

Elektriskt system

E



Innehåll

- 1 - Beskrivning av elektriska systemet samt kopplingscheman
- 2 - Generator
- 3 - Startmotor
- 4 - Batteri
- 5 - Tändning
- 6 - Belysning — VW 1500 Limousine och VW Variant
- 7 - Belysning — VW 1500 Limousine och VW Variant — USA-utförande
- 8 - Belysning — VW 1500 Karmann-Ghia
- 9 - Elektriska tillbehör — VW 1500 Limousine och VW Variant
- 10 - Elektriska tillbehör — VW 1500 Karmann-Ghia
- 11 - Instrument — VW 1500 Limousine och VW Variant
- 12 - Instrument — VW 1500 Karmann-Ghia
- 13 - Elektriska ledningar — VW 1500 Limousine och VW Variant
- 14 - Elektriska ledningar — VW 1500 Karmann-Ghia
- 15 - 12 V system
- 16 - Verkstadsutrustning



Beskrivning av elektriska systemet samt kopplingscheman

Generator

Det elektriska systemet har en märkspänning av 6 volt. Strömkällan är en spänningsreglerad generator på 200 watt vid 2600 varv/min. Denna matar batteriet och de olika strömförbrukarna. En röd kontrollampa i bränslemätaren visar om generatoren laddar eller inte. Laddningsregulatorn är fastsatt under baksätet.

Startmotor

Startmotorn är en seriemotor på 0,6 hk, och har ett förskjutbart drev, som med en manövermagnet bringas i grepp med svänghjulets kuggkrans. Manövermagneten kopplas till med rattlåset, som är kombinerat med starttändlåset.

Batteri

Det 3-celliga batteriet, som har 6 volts spänning och en kapacitet av 77 Ah (amp.-tim) vid 20 timmars urladdning, sitter under baksätet. Batteriets minuspol är ansluten till gods.

Tändning

Motorn har batteritändning med tändspole och fördelare med automatisk tändförställning. Tändförställningen styrs av undertrycket i förgasaren. Tändningen kopplas in med rattlåset, som är kombinerat med starttändlåset.

Belysning

De båda strålkastarna med helljus, asymmetriskt halvljus och parkerljus är infällda i främre stänkskärmarna. Reflektorn är ställbar i höjd- och sidled. Med de båda högra tryckknapparna på omkopplarpanelen inkopplas strålkastarna, parkerljuset, bakljuset och instrumentljuset. Instrumentljusets ljusstyrka regleras med ett motstånd, som är sammanbyggt med en manöverratt. När parkerljuset är inkopplat lyser en grön kontrollampa i bränslemätaren. Om ljussignalens kontakt trycks in när strålkastarna är inkopplade sker hel- och halvljusomkoppling med hjälp av ljussignalens relä. Genom att trycka in kontakten när strålkastarna är släckta eller parkerljuset är inkopplat kan man blinka med hel- resp. halvljuset. När helljuset är tänd, lyser en blå kontrollampa i bränslemätaren. Ett blinkdon i ljussignalreläet på Karmann-Ghia-modellerna gör att helljuset blinkar automatiskt.

Bakbelysningen består av baklykta på resp. stänkskärm och nummerlykta på huven. Baklyktorna innefattar bakljus samt broms- och blinkljus. Bromsljusets kontakt sitter på huvudcylindern. Nummerlyktan är så utformad att den samtidigt utgör handtag för bakre huven. På Karmann-Ghia-modellerna är nummerlyktorna inmonterade i de båda stötfångarhornen.

Den högra eller vänstra positionslyktan kan tändas med blinkvisaromkopplaren när rattlåset står i läget "Hall". En i vevhuset fastskruvad tryckkontakt tänder en grön kontrollampa i bränslemätaren när oljetrycket sjunker för lågt.

Innerbelysningen tänds av kontakter vid resp. dörr när dörren öppnas samt dessutom med en omkopplare, som manövreras med själva lamphuset. Lampan kan också släckas med omkopplaren även om en av dörrarna är öppen. Om belysningen är inkopplad tänds lampan till bakre bagagerummet när huven öppnas.

Karmann-Ghia-modellerna är dessutom försedda med två dimstrålkastare.

Elektriska tillbehör

Signalhornet kopplas in med en signalring vid rattén. De båda signalhornen på Karmann-Ghia-modellerna är tonriktigt avstämde med varandra. En vid rattstödet monterad omkopplare med automatisk återgång manövrerar blinkvisarna. Ett blinkdon ger ljusblinken och blinkvisarna utgörs dels av två blinkklyktor på framskärmarna dels av blinkklyktor i baklyktorna. En kontakt i blinkdonet tänds en kontrollampa i bränslemätaren när blinkvisarna är i funktion.

