

Bromsar, hjul och däck

B



Innehåll:

Hydrauliska bromsar

- 1 - Beskrivning av de hydrauliska bromsarna
- 2 - Huvudcylinder
- 3 - Ledningssystem
- 4 - Framhjulsbromsar
- 5 - Bakhjulsbromsar
- 6 - Handbroms
- 7 - Fyllning av bromsvätska, luftning och justering av bromsar
- 8 - Särskilda anvisningar

Hjul och däck

- 9 - Hjul
- 10 - Däck
- 11 - Särskilda anvisningar
- 12 - Verkstadsutrustning

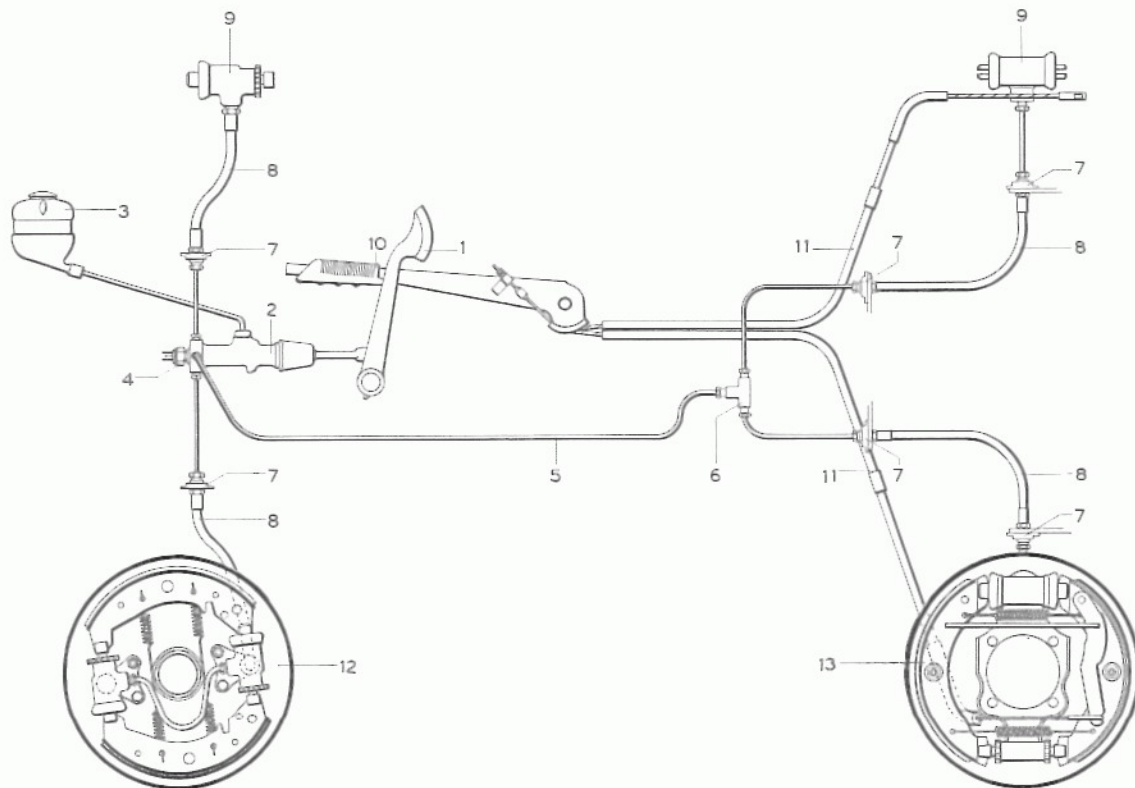


Beskrivning av de hydrauliska bromsarna

Allmänt

De hydrauliska bromsarna arbetar enligt en av Pascal formulerad princip:

"Ett tryck som utövas på en i ett slutet system innesluten vätska fortplantas oförändrat genom vätskan i alla riktningar"



Bromssystemet (schematiskt)

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 1 - Bromspedal | 8 - Bromsslang |
| 2 - Huvudcylinder | 9 - Hjulcylinder |
| 3 - Bromsvätskebehållare | 10 - Handbromsspak |
| 4 - Bromskontakt | 11 - Handbromsvajer med styrslang |
| 5 - Bromsrör | 12 - Framhjulsbroms |
| 6 - Fördelningsnippel | 13 - Bakhjulsbroms |
| 7 - Slanghållare | |

Bromssystemet består av:

Huvudcylindern i vilken vätskestrycket åstadkommes.

Bromsvätskebehållaren genom vilken konstant vätskevolym i systemet bibehålles.

Hjulcylindrarna i vilka vätskestrycket mekaniskt överförs till bromsbackorna så att dessa trycks mot bromstrummorna.

Ledningssystemet som förbinder huvud- och hjulcylindrarna. Bromsslangar förbinder det fasta rör-systemet i ramen med de rörliga delarna på axlarna.

Framhjulsbromsarna är av typ Duplex, dvs. varje hjul har två bromscylindrar medan bakhjulsbromsarna är av typ Simplex och har en bromscylinder för varje hjul. Huvudbromscylindern och bromscylindrarna i framhjulsbromsarna är försedda med en kolv, bromscylindrarna i bakhjulsbromsarna med två mitt emot varandra liggande kolvar.

Arbetssätt

När fotbromsen trycks ner, pressas kolven i huvudcylindern in och bromsvätska trycks genom bromsledningarna till alla sex hjulcylindrarna.

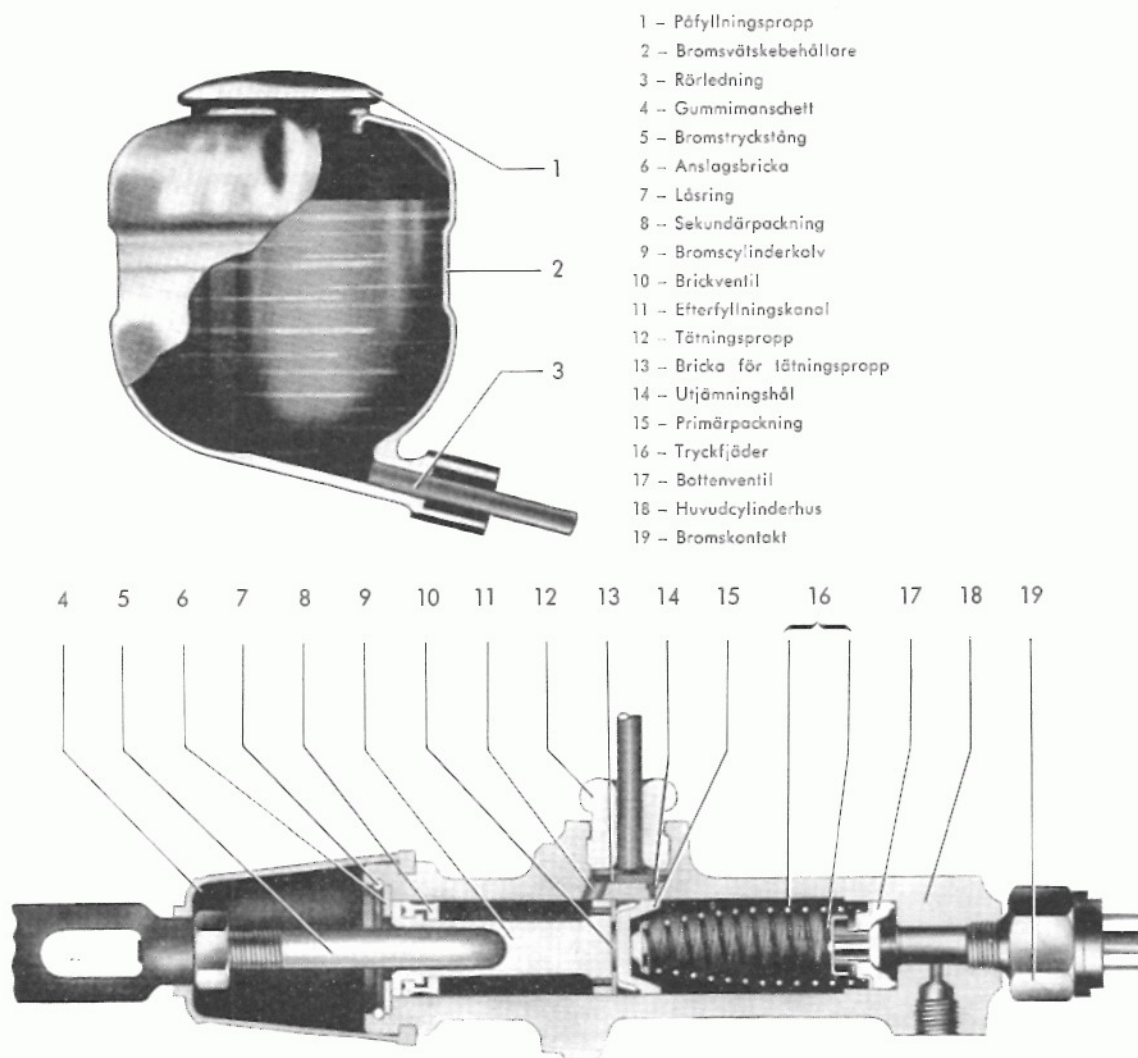
I framhjulsbromsarna strömmar bromsvätskan till de bakre hjulcylindrarna och därifrån till de främre och trycker kolvarna utåt. I bakhjulsbromsarna kommer bromsvätskan in i hjulcylindrarna mellan de mitt emot varandra liggande kolvarna och trycker dessa ifrån varandra. Av kolvrörelsen trycks bromsbackarna mot bromstrummorna.

Ju högre trycket på bromspedalen är desto större blir trycket i hjulcylindrarna och därmed bromsbackarnas tryck mot bromstrummorna.

När bromspedalen släpps upp dras bromsbackarna tillbaka till utgångsläget av returfjädrarna som är inspända mellan backarna. Härvid trycker kolvarna i hjulcylindrarna bromsvätskan tillbaka genom ledningssystemet till huvudcylindern.

Handbroms

Handbromsen verkar mekaniskt och sätts an genom att dra upp handbromsspaken. Spaken kan låsas i önskat läge genom en spärranordning med tandat segment. Båda bromsvajrarna är fästade på översidan av spaken och går vidare genom styrrör och styrslangar till bakhjulen.



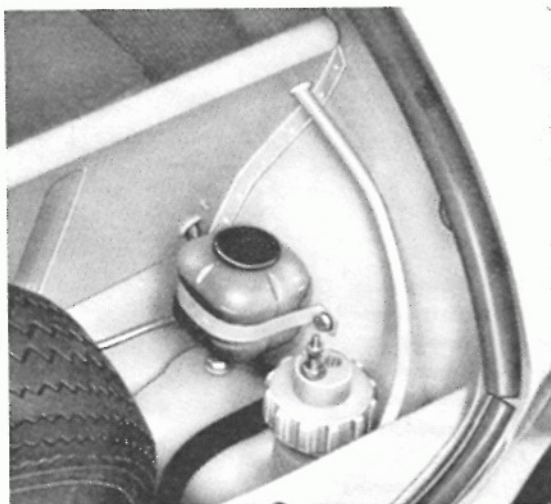
Allmänt

Kolven i huvudcylindern är kopplad till bromspedalen med en tryckstång. Vid nedtryckning av bromspedalen överförs trycket på kolven likformigt i vätskan genom hela rörsystemet till hjulcylindrarna.

Bromsvätskebehållare

Lufthålet i påfyllningsproppen måste alltid vara öppet så att bromsvätskan kan rinna ner i huvudcylindern.

Vid påfyllning av bromsvätska skall behållarens överdel noggrant torkas av så att inte smuts kommer in i behållaren och därmed i bromssystemet. Bromsvätskebehållaren skall alltid vara fylld till ungefär 15–20 mm under överkanten.



Bromsvätskebehållaren är placerad lätt åtkomlig på karosseriväggen bredvid reservhjulet och är förbunden med huvudcylindern genom ett rör som är anslutet med gummiproppar.

Viktigt

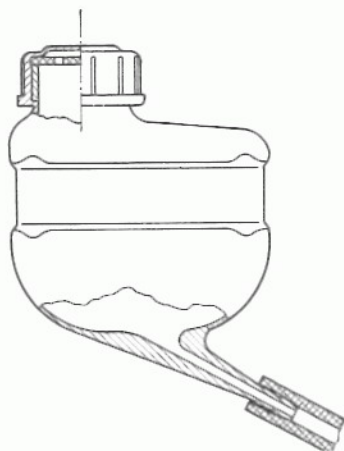
Fyll aldrig på motor- eller mineralolja i bromsvätskebehållaren!

Använd endast VW original bromsvätska. Bromsvätska får inte komma i beröring med lackerade delar.

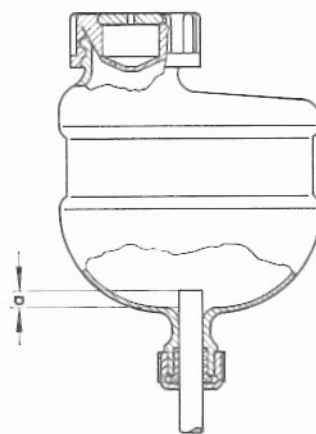
Anmärkning

Fr.o.m. augusti 1964, chassinr 315 000 001 erhöjll förbindelseledningen mellan huvudcylinder och bromsvätskebehållare större diameter (ytterdiameter godstjocklek för tidigare rörledning 4,75 x 0,72 mm; nu 6,00 x 0,7 mm).

Dessutom erhöjll alla modellerna en ändrad bromsvätskebehållare.



Tidigare

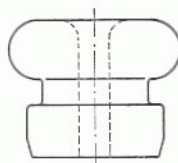


Nytt (a = 4-9 mm)

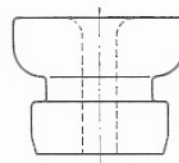
Viktiga nya reservdelar:

Bromsvätskebehållare	131 611 301
Skruvlock	131 611 349 A
Överfallsmutter för rörledning	131 611 341
Tätning för rörledning	131 611 339
Rörledning för bromsvätskebehållare	311/312 611 805 A
Förbindelseslang för rörledning mellan bromsvätskebehållare och huvudcylinder	131 611 801
Rörledning från huvudcylinder till bromsvätskebehållare	311 611 807 A
Tätningspropp för huvudcylinder	131 611 817

Proppen för 6 mm rörledning är upptill försedd med en kant för att man till utseendet skall kunna skilja den från propp avsedd för 4,75 mm rörledning.



För 4,75 mm rörledningsdiameter



För 6,0 mm rörledningsdiameter

Det går inte att förse modeller före augusti 1964 med bromsvätskebehållare för 6 mm rörledning. Reservdelar av tidigare utförande kommer fortfarande att levereras.

Vätskeutjämning

Den i huvudcylindern, ledningarna och hjulcylindrarna inneslutna vätskemängden är underkastad yttre och inre inflytanden, som kan framkalla en volymändring. Genom temperaturstegring och motsvarande utvidgning av den inneslutna vätskan kan ett vätskeöverskott uppstå. Vid inverkan av kyla och sammandragning uppstår i stället ett behov av mer vätska så att bromsvätska måste tillföras systemet.

Utvärningshål

Denna reglering av vätskemängden i trycksystemet åstadkommer huvudcylindern automatiskt. I cylinderväggen strax framför primärpackningen finns ett utvärningshål som förbinder huvudcylinderns tryckrum med bromsvätskebehållaren så att vätskeöverskottet vid utvidgning kan strömma tillbaka från tryckrummet till behållaren. Omvänt strömmar vid vätskeunderskott bromsvätskan från bromsvätskebehållaren ned i huvudcylinderns tryckrum. Eftersom utvärningshålets uppgift är att reglera vätskemängden i systemet kommer bromsarnas funktion att störas om hålet blir igensatt.

Viktigt. Utvärningshålet måste alltid vara frilagt då kolven ligger i utgångsläge.

Ett förtäppt utvärningshål förhindrar överskottsvätskan att strömma tillbaka till bromsvätskebehållaren när vätskevolymen ökas genom temperaturstegring vid långvariga inbromsningar. Bromsvätskan utvidgar sig i stället mot hjulcylindrarna varigenom bromsbackarna ständigt kommer att ligga an mot bromstrummorna (bromsljuset sloknar inte).

Bromstryckstång

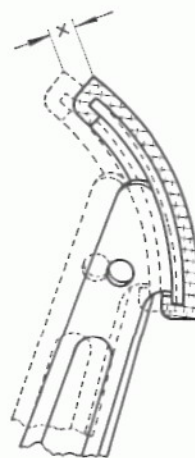
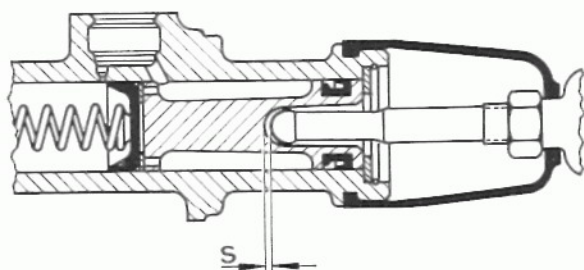
För att man skall vara säker på att utvärningshålet inte är täckt av primärpackningen i viloläget måste tryckstången vara inställd så att det finns ett spel S på 1 mm mellan stången och dess säte i kolven.

Viktigt

Det erforderliga spelet skall alltid ställas in genom förskjutning av anslagsplattan på golvplåten.

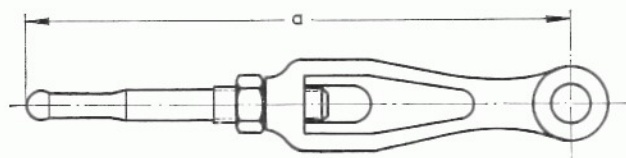
Man kan också mäta spelet $S = 1$ mm mellan huvudcylinderns kolv och tryckstången på bromspedalens fotplatta.

$S = 1$ mm ger en pedalrörelse $X = 5-7$ mm.



Att ändra tryckstångens föreskrivna längd (a) är inte tillåtet och får inte heller ändras på kundens begäran t.ex. för att få pedalen längre framåt eller bakåt.

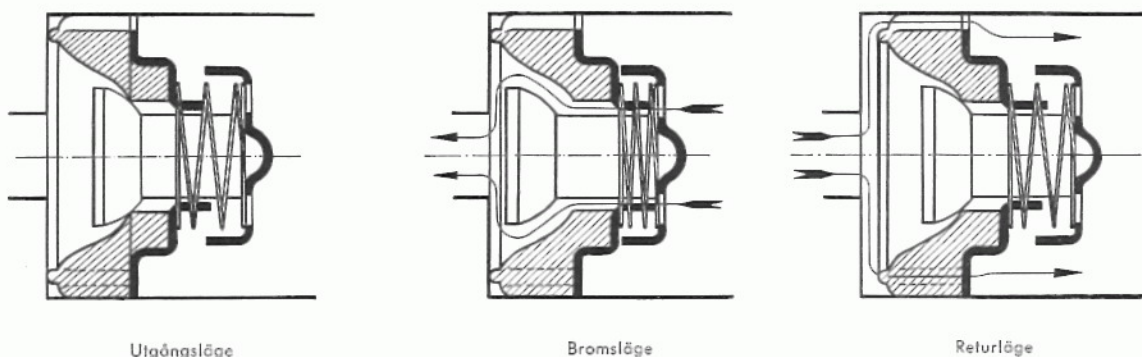
Om man måste byta tryckstång skall man mäta längden på den gamla stången och ställa in den nya stången till samma mått. Man mäter härvid från tryckstångens spets till hålets centrum.



För det fall att det inte går att få reda på den ursprungliga tryckstångens längd skall den nya stången ställas in på grundmättet $a = 143,5$ mm. Detta mått gäller dock inte för kontroll av en i fabriken inmonterad tryckstång eftersom grundmättet till följd av tillverknings toleranser hos ramen kan avvika ± 5 mm.

Bottenventil

Huvudcylindern är även försedd med en dubbelverkande bottenventil, som har till uppgift att reglera vätskeutbytet mellan huvudcylindern och det övriga bromssystemet. Uppstår ett undertryck i systemet reagerar bottenventilen redan vid en obetydlig tryckskillnad och öppnar sig inåt varvid den erforderliga vätskemängden strömmar från bromsvätskebehållaren och ut i bromssystemet. Vid omvänt förhållande (övertryck i systemet) trycks hela bottenventilen från sitt säte så att den överflödiga bromsvätskan kan strömma tillbaka till bromsvätskebehållaren.



Bottenventilen fungerar även vid bromsning och låter då bromsvätskan strömma fritt i båda riktningarna. Ventilen trycks mot sitt säte av en fjäder som ger ett lågt men stående tryck i bromssystemet så att bromsledningarna och hjulcylindrarna alltid är fyllda. Därigenom överförs alltid fotens tryck på bromspedalen utan dödgång till bromsbackarna.

Primärpackning

För att hindra att luft sugas i bromssystemet då bromspedalen går tillbaka är kolven försedd med ett ringformigt vätskerum bakom primärpackningen. Härifrån kan bromsvätska vid snabb kolvåtergång strömma in i ledningssystemet genom hålen i kolven, över brickventilen och förbi den med spår försedda primärpackningen. Skulle alltså undertryck uppstå i huvudcylindern när kolven går hastigt tillbaka kan aldrig luft sugas in, utan tomrummet fylls med vätska från kolvens eget förråd till dess bromsbackarna och hjulcylindrarnas kolvar hunnit återgå och pressa tillbaka bromsvätskan.

För tätningen av det ringformiga förrådsrummet utåt svarar sekundärpackningen. Genom samverkan mellan utjämningshålet, den dubbelverkande bottenventilen och primärpackningen erhålls en fullständigt automatisk reglering av vätskemängden i systemet så att det ständigt är fyllt. Luft kan därför inte tränga in i systemet och störa bromsarnas funktion.

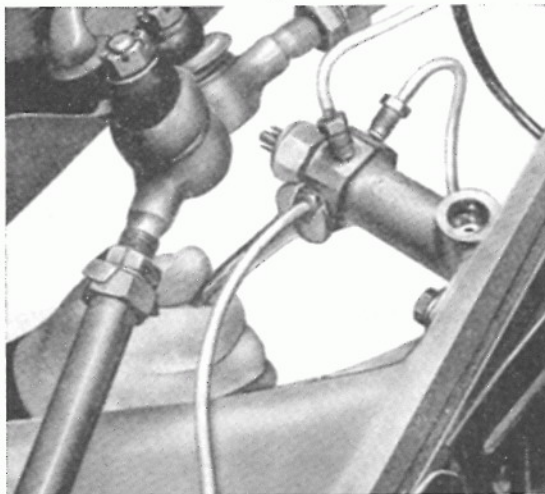
Kompleta huvud- och hjulcylindrar bör helst inte ligga i lager längre än 6 månader. Kan detta inte undvikas måste delarna tas isär och kontrolleras. Gummidetaljerna skall skyddas för dagsljus vid längre lagring.

