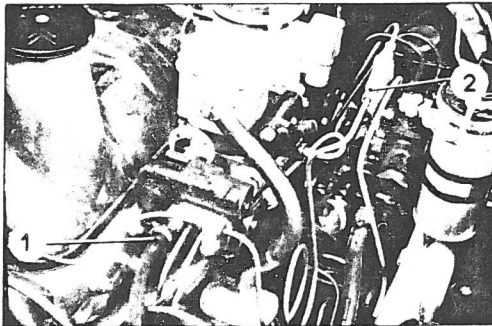


Fig. 16.

14. Afskru udstødningsrørets holdebøjle.
15. Møtrikken (2) fig. 19 og boltene (3) til befæstigelse af forbro til vanger fjernes. Pas på evt. skiver mellem forbro og vanger.
16. Højre og venstre drivenhed adskilles fra navet (2 undersænkede skruer).
17. Aftag afskærmningspladen ved forreste venstre affjedringsmekanisme. Fjern "håndbremsekablet" fra den mekaniske bremse efter at kontramøtrikken (1) fig. 20 og justermøtrikken (2) er helt løsnet.



Fig. 17.

18. Bageste motorophæng løsnes fra karrosseriet.
19. Herefter kan hele drivarrangementet hejses op (strop og talje) og udtages.
20. I tilfælde af at specialstativ for motor (3083-T) ikke anvendes, skal der specielt passes på, at bremsekliverne placeres på noget blødt, såfremt enheden placeres på et gulv eller lign.

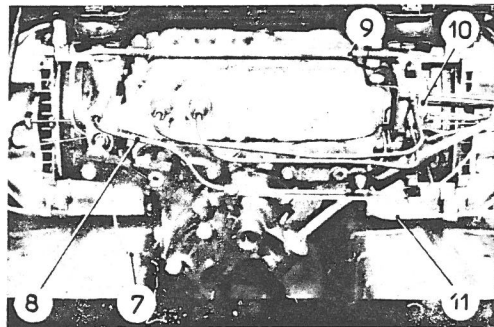


Fig. 18.

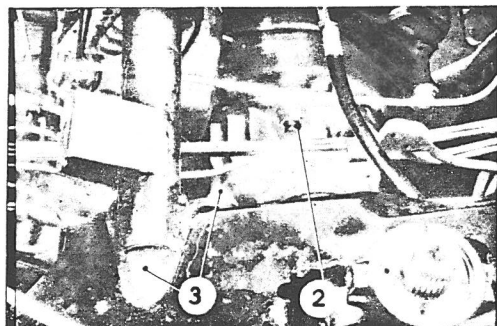


Fig. 19.

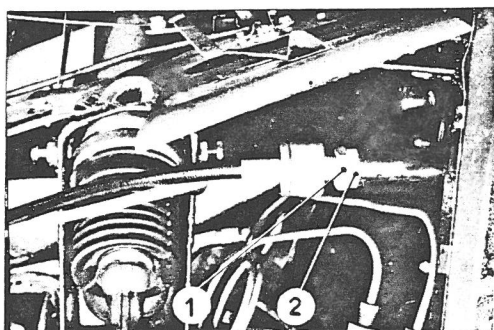


Fig. 20.

Ilægning af motor sker i modsat rækkefølge, men følgende skal bemærkes:

Udluftning af bremse- og koblingskredsløbet skal udføres som angivet:

1. Vognen løftes bagtil eller placeres over en grav.
2. Overalt i hydrauliksystemerne fjernes evt. tryk, og fjedersystemets højdeindstilling stilles på "Hoch".
3. Der anbringes en slange på centrifugalregulatorens bageste udluftnings skrue ved "a", fig. 21 (forreste højre udluftning) og en slange ved hurtigtomgangsmekanismen ved "b" (venstre forreste udluftning). Enden af slangerne (1) og (2) placeres i væskebeholderen.

4. Trykregulatorens udluftnings skrue fastspændes, medens de to med slanger forbundne skrue løsnes. Ved hjælp af f. eks. et lod belastes bremsepedalen med en vægt på ca. 10 kg.

Motoren startes og væske skal herefter strømme gennem udluftnings slangerne indtil der ikke mere fremkommer luftblærer. Herefter fastspændes udluftnings skrue.

5. Systemets tæthed prøves ved i l. minut at træde hårdt på bremsepedalen.

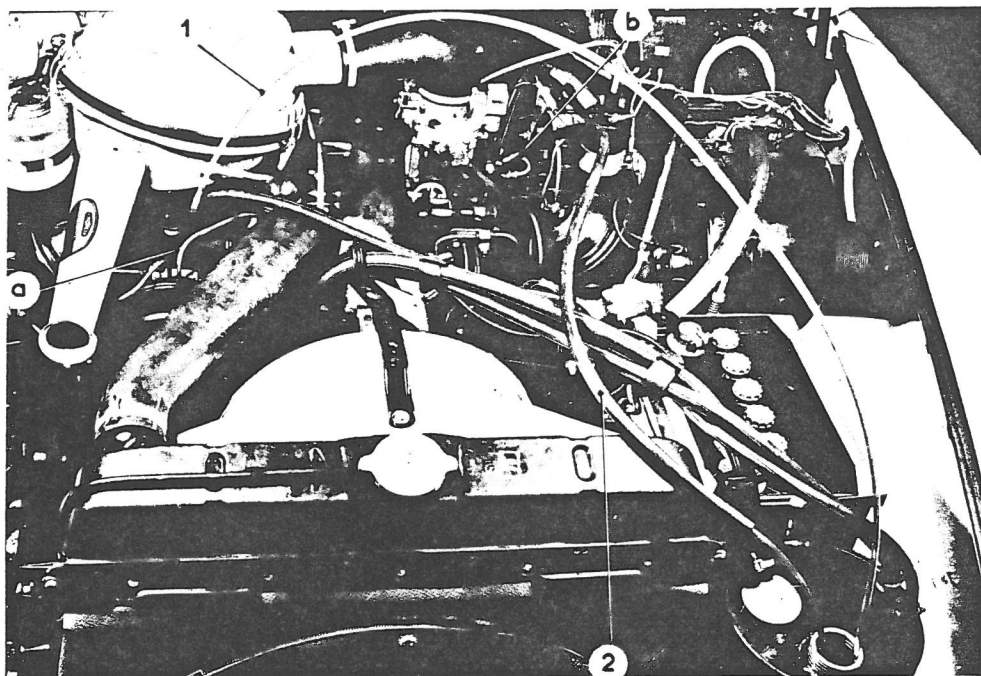


Fig. 21.

Transmissionsenhed

Gearkassen er af "traditionel" 4-trins type, men ved bl.a. DS. 19 A modellen sker skifteprocessen, som tidligere omtalt, delvis automatisk.

Oliemængde	2 liter
Olietype	SAE 90 hypoid
Spillerum ved 2. gears synkronring	0,1 mm
Sidespillerum ved planethjul	0,1 mm
Sidespillerum ved drabanthjul	0,3 mm
Tandspillerum mellem kron- og spidshjul	0,16-0,24 mm
Udveksling mellem kron- og spidshjul	8 x 35

Tilspændingsmomenter

Differentialekselmøtrik	10 kgm
Ringmøtrik	15 kgm
Primærakselmøtrik	15-17 kgm
Sekundærakselmøtrik	20-22 kgm
Skiftegafler	4 kgm
Kronhjulsbolte	11,7-13 kgm

Ved reparation af transmissionsenheden, er det nødvendigt at udtage den samlede drivenhed, d.v.s. motor og transmission.

Til adskillelse og samling af transmissionsenheden findes en række specialnøgler og værktøjer. Arbejdet kan godt udføres uden brug af disse, men det anbefales ikke. Specielt vil værktøjerne 3170-T og 3177-T til brug ved indstilling af spidshjulshøjde og kronhjul være af vigtighed for en hurtig og korrekt indstilling.