Vindrutetorkaren och vindrutespolaren manövreras med var sin tryckknapp på omkopplarpanelen där det också finns en manöverratt för en steglös hastighetsreglering av vindrutetorkaren. Vindrutetorkarna är självparkerande, dvs. de återgår automatiskt till parkeringsläget åt vänster vid vindrutans nedre kant när torkarmotorn slängs av. Genom övertryck i vindrutespolarens vattenbehållare, som sitter till vänster bredvid reservhjulet, på Karmann-Ghia-modellerna till höger, trycks vattnet upp till dubbelmunstycket framför vindrutan.

Säkringsdosan är under instrumentbrädan och har säkringar för hel- och halvljus, parkerljus, positionsljus, bak- och bromsljus, blinkvisare, innerbelysning, vindrutetorkare, klocka, bränslemätare och signalhorn.

Dimstrålkastarna och cigarettändaren på Karmann-Ghia-modellerna är anslutna över två extra säkringar i säkringsdosan.

Instrument

Hastighetsmätare med vägmätare drivs med en böjlig vajer med hölje från vänster framhjul.

Klockan, som sitter till höger om hastighetsmätaren, är elektrisk.

Bränslemätaren består av en nivågivare och ett visarinstrument.

Elektriska ledningar

Alla anslutningar i det elektriska systemet är utförda som stickanslutningar. Kabelskorna är fastpressade vid ledningarna.

Viktigt

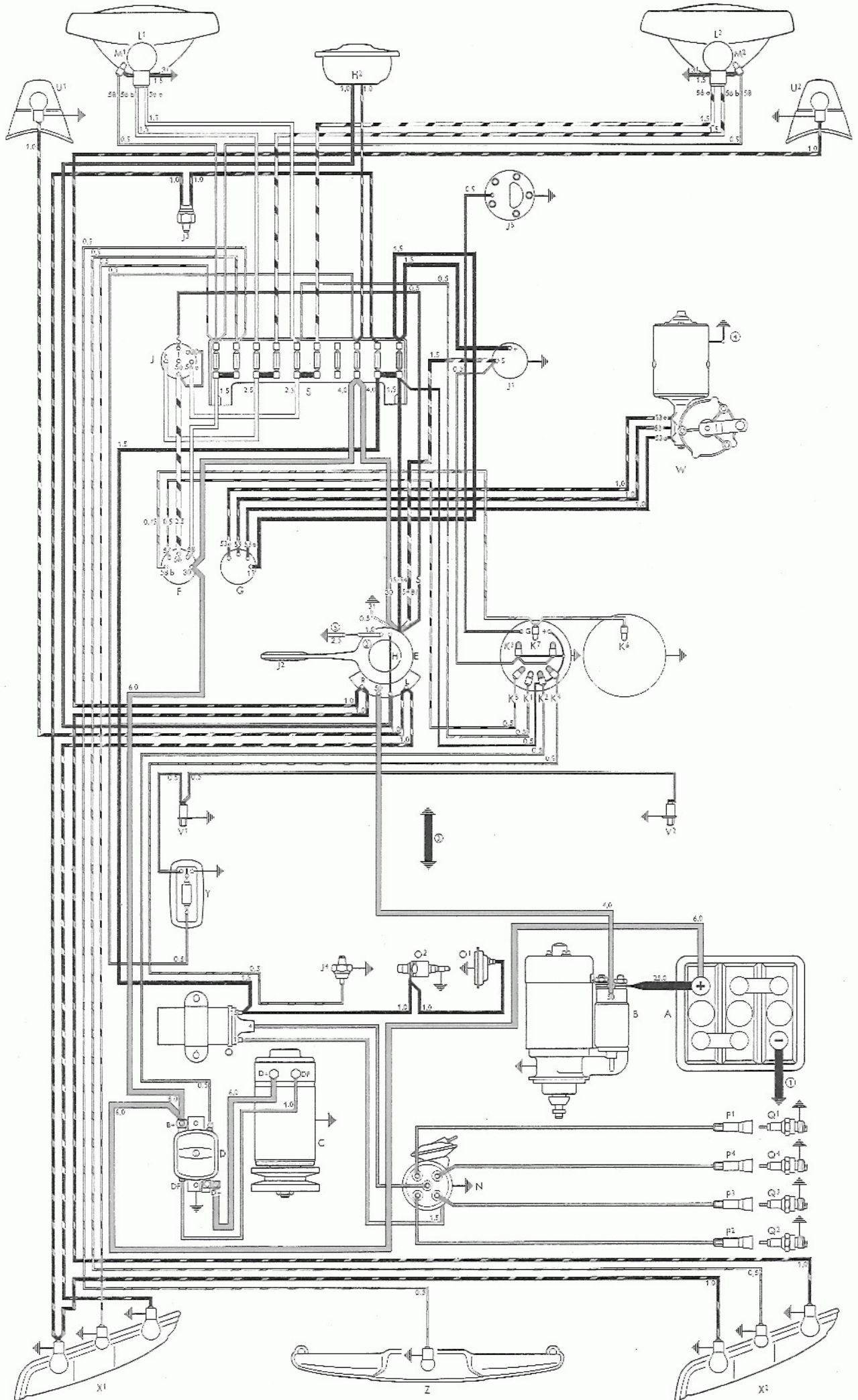
För att undvika kortslutning med risk för brand och skadade ledningar, skall batteriets minusledning alltid lossas innan någon ledning tas bort.