Ur- och inmontering av huvudcylinder

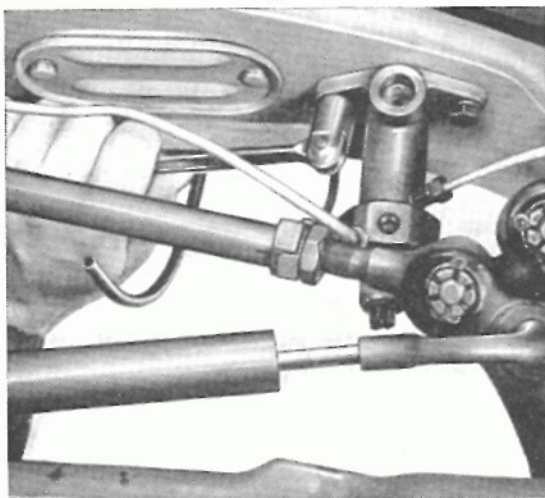
För en noggrann kontroll och rengöring av delarna i huvudcylindern måste denna monteras ur vagnen. Vid behov skall även bromsvätskebehållaren monteras ur och rengöras.

Urmontering

- 1 – Ta ut tätningsproppen för huvudcylindern tillsammans med rörledningen och samla upp uttrinnande bromsvätska i ett rent kärl.
- 2 – Lossa den elektriska ledningen från bromskon-takten.
- 3 – Lossa bromsrören.



- 4 – Skruva bort de båda sexkantskruvarna som håller huvudcylindern och dra ut cylindern framåt.



Inmontering

Vid inmonteringen skall följande punkter iakttagas:

- 1 – Dra fast huvudcylindern.

Anmärkning

Längden hos tryckstängens skall uppgå till 53–52 mm, mätt mellan tryckspetsen och sexkantsmutterns framkant. Vid behov justeras längden.

- 2 – Ställ in tryckstängens spel till ca 1 mm genom att flytta anslagsplattan. Ändra inte tryckstängens längd sedan den en gång ställts in rätt.



- 3 – Kontrollera att ventilationshålet i bromsvätske-behållarens påfyllningspropp inte är igentäppt.

- 4 – Dra fast bromsrören.

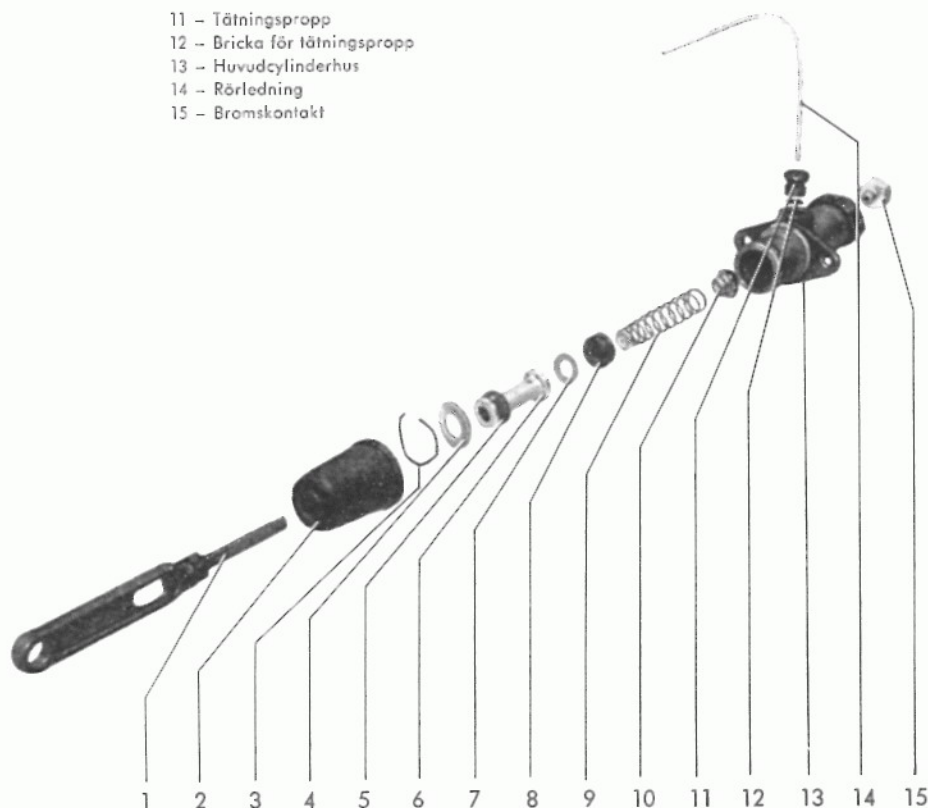
- 5 – Fyll på bromsvätska.

- 6 – Lufta bromsarna.

- 7 – Kontrollera bromsljuset.

- 1 – Bromstryckslång
- 2 – Gummimanschett
- 3 – Låsring
- 4 – Anslagsbricka
- 5 – Sekundärpackning
- 6 – Bromskolv
- 7 – Brickventil
- 8 – Primärpackning
- 9 – Tryckfjäder
- 10 – Bottenventil

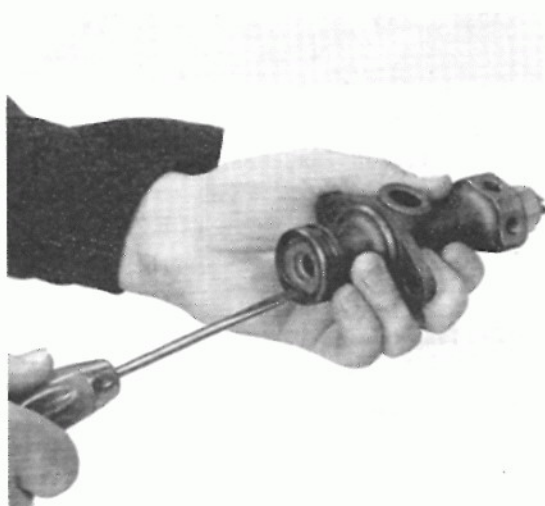
- 11 – Tätningspropp
- 12 – Bricka för tätningspropp
- 13 – Huvudcylinderhus
- 14 – Rörledning
- 15 – Bromskontakt



Översyn av huvudcylinder

Isärtagning

- 1 – Dra bort gummimanschetten.
- 2 – Ta bort låsringen för anslagsbrickan.



- 3 – Ta ur anslagsbrickan och kolven.
- 4 – Ta ut brickventilen, primärpackningen, tryckfjädersbracket och bottenventilen.
- 5 – Skruva bort bromskontakten.

Hopsättning

Vid hopsättningen skall följande punkter iakttagas:

- 1 – Tvätta alla delar i sprit eller i VW-originalbromsvätska. Bensin, bensol, glycerin osv. förstör gummidelarna och får under inga förhållanden användas.
- 2 – Kontrollera delarna med avseende på slitage. Utjämningshållet får inte vara igensatt eller uppvisa några grader inuti cylindern. Den tvättade och torkade kolven skall ha sugpassning i cylindern (utan packning).
- 3 – Primär- och sekundärpackningen bör alltid bytas. Kontrollera därvid att de passar till cylinderdiametern.
- 4 – Sätt in bottenventilen och tryckfjädersbracket i bromscylindern.
- 5 – Sätt in kolven insmord med VW-originalbromscylinderpasta.
- 6 – Se till att låsringen bottnar väl i spåret i bromscylindern.

Bromsslangar

Allmänt

Förbindelsen mellan det i ramen fast monterade rörsystemet och hjulcylindrarna på bromssköldarna utgörs av bromsslangar.

Vid monteringen av en slang måste tillses att skarpa böjningar undviks vid anslutningarna. Slangarna måste obehindrat kunna följa alla hjulens rörelser vid fjädring och styrning. Det måste vara omöjligt för slangen att skava mot någon del av chassiet eller karosseriet.

Bromsslangarna skall monteras utan vridning så att de har en lätt nedåtböjning. Detta monteringsätt skall alltid användas för de främre bromsslangarna och därvid bör observeras att framhjulen måste vara helt avlastade.

Viktigt

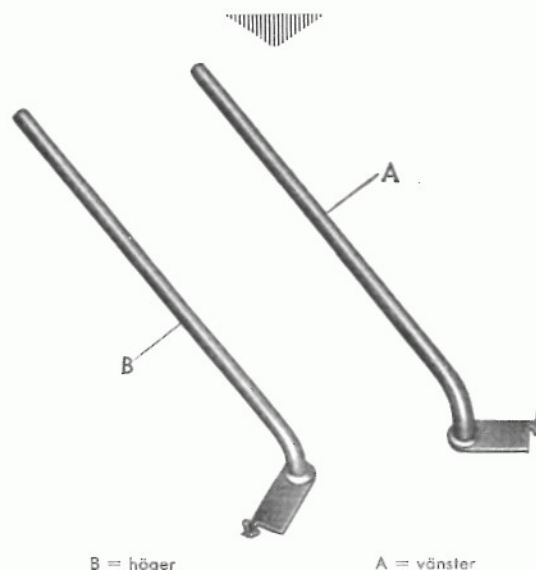
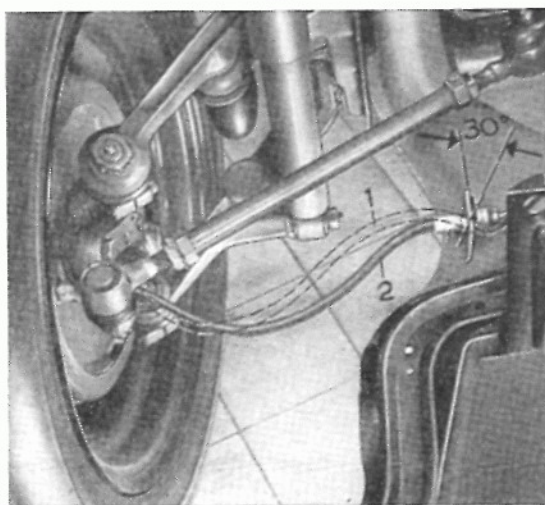
Bromsslangarna får inte lackeras och inte heller någon längre tid komma i kontakt med bensin, fotogen eller mineralolja. Fettklumpar som vid smörjning kan fastna på bromsslangarna skall torkas av genast.

Efter varje arbete på bromssystemet vid vilket en anslutning lossats eller bromsslangar och rörledningar bytts ut måste bromssystemet luftas och kontroll utföras att det är tätt. Vid behov påfylls VW original bromsvätska.

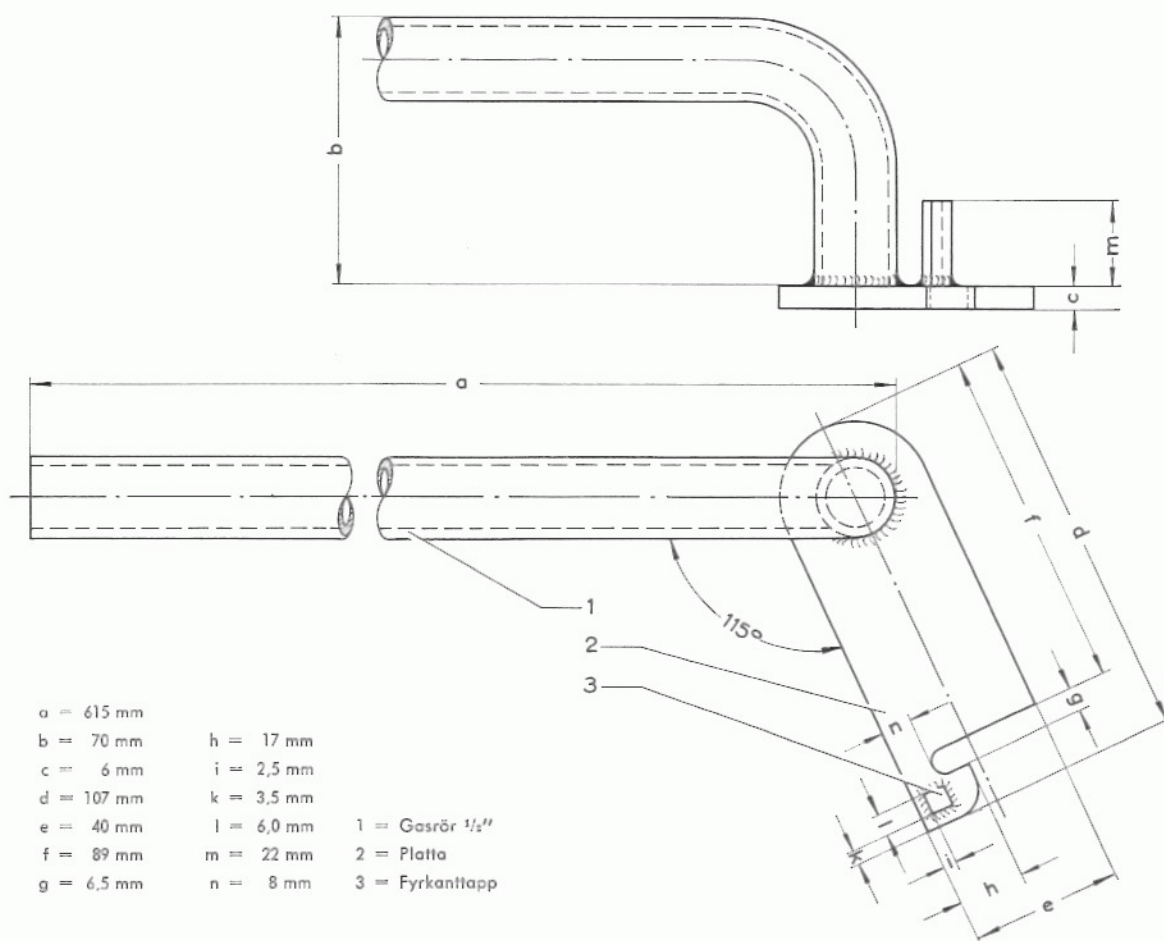
Dessutom skall tillses att det föreskrivna åtdragningsmomentet **1,5–2,0 kpm** för anslutningarna bromsslang/hjulcylinder resp. bromsrör/hjulcylinder nog iaktas.

För att hindra en beröring mellan bromsslangen och däck eller fälgan vid fullt hjulutslag har slangens dragning (2) ändrats **fr.o.m. chassinr. 0 030 573**. Detta har skett genom vridning av bromsslangarnas hållare så att de bildar 30° vinkel med vagnens längdaxel. Den ändrade dragningen motsvarar den streckade linjen (1).

På vagnar av tidigare utförande skall hållarna för bromsslangarna bockas om med verktyg som tillverkas på den egna verkstaden, ett för vänster och ett för höger sida.

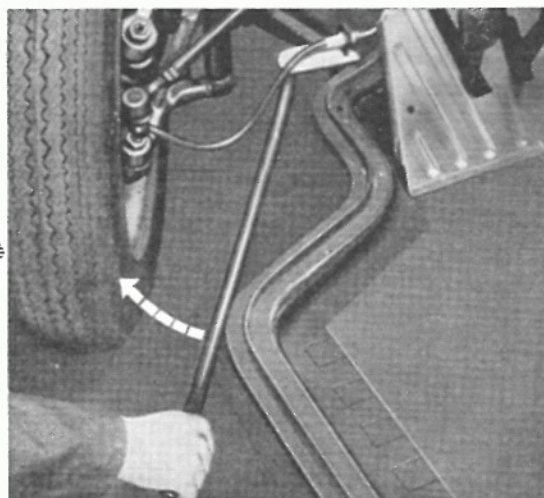


Skissen visar verktyget för den högra bromsslangen. Det vänstra verktyget är en exakt spegelbild av det högra.



Arbetsgång (vänster slanghållare)

- 1 – Vrid hjulen åt höger till fullt utslag.
- 2 – Sätt an verktyget på hållaren. För verktyget utåt – se pilen – till dess att handtaget ligger an mot hjulet. Se till att bromsledningen inte skadas.
- 3 – Kontrollera nogga att hållaren sitter ordentligt fast på ramen. Fäst med elektrisk svets om nödvändigt.
- 4 – Kontrollera att låsplåten (det.nr 113 611 715 A) sitter ordentligt fast.



Viktigt

Kontrollera nogga att de båda främre bromsslangarna inte är slitna – t.ex. om de legat an mot hjulet – och byt dem om nödvändigt.

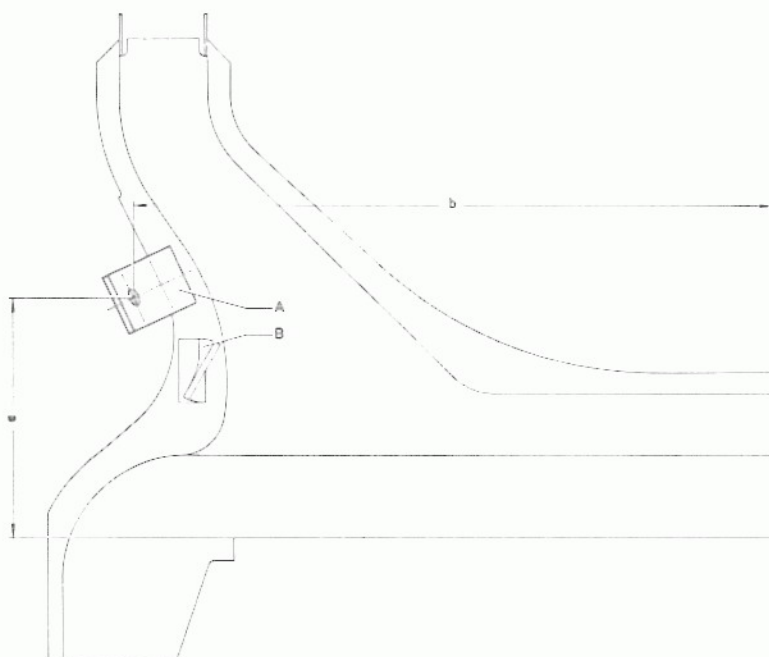
Arbetsgången för höger slanghållare är densamma.

Fr.o.m. chassinr 0 036 000 förkortades de främre bromsslangarna för att hindra beröring mellan bromsslangen och däckets eller fälgen vid fullt hjulutslag.

Nytt utförande: längd 380 mm (det.nr 311 611 701 A)

Tidigare utförande: längd 415 mm (det.nr 311 611 701)

I samband härmed har även bromsslangarnas hållare flyttats 43 mm framåt på ramen.



A = Nytt utförande a = 137 mm

B = Tidigare utförande b = 365 mm

Viktigt

På vagnar med kortade bromsslangar och framflyttade slanghållare skall den tidigare beskrivna riktningen av slanghållarna för vagnar t.o.m. chassinr 0 030 572 inte utföras.

Sedan lagerbeståndet av bromsrör av hittillsvarande utförande förbrukats levereras som reservdel endast rör av det nya längre utförandet. Detsamma gäller även för ramor av det nya utförandet dvs. med ändrad fästpunkt för slanghållarna. Det.nr för den nya ramen är oförändrat.

Nya bromsrör	Tidigare bromsrör
längd 262 mm Det.nr 311 611 723 A	längd 230 mm Det.nr 311 611 723
längd 542 mm Det.nr 311 611 724 A	längd 490 mm Det.nr 311 611 724

Om de längre bromsrören skall monteras i vagnar, som har den hittillsvarande ramen, måste rören – eftersom de är litet för långa – dras med omtanke så att de inte får alltför tvära krökar eller för stora spänningar. Härvid anslutes rören först vid resp. bromsslang, böjs försiktigt med handen och fästes vid huvudcylindern.

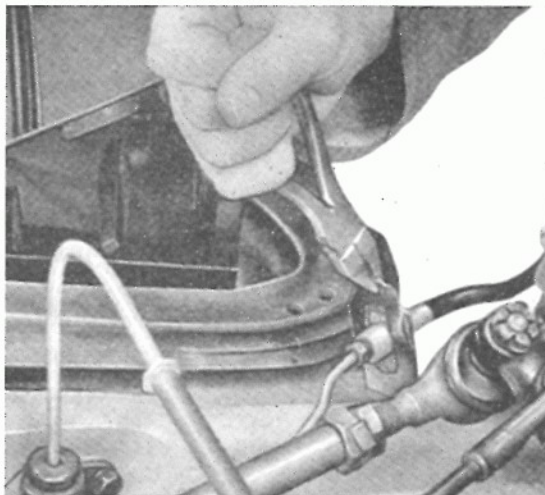
Viktigt

De hittillsvarande och nuvarande bromsslangarna kan inte bytas sinsemellan. Därför levereras även i fortsättningen den hittillsvarande 415 mm slangen – det.nr 311 611 701 – som emellertid endast får monteras in i vagnar t.o.m. chassinr 0 035 999.

Byte av bromsslang

Urmontering

- 1 – Ta av hjulet.
- 2 – Lossa bromsrörets överfallsmutter från slangens vid hållaren och ta bort slangens låsplåt från stödet.



- 3 – Dra ut slangens.

- 4 – Lossa bromsslangens vid hjulcyklindern.

Inmontering

Vid inmonteringen skall följande punkter iaktas:

- 1 – Montera slangens enligt anvisningarna.
- 2 – Kontrollera att slangens går fri vid alla lägen på hjulet.
- 3 – Lufta bromsarna. Glöm inte skyddshatten för luftningsventilen.

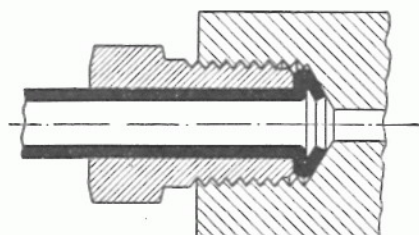
Rörledningar

Allmänt

För rörledningssystemet användes 4,75×0,72 mm stålör. Rören ligger skyddade och är med korta avstånd fästade med klammer för att hindra vibrationer. Rören motstår alla förekommande lednings-tryck och är så dragna att de inte kan skavas av skarpa kanter.

Rörledningarnas hopkoppling

Hopkopplingen sker med koniska tätningssytor. Låsningen görs med överfallsmuttrar, som trycker på baksidan av den konformigt stukade röränden. Innan överfallsmuttern dras till smörjs de yttre friktionsytorna med en droppe bromsvätska.



Viktigt

När bromssystemet vid de regelbundna tillsynerna provas beträffande täthet måste undersökningen även omfatta kontroll av att rörledningarna inte är skadade genom stenscott och korrosion eller är böckade. Kontrollen måste även omfatta det efter ramtunneln liggande bromsröret som är utsatt för rostangrepp på grund av fukt.

Anmärkning

Bromssystemet kontrolleras enligt gällande serviceinstruktioner beträffande tillstånd och täthet. Detta innefattar att verkstäderna är skyldiga att göra kunden uppmärksam på om bromsledningar är skadade och ur säkerhetssynpunkt skall bytas.

Skyddsplåt för främre bromsrör

Fr.o.m. **chassinr 0 111 150** (modell 311, 313; 343, 345; 361, 363) resp. **chassinr 0 128 676** (modell 312, 314; 362, 364) monteras en skyddsplåt under huvudcylindern för att skydda det främre bromsröret mot stenskott. Fastsättningen sker med hjälp av två fyrkantmuttrar som är svejsade på framaxelupphängningens underdel.

