

Bremser, hjul og dæk

B



Bremser, hjul og dæk

Indhold:

Hydrauliske bremser

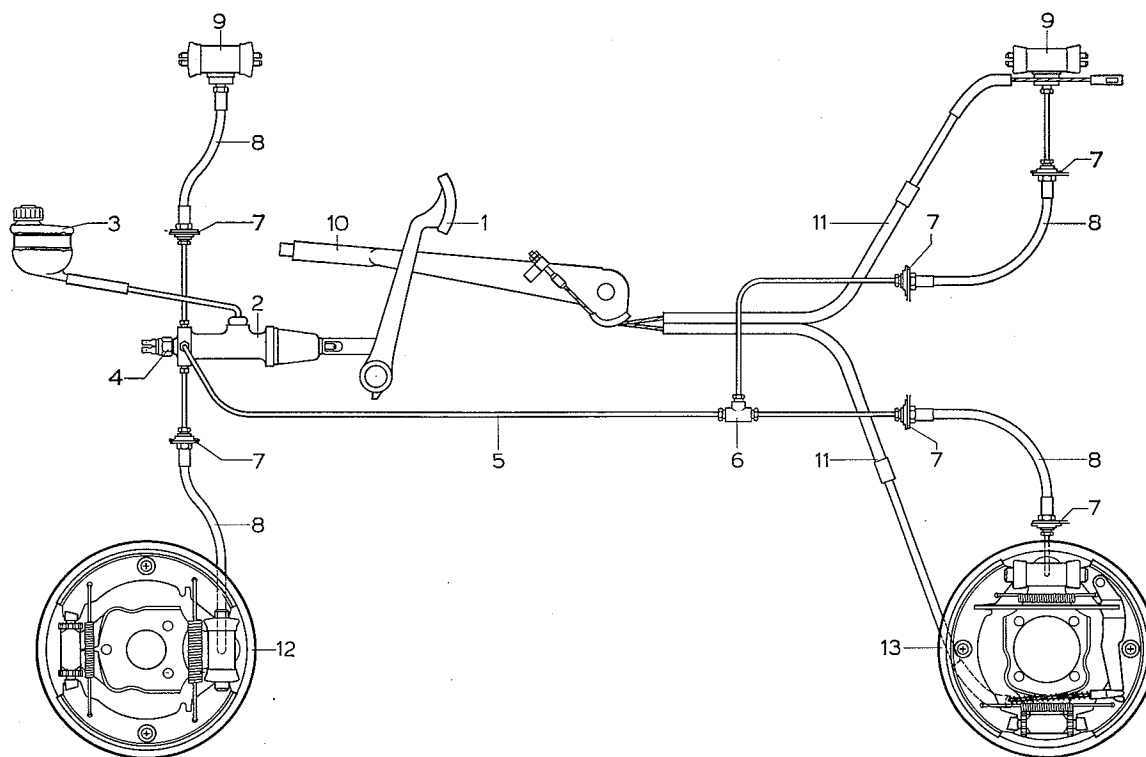
- 1 - Beskrivelse af den hydrauliske bremse
- 2 - Hovedbremsecylinder
- 3 - Rørsystem
- 4 - Hjulbremser, forreste
- 5 - Hjulbremser, bageste
- 6 - Håndbremse
- 7 - Påfyldning af bremsesystemet, udluftning og indstilling
- 8 - Reparation af bremsetromle, udskiftning af bremsebelægning
- 9 - Særlige anvisninger
- 15 - Skivebremse
- 16 - Tokreds-bremse

Hjul og dæk

- 10 - Hjul
- 11 - Dæk
- 12 - Særlige anvisninger
- 13 - Værkstedsudrustning



Beskrivelse af den hydrauliske bremse



Skematisk fremstilling af det hydrauliske bremseanlæg:

- | | |
|-------------------------|--|
| 1 - Brems pedal | 8 - Bremseslange |
| 2 - Hovedbremsecylinder | 9 - Hjulbremsecylinder |
| 3 - Udligningsbeholder | 10 - Håndbremsestang |
| 4 - Stoplygtekontakt | 11 - Bremsekabel med udvendigt
føringskabel |
| 5 - Bremserør | 12 - Forhjulsbremse |
| 6 - Fordeler | 13 - Baghjulsbremse |
| 7 - Slangholder | |

Bremsesystemet består af:

Hovedbremsecylinder, i hvilken det hydrauliske tryk opstår;

Udligningsbeholder, ved hvilken bremsevæskens konstante volumen bibeholdes;

Hjulbremsecylindre, i hvilke det opståede tryk bliver gjort virksomt således, at bremsebakkerne bliver trykket ud imod bremsetromlerne;

Rørforbindelser, der mellem hoved- og hjulcylindre består af rør, og imellem de bevægelige dele af slanger og dertil hørende armatur.

Hjulbremserne er Simplexbremser med en hjulbremsecylinder på hvert hjul. Hovedbremsecylinderen er forsynet med et stempel, og hver hjulbremsecylinder er forsynet med to stempler, der ligger overfor hinanden.

Fodbremse

Med den hydrauliske fodbremse opnås stor bremsestyrke ved brug af forholdsvis lille kraft samtidig med, at der garanteres en fuldstændig og uforanderlig bremseudligning.

Kraftoverførslen sker fra bremsepedalen over hovedbremsecylinderen til hjulbremserne ved hjælp af trykket fra en indespærret væske. Den hydrauliske bremses virkemåde beror på den kendsgerning, at trykket på en indespærret væske forplanter sig i alle retninger med lige stor styrke.

Ved betjening af bremsepedalen bevæges stemplet i hovedbremsecylinderen fremefter. Herved trænger bremsevæsken via rørforbindelserne ind i de 4 hjulcylindre. Hjulcylindrenes stempler trykkes herved udad og bringer bremsebakkerne til anlæg mod bremsetromlerne.

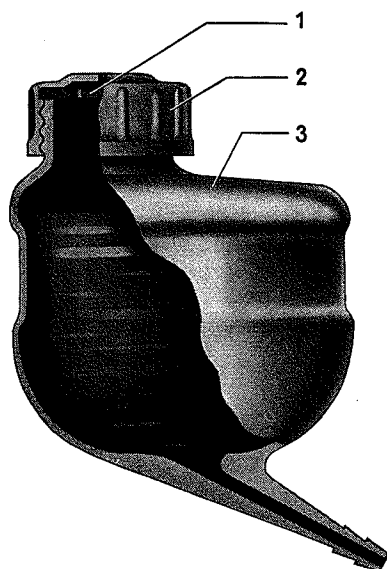
Alt efter trykket på pedalen forøges væsketrykket i bremsesystemet samtidig med påvirkningen af bremsebakkerne. Når kraften på pedalen ophører, bringes bremsebakkerne og hjulcylindrenes stempler tilbage i udgangsstilling af returfjedrene, hvorved bremsevæsken løber tilbage til hovedbremsecylinderen.

Håndbremse

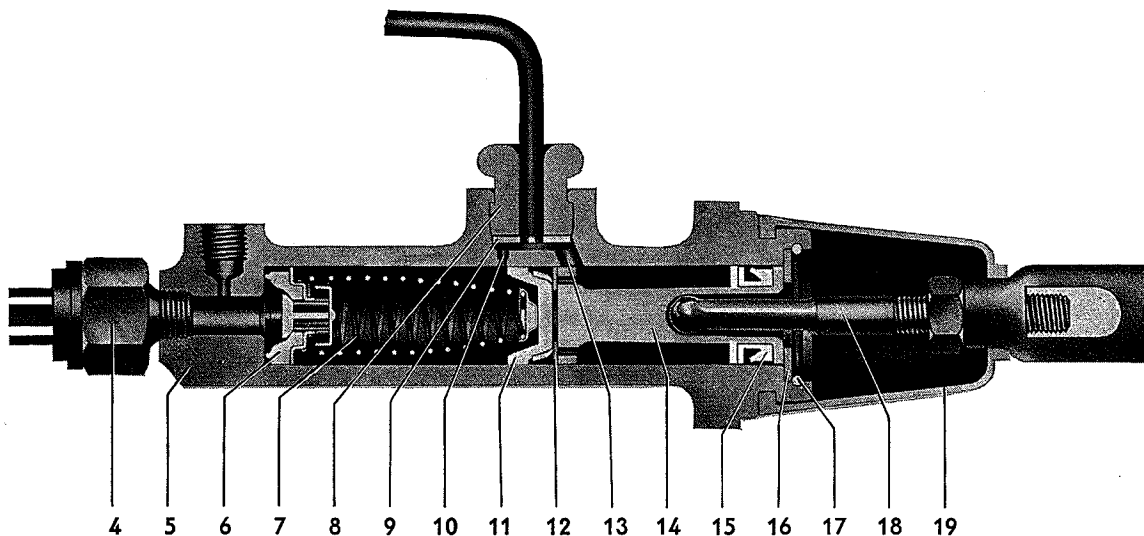
Håndbremsen virker mekanisk og betjenes ved, at der trækkes opad i håndbremsestangen. Håndbremsestangen holdes fast ved hjælp af en spærreanordning med tandbue. Bremsekablerne er befæstiget på overkanten af bremsestangen og ledes derfra over håndbremsestangens kurvestykke og gennem føringsrørene ud til baghjulene.



Hovedbremsecylinder



- 1 - Pakring
- 2 - Skrudedæksel
- 3 - Bremsevæskebeholder
- 4 - Stoplygtekontakt
- 5 - Hovedcylinderhus
- 6 - Ventil
- 7 - Trykfjeder
- 8 - Gummiprop
- 9 - Skive for gummiprop
- 10 - Udligningsboring
- 11 - Primærmanchet
- 12 - Fyldningsskive
- 13 - Efterfyldningsboring
- 14 - Hovedbremsecylinderstempel
- 15 - Sekundærmanchet
- 16 - Anslagsskive
- 17 - Sikringsring
- 18 - Trykstang
- 19 - Beskyttelseskappe



Hovedbremsecylinderens indvendige mål: Diameter = 17,46 mm,
slaglængden = 33 mm.

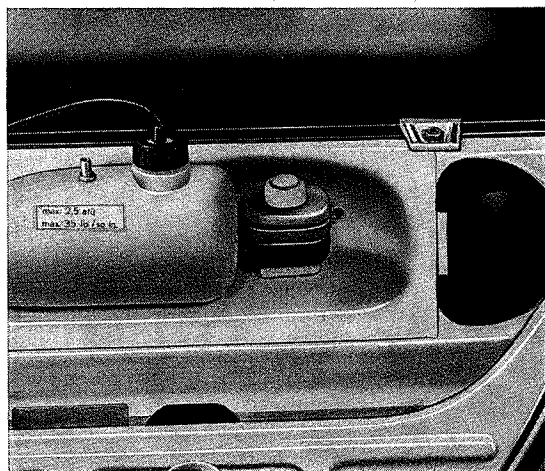
Stemplet i hovedbremsecylinderen er forbundet med bremsepedalen ved hjælp af trykstangen. Ved at træde pedalen ned overføres det på bremsevæsken gennem stemplet udøvede tryk til hjulcylindrenes stempler gennem rørforbindelserne.

Bremsevæskebeholder

Udluftningshullet i skrudedækslet skal altid være åbent, således at bremsevæsken kan flyde til hovedbremsecylinderen.

Når man fylder bremsevæske på beholderen, må man passe på at få fjernet alt snavs fra dækslet og beholderens åbning, således at man undgår, at det kommer ned i beholderen og dermed ud i bremseanlægget. Bremsevæskebeholderen skal altid være tilstrækkelig fyldt, det vil sige indtil 15—20 mm under skrudedækslet.

For at lette kontrol og vedligeholdelse af bremsevæskebeholderen er denne adskilt fra hovedbremsecylindren og fastgjort på karosseriet i det forreste bagagerum bag reservehjulet. Forbindelsen med bremsecylindren opnås gennem et rør.



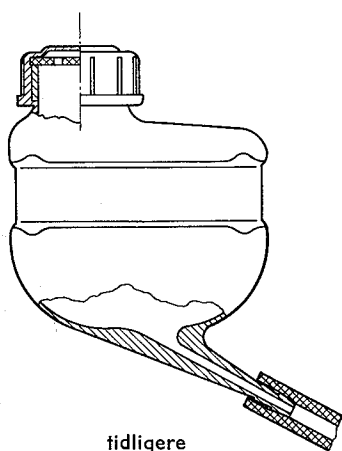
Advarsel!

Fyld aldrig beholderen med mineralolie!
Anvend kun original VW-bremsevæske!
Bremsevæsken må ikke bringes i berøring med lakerede dele!

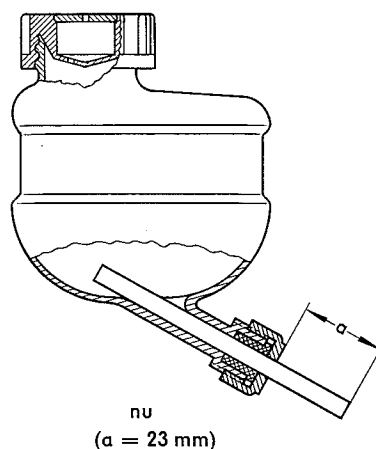
Ved nyvognsinspektion henholdsvis serviceeftersyn kontrolleres hele bremsesystemet for utætheder. Herunder hører også forbindelsesslangen mellem bremsevæskebeholder og hovedbremsecylinder; man skal herved især være opmærksom på, om fastspændingsmøtrikkerne ved bremsevæskebeholderen og tætningsproppen i hovedbremsecylinderen er tætte og sidder fast. Det er under ingen omstændigheder tilstrækkeligt kun at påfylde bremsevæske.

Bemærk:

Fra maj 1966, chassis nr. **116872032** forsynedes alle type 1-modeller med en ny bremsevæskebeholder med skruetilslutning. I denne forbindelse ændredes også røret mellem bremsevæskebeholder og hovedbremsecylinder samt forbindelsesslangen for røret mellem bremsevæskebeholder og hovedbremsecylinder.



tidligere



nu
(a = 23 mm)

Fra august 1966, chassis nr. **117000001** er forbindelsesarørene mellem bremsevæskebeholder og hovedbremsecylinder gjort større i diameter. (Udvendig diameter/materialetykkelse for røret tidligere 4,75 x 0,72; nu 6,0 x 0,7 mm). I samme forbindelse ændredes også bremsevæskebeholderen samt tætningsproppen til bremserrøret.

Vogne med to-kredsbremsesystem er ligeledes forsynet med 6 mm rør.

Eftermontering af de ændrede dele i ældre vogne er ikke forudsat.

Vigtige nye reservedelsnumre:

	Rørdiameter	
	4,75	6,00
Bremsevæskebeholder	113611301 G	113611301 J
Rør mellem hovedbremsecylinder og bremsevæskebeholder venstrestyring:	113611805 C	113611805 E
højrestyring:	114611805 B	114611805 D
Skruetilslutning	131611349 A	131611349 A
Omløbermøtrik for rør	131611341	131611341
Tætningsprop til hovedbremsecylinder	113611817	131611817*
Forbindelsesslange for rør	113611801 A	131611801

* Tætningsproppen til 6 mm rør er kantet foroven, således at den kan kendes fra proppen til 4,75 mm rør.

Bemærk:

Model		Fra chassisnummer
11	Enkreds-skivebremse	117469710
11	Enkreds-tromlebremse	117488486

Fra januar 1967 bliver forbindelsesrørene fra bremsevæskebeholder til hovedbremsecylinder (med undtagelse af det korte rør til bremsevæskebeholderen) forøget på alle type 3 modeller i diameter (udvendig diameter/rørets vægtykkelse hidtil $6,00 \times 0,7$ mm; nu $8,00 \times 0,7$ mm). Desuden monteres bremserørene nu ikke mere direkte i hovedbremsecylinderen, derimod sker tilslutningen af røret på hovedbremsecylinderen via en 8 mm forbindelsesslange og et knæstykke. Som forbindelse mellem 6 mm og 8 mm røret anvendes en konisk forbindelsesslange.

Som reservedele leveres i fremtiden kun efterfyldningsrør med 4,75 mm $\varnothing$ og 8 mm $\varnothing$. Vogne med 6 mm efterfyldningsrør skal i tilfælde af udskiftning af efterfyldningsrøret ombygges til 8 mm rør i henhold til nedenstående anvisninger.

Vigtige reservedelsnumre:

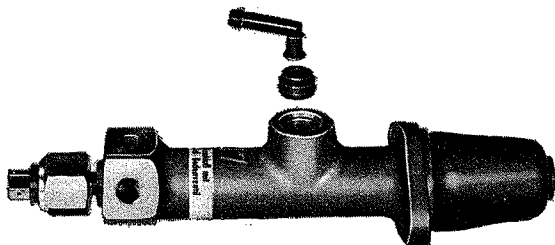
Forbindelsesslange, forreste (Tilslutningsmål 6 mm $\varnothing$ og 8 mm $\varnothing$)	113611815
Rør mellem forreste og bageste forbindelsesslange	venstrestyring 113611805 G højrestyring 114611805 E
Forbindelsesslange, bageste	211 611 801
Knæstykke 105° (sort)	113611153
Tætningsprop for hovedbremsecylinder	311611817
SP-sæt (til ombygning til 8 mm rør)	venstrestyring 113698995 højrestyring 114698995

Ved eftermontering af 8 mm rør skal man være opmærksom på følgende:

Bremsevæske angriber lakken! Den skal derfor før arbejdets påbegyndelse suges ud af bremsevæskebeholderen eller ved aftrækning af bremserøret fra hovedbremsecylinderen opsamles i et fad.

Før forbindelsesslangerne sættes på bremserørene, skal rørenderne vædes med bremsevæske.

- 1 - Benzintanken afmonteres.
- 2 - Bremserør mellem hovedbremsecylinder og bremsevæskebeholder trækkes ud af hovedbremsecylinderen, og bremsevæsken opsamles i et fad.
- 3 - Bremserør med forbindelsesslange fra hovedbremsecylinder til bremsevæskebeholder afmonteres.
- 4 - Tætningsprop og skive fjernes fra hovedbremsecylinderen.



5 - Tætningsprop for hovedbremsecylinder — res.dels nr. 311611817 — **uden skive** monteres rigtigt i hovedbremsecylinderen.

6 - Forreste forbindelsesslange — res.dels nr. 113611815 — sættes med den mindste indvendige diameter på det bremserør, der rager ud af bremsevæskebeholderen.

7 - Bageste forbindelsesslange — res.dels nr. 211611801 — sættes på bremserør (8 mm $\varnothing$) — res.dels nr. 113611805 G for venstrestyring; 114611805 E for højrestyring.

8 - Knæstykke 105° — res.dels nr. 113611153 — skubbes ind i bageste forbindelsesslange.

9 - Bremserøret skubbes ind i forreste forbindelsesslange.

10 - Knæstykket trykkes ind i hovedbremsecylinderen.

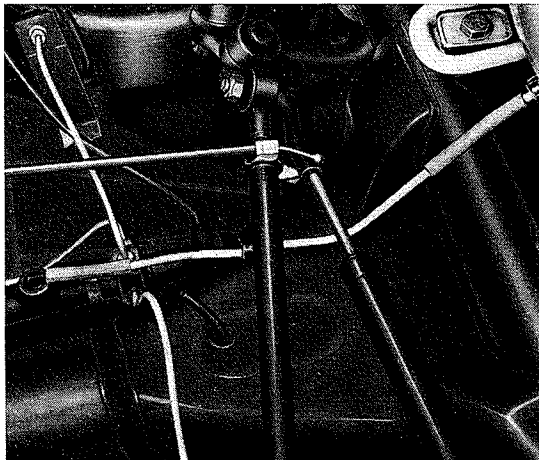
11 - Bremserøret fastklemmes på rammetunnelen med pladetungen.

12 - Benzintank monteres.

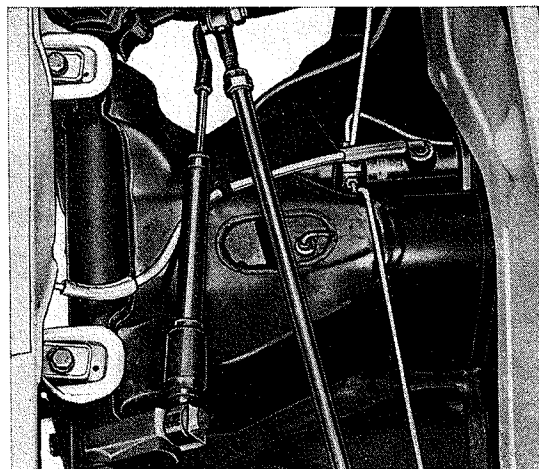
13 - **Ny** bremsevæske påfyldes.

14 - Hele bremsesystemet udluftes efter forskrifterne.

Placering af bremserør



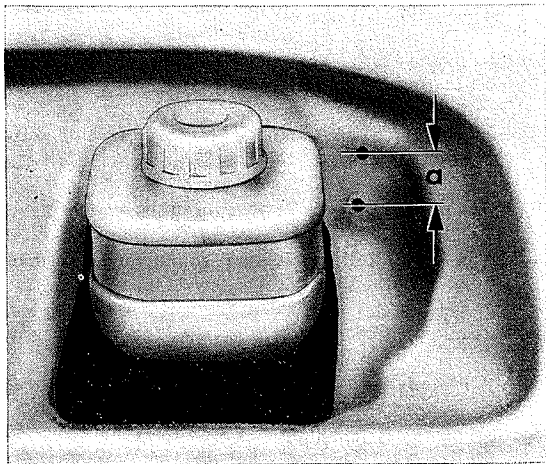
venstrestyring



højrestyring

På vogne med enkredsbremse fra chassis nr. 117000001 (8/66) til chassis nr. 117349408 skal bremsevæskebeholderen desuden anbringes højere. Til dette formål er følgende ekstra arbejder nødvendige:

- 1 - Væskebeholder for rudevasker anlæg afmonteres.
- 2 - Holdebånd for bremsevæskebeholder aftages.



- 3 - Hul til pladeskrue B 3,9 × 13 — res.dels nr. N139612 — bores i den anden side af holdebåndet med et 4,2 mm bor.

- 4 - Boring for bremsevæskebeholderens holdebånd afmærkes på forreste afstivningsplade i henhold til billedet og bores til den eksisterende pladeskrue B 3,5 × 13 med et 2,7 mm bor. Målet a = 15 mm.

- 5 - Holdebånd for bremsevæskebeholder fastskrues på den ene side, og boring for pladeskrue B 3,9 × 13 afmærkes på den anden side af forreste afstivningsplade og bores med et 3,1 mm bor.

- 6 - Underlag for bremsevæskebeholder klæbes fast på forreste afstivningsplade.

- 7 - Bremsevæskebeholder med holdebånd skrues fast.

- 8 - Væskebeholder for rudevasker anlæg monteres.

Væskeudligning

Den i bremsesystemet indespærrede væske er underkastet visse indflydelser, der kan forårsage ændringer i mængde og tryk. På grund af temperaturstigning og deraf følgende udvidelse af den indespærrede bremsevæske kan der opstå et væskeoverskud. Ved kulde og sammentrækning optræder derimod et merforbrug af bremsevæske, som derfor må tilføres systemet.

Udligningsboring

Til denne væskeudligning er hovedbremsecylinderen forsynet med en automatisk virkende væskeregulering. I cylindervæggen er der kort før det primære gummistempel en udligningsboring, som danner forbindelse mellem bremsevæskebeholderen og cylindertrykkrummet, således at væskeoverskuddet ved udvidelse kan flyde fra hovedcylinderens trykkrum tilbage til bremsevæskebeholderen. Omvendt strømmer ved væskemangel bremsevæsken fra bremsevæskebeholderen ned i hovedbremsecylinderens trykkrum. Da det er udligningsboringens opgave at opretholde balancen i væskesystemet, vil enhver forstyrrelse af denne opgave få indflydelse på bremsernes funktion.

Advarsel! Udligningsboringen skal i stemplets hvilestilling altid være fri.

En lukket udligningsboring forhindrer, at væsken kan strømme tilbage til bremsevæskebeholderen, når væsken er udsat for stor varmpåvirkning (bremsning i bjergegne). Væsken vil da udvide sig endnu mere og vil overvinde returfederens kraft, således at bremsebakkerne hele tiden slæber mod bremsetromlen (stoplygten slukkes ikke).

Trykstang

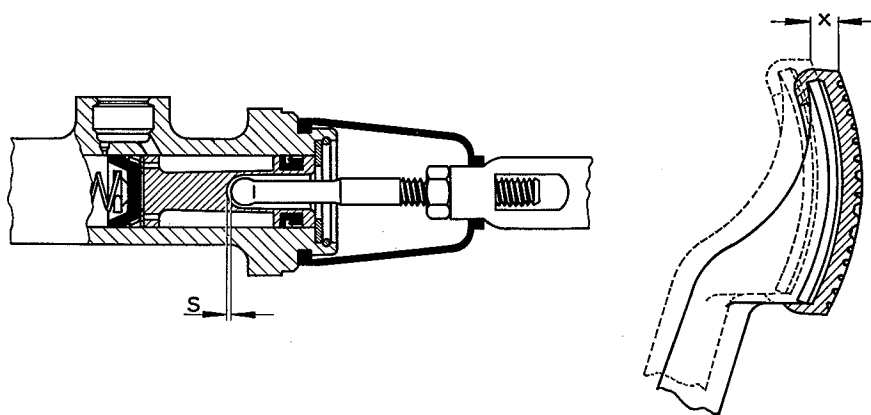
For at sikre, at udligningsboringen ikke dækkes af primærmanchetten i bremsens hvilestilling, skal trykstangen for hovedbremsecylinderen indstilles således, at der mellem stangen og kuglefladen i stemplet fremkommer et spillerum S på 1 mm.

Obs!

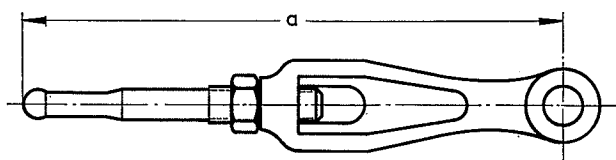
Det nødvendige spillerum skal under alle omstændigheder indstilles ved at forskyde anslagspladen på bundpladen.

Spillerummet S på 1 mm i hovedbremsecylinderen kan også måles på bremsepedalens plade.

$S = 1$ mm udgør på pedalen en vandring x på 5—7 mm.

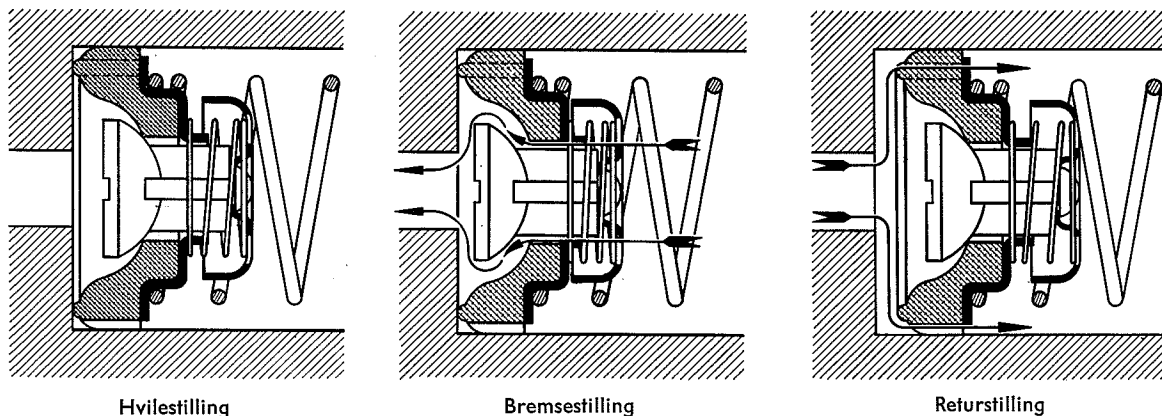


En ændring af den på fabrikken indstillede længde på trykstangen (målet a) er ikke tilladt og må heller ikke ske på kundens opfordring (f. eks.: forskydning af pedalen frem eller tilbage). Hvis en trykstang skal udskiftes, skal man kontrollere længden på den tidligere trykstang og overføre dette mål på den nye stang. Målet tages fra spidsen af trykstangen til midten af bolthullet.



Ventil

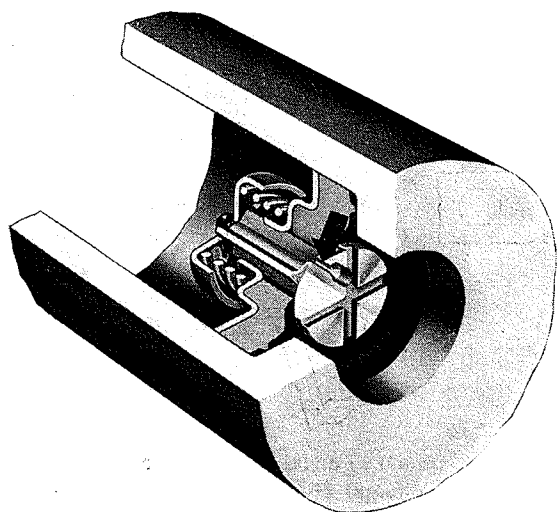
En anden anordning ved den selvfyldende hovedbremsecylinder er den dobbeltvirkende ventil, som har den opgave at styre den ovenfor beskrevne væskeudledning. Optræder der et undertryk i systemet, reagerer bundventilen allerede ved meget små forskelle og lader den nødvendige væskemængde flyde fra bremsevæskebeholderen over cylindertrykrummet ud til systemet. Omvendt hæves ventilen fra sit sæde ved et overtryk i bremsesystemet, således at den overflødige væske kan flyde tilbage til beholderen.



Ved opbremsning strømmer væsken ved forskydningen af hovedbremsecylinderstempet over ventilen ind i rørsystemet og strømmer, når bremsetrykket ophører, uhæmmet tilbage. Ventilen er forsynet med en trykfjeder, der belaster væskesystemet med en lille forspænding. Derved er hele systemet altid fyldt, og kraften på pedalen bliver overført til bremseorganerne uden frigang.

Special-bundventil

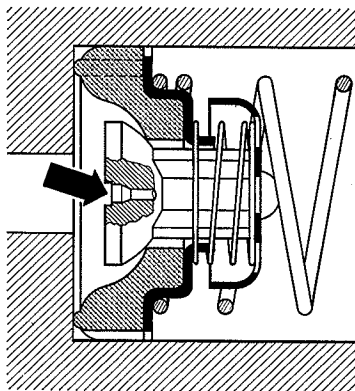
I modsætning til tromlebremsen skal skivebremsen være fuldstændig trykfri, når bremsepedalen er i hvilestilling. Den specielle bundventil adskiller sig fra den allerede kendte ved, at bundventilens ventilkegle er gennemboret.



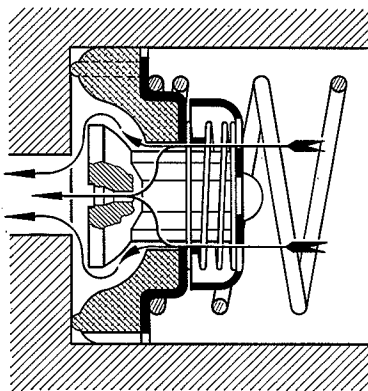
På grund af den gennemborede bundventil er det muligt for det første at opnå et fuldstændigt trykfald, når bremsen slippes. For det andet garanteres det, at man som tidligere er i stand til at „pumpe“ bremsen (f. eks. til udluftning af bremsesystemet).

Obs!

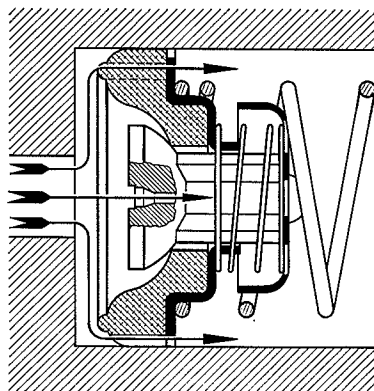
Da hovedbremsecylinderen med special-bundventil tilsyneladende ikke adskiller sig fra en hovedbremsecylinder med normal bundventil, er den forsynet med et blåt klæbeband med påskriften „Anschluß mit Spezial-Bodenventil“.



Hvilestilling



Bremsstilling



Returstilling

Hvilestilling: Med bremsen i hvilestilling er hele bremsesystemet uden tryk på grund af den gennemborede bundventil (pil).

Bremsstilling: Stiger væskestrykket i hovedbremsecylinderen på grund af stemplets vandring, løftes bundventilens kegle fra sit sæde. Bremsevæsken strømmer gennem den gennemborede ventil og forbi den løftede ventilkegle ud i rørsystemet.