Anmärkning

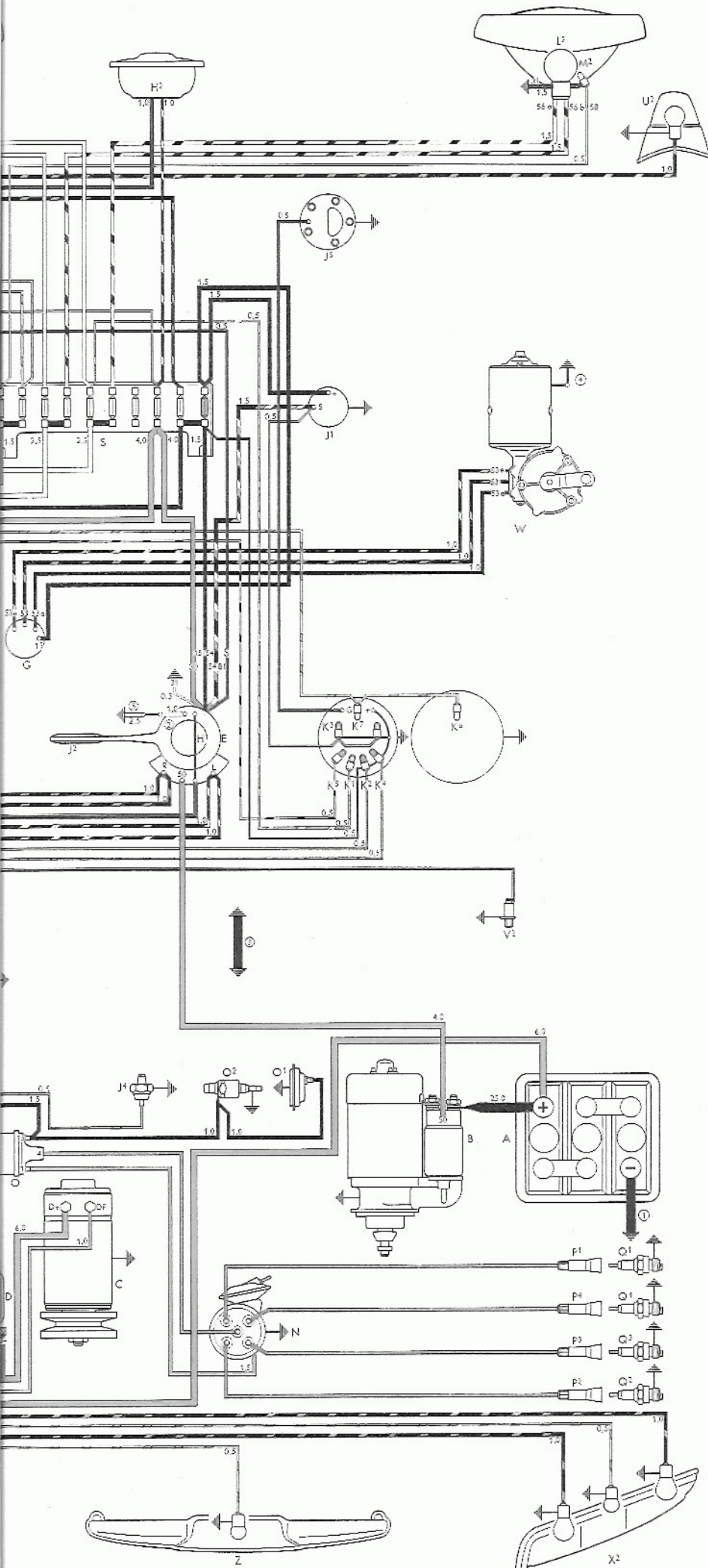
Elreparationer i en vanlig verkstad bör inskränkas till utbyte av felaktiga eller slitna delar samt underhåll av ledningssystemet. Vid utbyte av en ledning skall ovillkorligen en ledning med samma area som förut användas: den rätta arean finns angiven i kopplingsdiagrammet. För klen ledning leder till överbelastning och spänningsförlust. Inkopplas ytterligare någon strömförbrukare i en ledning måste en lämplig ökning av ledningens area göras.