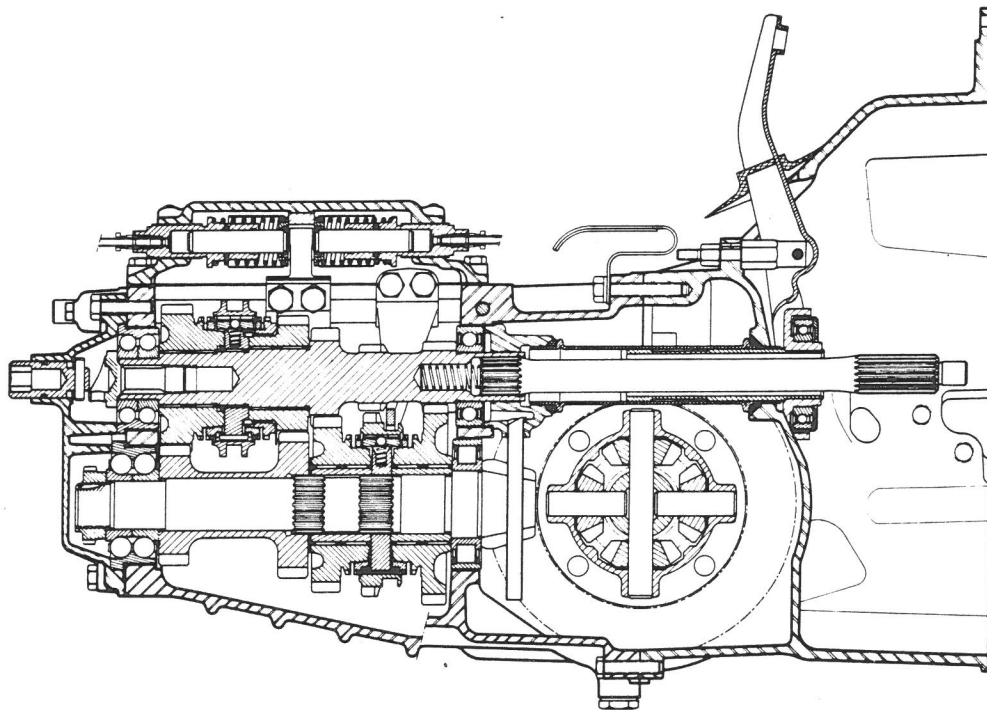


Fig. 22. Snit gennem gearkassen (og delvis differentialet).

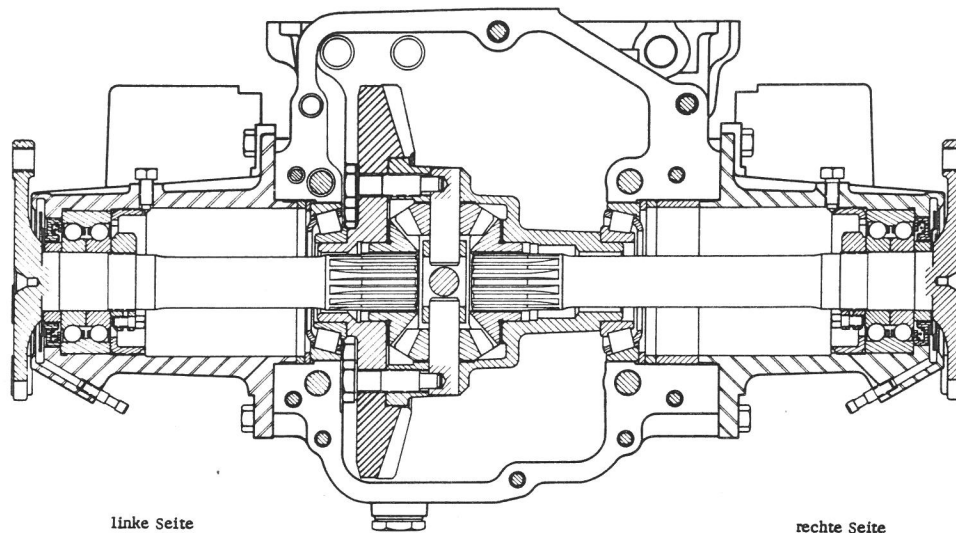


Fig. 23. Snit gennem differentialet.

Linke seite = venstre side.

Rechte seite = højre side.

Forhjulsophæng og styretøj

Camber	1 mm
Caster	1° 30'
Spidsning	2-4 mm
Spillerum ved navets nederste kuglebolt	0,03-0,05 mm
Spillerum ved navets øverste kuglebolt	0,01-0,03 mm

Tilspændingsmomenter

Kuglebolt øverste svingarm	8,5-11 kgm
- nederste svingarm	10 kgm
Møtrik for navets kuglelejer	100-140 kgm
Ringmøtrik ved navets nederste kuglebolt	40 kgm
Møtrik ved navets øverste kuglebolt	14 kgm
Styrestangsmøtrikker (incl. kuglebolte)	4-6 kgm

Affjedring

Afstand mellem gulv og stabilisator- underkant, for	222-228 mm
Afstand mellem gulv og stabilisator- underkant, bag	335-345 mm
Stabilisatorens sidespillerum	0,5-1,0 mm

Tekst til fig. 24:

Obere kugelhälfte	= øverste kuglehalvpart.	Druckstück	= trykstykke.
Untere kugelhälfte	= nederste kuglehalvpart.	Dichtsystem	= tætningssystem.
Membrane	= membran.	Dichtstulpen	= tætningsmanchet.
Stickstoff	= kvælstof.	Federungsstössel	= stempelstang (fjedringsforbindel- sesstang).
Stossdämpfer	= støddæmper.	Rüsklauf	= tilbageløb (overflodsslange).
Zufuhr HD- flüssigkeit	= tilgang af hydraulik- væske.		
Zylinder	= cylinder.		
Kolben	= stempel		

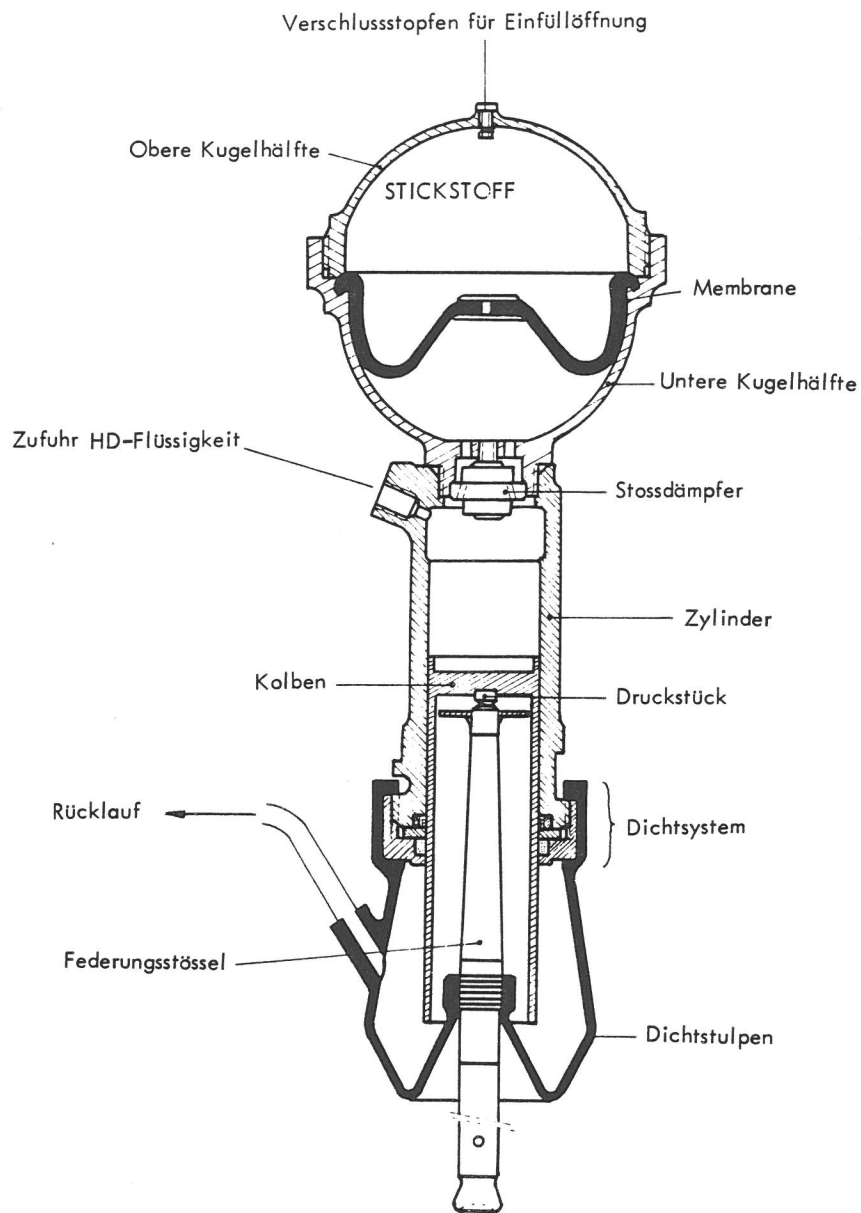


Fig. 24. Snit gennem fjederelement.

Den dropneumatiske affjedring virker gennem 2 medier:

gas (kvælstof), som udgør det fjedrende element samt

væske, som udgør forbindelsen mellem den ikke affjedrede del af bilen og gassen.

Beskrivelse

Gassen er (af fabrik) ifyldt en kugle, der er påskruet den hydrauliske cylinder (fig. 24).

Den hydrauliske væske befinder sig mellem stempel og kugle.

Kugle og cylinder udgør fjederelement, med hvilket hvert hjul er udstyret.

- Cylinderen er forbundet med karrosseriet.

- Stemplet er forbundet med hjulet. En støddæmper er tillige monteret i fjederelementet. Den er placeret i gaskuglen.