Hvilestilling: Når bremsepedalen slippes, bliver trykket i rørsystemet større end i hovedbremsecylinderen, således at hele bundventilen løftes fra sit sæde. Bremsevæsken strømmer forbi sædet og gennem den gennemborede bundventil tilbage i hovedcylinderen. Dersom trykket i rørsystemet er mindre end trykfjederens kraft, som bundventilen belastes med, går bundventilen tilbage til sin hvilestilling. Den fuldstændige trykudligning fortsætter nu gennem den gennemborede bundventil.

Primærmanchet

For at forhindre at der suges luft ind i bremsesystemet, når bremsepedalen går tilbage, er der bag ved primærmanchetten på selve stemplet lavet et ringformet væskerum. Dette bevirker, at der ved hurtig tilbagegang kan flyde væske til rørsystemet gennem borerne i stemplet over mellemlægsskiven og forbi den med noter forsynede primærmanchet. Opstår der altså ved hurtig stempeltilbagegang et undertryk i hovedbremsecylinderen, kan der aldrig suges luft ind. Der vil altid flyde bremsevæske til og fra det bageste stempelrum.

Det ringformede rum tættes udvendigt af sekundærmanchetten. Ved samvirkningen af udligningsboringen, den dobbeltvirkende ventil og primærmanchetten er der skabt en fuldstændig automatisk fyldningsregulering, der i alle tilfælde forhindrer indtrængen af luft.

Obs!

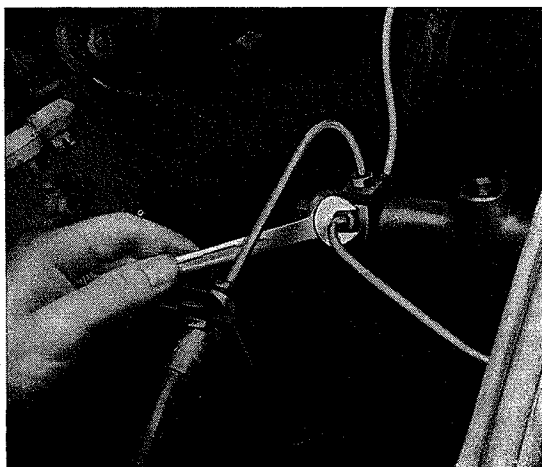
Sammenbyggede hoved- og hjulcylindre må helst ikke lagres længere end et år. Er det nødvendigt med en længere lagringstid, må delene undersøges før monteringen. Gummidele må ved længere lagringstid beskyttes mod dagslys.

Af- og påmontering af hovedbremsecylinder

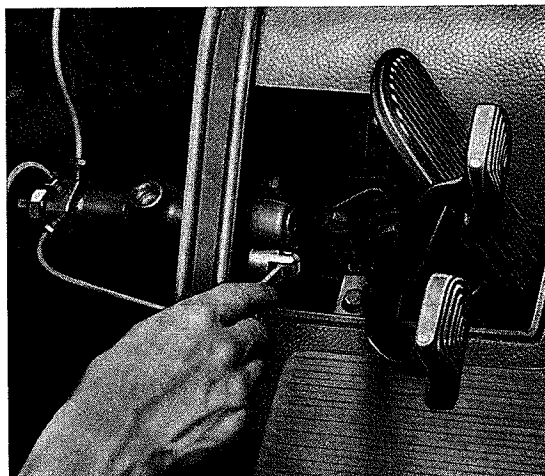
For at kunne rense og kontrollere de enkelte dele nøje skal hovedbremsecylinderen afmonteres. Om nødvendigt skal bremsevæskebeholderen også afmonteres og renses.

Afmontering

- 1 - Tag rør og gummiprop af hovedbremsecylinderen. Opsaml udløbende bremsevæske i en ren beholder.
- 2 - Tag ledningerne af stoplygtekontakten.
- 3 - Afskru bremserørene og luk dem med støvhæfter for udluftningsventil.



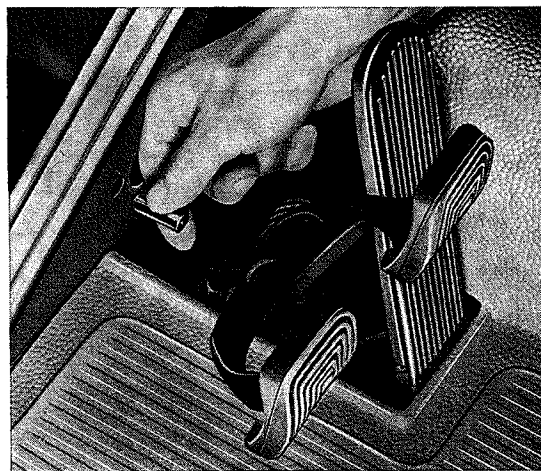
- 4 - Låsepladen på trykstangens bolt rettes ud, og bolten aftages.
- 5 - Løsn pedalstoppet og afmonter trykstangen.
- 6 - Boltene til befæstigelse af hovedbremsecylinderen skrues ud. Hovedbremsecylinderen trækkes fremefter og ud.



Montering

Ved monteringen skal følgende iagttages:

- 1 - Indsæt afstandsrørene for hovedbremsecylinderen i den forreste tværdrager.

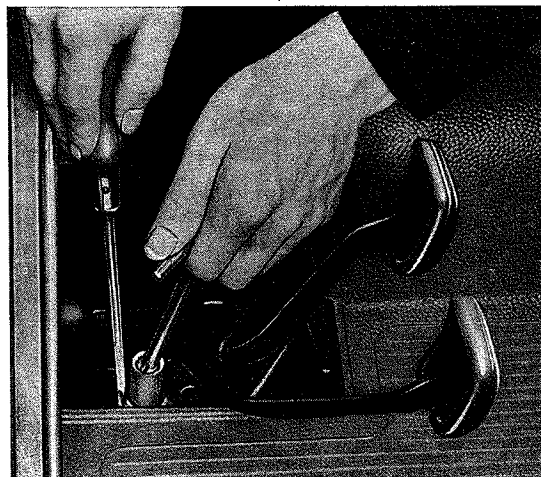


- 2 - Monter hovedbremsecylinderen sammen med trykstangen. Pas på, at beskyttelseskappen sidder rigtigt.

Obs!

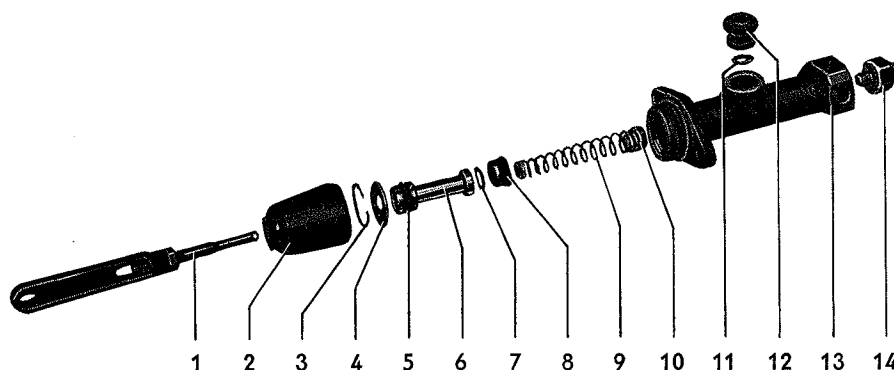
Forny låsepladen for trykstangens bolt!

- 3 - Pedalspillerummet indstilles ved at forskyde anslagspladen således, at der mellem trykstangen og stempeltrykanden er et spillerum på ca. 1 mm.



- 4 - Kontroller koblingsspillerummet.
- 5 - Tilslut bremserørene og stoplygtekablerne.
- 6 - Kontroller at udluftningshullet i udligningsbeholderens dæksel har fri gennemgang.
- 7 - Påfyld bremsevæske.
- 8 - Udluft bremsesystemet.
- 9 - Kontroller bremserne ved en prøvekörsel. Kontroller stoplyset.

Reparation af hovedbremsecylinder



- 1 - Trykstang
- 2 - Beskyttelseskappe
- 3 - Sikringslåsering
- 4 - Anslagsskive
- 5 - Sekundærmanchet

- 6 - Hovedbremsecylinderstempel
- 7 - Fyldningsskive
- 8 - Primærmanchet
- 9 - Trykfjeder
- 10 - Ventil

- 11 - Skive for gummiprop
- 12 - Gummiprop
- 13 - Hovedbremsecylinderhus
- 14 - Stoplygtekontakt

Obs!

Hovedbremsecylindrene leveres af to forskellige firmaer. De **komplette** hovedbremsecylindre, der passer til de foreliggende vogntyper, er indbyrdes ombyttelige uafhængig af fabrikatet. Dog er enkeltdele i disse cylindre ikke indbyrdes ombyttelige.

For at undgå at bringe forstyrrelser i bremsefunktionen ved montering af enkeltdele, der ikke tolerance-mæssigt er afstemt efter hinanden, findes der et reparations sæt til hver type hovedbremsecylinder. Dette reparations sæt indeholder samtlige enkeltdele og kan, uden hensyntagen til fabrikat, monteres i de respektive cylindertyper. Ved reparation af hovedbremsecylinderen skal man altid montere **alle** enkeltdele fra reparations sættet **samlet** — også selv om kun en enkelt del i hovedbremsecylinderen er beskadiget. Det komplette reparations sæt skal altid opbruges ved reparationer.

Adskillelse

- 1 - Aftag beskyttelseskappen.
- 2 - Fjern sikringslåseringen for anslagsskiven.
- 3 - Afmonter anslagsskive og hovedbremsecylinderstempel.
- 4 - Udtag fyldningsskive, primærmanchet og trykfjeder med ventil.
- 5 - Skru stoplygtekontakten af.

Samling

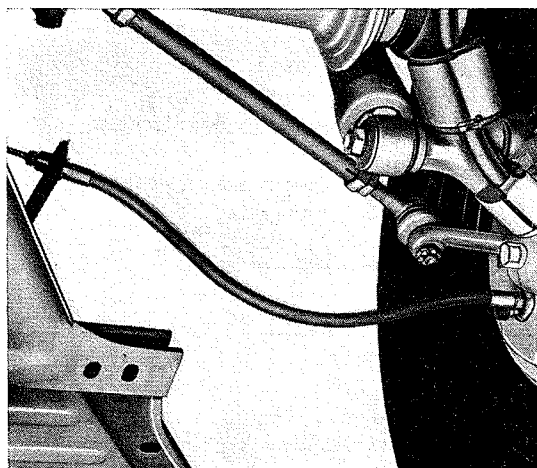
Ved samlingen skal følgende iagttages:

- 1 - Alle dele må kun renses med sprit eller bremsevæske.
- 2 - Delene undersøges for slid. Udligningsboringen skal være ren og må ikke have nogen grater. Det rensede og tørrede stempel skal have sugepasning i cylinderen.
- 3 - Stemplet monteres med original VW bremsecylinderpasta.
- 4 - Pas på, at sikringslåseringen sidder rigtigt.
- 5 - Monter støvhætten således, at lufthullet vender nedad.

Bremseslanger

Forbindelsen mellem de på rammen fastliggende bremserør og hjulcylindrene på bremseankerpladerne er frembragt gennem bremseslanger. Ved montering af slanger må man passe på, at skarpe bøjninger ved forbindelsesstederne undgås. Slangerne skal kunne følge alle hjulets bevægelser ved gennemfjedring og drejning af rattet helt ud til stoppene. Det må forhindres, at bremseslangerne gnaver mod chassisrammen eller karosseriet.

Ved montering af de forreste bremseslanger skal forhjulene være fuldstændig ubelastede.



Bremseslangerne skal monteres **uden vridninger**, således at de hænger nedad.

Obs!

Bremseslangerne må ikke lakeres. Desuden må de under ingen omstændigheder være i berøring med fedt, olie, benzin eller petroleum i længere tid. Fedtresten, der ved smøringen er blevet hængende på bremseslangen, skal straks fjernes.

Bremsesystemet skal udluftes efter alle arbejder på rørsystemet, hvor forbindelser er løsnet eller bremse-slanger og rør er udskiftet. Hvis det er nødvendigt efterfyldes med original VW bremsevæske.

Desuden skal det påses, at de foreskrevne spændingsmomenter — **1,5 til 2,0 kgm** — for rørforbindelser henholdsvis kabeltilslutninger overholdes.

Bemærk:

Fra august 1966, chassis nr. **117000001**, er holderen til bremseslangen ved rammehovedet flyttet (se også afsnit R, side R-1/4). Herved er også forreste bremse-slange ændret.

Udskiftning af bremseslanger

Afmontering

- 1 - Tag hjulet af.
- 2 - Løsn rørets omløber og fjern slangeholderen ved holde-vinklen.
- 3 - Træk bremseslangen ud.
- 4 - Løsn bremseslangen på hjulbremsecylinderen.

Montering

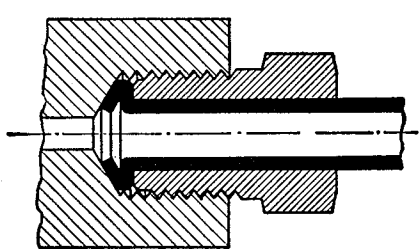
Ved monteringen skal følgende iagttages:

- 1 - Monter bremseslangen efter forskrifterne.
- 2 - Undersøg om slangen ligger rigtigt ved alle hjulstillinger.
- 3 - Udluft bremsesystemet. Glem ikke støvkapperne på udluftningsventilerne.

Bremserør

Til det øvrige rørsystem anvendes stålrør, der indvendig og udvendig er elektrolytisk forkobrede. Desuden er alle bremserør forsynet med galvanisk forzinkning, hvorved der opnås en ekstra god korrosionsbeskyttelse. Forbindelsesrørene fra hovedbremsecylinderen til bremsevæskebeholderen har en udvendig diameter på 6,00 mm og en godstykkelse på 0,70 mm, alle øvrige rør er 4,75 × 0,72 mm. Rørene kan holde til alle forekommende tryk. Bremserørene er lagt beskyttet og er befæstiget med rørbøjler før at forhindre svingninger og gnidningssteder.

Rørenes forbindelse



Rørforbindelserne er lavet som kegleforbindelser. Sættningen foregår med en omløber, der træder på det kegleformede, dobbeltvæggede, opstukkede rør.

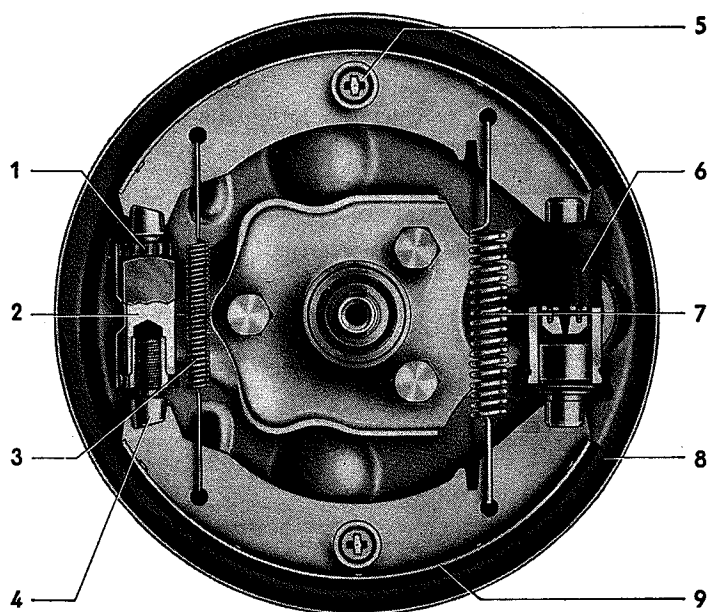
Før omløberen spændes, skal den yderste flade vædes med en dråbe bremsevæske.

Obs!

Ved kontrol og eftersyn af bremsesystemet inden for rammerne af serviceeftersynene skal også bremserørene undersøges for beskadigelser f. eks. stenslag, deformation og rustangreb. Kontrollen skal også omfatte bremserøret, der går langs rammerøret, da der under visse omstændigheder kan trænge fugtighed ind.



- 1 - Indstillingsmøtrik
- 2 - Lejebuk
- 3 - Forreste returfjeder
- 4 - Indstillingsmøtrik
- 5 - Trykfjeder med tallerken og stift
- 6 - Hjulbremsecylinder
- 7 - Bageste returfjeder
- 8 - Bremseankerplade
- 9 - Bremsebakke med belægning



Arrangementet for forreste hjulbremse ses af ovenstående tegning.

Bremsebakkerne er glidende, det vil sige selvcentrerende ophængt i slidserne i stemplerne og indstillings-skrue, hvorved bremsernes tilbøjelighed til blokering reduceres til et minimum. Afstøtningen af bakkerne er skrå.

Hjulbremsecylinder og lejebuk er befæstiget på bremseankerpladen, der er boltet direkte på svingakslen, hvilket sikrer en stabil hjulbremse. Bremseankerpladen tjener som et værn mod indtrængen af snavs og styrer bremsebakkerne sideværts. To trykfjedre, der er forbundet med bremseankerpladen ved hjælp af en fjedertallerken og en stift, sørger for, at bremsebakkerne hele tiden ligger rigtigt an mod ankerpladen. Bremsebakkerne bliver efter opbremsning ført tilbage til deres hvilestilling af to returfjedre.

Indstillingsmøtrikkerne i forbindelse med indstillingsskruerne muliggør indstilling af bremsebakkerne.

Obs!

Før bremsetromlen trækkes af, skal indstillingsskruerne for bremsebakkerne drejes helt tilbage. Hvis dette ikke gøres, kan det forekomme, at bremsebakkerne kanter sig i en nedslidt tromleflade og hjul-bremsecylinderen brækker ved monteringsflangen.

Bremsebelægningernes tykkelse kan ved serviceeftersynet kontrolleres ved at kigge igennem inspektions-åbningen. Viser det sig, at bremsebelægningerne kun har en tykkelse på 2,5 mm, skal de udskiftes.

Af- og påmontering af forreste bremsebakker

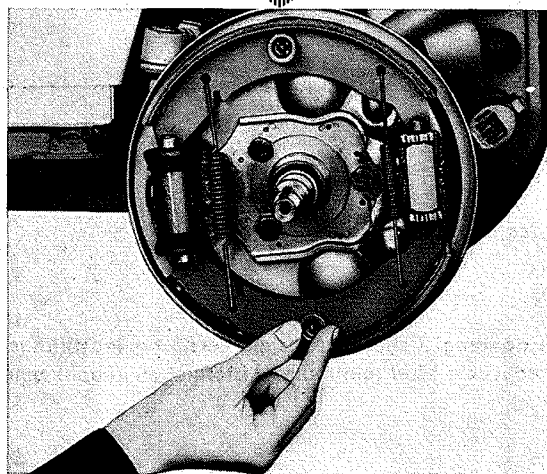
Afmontering

1 - Aftag forhjulet.

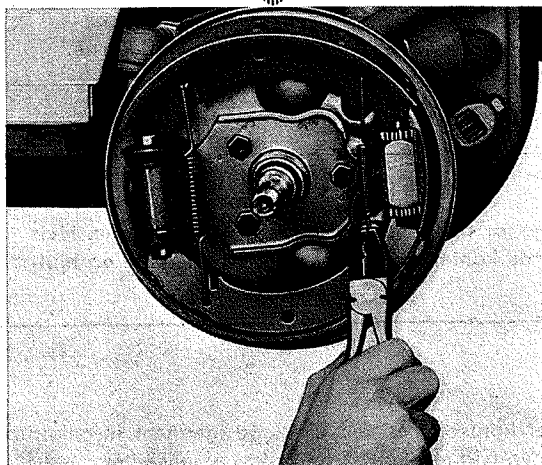
2 - Fjern navdækslet (ved venstre forhjul fjernes splitten for speedometerkablet).

3 - Træk bremsetromlen af (se V-4/1).

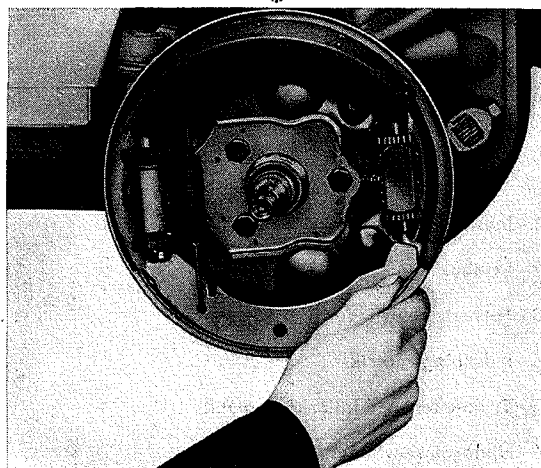
4 - Fjedertallerkener, trykfjedre og stifter for bremsebakkerne afmonteres.



5 - Hægt forreste returfjeder af.



6 - Tryk en bremsebakke ud af indstillingsskruens slids og aftag bremsebakkerne.



Montering

Ved monteringen skal følgende iagttages:

1 - Ved udskiftning af bremsebakker skal man sørge for altid at anvende ensartet bremsebelægning på begge hjul.

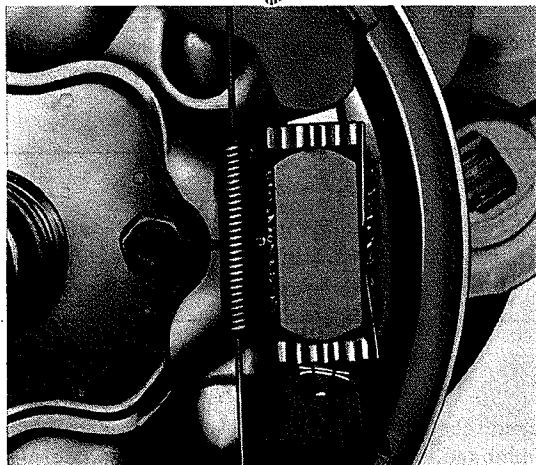
Bremsebelægningsbredde 40 mm

2 - Bremsebakkerne monteres i den rigtige stilling. Den tykkeste returfjeder samt udsnittet i bakken skal ligge ved hjulbremsecylinderen.

Obs!

Vær opmærksom på, at indstillingsskruernes slidser sidder rigtigt!

Skrå afstøtning af bakkerne!



Returfjedrene hægtes på forfra, således at de ikke berører andre dele af bremsen.

3 - Fjedertallerkenner, trykfjedre og stifter for bremsebakker monteres.

4 - Centrér bremsebakkerne.

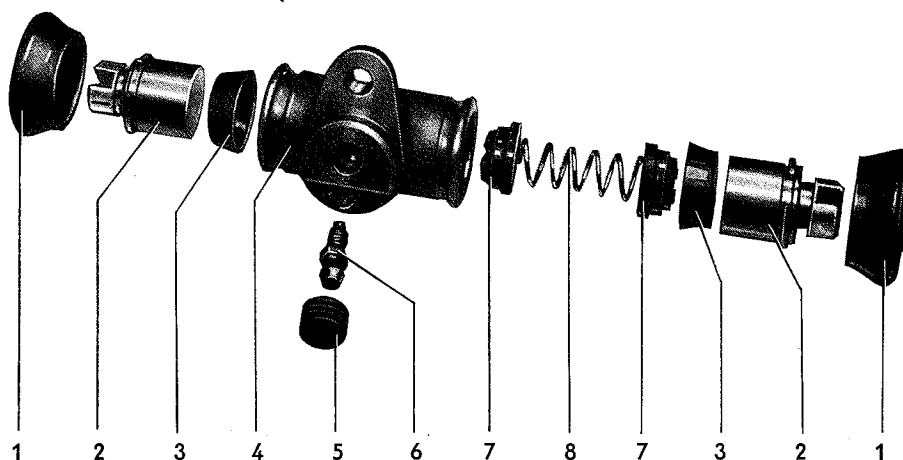
5 - Før bremsetromlen sættes på, skal pakdåsen kontrolleres.

6 - Indstil forhjulslejerne forskriftsmæssigt.

7 - Juster og udluft bremserne. Støvkapperne på udluftningsventilerne må ikke glemmes.

8 - Kontroller bremserne ved en prøvekørsel.

Forreste hjulcylinder (22,2 mm ø)



1 - Gummimanchet

3 - Gummistempel

5 - Støvhætte

7 - Stempelprop

2 - Stempel

4 - Hjulcylinderhus

6 - Udluftningsventil

8 - Forbindelsesfjeder

Hjulcylinderen på bremseankerpladen har til opgave at overføre det i hovedcylinderen opståede tryk til bremsebakkerne.

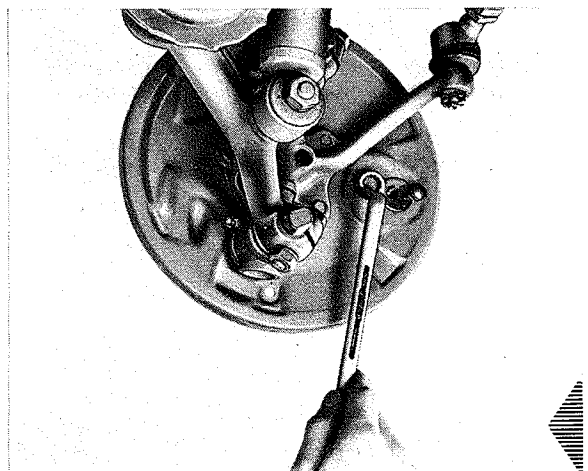
Huset er skruet fast på bremseankerpladen. I huset er der to stempler og to gummistempler. Mellem gummistemplerne ligger en forbindelsesfjeder og to stempelpropper. Forbindelsesfjederen har sammen med stempelpropperne til opgave hele tiden at trykke gummistemplerne ud mod cylindervæggen. Under opbremsning forskyder den fra hovedcylinderen fortrængte væskemængde gummistemplerne og stemplerne udefter og bevirker således via to trykstykker, at bremsebakkerne kommer til anlæg mod bremsetromlen.

Over stemplerne er der krænget gummimanchetter, der forhindrer indtrængen af snavs og fugtighed.

Ved ubelastet bremse og sammentrykket fjeder i hjulcylinderen er hele rummet praktisk taget udfyldt af stempelpropperne. Derved kan man opnå en god udluftning uden at tage hensyn til monteringsstillingen af hjulcylinderen.

Mellem stemplerne er åbningen for udluftningsventilen, der åbnes ved påfyldning og udluftning af systemet, således at indtrængt luft kan komme ud igen.

Af- og påmontering af forreste hjulcylinder



Afmontering

- 1 - Afmonter forhjulet og træk bremsetromlen af.
- 2 - Afmonter bremseslangen og luk bremserøret med en træprop.
- 3 - Afmonter fjedertallerkener, trykfjedre og stifter for bremsebakker.
- 4 - Afmonter forreste returfjeder.
- 5 - Tryk en bremsebakke ud af indstillingsskruens slids og afmonter bremsebakkerne.
- 6 - Afskru en befæstigelsesskrue for hjulcylinderen og tag hjulcylinderen af.

Montering

Ved monteringen skal følgende iagttages:

- 1 - Skru hjulcylinderen på. Ved udskiftning af hjulcylinderen skal det påses, at hjulcylinderen, der monteres, har den rigtige diameter (22,2 mm $\varnothing$).
- 2 - Monter bremseslangen efter forskrifterne.
- 3 - Monter bremsebakkerne i den rigtige stilling.
- 4 - Monter fjedertallerkener, trykfjedre og stifter for bremsebakker.
- 5 - Centrér bremsebakkerne.
- 6 - Før monteringen af bremsetromlen kontrolleres pakdåsen.
- 7 - Forhjulsløjterne indstilles efter forskrifterne.
- 8 - Bremsene indstilles og udluftes. Glem ikke støvkapperne på udluftningsventilerne.
- 9 - Kontroller bremsene ved en prøvekørsel.

Reparation af forreste hjulcylinder

Adskillelse

- 1 - Afmonter hjulcylinderen.
- 2 - Aftag gummimanchetterne.
- 3 - Udtag stempler, gummistempler, stempelpropper og forbindelsesfjeder.
- 4 - Skru udluftningsventilen ud.

Samling

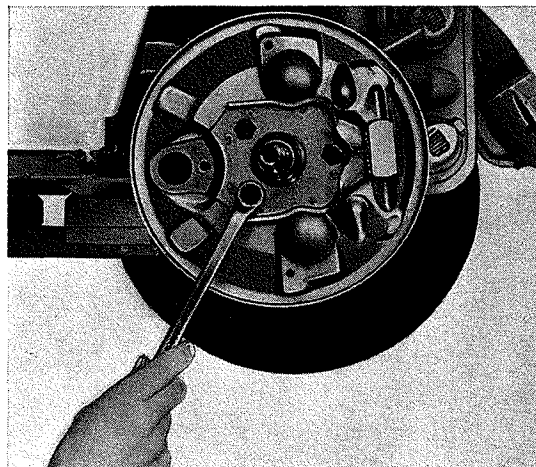
Ved samlingen skal følgende iagttages:

- 1 - Alle dele må kun renses i sprit eller bremsevæske.
- 2 - Delene undersøges for slid. Stemplets og hjulcylinderens glideflader må ikke efterbearbejdes. De rensede og tørrede stempler skal have sugepasning i cylinderen.
- 3 - Gummistemplerne fornyes. Det skal påses, at hjulcylinderens diameter stemmer overens med gummistemplerne.
- 4 - Stemplerne monteres med original VW bremsecylinderpasta.

Af- og påmontering af forreste bremseankerplade

Afmontering

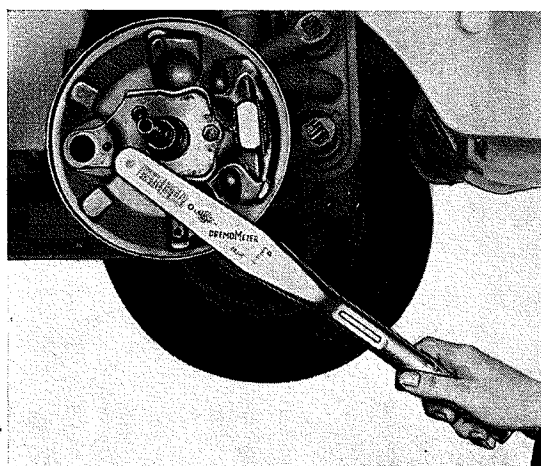
- 1 - Afmonter forhjulet og træk bremsetromlen af.
- 2 - Afmonter bremseslangen og luk bremserøret med en træprop.
- 3 - Afmonter bremsebakkerne.
- 4 - Afmonter hjulcyllinderen.
- 5 - Afmonter indstillingsskruer med indstillingsmøtrikker.
- 6 - Skru bremseankerpladens befæstigelsesskruer ud.
- 7 - Tag bremseankerpladen af.



Montering

Ved monteringen skal følgende iagttages:

- 1 - Anlægsfladerne mellem bremseankerplade og svingaksel renses grundigt.
- 2 - Befæstigelsesboltene for bremseankerpladen trækkes an med en momentnøgle.
Bolte af klasse: 10 K
Spændingsmoment: 5 kgm.



Obs!

Husk at montere fjederskiverne, da befæstigelsesboltene ellers kan løsne sig!

- 3 - Kontroller forspændingen af bladfyedrene for indstillingsmøtrikkerne, om nødvendigt bøjes fyedrene i stilling.
- 4 - Kontroller at indstillingsskruer og indstillingsmøtrikker går let. Smør indstillingsmøtrikkerne med grafitfedt.
- 5 - Før bremsetromlerne monteres kontrolleres pakkåserne.
- 6 - Indstil forhjulslejerne efter forskrifterne.
- 7 - Indstil og udluft bremserne. Glem ikke støvkapperne på udluftsventilerne.
- 8 - Kontroller bremserne ved en prøvekørsel.

Bemærk:

Fra november 1964, chassis nr. 115306919 er spændstiffen for forreste bremsebakke og fra februar 1965, chassis nr. 115400026 spændstiffen for bageste bremsebakke gjort længere for at opnå en ensartet bremsevirkning også ved et lille pedaltryk.

Til forhjulsbremsen anvendes en spændstift 40 mm res.dels nr. 113609279 B —, til baghjulsbremsen anvendes en spændstift 32 mm — res.dels nr. 113609279 C.

Spændstiffen 35 mm — res.dels nr. 113609279 —, der indtil chassis nr. 115306918 blev anvendt til forhjulsbremsen og fra chassis nr. 115248056 til chassis nr. 115400025 til baghjulsbremsen, udgår.

I stedet monteres fra chassis nr. 115400026 en spændstift 32 mm til baghjulsbremsen.

Reservedelsmæssigt leveres fremtidigt kun spændstift 40 mm til forhjulsbremsen og spændstift 32 mm til baghjulsbremsen. Eventuelt eksisterende lagerbeholdninger af spændstifter 35 mm skal opbruges til forhjulsbremsen på vogne indtil chassis nr. 115306918 og beholdninger af spændstifter 30 mm — res.dels nr. 113609279 A — til baghjulsbremsen på vogne indtil chassis nr. 115248055.