Reparationer av Bosch-detaljer bör så vitt möjligt anföras till en Bosch-verkstad.

Kopplungsschema - VW 1500 N (fr. o. m. augusti 1963, chassinr 0221 975)



RL VW 1500/1965 - 532.221.37 - Printed in Germany - 4. 65



- A - Batteri
- B - Startmotor
- C - Generator
- D - Laddningsregulator
- E - Blinkvisaromkopplare med rattlås
- F - Ljusomkopplare
- G - Vindruteforkarreglage
- H¹ - Signallangent
- H² - Signalhorn
- J - Avbländningsrelä
- J¹ - Blinkdon
- J² - Avbländningskontakt
- J³ - Bromsljuskontakt
- J⁴ - Oljetryckskontakt
- J⁵ - Nivågivare
- K¹ - Kontrollampa för helljus
- K² - Kontrollampa för generator
- K³ - Kontrollampor för blinkvisare
- K⁴ - Kontrollampa för oljetryck
- K⁵ - Kontrollampa för parkerljus
- K⁶ - Lampa för hastighetsmätare
- K⁷ - Lampa för bränslemätare
- L¹ - Strålkastarlampa, vänster
- L² - Strålkastarlampa, höger
- M¹ - Parkerlykta, vänster
- M² - Parkerlykta, höger
- N - Fördelare
- O - Tändspole
- O¹ - Värmspiral i förgasare
- O² - Elektromagnetiskt tomgångsmunstycke
- P¹ - Tändkabelsko, cylinder 1
- P² - Tändkabelsko, cylinder 2
- P³ - Tändkabelsko, cylinder 3
- P⁴ - Tändkabelsko, cylinder 4
- Q¹ - Tändstift, cylinder 1
- Q² - Tändstift, cylinder 2
- Q³ - Tändstift, cylinder 3
- Q⁴ - Tändstift, cylinder 4
- S - Säkringsdosa med 10 säkringar
- U¹ - Blinkljus, vänster fram
- U² - Blinkljus, höger fram
- V¹ - Dörrkontakt, vänster
- V² - Dörrkontakt, höger
- W - Vindruteforkarmotor
- X¹ - Bakljus, vänster
- X² - Bakljus, höger
- Y - Innerbelysning
- Z - Nummerbelysning

- ① - Godsfläta från batteri till chassi
- ② - Godsfläta från signallangenti till rattstängens koppling
- ③ - Godsfläta från växellåda till chassi
- ④ - Godsledning från vindruteforkarmotor till karoseri
- ⑤ - Godsfläta från framaxel till chassi

1,5; 0,5 o.s.v. = elledningens tvärsnitt

Kopplingschema - VW 1500 Limousine

A - Batteri	N - Fördelare
B - Startmotor	O - Tändspole
C - Generator	O ¹ - Värmespiral i förgasare
D - Laddningsregulator	O ² - Elektromagnetiskt tomgångsmunstycke
E - Blinkvisaromkopplare med rattlås	P ¹ - Tändkabelsko, cylinder 1
F - Omkopplarpanel	P ² - Tändkabelsko, cylinder 2
H ¹ - Signalring	P ³ - Tändkabelsko, cylinder 3
H ² - Signalthorn	P ⁴ - Tändkabelsko, cylinder 4
J - Relä för ljussignal	Q ¹ - Tändstift, cylinder 1
J ¹ - Blinkdon	Q ² - Tändstift, cylinder 2
J ² - Tryckomkopplare för ljussignal	Q ³ - Tändstift, cylinder 3
J ³ - Bromskontakt	Q ⁴ - Tändstift, cylinder 4
J ⁴ - Oljetryckskontakt	R ¹ - Radio
J ⁵ - Nivågivare	R ² - Antenn
K ¹ - Kontrollampa för helljus	S - Säkringsdosa med 10 säkringar
K ² - Kontrollampa för generator	T ¹ - Skarvstycke
K ³ - Kontrollampa för blinkvisare	T ² - Skarvstycke för 3 ledningar
K ⁴ - Kontrollampa för oljetryck	U ¹ - Blinkljus, vänster fram
K ⁵ - Kontrollampa för parkerljus	U ² - Blinkljus, höger fram
K ⁶ - Lampa för hastighetsmätare	V ¹ - Dörrkontakt, vänster
K ⁷ - Lampa för bränslemätare	V ² - Dörrkontakt, höger
K ⁸ - Lampa för klocka	V ³ - Kontakt för bagagerumslampa
L ¹ - Strålkastarlampa, vänster	W - Vindrutetorkarmotor (3 anslutningar)
L ² - Strålkastarlampa, höger	X ¹ - Bakljus, vänster
M ¹ - Parkerlykta, vänster	X ² - Bakljus, höger
M ² - Parkerlykta, höger	Y - Innerbelysning
M ³ - Positionslykta, vänster	Y ¹ - Bagagerumslampa
M ⁴ - Positionslykta, höger	Z - Nummerbelysning