Funktion

Når hjulene står på jorden, og der således virker en belastning på stemplet, vil der ligeledes gennem væsken ske en påvirkning af membranen, og gassen vil sammentrykkes netop så meget, at der er samme tryk på begge sider af membranen. Alt efter egenvægt og vægtfordeling er kuglernes forspænding (d. v. s. gastrykket med hvilket kuglerne er "født") indreguleret. Da kuglernes volumen jo er begrænset, ville en gasmængde ifyldt uden tryk ikke være tilstrækkelig til at optage påvirkningerne (systemet ville allerede ved små belastninger "gå i bund").

Idet vognen kører og hjulet påføres en trykændring (hul eller forhøjning

i vejbanen), ændres stemplets stilling:

- er der tale om en forhøjning i vejbanen, påvirkes hjulet og dermed stemplet og væsken til et højere tryk, der igen påvirker membranen, og gassen komprimeres,
- er der tale om et hul i vejbanen, påvirkes hjulet og dermed stemplet og væsken til et mindre tryk, hvorved gassen udvider sig.
- Gassens komprimering eller udvidelse forhindrer, at de gennem hjulene påførte stød overføres til karrosseriet.
- Er en forhindring passeret, indtager systemets tryk igen sin udgangsværdi, og stemplet (og dermed vognhøjden) sin udgangsstilling.

Korrektion af frihøjde over vejbane

Forskellig belastning og uensartet vægtfordeling på for- og bagaksel ændrer sædvanligvis vognens frihøjde over vejbanen.

For at undgå dette, og dermed opnå ensartet vejbeliagenhed og bremsevirkning, er der i hydrauliksystemet indbygget en højdekorrektionsenhed. Denne virker gennem to ens korrektører (én pr. akse), der påvirkes mekanisk og derefter automatisk regulerer højden.

Yderligere kan der ved et håndgreb indvirkes på det hydrauliske system, således at man frit kan vælge mellem flere frihøjder, hvilket f. eks. kan være en fordel ved passage af vandhuller m. m.

Det i cylinderen herskende nominelle tryk er altid det samme, kun væskeløbet ændres.

Hydrauliske kredsløb

Hydraulisk pumpe (ved kileremstræk)	forspænding af rem, 40 kgm
Hovedtrykakkumulator	gastryk 50-70 ato
Trykregulator, indkobling	100-110 ato (enstempelpumpe)
- , udkobling	130-140 ato (enstempelpumpe)
- , indkobling	125-140 ato (syvstempelpumpe)
- , udkobling	150-175 ato (syvstempelpumpe)
Bremsetrykakkumulator	gastryk 48-52 ato
Trykfordeler, tæthedsprøve	175 ato
- overløbsventiler ved affjedring, for	ingen overløb ved tryk under 4 ato, men overløb ved tryk over 7 ato
- overløbsventiler ved affjedring, bag	ingen overløb ved tryk under 25 ato, men overløb ved tryk over 42 ato

Som tidligere omtalt betjenes bremsen og affjedring (og ved nogle DS modeller tillige styring og gearskiftning) gennem et centralt system. Trykkilden består, som det fremgår af fig. 25 af en hydraulisk pumpe, trykregulator, hovedtrykakkumulator (udformet som gaskuglen ved affjedringen) samt væskebeholder. Efter at væsken forlader trykkilden, sker yderligere en trykfordeling og en trykregulering ved de enkelte organer, idet disse naturligt nok kræver forskellige arbejdstryk.

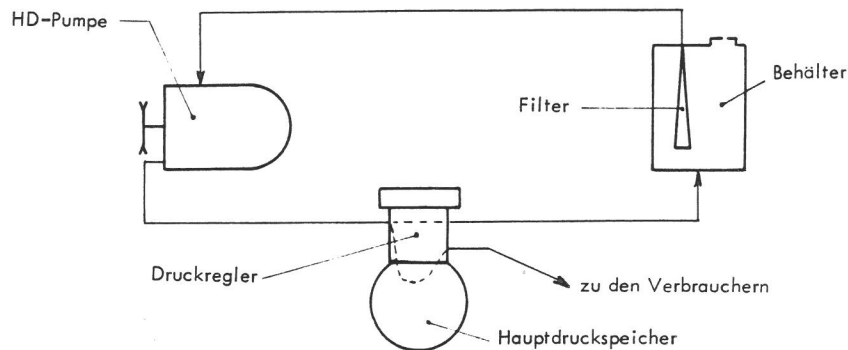


Fig. 25. Trykkilden angivet i skemaform.

HD-pumpe	= hydraulisk pumpe.
Druckregler	= trykregulator.
Hauptdruck-speicher	= hovedtrykakkumulator.
Zu den verbrauchern	= til forbrugerne.
Behälter	= væskebeholder.
Filter	= filter.

Hydrauliske væske

På D-modeller indtil september 1966 anvendtes en syntetisk væske L.H.S. 2, medens man fra september 1966 er gået over til at anvende en mineralsk væske L.H.M.

De to væsketyper må under ingen omstændigheder blandes eller byttes om og anvendes i det system, hvortil de ikke er beregnet, idet gummidelene ellers hurtigt ødelægges.

Identifikation af systemer beregnet for henholdsvis L.H.S.2 og L.H.M. væsker sker således:

L.H.S.2

Hydraulikvæskebeholderen, hydraulikpumpen, fjederelementerne og trykakkumulatoren er sortmalede.
- Væsken er orange til rød.

L.H.M.

Hydraulikvæskebeholderen og de hydrauliske organer er grønmalede eller markerede med grøn farve.
- Væsken er grøn.

I tilfælde af fejlagtig og fornylig foretaget blanding af væsker, og hvis ingen synlige uregelmæssigheder endnu har vist sig i de forskellige hydr. organers funktion, gås frem på følgende måde:

I.

1. Udtøm og rens det hydrauliske system. Sæt vognen i nederste stilling. Løsn udluftningsskruen til højtryksregulatoren. Tøm bremseakkumulatoren (DS). Udtøm den hydrauliske beholder for væske.
 - a) For vogne, der benytter L.H.S.2. Påfyld 4 liter hexylène-glycol i beholderen. Lad alle hydr. organer fungere i 20-30 min. og udtøm igen glycolen som anført under 1. Aftag overflodsslangerne fra gummi-manchetterne på affjedringscylindrene og udtøm den væske, der er i manchetterne.
 - b) For vogne, der benytter L.H.M. Samme fremgangsmåde som beskrevet under a), men der skal bruges en rensende motorolie eller vase-lineolie (evt. L.H.M.).
2. Undersøg gaskuglerne. Membranerne i gaskuglerne ødelægges hurtigt som følge af en blanding af forskellige væsker. Kontrollen af gaskuglerne kan derfor give en ide om det hydr. anlægs tilstand:
Afmontér hovedtryksakkumulatoren

Afmonter affjedringskuglerne og støddæmperne.
Undersøg om membranerne ikke er ødelagte. Er de deformerede, grundet brug af forkert væske, sidder stålskiven ikke mere foran hullerne for væsketilførslen. Undersøg trykket i gaskuglerne, hovedtryks- og bremseakkumulatoren (DS). Disse tryk skal være korrekte. - Hvis en eller to gaskugler er dårlige, bør de udskiftes. Hvis alle kugler er dårlige, se fremgangsmåden under II. Monter støddæmperne på affjedringskuglerne og monter disse og hovedtryksakkumulatoren i vognen.

3. Fyld den hydrauliske beholder op med den korrekte væske.
4. Udfør en lang udluftning af bremsesystemet.
Væsken, der løber ud det første minut, må ikke benyttes igen.
5. Læg omhyggeligt mærke til væskeneiveauet i beholderen.
Vognen stabiliseres i normal kørestilling. Tag tiden mellem 2 frakoblinger og pumpens tilkoblingstid med motoren i tomgang.
Afprøv affjedringens smidighed ved at trykke på for- og bagstødfanger.
Afprøv bremsernes funktion.
På DS og Break: Stands motoren, sæt vognen i nederste stilling og tæl, hvor mange bremseslag, der er nødvendige, før den røde bremsekontrollampen lyser.
6. I løbet af en uges kørsel undersøges, om de ting, der er beskrevet i stk. 5, ikke ændrer sig. Niveaue af den hydr. væske må ikke variere betydeligt (undtagen måske i begyndelsen på grund af opfyldning i gummimanchetterne).
7. Efter 1 eller 2 ugers kørsel bør den hydr. væske atter udskiftes, og bremserne udluftes. Den væske, der er løbet ud, må ikke bruges igen.

II.

Hvis vognen i længere tid har kørt med forkert væske, kan der forekomme nogle uregelmæssigheder i de hydrauliske or-

ganers funktion såsom: hård affjedring, uregelmæssigheder i bremsernes funktion, utætheder etc., gaskuglerne samt de fleste gummidele er ødelagte.

I så tilfælde er det nødvendigt at afmontere de forskellige hydrauliske organer for rensning og udskiftning af alle gummidele (pakninger, membraner etc.).