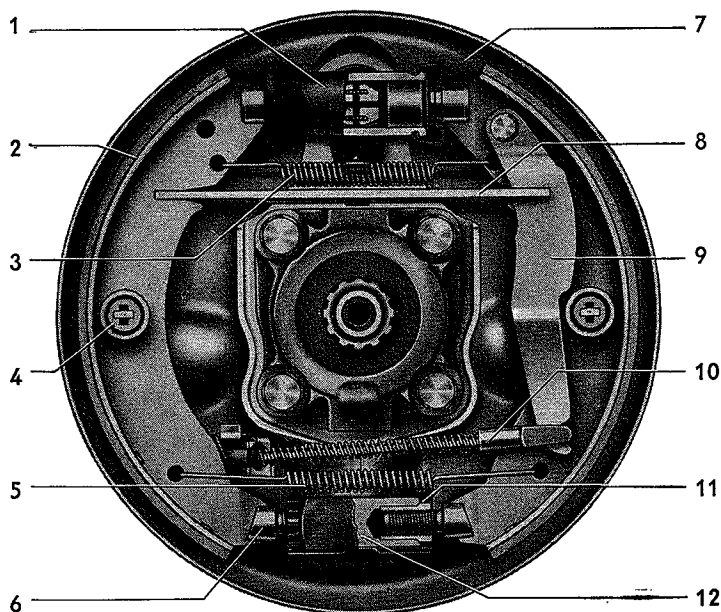
Obs!

Spændstifterne på samme aksel skal ubetinget være lige lange.



Hjulbremse, bageste

- 1 - Hjulcylinder
- 2 - Bremsbakke med belægning
- 3 - Øverste returfjeder
- 4 - Trykfjeder med fjedertallerken og stift
- 5 - Nederste returfjeder
- 6 - Indstillingsskrue
- 7 - Bremseankerplade
- 8 - Trykstang
- 9 - Bremsearm
- 10 - Bremskabel
- 11 - Indstillingsmøtrik
- 12 - Lejebuk



Arrangementet for bageste hjulbremse ses af ovenstående billede. Bremsbakkerne er glidende, det vil sige selvcentrerende ophængt i stemplernes slidser og indstillingsskruerne, hvorved bremsernes tilbøjelighed til blokering reduceres til et minimum. Afstøtningen af bremsbakkerne er skrå.

Hjulbremsecylinder og lejebuk er befæstiget på bremseankerpladen. Bremseankerpladen er sammen med baghjulsljedækslet skruet fast på lejeflangeren for bagakselrøret. Bremseankerpladen tjener som et værn mod indtrængen af snavs og styrer bremsebakkerne sideværts. To trykfjedre, der er forbundet med bremseankerpladen ved hjælp af en fjedertallerken og en stift, sørger for, at bremsebakkerne hele tiden ligger rigtigt an mod ankerpladen. Bremsbakkerne bliver efter opbremsning ført tilbage til deres hvilestilling af to returfjedre. Håndbremsekablets trækraft overføres til bremsebakkerne over en bremsearm, der er forbundet med den primære bremsebakke, og over en trykstang.

Bremsebelægningsernes tykkelse kan ved serviceeftersynene fastslås ved at kigge gennem inspektionsåbningen i bremsetromlen. Viser kontrollen, at bremsebelægningerne kun har en tykkelse på 2,5 mm, skal disse udskiftes.

Indstillingsmøtrikkerne i forbindelse med indstillingsskruerne muliggør indstilling af bremsebakkerne.

Før afmontering af bremsetromlerne skal bremsebakkerne stilles tilbage ved drejning af indstillingsmøtrikkerne. Desuden skal håndbremsen være løsnet.

Bemærk:

Fra august 1966, chassis nr. 117000001, forsynes de bageste bremseankerplader med to justeringsåbninger samt to inspektionshuller.

Bageste bremseankerplade, venstre
Bageste bremseankerplade, højre

Nyt res.dels nr.
113609439 C
113609440 C

Bemærk:

Fra august 1966, chassis nr. 117000001, forsynes alle type 1-modeller — på grund af den forøgede sporvidde bagtil — med ændrede bremserør.

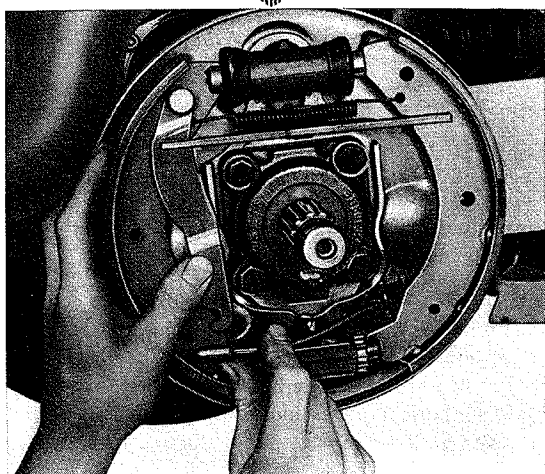
Obs!

Løsning og spænding af bagakselmøtrikker er forbundet med fare, når vognen er på lift. Det er derfor tilrådeligt at foretage disse arbejder, når vognen er nede.

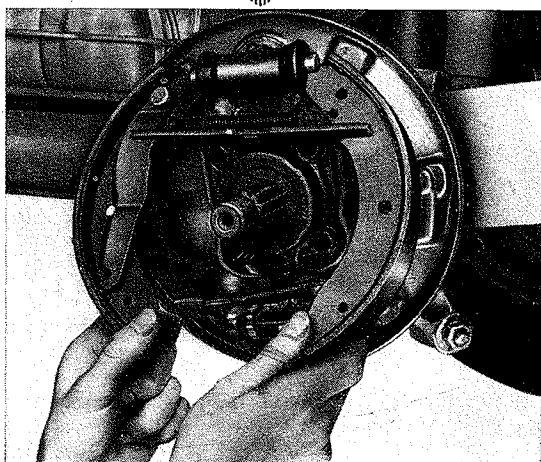
Udskiftning af bageste bremsebakker

Afmontering

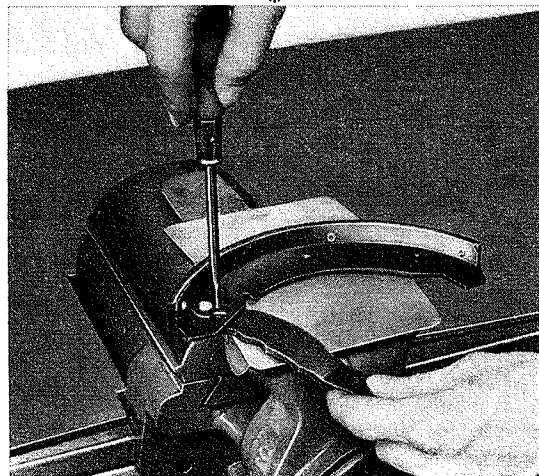
- 1 - Afmonter baghjul og bremsetromle.
- 2 - Afmonter fjedertallerkener, trykfjedre og stifter for bremsebakker.
- 3 - Hægt nederste returfjeder af.
- 4 - Hægt håndbremsekablet af.



- 5 - Aftag bremsebakker med bremsearm, trykstang og klemme, øverste returfjeder og klemme.



- 6 - Løsn bremsearmen efter at sikringen for leje-bolten er fjernet.



Montering

Ved monteringen skal følgende iagttages:

- 1 - Ved udskiftning af bremsebelægning skal man sørge for altid at anvende ens bremsebelægning på begge hjul.

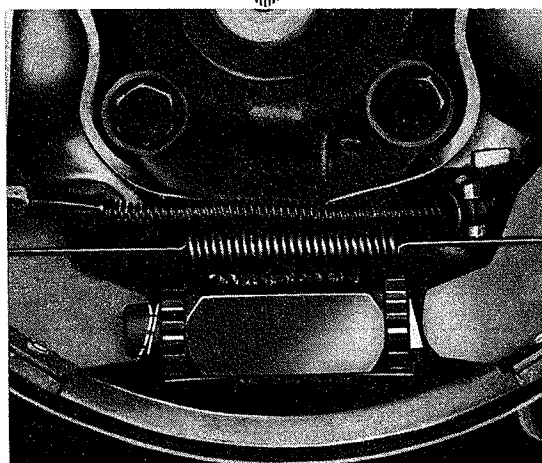
Bremsebelægningsbredde 30 mm

- 2 - Monter bremsebakker med bremsearm, trykstang og klemme med den rigtige ende opad og hægt bremsekablet på.

Obs!

Vær opmærksom på, at indstillingsskruernes slidser sidder rigtigt!

Skrå afstøtning af bakkerne!



3 - Hægt nederste returfjeder på.

4 - Monter fjedertallerkener, trykfjedre og stifter for bremsebakker.

5 - Spænd bagakslens kronemøtrik med 30 kgm og isæt ny split.

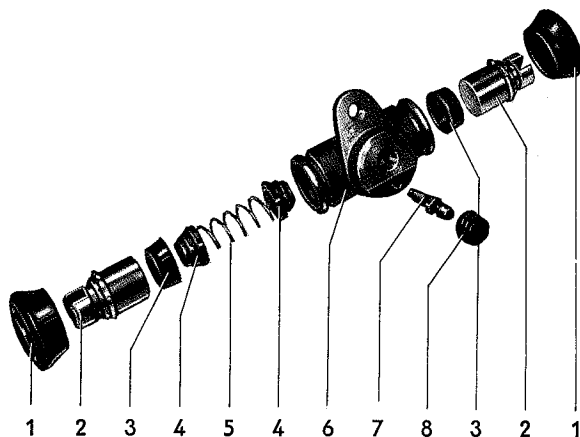
Skulle hullet for splitten være dækket efter spændingen med det foreskrevne spændings-

moment, skal kronemøtrikken spændes så meget, at det er muligt at montere splitten korrekt.

6 - Indstil fod- og håndbremse. Udluft bremsesystemet. Glem ikke udluftningsventilernes støvhætter.

7 - Kontroller bremserne ved prøvekørsel.

Hjulcylinder, bageste (19,05 mm ø)



1 - Gummimanchet

2 - Stempel

3 - Gummistempel

4 - Stempelprop

5 - Forbindelsesfjeder

6 - Hjulcylinderhus

7 - Udluftningsventil

8 - Støvhætte

Hjulcylinderen har til opgave at overføre det i hovedcylinderen opståede tryk til bremsebakkerne.

Huset er skruet sammen med bremseankerpladen. I huset er der to stempler og to gummistempler. Mellem gummistemplerne ligger der en forbindelsesfjeder og to stempelpropper. Forbindelsesfjederen har sammen med stempelpropperne til opgave hele tiden at trykke gummistemplerne ud mod cylindervæggen. Under opbremsning forskyder den fra hovedcylinderen fortrængte væskemængde gummistemplerne og stemplerne udefter og bevirker således, at bremsebakkerne kommer til anlæg mod bremsetromlen.

Over stemplerne er der krænget gummimanchetter, der forhindrer indtrængen af snavs og fugtighed.

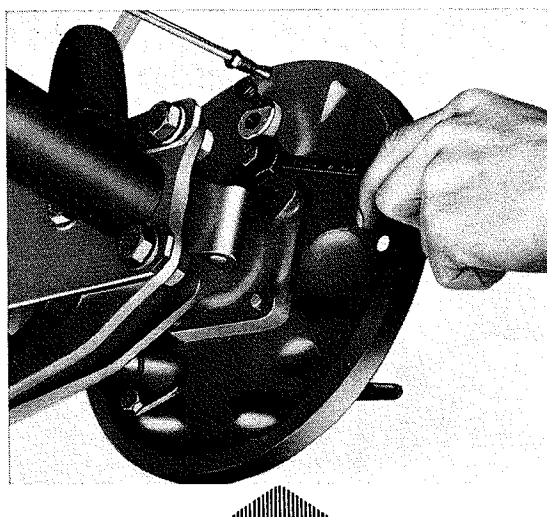
Ved ubelastet bremse og sammentrykket fjeder i hjulcylinderen er hele rummet praktisk taget udfyldt af stempelpropperne. Derved kan man opnå en god udluftning uden at tage hensyn til hjulcylinderens monteringsstilling.

Mellem stemplerne er åbningen for udluftningsventilen, der åbnes ved påfyldning og udluftning af systemet, således at indtrængt luft kan komme ud igen.

Af- og påmontering af bageste hjulcylinder

Afmontering

- 1 - Afmonter baghjul og bremsetromle.
- 2 - Afmonter fjedertallerkener, trykfjedre og stifter for bremsebakker.
- 3 - Hægt nederste returfjeder af.
- 4 - Hægt håndbremsekablet af.
- 5 - Aftag bremsebakker med bremsearm, trykstang, øverste returfjeder og klemme.
- 6 - Skru bremserøret af og luk det med en træprop.



- 7 - Skru befæstigelsesbolten af hjulcylinderen og aftag hjulcylinderen.

Montering

Ved monteringen skal følgende iagttages:

- 1 - Skru hjulcylinderen på. Ved udskiftning af hjulcylinderen skal det påses, at hjulcylinderen, der monteres, har den rigtige diameter (19,05 mm $\varnothing$).
- 2 - Skru bremserøret på.
- 3 - Monter bremsebakkerne med bremsearm, trykstang, øverste returfjeder og klemme i den rigtige stilling og hægt bremsekablet på.
- 4 - Hægt nederste returfjeder på.
- 5 - Monter fjedertallerkener, trykfjedre og stifter for bremsebakker.
- 6 - Spænd bagakslens kronemøtrik med 30 kgm og isæt split.
- 7 - Indstil fod- og håndbremse. Udluft bremsesystemet. Glem ikke udluftningsventilernes støvhætter.
- 8 - Kontroller bremserne ved prøvekørsel.

Reparation af bageste hjulcylinder

Adskillelse

- 1 - Afmonter hjulcylinderen.
- 2 - Tag gummimanchetterne af.
- 3 - Udtag stempler, gummistempler, stempelpropper og forbindelsesfjeder.
- 4 - Skru udluftningsventilen ud.

Samling

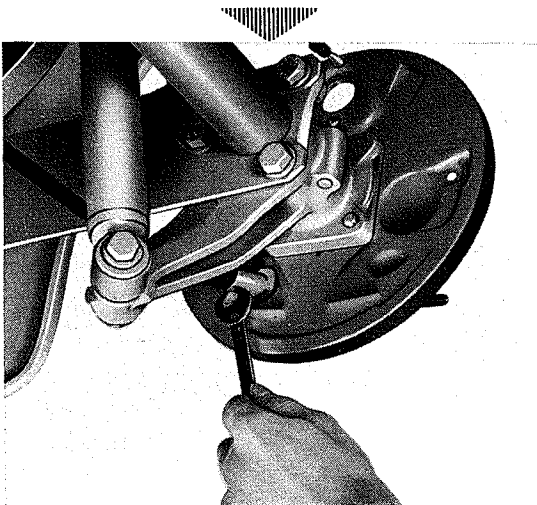
Ved samlingen skal følgende iagttages:

- 1 - Alle dele må kun renses i sprit eller bremsevæske.
- 2 - Delene undersøges for slid. Stemplets og hjulcylinderens glideflader må ikke efterbearbejdes. De rensede og tørrede stempler skal have sugepasning i cylinderen.
- 3 - Gummistemplerne fornyes. Det skal påses, at hjulcylinderens diameter stemmer overens med gummistemplerne.
- 4 - Stemplerne monteres med original VW bremsecylinderpasta.

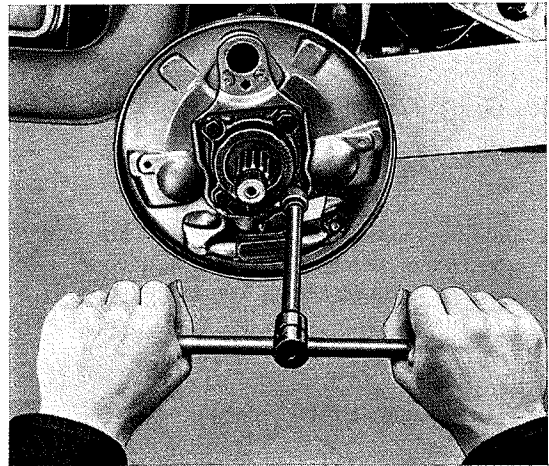
Af- og påmontering af bageste bremseankerplade

Afmontering

- 1 - Afmonter baghjul og bremsetromle.
- 2 - Afmonter fjedertallerkener, trykfjedre og stifter for bremsebakker.
- 3 - Hægt nederste returfjeder af.
- 4 - Hægt håndbremsekablet af.
- 5 - Aftag bremsebakker med bremsearm, trykstang, øverste returfjeder og klemme.
- 6 - Skru bremserøret af og luk det med en træprop.
- 7 - Afmonter hjulcylinderen.
- 8 - Afmonter indstillingsskruer med indstillingsmøtrikker.
- 9 - Løsn bremsekablets holder fra bremseankerpladen.



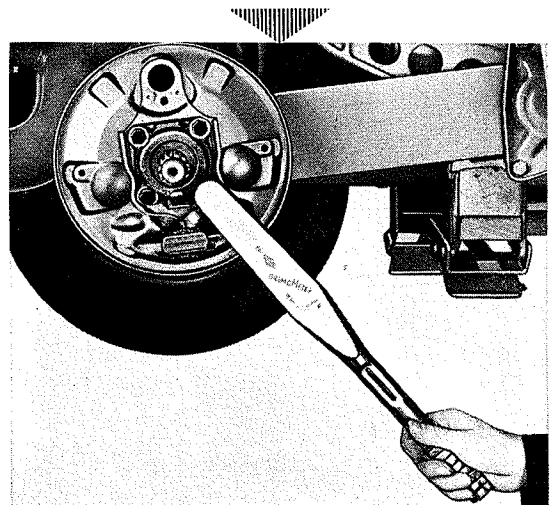
- 10 - Skru boltene på dækslet for baghjulsløjlet ud og aftag bremseankerpladen.



Montering

Ved monteringen skal følgende iagttages:

- 1 - Anlægsfladerne mellem bremseankerplade, leje flange og baghjulsløjedæksel renses grundigt.
- 2 - Det kontrolleres, at pakdåsen for baghjulsløjlet er i orden og sidder korrekt.
- 3 - Pakningen og pakringen for baghjulsløjedækslet samt pakringen mellem afstandsring og baghjulsløje skal udskiftes. Afstandsringen kontrolleres for revner, rustdannelser og andre beskadigelser og udskiftes om nødvendigt. Olie drypnasten på dækslet skal under monteringen vende nedad.
- 4 - Boltene for bremseankerpladen spændes med momentnøgle:
Bolte af klasse 10 K
Spændingsmoment: 5,5 til 6,5 kgm.



5 - Kontroller forspændingen af bladfjederen for indstillingsmøtrikkerne, om nødvendigt bøjes fjederen i stilling.

6 - Kontroller at indstillingsskruer og indstillingsmøtrikker går let. Smør indstillingsmøtrikkerne med grafitfedt.

7 - Monter hjulcylinderen.

8 - Monter bremsebakkerne med bremsearm, trykstang, øverste returfjeder og klemme i den rigtige stilling og hængt bremsekablet på.

9 - Hængt nederste returfjeder på.

10 - Monter fjedertallerkener, trykfjedre og stifter for bremsebakker.

11 - Spænd bagakslens kronemøtrik med 30 kgm og isæt split.

12 - Indstil fod- og håndbremse. Udluft bremsesystemet. Glem ikke udluftningsventilernes støvhætter.

13 - Kontroller gearoliestanden.

14 - Kontroller bremserne ved prøvekørsel.



Af- og påmontering af håndbremsen

Afmontering

1 - Afmonter forsæderne og tag bageste bundmåtte ud.

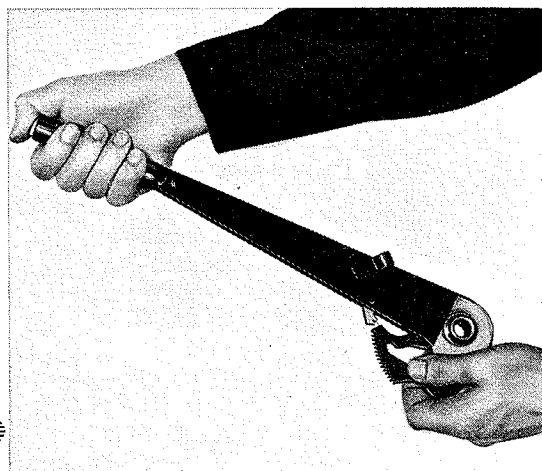
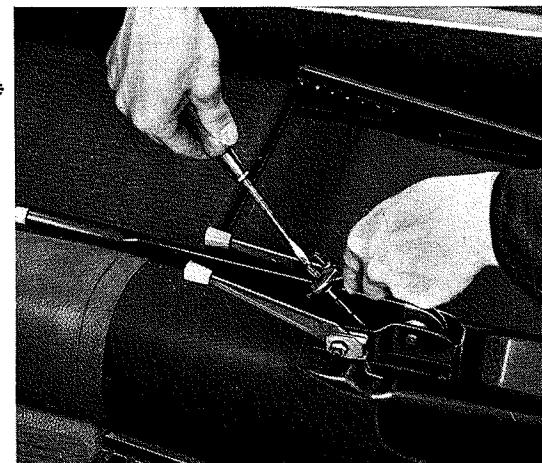
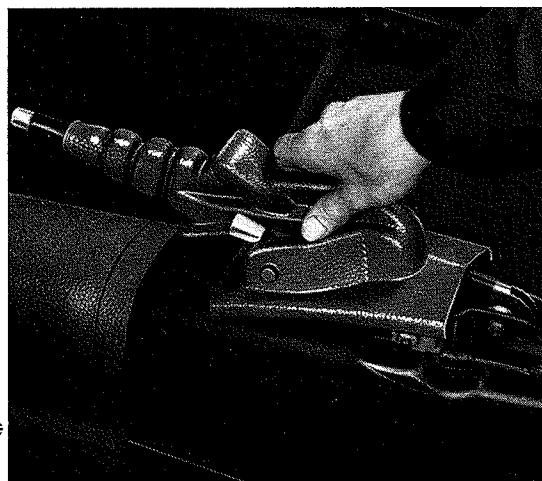
2 - Træk gummimanchetten af håndbremsestangen.

3 - Afskru kontra- og indstillingsmøtrikkerne på håndbremsekablerne.

4 - Fjern låseringen for håndbremsestangens lejbolt og afmonter lejboltten.

5 - Håndbremsestangen føres så langt bagud, at stang med tandbue kan løftes op. Herunder må håndbremsestangens trykknop ikke betjenes.

6 - Tryk på knappen og tag tandbuen ud.



Montering

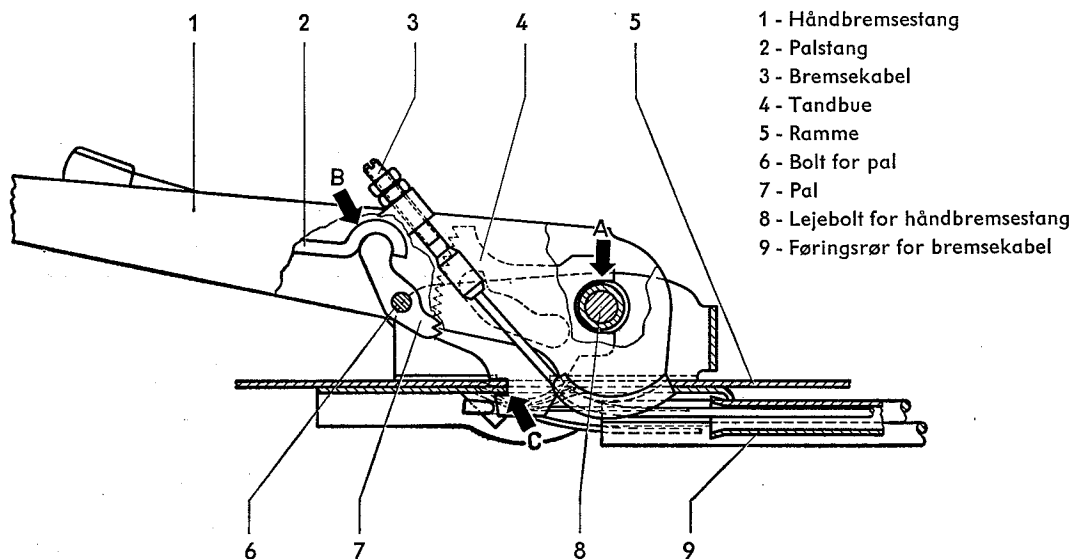
Ved monteringen skal følgende iagttages:

- 1 - Håndbremsstangen adskilles før monteringen. Palstang, trykknop, fjeder og tandbue afmonteres. Delene renses, indfedtes og samles igen.
- 2 - Tandbuen monteres således, at hullet til lejebolten i både tandbue og håndbremsstang passer ud for hinanden (A). Herunder skal det påses, at palen passer ind i buen på udløsningsstangen (B).

- 3 - Håndbremsstangen sættes i fra oven, og gevindenderne på bremsekablerne føres ud til siderne.

Obs!

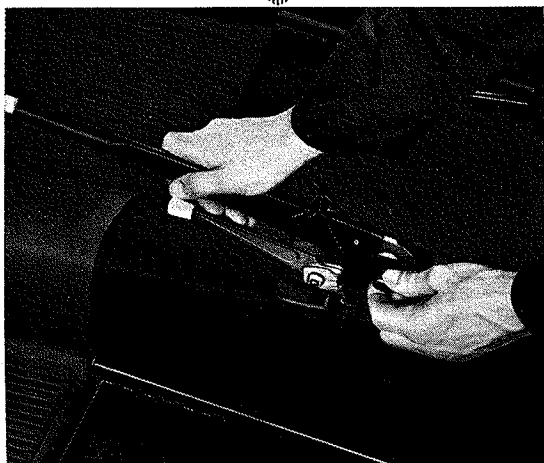
Ved montering af håndbremsstangen skal udsnittet i tandbuen gribe ind over rammepladen.



- 4 - Håndbremsstangens lejebolt indfedtes med universalfedt og monteres.

Glem ikke låseringene!

- 5 - Bremsekablerne fastgøres og håndbremsen indstilles.



- 6 - Bremsekablerne sikres med kontramøtrikker.

- 7 - Gummimanchetten monteres på håndbremsstangen.

- 8 - Bageste bundmåtte og forsæderne monteres.

- 9 - Håndbremsen kontrolleres ved en prøvekørsel.

Af- og påmontering af bremsekabel

Afmontering

- 1 - Afmonter håndbremsearmen.
- 2 - Afmonter baghjul og bremsetromle.
- 3 - Tag bremsebakterne af.
- 4 - Løsn bremsekablets holder fra bremseankerpladen.
- 5 - Træk bremsekabel med føringsslange ud af bremseankerpladen og tag føringssrøret af.

Bemærk:

Fra februar 1965, chassis nr. 115400109 forsynes alle modeller af type 1 med en hammel for håndbremsekabler.

Alle monteringsarbejder skal foregå som ved den hidtidige udførelse. Kun ved indstilling af håndbremsen skal man være opmærksom på, at hammelbøjlen ved antrukket håndbremse i hvert fald står vandret.

Eftermontering af hammelen for håndbremsekabler i ældre vogne er ikke mulig. Reservedele af tidligere udførelse leveres derfor fremdeles.

Vigtige nye reservedele:

Håndbremsestang	113711305 A
Hammelbøjle	111711331
Bremsekabel	113609721 G
Justeringsmøtrik	111711349
Arm for varmeanlæg	111711711 A/712
Afdækning for håndbremsestang	111863339 A

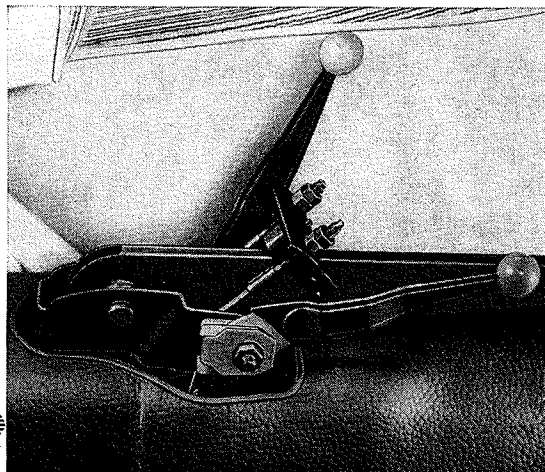
Bemærk:

Fra august 1966, chassis nr. 117000001, forsynes — på grund af den forøgede sporvidde bagtil — alle type 1 modeller med forlængede håndbremsekabler.

Montering

Ved monteringen skal følgende iagttages:

- 1 - Rens bremsekabel og føringssrør.
- 2 - Ved udskiftning af bremsekabel skal det påses, at længden er rigtig.
- 3 - Fedt bremsekablet godt ind med universalfedt, medens det føres ind.
- 4 - Indstil håndbremsen.
- 5 - Kontroller håndbremsen ved en prøvekørsel.





Påfyldning, udluftning og indstilling af bremses

Påfyldning og udluftning af bremses

Hvis man under istandsættelsesarbejder på vognen midlertidigt har adskilt enkelte rørfastsnit, eller hoved- eller hjulcylinder har været afmonteret, må der efterfyldes bremsevæske, og systemet må udluftes. Nødvendigheden af at udlufte bremseserne mærkes på, at man kan træde bremsepedalen langt ned, og at den fjeder meget.

Bremsevæske

Til den hydrauliske bremse må kun anvendes original VW bremsevæske. Dette sikrer en upåklagelig og driftssikker funktion af bremsen uafhængig af klimatiske indflydelser. Sammensætningen af denne bremsevæske er afstemt efter gummi- og enkeltdele således, at der ikke optræder nogen struktur- eller overflade- forandringer. Anvendelse af andre bremsevæsker end de af fabriken anbefalede for den hydrauliske bremse ophæver automatisk enhver garanti for bremsens driftssikkerhed.

Den bremsevæske, der pumpes ud ved reparation eller udluftning af bremseanlægget, må ikke anvendes igen. I hvert enkelt tilfælde skal der derfor påfyldes ny bremsevæske.

På grund af risikoen for, at bremseanlægget tilsnæves ved brug af brugt bremsevæske og især den kendsgerning, at bremsevæsken er hygroskopisk, er det nødvendigt altid kun at anvende ny væske.

Hygroskopisk betyder, at bremsevæsken i tidens løb optager fugtighed fra luften. Ved tiltagende vandindhold sænkes bremsevæskens kogepunkt: Ved stor belastning af bremsen er der fare for, at der dannes dampblærer.

Denne egenskab ved bremsevæsken skal man ved Volkswagen være særlig opmærksom på efter indførelsen af skivebremsen, idet driftstemperaturen ved denne bremsetype ligger højere end ved tromlebremsen. Også på alle vogne med tromlebremses skal man imidlertid tage hensyn til denne kendsgerning på grund af de øgede køreydelser og den dermed forbundne større belastning af bremsen.

Desuden begünstiges korrosionsdannelsen i hoved- og hjulbremsecylindrene af det stigende vandindhold i bremsevæsken. Dette fænomen kan formindskes betydeligt, hvis bremsevæsken delvis fornyes ved reparationer respektive udluftning.

Bremsecylinderpasta

Gummidelene til den hydrauliske bremse må ikke smøres med mineralolie eller fedt. For at opnå en upåklagelig smøring af stempler og cylindre bør der kun anvendes original VW bremsecylinderpasta. Dette smøremiddel er neutralt overfor gummi og forbedrer glideegenskaberne for stempler og gummistempler.

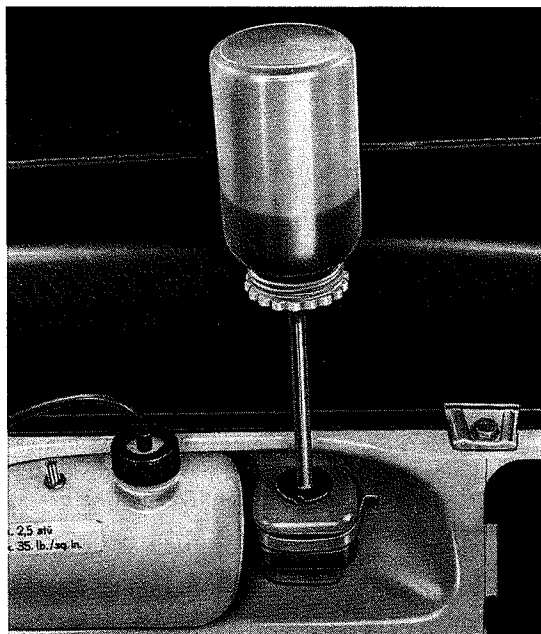
Cylindrene adskilles og renses omhyggeligt med sprit. Efter ordentlig tørring smøres stempler og cylinderflader med bremsecylinderpasta. Til sidst samles cylindrene igen. Cylinderpastaen skal altid anvendes, når cylindrene har været skilt ad.