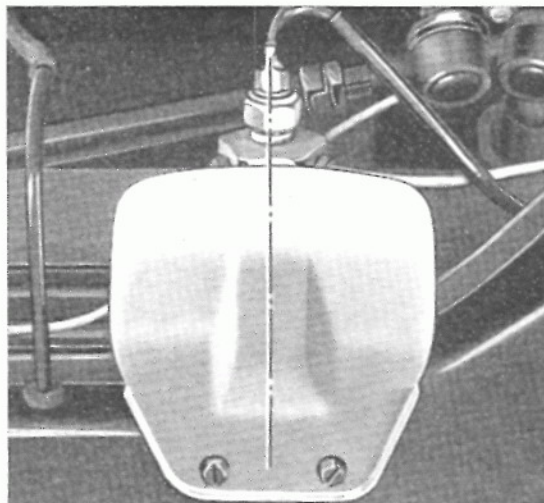
	Det.nr
Skyddsplåt för främre bromsrör	311 705 221
Sexkantsskruv M 6 × 10	N 10 210 1
Låsbricka B 6	N 12 226 2

På alla högerstyrda vagnar går nu bromsröret ovanför bränsleröret mellan ram och huvudcylinder. Det.nr oförändrat 312 611 741.

Inmontering efteråt

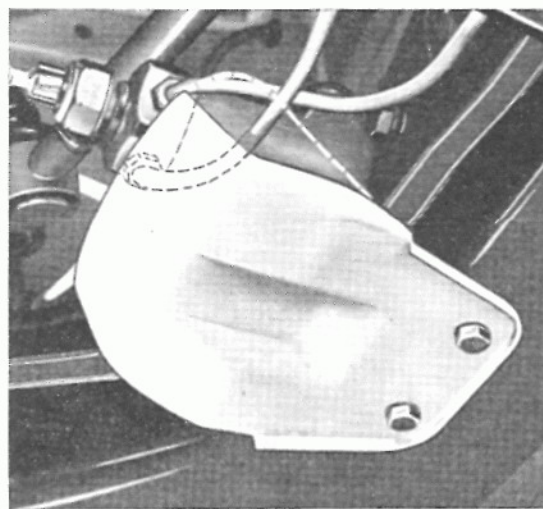
Skyddsplåten kan monteras på vagnar av hittillsvarande utförande. Fastsättningen sker med två plåtskruvar 6,3 × 11 (det.nr 13 889 1) tillsammans med låsbrickorna N 12 234 1.

Härtill måste 2 ϕ 5 mm hål borrar i framaxelupphängningen. Placera hålen så att plåten kommer mitt för huvudcylindern och så att dess främre kant ligger i linje med cylinderns framkant.



Vänsterstyrd

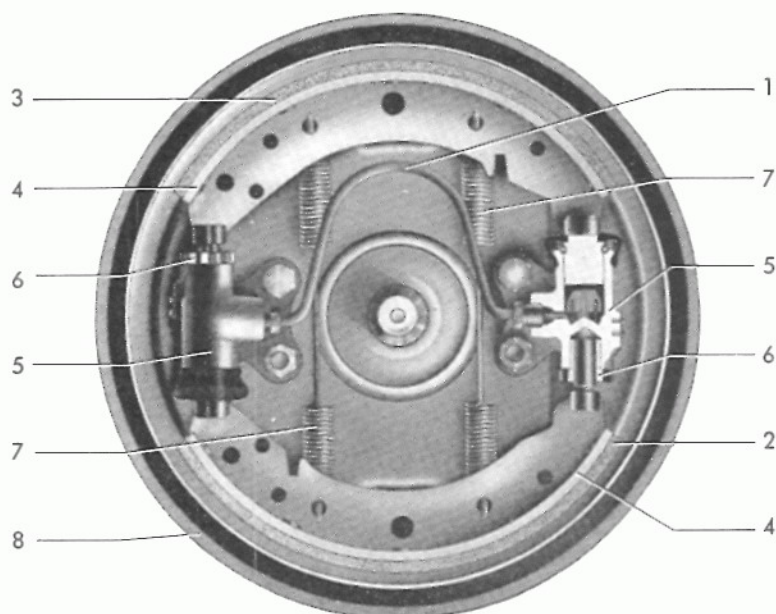
På högerstyrda vagnar måste den uppböjda kanten på skyddsplåten, som är vänd mot vagnens mitt, skäras ur ett stycke, se bilden. Vidare måste det bromsrör, som går till fördelningsnippeln böjas till för hand så att det ligger en bit ifrån plåten. Se emellertid till att det inte ligger an mot bränsleröret.



Högerstyrd



- 1 - Bromssköld
- 2 - Undre bromsback
- 3 - Övre bromsback
- 4 - Bromsbelägg
- 5 - Hjulcylinder
- 6 - Ställmutter
- 7 - Returfjädrar
- 8 - Överströmningsrör



Allmänt

De främre hjulbromsarnas utförande framgår av ovanstående bild. Frambromsarna är av typ Duplex med två medställda bromsbackar och två bromscylindrar för varje hjul.

Backarna kan glida dvs. de är självcentrerande i spåren på cylindrarnas trycktappar och på ställskruvarna. Backarnas ändar är snett uppstödda i ställskruvarna varigenom bromsarnas tendens att låsa sig reduceras till ett minimum.

Hjulcylindrarna och bromsskölden är fastdragna direkt på styrspindeln varigenom en stabil och säker fastsättning av bromsarna erhålles. Bromssköldarna tjänar endast som skydd mot vatten och smutsstänk och som stöd för backarna i sidled.

Viktigt

Före avdragning av bromstrummorna måste ställskruvarna för bromsbackarna skruvas tillbaka helt. I annat fall kan det förekomma att bromsbackarna hakar upp sig i en sliten bromstrumma och dras med så att hjulcylindrarnas fästflänsar brister.

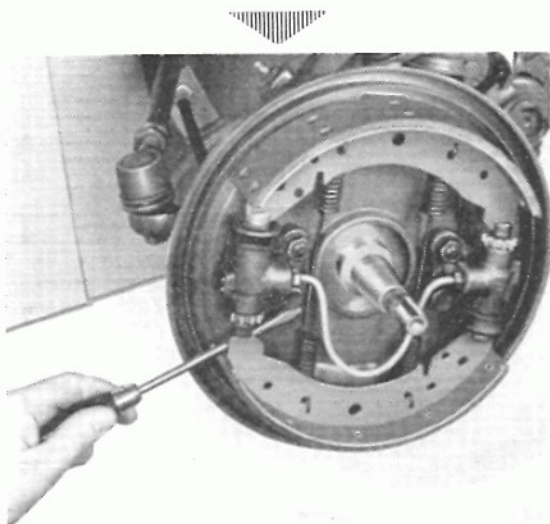
Anmärkning

Tjockleken på bromsbeläggen kan vid tillsynerna kontrolleras genom hålen i bromstrumman för bromsjustering utan att trumman tas av. Om det visar sig att endast ca 2,5 mm återstår av beläggen skall de bytas.

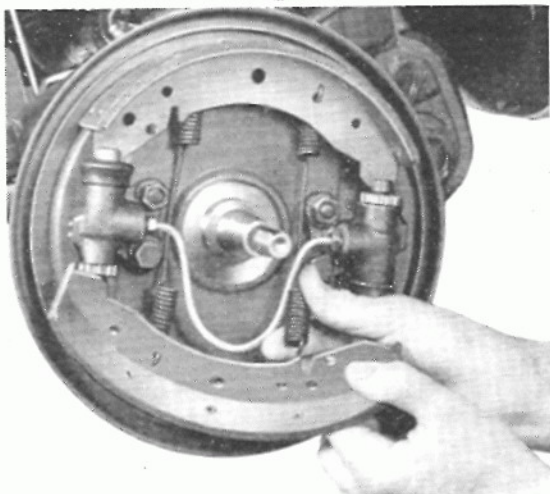
Ur- och inmontering av framhjulens bromsbackar

Urmontering

- 1 – Ta bort framhjulet och bromstrumman.
- 2 – Bänd ut backarna ur ställskruvsspåren med en skruvmejsel.



- 3 – Haka ur bromsbackarnas returfjädrar och ta bort backarna.



Viktigt

Skada inte spärrfjädern för ställmuttrarna, när bromsbackarna bänds loss med skruvmejseln.

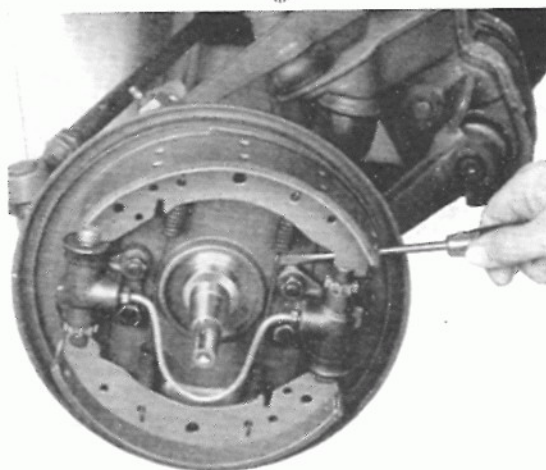
Inmontering

Vid inmonteringen skall följande punkter iakttas:

- 1 – Vid byte av bromsbackar måste tillses att bromsbeläggen är av samma typ så att samma bromsverkan erhålls på vänster och höger sida.

Bromsbeläggens bredd: 50 mm.

- 2 – Montera returfjädrarna så att de inte kommer i beröring med avståndsringen och överströmningsröret. Om fjädrarna eller avståndsringen skaver mot röret kan det nötas hål på detta så att bromsarna plötsligt upphör att fungera. Returfjädrarna monteras från backarnas insida. De båda fjädrarna hokas härvid först in i den övre backen.
- 3 – Sätt in den övre bromsbacken.
- 4 – Haka in fjädrarna i den undre bromsbacken.
- 5 – Bänd ut den undre bromsbacken mot fjäder-spänningen och för in den i spåret på ställskruven och bromskolven.
- 6 – Jämka backarna i rätt läge i spåren så att bromstrumman kan sättas på.



- 7 – Kontrollera att tätningen och dess löpbana är felfria innan bromstrumman sätts på.
- 8 – Ställ in framhjulslagren efter föreskrifterna.
- 9 – Ställ in bromsarna och lufta bromssystemet. Glöm inte skyddshättan för luftningsventilen.
- 10 – Kontrollera bromsverkan genom en provkörning av vagnen.

Byte av bromsbelägg

Allmänt

Byte av bromsbelägg bör göras samtidigt på båda framhjulen resp. båda bakhjulen för att man skall få samma bromsverkan på bägge sidor. Av samma skäl skall bromsbeläggen på båda sidor vara av samma kvalitet.

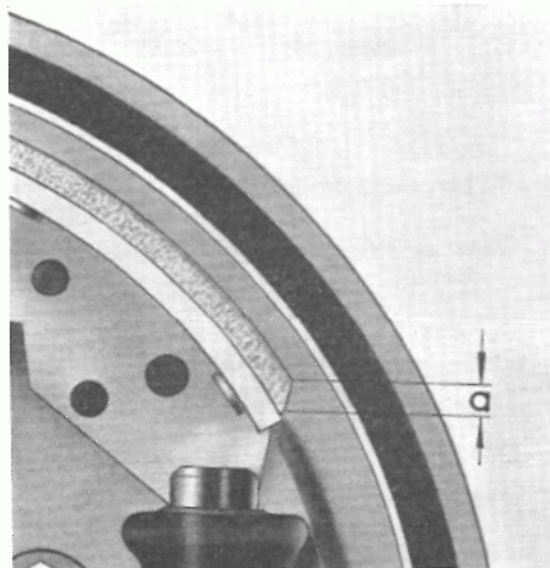
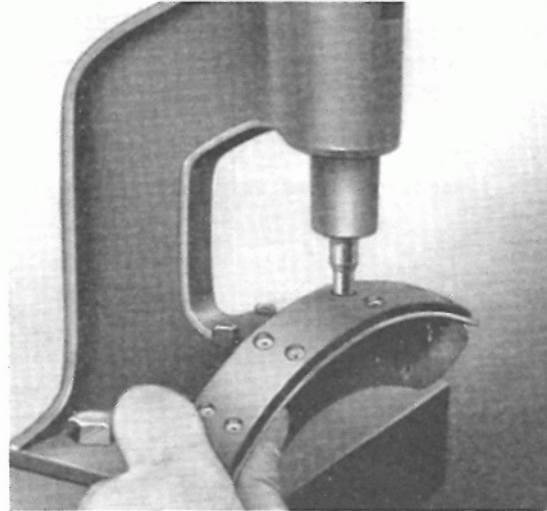
Om det kommit olja på bromsbeläggen måste de bytas. Att tvätta beläggen i bensin eller andra lösningsmedel gör ingen nytta eftersom oljan inte tränger ut ur beläggen förrän de uppvärms vid bromsning.

Byte av bromsbelägg

- 1 - Ta ut bromsbackarna.
- 2 - Avlägsna nitarna försiktigt utan att skada backarna.
- 3 - Rengör backarna och ta bort graderna från nithålen.
- 4 - Nitning av bromsbelägg skall påbörjas från mitten av belägget.

Bromsbelägget får inte vara bredare än bromsbacken och måste överallt ligga väl an mot backen. I annat fall kan oljud uppkomma och bromsarnas funktion äventyras.

Nitarna skall tryckas rakt in så att belägget inte utsätts för spänningar.
- 5 - Fasa om erforderligt av bromsbeläggen på en längd av 5 mm vid ändarna. Runda av alla skarpa kanter.



$a = \text{ca } 5 \text{ mm}$

Viktigt

Endast VW-reservdelsnitars får användas. Aldrig aluminiumnitars som är så vanliga i Sverige.

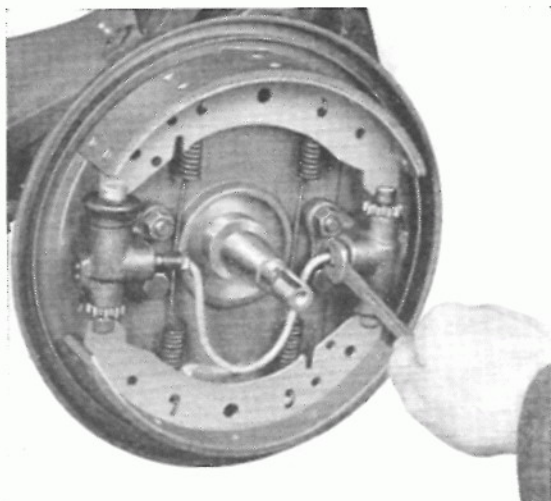
Viktigt

Bromsbackarna är olika breda:
Fram 50 mm
Bak 40 mm

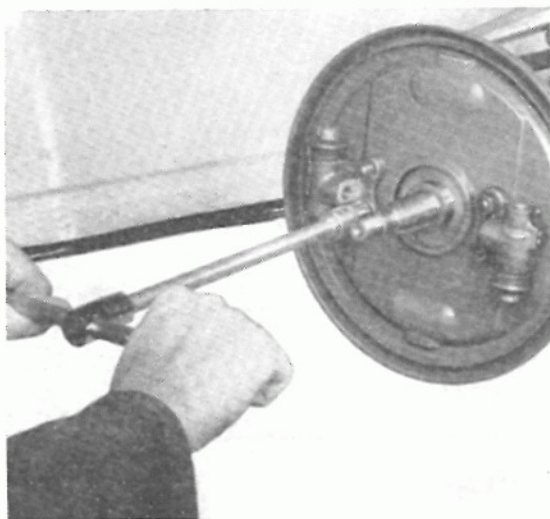
Ur- och inmontering av främre bromssköld och hjulcylindrar

Urmontering

- 1 - Ta bort framhjulet.
- 2 - Ta bort saxpinnen för hastighetsmätarvajerens medbringare på vänster sida. Ta bort lagerkapseln.
- 3 - Ta bort bromstrumman.
- 4 - Lossa bromsslangen och sätt igen den med en träplugg.



- 5 - Ta bort överströmningsröret.
- 6 - Haka ur returfjädrarna och ta bort bromsbackarna.



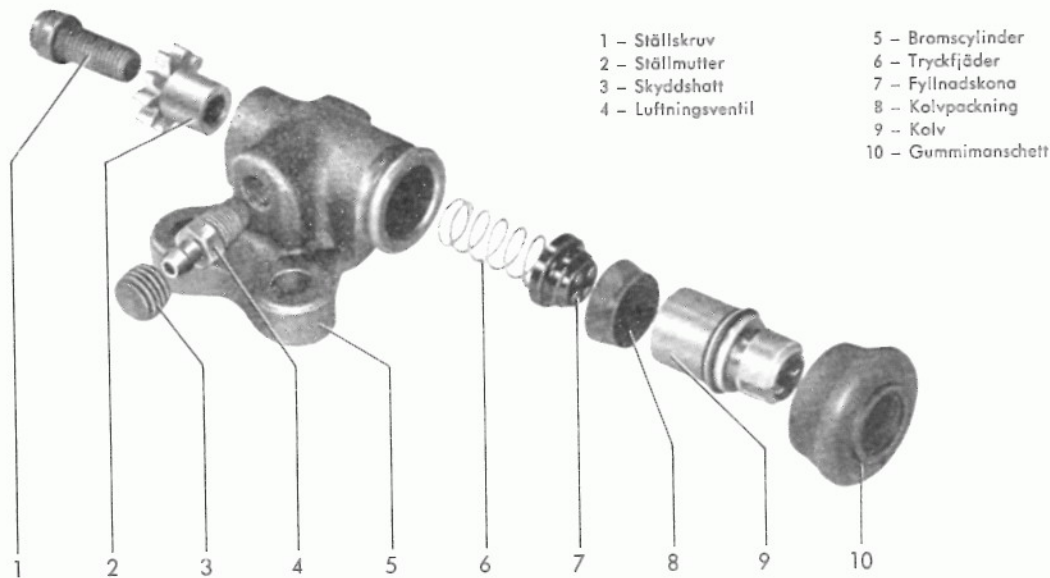
- 7 - Skruva bort två fästskruvar och två muttrar vid hjulcylindrarna och ta av bromsskölden.

Inmontering

Vid inmonteringen skall följande punkter iaktas:

- 1 - Rengör noga anliggningsytorna mellan bromsskölden och styrspindeln.
- 2 - Dra fästskruvarna för bromsskölden (hjulcylindrarna) med 4—4,5 kpm (gäller skruvar av hållfasthetsklass 8 G).
- 3 - Kontrollera att spärrfjädern för ställmuttrarna har tillräcklig spänning. Byt utmattade fjädrar.
- 4 - Kontrollera att inställningsskruvarnas muttrar går lätt i gängorna och smörj skruvarna med värmebeständigt grafitfett.
- 5 - Sätt in bromsbackarna med returfjädrar i rätt läge.
- 6 - Dra fast överströmningsröret.
- 7 - Kontrollera att tätningen är felfri innan bromstrumman sätts på.
- 8 - Rengör bromstrummans nav och lager och fyll dem med universalfett på lithiumbas.
- 9 - Ställ in framhjulslagren enligt föreskrift.
- 10 - Ställ in bromsarna och lufta det hydrauliska systemet. Glöm inte skyddshatten för luftningsventilen.

Främre hjulcylander



Allmänt

Hjulcylindrarna har till uppgift att likformigt överföra trycket i huvudcylindern till de båda bromsbackarna.

Hjulcylindrarna är tillsammans med bromsskölden monterade direkt på styrspindeln. Varje cylinder är försedd med en bromskolv med kolpackning. Bakom kolpackningen ligger en tryckfjäder och en fyllnadskona som har till uppgift att trycka ut packningen så att den tätar mot cylinderväggen.

En gummimanschett är trädd över bromskolvens trycktapp och hindrar smuts och fuktighet att tränga in.

Framhjulen är tillsammans med bromsskölden direkt fastskruvade på styrspindeln. Bromsvätskan kommer in i den övre cylindern och fortsätter från denna genom förbindningsröret till undre cylindern på vars utsida luftningsventilen sitter. När bromspedalen nedtrampas trycker bromsvätskan ut kolvarna och därmed bringas bromsbackarna till anliggningsläge mot bromstrummorna. När vätskestrycket på kolvarna minskar vid uppsläppning av pedalen dras bromsbackarna och därmed också kolvarna tillbaka i utgångsläge av två starka retur-fjädrar, som finns inspända mellan backarna. En på bromsskölden fastnitad bladfjäder håller ställmuttrarna i inställt läge.

Anmärkning

För att få en gynnsammare bromskraftfördelning mellan fram- och bakaxeln har alla VW 1500-modeller försetts med större hjulbromscylindrar på frammhjulen.

Limousine, Karmann-Ghia: fr.o.m. chassinr 0 027 850

Variant: fr.o.m. chassinr 0 009 330 (serietillverkningens början)

Hjulcylinder ny:	∅ 22,2 mm (det.nr 311 611 061 A/062 A)
Hjulcylinder tidigare:	∅ 20,64 mm (det.nr 311 611 061/062)

Om större hjulcylindrar inmonteras efteråt i vagnar av tidigare utförande skall därvid **alla 4** hjulcylindrarna på frammhjulen samt huvudcylindern bytas.

Därvid måste t.o.m. chassinr 0 024 846 även huvudcylindern med 33 mm slag bytas mot den nya huvudcylindern med 36 mm slag (det.nr 311 611 021 A). (I Variant infördes denna reparation vid serietillverkningens början.)

Översyn av främre hjulcylander

Isärtagning

- 1 – Ta av gummimanschetten.
- 2 – Ta ut kolven, packningen, fyllnadskonon och tryckfjädern.
- 3 – Skruva ur luftningsventilen.

Hopsättning

Vid hopsättningen skall följande punkter iakttagas:

- 1 – Delarna får endast tvättas i sprit eller bromsvätska.
- 2 – Kontrollera delarna med avseende på slitage. Den tvättade och väl avtorkade kolven skall ge ifrån sig ett sugande ljud när den dras fram och tillbaka i cylindern.
- 3 – Byt kolpackningen men kontrollera att den passar till ifrågakvarande cylinderdiameter.
- 4 – Sätt in kolven smord med VW originalbromscylinderpasta.