For vogne, der benytter L.H.M., renses delene under nr. 1 i benzin, nr. 2 i sprit - og blæses tørre med trykluft.

For vognene, der benytter L.H.S.2, renses delene under nr. 1 i sprit, nr. 2 i benzin og nr. 3 i sprit - og blæses tørre med trykluft.

I begge tilfælde udskiftes hovedtryksakkumulatoren evt. bremseakkumulatoren (DS), affjedringsgaskuglerne.

Metalrør og plasticslanger skal renses ved at sprøjte ind i dem:

med benzin og derefter sprit for vogne, der benytter L.H.M.

med sprit og derefter benzin for vogne, der benytter L.H.S.2.

I begge tilfælde blæses bagefter tørt med trykluft.

Dette indgreb kan udføres på vognen uden demontage af rør og plasticslanger. Det er ikke nødvendigt at udskifte pakningerne ved rørsamlingerne, hvis disse ikke er blevet adskilt.

Udskift alle gummislanger og gummimanchetter.

NB. Rens aldrig det hydrauliske anlæg ved at lade pumpen suge benzin, da dette er eksplosionsfarligt.

Bremser

Samtlige D-modeller er udstyret med skivebremser fortil og tromlebremser bagtil. "Håndbremsen" er en fodbetjent mekanisk virkende skivebremse. Der findes alt efter model og årgang 2 bremsesystemer:

- Bremsning med pedal og
- Bremsning med paddehatformet knap.

Begge systemer har adskillige lighedspunkter:

- Tokredssystem, idet forhjuls- og baghjulsbremser er adskilt.
- Baghjulsbremsens kredsløb forsynes med tryk fra det bageste affjedringskredsløb, hvilket begrænser max. bremsetrykket.
- Der består en trykreserve i det forreste kredsløb. (Enten bremsetrykkakumulator eller hovedtrykkakumulator).
- Bremskraften fordeles forskelligt til for- og baghjul (indstillelig bremskraftfordeler ved vogne uden pedal, konstant fordeling gennem bremseventilblok ved vogne med pedal).
- Skive og tromlebremserne er ens.

Data

Bremseskivens max. kast	0,15 mm
Bremseskivens max. tykkelsesforskel	0,02 mm
Max. urundhed af bremsetromler	0,04 mm
Max. diameter af bremsetromler efter afdrejning	257 mm
Spillerum ved stoplyskontakt	0,4-0,6 mm
Indstilling af kontakt for advarselslys	60-70 ato
Max. spillerum ved bremsepedal	2 mm

Tilspændingsmomenter

Bremseågets bespænding til gearkasse	13-14 kgm
Bremseågets bespænding til travers	3,9-4,3 kgm
HåndbremSENS bespænding til koblingshus	10-11 kgm

Beskrivelse af bremsesystem med pedal

1. Kredsløbet.

Som det vil ses af fig. 26 fødes forreste kredsløb fra trykkilden, medens bageste kredsløb fødes gennem bageste affjedringssystem.

2. Beskrivelse og funktion af sikkerhedsventil (fig. 27).

Sikkerhedsventilen er i alt væsentlig en 4-vejs ventil i hvilken 2 af vejene (forreste og bageste affjedring) blokeres i tilfælde af trykfald til en vis grænse, således at bremsen prioriteres. - Advarselslyskontakten for kritisk trykfald er tillige monteret på sikkerhedsventilen.
Idet kredsløbet sættes under tryk

bliver først de forreste bremses forsynet. Efter at trykket er steget til 70-90 kg/cm² bliver glideren mod fjedertrykket presset tilbage og frigiver herved for tryk og tilførsel for forreste og bageste affjedring. Falder trykket igen til under 70-90 kg/cm² presser fjederen igen glideren frem og spærrer for affjedringssystemet.

3. Beskrivelse og funktion af bremseventilblok (fig. 28).

Bremseventilblokken omfatter to bremseventiler. De to ventilers glidere ligger i forlængelse af hinanden. Idet føreren træder på bremsepedalen sker følgende:

- Den forreste (højre) glider presses indad således, at der lukkes for væskeafgang (auslass) og åbnes for tilgang (sicherheitsventil).
- Der opstår et tryk i forbremsens kredsløb. Det samme tryk findes i kammeret mellem de to glidere.
- Den bageste glider ændrer ikke stilling, før trykket er stort nok til at overvinde fjederkraften. - Udover selvfølgelig for- og bagbremsens dimensionering i forhold til hinanden, er det denne fjeder, der afstemmer bremsevirkningen mellem for- og bagbremserne.

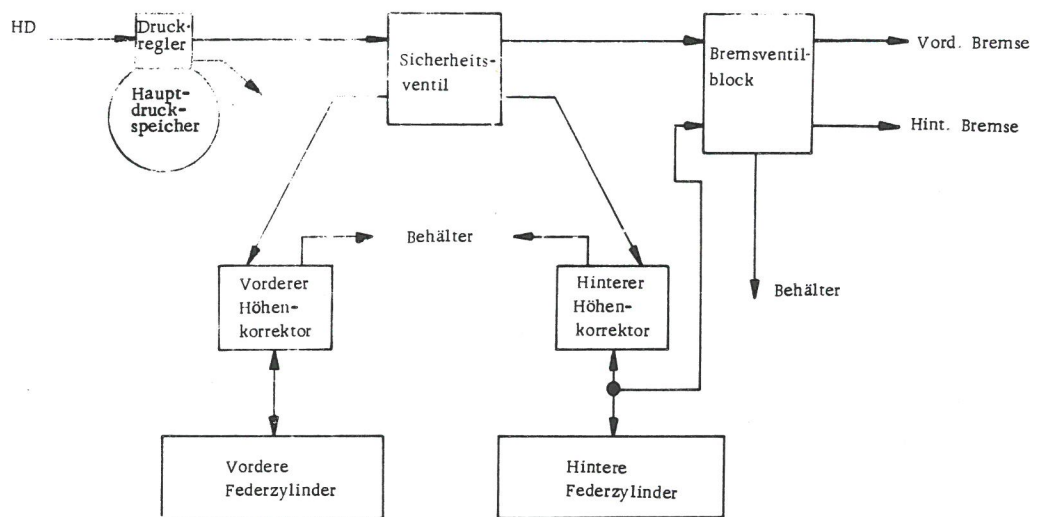


Fig. 26. Principskitse for bremsekredsløbet.

Druckregler	= trykregulator.
Hauptdruckspeicher	= hovedtrykkumulator.
Sicherheitsventil	= sikkerhedsventil.
Vord. Bremse	= forbremse.
Hint. Bremse	= bagbremse.
Vorderer Höhenkorrektor	= forreste højdeindstilling.
Hinterer Höhenkorrektor	= bageste højdeindstilling.
Federzylinder	= fjederzylinder.
Behälter	= beholder.

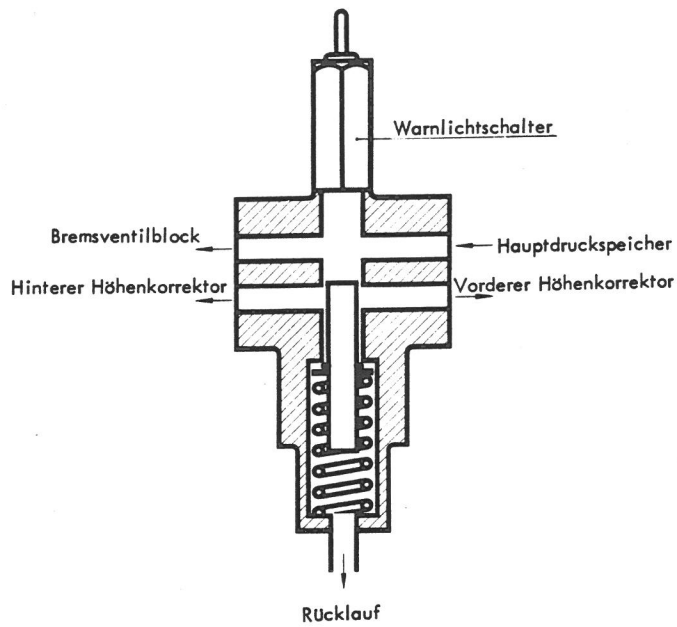


Fig. 27. Snit gennem sikkerhedsventilen.

Warnlichtschalter = kontakt for advarselslys.
 Rücklauf = tilbageløb.