Gennemskylning af bremsesystemet

Ved gennemskylning og rensning af bremsesystemet må kun anvendes bremsevæske. Der må under ingen omstændigheder anvendes benzin eller andre opløsningsmidler eller mineralolie. Det er heller ikke tilladt at bruge sprit, da det er umuligt fuldstændigt at fjerne skyllevæsken. Når man derefter fylder bremsevæske på, blander den sig med den tilbageblevne sprit, der ved opvarmninger i bremsesystemet har tilbøjelighed til at danne dampblærer.

Udluftning af bremses

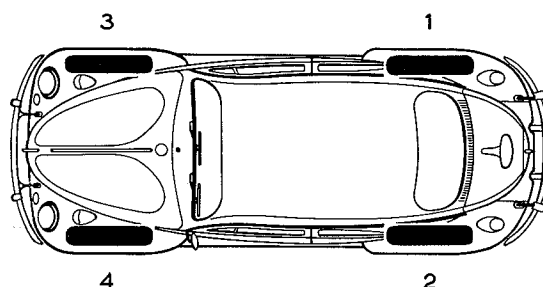
Udluftningen af det hydrauliske bremsesystem bør foretages ved hjælp af et udluftningsapparat, der er beskrevet i værktøjskataloget. Ved at anvende dette apparat opnår man en hurtig og renlig udluftning af systemet.



For at udlufte systemet må man være to personer.

1 - Sæt suppleringsbeholderen på bremsevæskebeholderen, således at denne hele tiden er tilstrækkelig fyldt med bremsevæske under udluftningen.

2 - Fjern støvhætten fra hjulcylinderens udluftningsventil. Hjulcylindrene, der ligger længst fra hovedcylinderen, skal udluftes først (se rækkefølge).



3 - Skub udluftningsslangen over udluftningsventilens nippel.

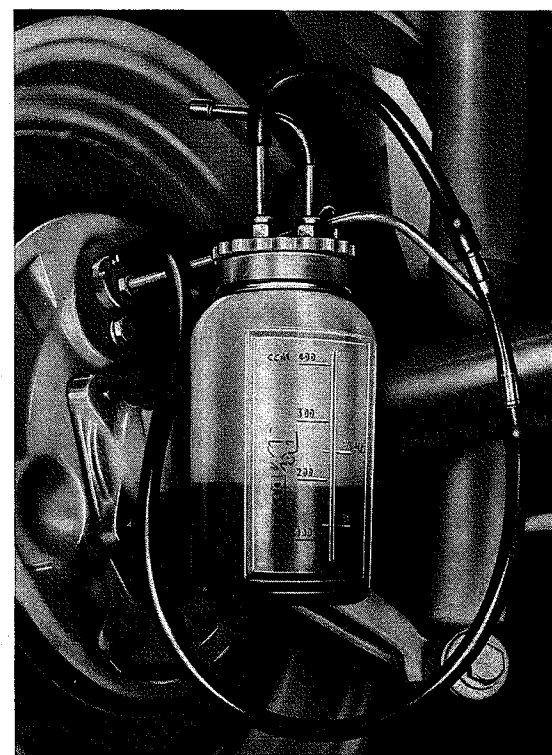
4 - Løsn udluftningsventilen ca. en omdrejning.

5 - Træd bremsepedalen hurtigt ned og lad den gå langsomt tilbage, og fortsæt hermed, indtil der ikke mere kan ses luftblærer i slangens gennemsigtige rør.

6 - Bremsepedalen holdes ved den sidste nedtrædning i sin nederste stilling, indtil udluftningsventilen er lukket.

7 - Tag udluftningsslangen af og anbring støvhætten.

8 - Foretag samme operation på de øvrige hjul.



Anvisning:

Hjælperen kan undværes ved udluftningen af det hydrauliske bremsesystem, hvis man anvender et egnet hjælpeapparat (til bevægelse af bremsepedalen) som det, der er beskrevet i værktøjskataloget.

Udluftningen af skivebremsen og tokreds-bremsesystemet adskiller sig på nogle punkter fra udluftningen af enkredstromelebremsen. Nøjagtige anvisninger findes i de tilsvarende afsnit på siderne B 15-14 og B 16-7.

Kontrol af bremses

På en aksels hjul kan forekomme forskellig bremsestyrke. Hvis der ved den af loven krævede kontrol af køretøjer måles en uens bremseydelse på henholdsvis en aksels højre og venstre hjul, skal grundlaget for bedømmelsen være den tilladelige afvigelse. For bremseanlægget i type 1 andrager denne 15%.

Ved et hydraulisk bremseanlæg, der har fået regelmæssig pasning, er afvigelsen meget ringe, når bremsetromler og bremsebelægninger er ens slidte.

Indstilling af hjulbremses

Spillerummet mellem bremsebakker og bremsetromle bliver større i tidens løb på grund af belægningens naturlige slid. Bliver bremsepedalens vandring for stor, skal bremsebakkerne justeres enkeltvis.

Før hver ny- eller efterindstilling af bremserne skal forhjulenes lejespillerum kontrolleres.

Bemærk:

Fra august 1966, chassis nr. 117000001, forsynes de bageste bremseankerplader med to justeringsåbninger samt to inspektionshuller.

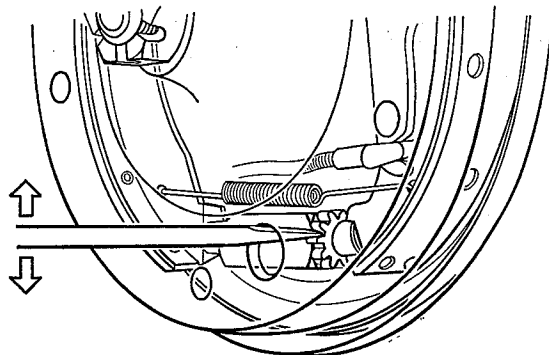
Bageste bremseankerplade, venstre
Bageste bremseankerplade, højre

Nyt res.dels nr.

113609439 C
113609440 C

Indstilling

- 1 - Løft vognen og slæk håndbremsen.
- 2 - Når man begynder indstillingen, skal bremsepedalen trædes kraftigt ned flere gange, således at bremsebakkerne centrerer i bremsetromlerne.
- 3 - Drej bremsetromlen så meget, at indstillingsåbningen i tromlen står ud for en af de to indstillingsmøtrikker.
- 4 - Drej ved en løftebevægelse med en skruetrækker denne indstillingsmøtrik, indtil bremsebelægningen ligger let an mod bremsetromlen. Drej derefter indstillingsmøtrikken 3 til 4 tænder tilbage, således at bremsetromlen frit kan dreje sig.
- 5 - Gentag operationen på den anden indstillingsmøtrik. Ved indstillingen skal man lægge mærke til, at indstillingsmøtrikkerne har modsat omdrejningsretning.
- 6 - Foretag indstillingen på de øvrige hjul på samme måde.
- 7 - Kontroller bremserne ved en prøvekørsel.



Indstilling af håndbremsen

Håndbremsen justeres på håndbremsestangen. Indstillingsskruerne er tilgængelige gennem en slids, der er anbragt i håndbremsestangens gummimanchet.



1 - Vognen løftes.



2 - Indstillingsskruerne gøres fri og kontramøtrikkerne løsnes.



3 - Indstillingsmøtrikkerne spændes så meget, at baghjulene endnu kan drejes rundt, når håndbremsen er slækket.

4 - Træk håndbremsen to tænder an og kontroller om bremsevirkningen er ens på baghjulene. Senest ved den fjerde tand må hjulene ikke mere kunne drejes med hånden.

5 - Spænd kontramøtrikkerne.

6 - Skub gummimanchetten på. Dæklappen for montageslidsen skal herunder skubbes indad.

7 - Kontroller bremserne ved prøvekørsel.



Reparation af bremsetromle, fornyelse af bremsebelægning

Uddrejning af bremsetromler

Bremsetromler, hvis bremseflader er blevet slidte, rillede eller ovale, kan gøres anvendelige igen ved uddrejning.

- 1 - Uddrej tromlens bremseflade til det indvendige diameter mål „a“. Efter uddrejningen skal bremsetromlen have en godstykkelse på mindst mål „b“. Bremsefladen må ikke være mere end 0,1 mm konisk. Tromlens tilladelige sidekast max. 0,25 mm. Slidgrænse mål „c“.
- 2 - Bremsebakkerne for tromler, der er efterbearbejdet, skal forsynes med bremsebelægninger i over størrelse, da deres runding netop er slebet passende til radius af den uddrejede tromle.

mål	Bremsetromlediameter	
	foran	bagtil
original	230,1 + 0,2 mm	230,0 + 0,2 mm
a	231,1 + 0,2 mm	231,0 + 0,2 mm
b	4 mm	4 mm
c	231,5 mm	231,5 mm

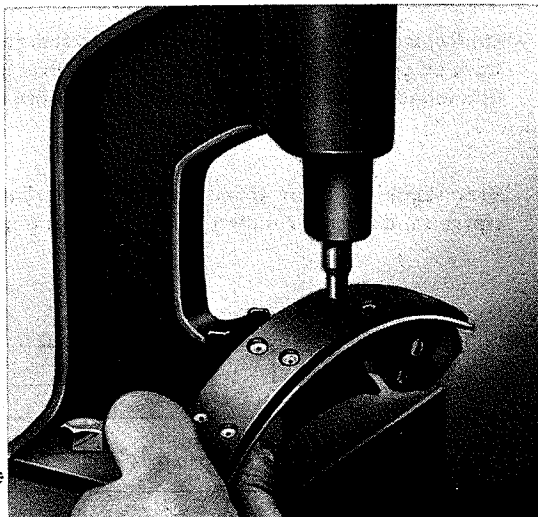
Fornyelse af bremsebelægning

Ved montering af ny belægning på bremsebakkerne skal belægningen på begge forhjul henholdsvis baghjul udskiftes samtidig for at opnå samme bremsevirkning i begge sider af vognen. Af samme grund skal der lægges belægning af samme kvalitet på i begge sider.

Bremsebelægninger, der er gennemfugtede af olie, skal udskiftes. Afvaskning med benzin eller andre opløsningsmidler er til ingen nytte, da den af belægningen opsugede olie vil trænge frem som følge af den varme, der opstår ved bremsning.

Fornyelse af bremsebelægning

- 1 - Afmonter bremsebakkerne.
- 2 - Fjern bremsebelægningen forsigtigt for at undgå beskadigelse af bremsebakken.
- 3 - Rens bremsebakken og fjern grater fra nitterhullerne.
- 4 - Pånit ny belægning; begynd fra midten.



Belægningen må ikke rage ud over siderne og skal ligge an på hele bremsebakkens flade, da der ellers kan opstå støj ved opbremsninger, og bremsevirkningen kan påvirkes.

Tryk nitterne vinkelret ind, således at der ikke opstår spænder i bremsebelægningen.

Obs!

Vær opmærksom på bredden af belægningen!

Bremsebelægningens bredde foran = 40 mm

Bremsebelægningens bredde bagved = 30 mm



Fejl ved det hydrauliske bremsesystem

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Bremsepedalens vandring er blevet så lang, at bremsepedalen går i bund.	Bremsebelægningen afslidt.	Indstil bremsene. Der må ikke indstilles på bremsepedalen.
Pedalen finder ingen modstand, men kan trædes langt og fjedrende ned.	a - Luft i bremsesystemet. b - For lille væskeforråd i udligningsbeholderen.	a - Udluft. b - Efterfyld bremsevæske, udluft bremsesystemet.
Pedalen lader sig trods indstillet og udluftet bremse træde igennem, uden at man opnår nogen bremsevirkning.	a - Ventilen i hovedcylinderen er beskadiget. b - Ventilens sæde er tilsmudset.	a - Udskift hovedcylinderens indvendige dele. b - Rens ventilsædet eller udskift om nødvendigt.
Bremsevirkning opnås først ved gentagne nedtrædninger af pedalen trods det, at man har udskiftet ventilen.	a - Luft i bremsesystemet. b - Trykfjederen „træt“.	a - Udluft. b - Udskift hovedcylinderens indvendige dele.
Bremsevirksomheden ophører, og pedalen lader sig træde helt ned, også efter indstillingen.	a - Utæt rør. b - Beskadigede eller ubrugelige gummitempler i hoved- eller hjulcylinder.	a - Spænd rørforbindelserne efter eller udskift røret. b - Udskift ubrugelige gummitempler. Ved hovedcylinderen udskiftes de indvendige dele.
Bremserne bliver varme under kørslen.	a - Udligningshullet i hovedcylinderen er snævset. b - For lille spillerum mellem bremsepedal og hovedcylinderstempel. c - Returfjedre for svage. d - Gummidele har taget skade ved anvendelse af forkert bremsevæske.	a - Rens hovedcylinderen. b - Indstil bremsepedalspillerummet. c - Monter nye returfjedre. d - Tøm systemet for bremsevæske, afmonter alle gummidele og skyl systemet igennem med original VW- eller Lockheed-bremsevæske. Udskift hovedcylinderens indvendige dele.

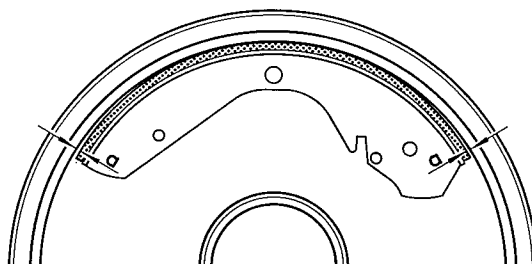
Fejl	Årsag	Afhjælpning
Dårlig bremsevirkning selv om der trædes hårdt på bremsepedalen.	a - Olie på bremsebelægningen. b - Utilladelig nedgang i gnidningskoefficienten ved vedvarende opbremsning på grund af uegnet bremsebelægning.	a - Rens hjulbremserne. Om nødvendigt tættes akslerne. Udskift belægningen. b - Forny belægningen. Anvend originale VW reservedele.
Bremsen trækker sig selv an.	a - Udligningshullet i hovedcylinderen er stoppet, evt. af et opsvulmet gummistempel. b - Anvendelse af uegnet bremsevæske. c - Forkert indstilling af bremsepedalanslaget.	a - Rens udligningshullet med et stykke tråd på 0,7 mm. Fjern eventuelle grater. Monter et nyt gummistempel. b - Gennemskyl bremsesystemet godt med bremsevæske. Påfyld original VW bremsevæske eller Lockheed-bremsevæske. c - Undersøg bremsepedalens anslag og indstil spillerummet rigtigt, således at udligningshullet er frit, når bremsen er i sin hvilestilling.
Bremserne banker og har tilbøjelighed til at blokere.	a - Belægningen er slidt. Nitter stikker frem. b - Ovale bremsetromler.	a - Udskift bremsebelægningen eller isæt nye nitter. b - Uddrej bremsetromlerne eller udskift dem.
Hvinende bremses.	a - Uegnet bremsebelægning. Belægningen er ikke reifet. b - Løse belægningsnitter. Belægningen ligger ikke rigtigt an. c - Bremsen tilsnævset. d - Bremseankerpladen deformeret. e - Returfjedre for svage. f - Forkert slid på belægningen på grund af skæve bremsebakker.	a - Læg ny bremsebelægning på. Anvend originale VW reservedele. b - Belægningen pånittes på ny, eventuelt udskiftes den. c - Rens hjulbremserne. d - Kontroller bremseankerpladen for kast eller deformation, udskift den om nødvendigt. e - Monter nye returfjedre. f - Ret bremsebakkerne til, således at de står lodret på bremseankerpladen og således, at der fremkommer 0,2 mm spillerum ved belægningsenderne samt at belægningen ligger an på hele bredden.

Støjen fremkommer ved svingninger i bremsebakke og belægning, som overføres til bremsetromlen. Årsagerne til denne calamitet kan være af mekanisk art eller fremkomme som følge af atmosfæriske påvirkninger.

Meget ofte skyldes det atmosfærisk påvirkning. Alle bremsebelægninger reagerer mere eller mindre overfor den forhåndenværende fugtighed, alt afhængig af hvor meget de er slidt. Også i bremsetromlerne viser der sig relativt hurtigt rustdannelse ved høje fugtighedsgrader. Bliver belægninger og tromler i denne overfladetilstand presset mod hinanden, kan der optræde pibelyde på grund af den kortvarige forøgelse af gnidningsmodstanden, som dog snart forsvinder igen, når fugtigheden fordampes og tromlen glattes. Pibelydene i bremserne opstår altså, når vognen har stået i længere tid i fugtig luft — oftest efter at have stået hele natten — og kun efter den første opbremsning.

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Bremserne trækker skævt	a - Olie på bremsebelægningen. b - Belægningen bærer dårligt på grund af skæve bremsebakker. c - Bremsebakkerne glider ikke let i indstillingsskruernes og stempler-nes slidser i hjulcylindrene. d - Forskellig bremsebelægning på een aksel. e - Dæktrykket ikke i overensstem-melse med forskrifterne. Dækkene i dårlig stand. f - Bremsetromlen oval eller rillet. g - Tromlen trukket skæv på grund af uens spænding af hjulboltene. h - Pladehjulets anlægsflade ved brem-setromlen er ikke plan, hvorved bremsetromlen trækkes skæv. i - Bremsebakkerne ligger ikke an mod bremseankerpladen. k - Stemplerne i hjulcylindrene går trægt. l - Snavsede bremserør eller bremse-slanger.	a - Forny bremsebelægningerne. For-nyelsen må foretages på begge sider af en aksel på een gang, så-ledes at man opnår samme bremse-virkning. b - Ret bremsebakkerne til således, at der er 0,2 mm spillerum ved be-lægningsenderne. c - Få bremsebakkerne til at glide. d - Udskift belægningerne. e - Kontroller dæktrykket. Udskift slidte dæk. f - Uddrej bremsetromlen, udskift tromlen om nødvendigt. g - Spænd hjulboltene med 10 kgm. h - Mål bremsetromlen med det på-skruede pladehjul og forsøg ved forsætning af hjulet at opnå mindst mulig ovalitet af bremsetromlen. Dette kan i visse tilfælde opnås ved at ombytte hjulene indbyrdes. Er dette ikke muligt udskiftes plade-hjulet. i - Afmonter bremsebakkerne, ret dem til eller udskift dem. k - Istandsæt hjulcylindrene. l - Rens rørsystemet og udskift defekte bremseslanger.
Pulserende bremse	a - Forakslens befæstigelsesbolte spændt uens eller for løst. b - Bremsetromlen skæv på grund af uens fastspænding af hjulboltene.	a - Løsn befæstigelsesboltene og spænd dem med det foreskrevne moment — 5 kgm—. b - Spænd hjulboltene med 10 kgm.

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Pulserende bremse	c - Fælgens anlægsflade ved bremsetromlen er ikke plan, herafskævhed i bremsetromlen. d - Bremsebakernes kanter har for stor friktion i justeringsskruerne henholdsvis stemplerne for hjulbremsecylindere. e - Dårligt bærebillede på bremsebelægningen på grund af skævhed i bremsebakkerne.	c - Mål bremsetromlen med påskruet fælg ved hjælp af „Pr veapparat for bremsetromleovalitet t VW 759“. Hvis ovaliteten andrager mere end 0,1 mm, skal man først forsætte fælgen, indtil man opnår mindst mulig forspænding af bremsetromlen. Under visse omstændigheder kan man også forsøge at ombytte fælgene med hinanden. Hvis man på denne måde ikke kan komme ned under den tilladelige ovalitet på 0,1 mm, skal en fælg udskiftes. Såfremt en egnet drejebænk er til rådighed, kan bremsetromlen med påskruet fælg kontrolleres for ovalitet ved hjælp af et måleur. Om nødvendigt uddrejes bremsetromlen med påskruet fælg. d - Glat bremsebakernes kanter og anlægsfladerne i justeringsskruerne henholdsvis i stemplerne i hjulbremsecylindrene med polerlærred og smør med grafitholdigt kuglelejeft. e - Tilret bremsebakkerne ved enderne — i henhold til skitsen — således, at der fremkommer et spillerum på 0,2 mm.



Obs!

Når der reklameres over pulserende bremser, må man under ingen omstændigheder forsøge at afhjælpe fejlen ved montering af hulmanchetter (SP 136) i hjulbremsecylindrene, da disse jo kun må anvendes på type 3.

Opbevaring af bremsedele

Alle bremsedele skal opbevares støvfrit, køligt og tørt og bør højst være på lager i **2 år**. Desuden skal de beskyttes mod olie, fedt, benzin og vand. Gummidele må under ingen omstændigheder udsættes for sol.

Monterede hoved- og hjulbremsecylindre samt bremsesadler, der er på lager i mere end 2 år, skal adskilles, renses i sprit, tørres og smøres med original VW-bremsecylinderpasta før samlingen. Ved denne lejlighed skal alle dele kontrolleres. Dele, der bærer spor af korrosion, må ikke anvendes igen. Ligeledes skal gummi-dele, der er blevet hårde eller blot udviser den mindste beskadigelse, og stempler, der går trægt, udskiftes. De åbne borer skal på dele, der ikke er pakket ind, være lukkede med gummipropper.

Reservedelspakninger med hoved- og hjulbremsecylindre samt bremsesadler er mærket med dato for pakningen for at muliggøre kontrol af lagertiden.

Anvisning:

Ved montering af bremsesadler, der har været på lager i længere tid, kan det forekomme, at bremsebelægningerne ikke justeres automatisk (for stort spillerum). Dette skyldes, at konserveringen på grund af de stationære gummitætningsringes spænding trykkes af stemplerne, således at stemplerne „klæber“. I sådanne tilfælde skal bremsebelægningerne afmonteres og stemplerne trykkes lidt fremefter. Til sidst trykkes stemplerne tilbage i deres udgangsstilling ved hjælp af specialværktøjet, og bremsebelægningerne monteres. Bremsepedalen trædes helt i bund flere gange, medens vognen holder stille.





Hjulene er stålpladehjul med dybe fælge.

Fælgstørrelsen er **4 J x 15**

Den dertil hørende **dækstørrelse** er:

5,60—15 slangeløs.

For at opnå en god køresikkerhed og en god kørselsøkonomi må hjulene og dækkene vedligeholdes godt. Hertil hører:

1 - Hjulene skal sidde rigtigt på bremsetromlerne.

2 - Det foreskrevne dæktryk skal overholdes.

3 - Dækkene skal kontrolleres for beskadigelser og slid.

4 - Fælgene skal kontrolleres for beskadigelser, særligt på fælgkanterne og ved fælgskulderen.

5 - Hjulene skal byttes om indbyrdes, dersom der konstateres uens dækslid.

6 - Hjulene skal afbalanceres.

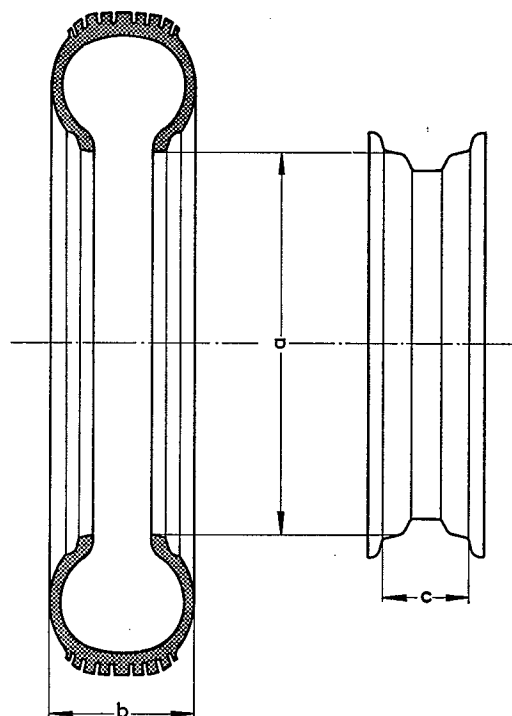
Bemærk:

Fra august 1965, chassis nr. **116000001**, forsynes alle type 1-modeller med pladehjul, hvor der i pladen er anbragt udsnit. Herved formindskes vægten af den uaffjedrede masse, og der opnås en bedre køling af bremserne.

I denne forbindelse ændres også hjulkapslerne samt pynteringene på model 14 og 15.

Vigtige nye reservedelsnumre

Pladehjul	111601025 E
Hjulkapsel, forkromet	131601151
Hjulkapsel, lakeret	111601151 C
Pyntering (kun model 14 og 15)	141601155 B



$a = 15''$ $b = 5,60''$ $c = 4''$

Obs!

Det er ikke tilladt at rette bøjede fælge. Side- og højdekast må ikke overskride 1,5 mm.

Fra august 1966, chassis nr. **117000001**, forsynes alle type 1-modeller, der har skivebremse, med ændrede hjul.

Hullerne til hjulboltene er anbragt i en cirkel, hvis diameter er formindsket fra 205 til 130 mm. Antallet af hjulbolte er ændret til 4 pr. hjul, og boltene er forstærket fra $M 12 \times 1,5$ til $M 14 \times 1,5$. Spændingsmomentet for disse bolte er forøget til 13 kgm. Hjulkapslerne samt pynteringene er tilpasset de ændrede hjul.

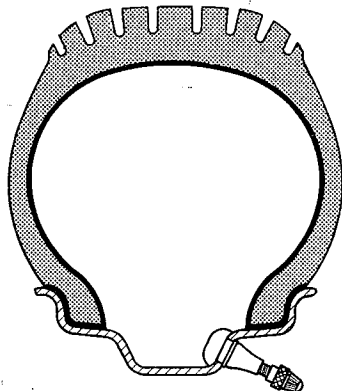
Vigtige nye reservedelsnumre

Pladehjul	141601025
Hjulbolt	211601139
Hjulkapsel	311611151 B
Pyntering (kun model 14 og 15)	311601155

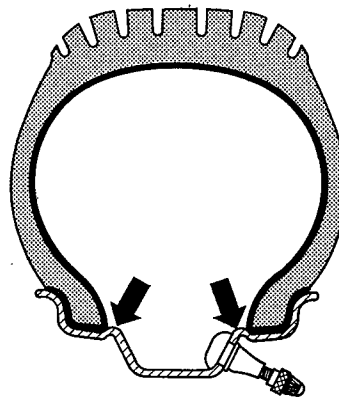
Bemærk:

Fra oktober 1967 — chassis nr. 118 227 175 — forsynes på grund af lovmæssige bestemmelser i forskellige eksportlande alle modeller med hjul med vulstfælg.

Vulsten (pil) er en forhøjning på fælgskulderen, som forhindrer, at dækvulsten glider fra fælgskulderen ned i fælgens fordybning ved særlig stor sidekraftpåvirkning eller ved stort lufttab.



tidligere



nu

Anvisning:

For at trykke dækvulsten fra fælgskulderen er det nødvendigt i forbindelse med vulstfælg at anvende større kraft. Vi har derfor ændret selvbyggerværktøj VW 640.

Nærmere enkeltheder findes på blad VW 640/1 i bogen „Werkstatt-Ausrüstung zum Selbstbau“.

Desuden er fabrikanter af dækmonteringsapparater informeret om denne ændring, således at de kan ændre apparaterne i henhold hertil.

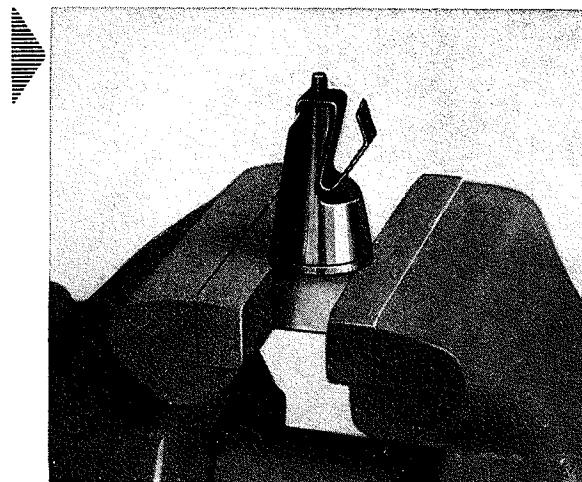
Udskiftning af knækkede kapselfjedre



1 - Aftag hjulet.

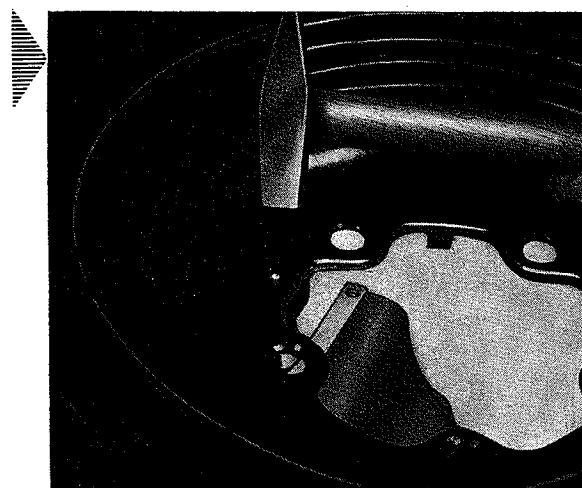
2 - Resten af fjederen og nittehovedet mejsles af, og nitten slås ud af hullet.

- 3 - Spænd dorn med nittehovedanlæg op i skruestikken og læg en halvrund nitte (4,5 x 7 DIN 660) og kapselfjeder på.



- 4 - Hjulet lægges vandret ovenpå — med ydersiden nedad — således at nitten kommer op igennem det tilhørende hul i hjulet.

- 5 - Kapselfjederen nittes fast.



- 6 - Kapselfjeder og nitte lakeres på begge sider.

- 7 - Hjulet sættes på. Hjulboltene spændes over kryds med 10 kgm.





Dækkenes gode tilstand har ikke alene indflydelse på vognens køreegenskaber, men forhøjer også kørsels-sikkerheden. Derfor må der lægges stor vægt på en omhyggelig vedligeholdelse af dækkene.

Ved en samvittighedsfuld vedligeholdelse af dækkene og under forudsætning af en normal belastning lader det normale dækslid sig holde meget lavt, og dækkenes levetid forlænges. Afbalancerede hjul og dæk formindsker sliddet på dækkene og hjullejerne og forbedrer køreegenskaberne.

Usædvanligt eller for stort slid kan blandt andet skyldes forkert dæktryk, køremåden, utilladelig hjulstilling, kørebanens beskaffenhed og for stor ubalance.

Overbelastning af køretøjet må undgås; dækkene må beskyttes mod stærk solbestråling, benzin og olie.

Bemærk:

På grund af en normforenkling er det for Europa blevet vedtaget, at **alle** dæk skal være forsynet med en PR-afmærkning. Tidligere var en afmærkning først nødvendig fra en lærredskassestyrke på 6 PR.

„PR“ vil sige Ply Rating og gælder som international betegnelse for lærredskassens styrke.

Desuden er de enkelte dækstørrelses maksimale bæreevne blevet ændret, således at der også skal anvendes dæk med forstærket lærredskasse til Mini-varevogn — model 147 —.

Til type 1 kræves derfor dæk med følgende betegnelse:

Model 11 og 15	5.60—15 4 PR slangeløs
Model 14/1200 og 1300	5.60—15 4 PR slangeløs
Model 14/1500	5.60 S 15 4 PR slangeløs
Model 147	5.60—15 6 PR slangeløs

Da der i fremtiden kun fremstilles dæk af ny norm, gælder de ovennævnte dækangivelser også straks for vogne af tidligere udførelse.

Alle dæk af tidligere norm, der ikke har nogen PR-afmærkning, må kun anvendes som 4 PR-udførelse.

Dækstørrelse: 5.60—15

Mål:

Yderdiameter:	651 mm $\pm$ 6
Bredde:	max. 154 mm
Statisk virksom radius:	304 mm $\pm$ 3
Dynamisk virksom radius:	309 mm $\pm$ 3

Lufttryk:

Med 1—2 personer:
foran 16 lbs. (1,1 ato); bagved 24 lbs. (1,7 ato)

Fuldt lastet:
foran 17 lbs. (1,2 ato); bagved 25 lbs. (1,8 ato)

Ved større hastigheder over længere strækninger skal
lufttrykket forøges med 3 lbs. (0,2 ato).

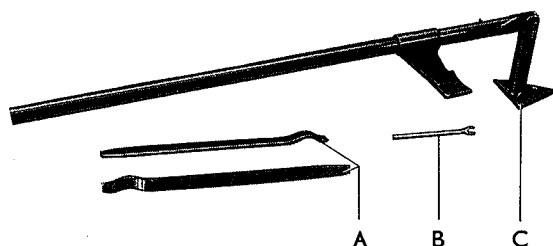
For at holde dæksliddet så lavt som muligt og fuldt udnytte fordelene ved denne dækstørrelse, henvises der udtrykkeligt til betydningen af regelmæssig kontrol af lufttrykket.

Obs!

Kørsel med for lavt lufttryk bevirker, at dækket ikke sidder, som det skal, og sætter vognens køresikkerhed på spil.