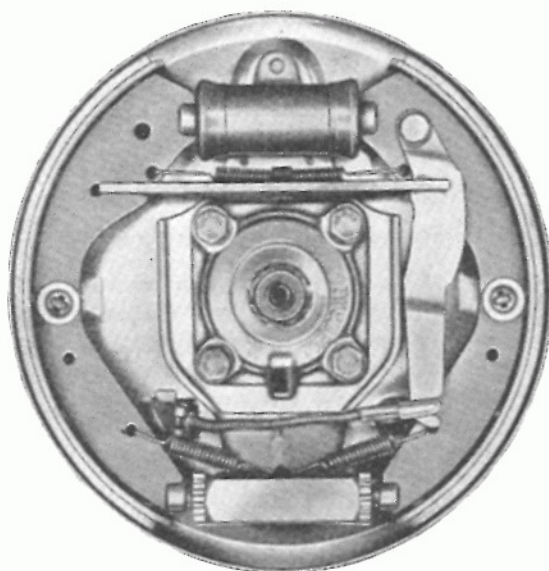
Förstärkta bromsar - Ø 248 mm

Fr.o.m. chassinr 0 221 975 förses alla modeller av Volkswagen 1500 med ett förstärkt bromssystem. Bromssystemet är anpassat efter den högre max. hastigheten för VW 1500 S-modellerna och Karmann-Ghia utrustade med tvåförgasaranläggning.

Det nya förstärkta bromssystemet känner man lätt igen på bromstrumnavets förstärkningsflänsar som går rakt. På 230 mm bromsarna löpte de i bögar.

Viktiga skillnader mellan det nya och det tidigare systemet:

	Tidigare	Nytt
Huvudcylinder	Ø 20,64 mm	19,05 mm
Hjulcylinder bakre (endast Variant)	Ø 25,4 mm	23,8 mm
Bromstrumma främre	Ø 231,1 + 0,2 mm	248,1 + 0,2 mm
bakre	Ø 231,0 + 0,2 mm	248,1 + 0,2 mm
Total bromsyta	880 cm ²	960 cm ²



Bakhjulsbroms



Framhjulsbroms

Viktiga reservdelar:

Bromssköld främre	311 609 139 A
Bromssköld bakre, höger	311 609 440 B
bakre, vänster	311 609 439 B
Bromstrumma främre	311 405 615 A
bakre	311 501 615 E
Huvudcylinder	311 611 021 B
Hjulcylinder främre Ø 22,2 mm, höger	311 611 062 B
vänster	311 611 061 B
Hjulcylinder bakre Ø 22,2 mm	311 611 067 B
bakre Ø 23,8 mm	361 611 067
(endast Variant S)	
Bromsbackar, främre	311 609 237 B
bakre	311 609 537 D

Alla monteringsarbeten utförs enligt anvisningarna för 230 mm bromsarna.

Anmärkning

Inmontering av det förstärkta bromssystemet efteråt är möjlig. Emellertid måste härvid samtidigt följande anvisningar iaktas:

Det högra och vänstra bakaxelröret med stötdämparfäste måste bytas på vagnar

t.o.m. chassinr 0 170 844 (Limousine och Karmann-Ghia)
t.o.m. chassinr 0 168 497 (Variant)

Vidare måste det högra och vänstra stötdämparfästet bytas på vagnar

t.o.m. chassinr 0 170 845 (Limousine och Karmann-Ghia)
t.o.m. chassinr 0 168 498 (Variant)

Dessutom måste den vänstra och högra drivaxeln ersättas på vagnar t.o.m. chassinr 0 076 299 (Limousine och Karmann-Ghia)
t.o.m. chassinr 0 077 047 (Variant).

Slutligen måste fästskruvarna för de främre bromssköldarna bytas till det längre utförandet.

Det.nr

Tidigare	Nytt
	311 405 341 oförändrat
	311 405 343 oförändrat
N 10 070 1	N 10 072 1

Dimensioner

Tidigare	Nytt
M 10 × 1 × 60	M 10 × 1 × 62
M 10 × 1 × 50	M 10 × 1 × 52
M 10 × 1 × 25	M 10 × 1 × 28

Kontroll av bromsbeläggen

För kontroll av bromsbeläggen på typ 3-modeller med 248 mm trumdiameter har ett mätdon utvecklats med vars hjälp det är möjligt att mäta förslitningsgraden hos beläggen genom justeringsöppningarna i trummorna.

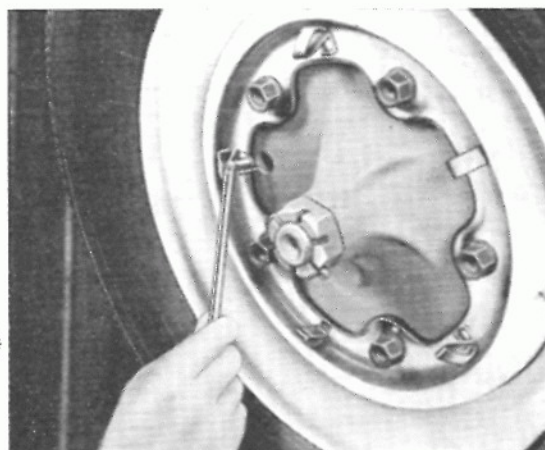
Detta mätdon VW 753 för kontroll av bromsbeläggsförslitningen kan tillverkas på den egna verkstaden enligt nedanstående ritning.

Kontroll av bromsbeläggens tjocklek skall som bekant utföras vid tillsyn. För att kunna utföra detta arbete måste varje VW-verkstad ha ett sådant mätdon, utan vilket man endast kan bestämma beläggens tjocklek genom att ta bort bromstrummorna.

Arbetsförlöpp

Före kontroll av beläggstjockleken måste alltid bromsbackarna justeras till anliggning mot trumman. Härvid måste man efteråt särskilt se till att ställskruvarna skruvas tillbaka 3-5 hack så att bromstrummorna går fritt från backarna.

För in mätdonet genom justeringsöppningen i bromstrumman.



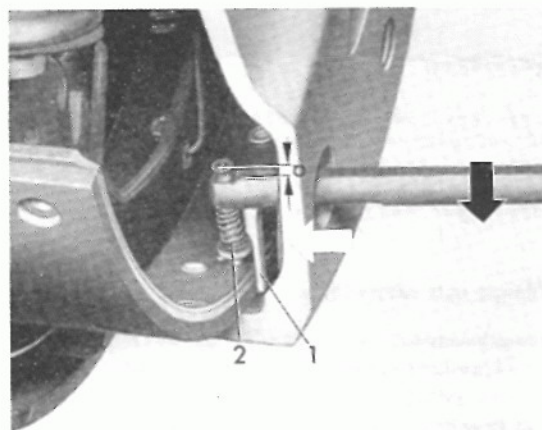
Tryck mätdonet utåt (svarta pilen) så att det fasta stiftet (1) står mot trummans friktionsyta. Dessutom måste stiftet föras i riktning mot bromsbacken (vita pilen) så att man inte mäter mot trummans kärradio.

Måttet "a" som man får när det rörliga stiftet (2) trycks upp motsvarar den slitmån som är kvar på bromsbelägget.

Exempel:

Måttet "a" (uppskattningsvis 1 mm) betyder att det är 1 mm kvar att slita på till bromsbeläggets förslitningsgräns 2,5 mm.

Belägget är alltså helt utslitet om stiftet (2) inte höjer sig över sin anslagsyta.

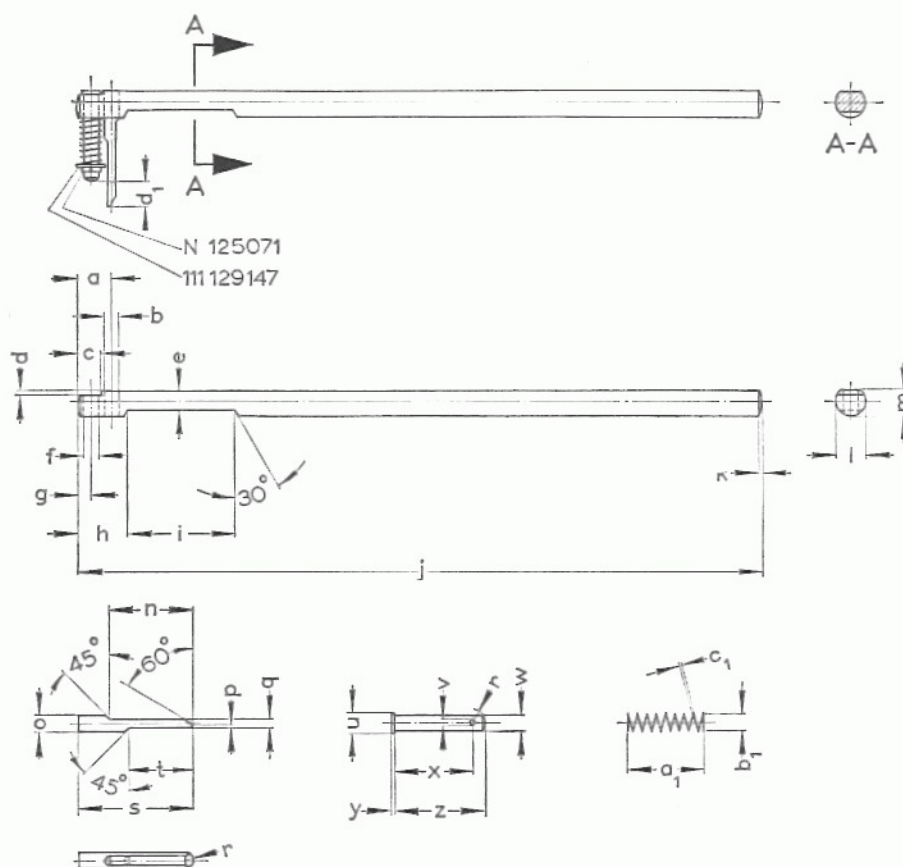


Varje bromsback måste naturligtvis kontrolleras på minst ett ställe. Man mäter därvid alltid mitt på bromsbacken.

Vid mätningen måste man därför ställa hålet i bromstrumman i olika bestämda lägen för de två typerna. Lagesangivelserna sker i det följande enligt klockmetoden:

Främre bromstrumma klockan 5 och 11

Bakre bromstrumma klockan 3 och 9



Måttangivelser

a = 9	mm
b = ϕ 4 H 7	mm
c = 6,5	mm
d = 0,8	mm
e = 5	mm
f = ϕ 4,1	mm
g = 3,5	mm
h = 13	mm
i = 28	mm
j = 180	mm
k = 0,5	mm
l = ϕ 8	mm
m = 7	mm
n = 22	mm
o = ϕ 4 n 6	mm
p = 0,6	mm
q = 2	mm
r = 3	mm
s = 30	mm
t = 17	mm
u = ϕ 5	mm
v = ϕ 1,5	mm
w = ϕ 4	mm
x = 20,6	mm
y = 0,8	mm
z = 23,6	mm
a ₁ = 22 mm, 6 varv	
b ₁ = 4,5 mm, innerdiameter	
c ₁ = ϕ 0,4 mm	
d ₁ = 5,6 $\pm$ 0,05 mm	

Material: C 45 K

Anmärkning

Fr.o.m. augusti 1964, chassinr 315 000 001 erhöj bromssköldarna fler anslutningsstyror (trepunktsanläggning) för att ge bättre styrning för bromsbackarna. Dessutom gjordes slitsarna i justerskrivar och hjulcylindrarnas kolvar bredare för att bromsbackarna skall gå lättare.

Viktiga nya reservdelar

Främre bromssköld	311 609 139 B
Bakre bromssköld, vänster	311 609 439 C
Bakre bromssköld, höger	311 609 440 C
Justerskriv för bromsback	131 609 209
Kolv ϕ 22,2 mm för hjulcylinder	311 611 657 E
Kolv ϕ 23,8 mm för hjulcylinder (endast modell 36)	361 611 659 B

Man kan utan vidare montera de ändrade bromssköldarna på tidigare modeller fr.o.m. chassinr 221 975, även en och en. Man måste dock samtidigt byta kolvar och justerskrivar till det nya utförandet. Bromssköldar av tidigare utförande utgår som reservdel. Hjulcylindrar, kolvar och justerskrivar av tidigare utförande levereras även i fortsättningen.

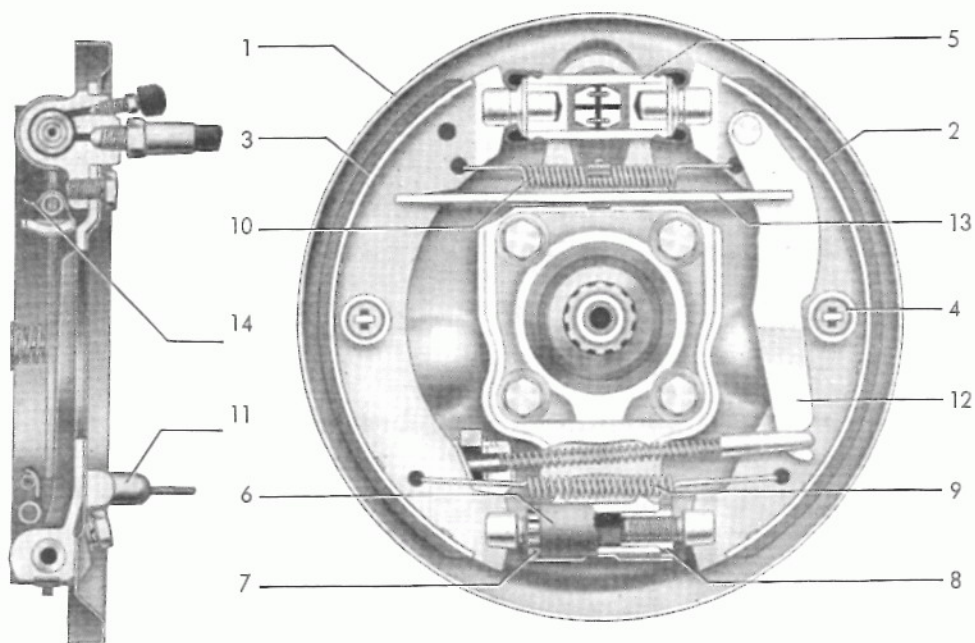
Anmärkning

Fr.o.m. december 1964, chassinr 315 091 887 monteras bromsstrummar med större hårdhet på bakhjulen på alla typ 3-modeller och fr.o.m. januari 1965, chassinr 315 109 200 även på framhjulen. Dessa bromsstrummar känns lätt igen på talet 55 som är ingjutet mellan förstyvningsflänsarna på bromstrummans nav.

Bromstrummar av olika hårdhet kan utan vidare paras på samma axel. Som reservdelar levereras i fortsättningen endast bromstrummar med den större hårdheten. Bromstrummar av tidigare utförande skall förbrukas.

Observera

I april 1964 erhöj alla typ 3-modeller mellan chassinr 0401 660 och 0425 436 bromstrummar med större hårdhet endast på framhjulen.



- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1 – Bromssköld | 8 – Ställmutter |
| 2 – Bakre bromsback | 9 – Returfjäder |
| 3 – Främre bromsback | 10 – Returfjäder |
| 4 – Tryckfjäder med bricka | 11 – Skyddsslang för bromsvajer |
| 5 – Hjulcylinder | 12 – Bromsarm |
| 6 – Lagerbock för ställskruvar | 13 – Tryckstång |
| 7 – Ställmutter | 14 – Klammer |

Allmänt

Bakhjulsbromsarnas utförande framgår av ovanstående bild.

Bromsbackarna är rörligt dvs. självcenterande lagrade i spåren på cylindrarnas kolvar och på ställskruvarna, varigenom bromsarnas tendens att låsa sig reduceras till ett minimum.

Två tryckfjädrar, som är förbundna med bromsskölden genom fjäderbrickor och spännstift, sörjer för bromsbackarnas anliggning mot skölden. Bromsbackarna återförs efter bromsning till viloläge av två returfjädrar.

Med ställmuttrarna och ställskruvarna kan bromsbackarna justeras.

Viktigt

Vid lossning och dragning av bakaxelmutterarna med vagnen upphissad på lyften finns risk för olycksfall.

Dessa arbeten skall därför absolut utföras innan vagnen hissas upp resp. sedan den släppts ner.

Anmärkning

Fr.o.m. chassinr 0 076 300 erhöjll alla modeller 45 mm breda bromsbackar (tidigare 40 mm). Fram- och bakhjulsbromsarnas sammanlagda bromsbandsyta ökade därigenom från 830 till 880 cm².

I samband härmed ändrades också bakre bromstrummans nav- och bromsyta. Oljefångaren slopades (se avsnitt H 4 sidan 3). Montering av de ändrade bromsbackarna och bromstrummorna i äldre bilar är möjlig endast om följande delar samtidigt byts:

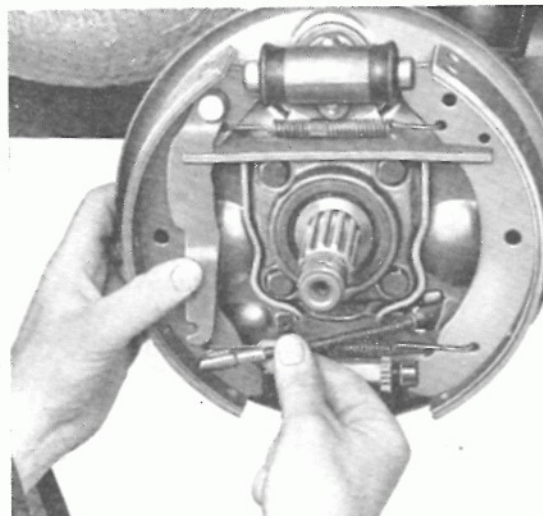
Hjulcylinder ϕ 22,2 mm	311 611 067
Hjulcylinder ϕ 25,4 mm (endast VW 1500 Variant)	361 611 069 B
Bromsback med belägg	311 609 537 B
Bromsbelägg	SP 313/333
Spännstift	311 609 579
Bromstrumma	311 501 615 D
Drivaxel	311 501 201 D
Oljekastarbricka	211 501 321
Lagerlock	311 501 311
Tätning	211 501 315
Bromssköld, vänster	311 609 439 A
Bromssköld, höger	311 609 440 A

Reservdelar av tidigare utförande levereras även i fortsättningen.

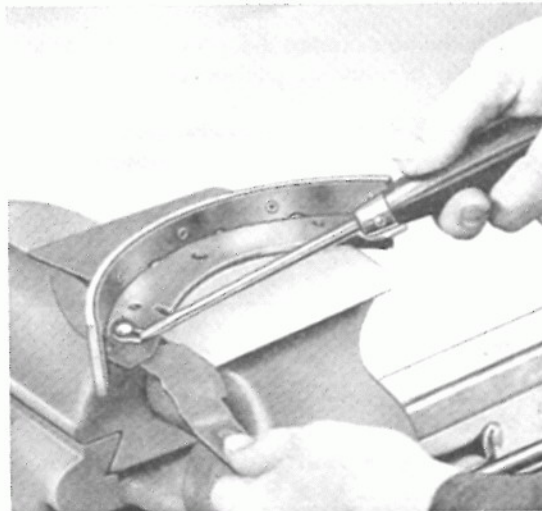
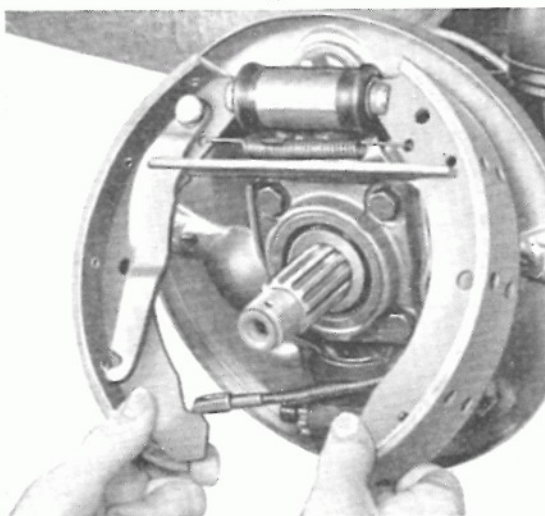
Ur- och inmontering av bakhjuls bromsbackar

Urmontering

- 1 - Ta bort bakhjulet och bromstrumman med oljefångare.
- 2 - Ta bort fjäderbrickorna, tryckfjädrarna och spännstiften för bromsbackarna.
- 3 - Ta bort undre returfjädern för bromsbackarna.
- 4 - Koppla loss handbromsvajern.
- 5 - Ta bort bromsbackarna med bromsarm, tryckstång, returfjäder och klammer.



- 6 - Ta bort bromsarmen sedan slitsbrickan för ledbulten avlägsnats.

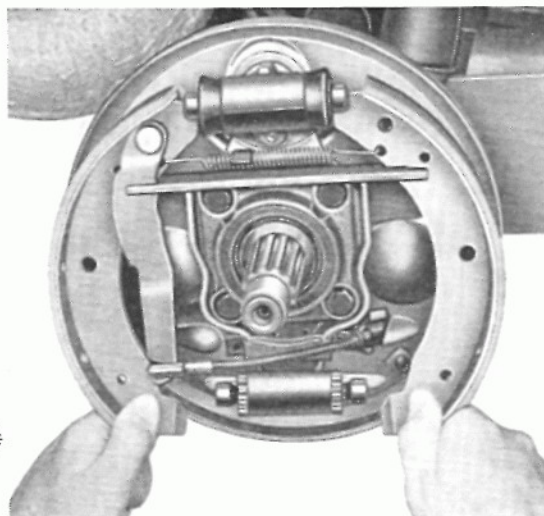


Inmontering

Vid inmonteringen skall följande punkter iakttas:

- 1 - Vid byte av bromsbackar måste tillses att bromsbeläggen är av samma typ på båda hjulen så att bromsverkan blir lika på höger och vänster sida.
- 2 - Montera bromsbackarna i rätt läge tillsammans med bromsarm, tryckstång, returfjäder och klammer. Urtagen i backarnas rygg skall ligga närmast hjulcylindern. Koppla fast handbromsvajern.
- 3 - Montera returfjädrarna så att de inte ligger an mot övriga delar.
- 4 - Dra bakaxelns kronmutter med 30 kpm och säkra den med en saxpinne.

Om saxpinnhålet täcks av kronmuttern efter dragning med föreskrivet moment dras muttern vidare till nästa saxpinnhål.



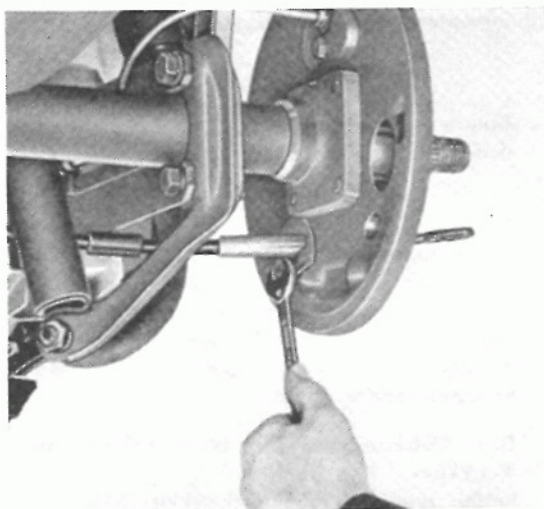
- 5 - Lufta det hydrauliska systemet. Ställ in fot- och handbromsen. Glöm inte skyddshatten för luftningsventilen.