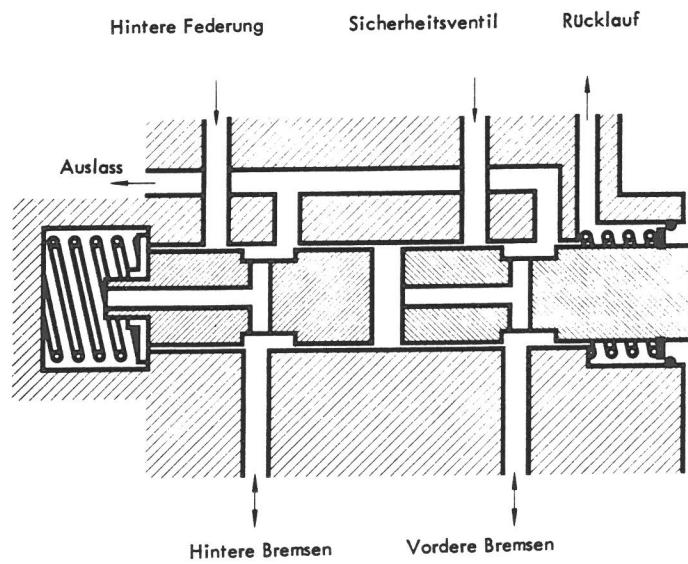


Fig. 28. Snit gennem bremseventilblokken.
 - Oversættelse af tekst se fig. 26 og 27.

Udluftning af bremsesystemet

foretages som beskrevet under "Ilægning af motor", idet dog også udluftning af baghjuls-bremsen (ved hjulcylindrene) udføres.

Udskiftning af bremseklodser (hydr. skivebremser)

1. Fjern reservehjul samt luftledeplade og holdetravers for reservehjul.
2. Fjern spændet, der fastholder bremseklodserne, samt evt. kabel for advarselslys.
3. Bremseklodserne udtages.
4. Den del af stemplerne, der er udsat for støv, renses omhyggeligt.
5. Ved hjælp af et stykke træ presses stemplerne tilbage i cylindrene.
6. Anbring de nye bremseklodser og tilslut evt. kabel for advarselslys.
7. Anbring spændet.
8. Kaliperens (bremseågets) befæstigelsesskruer løsnes. Idet bremsepedalen trædes ned, fastspændes skruberne igen (13-14 kgm).
9. Monter igen de under pkt. 1 nævnte dele.

Indstilling af bremseklodser (mek. bremse).

1. Spillerummet mellem åget og (bøjlen) og skiven skal være 4 mm.
2. Mellem bremseklodserne og skiven placeres et 0,1 mm tykt mellemlæg. Idet armen ved a (fig. 29) er trukket an, drejes møtrikken 1. indtil mellemlægget netop begynder at klemme. Fastspænd kontramøtrikken 2. - Fjern mellemlæggene.
3. Indstillingen af pedalen sker ved arrangementet vist i fig. 30. Spillerummet mellem møtrikken (3) og røret skal være 0,3-0,5 mm ved fuldt løsnet pedal.

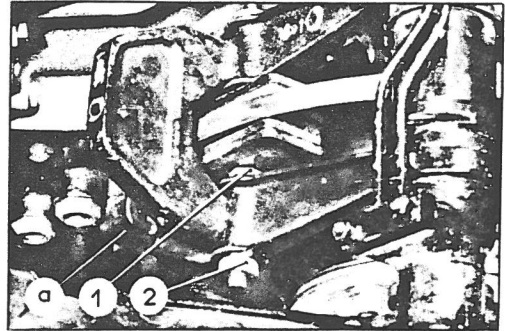


Fig. 29.

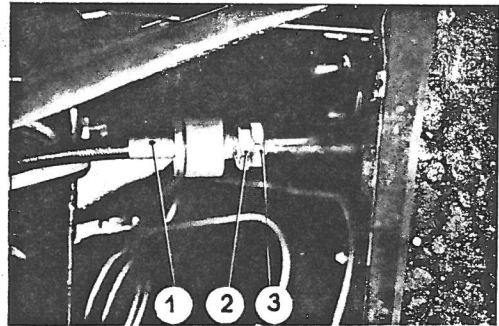


Fig. 30.

Elektrisk anlæg

Systemspænding 12 V
 Stelforbindelse Minus
 Batteri 55 Ah.

<u>Dynamo</u>	Ducellier 12 V-7336 A	Paris-Rhone 12 V-G 10 C 44
min. kommutatordiameter	36 mm	34,5 mm
ladning begynder (kold)	1950 o./min.	1700 o./min.
ydelse (kold)	11 A v. 2200 o./min. 29 A v. 3000 o./min.	19,5 A v. 2200 o./min. 33 A v. 3000 o./min.

<u>Regulator</u>	Ducellier 12 V-8346 A	Paris-Rhone 12 V-YT 2116
Indkoblingsspænding	12-13,6 V	
Udkoblingsspænding	mindst 1 V under indkoblingsspænding	
Returstrøm	max. 5 A ved 13 V	
Regulering ved 3500 o./min. (dynamo)	30-33 A ved 12,5 V 30-33 A ved 13 V 18-33 A ved 13,5 V 5-28 A ved 14 V 0-15 A ved 14,5 V	

<u>Starter</u>	Ducellier 12 V-6164 A	Paris-Rhone 12 V-D 11 B 116
min. kommutatordiameter	39,5 mm	43 mm
strømstyrke ved start	190-230 A	
strømstyrke, ubelastet	50- 85 A	

Forklaring til ledningsdiagram for DS 19

- | | |
|--|---|
| 1. Forreste højre blinker. | 32. Kontakt for vinduesvisker. |
| 2. Højre forlygte. | 33. Ladekontrollampe. |
| 3. Højre jodforlygte. | 34. Kontakt for parkeringslys. |
| 4. Svagtonehorn. | 35. Ur. |
| 5. Stærktonehorn. | 36. Kontakt for kabinelys. |
| 6. Venstre jodforlygte. | 37. Kontakt for jodforlygte. |
| 7. Venstre forlygte. | 38. Kontakt for lys og horn. |
| 8. Venstre forreste blinker. | 39. Termometer. |
| 9. Starter. | 40. Forlygte-kontrollys. |
| 10. Dynamo. | 41. Instrumentbelysning. |
| 11. Regulator. | 42. Kontrollampe for bremseadvarselslys. <u>2</u> |
| 12. Starterrelæ. | 43. Benzinmålerur. |
| 13. Batteri. | 44. Kontrollampe for blinker. |
| 14. Relæ for højre forreste jodforlygte. | 45. Blinkerkontakt med kontakt for over- |
| 15. Relæ for venstre forreste jodforlygte. | halingslys. |
| 16. Relæ for overhalingslys. | 46. Reostat for instrumentbelysning. |
| 17. Varmeblæser. | 47. Højre forreste kabinelampe. |
| 18. Viskermotor. | 48. Benzinmåleraggregat. |
| 19. Højre forreste dørkontakt. | 49. Venstre forreste kabinelampe. |
| 20. Klemme for tilbehør. | 50. Bagagerumslys. |
| 21. Strømfordeler. | 51. Kontakt for bagagerumslys. |
| 22. Termometer-føler. | 52. Højre bageste blinker. |
| 23. Tændspole. | 53. Højre bag-, stop- og baklygte. |
| 24. Bremse-advarselslyskontakt. | 54. Venstre bag-, stop- og baklygte. |
| 25. Stoplyskontakt. | 55. Venstre bageste blinker. |
| 26. Sikringsholder. | 56. Evt. kontakt for ekstra varmeblæser. |
| 27. Venstre forreste dørkontakt. | 57. Evt. blæser for ekstra varme. |
| 28. Kontakt for varmeblæser. | 58. Evt. kontakt for luftcirkulator. |
| 29. Tændingskontakt. | 59. Evt. friskluftblæser. |
| 30. Cigartænder. | 60. Evt. horn-skifterelæ. |
| 31. Kontakt for starterrelæ. | 61. Kompressor. |