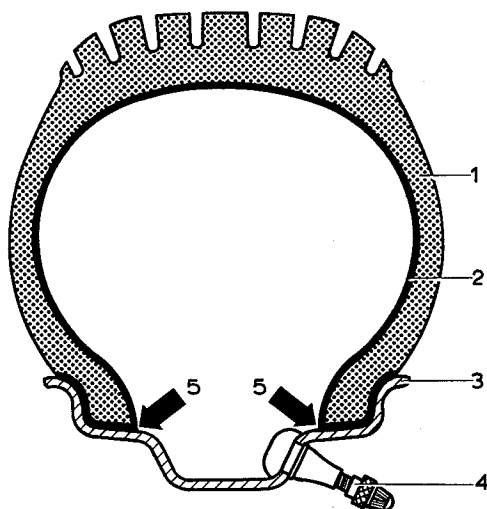
Slangeløse dæk

Montering og demontering af slangeløse dæk kan foretages med enkle redskaber. Der kræves to lange dækjern, hvis kanter må være omhyggeligt afrundede, stang til montering af gummiventilen samt trykværktøj til at løsne dækkanten fra fælgen.



Derudover findes monteringsværktøjer af forskellige fabrikater, der er grundigt afprøvet på Volkswagenwerk. Nærmere oplysninger fås ved henvendelse til serviceafdelingen, Skandinavisk motor Co. A/S.

- A - Dækjern
- B - Ventilstang til slangeløse dæk
- C - VW trykværktøj VW 640



Ved alle arbejder på slangeløse dæk er det absolut nødvendigt, at den indvendige lufttætte gummiinde, der ligger rundt om dækvulsten, ikke beskadiges.

- 1 - Slangeløst dæk
- 2 - Lufttæt gummiinde
- 3 - Fælg
- 4 - Ventil
- 5 - Pakflade

Anvisning:

Slangeløse bælledæk er ikke egnede til Volkswagen. Under ekstrem kørsel i kurver kan man ikke garantere, at dækket bliver siddende korrekt på fælgen. Under kørselsforsøg med slangeløse bælledæk af alle fabrikater på alle vore modeller med fuld last og korrekt lufttryk blev dækkene krænget så kraftigt, at luften kunne slippe ud mellem dæk og fælg, hvilket specielt ved kørsel i kurver kan føre til yderst farlige situationer.

Montering

Ved seriemæssig montering af slangeløse dæk anvendes en gummiventil 43 GS/16 efter DIN 7780.



Afmontering af dæk

- 1 - Aftag ventilhætten, og udskru ventilindsatsen.
- 2 - Dækvulsten løsnes fra fælgen.

Sidder dækvulsten efter længere kørselstid meget fast på fælgen, kan den trykkes fri med trykværktøj VW 640.



- 3 - Løft dækket over fælgkanten ved hjælp af dækjernene.

Obs!

Til montering af slangeløse dæk er kun lange dækjern egnede. Kanterne skal være omhyggeligt afrundet for at forhindre, at gummienden på dækvulsten beskadiges.

- 4 - Dækket undersøges indvendigt for beskadigelser af den lufttætte gummiinde og for luftblærer mellem gummienden og dækket. Udvendigt undersøges det for indtrængte fremmedlegemer, snit, fedt og slid.

- 5 - Undersøg ventilens gummilegeme for revner og brud.

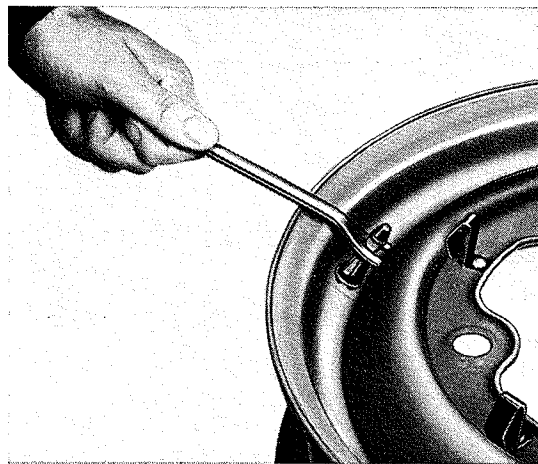
Montering af dæk

Montering af slangeløse dæk foregår i omvendt rækkefølge under iagttagelse af følgende anvisninger:

- 1 - Undersøg fælgen for beskadigelser. Er fælgkanterne beskadiget, deformeret eller har dybe ridser, er de ikke egnede til slangeløse dæk.
- 2 - Fælgkanterne renses for snavs, om nødvendigt med stålbørste.

Obs!

Da slangeløse dæk skal sidde godt fast på fælgen, er diameteren på dækvulstens runding mindre end diameteren på den modsvarende runding på fælgen. Yderligere ligger fælgskulderen ikke vandret, men bliver højere udefter. Dækket vil altså altid ligge an med vulsten mod fælgskulderen med en vis forspænding.



- 3 - Gummiventilen monteres med ventilstangen for slangeløse dæk.

Obs!

Af produktionstekniske grunde bliver alle slangeløse dæk påfyldt samme lufttryk. Inden udlevering af vognen skal dæktrykkene derfor reguleres til den foreskrevne værdi.

- 4 - Dækket monteres således på fælgen, at det røde punkt på siden ligger ved ventilen.

Ved anvendelse af dækjern må dette ikke skubbes for langt ind mellem fælgkant og dækvulst, da man derved kan beskadige den lufttætte gummiinde.

- 5 - Skru ventilindsatsen ud.

- 6 - Dækket må kun fyldes stødvis med luft (min. 4 ato). Kun på denne måde sikres det, at dækkanten ligger rigtigt an mod fælgen.

Obs!

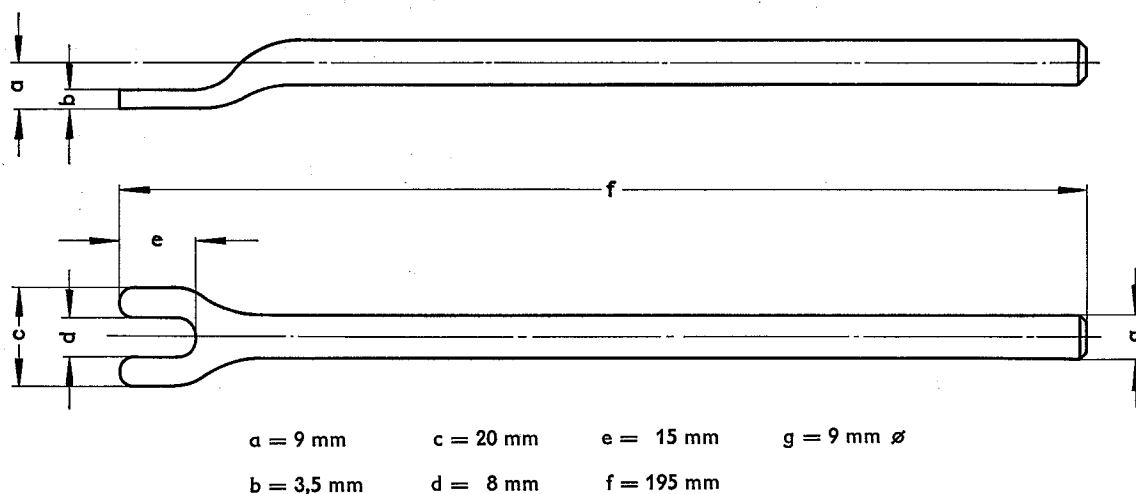
Slangeløse dæk skal altid opbevares på højkant.

Er siderne på slangeløse dæk på grund af forkert opbevaring stærkt sammentrykte, er det formålstjenligt at anvende et spændebånd, der lægges rundt på dækkets slidbane, medens der påfyldes luft. I det båndet spændes, trykkes dæksiderne fra hinanden, således at dækkanten lettere kommer til at ligge an mod fælgen.

- 7 - Skru ventilindsatsen i og pump dækket op til det foreskrevne lufttryk.

- 8 - Kontroller dæk og ventil for tæthed.

Fremstilling af ventilstang



Undersøgelse af dækkene

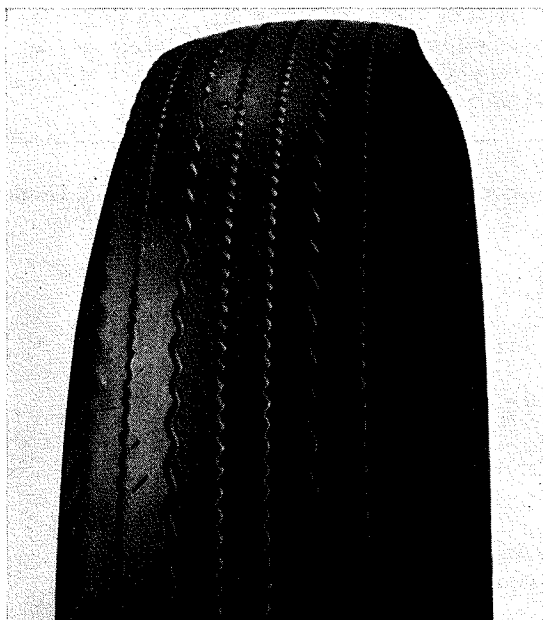
Ved serviceeftersynene skal dækkene kontrolleres for slid, beskadigelser og rigtigt lufttryk.

Dækkenes skridsikkerhed

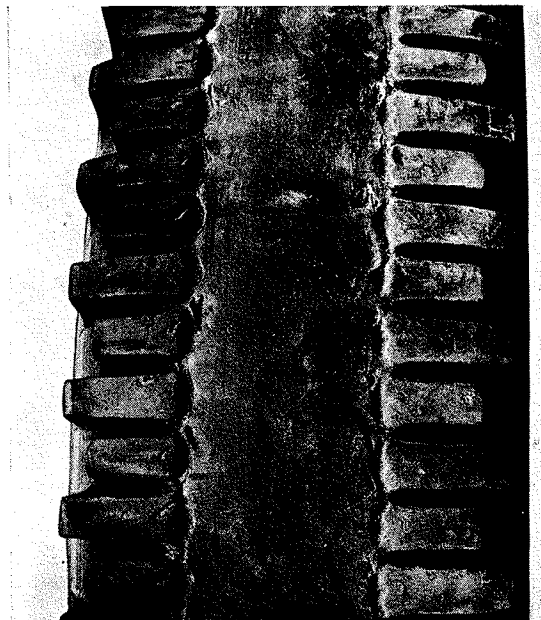
Ejer og fører af en vogn er forpligtede til at sørge for vognens driftssikkerhed. Herunder hører dækkenes skridsikkerhed.

Tilladte er dæk, hvis profilering hele vejen rundt og i hele bredden har en dybde på mindst 1 mm. Ved denne slidgrad er grænsen for dækkenes skridsikkerhed nået.

Ulovlige er dæk med for stort slid, også selv om slidgrænsen kun er overskredet på et sted af dækket.



Ved dette dæk er grænsen for skridsikkerhed nået, da profileringens dybde i hele dækfladens bredde og omkreds kun andrager 1 mm.



Dette M+S-dæk er på grund af for højt lufttryk slidt af på midten af dækfladen og er derfor ikke skridsikkert mere.

Lufttryk

Dækkenes levetid og Volkswagen 1200's gode køreegenskaber hænger væsentligt sammen med, at det foreskrevne lufttryk nøje overholdes. Trykket skal derfor kontrolleres regelmæssigt, mindst een gang om ugen, med en trykmåler. Et ringe tryktab opstår ved, at luftens ilt i tidens løb diffunderer ud gennem slangens gummi.

Slangeløse dæk har den egenskab, at de længere holder luft, end det i almindelighed er tilfældet ved dæk med slanger. Man kan jævnligt konstatere den opfattelse, at man ikke mere behøver at skænke dæktryk og kontrol af disse den samme opmærksomhed som tidligere. Denne opfattelse er forkert og farlig!

Et mærkbart lufttab ved slangeløse dæk er derimod altid udtryk for, at der er noget galt med hjulet, dækket eller ventilen. Hvis der ved stadigt lufttab ikke konstateres utætheder ved dækket — herunder også ved dæk-vulsten — kan følgende årsager blive aktuelle:

- a - Fælg utæt (fælg udskiftes).
- b - Ventil utæt (ventil eller ventilindsats udskiftes).

- c - Fremmedlegemer eller ujævnheder mellem fælgkant og dæk (fælgkant og dækvulst renses eller glattes).
- d - Utilstrækkelig tilpasning for dækket på fælgen som følge af ugunstige tolerancer (fælg og dæk udskiftes).

Principielt kan det ikke forsvares, ved stadigt forekommende uforklarligt lufttab, kun at pumpe dækket op igen og lade kunden køre videre.

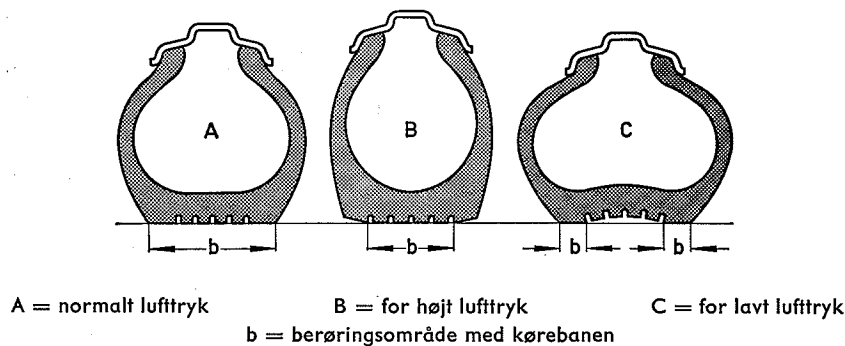
Det slangeløse dæk reagerer nøjagtig lige så ugunstigt mod for lavt lufttryk som et dæk med slange. Det bliver alt for varmt, og vejbeliigheden forringes i ugunstigste fald så meget, at der føles udskridningstendenser.

Trykket skal altid kontrolleres før kørslen, medens dækkene endnu er kolde. Foretages kontrollen, når dæktrykket er forøget ved opvarmning på grund af hurtig kørsel, må trykket ikke formindskes, da der så vil være for lavt tryk, når dækkene er blevet kolde.

Obs!

Ved længere tids anvendelse af en almindelig trykmåler, skal man være forsigtig. Instrumenterne mister efter nogen tid deres målenøjagtighed. Selv om målefejlen kun andrager få tiendedele ato, så fører dette dog til et skadeligt over- eller undertryk i dækkene og kan derved forårsage et unormalt slid. Derfor er det vigtigt, at måleren tid efter anden kontrolleres med hensyn til målenøjagtighed.

Ventilkeglens tæthed lader sig let undersøge, idet man lægger en fugtig finger over ventilåbningen. Utætte kegler skal udskiftes.



A - Ved normalt lufttryk hviler dækfladen på jorden i hele sin bredde. Herved er opnået et ensartet slid på dækkene.

B - Ved for højt lufttryk er dækfladen hvælvet, og dækfladens sider hviler ikke på jorden. Kørslen bliver herved mindre bekvem, og vognen mister kontakten med kørebanen. Dette forårsager unaturligt stort slid på midten af dækprofilen. Desuden har et for hårdt oppumpet dæk større tilbøjelighed til at få stødbrud.

C - Ved for lavt lufttryk er dækkets sider bøjet for meget. Herved arbejder dækkene mere og varmer mere, hvilket fører til en strukturændring af dækkene.

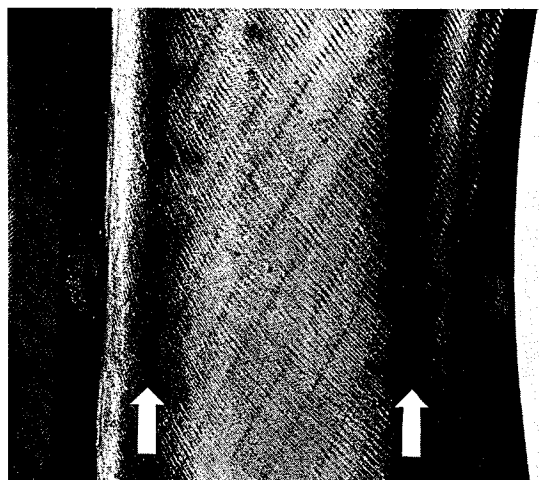
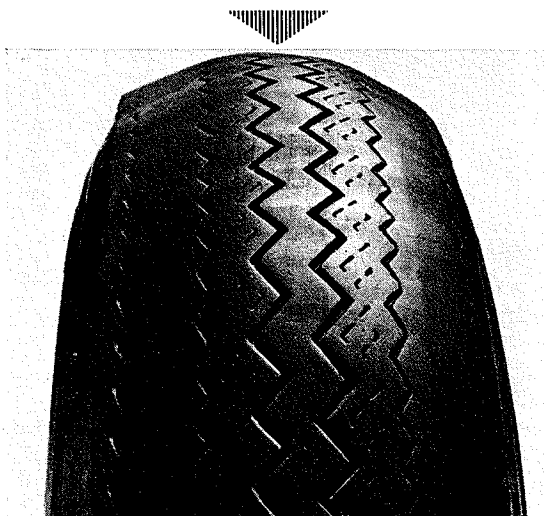
Usædvanligt slid

Årsager til usædvanligt slid er:

- For lavt eller for højt lufttryk.
- Køremåde.
- Overbelastning af vognen.
- Kørebanen.
- Forkert hjulstilling.

For lavt lufttryk

viser sig ved et stærkere sideslid på dækkene. Belastningen er ikke mere fordelt på hele berøringsområdet, men kun på siderne, som derfor slides hurtigere ned.



For lavt lufttryk bevirker, at dækket arbejder mere og dermed varmer mere, hvilket i tidens løb fører til en strukturændring af dækket. Der dannes først to sorte striber indvendigt i dækket. Disse fører efterhånden til, at det inderste lag lærred løsnes fra dækket.

Dette slangeløse dæk har kørt en længere strækning med faldende lufttryk. Derved begyndte lærredet at løsne sig i det område, hvor dækket arbejder. Ved slangeløse dæk forekommer denne løsning af lærredet i et betydeligt smallere område. Desuden ligger trådene ikke frit, hvilket viser, at dækket til stadighed køres længere strækninger med for lavt lufttryk.



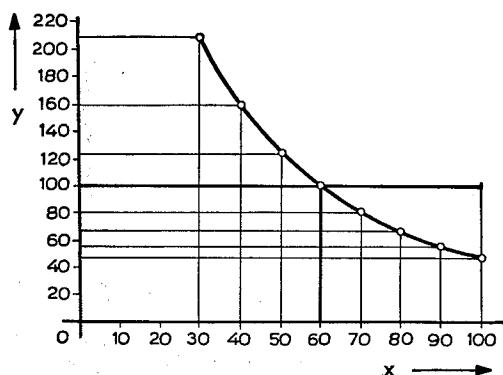
For højt lufttryk

forringer ikke alene vognens affjedring, men fører også til unaturlig stort slid på midten af dækprofilen.



Køremåde

Den gennemsnitlige kørehastighed er i løbet af de sidste år blevet væsentlig større. Dæksliddet vokser imidlertid uforholdsmæssigt stærkt med stigende hastighed og er for eksempel ved 90 km/t ca. dobbelt så stort som ved 60 km/t.



Kørehastighedens indflydelse på dækkenes levetid.

x - gennemsnitshastighed (km/t)

y - dækkenes levetid i % af normallevetiden

Som normallevetid gælder levetiden ved en gennemsnitshastighed af 60 km/t = 100%.

Årsagen til dette stærke slid ligger foruden i den opstående højere dækteperatur også i den hurtigere skiften mellem belastning og aflastning og den forøgede afrivning, der uvægerligt opstår ved hurtig kørsel og dermed forbunden forceret acceleration, kurvefart og opbremsning.



Grunden til det forhøjede dækslid ved opbremsning, i særdeleshed med blokerede hjul, er indlysende. Man må imidlertid også tage den ujævne bremsevirkning i betragtning. Denne kan f. eks. skyldes forskel i kvalitet og beskaffenhed i belægningerne. Ovale bremsetromler kan også bevirke ujævnt dækslid.

Kørebane

Dækkenes levetid afhænger i høj grad af vejbelægningen. For at forhøje færdselssikkerheden har man gjort vejbelægningen mere ru, hvilket imidlertid har til følge, at dækkene belastes hårdere.

På hvælvet kørebane vil dækkene hele tiden søge at løbe udad, hvilket føreren søger at modvirke ved at styre ind mod kørebanens midte. I virkeligheden løber hjulet derved altid noget skråt på kørebanen.

Ved kørsel på sådanne veje virker en afvigelse i den foreskrevne spidsning af forhjulene særlig ugunstigt. Hvis spidsningen er for stor, belastes det hjul, der ligger længst nede ad vejsiden særligt. I modsat fald, ved for lille spidsning, hvilket vil sige, at forhjulene løber fra hinanden, vil det hjul, der løber ved vejmidten, blive udsat for et for stærkt slid. Dette kendes på et ensidigt stærkt slid og dannelser af grater på profilkanterne.

Også ved korrekt indstilling vil der være et stærkt slid ved kørsel på hvælvet kørebane. Dette indskrænker sig normalt ikke til et bestemt dæk.

Forkert hjulstilling

Under indflydelse af utilladelige afvigelser fra den foreskrevne indstilling af for- og baghjul optræder på hver vogn et mere eller mindre ensidigt eller forskelligt slid på dækkene. Derfor bør man altid, når der viser sig uforholdsmæssigt dækslid, undersøge vognen på følgende punkter:

Forhjulenes spidsning.
Spredning i sving.
Baghjulenes stilling og spidsning bagud.
For- og bagakslernes stilling i forhold til hinanden.

Hjulafstand i begge sider.
Hjulenes styrt.
Indstilling af bageste bærearmer.
Støddæmpernes virkning.

Fejl i hjulindstillingen forårsager en radering af dækkene. Forhjulene løber ofte ensidigt og på sidekanterne af profilerne danner sig såkaldte gummitunger. Både på forhjul og baghjul kan en radering forårsage stedvis slid over hele slidbanen eller kun på en profilside.

På den højre side af dækkets slidbane har rillerne skarpe kanter med gummitunger, på den modsatte side er dækket rundt og uden profil. Dette ensidige slid er forårsaget af forkert hjulstilling.



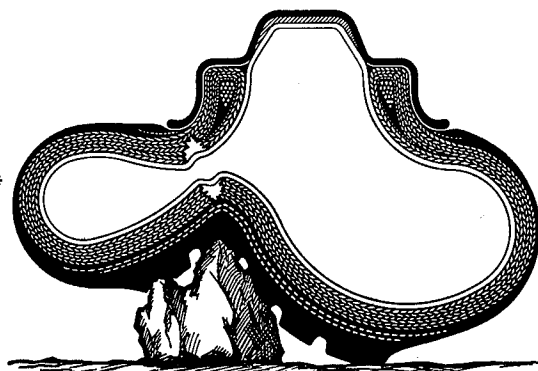
Har man mistanke om, at rammen er blevet skæv som følge af påkørsel, og hjulene ikke sporer rigtigt, skal rammen måles op.

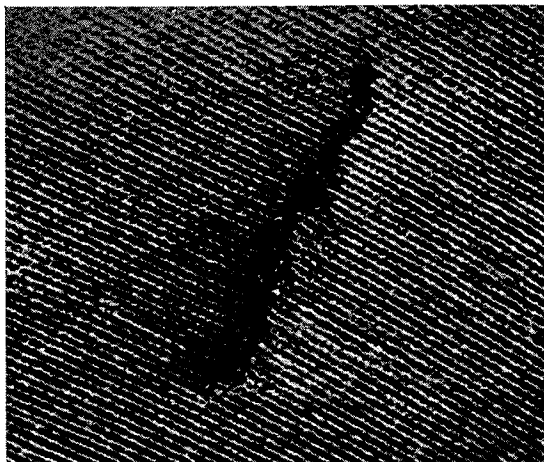
Gennemslag

Store og pludselige pletvise belastninger af dækkene, der f. eks. kan forekomme, når man kører over større sten og lignende, kan forårsage brud på lærredet i dækkets indre.

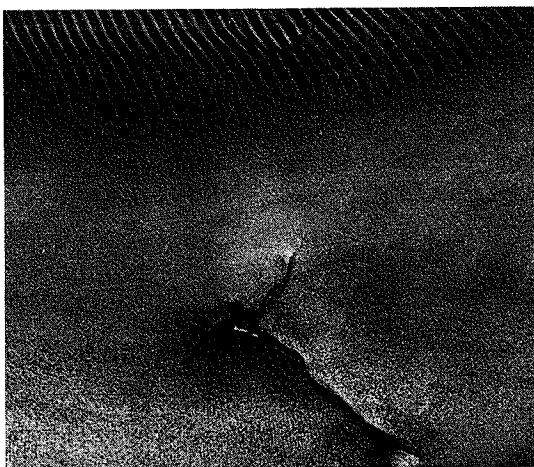
Disse ofte alvorlige skader ses let på indersiden af dækket, men kan ofte ikke ses udvendigt fra. Det er derfor meget vigtigt også at undersøge dækkene meget omhyggeligt indvendigt. Til at begynde med er ofte kun nogle få lærredslag brudt, således at dækket først efter nogen tids forløb bliver ubrugeligt; hvis skaden derimod opdages i rette tid, kan dækket reddes.

Enkeltheder for hvordan et sådant gennemslag sker, er vist skematisk på figuren.





Enkelt diagonalbrud.

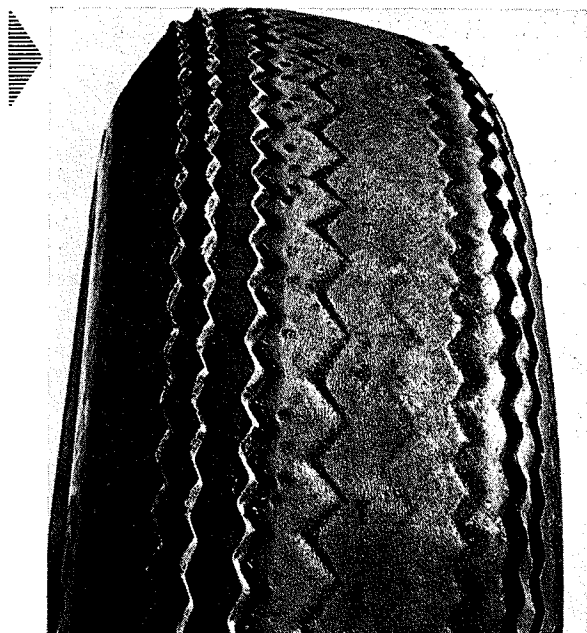


Dobbelt stødbrud; et T formet brud på slidbanen samt et brud indvendigt på dækvulsten.

Oversigt over de usædvanlige slidmåder og deres årsag

Slidmåde	Årsag
Profilen slides på begge sider.	Luftrykket for lavt.
Profilen slides på midten (på hele omkredsen).	Luftrykket for højt.
Stedvist slid på een profilside (såkaldt udvaskning).	Hjulene er ikke i statisk og dynamisk balance. Fælgen har for stort sidekast. Der er for stort spillerum i hjullejet eller ved styrebolten.
Lette slidmærker på enkelte steder i midten af profilen (skålformede fordybninger).	Hjulet er ikke i statisk balance. Fælgen har for meget højdekast.
Stærkt slid på enkelte steder i midten af profilen.	Bremserne blokerer hjulet. Bremsetromlen oval. Undersøg bremserne!
Trinagtig afslidning af dækket (savtakket profil). I alvorligere tilfælde lærredsbrud, der efter nogen tid også viser sig udvendigt.	Typisk for overbelastning! Undersøg indersiden af dækket for lærredsbrud.
Gummitunger på profilkanten.	Typisk for raderende dæk. Forkert hjulstilling. Ved hjul på bagakslen undersøges bærearmenes indstilling og støddæmpernes virkning.
Gratdannelser på et forhjuls profilside.	Hjulet har løbet ensidigt og har raderet. Forkert hjulstilling. Hyppig kørsel på stærkt hvælvet kørebane. Stor hastighed i kurver.
Stødbrud i lærredet. I begyndelsen er det kun synligt indvendigt i dækkene.	Overkørsel af sten, skinner o.s.v. med stor hastighed.

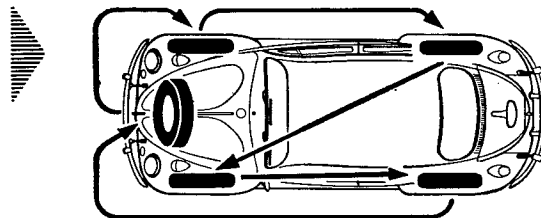
Unormalt dækslid er for det meste forårsaget af flere forskellige fejl, hvilket kan ses af sliddannelsen på dette dæk.



- | | |
|---|---|
| 1 - For højt lufttryk | = Dækket afslidt på midten. |
| 2 - Forkert hjulstilling | = Slidbanen med påfaldende raderingsgrater. |
| 3 - Skarpe sving med stor hastighed | = Gummitunger, runde profilsider. |
| 4 - Hård opbremsning | = Små blokeringssteder. |
| 5 - Ru vejbelægning, kørsel på kurverige strækninger | = Sliddannelsen skælt og ru. |
| 6 - Til de udvendige ødelæggelser kommer den ødelæggelse, der samtidig forårsages af varmen, og som ikke alene beskadiger slidbanen, men også lærredet. | |

Ombytning af hjul

Konstateres der efter en vis køretid forskelligt slid på dækkene, kan hjulene inkl. reservehjul ombyttes efter følgende skema:



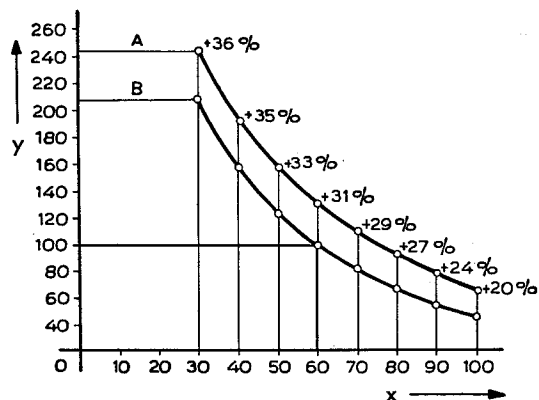
Ved denne ombytning ændres hjulenes omdrejningsretning. Da sliddet på for- og baghjul er forskelligt, kan man ved krydsombytningen dispensere for det ulige slid. Ved også at have reservehjulet med i ombytningen forhindres desuden en uønsket, men ellers uundgåelig forældelse af dækket.

Det anbefales at anbringe dækkene med den bedste profil på forakslen.

Montering af nye dæk

Det gunstigste tidspunkt for montering af nye dæk er efteråret, da dæksliddet i gennemsnit er væsentligt større om sommeren end i den kolde årstid. Samtidig opnår man, at risikoen for udskridning på glatte veje formindskes på grund af de nye dæks kraftigere profilering.

Et dæk bør senest udskiftes, når mønsteret er slidt ned til 1 mm, da grænsen for køresikkerheden dermed er nået.



Levetidens afhængighed af årstiden (ydertemperaturen)

A = vinter

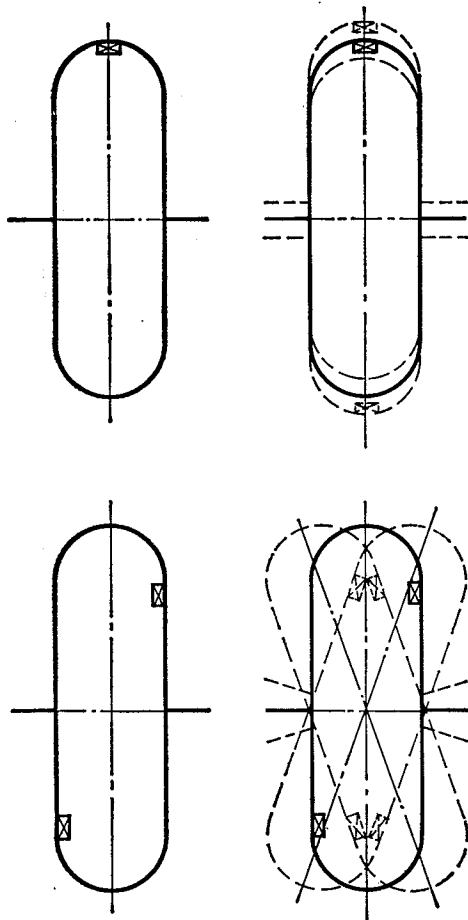
B = sommer

x - gennemsnitshastighed (km/t)

y - dækkenes levetid i % af normalværdien

Afbalancering af hjul

Volkswagen 1200's gode køreegenskaber kan kun udnyttes fuldt, hvis hjulene er afbalancerede. Ikke afbalancerede hjul kan forårsage shimmy og ubehagelig uro i styretøjet. Jo hurtigere en vogn kører, desto mere omhyggeligt må hjulene være afbalancerede.