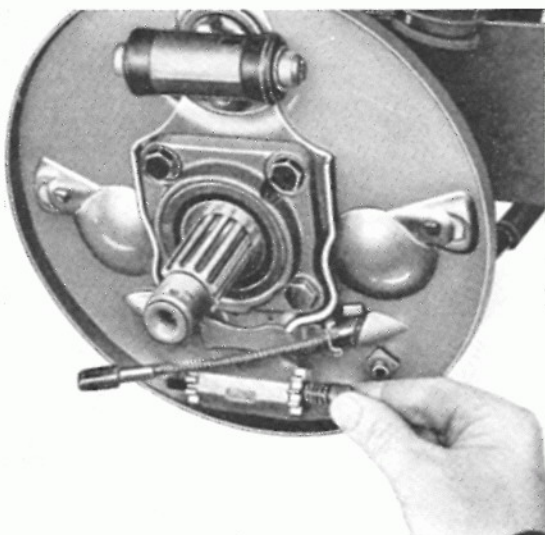
Tjockleken på bromsbeläggen kan vid tillsynerna kontrolleras genom hålen i bromstrumman för bromsjustering utan att trumman tas av. Om det visar sig att endast ca 2,5 mm återstår av beläggen skall de bytas.

Ur- och inmontering av bakre bromssköld

Urmontering

- 1 - Ta av bakhjulet.
- 2 - Ta av bromstrumman.
- 3 - Ta bort bromsbackarna med bromsarm, tryckstång och klammer. Koppla loss handbromsvajern.

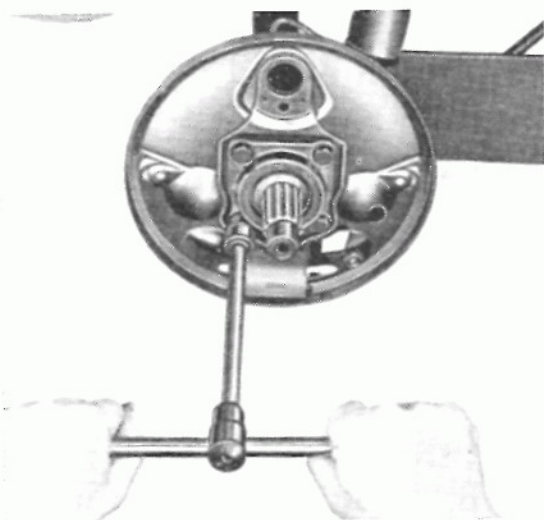




4 - Ta bort ställskruvarna med muttrar.

5 - Lossa bromsröret vid bromsskölden och sätt igen det med en träplugg.

6 - Ta bort hjulcyklindern.



7 - Ta bort bromsvajerns fäste från bromsskölden.

8 - Skruva ur de fyra fästskruvarna för bakhjuls-
lagrets flänslock och ta bort bromsskölden.

Inmontering

Vid inmonteringen skall följande punkter iakttas:

1 - Rengör noga anliggningsytorna mellan bromsskölden, lagerflänsen och lagerflänslocket.

2 - Innan lagerflänslocket monteras måste man kontrollera att tätningen är felfri och sitter rätt. Gummiringarna för tätning vid lagerflänsen och distansringen skall bytas. Oljesamlaransatsen på lagerflänslocket skall vid monteringen vändas nedåt.

Dra fästskruvarna för bromsskölden med 4-4,5 kpm
(gäller skruvar av hållfasthetsklass 8 G).

3 - Kontrollera spärrfjädersnens förspänning och byt fjädern om den är utmattad.

4 - Kontrollera att ställskruvarnas muttrar går lätt i gängorna och smörj skruvarna med värmebeständigt grafitfett.

5 - Montera bromsbackarna i rätt läge. Urtagen i backarnas rygg skall ligga närmast bromscylindern.

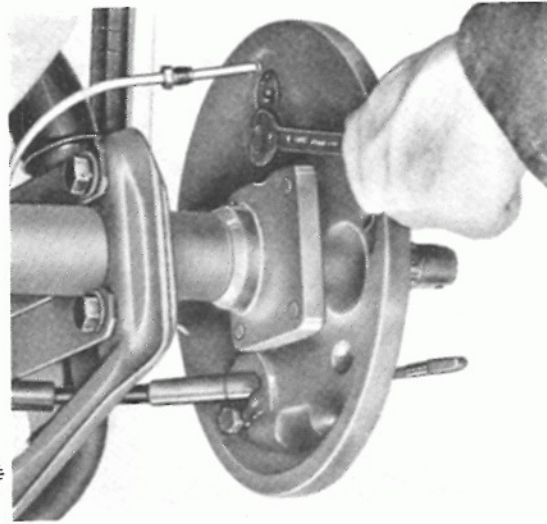
6 - Dra kronmuttern på bakaxeln med 30 kpm och lås den med en saxpinne.

7 - Lufta fotbromsen. Ställ in fot- och handbromsen. Glöm inte skyddshatten på luftningsventilen.

Ur- och inmontering av bakre hjulcylinder

Urmontering

- 1 - Ta av bakhjulet och bromstrumman.
- 2 - Lossa bromsledningen och sätt igen den med en träplugg.
- 3 - Ta ut fjäderbrickorna, tryckfjädrarna och spännstiften för bromsbackarna.
- 4 - Ta bort returfjädrarna.
- 5 - Ta ut bromsbackarna med bromsarm, tryckstång och klammer. Lossa handbromsvajern.
- 6 - Skruva ur bromscylinderns fästskruv och ta bort cylindern.



Inmontering

Vid inmonteringen skall följande punkter iakttas:

- 1 - Dra fast hjulcylindern. Om cylindern bytts kontrolleras innerdiametern.
- 2 - Sätt in bromsbackarna med bromsarm, tryckstång och klammer i rätt läge. Urtagen i backarnas rygg skall ligga närmast cylindern.
- 3 - Dra bakaxelns kronmutter med 30 kpm och säkra den med en saxpinne.
- 4 - Lufta det hydrauliska systemet och ställ in handbromsen. Glöm inte skyddshatten för luftningsventilen.

Översyn av bakre hjulcylinder

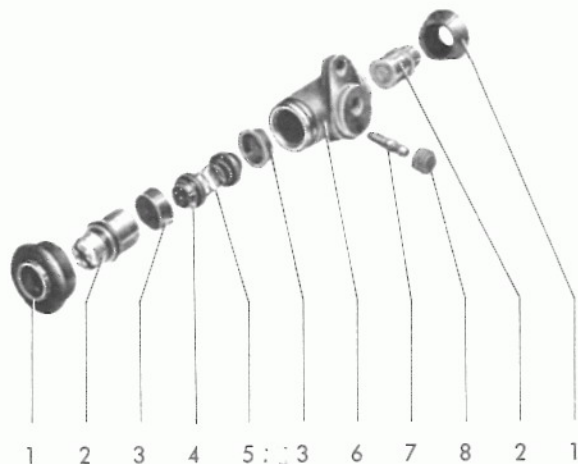
Isärtagning

- 1 - Montera ur hjulcylindern.
- 2 - Ta bort båda gummimanschetterna.
- 3 - Ta ut trycktapparna, kolvarna, packningarna, fyllnadskonorna och tryckfjädrarna.
- 4 - Skruva ur luftningsventilen.

Hopsättning

Vid hopsättningen skall följande punkter iakttas:

- 1 - Delarna får endast tvättas i sprit eller bromsvätska.
- 2 - Kontrollera delarna med avseende på slitage. De tvättade och väl avtorkade kolvarna skall ge ifrån sig ett sugande ljud när de dras fram och tillbaka i cylindern.
- 3 - Byt de båda kolvpackningarna men kontrollera att de passar till ifrågakvarande cylinderdiameter.
- 4 - Sätt in kolvarna smorda med VW-originalbromscylinderpasta.



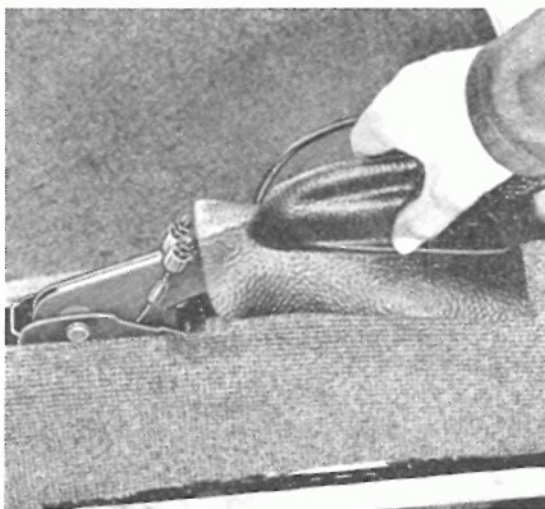
- 1 - Gummimanschett
- 2 - Kolv
- 3 - Kolvpackning
- 4 - Fyllnadskona
- 5 - Tryckfjäder
- 6 - Bromscylinder
- 7 - Luftningsventil
- 8 - Skyddshatt



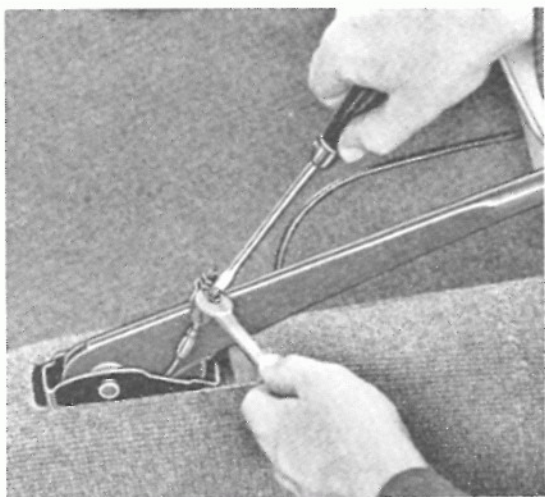
Ur- och inmontering av handbromsspak

Urmontering

- 1 - Dra av kåpan för handbromsspaken. Härvid måste mattan på ramtunneln lyftas undan.



- 2 - Lossa bromsvajrarnas låsmuttrar och skruva bort muttrarna.

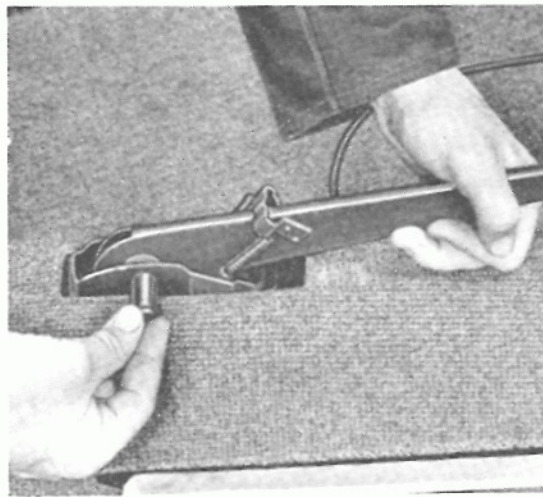


- 3 - Ta av den ena låsringen på handbromsspakens lagertapp och tryck ut lagertappen.
- 4 - Tryck handbromsspaken, utan att röra vid spärrknappen, så långt bakåt att spaken med kuggsegmentet kan lyftas upp.

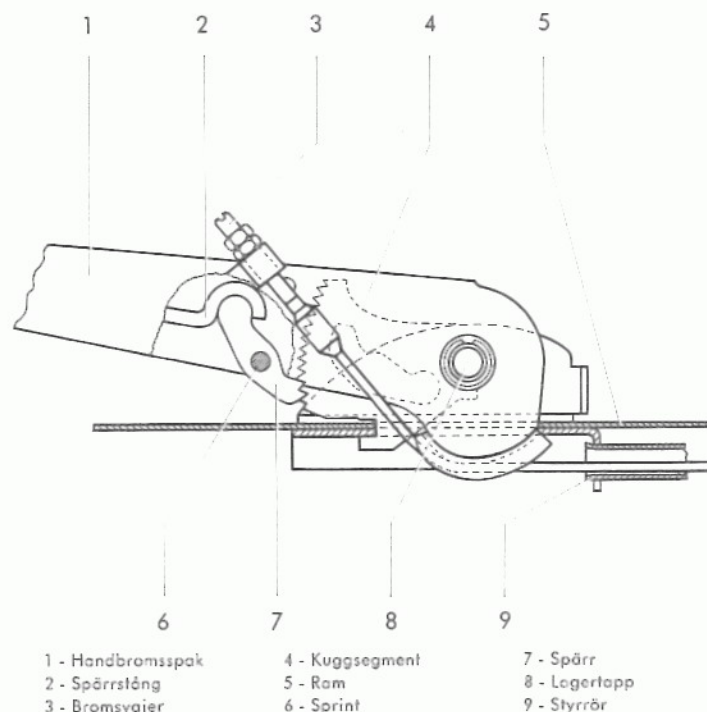
Inmontering

Vid inmonteringen skall följande punkter iakttagas:

- 1 - Ta isär handbromsspaken innan den monteras in. Spärrstången med spärrknapp, spärrfjäder och kuggsegment tas ur. Delarna rengörs och smörjs in. Därvid måste tillses att spärrstångens spärr kommer rätt i kuggsegmentets styrning.
- 2 - Sätt i kuggsegmentet så att kuggarna passar spärren och byglarna upptill och nedtill ligger an i urtagen i lagerröret för lagertoppen.
- 3 - Sätt i handbromsspaken uppifrån och för handbromsvajrarnas gängade del åt sidan. Tryck handbromsspaken så långt tillbaka att urtaget i kuggsegmentet kan skjutas över ramplåten.
- 4 - Sätt i handbromsspakens lagertapp och sätt på låsringen.



- 5 - För in handbromsvajrarnas gängade del i urtaget på handbromsspaken och skruva på muttrarna.
- 6 - Ställ in handbromsen. Säkra handbromsvajrarna med låsmuttrarna.
- 7 - Sätt på kåpan för handbromsspaken och mattan på ramtunneln.



Ur- och inmontering av handbromsvajer

Båda bromsvajrarna är direkt förbundna med handbromsspaken. Vajrarna går genom respektive styrrör till hjulen.

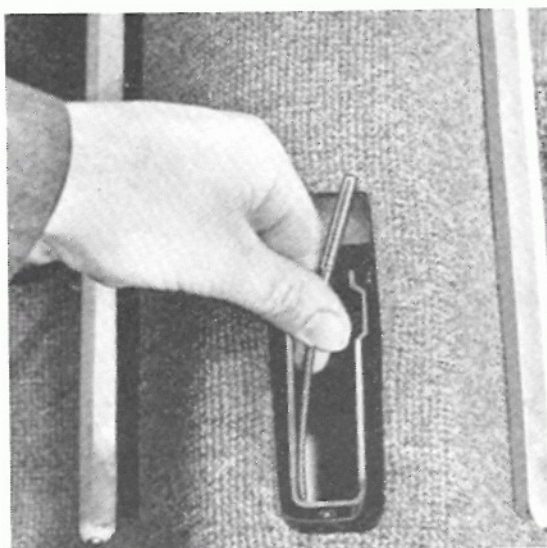
Urmontering

- 1 - Lossa bakaxelns kronmutter.
- 2 - Palla upp vagnen.
- 3 - Ta bort bakhjulet med bromstrumma.
- 4 - Dra av kåpan för handbromsspaken (lyft undan mattan på ramtunneln).
- 5 - Skruva bort muttrarna för bromsvajrarna vid spaken.
- 6 - Ta bort handbromsspaken.
- 7 - Ta bort fjäderbrickorna, tryckfjädrarna och spännstiften för bromsbackarna.
- 8 - Haka ur bromsbackarnas båda returfjädrar och ta bort backarna.
- 9 - Lossa bromsvajerns hållare från bromsskölden.
- 10 - Dra ut bromsvajern med skyddshölje ur bromsskölden och styrröret.

Inmontering

Vid inmonteringen skall följande punkter iaktas:

- 1 - Rengör bromsvajern och styrröret och fyll styrröret med universalfett.
- 2 - Skjut in bromsvajern i styrröret. För vajern, när den gått genom styrröret, så att dess gängade del sticker ut genom urtaget i ramtunneln för handbromsspaken.



- 3 - Dra kronmuttern på bakaxeln med 30 kpm och lås den med en saxpinne.
- 4 - Ställ in handbromsen.

Anmärkning

Fr.o.m. januari 1964, **chassinr 0 331 157** genomfördes följande ändringar för att få en säkrare festsättning av plasthandtaget på handbromsspaken.

1 – Nocken på låstungen (det.nr 311 711 337) förlängdes 2,5 mm.

2 – Längden på den i handtaget ingjutna nacken, som hindrar handtaget från att vridas, förlängdes från 6 till 9 mm. I samband härmed förlängdes också slitsen i handbromsspaken 3 mm.

Som reservdel levereras endast de ändrade delarna (det.nr oförändrat). Lagerbeståndet av delar av tidigare utförande skall förbrukas.

Observera

Om ett nytt handtag skall monteras på en handbromsspak av tidigare utförande måste slitsen i spaken filas upp 3 mm.

Anmärkning

Fr.o.m. mars 1965, **chassinr 365 144 906** erhöll alla typ 3-modeller en vågbrygga för handbromsvajrarna.

Alla monteringsarbeten utförs på motsvarande sätt som på handbromsar av tidigare utförande. Endast vid justering skall man se till att vågbryggan står vågrätt när handbromsen är åtdragen.

Det är inte möjligt att utföra eftermontering av vågbryggan i tidigare fordon. Reservdelar av föregående utföranden kommer därför att levereras även i fortsättningen.

Viktiga nya reservdelar:

Handbromsspak	113 711 305 A
Vågbrygga	111 711 331
Bromsvajer	311 609 721 A
Justermutter	111 711 349
Köpa över handbromsspak	311 863 341 A



Fyllning av bromsvätska, luftning och inställning av bromsar

Fyllning och luftning av bromsar

Allmänt

Om under reparationsarbetet på vagnen delar av bromsledningsnätet tillfälligt tagits isär eller huvud- resp. hjulcylindrar urmonterats måste bromsvätska påfyllas och systemet luftas. Det är alltid nödvändigt att lufta bromsarna om bromspedalen går att trycka ned långt och fjädrar eller först efter flera snabbt på varandra följande pumpningar gör motstånd, som sedan snabbt försvinner.

Bromsvätska

I det hydrauliska systemet får endast användas VW-original-bromsvätska, som säkerställer felfri och tillförlitlig bromsverkan oberoende av klimatförhållandena. Vätskans sammansättning är sådan att den inte angriper något i bromssystemet ingående material. Användning av annan än den av fabriken rekommenderade bromsvätskan upphäver automatiskt varje garanti för bromsarnas effektivitet och driftsäkerhet.

Förväxla inte bromsvätskan med tunn smörjolja.

Bromscylinderpasta

De hydrauliska bromsarnas packningar får aldrig smörjas med mineralolja (motorolja) eller fett. För att få fullgod smörjning av kolvar och cylindrar används vid hopsättningen VW-original-bromscylinderpasta. Detta smörjmedel angriper inte packningarna i systemet och minskar kolvarnas och packningarnas friktion mot cylinderväggarna.

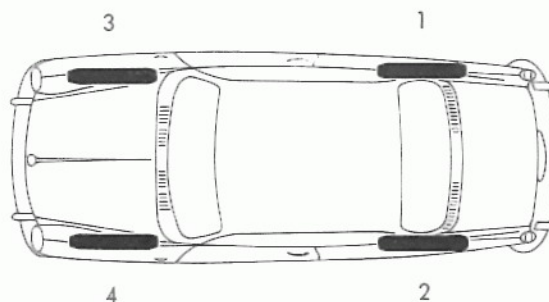
Bromscylindrarna tas isär, tvättas i sprit och torkas noga. Kolvarna och cylinderloppen bestryks med cylinderpastan varefter cylindrarna omedelbart sätts ihop. Pastan skall användas så snart en cylinder varit isärtagen.

Luftning av bromsarna

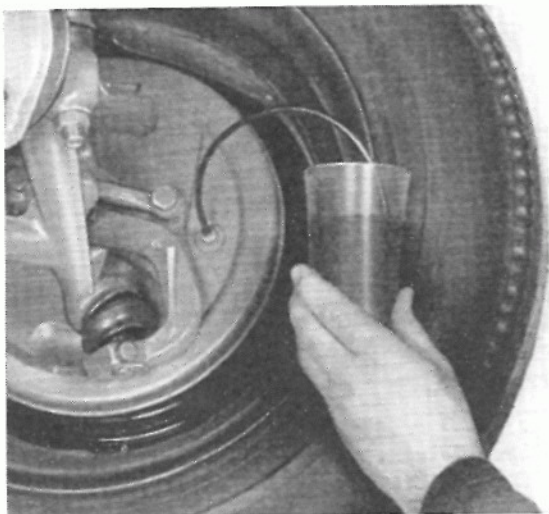
För luftning av bromsarna måste två personer hjälpas åt. Luftningsventilerna rengörs noga. Luftningen sker i följande ordning:

1 - Lossa skyddshatten för luftningsventilen på hjulcylindern.

2 - Sätt luftningslangen på ventilens nippel.



- 3 - Håll ned slangens fria ände i ett till hälften med bromsvätska fyllt glaskärl. Kärlet ställs så högt att slangens mynning ligger högre än luftningsventilen.



- 4 - Lossa luftningsventilen ungefär ett varv med en fast nyckel.

- 5 - Tryck ner bromspedalen hastigt och släpp upp den långsamt så många gånger att inga luftblåsor längre kommer ut från slangmynningen.

Under luftningen måste tillses att vätskebehållaren på huvudcylindern är fylld med vätska så att inte luft sugas in i systemet.

- 6 - Vid sista nertryckningen av pedalen hålls den nere tills luftningsventilen dragits.

- 7 - Ta av luftningsslangen och sätt på skyddshatten.

- 8 - Tillvägagångssättet upprepas vid varje hjul. Kontrollera vätskemängden i bromsvätskebehållaren under arbetets gång.

Vätska som trycks ut ur systemet vid luftning bör inte användas vid nypåfyllning, eftersom lätt föroreningar kan komma in i systemet. Måste vätskan användas på nytt skall den filtreras genom filterpapper.

Spolning av bromssystemet

För renspolning av systemet får endast användas bromsvätska och under inga förhållanden bensin och likartade lösningsmedel eller mineralolja. Några firmor rekommenderar spolning med sprit men eftersom det är omöjligt att blåsa ut all sprit ur rör och cylindrar bör den inte användas. Vid påfyllning av bromsvätska skulle denna blanda sig med den kvarvarande spriten och gasblåsor uppstå genom spritens förångning vid bromsning. Dessa gasblåsor har precis samma effekt som luft i systemet.