- ① - Godsfläta från batteri till chassi
- ② - Godsfläta från signalring till rattstängens koppling
- ③ - Godsfläta från växellåda till chassi
- ④ - Godsfläta från vindrutetorkarmotor till karosseri
- ⑤ - Godsfläta från framaxel till chassi

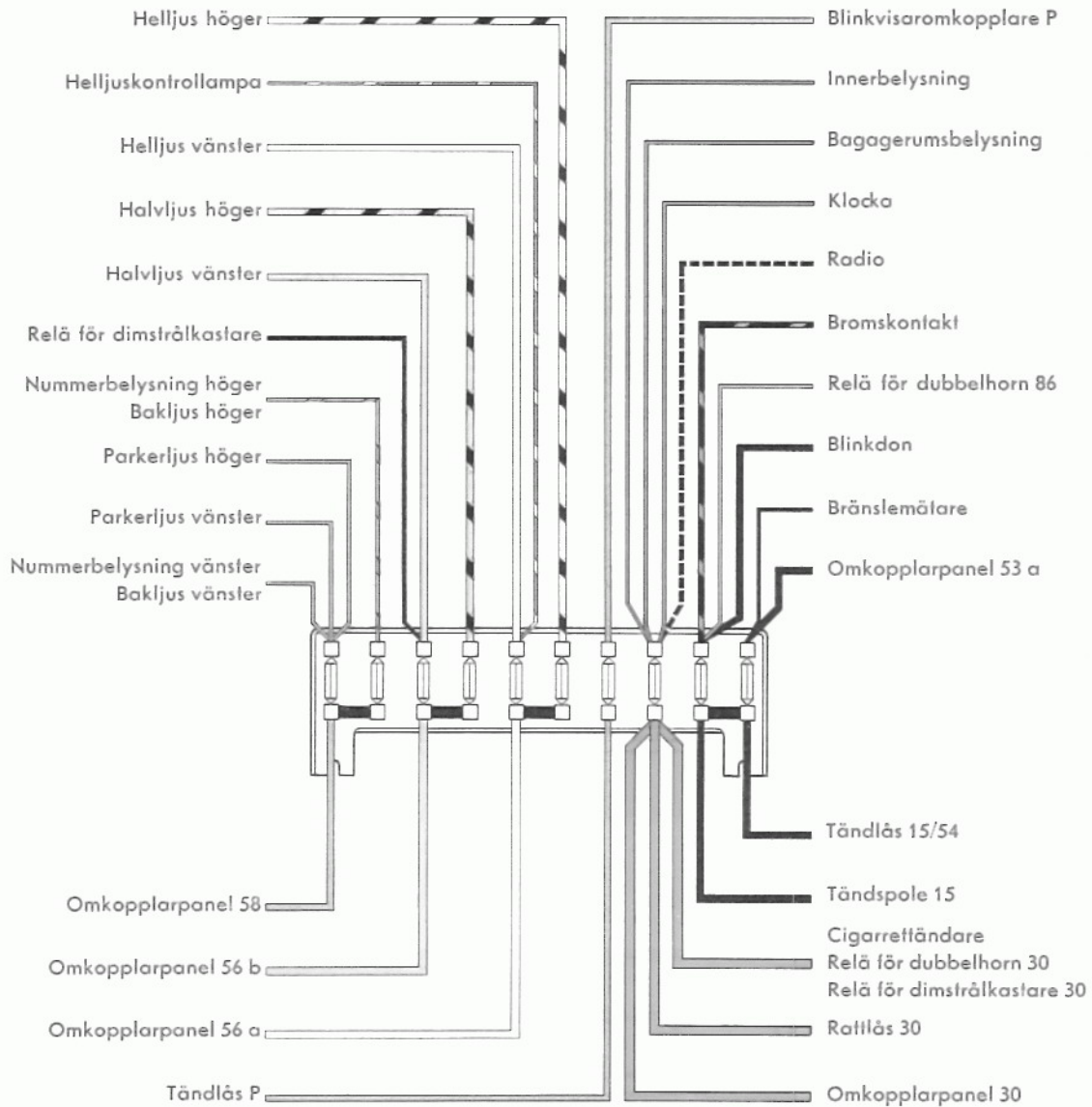
Svartstreckade färganvisningar = Tillbehör