Det er ubetinget nødvendigt at afbalancere hjulene ved montering af reparerede eller nyvulkaniserede dæk. Er en afbalancering af sådanne dæk ikke mulig, skal kunden gøres opmærksom herpå, så det pågældende hjul i hvert fald anvendes ved bagakslen, og der køres med moderat hastighed. I modsat fald kan der opstå slemme vognskader eller ligefrem ulykkestilfælde.

Som „uafbalanceret vægt“ betegner man den ujævne materiale- og vægtfordeling i et roterende legeme. Et hjul er afbalanceret, når det er i statisk og dynamisk ligevægt.

Statisk ligevægt betyder jævn fordeling af vægten af hjul med hjulkapsel, dæk og slange om hjulets rotationsakse.

Hvis den statiske ligevægt ikke er i orden, viser det sig ved, at hjulet hopper op og ned under kørslen. Dynamisk ligevægt betyder, at vægten er jævnt fordelt om hjulets midterplan.

Forstyrrelse i den dynamiske ligevægt kan kun konstateres under kørslen og viser sig ved, at vognen har tilbøjelighed til at shimme.

Denne tilbøjelighed bliver stærkere, jo højere omdrejningstallet bliver. Så snart rytmen i disse unormale svingninger ved et bestemt omdrejningstal når det „kritiske svingningstal“, opstår der skadelige kræfter, der kan føre til svære skader på aksellejerne. Før afbalanceringen skal følgen kontrolleres for tilladeligt sideslag og ekscentricitet. Sideslag og ekscentricitet må højst andrage 1,5 mm.

Statisk afbalancering kan foretages med simple hjælpemidler. For at foretage en dynamisk afbalancering er det nødvendigt med en afbalanceringsmaskine. Maskiner til statisk og dynamisk afbalancering fremstilles af forskellige firmaer. Udførelsen af den dynamiske afbalancering er forskellig efter, hvilken maskine man anvender. Særligt gælder det, hvorledes man udregner udligningsvægtene og de steder, hvor disse skal anbringes. Til dette brug giver de almindelige brugsanvisninger tilstrækkelig besked.

De til afbalanceringen nødvendige udligningsvægte er af bly og fås i 5 forskellige vægtklasser. Der må kun anvendes vægte med smalle klemfjedre.

Den tekniske afdeling i Volkswagenwerks serviceafdeling har undersøgt forskellige afbalanceringsmaskiner for at få fastlagt, om de egner sig for Volkswagen. Oplysninger kan fås ved henvendelse til Serviceafdelingen, Skandinavisk Motor Co. A/S, Østerbrogade 135, København Ø.



A

B

Indflydelse af ubalance på dæksliddet.

A = Afbalanceret hjul. Dæk efter 14200 km

B = Ikke afbalanceret hjul. Dæk efter 11500 km



Vejrligets indflydelse på dækkene

Der er mange forskellige påvirkninger af dækkene, som bestemmer deres levetid, og hertil hører også vejrliget.

Varme er dækkenes værste fjende! I varmt vejr forhøjes dækkenes temperatur under kørslen — især ved lang og hurtig kørsel — og temperaturforskellen kan blive så stor, at dækkenes struktur begynder at ændre sig. Denne strukturændring kan ved langvarig, høj varmeudvikling føre til for tidlig ødelæggelse af dækkene. I hvert fald spiller den en væsentlig rolle for dækkenes levetid.

Det er derfor nødvendigt at holde kontrol med dækkenes varmeudvikling, navnlig ved kørsel med stor hastighed på varme sommerdage. Og det vil være klogt under kørslen nu og da at indlægge en kort pause for at få dækkene afkølet. Det anbefales at finde en skyggefuld plads ved parkering af vognen. Hvis man ved sådanne pauser kontrollerer dæktrykket og mærker, at det er for højt, må det under ingen omstændigheder formindskes. Det rigtige lufttryk må og kan kun konstateres ved kolde dæk, før man begynder at køre.

I fugtigt vejr er dæksliddet mindre, idet vandet i denne forbindelse virker som en slags smøremiddel, og afslibningen på dækkene derved bliver mindre.

Om sommeren må man derfor forvente et større dækslid, ikke mindst fordi man om sommeren har bedre muligheder for at køre hurtigere end om vinteren i de kolde og fugtige måneder.

Dækkenes skridsikkerhed

På fugtige og islagte veje nedsættes gnidningskoefficienten mellem hjul og vejbane, og derved nedsættes køretøjets skridsikkerhed. Den herved opståede tendens til at skride bestemmes af følgende faktorer:

- a - vejmateriale,
- b - vejr og årstid,
- c - dækprofil.

Vejmateriale

Veje af beton, granit-brolægning og asfaltveje med basalt-splitter yder også i fugtig tilstand tilstrækkelig sikkerhed mod skridning. Asfaltveje med lerindhold uden porøs overflade eller tilsætning af splitter er særlig farlige som følge af det tynde fedtlag, der dannes omgående efter nedbørens begyndelse. På brolægning af basalt — kan kendes på dens mørkeblå farve — og træbrolægning skal der ved fugtighed og regn køres med forsigtighed.

Vejr og årstid

Støvregn, tåge og tøsne forhøjer skridningstendensen. Fugtigt løv i efteråret, ler fra landbrugskøretøjer eller sne og isslag kan nedsætte køresikkerheden betydeligt.

Langvarig regn skyller derimod vejen ren for et eventuelt fedtlag.

Dækprofil

Dækkenes profilering har stor indflydelse på dækkenes skridsikkerhed ved ugunstige vej- og vejrforhold. Det kan herved fastslås, at dette kan forbedres betydeligt ved egnet finprofilering, d.v.s. lamelagtig inddeling af en slidbanes enkelte dele. Dæk, som ikke allerede er blevet forsynet med denne inddeling fra leverandørens side, og dæk, som er slidte, hvorved skridsikkerheden nedsættes, kan senere finprofileres. Herved bliver tendensen til skridning på glatte veje såvel i kørselsretning som på tværs af denne nedsat.

Anvendelse af snekæder

Af pladshensyn kan man på Volkswagen kun anvende snekæder med særlig fine led, der ikke dækker mere end 13 mm af dækløbeflader og indersiden (inklusive kædelåsen). De skal være formet som sporkæder og yde god sikring mod udskridning.

Snekæder kan kun anvendes på baghjulene.

Egnede snekæder for alle type 1-modeller kan fås gennem vort reservedelslager.

Bæltedæk

Bæltedækket adskiller sig som bekendt fra normaldækket, idet det mellem løbeflader og vævningen har et strækfast bælte af tekstil- og ståltråde. Dette bælte, der består af flere lag, afstiver løbeflader og holder dækkets tværsnitsform konstant. Bæltedæk har på grund af deres konstruktion specifikke egenskaber, som synes at være seriedækkene overlegne, men som også har visse ulemper.

Som fordel kan man værdsætte en længere levetid for disse dæk og en bedre retningsstabilitet ved hurtig og sportspræget køremåde. Også på våd og sneglad vej giver bæltedækkene vognen en bedre vejkontakt og retningsstabilitet end seriedækkene af konventionel type.

Som ulempe er der blevet konstateret følgende egenskaber: Bæltedæk — det gælder mere eller mindre for alle fabrikater — fremkalder ved Volkswagen, når der køres på brolægning, mere kørestøj og stærkere rystelser ved middelhastighed, end det er tilfældet med seriedækkene. Desuden skal man være opmærksom på, at vognen reagerer mere direkte på korrektioner i styringen, ligesom vognens ændrede køreegenskaber ved hurtig kørsel i kurver gør det nødvendigt, at man lærer særegenhederne ved denne dæktype grundigt at kende. De mere eller mindre ugunstige indflydelser skal kun nævnes, fordi nogle kørere kunne forstyrres deraf, og fordi det skal undgås, at årsagen søges ved Volkswagen i stedet for dækkene.

Et bæltedæk, der egner sig særligt for Volkswagen, findes ikke. Dæk med stålbelter er særlig slidfaste. Sådanne dæk har den mindste rullemodstand. Ved langsom kørsel i frigear er støjen — i det mindste på Volkswagen — kraftigst. Ulemperne (kørestøj og brummen fra karosseriet ved kørsel på brolægning o.s.v.) er også til stede, når man bruger dæk med tekstilbælte, men er dog ikke så udprægede. De specielle fordele som forøget levetid og rullemodstand er til gengæld heller ikke så fremherskende ved denne type dæk. Med halvbæltedækkene forsøger man at gå en middelvej mellem fordelene og ulemperne. Som overalt i teknikken kommer i sidste instans heller ikke dækindustrien om ved problemerne ved hjælp af kompromisløsninger. Fordele i den ene retning drager ulemper med sig i den anden henseende.

Hvis en vogn kører meget på motorvej med stor hastighed, har bæltedækkene en stor fordel. Vognens vejbeli-genhed kan utvivlsomt også forbedres væsentligt ved hjælp af bæltedæk. Vi er derfor principielt positivt indstillet overfor bæltedækket. Dets kriterium er — som allerede nævnt — den kraftige støj ved langsom kørsel på dårlige veje. Efter vor mening er bæltedækkene på grund af deres særlige konstruktion beregnet til hurtig kørsel. Deres kvaliteter viser sig endvidere kun på gode veje. Den, som derimod sjældent kører længere strækninger og bor i et distrikt, hvor vejene for en overvejende del endnu er dårlige, vil formodentlig ikke få den fulde glæde af en Volkswagen med bæltedæk. I et sådant tilfælde kan der også være grund til at befrygte, at dækkenes hårdhed og de stødfrekvenser, der opstår som følge heraf, ikke er godt for chassiset, karosseriet, hjulophængningen og støddæmperne i det lange løb.

Volkswagen-kørere, der er interesseret i at skifte til bæltedæk, bør først foretage en prøvekørsel i en Volkswagen med bæltedæk og selv skaffe sig et indtryk af vognens køreegenskaber og opførsel på vejen. Hvis man er på det rene med, at bæltedæk ikke kun har fortrin — og man altså anser de mindre gode egenskaber ved dækkene som værende i anden række — er der ingen anledning til at fraråde at skifte til bæltedæk.

Bæltedæk kan kun benyttes på alle fire hjul.

Dækstørrelsen for type 1 er:

155—15 eller 5.60—15 x

Alle bæltedæk-fabrikater, der anbefales til Volkswagen er dæk med slange, de kan ikke benyttes på seriefælgene.

Slangeløse bæltedæk er på det nuværende tekniske stade med hensyn til dækkenes sikkerhed ikke egnede til fælgen på Volkswagen: Under kørselsforsøg med slangeløse bæltedæk af alle fabrikater på alle vore modeller med fuld last og korrekt lufttryk blev dækkene krænget så kraftigt, at luften kunne slippe ud mellem dæk og fælg, hvilket specielt ved kørsel i kurver kan føre til yderst farlige situationer.

Af hensyn til køreegenskaberne med bæltedæk er det meget vigtigt, at dæktrykket er korrekt. For dækket 5.60—15 x gælder de samme dæktryk som for seriedækket. Bæltedæk af størrelsen 155—15 skal altid have 1,5 lbs. (0,1 ato) større dæktryk.



1 - VW-specialværktøj

VW 202	Aftrækkerhoved
VW 202 c	Aftrækkerring
VW 202 d	Aftrækkerben
VW 202 i	Trykstykke
VW 258 k	Målebøjle

2 - VW-selvbyggerværktøj

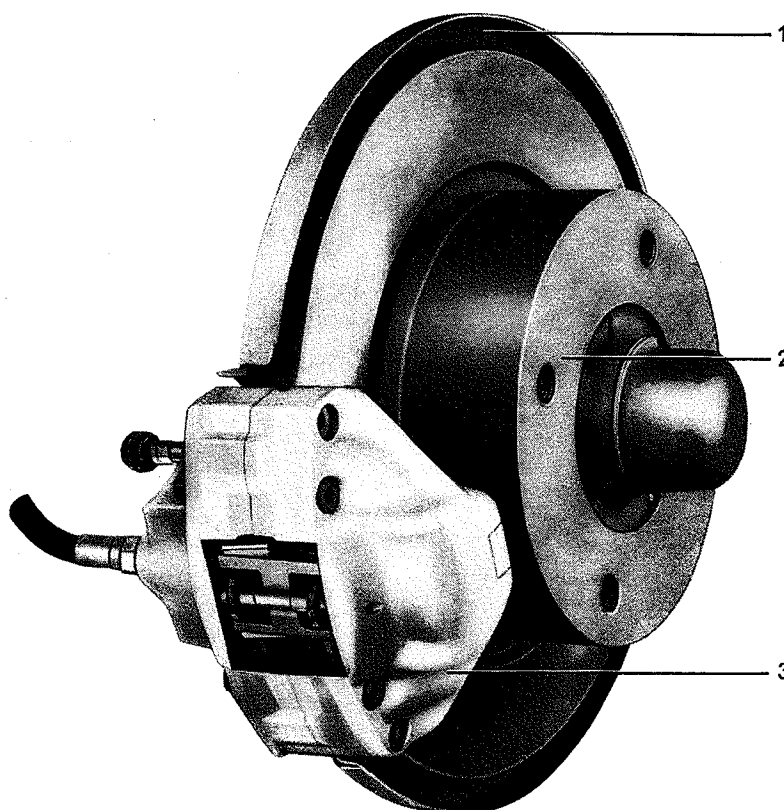
VW 640	Trykværktøj for dæk
--------	---------------------

3 - Normalværktøj

Skrueetrækker
Kombinationstang
Vandpumpetang
Fladmejsel
Dorn
Hammer
Fladfil
Halvrundfil
Fladskraber
Fastnøgle
Stjernenøgle
Stålbørste
Dækjern
Oliekande
Kande til rustopløsningsmiddel
Fedtdåse
Ridsenål
Aftrækker for hjulkapsler
Trykmåler
Skydelære
Momentnøgle
Håndlampe
Tang til tilbagetrykning af stempler
Stempelmonteringsbøjle
Tang til drejning af stempler
Stempellære
Udtrækkerværktøj
Måleværktøj
Monteringsdorne for gummimanchetter

4 - Diverse værkstedsudrustning

Afbalanceringsmaskine
Påfyldnings- og udluftningsapparat til bremses
Monteringsapparat til slangeløse dæk
Fælgrenser
Maskine til slibning og uddrejning af bremsetromler
Apparat til kontrol af højde- og sidekast



1 - Dækplade

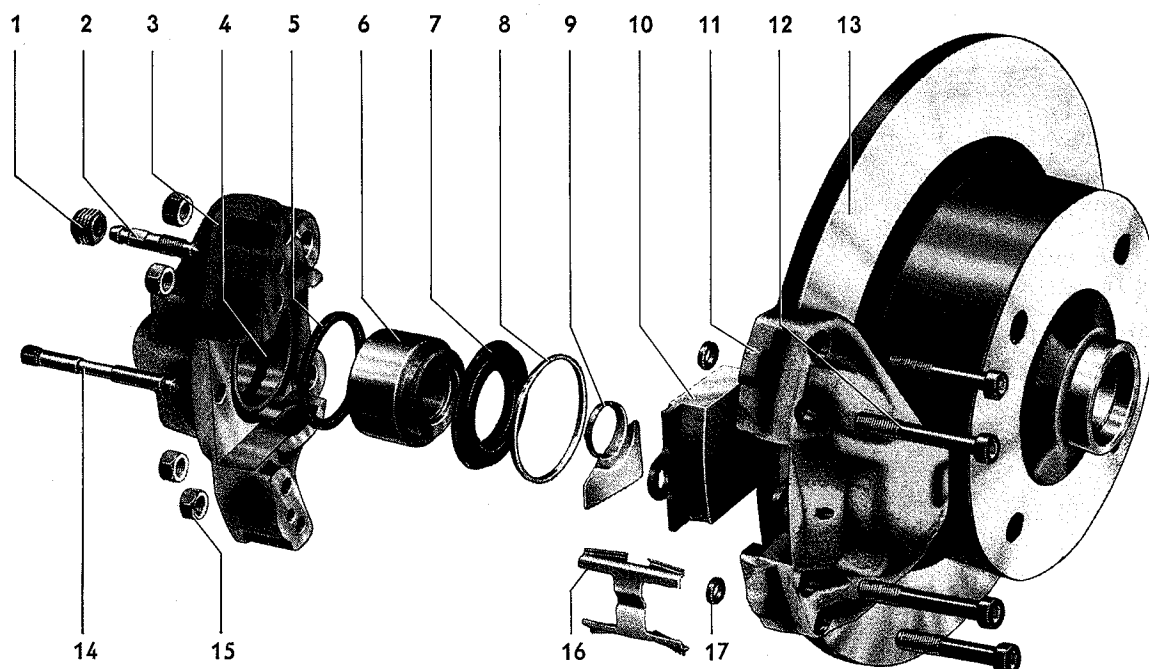
2 - Bremseskive

3 - Bremsesadel

Forhjulsbremsen er konstrueret som en skivebremse. Den består i det væsentlige af den ringformede bremseskive og bremsesadlen, der indeholder aktiveringshydraulikken for bremsesegmenterne. Til beskyttelse mod indtrængen af større urenheder, stenslag samt lignende beskadigelser er bremseskiven beskyttet af dækpladen på indersiden. Dækpladen er befæstiget på svingakslen. Hjulet beskytter bremseskiven på ydersiden mod beskadigelser. Set i kørselsretningen er bremsesadlen anbragt bagved hjulakslen.

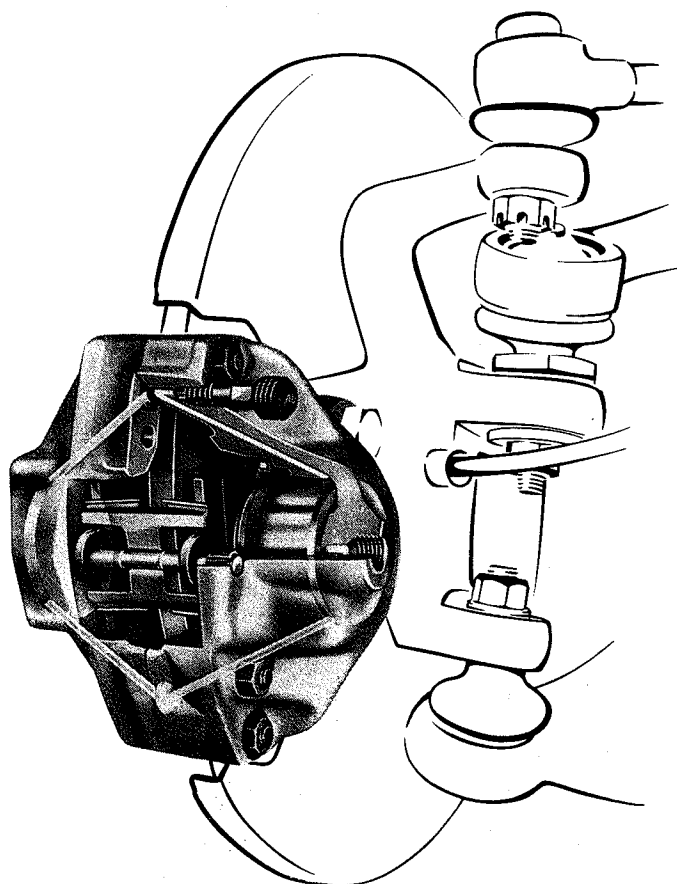
Bremsesadlen omslutter bremseskiven som en tang fra begge sider og er befæstiget på svingakslen med to bolte. Den består af to huse, flangehuset, der er anbragt på indersiden af bremseskiven, og dækselhuset. Husene spændes sammen med fire umbracho-skruer. Begge bremsesadlens huse er konstrueret som bremsecylindre, hver med et stempel og en fastsiddende gummipakring. Gummipakringen, der har et firkantet tværsnit, er placeret i en ringnot i cylinderen og virker som tætning for cylinder og stempel. Herved forhindres for det første, at bremsevæsken trænger ud af cylinderen, og for det andet, at snavs og fugtighed trænger ind. Cylinder, stempel og gummipakring beskyttes desuden mod fugtighed og snavs af en beskyttelseskappe, som holdes fast på huset med en klemring og på stemplet ved hjælp af sin egen spænding.

Stemplerne er sikret imod at dreje sig under bremsning ved hjælp af en sikring, der er trykket ind i stempelbunden med afstøtning i husets skakt.



- 1 - Støvhætte for udluftningsventil
- 2 - Udluftningsventil
- 3 - Flangehus
- 4 - Not for den fastsiddende gummipakring
- 5 - Fastsiddende gummipakring
- 6 - Stempel til bremsesadel
- 7 - Beskyttelseskappe
- 8 - Klemring
- 9 - Låseplade for stempel

- 10 - Bremsesegment
- 11 - Dækselhus
- 12 - Umbracho-skrue for bremsesadel
- 13 - Bremseskive
- 14 - Holdestift for bremsesegment
- 15 - Sekskantmøtrik
- 16 - Krydsfjeder
- 17 - Pakning for væskekanal



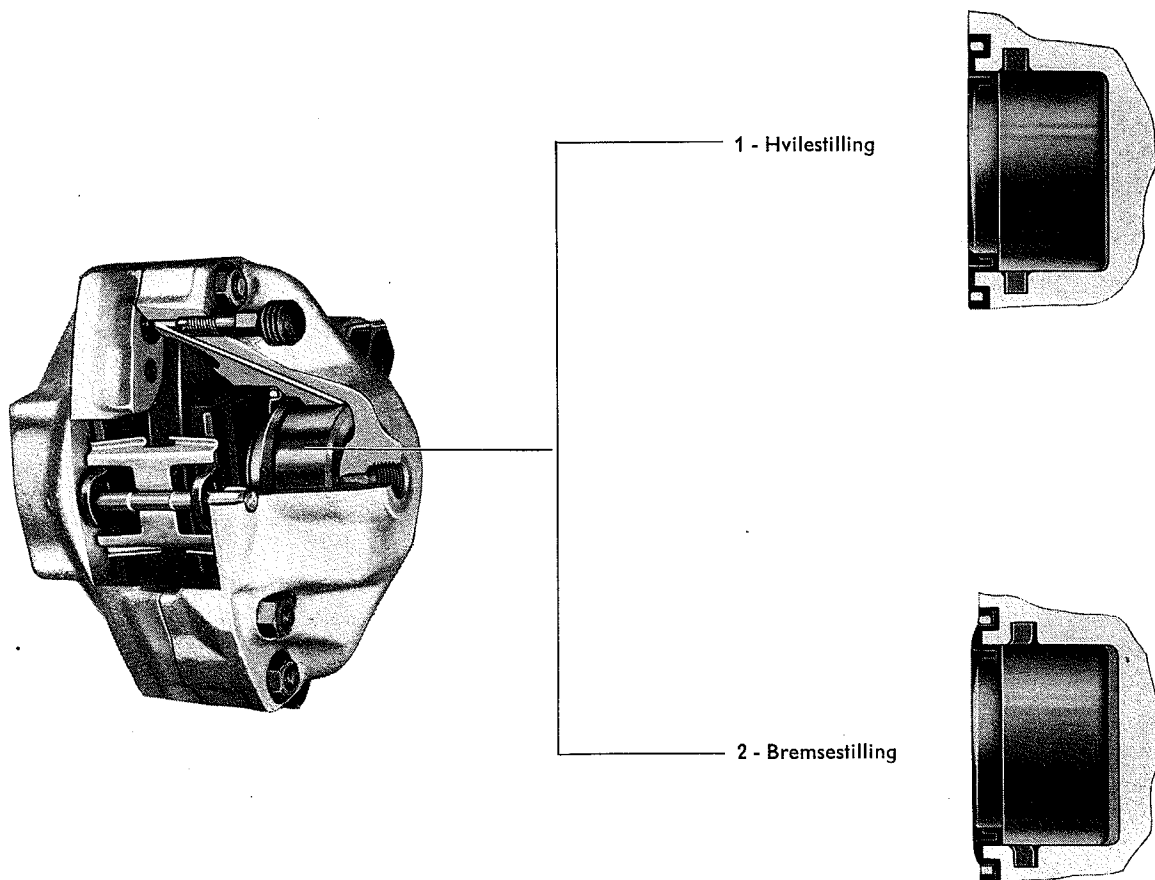
Bremsesegmenterne er aksialt bevægelige i bremsesadlens skakt foran stemplerne. En holdestift, der fastholdes i bremsesadlen med en spændbøsning, fikserer bremsesegmenterne i radial retning. Under bremsesegmenternes holdestifter er krydsfjederen anbragt, denne trykker bremsesegmenterne mod stemplerne og forhindrer dermed uønsket bevægelse på segmenterne (klapren). For tilslutning af bremsesadlen til rørsystemet er flangehuset forsynet med en gevindstuds. Desuden er udluftningsventilen indskrueet i flangehuset.



Cylindrene i en bremsesadel er forbundet med hinanden ved hjælp af indvendige kanaler.

Skivebremsens virkemåde

Når bremsepedalen påvirkes bliver det i hovedcylinderen opbyggede væsketryk overført til bremsesadlens stempler. Stemplerne bevæger sig mod hinanden og presser de foran liggende bremsesegmenter imod bremseeskivens friktionsflade. Herved bliver den stationære gummipakring, der omslutter stemplerne med en forspænding, presset i stempelretningen og får som følge heraf en sideværts forspænding.

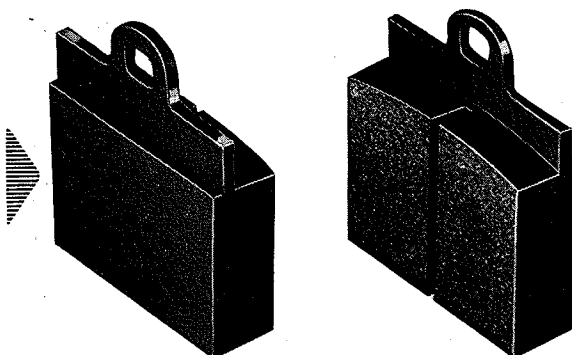


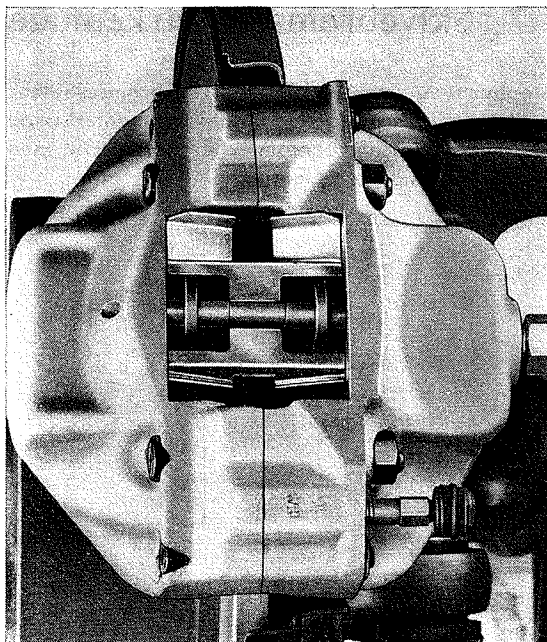
Når bremsepedalen slippes, bliver stemplet i hovedbremsecylinderen trykket tilbage til sin udgangsstilling af returfjederen, og hele bremsesystemet bliver, som følge af boringen i bundventilen henholdsvis hovedcylinderhuset, trykløst. Samtidig bliver stemplerne i bremsesadlerne på grund af de stationære gummipakrings sideværts forspænding skubbet tilbage i deres hvilestilling. Bremsesegmentet, der trykkes mod stemplet af krydsfjederen, slipper bremseeskiven, der således atter kan dreje frit. Størrelsen af spillerummet mellem bremsesegment og bremseeskive i hvilestillingen, det såkaldte luftspillerum, bestemmes af den stationære gummipakrings elasticitet. Dette udgør ca. 0,15 mm. Luftspillerummet bliver ikke større, når bremse-segmenterne slides, da stemplet skubbes igennem den stationære gummipakring, når det skal tilbagelægge en større vej end pakringens sideværts spænding tillader. Justeringen af bremsesegmenterne sker således trinløst og tilpasser sig det til enhver tid værende slid på bremsesegmenterne.

Bremsesegment

Bremsesegmenterne består af den egentlige bremsebelægning og bremsebelægningspladen. På bagsiden af bremsebelægningspladen er der påklæbet et støjdæpende kunststoflag, hvorved f. eks. piben fra bremserne kan undgås i stor udstrækning.

I midten af bremsebelægningen er der anbragt en 2 mm bred og ca. 8 mm dyb not. Denne not bevirker, at henholdsvis vand- eller oliefilm straks gennembrydes, dersom skiven er våd eller fedtet, således at man også i dårligt føre har en hurtigt virkende bremse.





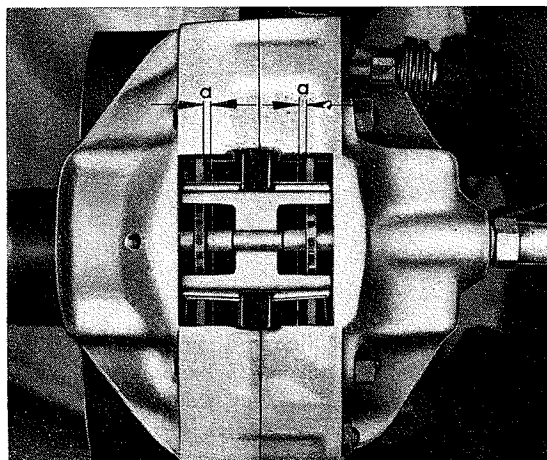
Bemærk:

Fra september 1967, chassis nr. 118142061, er krydsfjederens anlægsflade mod bremsesegmentet på den ene side gjort så meget bredere, at den yderligere støtter mod skakten i bremsesadlen. Derved undgås det, at der ved ugunstige tolerancer (for stort spillerum mellem bremsesegmenterne og -sadlen) optræder klaprestøj under kørslen.

Monteringsanvisning:

Krydsfjederen — res.dels nr. 141615269A — monteres således, at den brede del vender nedad.

Kontrol af bremsesegmenterne



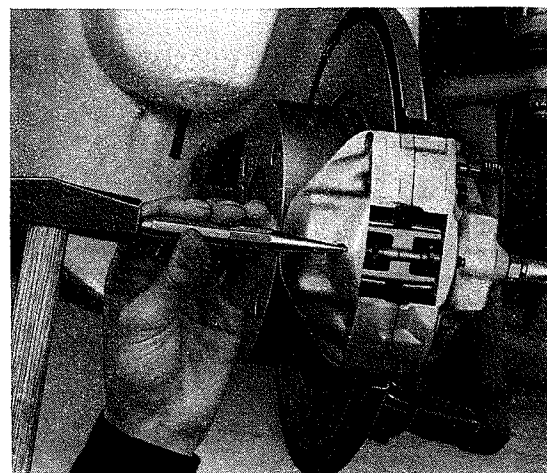
Inden for rammerne af de regelmæssige serviceeftersyn skal bremsesegmenterne kontrolleres for slid for hver 10000 km. Bremsesegmenterne skal fornyes senest, når resttykkelsen er nået ned på 2 mm.

Obs!

På forakslen må man kun udskifte alle fire bremsesegmenter samtidigt. Udskiftningen af et eller begge segmenter på kun et hjul er ikke tilladt!

Desuden skal man ved udskiftning af segmenterne også forny krydsfjederne på begge bremsesadler. Alle nødvendige reservedele findes i det originale VW-reparationssæt SP 419.

Af- og påmontering af bremsesegmenter



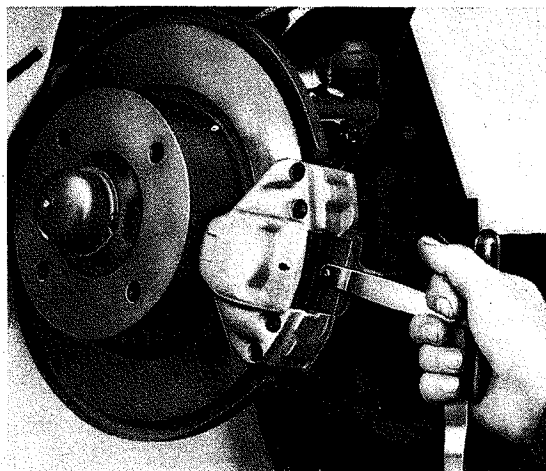
Afmontering

- 1 - Afmonter forhjulet.
- 2 - Slå holdestiften for bremsesegmenterne ud med en dorn.
- 3 - Aftag bremsesegmenternes krydsfjeder.

- 4 - Træk bremsesegmenterne ud af bremsesadlen ved hjælp af udtrækkerværktøjet.

Obs!

Såfremt segmenterne skal anvendes igen, skal de afmærkes i forhold til de pågældende sadelhalvdele under afmonteringen, da en ombytning af segmenterne fra udvendig til indvendig side og omvendt eller fra højre til venstre hjul ikke er tilladt.