Inställning av bromsarna

Allmänt

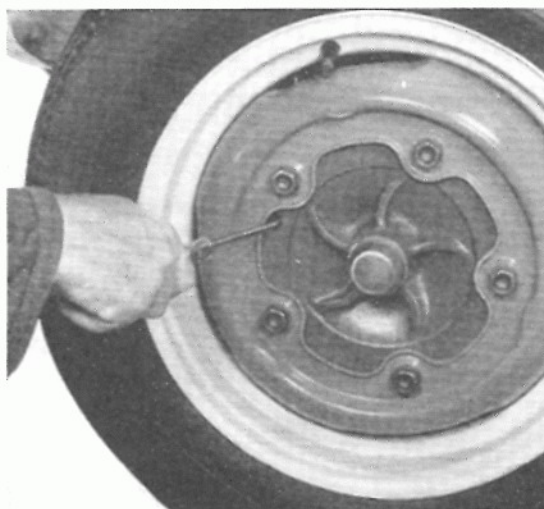
Spelet mellan bromsbackarna och bromstrumman förstoras med tiden genom beläggens naturliga slitage. Huvudcylindern övertar automatiskt inställningen av bromsarna så länge vätskemängden i cylindern räcker till att bringa backarna till anliggning. Blir bromspedalens slag för långt skall bromsbackarna ställas efter var för sig.

Innan bromsarna nyinställs eller efterställs skall framhjulslagrens spel kontrolleras.

Inställning

- 1 - Palla upp vagnen och lossa handbromsen.
- 2 - Tryck ner bromspedalen kraftigt ett par gånger så att bromsbackarna centreras i bromstrummorna.

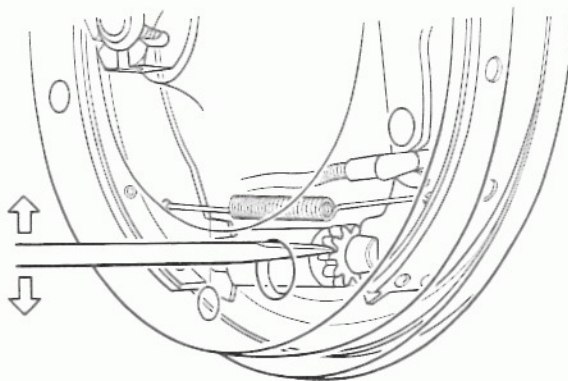
- 3 - Vrid trumman så långt framåt att en av inställningsmuttrarna syns genom hålet i trumman.



4 - Genom att bända med skruvmejseln mot hålkanten vrids muttern så att bromsbelägget ligger an mot trumman. Vrid sedan tillbaka muttern 3-4 hack så att trumman går runt fritt.

5 - Ställ in den andra backen på samma sätt. Lägga märke till att muttrarna dras åt olika håll.

6 - Ställ in de övriga hjulens bromsar på samma sätt.



7 - Provkör vagnen.

Inställning av handbroms

Inställning

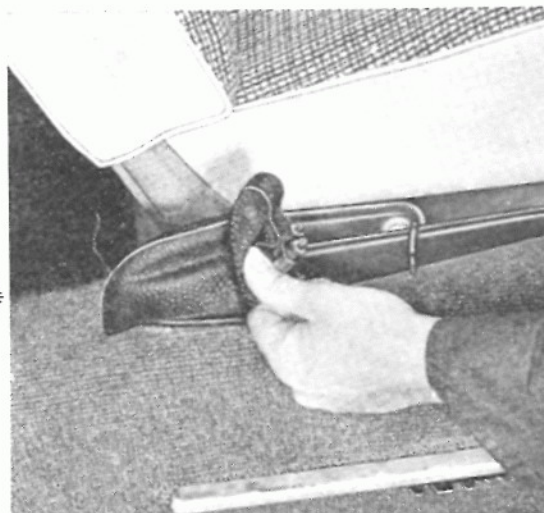
1 - Lyft upp bakvagnen.

2 - Dra av gummiringen och skjut tillbaka kåpan för handbromsspaken så långt att handbromsvajrarnas inställningsmuttrar blir fria.

3 - Lossa bromsvajrarnas låsmuttrar och dra inställningsmuttrarna så långt att bakhjulen går att vrida runt då handbromsen är lossad.

4 - Dra åt handbromsspaken två kuggar och kontrollera att bromsverkan är lika på båda bakhjulen. Senast när spaken är åtdragen till fjärde kuggen skall man inte längre kunna vrida hjulen för hand.

5 - Dra fast låsmuttrarna och skjut på kåpan.

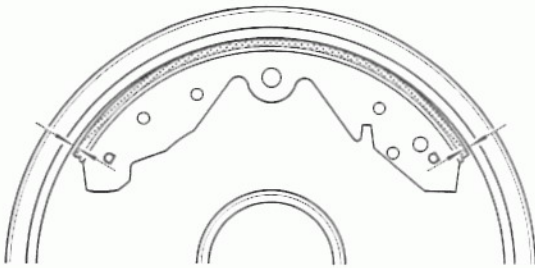




Störningar i de hydrauliska bromsarnas funktion

Fel	Orsak	Åtgärd
Bromspedalrörelsen för stor.	Bromsbeläggen slitna.	Justera bromsarna och montera nya belägg om erforderligt. Ställ inte in bromsarna med hjälp av pedalens tryckstång.
Bromspedalen gör inget motstånd utan kan trampas ned långt och fjädrande.	a – Luft i bromssystemet. b – För litet bromsvätska i vätskebehållaren.	a – Lufta systemet. b – Fyll på vätska i behållaren.
Bromspedalen kan tryckas i botten utan bromsverkan, trots att bromsarna är luftade och inställda.	a – Huvudcylinderns bottenventil skadad. b – Föroreningar på ventilsätet.	a – Byt bottenventil. b – Gör rent sätet och byt det om erforderligt.
Bromsverkan erhålls först sedan pedalen nertrampats ett flertal gånger trots att bottenventilen bytts.	a – Luft i bromssystemet. b – Tryckfjädrarna utmattad.	a – Lufta systemet. b – Byt tryckfjädrarna.
Bromsverkan försvinner under bromsning och pedalen kan tryckas i botten trots inställning av bromsarna.	a – Otät bromsledning. b – Skadade resp. utslitna packningar i huvud- eller hjulcylinder.	a – Tät ledningen. b – Byt de odugliga packningarna.
Bromsarna blir heta under körning.	a – Utjämningshålet i huvudcylindern igensatt. b – Spelet mellan pedalen och huvudcylinderns kolv för litet. c – Returfjädrarna för svaga. d – Gummipackningarna svullda genom användning av olämplig bromsvätska.	a – Tvätta och blås ren huvudcylindern. b – Ställ in pedalspelet. c – Sätt in nya returfjädrar. d – Töm systemet på bromsvätska, ta ur alla gummidelar och spola igenom systemet noga med bromsvätska. Sätt in nya gummidelar inkl. bottenventil.
Dålig bromsverkan trots högt tryck på pedalen.	a – Olja på bromsbeläggen. b – Bromsverkan minskar vid långa bromsningar på grund av olämpliga belägg.	a – Tvätta bromsarna. Byt lagertätningarna vid behov. Byt beläggen. b – Byt beläggen. Använd VW originalbelägg.

Fel	Orsak	Åtgärd
Bromsarna ligger på.	a – Huvudcylinderns utjämningshål igensatt, ev. på grund av svällda packningar. b – Användning av olämplig bromsvätska. c – Pedalen stoppas i fel läge.	a – Stick en 0,7 mm tråd genom hålet. Avlägsna ev. grader. Sätt in nya packningar. b – Spola igenom systemet noga med VW original bromsvätska och fyll det med samma vätska. c – Undersök stoppets läge och ställ in pedalspelet så att utjämningshålet är frilagt i kolvens utgångsläge.
Bromsarna hugger och vill låsa fast.	a – Bromsbeläggen inte avfasade vid ändarna. b – Beläggen slitna så att nitarna sticker upp. c – Bromstrummorna orunda.	a – Fasa av beläggen. VW originalbelägg levereras fasade. b – Byt beläggen eller nita om dem. c – Svarva ur trummorna. Om de redan är rensvarvade en gång måste de bytas.
Gnisslande bromsar.	a – Olämpliga bromsbelägg. b – Några nitar har lossnat. Belägget ligger inte an med hela ytan mot backen. c – Smuts i bromstrummorna. d – Dålig anliggning hos bromsbelägget på grund av att bromsbacken är skev. e – Bromssköld deformerad. f – Returfjädrarna för svaga.	a – Byt till VW originalbelägg. b – Nita om beläggen, byt ev. ut dem. c – Rengör bromsarna. d – Rikta bromsbackarna så att de står vinkelrätt till bromsskölden. Vid beläggens ändrar skall det finnas 0,2 mm spel och belägget skall ligga an på hela bredden. e – Kontrollera bromssköldarna och byt dem om erforderligt. f – Byt returfjädrarna. Sök ur reservdelslaget ut de fjädrar som har största spänningen.
Oljudet orsakas av att bromsbackarna och bromsbeläggen sätts i snabba svängningar av friktionen mot bromstrumman. Orsaken härtill kan vara att söka i mekaniska defekter eller i atmosfärisk påverkan. Mycket ofta är det atmosfäriska inflytanden. Alla bromsbelägg reagerar mer eller mindre för fuktighet genom att ändra friktionskoefficienten. Även bromstrummorna får vid hög luftfuktighet förhållandevis snabbt ett tunt rostöverdrag. Om belägg och bromstrumma i detta tillstånd pressas mot varandra kan gnissel uppstå till följd av att friktionskoefficienten tillfälligt är för hög. Sedan fuktigheten avdunstat och bromstrumman glättats försvinner oljudet emellertid. Gnissel från bromsarna märks alltså ofta när vagnen har stått en längre tid i fuktig luft, mest på morgonen, och bara vid den första inbromsningen.		

Fel	Orsak	Åtgärd
Bromsarna tar ojämnt *)	Står en bromsprovanläggning till förfogande kan man kontrollera bromskraften på vardera hjulet. Härvid bör avvikelser mellan hjulen på samma axel inte överstiga 15 %. Om avvikelserna är större än 15 % kan följande orsaker föreligga: a – Ojämnt ringtryck. Dålig däckutrustning. b – Olja eller fett på bromsbeläggen. c – Bromsbeläggets yttre kant släpar mot bromstrummans svarvade hålkål. d – Bromsbelägget har dålig anliggningsbild på grund av att bromsbacken är deformerad.	a – Kontrollera ringtrycket.  Byt utslitna däck. b – Byt tätningen för hjullagret eller renovera hjulcylindern. Byt beläggen på axelns båda hjul så att samma bromsverkan erhålls på båda sidor. c – Bryt beläggets kant 0,5–1 mm. d – Rikta bromsbacken så att måttet $a = 0,2$ mm (se fig.) erhålls.
		
	e – Bromsbacken kärvar i spåret i ställskruven och hjulcylinderns kolv. f – Olika bromsbeläggskvaliteter på en axel. g – Bromstrummorna orunda eller repiga. h – Bromstrummorna deformerade på grund av ojämnt dragna hjulbultar. i – Bromstrummorna deformerade på grund av att fälgens anliggningsyta mot trumman inte är plan. k – Bromsbackarna ligger inte an ordentligt mot bromsskölden. Bromsbackarna eller skölden deformerad.	e – Putsa backen och spåren med fin smärgelduk och smörj med litet värmebeständigt grafitfett eller Molykote Pasta G. f – Byt beläggen. g – Svarva trummorna. Om trummorna redan är rensvarvade en gång måste de bytas. h – Dra alla hjulbultarna med samma moment. i – Mät upp trumman när den är monterad på fälgen. Ändra trummans läge på fälgen och försök därigenom att få minsta möjliga ovalitet hos trumman. Pröva även med att skifta fälgarna. Byt fälgen om nödvändigt. k – Montera bort backarna och rikta dem. Byt dem om nödvändigt. Byt deformerad bromssköld.

Fel	Orsak	Åtgärd
Bromsarna tar ojämnt *)	l – Kolven kärvar i hjulcylindern.	l – Renovera hjulcylindern.
	m – Smutsiga bromsledningar eller bromsslanger.	m – Gör noga rent ledningssystemet. Byt felaktiga bromsslanger.
	n – Ojämn belastning på hjulen på grund av felaktig fjäderarmsinställning.	n – Kontrollera fjäderarmarnas inställning.
	o – Framaxelns fästskruvar ojämnt dragna.	o – Lossa fästskruvarna och dra dem med föreskrivet moment. Övre och undre fästskruvarna 3 kpm. Mellersta fästskruvarna 4 kpm.
	p – Hjälprensens fästskruvar vid ramen ojämnt dragna.	p – Lossa de tre M10 fästskruvarna underifrån och dra dem med 4,5 kpm. Kontrollera avståndshylsorna för hjälprensens bakre lagring och byt dem om erforderligt.
	r – Sneda anliggningsytor på bromsbacksändarna.	r – Bearbeta bromsbacksändarna så att det uppstår en rät vinkel. Om anliggningsytorna i kolvarna eller ställskruvarna är snedslitna måste delarna bytas.
	s – Bromsbackflänsen ligger an mot justerskruvens skalle när man förskjuter bromsbacken.	s – Bearbeta flänsen så mycket över hela bredden att man har ett spel mellan fläns och skruvskalle på minst 0,5 mm när man skjuter backen i alla lägen. Därvid får man inte skada bromsbackens anliggningsyta. Dessutom får man inte bearbeta bromsbacken så att svetsen mellan fläns och liv skadas. Ligger bromsbackens fläns trots vidtagen åtgärd an mot justerskruvens skalle måste man byta backen.

*) Om åtgärderna a-s inte leder till något resultat kan man byta samtliga bromsbackar mot sådana vilkas liv inte är försedda med urtag och vilka har samma bromsbeläggskvalitet.

Det.nr

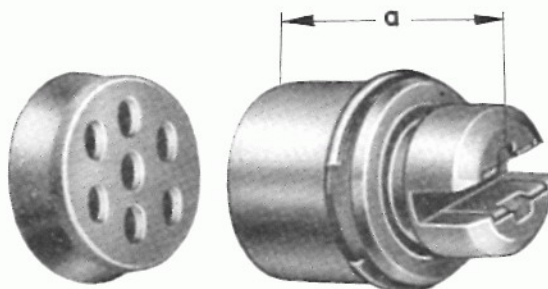
Bromsback fram 50 mm med belägg
Bromsback bak 45 mm med belägg
Bromsback bak 40 mm med belägg

311 609 237 A
311 609 537 C
113 609 237 D

För att bromsarna inte skall vibrera sedan dessa backar inmonterats måste hjulcylindrarnas kolpackning och kolv bytas mot en packning som är försedd med inpressningar och motsvarande kolv.

Måttet "a" = $30,5 \pm 0,1$ mm. Normalkolvarnas motsvarande mått "a" = $32 \pm 0,1$ mm.

	Det.nr
8 st kolpackning med inpressning + kolv ϕ 22,2 mm (Limousine och Karmann-Ghia)	SP 136
vardera 4 st kolpackning med inpress- ning + kolv för ϕ 22,2 och för 25,4 mm. (endast Variant)	SP 137



Måttet a = kolvens totala längd

Anmärkning

På enstaka vagnar av typ 3 med 248 mm bromstrummar (fr.o.m. chassinr 0 221 975) kan det förekomma att bromsarna vibrerar. För att avhjälpa detta kan följande åtgärder vidtas:

1 – Kontrollera framaxelns fästsättning. Lossa om erforderligt fästskruvarna och dra dem med föreskrivet moment.

Övre och undre fästskruvarna: 3 kpm

Mellersta fästskruvarna: 4 kpm

2 – Lossa hjulbultarna och dra dem korsvis med 10 kpm.

3 – Kontrollmät bromstrummorna med fölgarna påmonterade. Försök att få minsta möjliga ovalitet hos bromstrumman genom att förflytta fölgarna på trumman. I vissa fall räcker det med att byta hjulen växelvis. Om erforderligt bytes fölgarna.

4 – Ta en fin smärgelduk och pulsa av anliggningsytorna på bromsback – justerskruv respektive bromsback – hjulcylinderkolv. Smörj sedan ytorna med värmebeständigt grafitt fett.

5 – Rikta bromsbackarna så att det uppstår ett spel på 0,2 mm mellan backarnas båda ändar och bromstrumman när backen läggs in i trumman.

Om bromsarna fortfarande vibrerar trots dessa åtgärder kan man byta hjulcylinderns packningar och kolvar mot packningar försedda med inpressningar samt motsvarande kolv.

	Det.nr
8 st kolpackning med inpressning och kolvar ϕ 22,2 mm (Limousine och Karmann-Ghia)	SP 136
vardera 4 st kolpackning med inpressning och kolvar för ϕ 22,2 och för ϕ 23,8 mm (Variant)	SP 137 A

Observera

Samtidigt med införandet av de förstärkta bromsarna ϕ 248 mm, augusti 1963 – fick bromsbacken en fläns på 3,5 mm, tidigare 3 mm. Till följd härav breddades spåret i hjulbromscylinderns kolv från 3,3 till 3,8 mm.

Eftersom de hittills levererade SP satserna 136 endast innehåller kolvar med 3,3 mm slits kan dessa satser endast användas till ϕ 230 mm – bromsarna.

Fr.o.m. februari 1964 innehåller SP-sats 136 kolvar med 3,8 mm slits varefter satsen kan användas dels för ϕ 230 mm- och dels för ϕ 248 mm-bromsarna.

Fr.o.m. augusti 1964, chassinummer 315 000 001, erhöill bromssköldarna fler anliggningsytor (trepunktsanliggning). I samband härmed breddades slitsarna i hjulcylindrarnas kolvar från 3,8 till 5,3 mm för att bromsbackarna skall gå lättare.

Vid klagomål på vibrerande bromsar på vagnar tillverkade fr. o.m. augusti 1964 står följande SP-satser till förfogande:

8 st kolpackningar med inpressningar och kolvar för ϕ 22,2 mm (Limousine och Karmann-Ghia)	SP 136 A
vardera 4 st kolpackningar med inpressningar och kolvar för ϕ 22,2 mm respektive 23,8 mm (Variant)	SP 137 B



Betr. punkt 3

För kontroll av bromstrummornas ovalitet har man utvecklat ett mätverktyg med vilket det är möjligt att mäta bromstrummorna på alla VW-typer med påskruvad fälg.

"Mätverktyget för trumovalitet VW 759" kan tillverkas på den egna verkstaden enligt nedanstående ritning.

Arbetsförlöpp

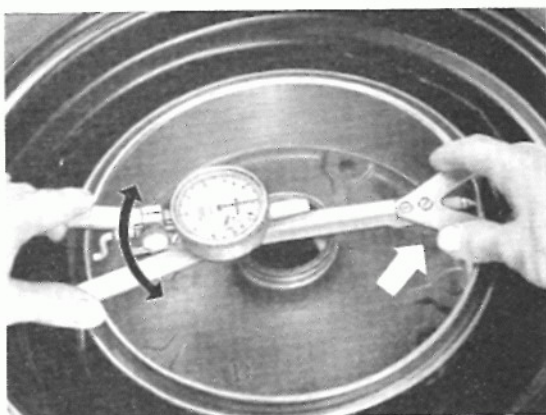
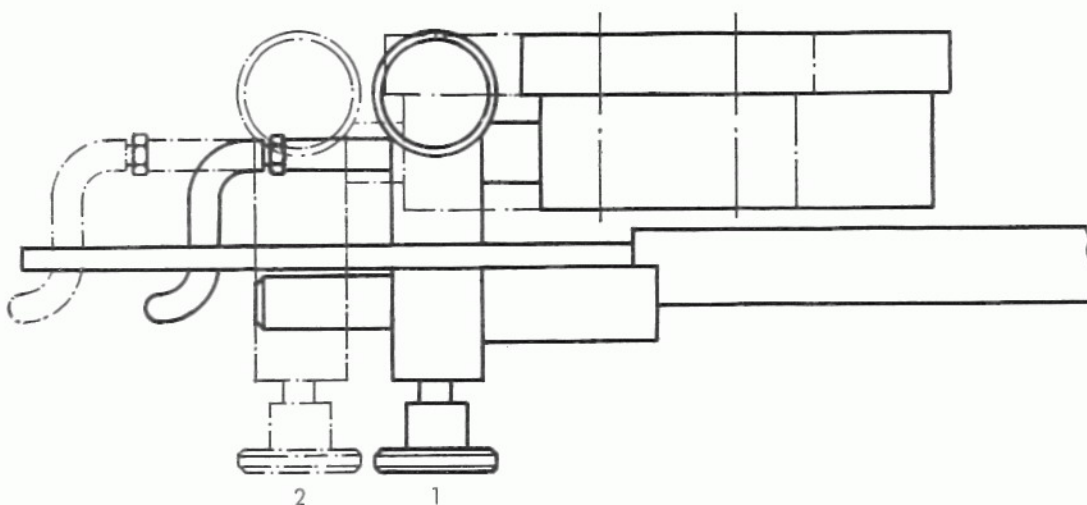
Max. ovalitet hos en bromstrumma 0,1 mm

Innan bromstrummornas ovalitet kontrolleras måste hjulbultarna dras med det föreskrivna momentet 10 kpm.

Ställ in mätklockans hållare på bromstrummans diameter:

Läge 1 för 230 mm trumdiameter

Läge 2 för 248 mm trumdiameter

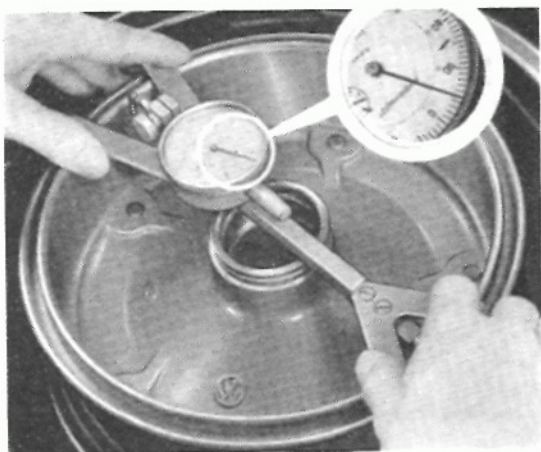


Sätt in mätverktyget i bromstrumman.

Håll fast mätverktygets ena ände (vita pilen) och pendla på detta ställe in den största diametern genom att röra den andra änden fram och tillbaka (svarta pilen). Ställ mätklockans skala på 0.

Vrid mätverktyget 45° vidare och pendla för detta läge in den största diametern.

Upprepa mätningen på flera ställen runt bromstrumman.



Om mätklockans visare på ett ställe avviker åt plus och på ett annat ställe åt minus från skalans 0-värde framgår trummans ovalitet av summan av den största avvikelsen åt plus och åt minus.

Exempel

På den bromstrumma som visas i bilden uppgår den största avvikelsen 0,05 mm åt minus mätt runt hela omkretsen, dvs. denna bromstrumma har en ovalitet av max. 0,05 mm.

Klapprande ljud från framhjulsbromsarna (Ø 248 mm)

Vid körning på dåliga vägar förekommer i enstaka fall klagomål på klapprande ljud från framhjulsbromsarna. Om spänningen hos bromsbackarnas returfjädrar (311 609 305) är otillräcklig eller ligger vid undre toleransgränsen kan de främre backarna slå sidledes mot bromssköldarna varvid oljud uppstår. Denna företeelse understöddes av att bromsbacklivens ändtytor genom stansningen var sneda.