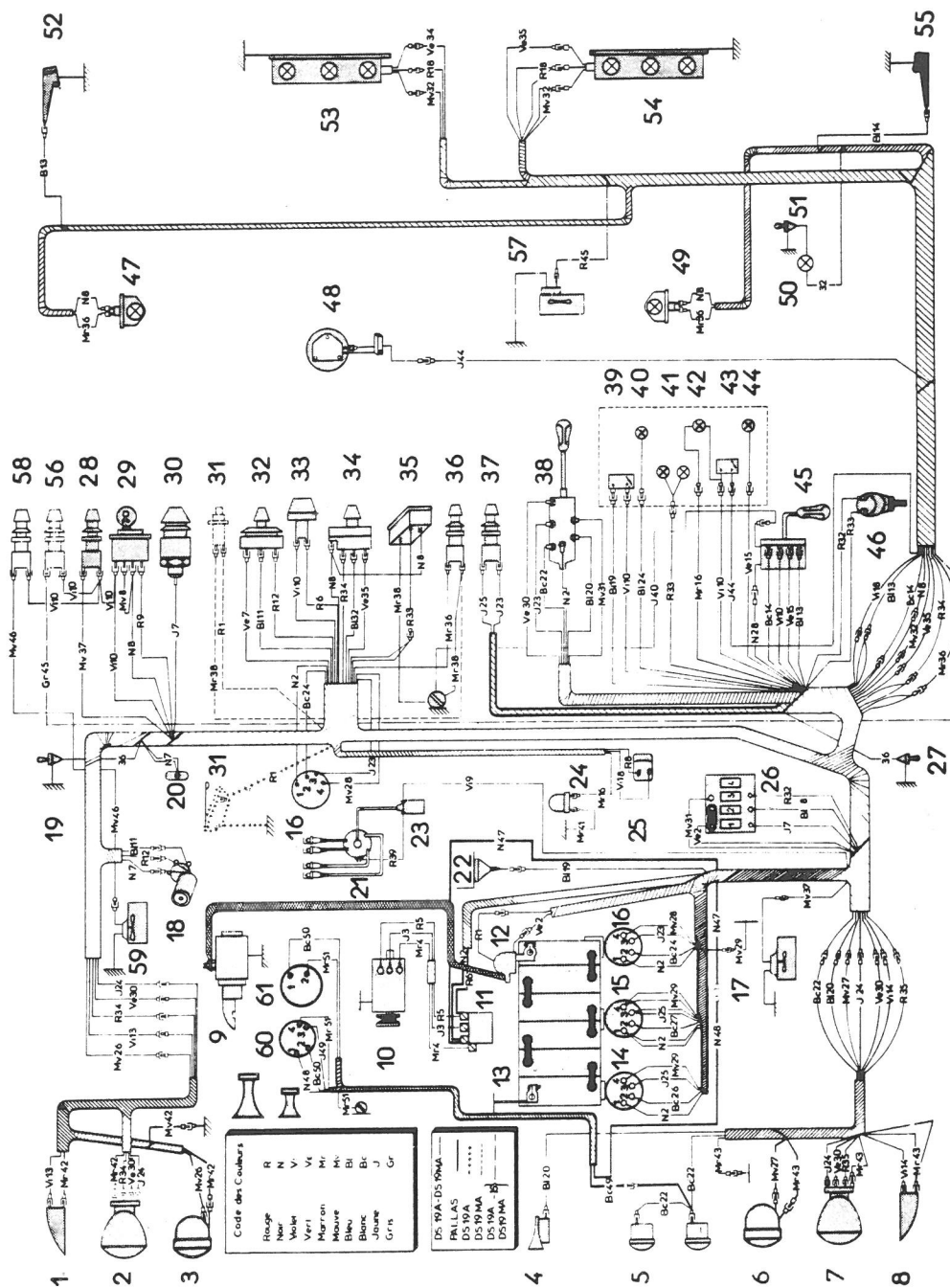


Fig. 31. Ledningsdiagram for DS 19

Karosserimål

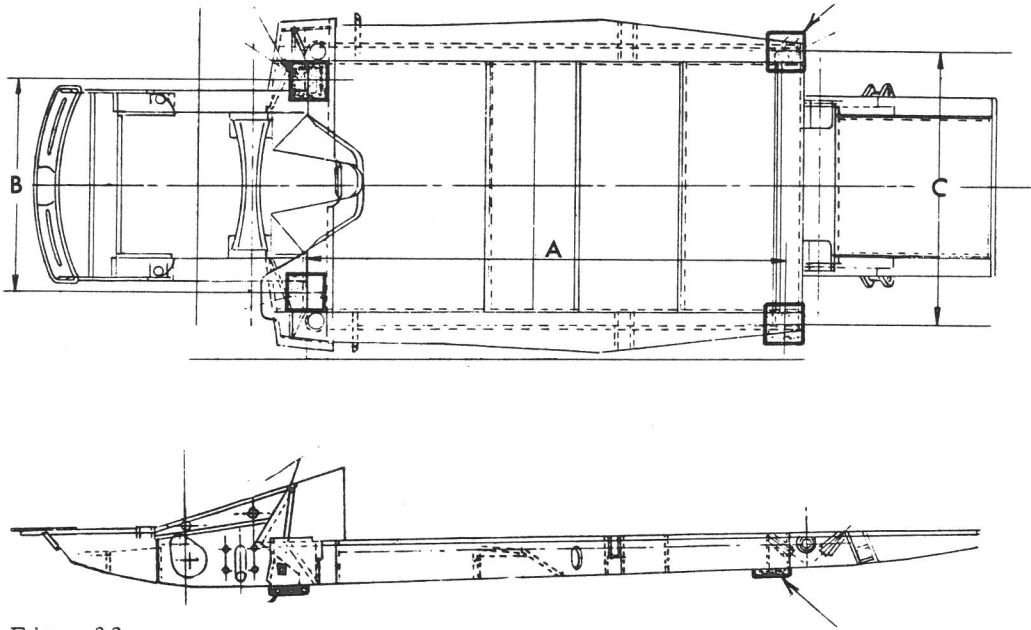


Fig. 32.

mm/inch

A = 2100 (82,67).
B = 1150 (45,27).
C = 1120 (44,09).

Hjul og dæk, mål og vægt

Dæktype, for	180 x 380 XAS
, bag	155 x 380 XAS
Dæktryk, for	1,9 kg/cm ² (27 psi)
, bag	1,9 kg/cm ² (27 psi)
Akselafstand	3,125 m
Sporvidde, for	1,50 m
, bag	1,30 m
Max. længde	4,838 m
Max. bredde	1,79 m
Max. højde ved normal indstilling	1,47 m
Indv. bredde ved forsæde	1,33 m
Indv. bredde ved bagsæde	1,19 m
Frihøjde, lav indstilling	0,065 m
, normal stilling	0,150 m
, mellemstilling 1	0,170 m
, mellemstilling 2	0,225 m
, høj indstilling	0,250 m
Vendediameter	11,0 m
Vægt, tom	1280 kg
Totalvægt	1760 kg

FEJLFINDINGSSKEMAER

1. MOTOR
2. BENZINSYSTEM OG KARBURERING
3. TÆNDINGSSYSTEM
4. ELEKTRISK SYSTEM
5. KOBLING
6. BREMSER
7. STYRING OG HJULOPHÆNGNING

1. MOTOR

SYMPTOMER:

Startvanskeligheder

Startmotoren svigter

Startmotoren drejer for
langsomt

Startmotoren tørner moto-
ren, men motoren starter
ikke

Motoren starter, men går
straks i stå

Motoren trækker for svagt

MULIGE ÅRSAGER:

"Bilistens fjende Nr. 1"
skyldes almindeligvis fejl
enten i det elektriske sy-
stem, tændingsanlægget,
eller benzinsystemet, og
under de nedennævnte af-
snit vil De finde en over-
sigt over de sandsynlige
årsager.

For svær olie efter års-
tiden
Batteriet delvis afladet

Fejl ved tændingsanlægget

Fejl ved benzinsystemet
og karburering

Tilstoppet luftfilter

Dårlig kompression

Defekte eller løse pol-
klemmer i lavspændings-
kredsløbet, isolation af
højspændingskredsløbet
defekt eller fugtigt

Dårlig kompression:
Forkert ventilspillerum
Utætte indsugn. ventiler
Ventilerne "hænger"
Knækket ventilfjeder(re)
Knækket stempelring(e)
Slidte ringe eller cylindre

Forkert tændingsindstilling:
Forkert tændingstidspunkt
Defekte tændrør

Strømfordelerens kontakter
defekte

Benzinmangel:
Tilstoppet karburator-dyse
Tilstoppet benzinrør
Snavs i benzintanken
Defekt benzinpumpe
Tilstoppet benzinfiler

KORRIGERING:

Se "Elektrisk system":
Fejlfinding

Skift olie

Oplad eller udskift

Se "Tændingssystem":
Fejlfinding

Se "Benzinsystem og
karburering":
Fejlfinding

Rens filter og udskift
indsats

Se "Motoren trækker for
svagt"

Se "Tændingssystem":
Fejlfinding

Juster
Lapning af sæder
Udskift ventiler og styr
Udskift
Udskift
Motoren hovedrepareres

Juster
Rens og juster gnistgab,
eller udskift

Rens og juster kontakt-
afstand, eller udskift

Rens karburator
Rens
Rens
Kontroller og rep.
Rens og udskift indsats

<u>SYMPTOMER:</u>	<u>MULIGE ÅRSAGER:</u>	<u>KORRIGERING:</u>
Overophedning	Utilstrækkelig kølevand Slap ventilatorrem Ventilatorrem slidt eller defekt Termostat svigter Vandpumpe svigter Kølesystemet tilstoppet Forkert tændingsindstilling Forkert ventilspillerum Forkert olie anvendt	Efterfyld køler Juster spænding Udskift Udskift Rep. eller udskift Rens og gennemskyl Juster tændingstidspunkt Juster Tøm systemet og fyld op med korrekt olie Rens
For stort olieforbrug	Utætheder i systemet Defekte stempelringe Slidte eller fastsiddende stempelringe (hvis udstødningsgassen er blå ved påløb er det tegn på utætte stempelringe) Stempelringe forkert monteret Forkerte oliepakringer på indsugningsventilstammerne Ventilstamme eller styr slidt Stempler eller cylindre slidt	Eftersyn og rep. Udskift Udskift Korriger Udskift Udskift hvor nødvendigt Hovedreparation
Olietryk for lavt	For lav oliestand i bundkar Trykkudligningsventil defekt Oliepumpens indsugningsfilter tilstoppet Slidte hovedlejer og plejlstangslejer Oliepumpe slidt Olien fortyndet: 1. af benzin gr. forkert indstilling af choker, eller efter mange korte ture 2. af vand gr. utæthed i kølesystem (skyldes ofte utæt toppakning) 3. af kondensvand i motor gr. tilstopning af krumtap-husets udluftningshul	Fyld efter Juster eller udskift Udskift indsats Hovedreparation Udskift Juster chokerindstilling Udskift toppakning og rep. eventuelle andre fejl Rens udluftningshul
Unormale lyde ved motor	Metallisk banken (tændingsbanken): For tidlig tænding Benzin med for lavt oktantal Centrifugalregulatorens fjeder defekt Eftertænding (glødetænding): For varme tænderør	Juster fortænding Udskift fjeder Rens tænderør ind- og udvendig Eventuel udskift med "koldere" tænderørstype