Montering

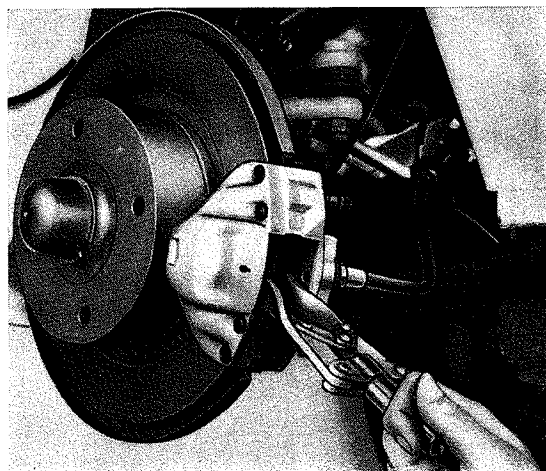
Ved monteringen skal følgende iagttages:

- 1 - Olierede bremsebelægninger, eller belægninger, der har dybe revner eller har løsnet sig fra belægningsfladen, skal fornyes.

Også i disse tilfælde skal man udskifte alle fire bremsesegmenter med nye.

- 2 - Tryk begge stempler tilbage i bundstillingen med tilbagetrykningsværktøjet.

- 3 - Rens sæde- og føringsflader i sadlen. For at gøre dette skal man først afmontere stemplernes låseplader.



Obs!

Til rensningen må der kun anvendes sprit — under ingen omstændigheder opløsningsmidler, der indeholder mineralolie —. Værktøjer med skarpe kanter må heller ikke anvendes.

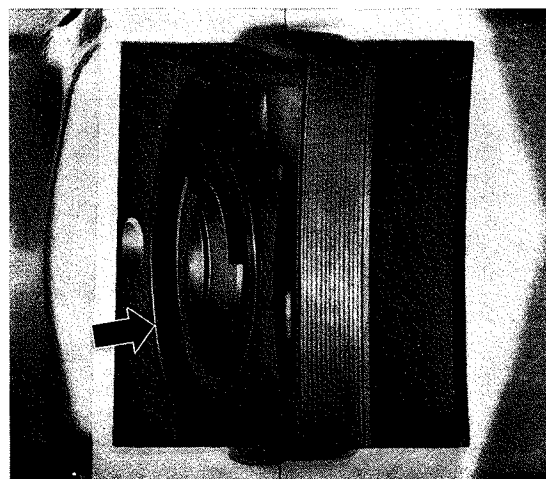
Obs!

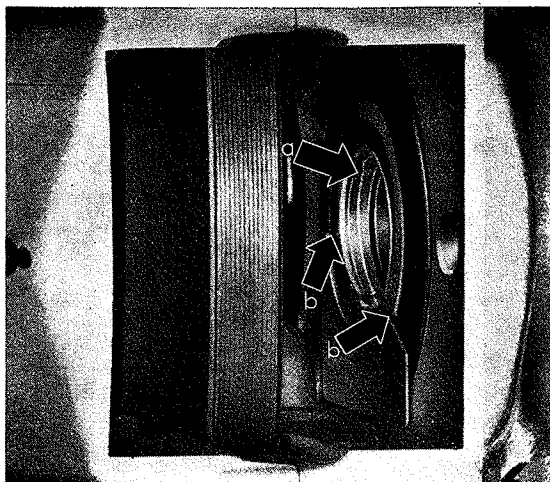
Den bremsevæske, der er i cylinderen bagved stemplet, trænges herved op i bremsevæskebeholderen. For at forhindre, at bremsevæskebeholderen løber over, skal der om nødvendigt suges noget bremsevæske ud af beholderen, før stemplerne presses tilbage. Hertil skal der anvendes en hævert, der **kun** må benyttes til bremsevæske.

Bremsevæske er giftig og må derfor under ingen omstændigheder suges op med munden.

Blæs til sidst bremsesadlen ud med trykluft.

- 4 - Kontroller beskyttelseskappen (pil) for beskadigelser. Hårde, sprøde eller ridsede beskyttelseskapper skal ubetinget fornyes. For at kunne forny beskyttelseskapperne skal bremsesadlen være afmonteret.

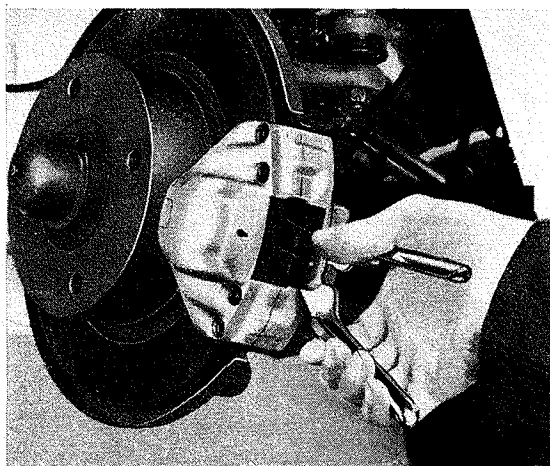




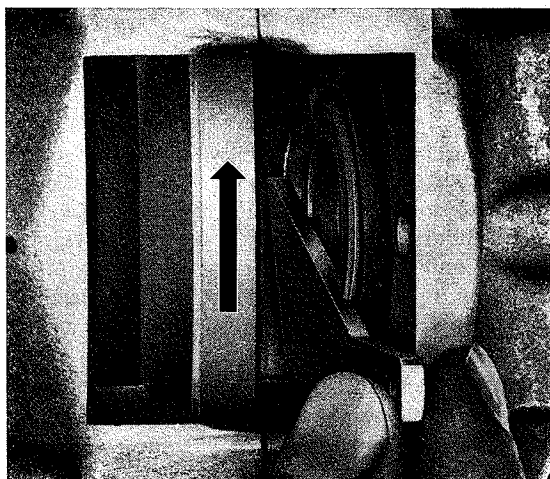
5 - Monter stempellåsepladen i den rigtige stilling.

Den ringformede del af stempellåsepladen (pil a) skal herunder trykkes fast ind i stemplet. Desuden skal stempellåsepladen ligge under stemplets afsats (pil b). Når stemplets låseplade sidder rigtigt, har man altså også den foreskrevne 20°-stilling.

Korroderede eller beskadigede stempellåseplader skal fornyes.



6 - Korrigér om nødvendigt stemplets stilling med den specielle tang.



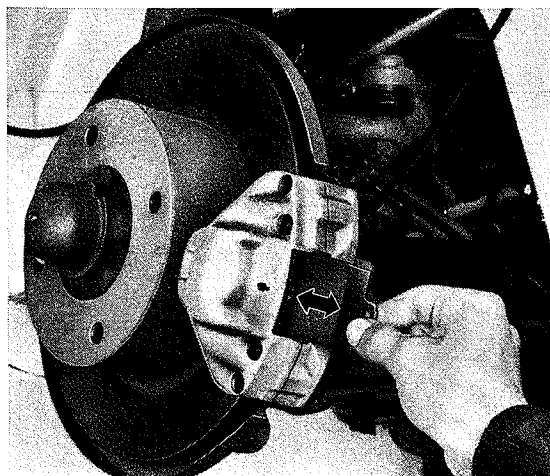
7 - Kontroller endnu en gang stemplets stilling med stempellæren. Stempellæren skal herunder holdes mod bremsesadlens nederste føringsflade, d.v.s. mod bremseskivens omdrejningsretning.

8 - Kontroller bremseskiven for slid.

9 - Monter bremsesegmenterne i bremsesadlen.

Obs!

Allerede anvendte segmenter skal monteres efter markeringerne.



Bremsesegmenterne skal let kunne bevæges frem og tilbage i bremsesadlen.

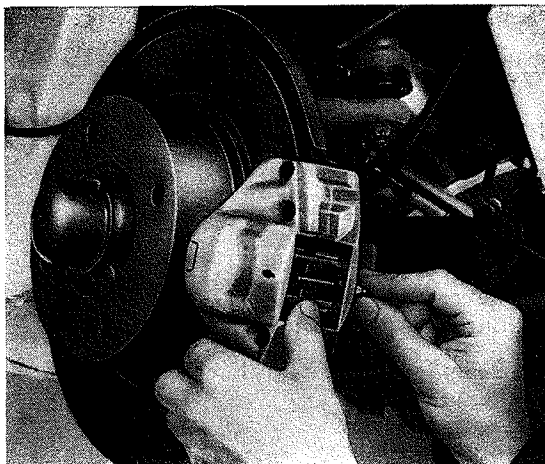
10 - Monter nye krydsfjedre for bremsesegmenterne korrekt.

11 - Monter den nederste holdestift i bremsesadlen.

Obs!

Holdestiften må under ingen omstændigheder slås i med en dorn, hvis diameter er mindre end holdestiftens, da man kan risikere at presse bunden gennem spændbøsningen.

Monteringen af holdestiften bør derfor kun ske med en hammer, altså uden hjælpeværktøj.

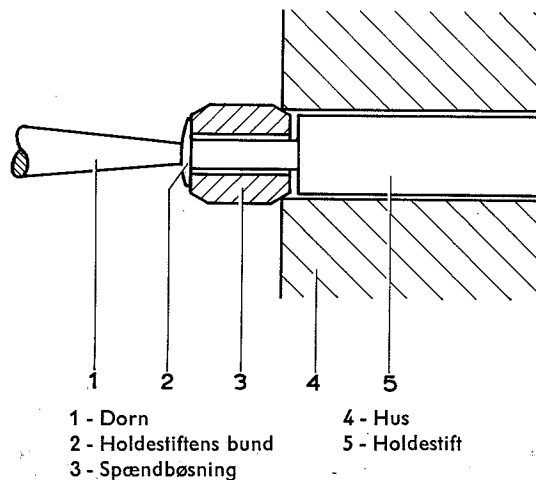


Korroderede eller beskadigede holdestifter skal fornyes.

Vigtigt!

12 - Medens vognen endnu står på vognpladsen, skal bremsepedalen trædes ned flere gange, således at stempler og bremsesegmenter sætter sig på plads.

13 - Kontroller bremsevirkningen ved en prøve-kørsel.



Bremsesadel

Afmontering af en bremsesadel må kun foretages, når denne er afkølet til normal stuetemperatur. Adskillelse af bremsesadlen er kun tilladt, når der er en utæthed mellem husene, og pakningen for væskekanalen skal fornyes. Under alle andre reparationsarbejder er det ikke tilladt at adskille bremsesadlen.

Obs!

Bremsesadlen skal altid monteres således, at udluftningsventilen i flangehuset vender opad.

Af- og påmontering af bremsesadel

Afmontering

- 1 - Afmonter forhjulet.
- 2 - Afmonter bremseslangen og luk røret med udluftningsventilens støvhætte.
- 3 - Bøj bremsesadlens låseplade til side ved begge bolte.
- 4 - Afskru bremsesadlens befæstigelsesbolte.
- 5 - Tag bremsesadlen af.



Montering

Ved monteringen skal følgende iagttages:

- 1 - Anlægsfladerne mellem bremsesadel og svingaksel renses.
- 2 - Spænd bremsesadlens befæstigelsesbolte med en momentnøgle.

Boltens kvalitetsklasse: 10 k
Spændingsmoment: 6 kgm

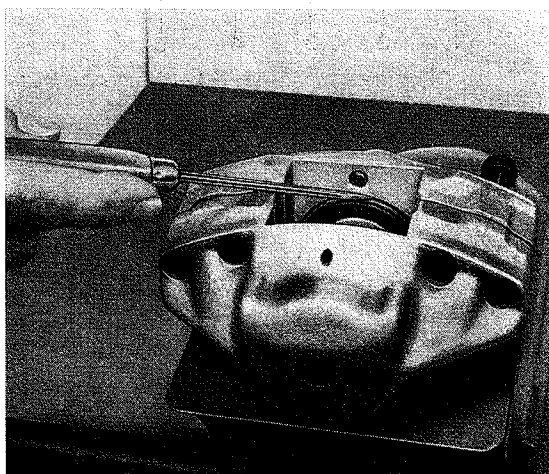
Befæstigelsesboltene og låsepladen skal fornyes!

- 3 - Lås boltene.

- 4 - Udluft bremseanlægget. Husk støvhæfterne på udluftningsventilerne.

- 5 - Kontroller bremsevirkningen ved en prøvekørsel.

Reparation af bremsesadel



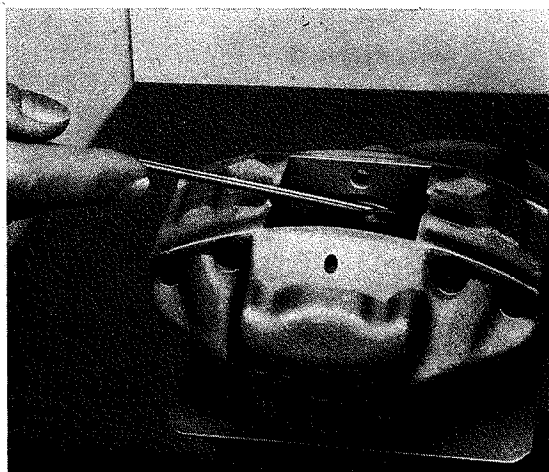
Adskillelse

- 1 - Afmonter bremsesegmenterne.
- 2 - Afmonter bremsesadlen og rens den.
- 3 - Spænd bremsesadlen op i en skruestik med flangen.

Hertil skal der ubetinget anvendes beskyttelsesbakker.

- 4 - Afmonter stemplernes låseplader.
- 5 - Afmonter beskyttelseskappens klemring med en skrueetrækker.

Pas på ikke at beskadige beskyttelseskappen!



- 6 - Afmonter stemplets beskyttelseskappe med en kunststof- eller gummipind.

Anvend ikke skarpkantede værktøjer!

- 7 - Tryk et stempel ud af bremsesadlen med trykluft. Herunder skal det andet stempel holdes fast med tilbagestrykningsværktøjet. Desuden skal man anbringe en 5—10 mm tyk plade af hårdt træ eller hårdt gummi i skakten, så stemplet ikke beskadiges.

Obs!

Cylindrene kan kun repareres hver for sig, da det ikke er muligt at opbygge et tryk i bremsesadlen, når der allerede mangler et stempel.

Hvis et stempel ikke lader sig trykke ud af cylinderen med det samme, skal det endnu en gang skubbes tilbage i bundstillingen med tilbagestrykningsværktøjet.

- 8 - Afmonter den stationære gummipakring med en kunststof- eller gummipind.

Samling

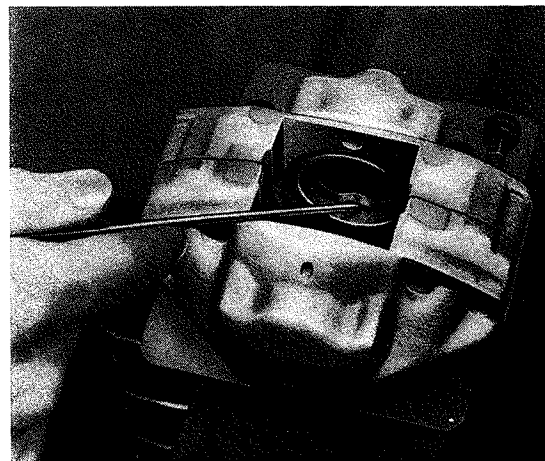
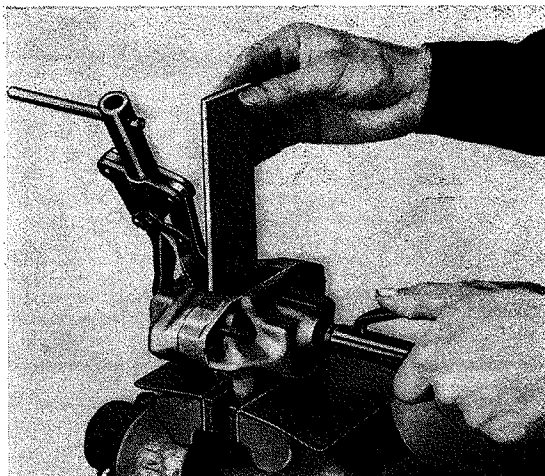
Ved samlingen skal følgende iagttages:

- 1 - Alle dele må kun renses i sprit eller bremsevæske.
- 2 - Kontroller delene for slid. Hvis en cylinder er beskadiget, skal bremsesadlen fornyes komplet.

Obs!

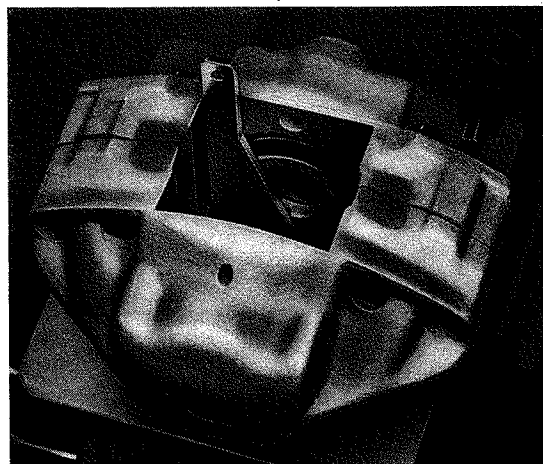
Gummipakring, beskyttelseskappe, klemring og stempellåseplade skal fornyes ved enhver reparation af bremsesadlen. Alle de nødvendige reservedele findes i det originale VW-reparationssæt SP 423.

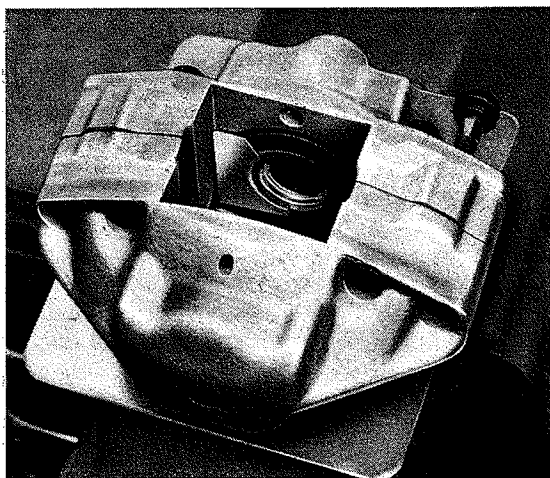
- 3 - Smør et tyndt lag original VW-cylinderpasta på stemplet og den stationære gummipakring og monter pakringen og stemplet.



Ved monteringen af stemplet med tilbagestrykningsværktøjet, kan det let ske, at stemplet kanter. Dette arbejde bør derfor altid foretages ved hjælp af stempelmonteringsbøjlen.

- 4 - Monter ny beskyttelseskappe og ny klemring.
- 5 - Kontroller stempels 20°-stilling med stempeløren og foretag om nødvendigt en korrektion med tangen til dette formål.





6 - Monter stemplets låseplade korrekt.

7 - Tryk det andet stempel ud af bremsesadlen og foretag arbejdet i samme rækkefølge som før.

Adskillelse og samling af bremsesadel

Bremsesadlen må kun adskilles, når der er utæthed imellem husene, og pakningen for væskekanalen skal fornyes.

Adskillelse

1 - Skru bremsesadlens Umbracho-skruer ud.

2 - Aftag dækselhuset.

Montering

Ved monteringen skal følgende iagttages:

1 - Forny begge pakningerne for væskekanalen.

2 - Anvend nye bolte og møtrikker!

Obs!

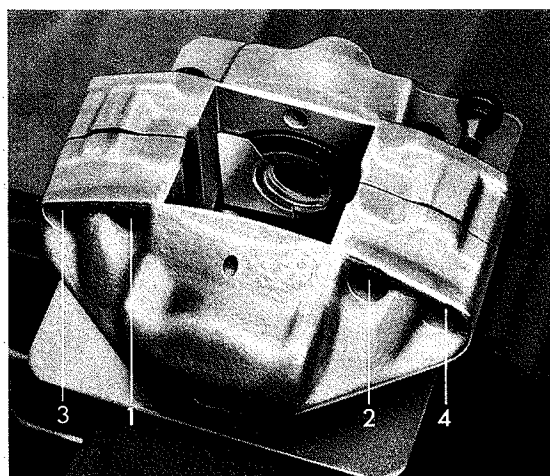
Bemærk den forskellige længde på boltene!
De korte bolte sidder yderst.

3 - Ret de to bremsesadelhalvdele ind efter hinanden.

4 - Spænd først boltene med **1 kgm** i den foreskrevne rækkefølge.

5 - Kontroller endnu en gang de to halvdeles stilling i forhold til hinanden.

6 - Spænd boltene i samme rækkefølge med **2 kgm**.



Ved alle reparationsarbejder skal bremseskiven kontrolleres for slid. Slidte, furede eller revnede bremseskiver skal fornyes. Bremseskiver, hvis tykkelse kun er 8 mm, skal ligeledes udskiftes.

Reparation af bremseskiven

Efterbearbejdning af bremseskiven er kun mulig indtil en skivetykkelse på 8,5 mm. Desuden skal følgende iagttages:

Bremseskiven skal ubetinget bearbejdes lige meget på begge sider.

Den maksimale tolerance for bremseskivens tykkelse udgør 0,02 mm, d.v.s. skivens tykkelse målt på flere steder må ikke afvige med mere en 0,02 mm.

En ny bremseskives tykkelse **9,5—0,1 mm**

Mindste tilladelige tykkelse på bremseskiven efter bearbejdning **8,5 mm**

Slidgrænse for bremseskiven **8,0 mm**

Tolerance for bremseskivens tykkelse **max. 0,02 mm**

Kast for monteret bremseskive **max. 0,2 mm**

Bemærk:

Afhængig af klimatiske betingelser samt hvor og hvor længe vognen henstår kan der dannes et tyndt korrosionslag på bremseskiverne.

I forbindelse med nyvognsinspektionen skal bremseskiverne derfor undersøges for korrosion. Hvis der konstateres korroderede bremseskiver, skal de ubetinget renses, før vognen udleveres.

Til slibning af bremseskiverne i monteret tilstand er der fremstillet slibeklodser, der leveres af reservedelslageret. De er afmærket med **rødt** på metalpladen for et undgå forvekslinger med bremsebelægningerne.

Reservedelsnummer 111615259

Fremgangsmåde:

Monter slibeklodser i stedet for bremsebelægningerne. Afbrems vognen flere gange — alt efter korrosionslagets tykkelse — med middel pedaltryk fra en hastighed på 50 km/t til 30 km/t. Mellem de enkelte afbremsninger skal der være små pauser, således at slibeklodserne kan afkøles.

Vognens bremsevirkning bibeholdes også fuldt ved monterede slibeklodser. Alligevel bør disse kørsler foretages inden for virksomhedens områder eller i områder med meget ringe trafik. Voldsomme opbremsninger bør undgås for at sikre klodserne tilstrækkelig levetid.

Før de originale bremsebelægninger monteres igen, skal bremsesadelens skakter renses omhyggeligt for slibestøv. Slibeklodserne renses med en stålborste.

Bemærk:

For at undgå korrosion på bremseskiverne i enkelte vogne, der henstår i længere tid, kan skiverne behandles med konserveringsmiddel til bremseskiver. Dette korrosionsbeskyttende middel leveres fra reservedelslageret i en spray-dåse under nr. G 5.

Fremgangsmåde:

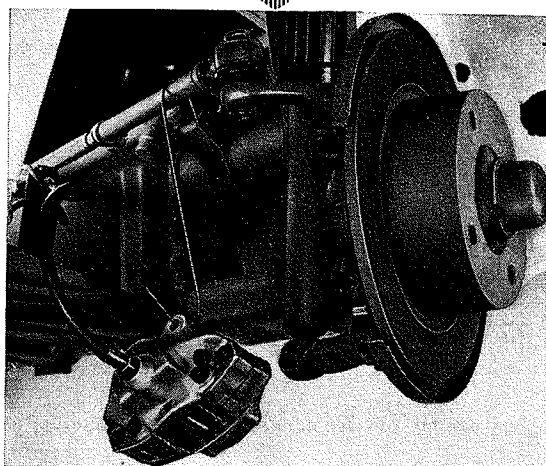
- 1 - Korroderede bremseskiver renses.
Let korroderede skiver kan renses ved at foretage nogle bremsninger. Stærkt korroderede skiver skal gattes med slibeklodser.
- 2 - Løft vognen fortil.
- 3 - Aftag begge forhjul.
- 4 - Afmonter bremsebelægninger for skivebremser i begge sider.
- 5 - Sprøjt den yvendige bremseflade med konserveringsmidlet.
- 6 - Sprøjt den indvendige bremseflade gennem åbningen i bremsesadelen.
Anvisning: Under sprøjtningen skal bremseskiven drejes.
- 7 - Sprøjt den anden bremseskive med konserveringsmidlet.
- 8 - Lad bremseskiverne tørre i mindst 15 minutter.
- 9 - Monter bremsebelægningerne.
- 10 - Monter begge forhjul. Spænd hjulboltene med **13 kgm!**

Konserveringen af bremseskiverne bør så vidt muligt foretages på det sted, vognen skal henstå. Såfremt disse arbejder foretages i værkstedet, skal tørretiden være mindst 1 time ved stuetemperatur. Undervejs til henstillingsstedet bør der om muligt kun bremses med håndbremsen, for at konserveringsmidlet ikke skal slibes af. Hvis en nødopbremsning ikke kan undgås, skal konserveringen gentages.

Af- og påmontering af bremseskive

Afmontering

- 1 - Afmonter forhjulet.
- 2 - Afmonter bremsesadlen fra svingakslen og hægt den på sporstangen med et stykke tråd.



- 3 - Afmonter klemmøtrikken for hjullejeindstilling og aftag bremseskiven.

Montering

Ved monteringen skal følgende iagttages:

- 1 - Kontroller bremseskivens dækplade for beskadigelse.
- 2 - Indstil forhjulslejerne efter forskrifterne. (Se kapitel V).

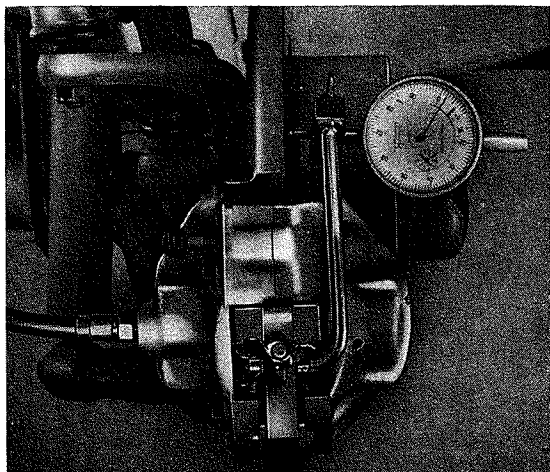
- 3 - Spænd bremsesadlen fast.

Befæstigelsesboltene og låsepladen skal fornyes!

Spænd befæstigelsesboltene med 6 kgm.

Kontrol af bremseskivens sidekast

- 1 - Afmonter forhjulet.
- 2 - Afmonter bremsesegmenterne.
- 3 - Indstil forhjulslejernes spillerum efter forskrifterne.
- 4 - Før måleværktøjet ind i husets skakt og spænd det fast med fløjmmøtrikken.



- 5 - Monter måleuret.

- 6 - Drej bremseskiven langsomt med hånden.

Obs!

Bremseskiven må herunder hverken vippe eller forskydes i aksial retning, da måleresultatet så forfalskes.

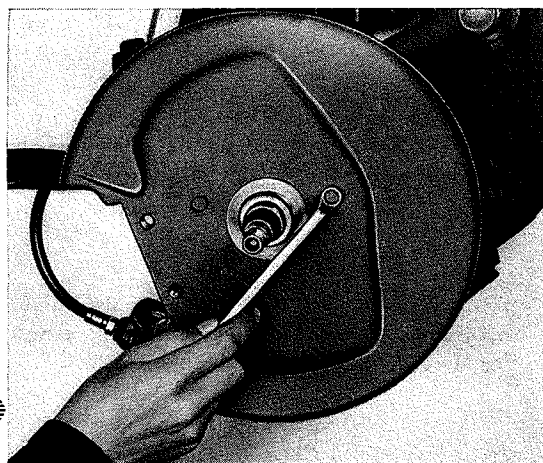
Det største tilladelige sidekast andrager **0,2 mm.**

- 7 - Bremseskiver, der har et større sidekast, skal udskiftes.
- 8 - Fjern måleuret.
- 9 - Løsn fløjmmøtrikken og fjern måleværktøjet.
- 10 - Monter bremsesegmenterne.
- 11 - Kontroller bremsevirkningen ved en prøvekørsel.

Af- og påmontering af dækplade

Afmontering

- 1 - Afmonter forhjulet.
- 2 - Afmonter bremsesadlen fra svingakslen og hængt den op på sporstangen med et stykke tråd.
- 3 - Afmonter bremseskiven.
- 4 - Afskru befæstigelsesboltene for dækpladen. Tag dækpladen af.



Montering

Ved monteringen skal følgende iagttages:

- 1 - Rens dækpladens anlægsflade på svingakslen.
- 2 - Spænd dækpladen fast. Beskadigede dækplader skal fornyes!
- 3 - Kontroller bremseskiven for slid.
- 4 - Juster forhjulslejerne efter forskrifterne.
- 5 - Spænd bremsesadlen fast. Befæstigelsesboltene og låsepladen skal fornyes!
Spænd befæstigelsesboltene med 6 kgm.
- 6 - Kontroller bremsevirkningen ved en prøvekørsel.

Udluftning af bremse

For at udlufte systemet må man være to personer.

1 - Sæt suppleringsbeholderen for bremsevæske på udligningsbeholderen, således at denne hele tiden er tilstrækkelig fyldt med bremsevæske under udluftningen.

2 - Fjern støvhætten fra hjulcylinderens udluftningsventil. Hjulcylindrene, der ligger længst fra hovedcylinderen, skal udlufte først.

3 - Skub udluftningsslangen over udluftningsventilens nippel.

4 - Træd bremsepedalen hurtigt ned og slip den igen, og fortsæt hermed, indtil en modstand tilkendegiver, at der har dannet sig et overtryk i bremsesystemet.

5 - Fasthold bremsepedalen i sin nederste stilling.

6 - Løsn udluftningsventilen ca. en omdrejning.

7 - Luk udluftningsventilen igen, så snart trykket i bremsesystemet er forsvundet, d.v.s. når der ikke mere kommer bremsevæske ud af udluftningsslangen.

Obs!

Bremsepedalen må først slippes igen, når udluftningsventilen er lukket!

8 - Gentag udluftningen på samme hjul, indtil der ikke mere kan ses luftblærer i slangens gennemsigtige rør.

9 - Tag udluftningsslangen af og anbring støvhætten.

10 - Foretag samme operation på de øvrige hjul.

Indstilling af hjulbremse

Hjulbremse, forreste

Indstillings- henholdsvis justeringsarbejder er ikke nødvendige på skivebremsen.

Hjulbremse, bageste

Spillerummet mellem bremsebakker og bremsetromle bliver større i tidens løb på grund af belægningens naturlige slid. Bliver bremsepedalens vandring for stor, skal bremsebakkerne justeres enkeltvis.



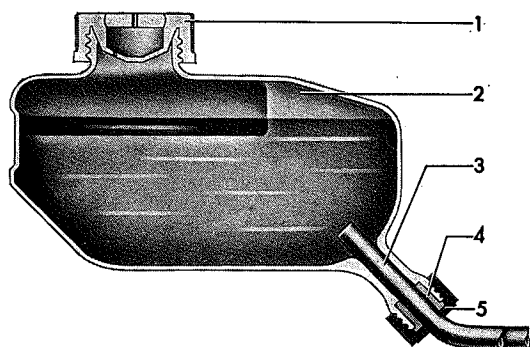
Tokreds-bremsesystem

Tokreds-bremsesystemet adskiller sig kun fra enkreds-bremsesystemet ved en tandem-hovedbremsecylinder og en bremsevæskebeholder, der er delt i to kamre.

I dette afsnit beskrives kun de punkter, hvor tokreds-bremsesystemet afviger fra enkreds-bremsesystemet.