1 – Fr.o.m. april 1964 (chassinr 0 397 311) ökades därför returfjädrarnas spänning (det.nr 311 609 305).

2 – Fr.o.m. augusti 1964 (chassinr 315 000 001) slipas dessutom backlivens ändtytor i rätt vinkel.

Om klagomål förekommer på klapprande ljud på vagnar t.o.m. chassinr 0 397 311 är det i de flesta fall tillräckligt att justera efter bromsarna. Om denna åtgärd inte är tillräcklig skall bromsbacklivens ändtytor bearbetas så att det uppstår en rätt vinkel varvid så lite material som möjligt skall avlägsnas. Dessutom måste returfjädrarna (det.nr 311 609 305) bytas. Härvid bör man ur reservdelslagret söka ut de fjädrar som har den största spänningen.

På vagnar fr.o.m. chassinr 0 397 311 t.o.m. chassinr 315 000 000 behöver endast bromsbacklivens ändtytor bearbetas.

Lagring och montering av bromscylinrar, gummidetaljer och bromsslangar

Nya huvud- och hjulcylinrar som är komplett monterade skall lagras dammfritt, kallt och torrt och inte längre än 6 månader. Gjutna gummidetaljer (packningar, manschetter, sätessringar o.s.v.) som inte är monterade får inte lagras längre än 12 månader. Lagringstiden för bromsslangar bör inte överstiga 18 månader. Under inga förhållanden får bromsdelar av gummi förvaras utsatta för solljus. De måste dessutom skyddas för olja, fett, bensin och vatten.

Om färdigmonterade huvud- och hjulcylinrar skall inmonteras efter en lagringstid av mer än 6 månader måste de före inmonteringen tas isär och rengöras i sprit. Därefter blåses detaljerna torra, smörjs in med original VW-bromscylinderpasta (det.nr B 1) och sammansätts.

I samband härmed skall kontrolleras att alla detaljer är helt oskadade. Delar som visar spår av korrosion får inte monteras och inte heller gummidetaljer som hårdnat eller skadats på minsta sätt. Bromskolvar som går trögt bör inte användas. Under inga förhållanden får smutspartiklar komma in i det hydrauliska systemet vid sammansättningen eller genom användning av gammal bromsvätska.

Alla reservdelsförpackningar som innehåller huvud- och hjulcylinderdetaljer märkes med förpackningsdatum. På detta sätt möjliggörs en noggrann kontroll av lagringstiden.



Allmänt

Hjulen är av tallrikstyp med djupt fälgspår och presade av stålplåt. De är fastskruvade vid bromstrummorna med fem fälgskruvar.

Fälgstorlek: $4\frac{1}{2} J \times 15$

Däckdimension: 6.00-15 slanglös

För vagnens körsäkerhet och ekonomi är skötseln av hjul och däck ett oeftergivligt villkor.

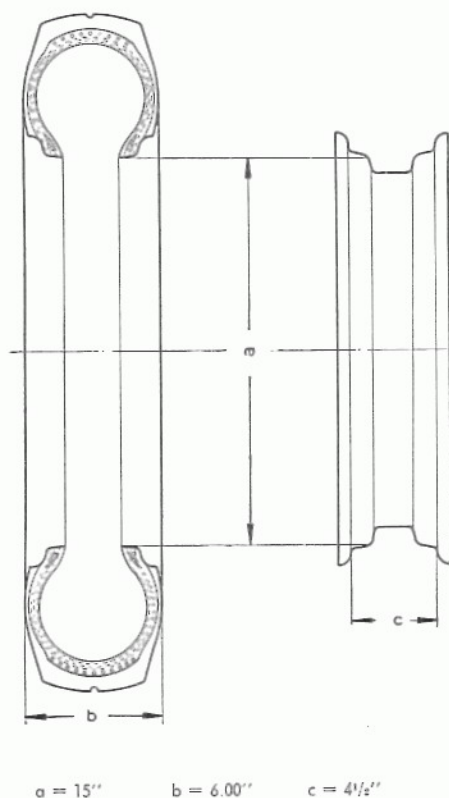
Härtill hör:

- 1 – Ordentlig fastdragning av hjulen på bromstrummorna.
- 2 – Iakttagande av det föreskrivna ringtrycket.
- 3 – Kontroll av däcken beträffande skador och slitage.
- 4 – Kontroll av fälgarna beträffande skador särskilt på fälgkanter och fälgbädd.
- 5 – Skiftning av hjulen om däckslitaget är ojämnt.
- 6 – Balansering av hjulen.

Anmärkning

Fr.o.m. chassinr 0 221 975 är VW-märket på de förkromade navkapslarna endastpräglat och inte längre lockerat.

Dessutom erhåll alla S-modeller seriemässigt hjulringar. Det är samma ringar som VW 1500 Karmann-Ghia redan är utrustad med.



Fr.o.m. chassinr 0 269 000 ändrades fälgarna till Volkswagen 1500 genom att de fyra urlagen slopades. Med undantag av inpressningarna för navkapslarna har därigenom fälgarna samma utförande som fälgarna för Volkswagen 1200. Del.nr för den nya fälgen 311 601 025 B, nytt.

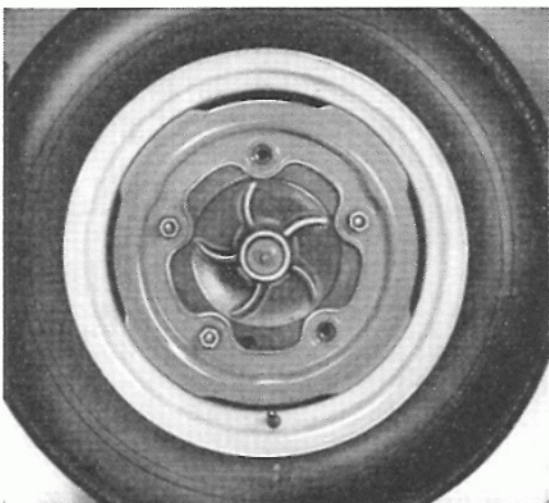
Den tidigare fälgen 311 601 025 levereras även i fortsättningen.

Hjulbyte



Avtagning av hjul

- 1 – Dra åt handbromsen.
- 2 – Dra av navkapseln på hjulet.
- 3 – Lossa de fem fälgskruvarna något med en sexkantnyckel.
- 4 – Lyft vagnen.
- 5 – Skruva ur fälgskruvarna och ta av hjulet.



Påsättning av hjul

- 1 – Dra fälgskruvarna så långt att skruvförsänkningarna fyller motsvarande försänkningar i hjulet och detta centreras.
- 2 – Släpp ner vagnen.
- 3 – Dra skruvarna korsvis med 10 kpm.

Skadade fälgar

Lättare skador på fälgarna, särskilt på fälgkanterna, kan riktas utan svårighet. Vid svårare skador, t.ex. genom kollision, får avgöras från fall till fall om fälgen skall riktas eller bytas. Efter riktningen måste dock

fälgbädden för däcket vara felfri,

fälgens svetsfog vara tät,

sido- och höjdkastningen vara mindre än 1,5 mm.

Riktning av kraftigt deformerade fälgar är inte tillrådlig.

När riktade fälgar används skall tillhörande däck balanseras både statiskt och dynamiskt.



Allmänt

Att däckerna är i gott skick har inverkan inte endast på vagnens vägegenskaper utan också på körsäkerheten. Därför är det av särskild betydelse att däckerna kontrolleras regelbundet.

Genom noggrann skötsel av däckerna och under förutsättning att de belastas normalt kan däckslitage hållas mycket lågt och däckens livslängd ökas.

Balanserade hjul och däck minskar slitaget på däck och hjullager och förbättrar vägegenskaperna. Onormalt slitage kan bl. a. bero på felaktigt ringtryck, olämpligt körsätt, dålig vägbana eller för stor obalans.

Överbelastning av vagnen skall undvikas. Däckerna bör skyddas mot bensin, olja och starkt solljus. Ett om-dömesgillt körsätt och en regelbunden tillsyn av däckerna kan minska däckslitage högst avsevärt.

Däckdimension: 6.00-15 L

L = Low Section = Lågprofildäck

Kordstommens hållfasthet: 4 PR (PR = Play-Rating = internationell beteckning för kordens hållfasthet).

Variant 460 kg har kraftigare däck. De är på sidan märkta med beteckningen 6.00-15 L 6 PR.

Anmärkning

Fr.o.m. chassinr 0 215 175 erhöjll alla Karmann-Ghia 1500 förstärkta däck som har beteckningen 6.00 S-15 L. Dessa däck är i motsats till däckerna 6.00-15 L tillåtna för farter upp till 160 km/tim under längre tid. Dimensionerna och ringtrycksvärdena är desamma som för 6.00-15 L.

Mått:

Ytterdiameter:	652 mm $\pm$ 6
Bredd belastat	max. 162 mm
Statiskt verksam rullradie:	304 mm $\pm$ 3
Dynamiskt verksam rullradie:	309 mm $\pm$ 3

Ringtryck:

Limousine och Coupé:

Med 1-2 personer:	fram 1,1 kp/cm ² , bak 1,7 kp/cm ²
Med full last:	fram 1,2 kp/cm ² , bak 1,7 kp/cm ²
För långkörning med hög fart:	fram 1,2 kp/cm ² , bak 1,7 kp/cm ²

Variant 375 kg:

Med halv last:	fram 1,2 kp/cm ² , bak 1,7 kp/cm ²
Med full last:	fram 1,2 kp/cm ² , bak 2,5 kp/cm ²

Variant 460 kg:

Med halv last:	fram 1,2 kp/cm ² , bak 1,7 kp/cm ²
Med full last:	fram 1,2 kp/cm ² , bak 2,7 kp/cm ²

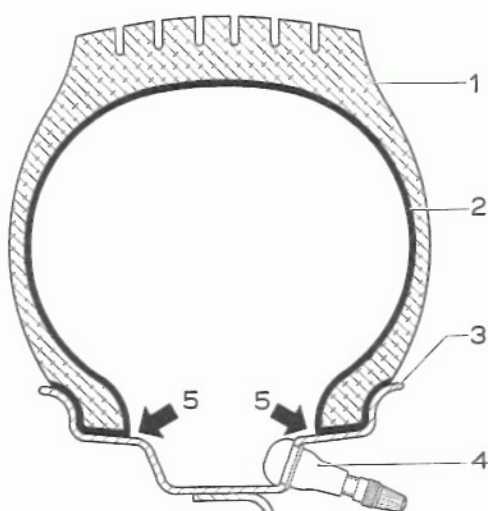
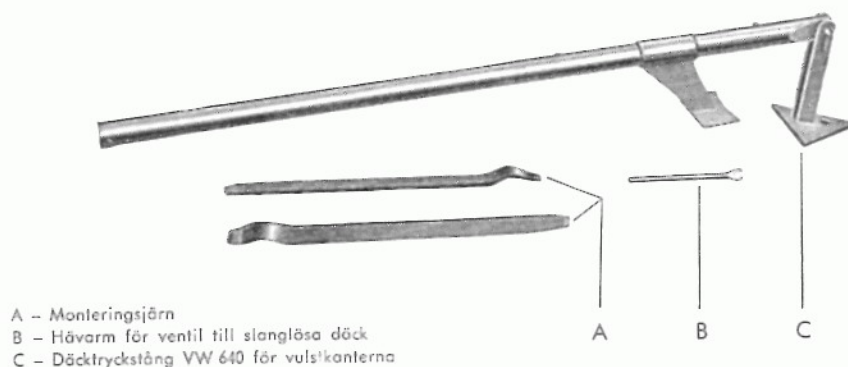
För att hålla däckslitage lågt och för att helt kunna utnyttja fördelarna med denna däckdimension är det viktigt att regelbundet kontrollera ringtrycket.

Viktigt

Vid för lågt ringtryck tätar inte däckets längre säkert mot fälgen under alla förhållanden.

Slanglösa däck

Av- och påmontering av slanglösa däck kan göras med enkla verktyg. Man behöver två långa monteringsjärn vars kanter måste vara omsorgsfullt avrundade, en hävarm för idragning av gummiventilen i fälgen och en däcktryckstång VW 640 för vulstkanterna från fälgbädden.



Dessutom finns det monteringsanordningar av olika fabrikat som har provats av Volkswagenwerk med avseende på sin ändamålsenlighet och som därvid befunnits lämpliga. Närmare uppgifter härom lämnas på begäran av AB Scania-Vabis, Volkswagen Serviceavdelning, Servicetekniska Sektionen, Södertälje.

Vid alla arbeten på slanglösa däck måste man absolut se till att det lufttäte gummiskikt, som kläder däckets innersida och vulster, inte skadas.

Av- och påmontering av däck

Vid den seriemässiga monteringen av slanglösa däck används en gummiventil 43 GS enligt DIN 7780.



Avmontering

- 1 - Skruva bort ventilhatten och ta ut ventilinsatsen.
- 2 - Tryck loss däckvulsterna från fälgen.

Om vulsterna sitter hårt fast på fälgbädden sedan däckets legat på en längre tid kan de tryckas loss med tryckstången VW 640.

- 3 - Lyft däckets sida över fälgkanten med monteringsjärn.

Viktigt

För monteringen av slanglösa däck lämpar sig endast långa monteringsjärn, vars kanter måste vara noggrant avrundade för att tätningsgummit vid däckets vulster inte skall skadas.

- 4 - Kontrollera att insidan på det lufttäta gummiskiktet i däckets inte är skadat och att det inte finns blåsbildningar, mellan gummiskiktet och däckets stomme. Kontrollera på däckets utsida att spik och dylikt inte trängt in i däckets och att det inte finns skårar, fettklumpar eller tecken på stark förslitning.
- 5 - Kontrollera att ventilens gummihölje är oskadat.

Påmontering

Påmonteringen av slanglösa däck görs på motsvarande sätt varvid följande anvisningar iakttas:

- 1 - Kontrollera att fälgen är oskadad. Fälgar, vars fälgbäddar och fälgkanter är skadade på något sätt, är olämpliga för slanglösa däck.
- 2 - Rengör fälgbädd och fälgkanter väl. Använd stålborste vid behov.
- 3 - Dra i gummiventilen med hjälp av hävarken för slanglösa däck.

Viktigt

För att slanglösa däck skall sitta stadigt på fälgen är däckvulstens diameter mindre än fälgbäddens diameter. Dessutom är fälgbädden inte vågrät utan stiger snett uppåt mot fälgkanterna. Däcket sitter sålunda med en viss förspänning på fälgbädden.



Viktigt

Av produktionstekniska skäl fylls alla slanglösa däck med samma lufttryck. Därför måste ringarna luftas till rätt lufttryck innan vagnen levereras.

- 4 - Lägg däckets på fälgen så att de röda punkterna på däcksidan kommer att ligga vid ventilen. Vulstkanterna får inte skadas vid påläggningen.

Anmärkning

Vid användning av monteringsjörn får järnet inte stickas in för långt mellan fälgkanten och däckvulsten eftersom annars lätt det lufttöta gummiskiktet på insidan skadas.

- 5 - Skruva ur ventilinsatsen.

- 6 - Fyll däckets med en luftstöt (min. 4 kp/cm²). Endast på det sättet kan man ernå att vulsterna får rätt läge på fälgbädden.

Anmärkning

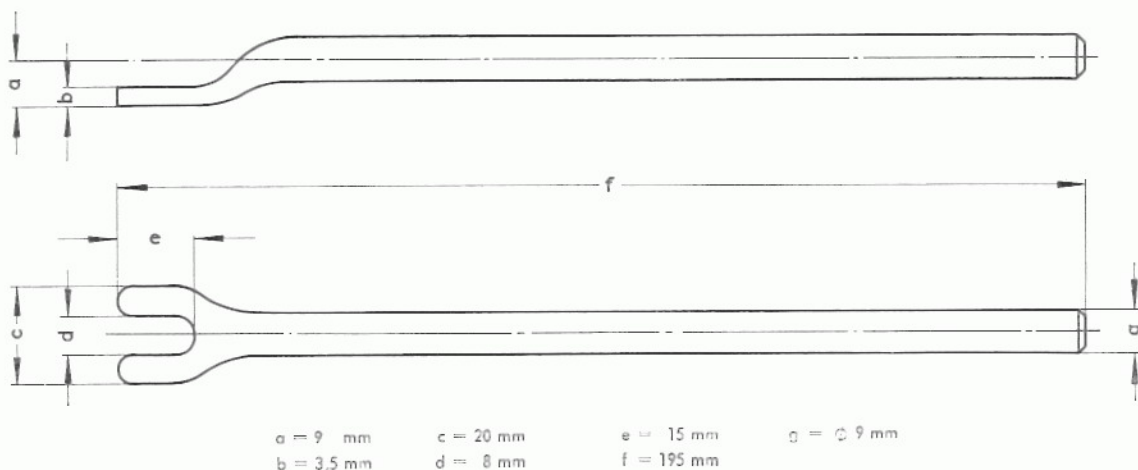
Om sidorna på ett slanglöst däck på grund av felaktig lagring är starkt sammantryckta kan det vara lämpligt att vid uppumpningen använda sig av ett spännband, som läggs runt däckets längs slitbanan. Genom bandets åtdragning pressas däckssidorna från varandra så att de lättare kommer i rätt läge på fälgbädden. Slanglösa däck skall alltid lagras stående.

- 7 - Skruva in ventilinsatsen och lufta däckets till föreskrivet lufttryck.

- 8 - Kontrollera i vattenbad att däckets och ventilen är täta.



Tillverkning av ventilhävarm



Däcken skall kontrolleras så ofta som möjligt, åtminstone vid varje tillsyn, inte endast beträffande ringtryck och onormalt slitage utan också beträffande fastsittande föremål, skärsår, fettklumpar, brott och genomslag.

Ringtryck

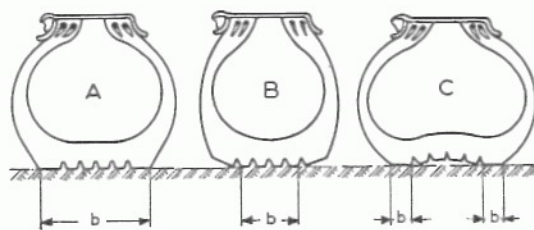
Däckens livslängd och de goda köregenskaperna hos VW 1500 är mycket beroende av ringtrycket. Därför skall trycket regelbundet kontrolleras minst varje vecka med en ringtrycksmätare.

Trycket skall alltid kontrolleras när däckets temperatur är kall. Om kontrollen utföres sedan ringtrycket ökat genom uppvärmning under en snabb körning får trycket inte minskas eftersom det då blir för lågt när ringarna svalnat.

Anmärkning

Efter lång användningstid förlorar de vanliga enkla ringtrycksmätarna sin mätnoggrannhet varför försiktighet bör iakttagas. Även om mätarna slår fel på endast några tiodelar uppstår ett skadligt över- eller undertryck, som kan förorsaka onormalt slitage. Därför bör mätarna kontrolleras då och då.

Ventilernas täthet undersöks genom att man lägger ett fuktat finger på ventilen. Otäthet ger sig tillkänna med luftblåsor. På otäta ventiler byts insatsen.



A - normalt ringtryck
B - för högt ringtryck
C - för lågt ringtryck
b - anliggningsyta

Onormalt slitage

Orsakerna till onormalt slitage kan vara:

- För lågt eller för högt ringtryck
- Olämpligt körsätt
- Överbelastning av vagnen
- Vägnarnas beskaffenhet
- Felaktig hjulinställning

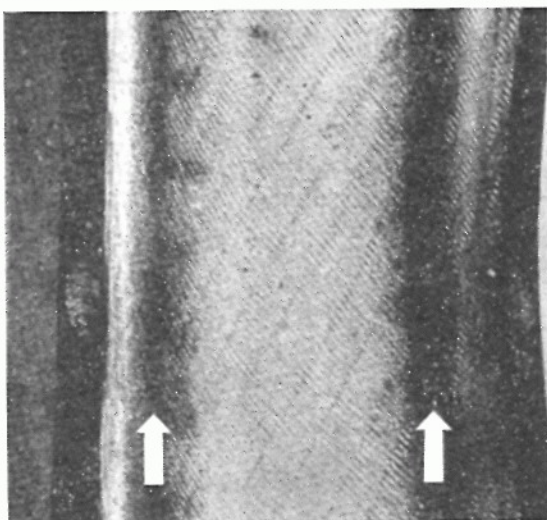


För lågt ringtryck

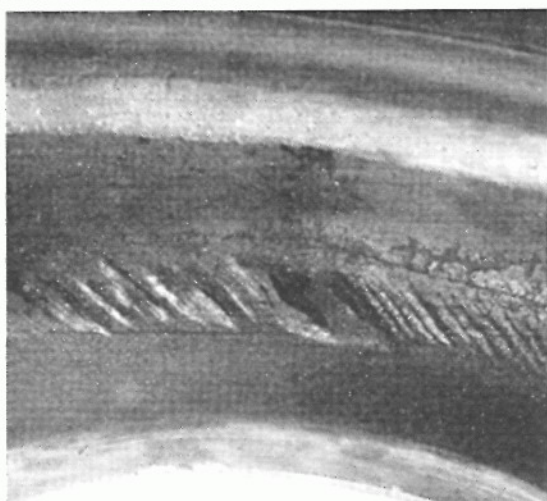
Detta igenkännes genom att slitbanans kanter slits mera och medför så småningom att däckets struktur ändras genom det stora valkningsarbetet under samtidig uppvärmning av väven.



Däck med för lågt ringtryck bär endast på slitbanans kanter, som därför kommer att uppvisa större slitage än mitten av banan.



Först bildas två svarta streck inuti däckets.



Denna bild visar tydligt hur vävlagren har börjat upplösas som en följd av en längre tids körning med för lågt ringtryck.



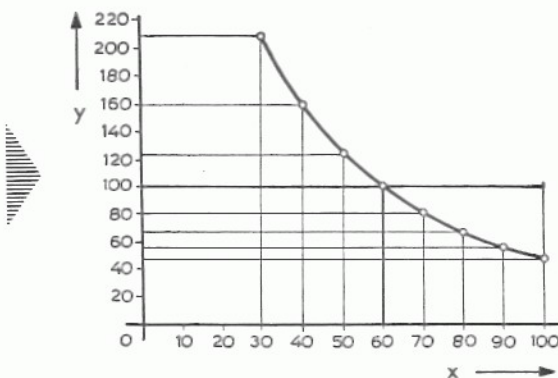
I slutskedet är väven fullständigt upplöst och däckets måste därför kasseras i förtid.

För högt ringtryck

medför inte endast försämrade fjädringsegenskaper utan även onaturligt stort slitage av slitbanans mitt.