SYMPTOMER:

Unormale lyde ved motor

MULIGE ÅRSAGER:

Koksafsætning i forbrændingskammeret

Overophedede udstødningsventiler (kan skyldes for lille ventilspillerum)

Rumlende lyd ved belastning (mærkes ved sejtræk): Disse lyde kan skyldes: Fejl ved kardanaksel eller differentiale (indenfor visse fartgrænser) Slidte hovedlejer og -søler

Bankning ved belastning: Prøve: Hvis lyden forsvinder ved kortslutning af det pågældende tændrør er årsagen, at det tilsvarende plejlstangsleje er slidt

Banken ved belastning: (optræder kun ved varm motor): Årsag: Stempelpind slidt Plejlstang bøjet, stempel, stempelringe eller stempelpind beskadiget

Klaprende lyde ikke helt i takt med motorrytme, værst ved tomgang med kold motor: Årsag: Ovale stempler

Ventilklapren i takt med motor: Ukorrekt ventilspillerum Knækkede ventilmfjedre Slidte vippearne Slidte ventilstyr Slidte ventilløftere Slidte knaster på knastaksel

KORRIGERING:

Afrens koks med roterende stålborste

Juster spillerum

Kontrol og reparation

Hovedreparation

Hovedreparation

Hovedreparation
Hovedreparation

Fejlen er ikke mere alvorlig, end at den kan rettes ved en kommende hovedreparation

Juster
Udskift
Udskift
Udskift
Udskift
Udskift knastaksel

2. BENZINSYSTEM OG KARBURERING

<u>SYMPTOMER:</u>	<u>MULIGE ÅRSAGER:</u>	<u>KORRIGERING:</u>
Karburator:		
Motoren vil ikke starte	Snavs eller vand i dyser) Vand i benzinen) Isdannelse i karburator)	Dyserne udtages og blæses rene med trykluft Svømmerhuset renses
Karburatoren overfyldt med benzin	Svømmerventil ligger ikke an mod sæde, eller nåleventil beskadiget Forkert svømmerstand Benzinpumpen har for højt tryk	Kontroller og udskift dele hvor nødv. Juster Juster
Motoren går i stå (stalling)	Hoveddysen tilstoppet Gasspjældets åbning forkert Indstilling for langsom tomgang forkert Tilstoppet dyse for langsom gang Forkert svømmerstand	Rens Juster Juster Rens Juster
Dårlig acceleration	Defekt accelerationspumpe Svømmerstand for lav Forkert indstilling af gasspjæld Gaspedalens ledforbindelser løse	Reparation eller udskift Juster Juster Kontrol og tilspænding
For registerkarburatorer	Hjælpekarburatorens vacuumspjæld (med kontravægt) sidder fast	Spjældet løsnes manuelt
Motoren går ujævnt og stødvis ("hoster")	For mager blanding Snavs i karburatoren Tilstoppede benzinrør Falsk luft ved indsugningsmanifolden	Rens og juster karburator Rens og juster karburator Rens eller udskift Udskift pakning og tilspænd omhyggeligt
For stort benzinformbrug	Svømmerstand for høj Defekte pakninger For stor hoveddyse Utætte benzinrør eller forbindelser Snavs under nåleventilen Chokerspjældet åbner ikke korrekt Luftkorrektionsdyse tilstoppet Forkert dysenål eller stempelefjeder	Juster Udskift Skift til korrekt dyse Udskift hvor nødvendigt Rens Kontroller og juster Rens omhyggeligt Udskift
Utilstrækkelig benzintilførsel	Karburator tilstoppet Benzinrør tilstoppet Snavs i benzinen Luft i benzinsystemet Benzinfiltret tilstoppet	Adskil og rens dyser med trykluft Rens Rens benzintanken Kontroller forbindelserne og efterspænd Rens eller udskift indsats

SYMPTOMER:

MULIGE ÅRSAGER:

KORRIGERING:

Benzinpumpe:

Utilstrækkelig udgangstryk

Defekt benzinpumpe
Pumpehusets kærveskruer
løse
Membran revnet
Løse benzindrørforbindelser
Defekte ventiler
Revne benzindrør

Efterspænd
Udskift
Efterspænd
Udskift
Udskift

Støjende benzinpumpe

Løs pumpekonsol
Slidt eller defekt vippearms
Knækket retur fjeder

Efterspænd monterings-
bolte
Udskift
Udskift

3. TÆNDINGSSYSTEM

SYMPTOMER:

Startmotoren virker, men motoren vil ikke starte

Motoren sætter ud (Fejltænding)

Tændingskredsløbet afbrudt og spændingsfald i primærvikling

MULIGE ÅRSAGER:

Batteriet delvis afladet
Snavsede og fugtige højspændingskabler, tændrør og strømfordelerdæksel

Revnet eller defekt strømfordelerdæksel eller rotor
Knækkede eller løse ledninger i primærkredsløbet
Snavsede, brændte eller forkert justerede strømfordelerkontakter

Stor rød gnist mellem kontakter med hørligt smæld
Defekte tændrør, evt. blot for stort gnistgab

Defekt tændspole

Snavsede eller defekte tændrør

Løse, defekte eller dårligt isolerede højspændingskabler

Revnet eller defekt strømfordelerdæksel
Strømfordelerkontakterne ude af justering
Kondensatorisolation defekt

Brændte strømfordelerkontakter eller kontaktafstand ude af justering

Defekte ledninger, løse eller snavsede forbindelser

Tændingskontakt defekt
Tændspole defekt

KORRIGERING:

Batteriet oplades
Rens og aftør omhyggeligt
Sprøjt kabler med vandfortrængende middel
Afmonter strømfordelerdækslet og aftør også indvendigt

Udskift, hvor nødvendigt

Udskift ledninger eller fastgør
Rens kontakterne med en fin karborundumsten eller et stykke fint smergellærred, og tør dem af bagefter med en klud fugtet med benzin
Juster kontaktafstand

Udskift kondensator

Rens og juster gnistgab, eller udskift hvis nødvendigt
Udskift

Rens og juster gnistgab, eller udskift hvis nødvendigt
Fastgør løse forbindelser, udskift ledninger med knækket eller defekt isolation
Udskift

Juster

Udskift

Rens kontakterne med en fin karborundumsten eller fint smergellærred, og tør dem bagefter af med en klud fugtet med benzin
Juster kontaktafstand
Kontroller ledninger, evt. udskift dem og rens forbindelser
Reparer, eventuelt udskift
Reparer, eventuelt udskift

SYMPTOMER:

Sekundærkredsløbet afbrudt, ingen strøm

MULIGE ÅRSAGER:

Defekt kondensator
Defekt eller knækket tændkabel
Overgang mellem spole, strømfordelerdæksel og rotor
Defekt tændspole
Tændrør våde, stærkt slidt eller gnistgab for stort

KORRIGERING:

Udskift
Udskift

Rens og rep. dele hvor muligt, ellers udskift

Reparer, evt. udskift
Rens og juster, eller udskift tændrør

SYMPTOMER:

Ladekontrollampen slukkes ikke, eller blinker når motorens omdrejninger forøges

Viskermotoren virker ikke, eller går for langsomt og standser til sidst

Viskermotoren piber, fungerer undertiden for langsomt

Startmotorens tandhjul går ikke ud af indgreb

Motoren sætter ud

MULIGE ÅRSAGER:

Løs eller knækket ventilatorrem
Spændingsrelæ defekt
Positiv ledning løs eller knækket
Dynamo defekt
Kulafsætning på kommutator

Kullene slidt
Kulfjedre for svage
Kulholdere sidder fast (binder)
Snavset kommutator
Friktion i viskerens led
For lav spænding

Ankeret brændt over

Viskerens led og bøsninger for tørre
Spidsen af ankerakslen (på kommutatorsiden) går mod kulholderens stop
Viskermotorens dæksel monteret forkert