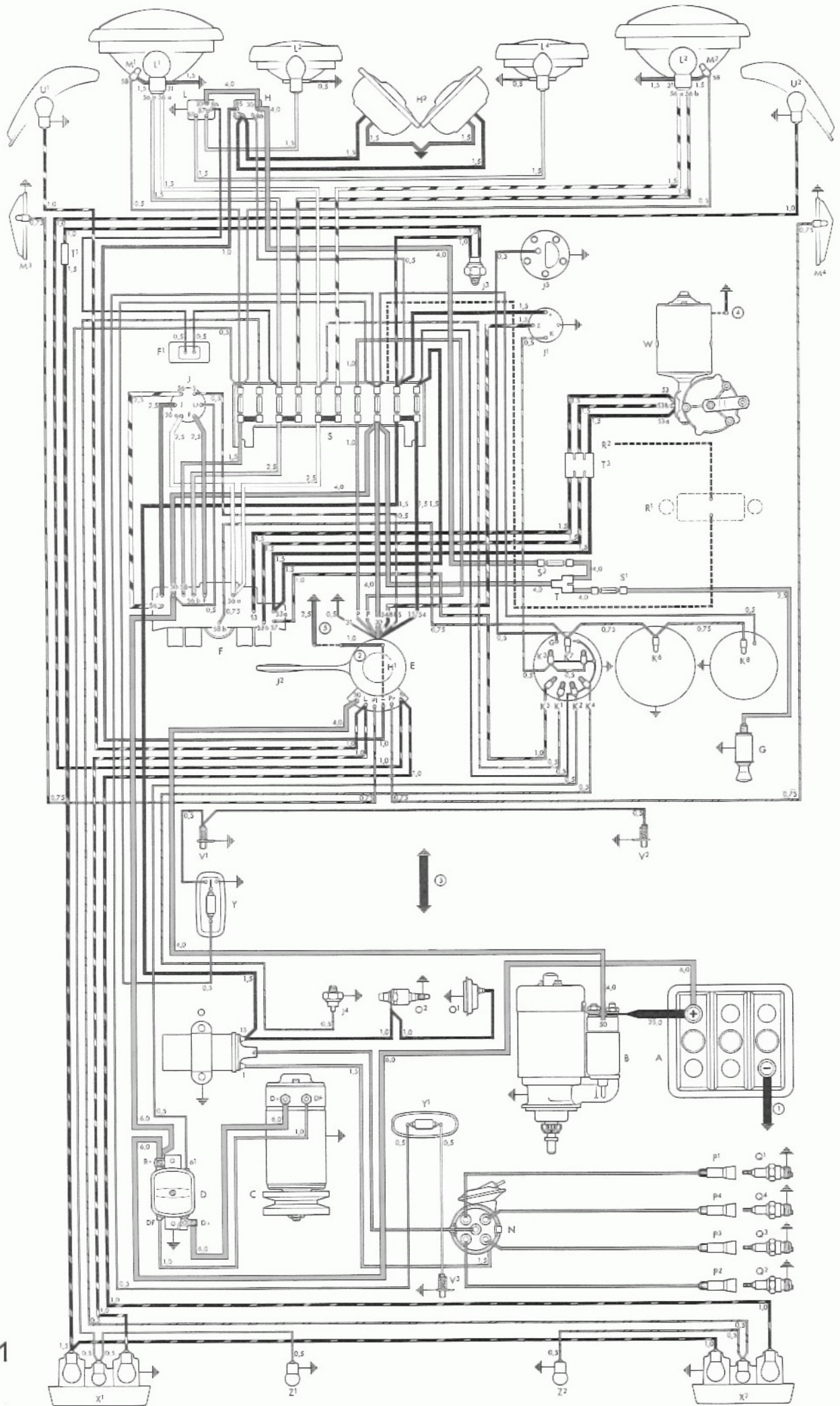
Kopplingschema och säkringar

VW 1500 — Karmann-Ghia

Säkringar



Säkringsdosa under instrumentbrädan



E-1
8

Kopplingschema — VW 1500 Karmann-Ghia

(fr. o. m. september 1961 — chassinr. 0 000 001)