Körsättets inverkan

Genomsnittsfarterna har ökat väsentligt under de senaste åren. Däckslitage ökar emellertid mycket snabbt vid höga farter och är t. ex. vid 90 km/tim ungefär dubbelt så stort som vid 60 km/tim.



Hastighetens inverkan på däckets livslängd.

x = medelhastigheten (km/tim)

y = däckets livslängd i % av normalvärdet.

Som normalvärde gäller livslängden vid en genomsnittshastighet av 60 km/tim = 100 %.

Orsaken till denna starka förslitning ligger, utom i den höjda däcktemperaturen, också i större formförändringsslirning, snabbare växling mellan belastning och avlastning och i den ökade nötningen som uppkommer genom det snabbare körsättet, de häftiga accelerationerna och inbromsningarna och den hårda kurvtagningen.

Det är självklart att en större däckförslitning erhålls vid bromsning, särskilt med låsta hjul. Därtill bör beaktas att ojämnbromsverkan på hjulen, t ex på grund av skillnader i kvalitet och beskaffenhet hos bromsbeläggen, leder till större förslitning på de enskilda hjulen. Bromsstrummor som är orunda medverkar också till ojämnbromsverkan av däcken.



Överbelastning av bilen

Bilen bärs upp av luften i däcken. Genom att luften kan sammanpressas upptar och dämpar däcken stötar. Ett däckslufttryck, luftvolym och belastning står i ett bestämt förhållande till varandra. Varje däckdimension konstrueras för en viss bestämd kontinuerlig belastning vid ett visst ringtryck. Kortvariga överbelastningar kan förekomma och därtill har tagits hänsyn vid beräkningarna. Men om den tillåtna belastningen överskrids under längre tid är allvarliga skador på däckstommen oundvikliga.

Dessa skador visar sig på hela slitbanan som trappstegformig förslitning (liknande fjäll eller sågtänder).



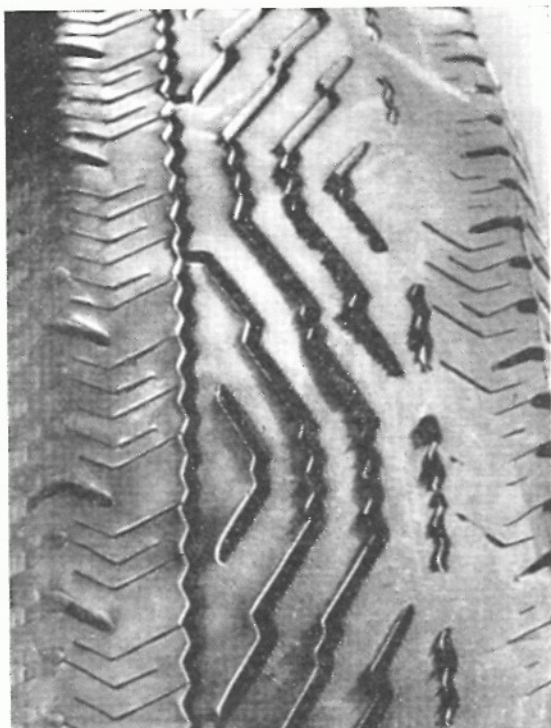


Vid långvarig överbelastning uppstår i däckets stomme cordingbrott som så småningom tränger igenom utåt.

Inverkan av vägbanans beskaffenhet

Vägbanans ytbeläggning inverkar högst väsentligt på däckens livslängd. För att höja trafiksäkerheten har man gjort vägbanorna mera slirsäkra, vilket emellertid har till följd att däckens slitbanor utsätts för större påfrestningar.

På välvd väg bana påverkas däckens ständigt av en sidokraft som föraren försöker motverka genom att styra mot vägbanans mitt. Hjulet rör sig därför alltid något snett mot vägbanans längsriktning.



En felinställning av framhjulen inverkar särskilt ogynnsamt under dessa förhållanden. Om inåttställningen är för stor kommer hjulet på den mera sluttande delen av vägbanan att påfrestas mest. Då däremot inåttställningen är för liten kommer det närmast vägens mitt rullande hjulet att utsättas för en alltför stor förslitning. Detta visar sig genom större förslitning på ena sidan genom grader på profilkanten.

Även vid riktig inställning av hjulen slits däckens mer på en välvd väg bana även om förslitningen inte blir så ensidig på ett visst däck.

Felaktig hjulinställning

Om hjulen är felinställda, det gäller både fram- och bakhjul, uppstår ett större eller mindre, ensidigt eller i varje fall olika slitage på däckens. När däckens slits för mycket skall därför alltid följande kontroller utföras:

- Framhjulets toe-in
- Framhjulets differensvinklar
- Bakhjulets inställning
- Axlarnas ställning till varandra
- Hjulbasen på båda sidor
- Hjulets cambervinkel
- De bakre fjäderarmarnas inställning
- Stötdämparnas funktion.

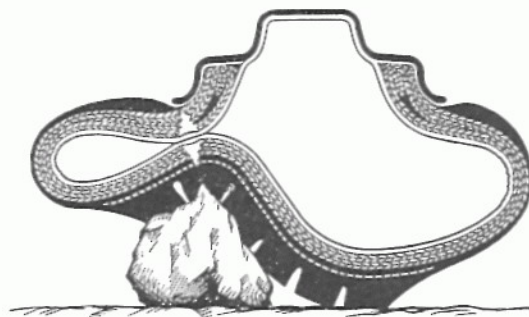


Fel i hjulinställningen förorsakar att hjulen raderar mot vägbanan. Framhjulen går ofta på ena kanten och på slitbanans kant bildas s. k. gummitungor. Raderandet kan på både fram- och bakhjul framkalla en avnötning fläckvis över hela slitbanan eller endast på ena kanten.

Om den misstanken uppkommer att chassiet genom någon olyckshändelse blivit snett och att hjulens inställning därigenom ändrats skall chassiet kontrolleras.

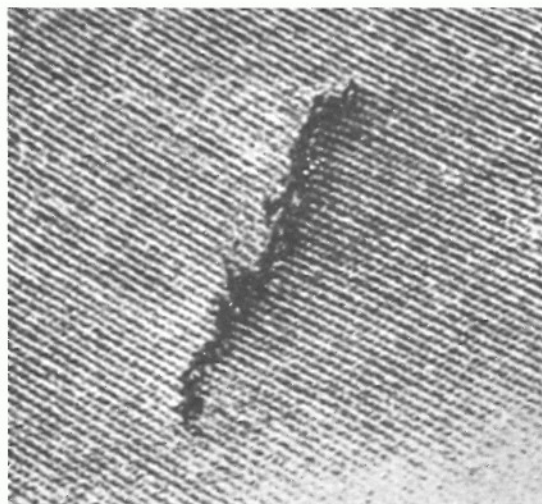
Genomslag

Vävbrott uppkommer då däckets belastas kraftigt på endast en punkt t. ex. då däckets rullar över en större sten eller slår emot en trottoarkant. Hur brottet uppkommer åskådliggöres av vidstående bild.



De vid genomslag uppkommande brotten kan vara av olika slag.

Enkelt diagonalbrott



Dubbelt stötbrott



Dessa ofta mycket allvarliga skador är på däckets insida lätta men på utsidan kanske omöjliga att upptäcka. Det är därför nödvändigt att undersöka däckets insida mycket noga.

Till att börja med brukar endast några vävlager vara brutna så att däckets blir obrukbart först efter en viss tid genom fortsatt förstörelse, vilket dock kan undvikas om skadan upptäcks och repareras i rätt tid.

Fettklumpar, främmande föremål och skärsår

Fett eller oljeindränkt sand som trängt in i däckets slitbanemönster avlägsnas genom att det skrapas eller kratsas ur. Sedan tvättas dessa ställen med bensin. Fotogen får inte användas hertill.

Främmande föremål såsom spikar, glasskärvar o. s. v. skall omedelbart dras ut ur däckets. Mindre

skador i gummit är ofarliga men större bör vulkaniseras så att fukt hindras komma in och orsaka ytterligare skador.

Mindre snitt, dvs. sådana som endast är ytliga, är utan betydelse, men har de gått djupt skall de vulkaniseras så fort som möjligt.

Onormalt däckslitage och dess orsaker

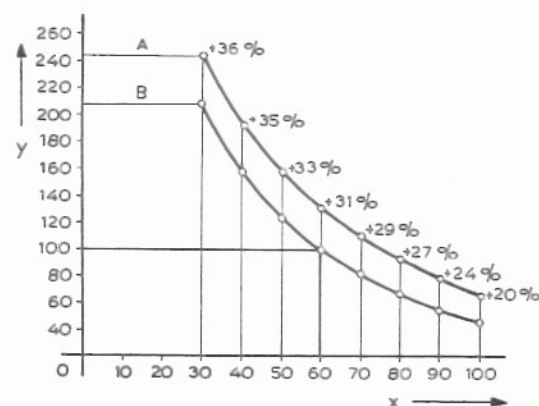
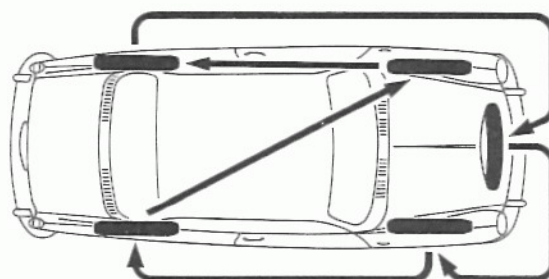
Slitagets utseende	Orsak
Endast slitbanans kanter slitna.	För lågt ringtryck.
Endast mitten av banan sliten (runt hela däckets).	För högt ringtryck.
Däcket slitet fläckvis runt en kant.	Hjulet är statiskt och dynamiskt obalanserat. Fälgen har för stort sidokastning. För stort spel i hjul-lagren eller vid spindeltapparna.
Mitten av banan lätt sliten på skilda ställen.	Hjulet statiskt obalanserat. Fälgen har för stort höjdstkastning (excentricitet).
Starkt slitage på enskilda ställen i mittbanan.	Bromsarna låser hjulet. Bromstrumman orund. Undersök bromsarna.
Slitbanan sliten trappstegsformigt, fiskfjäll- eller sågtandsliknande. I svårare fall vävbrott som småningom syns utifrån.	Typiskt för överbelastning. Undersök insidan beträffande vävbrott.
Gummitungor på kanterna av slitbanans mönster.	Typiskt för ett däck som raderar. Felaktigt hjulin-ställning. Vid bakhjulen undersöks fjäderarmarnas och hjulens ställning samt stötdämparna.
Gradbildning på kanten av ett framhjul.	Hjulet rullar snett och raderar. Felaktigt hjulin-ställning. Långkörningar på starkt välvda körbanor. Hårda kurvtagningar.
Stötbrott i väven. Till att börja med endast synliga från insidan av däckets.	Överkörning av stora stenar, järnvägsspår eller dylikt med hög hastighet.

Skiftning av hjulen

För att alla däck på bilen skall slitas jämnt, skiftas alla hjul, även reservhjulet, var 5000 km efter vidstående schema.

Den ensidiga förslitningen av slitbanan utjämnas genom denna periodiska växling mellan olika driftbetingelser för fram- och bakhjulen. Genom att även reservhjulet tas med vid skiftningen förhindras en annars oundviklig åldring av däck.

När så småningom alla däckens slitbanor slitits relativt jämnt monteras av trafiksäkerhetsskäl de bästa på framhjulen.



Livslängdens beroende av årstiden (yttertemperaturen).

A = vinter B = sommar

x = medelhastighet (km/tim)

y = däckets livslängd i % av normalvärdet

Montering av nya däck

Den gynnsammaste tidpunkten för montering av nya däck är hösten eftersom i genomsnitt däckslitage är väsentligt större på sommaren än under den kalla årstiden. Samtidigt vinner man den fördelen att kunna minska den större slivningsrisken under den fuktiga och kalla årstiden med de nya däckens oslitna profiler som ger bättre väggrepp.

Balansering av hjulen

Allmänt

De goda vägegenskaperna hos VW 1500 försämrars märkbart om hjulen har för stor obalans. Vidare kan för stor obalans göra att hjulen kommer i „jazzning“ och orsakar oro i ratten. Ju högre en bils max. hastighet är desto noggrannare måste hjulen vara balanserade.

Obalansens läge hos däck eller egentligen däckets „lätta punkt“, märks upp vid tillverkningen med en eller två färgpunkter på däcksidan. Däcket skall monteras i ett sådant läge på hjulet att färgmärken befinner intill ventilen för att den resterande obalansen i möjligaste mån skall utjämnas.

Hjul och däck på den nya vagnen är statiskt och dynamiskt balanserade; den resterande obalansen är så liten att den i allmänhet inte har någon inverkan.

Viktigt

Absolut nödvändigt är att balansera hjul med däck som reparerats eller regummerats. Kan balansering av sådana däck inte utföras måste kunden göras uppmärksam därpå så att hjulet används på bakaxeln och vagnen körs med måttlig hastighet.



A B

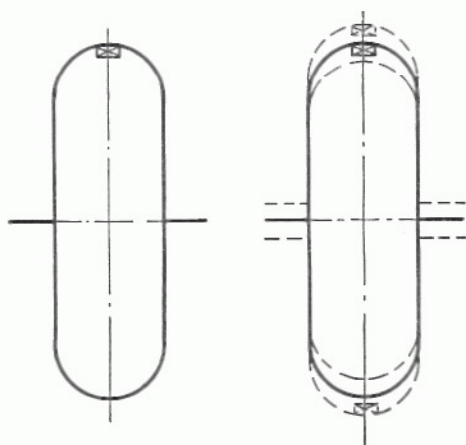
Obalansens inverkan på däckens förslitning.

A = Balanserat hjul. Däck efter 14 200 km.

B = Obalanserat hjul. Däck efter 11 500 km.

Som obalans betecknar man den ojämna viktfordelningen hos en roterande kropp. Ett hjul är balanserat då det befinner sig i såväl statisk som dynamisk jämvikt.

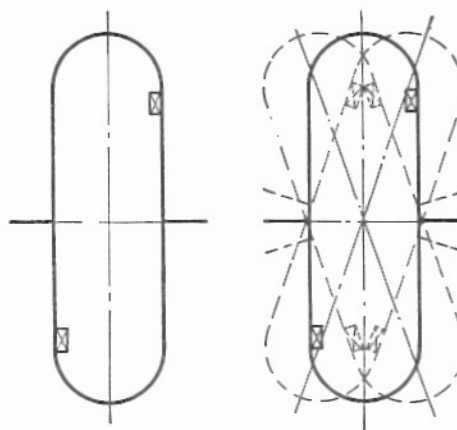
Statiskt jämvikt betyder jämn fördelning av fälgens vikt med däck runt hjulets rotationsaxel.



Störningar i den statiska jämvikten märks vid körning genom att bilen stöter, skakar och hoppar.

Dynamisk jämvikt förutsätter även jämn fördelning av vikten runt hjulets vertikalsaxel.

Störningar i den dynamiska jämvikten upptäcks under körning och visar sig genom att hjulen fladdrar.



Detta framträder starkare ju högre varvtalet är. Så snart rytmen hos dessa onormala svängningar vid ett bestämt varvtal når hela bilens eget kritiska svängningstal, uppträder förstörande krafter som kan medföra stora skador på axlarnas lagring. Före balanseringen måste fälgarnas skevhet och orundhet kontrolleras. Skevheten och orundheten får högst uppgå till 1,5 mm.

Statisk balansering kan utföras med ganska enkla anordningar. För dynamisk balansering måste man ha en balanseringsmaskin. Hjulbalanseringsmaskiner för både statisk och dynamisk balansering tillverkas av flera fabriker. Den dynamiska balanseringens utförande varierar beroende på vilken maskin som används. Särskilt gäller detta beträffande viktstorlekarnas beräkning och bestämmandet av de ställen på vilka balanseringsvikterna skall anbringas. Härom ger instruktionsböckerna för maskinerna tillräckliga anvisningar.

Viktigt

Hjulen på VW 1500 skall kontrolleras var 10 000 km med avseende på obalans och vid behov obalanseras.

Hjul som balanserats monterad på vagnen måste balanseras om vid varje skiftning av hjulen (t. ex. vid de regelbundna tillsynerna).

Servicetekniska sektionen hos VW-Werk har provat olika balanseringsmaskiner beträffande deras lämplighet för Volkswagen. Alla erforderliga upplysningar därom kan erhållas från AB Scania-Vabis, Volkswagen Serviceavdelning, Servicetekniska Sektionen, Södertälje.

De för balanseringen erforderliga vikterna består av bly. Endast tvådelade vikter (vikt och klämfjäder) får användas.



Väderlekens inverkan på däck

Under drift utsättes däck för olika inflytande, som medverkar till att bestämma deras livslängd. Till dessa hör väderleken.

Värme är en stor fiende till däck. Vid hög yttre temperatur stiger däckens arbetstemperatur (särskilt vid längre körning med hög hastighet) i så hög grad att däckets struktur börjar ändras. Denna förändring medför vid långvarig inverkan att däck blir oanvändbara i förtid. I varje fall har den ett begränsande inflytande på däckets livslängd.

Därför är det lämpligt att heta sommarkörningar vid längre körningar med hög hastighet och full last ibland kontrollera däckens temperatur och då och då lägga in en avkylningspaus. Sålunda bör en skuggig plats väljas då vagnen skall parkeras. Om man nu kontrollerar ringtrycket och finner att det är för högt får man inte släppa ut någon luft, eftersom trycket sedan blir för lågt då däck svalnat. Det rätta ringtrycket kan erhållas endast då däck är kalla före körningen.

Vid blöt väderlek är slitaget mindre eftersom vattnet till en viss grad tjänstgör som smörjmedel.

Dessa orsaker förklarar det större däckslitage under sommaren. Dessutom kan man under sommaren köra fortare på torra vägar medan man under vintern måste se upp med hala ställen.

Däckens väggrepp

Allmänt

På fuktig och nedisad vägbanan minskar friktionen mellan däck och vägen och därmed vagnens förmåga att ligga kvar på vägen. Benägenheten till sladdning är beroende av följande faktorer:

- a – vägbeläggningens beskaffenhet
- b – väderleken och årstiden
- c – däckets mönstring

Vägbeläggningar

Beläggningar såsom betong, singelasfalt, makadamasfalt och grus är tämligen säkra vid fuktig väderlek. Asfaltbeläggningar utan tillsatsmaterialer är dock vid början av ett regn mycket förrädiska genom att vattnet då tillsammans med damm bildar ett halt skikt som inte försvinner förrän efter en stunds regnande.

Broar är ibland plankklädda och blir då mycket hala vid regn och snöfall.

De på kontinenten, särskilt i Tyskland, ibland förekommande stensättningarna med basalt tvingar till mycket stor försiktighet vid regn. Denna sten har en mörkblå färgton.

Väderlek och årstid

Duggregn, dimma och våt snö gör att vagnen lätt råkar i sladdning och på hösten bildar våta löv en förrädisk yta på vägen. På landsbygden kan lera komma ut på vägen, när lantbruksredskap flyttas från en åker till en annan.

Långvariga regn sköljer emellertid bort den "smörjande" hinnan från vägen.

Däckens mönstring

Hur däckets mönstring är av mycket stor betydelse för väggreppet under ogynnsamma väg- och väderleksförhållanden. Däckets gripförmåga kan förbättras genom att mönstringen finlamelleras eller uppruggas (sajpning, vinterisering m. fl. metoder). Däck som inte är tillverkade vid fabriken med sådan mönstring kan efteråt finlamelleras. Även däck, vars slitbana är tämligen nedsliten, kan behandlas på detta sätt. Genom sådan behandling får däck större gripförmåga på halt underlag eftersom de enskilda lamellerna viker sig något och liksom suger fast vid vägbanan.

Däck

Lufttryck

Slanglösa däck har den egenskapen att de håller lufttrycket betydligt längre än däck med slang. Denna fördel har börjat bli känd i kund- och verkstadskretsar. Många är av den åsikten att man inte längre behöver ägna däckens lufttryck och kontrollen av detta samma uppmärksamhet som tidigare. Denna uppfattning är felaktig och farlig.

Slanglösa däck är lika känsliga för för lågt lufttryck som däck med slang. Däcket blir för varmt och vägegenskaperna försämras i ogynnsamma fall i sådan grad att vagnen lätt kommer i sladdning.

Vid däck med slang hade man blivit van att ta ett visst luftläckage med i beräkningen och därför regelbundet kontrollera lufttrycket och lufta däcken. En märkbar tryckminskning vid slanglösa däck är däremot alltid ett tecken på att det är något fel med fälgen, däcket eller ventilen. Om det vid ständigt luftläckage inte kan upptäckas några otätheter i däcket på grund av yttre skador (undersök härvid även däckvulsten) kan följande orsaker komma i fråga:

- a – Fälgen otät (byt fälgen).
- b – Ventilen otät (byt ventilen eller ventilinsatsen).
- c – Smuts eller ojämnheter mellan fälgbädden och däckvulsten (rengör eller jämna ut fälgkanten och däckvulsten).
- d – Otillräcklig anliggning mellan däck och fälg på grund av ogynnsamt sammanfallande toleranser (byt fälg och däck).

Det är inte försvarligt att vid ständigt återkommande, oförklarligt luftläckage endast lufta däcken och låta kunden köra vidare.

Användning av snökedjor

På Volkswagen 1500 kan endast finlänkade snökedjor användas som på slitbanan och däckets insida (inklusive kedjelåset) inte står ut mer än 15 mm. De bör vara utformade som spårkedjor för att ge gott fäste i sidled.

Snökedjor kan bara användas på bakhjulen.

Lämpliga snökedjor kan erhållas genom Volkswagen reservdelsavdelning under det.nr

311 016 901 och
311 016 901 A



1 - VW-Specialverktyg

VW 202	Avdragare
VW 202 c	Avdragarring
VW 202 d	Avdragarhakar
VW 202 i	Tryckplatta

2 - Verkstadsutrustning för egen tillverkning

VW 640	Tryckhävstång för däck
--------	------------------------

3 - Handverktyg

Skruvmejsel
Kombinationstång
Polygrip
Huggmejsel
Drivdorn 4 mm
Hammare 300 g
Ansatsfil, 180 mm lång
Halvrundfil, 180 mm lång
Skavstål, plant
Hylsa 17 mm
Hylsa 19 mm
Fast nyckel 7 mm
Fast nyckel 10 mm
Fast nyckel 11 mm
Fast nyckel 13 mm
Ringnyckel 17 mm
Ringnyckel 19 mm
Stålbörste
Ringmonteringsjörn
Oljekanna
Kanna för rostolja
Fettburk
Ritsnål
Avdragarhake för navkapslar
Luftrycksmätare, 0-6 kp/cm²
Skjutmått, nonieavläsning 1/10, längd 200 mm
Momentnyckel 0-6 kpm
Momentnyckel 0-30 kpm
Sladdlampa

4 - Övrig verkstadsutrustning

Hjulbalanseringsmaskin
Monteringsverktyg för slanglösa däck
Anordning för rengöring av fälgar
Svarv för bromstrummor
Anordning för kontroll av kastning