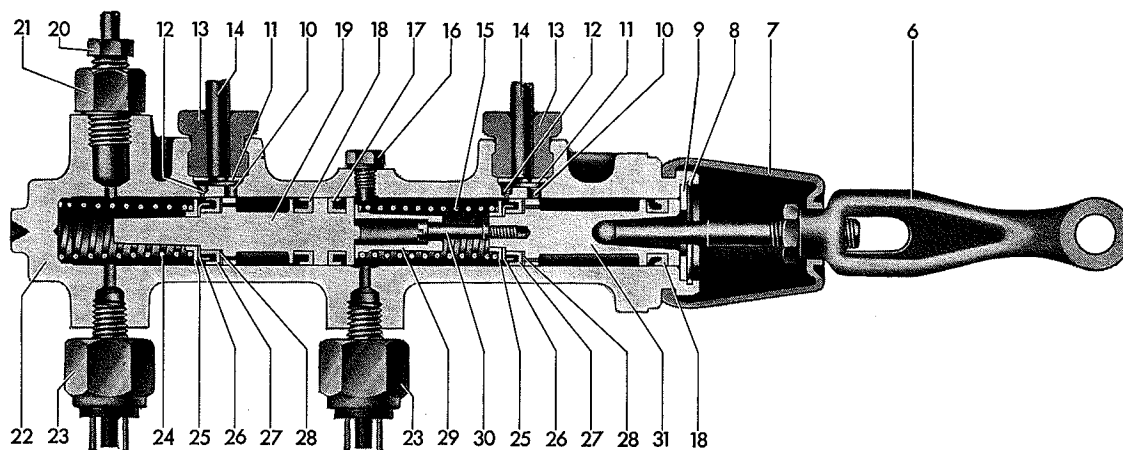
Tandem-hovedbremsecylinder

for tromlebremse



- 1 - Skrueæksel
- 2 - Bremsevæskebeholder
- 3 - Efterfyldningsrør
- 4 - Pakning for rør
- 5 - Møtrik for rør
- 6 - Trykstang
- 7 - Beskyttelseskappe
- 8 - Sikringsring
- 9 - Anslagsskive

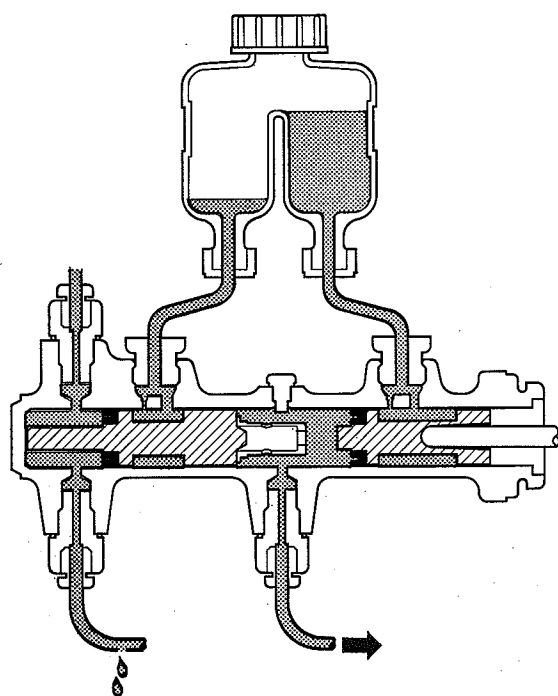
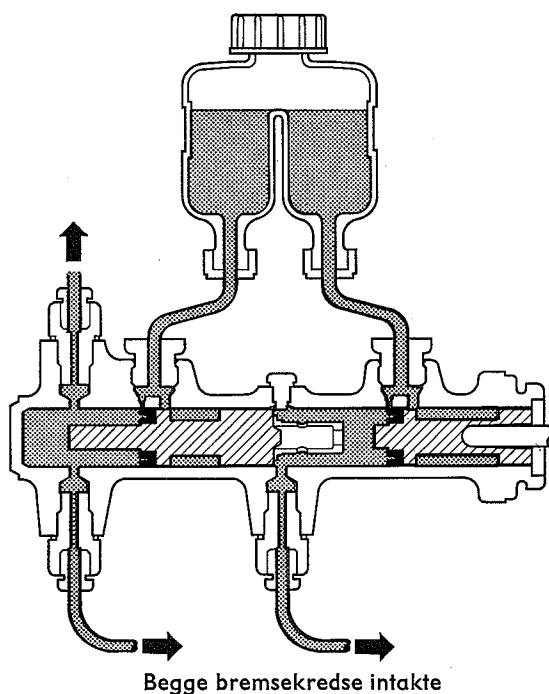
- 10 - Efterfyldningsboring
- 11 - Skive for gummiprop
- 12 - Udligningsboring
- 13 - Gummiprop
- 14 - Efterfyldningsrør
- 15 - Trykfjeder for bagakslens bremsekreds
- 16 - Anslagsskrue med pakring
- 17 - Tætningsmanchet
- 18 - Sekundærmanchet
- 19 - Hovedcylinderstempel for forakslens bremsekreds
- 20 - Tilslutningsmøtrik for bremserør
- 21 - Fortryksventil
- 22 - Hovedcylinderhus
- 23 - Stoplygtekontakt
- 24 - Trykfjeder for forakslens bremsekreds
- 25 - Tallerkenfjeder
- 26 - Støtteskive
- 27 - Primærmanchet
- 28 - Fyldningsskive
- 29 - Anslagsbøsning
- 30 - Begrænsningsskrue for slaglængde
- 31 - Hovedcylinderstempel for bagakslens bremsekreds



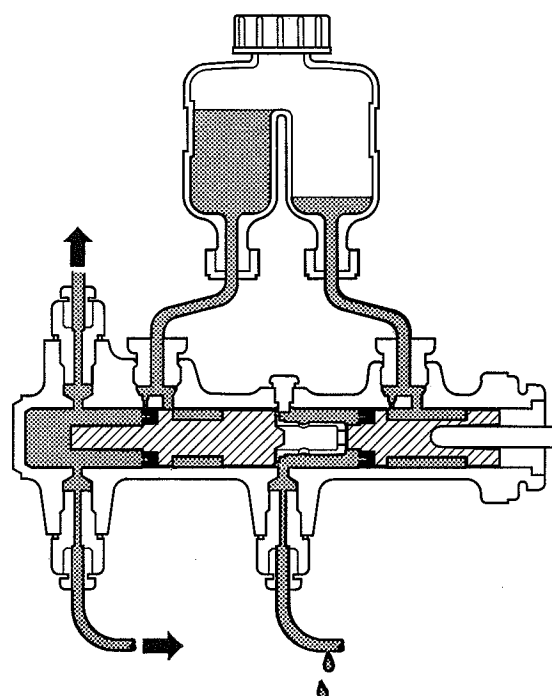
Tandemhovedcylinderens indvendige mål:

Diameter	= 19,05 mm
Total slaglængde	= 28 mm
Slaglængde for forakslens bremsekreds	= 15,5 mm
Slaglængde for bagakslens bremsekreds	= 12,5 mm

Tandem-hovedbremsecylindren svarer i sin grundkonstruktion til to normale hovedbremsecylindre, som er monteret i forlængelse af hinanden. Ved anbringelsen af to stempler i hovedbremsecylindren opdeles cylinderen i to trykkamre, af hvilke det ene kun er tilsluttet forakslens og det andet kun bagakslens bremsekredsløb. Det hydrauliske rørsystem er altså opdelt i to af hinanden uafhængige bremsekredsløb, som hver især er fuldt funktionsdygtige. Hvis det hydrauliske tryk af den ene eller anden grund svigter i eet af de to kredsløb, kan vognen afbremses med det kredsløb, som forbliver intakt.

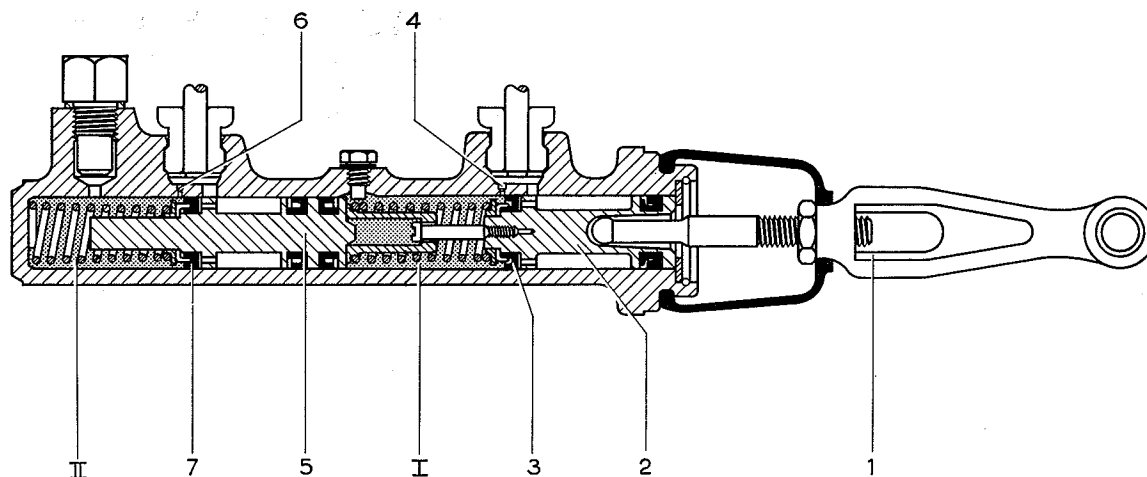


Hvis der opstår en utæthed i forakslens bremsekreds, forskydes først begge hovedcylinderstemppler samt den bremsevæske, der befinder sig mellem stemplerne, så langt fremefter, at stemplet for forakslens bremsekreds kommer til anlæg mod husets bund. Først nu kan der opbygges et tryk i bagakslens bremsekreds.



Ved en utæthed i bagakslens bremsekreds forskydes først stemplet for bagakslens bremsekreds så meget, at det ligger an mod anslagsbøsningen. Ved yderligere betjening af bremsepedalen sker kraftoverførslen til stemplet for forakslens bremsekreds mekanisk via stemplet for bagakslens bremsekreds, hvorved et tryk kan opbygges i forakslens bremsekreds.

Svigten af en af bremsekredsene mærkes ved en væsentlig større pedalfgang. Desuden formindskes vognens normale bremseevne mere eller mindre, alt efter hvilken bremsekreds, der svigter.

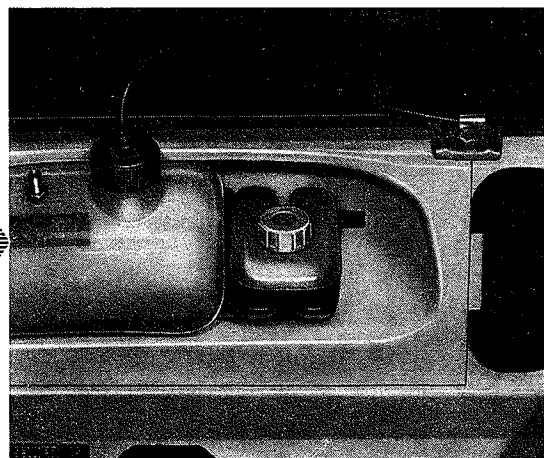


Ved betjening af bremsepedalen forskydes hovedcylinderstempet for bagakslens bremsekreds (2) fremefter via trykstangen (1). På grund af den kendsgerning, at trykket på en indespærret væske forplanter sig i alle retninger med lige stor styrke, bevæges også hovedcylinderstempet for forakslens bremsekreds (5) fremefter, så snart primærmanchetten (3) dækker udligningsboringen (4); altså når trykkammeret for bagakslens bremsekreds (I) er lukket. Er udligningsboringen (6) ligeledes dækket af primærmanchetten (7), således at trykkammeret for forakslens bremsekreds (II) også er lukket, opbygges der i begge trykkamre et ensartet tryk. Bremsevæsken, som herved er blevet fortrængt i det pågældende trykkammer, løber via rørsystemet til hjulbremsecylindrenes stempler.

Bremsevæskebeholder

Bremsevæskebeholderen for tokreds-bremsesystemet er delt i to af hinanden uafhængige kamre, som hvert især er forbundet med en bremsekreds via separate forbindelsesrør. Dette er nødvendigt for at sikre, at den stadig intakte bremsekreds fungerer, dersom en af bremsekredsene skulle svigte på grund af væsketab.

Bremsevæskebeholderen skal altid være fyldt til overkanten af holdebåndet. Væsken skal under alle omstændigheder stå over bremsevæskebeholderens skillevæg.



Bemærk:

Model		Fra chassisnummer
11	Tokredsbremse	117626506
14		147657893
15		157658059

Fra april 1967 bliver forbindelsesrørene fra bremsevæskebeholder til hovedbremsecylinder (med undtagelse af det korte rør til bremsevæskebeholderen) forøget på alle type 1 modeller i diameter (udvendig diameter/rørets vægtykkelse hidtil 6,00 x 0,7 mm; nu 8,00 x 0,7 mm). Desuden monteres bremserørene nu ikke mere direkte i hovedbremsecylinderen, derimod sker tilslutningen af røret på hovedbremsecylinderen via en 8 mm forbindelsesslange og et knæstykke. Som forbindelse mellem 6 mm og 8 mm røret anvendes en konisk forbindelsesslange.

Som reservedele leveres i fremtiden kun efterfyldningsrør med 4,75 mm $\varnothing$ og 8 mm $\varnothing$. Vogne med 6 mm efterfyldningsrør skal i tilfælde af udskiftning af efterfyldningsrøret ombygges til 8 mm rør i henhold til nedenstående anvisninger.

Vigtige reservedelsnumre:

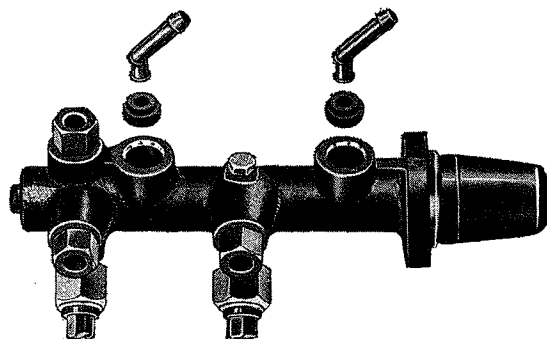
Rør for bremsevæskebeholder	113611805F
Forbindelsesslange, forreste (Tilslutningsmål 6 mm $\varnothing$ og 8 mm $\varnothing$)	113611815
Rør mellem forreste og bageste forbindelsesslange — forreste bremsekreds	
venstrestyring	113611808B
højrestyring	114611808B
— bageste bremsekreds	
venstrestyring	113611807A
højrestyring	114611807A
Forbindelsesslange, bageste	211611801
Knæestykke 135°	113611153A
Tætningsprop for hovedbremsecylinder	311611817
SP-sæt (til ombygning til 8 mm rør)	
venstrestyring	113698995A
højrestyring	114698995A

Ved eftermontering af 8 mm rør skal man være opmærksom på følgende:

Bremsevæske angriber lakken! Den skal derfor før arbejdets påbegyndelse suges ud af bremsevæskebeholderen eller ved aftrækning af bremserøret fra hovedbremsecylinderen opsamles i et fad.

Før forbindelsesslangerne sættes på bremserørene, skal rørenderne vædes med bremsevæske.

- 1 - Benzintanken afmonteres.
- 2 - Begge bremserør trækkes ud af tandemhovedbremsecylinderen, og bremsevæsken opsamles i et fad.
- 3 - Begge bremserør med forbindelsesslanger trækkes af røret for bremsevæskebeholderen.
- 4 - Begge tætningspropper med skiver fjernes fra hovedbremsecylinderen.
- 5 - Begge tætningspropper for hovedbremsecylinder — res.dels nr. 311611817 — uden skive anbringes rigtigt i hovedbremsecylinderen.



6 - Begge forreste forbindelsesslanger — res.dels nr. 113611815 — sættes med den mindste indvendige diameter på det rør, der rager ud af bremsevæskebeholderen.

7 - Bageste forbindelsesslange — res.dels nr. 211611801 — sættes på bremserøret (8 mm $\varnothing$) — res.dels nr. 113611808B for venstrestyring; 114611808B for højrestyring.

8 - Knæestykke 135° — res.dels nr. 113611153A — skubbes ind i bageste forbindelsesslange.

9 - Bremserøret skubbes ved venstrestyrede vogne ind i venstre forreste forbindelsesslange og på højrestyrede vogne ind i højre forreste forbindelsesslange (set i kørselsretning).

10 - Knæstykket trykkes ind i tandemhovedbremsecylinderens forreste tilslutningsprop.

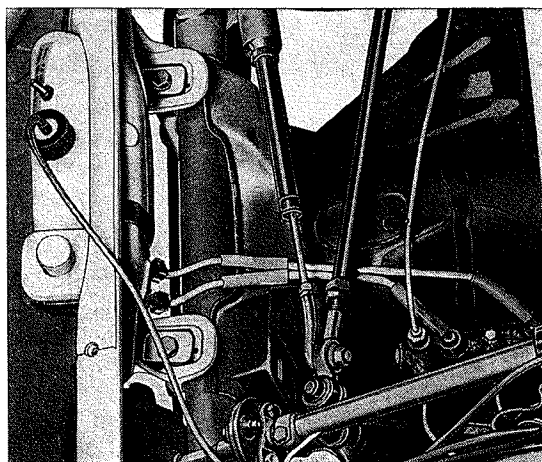
11 - Bremserør (8 mm $\varnothing$) — res.dels nr. 113611807A — for venstrestyring; 114611807A for højrestyring — monteres.

12 - Begge bremserør fastklemmes på rammetunnelen med pladetungen.

13 - Benzintanken monteres.

14 - Ny bremsevæske påfyldes.

15 - Ved udluftning af tokredsbremsen skal man altid begynde med forakslens bremsekreds.



Placering af bremserør

Trykstang

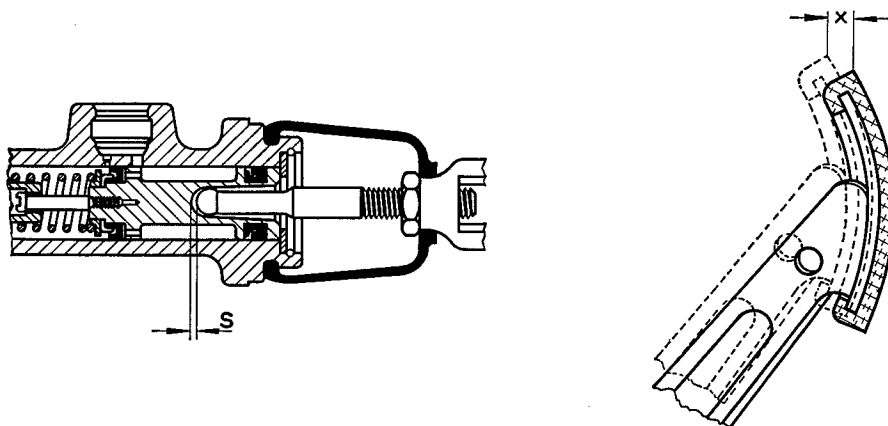
For at udligningsboringerne ikke skal dækkes af primærmanchetten i bremsens hvilestilling, skal trykstangen for tandem-hovedbremsecylindren indstilles således, at der mellem trykstang og stempel er et spillerum på 1 mm.

Obs!

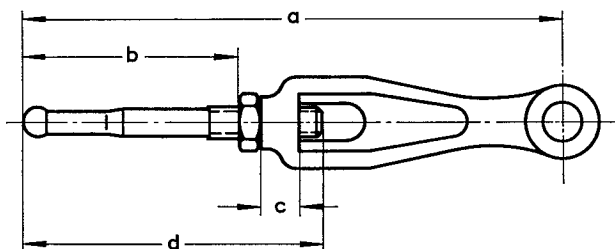
Det nødvendige spillerum skal under alle omstændigheder indstilles ved at forskyde anslagspladen på bundpladen.

Spillerummet på 1 mm i tandem-hovedbremsecylindren kan også måles på pedalens plade.

$$s = 1 \text{ mm udgør på pedalen en vanding } X \text{ på } 5\text{--}7 \text{ mm}$$



En ændring af den på fabriken indstillede længde på trykstangen (målet a) er ikke tilladt og må heller ikke ske på kundens opfordring (f. eks. forskydning af pedalen frem eller tilbage). Hvis en trykstang skal udskiftes, skal man kontrollere længden på den tidligere trykstang og overføre dette mål på den nye stang. Målet tages fra spidsen af trykstangen til midten af bolthullet.



I tilfælde af, at trykstangens længde ikke mere kan måles, skal den nye trykstang indstilles på grundmålet $a = 138,0 \pm 0,5 \text{ mm}$.

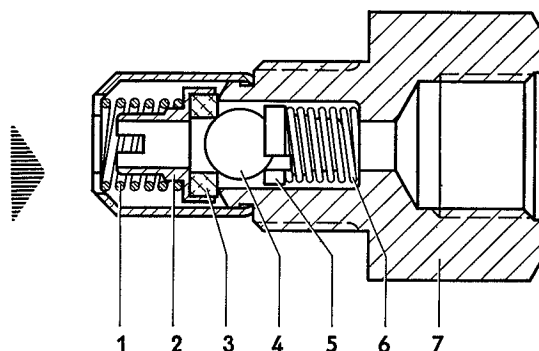
Fortryksventil

Ved tandem-hovedbremsecylindre overtages bundventilens funktion af fortryksventilen. I hver tilslutningsstuds på tandem-hovedbremsecylindren er der iskruet en fortryksventil, d.v.s. at en cylinder i alt har tre ventiler, to for forakslens bremsekreds og en for bagakslens bremsekreds.

Hvilestilling

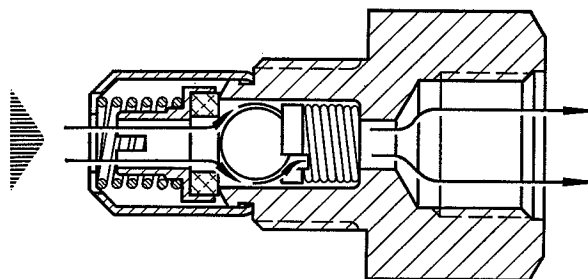
Når bremsen befinder sig i sin hvilestilling, bliver pakringen (3) via støttebøsningen (2) trykket mod kanten af skruestuds (7) af fortryksfjederen (1), hvorved der opnås tætning i retning hovedbremsecylinder.

For at opnå tætning i retning rørsystem bliver kuglen (4) via anslagsbøsningen (5) bragt til anlæg ved pakringen af trykfjederen (6).



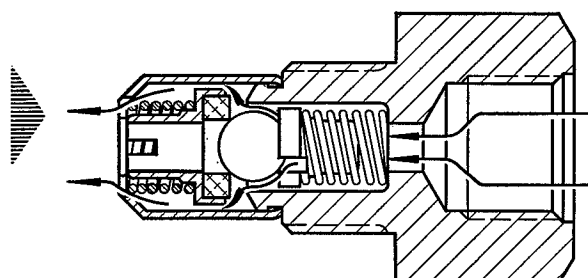
Bremsestilling

Når væskestrykket i tandem-hovedbremsecylinderen stiger på grund af forskydning af hovedcylinderstemplet, løftes kuglen imod trykfjederens kraft væk fra sit sæde ved pakringen. Bremsevæsken strømmer via kuglen gennem den med slidser forsynede anslagsbøsning og ind i rørsystemet.



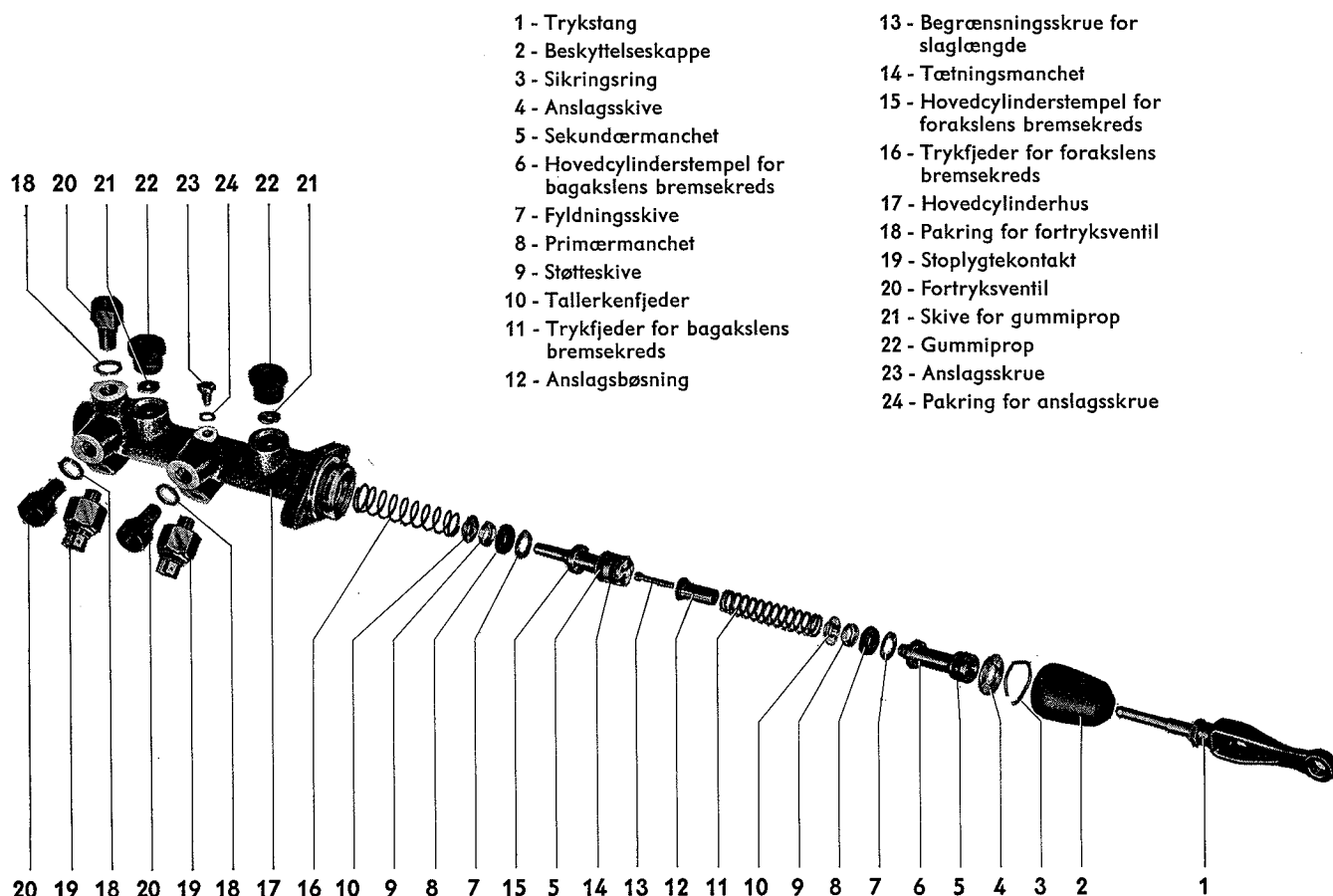
Hvilestilling

Når bremsepedalen slippes, er trykket i rørsystemet først større end i tandem-hovedbremsecylinderen, således at pakringen løftes af sit sæde ved skruestuds imod fortryksfjederens kraft. Bremsevæsken strømmer igennem anslagsbøsningen forbi kuglen over pakringen og tilbage i tandem-hovedbremsecylinderen. Hvis trykket i rørsystemet er mindre end fortryksfjederens kraft, går støttebøsningen med pakringen tilbage til sin hvilestilling.



Fortryksfjederen er anbragt således, at der bliver et lille tryk tilbage i bremsesystemet, hvorved kraften fra bremsepedalen overføres til bremseorganerne uden krafttab.

Eftersyn af hovedbremsecylinder



Adskillelse:

- 1 - Tag beskyttelseskappen af.
- 2 - Skru anslagsskruen ud.
- 3 - Fjern sikringsringen for anslagsskiven.
- 4 - Afmonter tandem-hovedbremsecylinderens indvendige dele.
- 5 - Afskrue fortryksventiler og stoplygtekontakt.

Samling

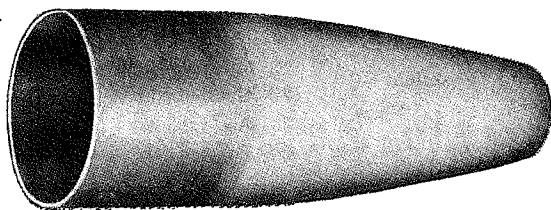
Ved samlingen skal følgende iagttages:

- 1 - Samtlige dele må kun renses med sprit eller bremsevæske.
- 2 - Kontroller delene for slid. Udligningsboringerne skal være fri og må ikke have grater. De rensede og tørrede stempler skal have sugepasning i cylinderen og skal kunne bevæges frem og tilbage.

Anvisning:

Med undtagelse af sekundærmanchetten til stemplet for bagakslens bremsekreds er alle manchetterne ens i form og mål og kan derfor ombyttes med hinanden. Delenes forskellige betegnelse skal kun forklare manchetternes funktion.

- 3 - Sæt fyldningsskive, primærmanchet, støtteskive, tallerkenfjeder og konisk trykfjeder på hovedcylinderstemplet for forakslens bremsekreds og monter disse dele lodret i hovedcylinderhuset, hvilket vil sige, at huset herunder skal holdes med boringen nedad. Dette er nødvendigt, fordi delene ved vandret montage igen kan falde af stemplet.



- 4 - Saml hovedcylinderstemplet for bagakslens bremsekreds, fyldningsskive, primærmanchet, støtteskive, tallerkenfjeder, anslagsbøsning, cylindrisk trykfjeder og begrænsningsskrue for slaglængde og monter det hele i hovedcylinderhuset.

- 5 - Monter anslagsskive og sikringsring.

- 6 - Skru anslagsskruen med pakring i. Det skal dog først kontrolleres, at gevindboringen ikke dækkes af hovedcylinderstemplet for forakslens bremsekreds. Om nødvendigt skubber man ved iskruning af anslagsskruen tandemhovedbremsecylinderens indvendige dele længere ind i huset ved hjælp af trykstangen.

- 7 - Skru fortryksventiler og stoplygtekontakt fast i hovedcylinderhuset med det foreskrevne spændingsmoment. Spændingsmoment: 1,5—2,0 kgm.

- 8 - Monter beskyttelseskappen således, at udluftningsboringen vender nedad.

Bemærk:

Sekundærmanchetten til forakslens bremsekredsløb kan kun monteres på stemplet i hovedbremsecylinderen til tokreds-bremsesystemet ved hjælp af en montagedorn. Men også de øvrige manchetter kan monteres både hurtigere og lettere med montagedornen. Til tandemhovedcylinderen til type 1 bruges en montagedorn med 19,05 mm ø.

Montagedornene kan bestilles hos firma Peter Skarring, Guldborgvej 22, København F, tlf. FA 2091.

Fabrikat og salg:

Firma Alfred Teves KG
Maschinen- und Armaturenfabrik

6000 Frankfurt/Main
Rebstocker Str. 41—53

Salg i Danmark:

Firma Peter Skarring
Guldborgvej 22
København F
Tlf. FA 2091

Montagedorn:

bestillingsnummer 3.9314—3100.1

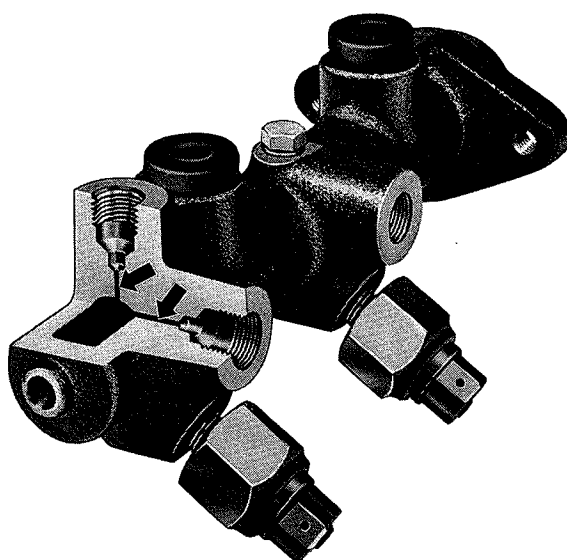
Tandem-hovedbremsecylinder

for skivebremse

Tandem-hovedbremsecylinderens indvendige mål:

Diameter	= 19,05 mm
Total slaglængde	= 28 mm
Slaglængde for forakslens bremsekreds	= 14 mm
Slaglængde for bagakslens bremsekreds	= 14 mm

I det rent ydre adskiller skivebremsens tandem-hovedbremsecylinder sig fra tromlebremsens ved ikke at have nogen fortryksventiler. Disse ventiler kan her undværes, da hele bremsesystemet ved skivebremsen jo skal være uden tryk i hvilestillingen. For dog stadigvæk at kunne „pumpe“ bremsevæske med hovedcylinderstemplerne ved tilsvarende hurtigere betjening af bremsepedalen, er afgangsboringerne i cylinderhuset udformet som drosselboringer.



Anvisning:

Samlingsgevindet for bremserørene andrager ved tandem-hovedbremsecylinderen for skivebremsen $M 10 \times 1$, samlingsgevindet for fortryksventilerne ved tandem-hovedbremsecylinderen for tromlebremsen $M 12 \times 1$. En forveksling af de to cylindre er derfor under alle omstændigheder udelukket.

Udluftning af bremse

Ved udluftning af tokreds-bremsesystemet skal der altid begyndes med forakslens bremsekreds.

Ved reparationsarbejder på tokreds-bremsesystemet, hvorved enkelte rørafsnit forbigående er blevet adskilt, er det tilstrækkeligt kun at udlufte den pågældende bremsekreds.