- A - Batteri
- B - Startmotor
- C - Generator
- D - Laddningsregulator
- E - Blinkvisaromkopplare med rattflås
- F - Omkopplarpanel
- F¹ - Strömställare för dimstrålkastare
- G - Cigarrettändare
- H - Relä för dubbelhorn
- H¹ - Signalring
- H² - Dubbelhorn
- J - Relä för ljussignal
- J¹ - Blinkdon
- J² - Blinkkontakt
- J³ - Bromskontakt
- J⁴ - Oljetryckskontakt
- J⁵ - Bränslenivågivare
- K¹ - Kontrollampa för helljus
- K² - Kontrollampa för generator
- K³ - Kontrollampa för blinkvisare
- K⁴ - Kontrollampa för oljetryck
- K⁵ - Kontrollampa för parkerljus
- K⁶ - Lampa för hastighetsmätare
- K⁷ - Lampa för bränslemätare
- K⁸ - Lampa för klocka
- L - Relä för dimstrålkastare
- L¹ - Strålkastarlampa vänster
- L² - Strålkastarlampa höger
- L³ - Lampa för dimstrålkastare vänster
- L⁴ - Lampa för dimstrålkastare höger
- M¹ - Parkerljus vänster
- M² - Parkerljus höger
- M³ - Positionskylta vänster
- M⁴ - Positionskylta höger
- N - Fördelare
- O - Tändspole
- O¹ - Värmespiral i förgasare
- O² - Elektromagnetiskt tomgångsmunstycke
- P¹ - Tändkabelsko för cylinder 1
- P² - Tändkabelsko för cylinder 2
- P³ - Tändkabelsko för cylinder 3
- P⁴ - Tändkabelsko för cylinder 4
- Q¹ - Tändstift för cylinder 1
- Q² - Tändstift för cylinder 2
- Q³ - Tändstift för cylinder 3
- Q⁴ - Tändstift för cylinder 4
- R¹ - Radio
- R² - Antennanslutning
- S - Säkringsdosa med 10 säkringar
- S¹ - Säkring för cigarrettändare
- S² - Säkring för dimstrålkastare och dubbelhorn
- T - Förgreningsstycke
- T¹ - Skarvstycke för en ledning
- T² - Skarvstycke för tre ledningar
- U¹ - Blinklykta vänster fram
- U² - Blinklykta höger fram
- V¹ - Dörrkontakt vänster
- V² - Dörrkontakt höger
- V³ - Kontakt för bagagerumsbelysning
- W - Vindrutetorkarmotor (3 anslutningar)
- X¹ - Baklykta, vänster
- X² - Baklykta, höger
- Y - Innerbelysning
- Y¹ - Bagagerumsbelysning
- Z¹ - Nummerlykta vänster
- Z² - Nummerlykta höger
- ① - Godsfläta från batteri till chassi
- ② - Godsledning från signalring till rattaxelkoppling
- ③ - Godsfläta från växellåda till chassi
- ④ - Godsledning från vindrutetorkarmotor till kaross
- ⑤ - Godsledning från framaxel till chassi