Tandhjul eller ankerets aksel snavset eller beskadiget
Solenoidafbryderen defekt

Afmonter tændrørene en for en.
Lad tændrøret berøre topstykket og læg mærke til, om der springer gnist mellem elektroderne, når motoren tørnes
Uregelmæssig gnistdannelse kan skyldes snavsede tændrør eller defekte højspændingskabler
Hvis alle tændrørene under ovennævnte prøve viser regelmæssig gnistdannelse, skyldes vanskeligheden antagelig fejl ved motor eller benzinsystem

KORRIGERING:

Juster remmens spænding eller udskift rem
Udskift
Fastspænd eller udskift

Eftersyn og reparation
Rens

Udskift
Udskift
Frigør kulholdere

Rens
Smør bevægelige dele
Kontroller om spændingsfald ved forbindelserne
Udskift anker eller eventuelt hele motoren

Smør de bevægelige dele

Bøj stoppet til akslen går fri

Afmonter og monter

Eftersyn og reparation

Udskift

Rens tændrørene og juster gnistgabets til det i specifikationerne angivne
Udskift ledninger, der viser tegn på tæret eller revnet isolation

Se Fejlfinding:
Motor og Benzinsystem (karburator)

4. ELEKTRISK SYSTEM

SYMPTOMER:

Batteriet mangler kraft ved start, virker delvis afladet

Batteriet overopladet: Viser sig ved at det skal efterfyldes hyppigt, samt ved at pærerne brænder over

Startmotoren mangler kraft, tørner ikke motoren

Startmotoren virker, men tørner ikke motoren hurtigt nok, eller slet ikke

Ladekontrollampen slukkes kun ved høje omdrejningshastigheder

Ladekontrollampen lyser ikke, når tændingen er sat til

MULIGE ÅRSAGER:

Knækkede eller løse forbindelser i dynamokredsløbet, eller spændingsrelæ fungerer ikke korrekt

Kommutator fedtet eller snavset
Kullene fedtede eller snavsede
Kullene slidte eller dårligt tilpassede

Dynamoremme glider

Spændingsrelæet fungerer ikke korrekt

Knækkede eller løse ledninger i starterkredsløbet

Kullene slidt, snavsede eller dårligt tilpasset
Kortsluttet feltspole
Ankeret kortsluttet
Batteriet delvis afladet
Åbent kredsløb mellem startkontakt og solenoide
Dårlig stelforbindelse

Starterdrevets tandhjulsforbindelse defekt
Svinghjulets tandkrans slidt

Dynamo defekt
Spændingsrelæ defekt

Batteriet afladet
Batteriet defekt
Pæren brændt over
Løse eller tærede batteripolklemmer
Knækkede eller løse kabler

Defekt startkontakt
Dårlig forbindelse mellem startmotorens kul og kommutator

KORRIGERING:

Undersøg ledninger til opladning og feltkredsløb
Fastspænd løse forbindelser og udskift defekte ledninger
Efterse spændingsrelæ (Overlad evt. dette sidste til autoelektr.)

Rens med blød klud fugtet med benzin
Rens med blød klud fugtet med benzin
Udskift kullene eller sørg for bedre tilpasning mod kommutator

Juster remmens spænding

Efterse spændingsrelæ (Det tilrådes at overlade dette til autoelektr.)

Kontroller forbindelser til batteri og startmotor, sørg for at alle ledninger er fast forbundne og at startkontakten er i orden

Forny kul, rens startmotorens kommutator
Udskift
Udskift
Oplad batteri
Kontroller ledninger og udskift hvor nødv.
Fastgør stelforbindelse

Udskift tandhjul

Udskift tandkrans

Eftersyn og reparation

Batteriet oplades
Batteriet udskiftes
Pæren udskiftes
Rens og tilspænd polklemmer
Udskift eller fastspænd kabler
Udskift
Udskift kul og evt. fjedre

6. BREMSER

SYMPTOMER:

Dårlig bremseeffekt

Bremsepedalen berører gulvet

Pedalen føles ikke fast, men "svampet"

Pedalen kan trædes ned uden bremseeffekt

Bremseeffekten aftager og pedalen kan trykkes langsomt ned mod gulvet

Bremserne bliver overop-
hedede

Bremserne "trækker" til den ene side

MULIGE ÅRSAGER:

Utætheder i hydraulisk system
Bremsklodser eller bremsebelægninger meget slidt
Vand eller olie på belægninger

Klodser eller belægninger slidt
Ingen eller for lidt bremsevæske

Luft i systemet
For lidt væske i beholder

Hovedcylindersens kontraventil defekt
Ventilsædet snavset

Bremserør eller -slanger utætte
Beskadigede gummistempler i hovedcylinder, eller defekte hjulcylindre

Omløbsport i hovedcylinder tilstoppet
Returfjedrene for svage
Gummidelene opsvulmet på grund af forkert bremsevæske

Uensartet dæktryk
Ankerpladens monteringsbolte løse
Olie på belægninger eller klodser
Løse eller beskadigede hjullejer
Hjulcylinderen fungerer ukorrekt

KORRIGERING:

Find lækager og reparer

Udskift klodser eller bremsesko
Rens, eventuelt udskift

Udskift, hvor nødv.

Fyld op og udluft derpå systemet

Udluft systemet
Fyld efter

Kontroller og reparer

Rens ventilsæde, monter ny ventil

Tilspænd forbindelser eller udskift rør og slanger
Reparer eller udskift

Rens hovedcylinderen

Udskift
Aftap bremsevæske, udskift alle gummidele i hovedcylinder

Kontroller og juster
Tilspænd bolte

Rens eller udskift

Juster eller udskift

Reparer eller udskift

5. KOBLING

SYMPTOMER:

Diverse lyde ved kobling

Vibration eller raslen

Koblingen udløser ikke helt

Koblingen glider

MULIGE ÅRSAGER:

Udrykkerleje slidt eller beskadiget
Styrelejer slidt eller beskadiget
Løst koblingsnav
Koblingsnavet vredet
Trykpladen beskadiget

Gearkassen løs ved konsollerne
Trykpladen har ujævn kontakt
Løse nagler i koblingsnavet
Olie eller fedt på belægning

Koblingspedalen har for stor frigang
Koblingsnavet har slør
Klæbrige friktionsbelægnings
Friktionsbelægningen slidt
Noter (også benævnt stråler) på drivaksel eller koblingsaksel snavsede
Koblingsnavet eller svinghjulet deformeret
Koblingskablet defekt

Koblingspedalen har for lidt frigang
Friktionsbelægningen er meget slidt
Koblingsnav defekt

Olie på belægnings

Koblingens trykfjedre for svage

KORRIGERING:

Udskift

Udskift

Reparer eller udskift
Udskift
Udskift koblingsenhed

Spænd monteringsbolte

Udskift koblingsenheden

Udskift belægning
Udskift belægning eller koblingsnav

Kontroller og juster

Udskift koblingsnav
Udskift belægning

Udskift belægning og evt. koblingsnav
Rens noter, fjern grater

Kontroller og korriger, evt. udskift
Udskift

Kontroller og juster

Udskift belægning, og evt. koblingsnav
Kontroller og udskift hvis nødvendigt
Udskift belægning, rens koblingsnav omhyggeligt
Udskift

7. STYRING OG HJULOPHÆNGNING

<u>SYMPTOMER:</u>	<u>MULIGE ÅRSAGER:</u>	<u>KORRIGERING:</u>
Styringen for tung	Manglende smøring Lavt dæktryk Fejl ved hjulophængning Forbindelsesstængernes ender stive Styrehuset ude af justering	Kontrol og smøring Juster Kontroller og juster Kontroller og udskift, hvis nødvendigt Juster
Ratvibration	Forkert dæktryk Fejl ved hjulophængning Hjul og dæk ude af balance Hjulnavets møtrik løs Hjullejer beskadigede Forhjulsophænget vredet (deformeret) Styrehuset ude af justering	Juster Kontroller og juster Afbalancering på specialapparat Eftersyn og justering Udskift hjullejer Kontroller og ret op, eventuelt udskift af beskadigede komponenter Juster
Rattet "trækker" til den ene side	Uensartet dæktryk Fejl ved hjulophængning Hjullejer slidt eller beskadigede Bremses forkert justeret Støddæmpere defekte Styretøjets komponenter deformeret eller beskadiget Styrehuset slidt	Juster dæktryk Kontroller og juster Udskift Kontroller og juster Udskift Kontroller og reparer Udskift
Hjultramp	For højt dæktryk Dæk og hjul ude af balance Defekt støddæmper Defekt dæk	Juster Afbalancering Udskift Udskift
Abnormt slid på dæk	Ukorrekt dæktryk Fejl ved hjulophængningen Slør ved hjullejerne Hård kørsel	Juster Kontroller og juster Juster Undgå lynhurtige starter og kraftige opbremsninger (undtagen hvor nødvendigt) Undgå endvidere hurtig kørsel gennem skarpe sving
Lyde fra dækkene	Ukorrekt dæktryk Fejl ved hjulophængningen	Juster Kontroller og juster