Svartstreckade förganvisningar = Tillbehör

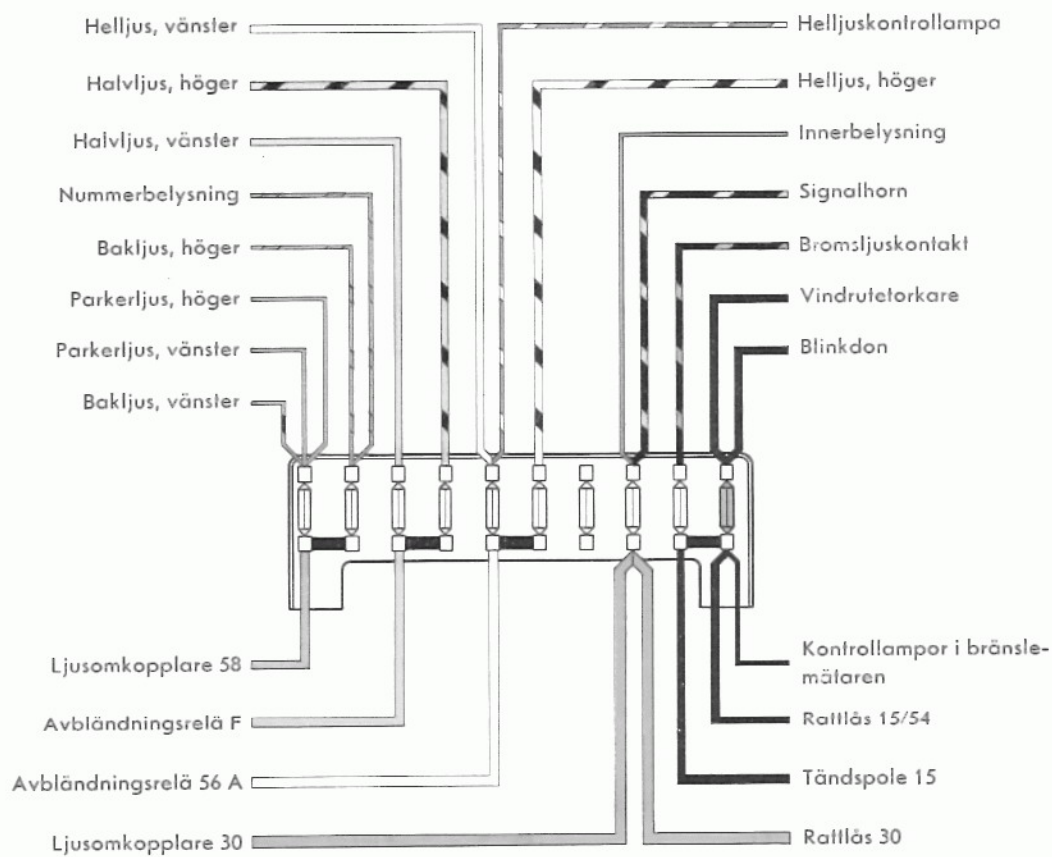


Kopplingschema och säkringar

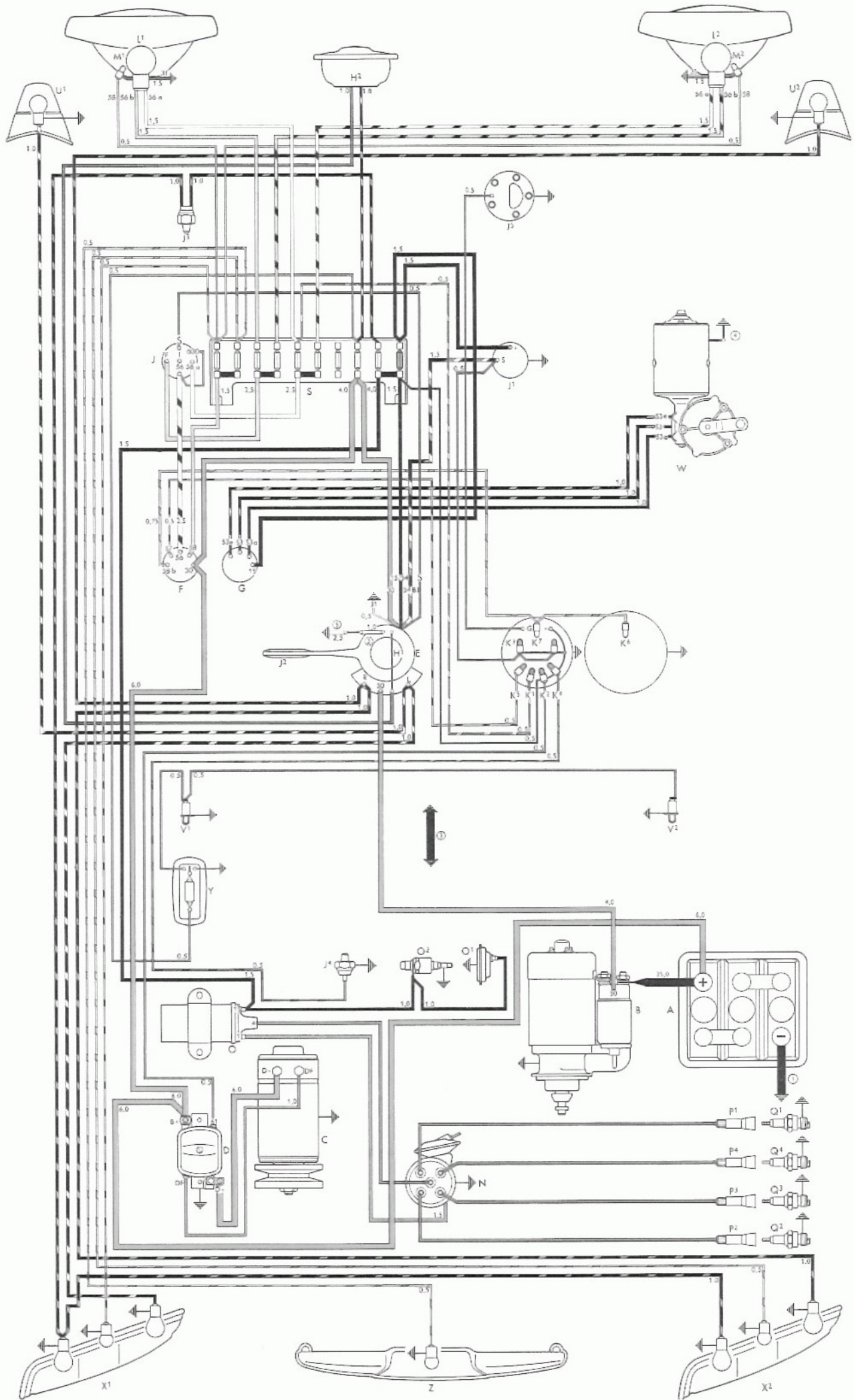
VW 1500 N

[fr. o. m. augusti 1963, chassinr 0 221 975]

Säkringar



Säkringsdosa under instrumentbrädan



Kopplingschema-VW 1500 N

[fr. o. m. augusti 1963, chassinr 0 221 975]

A - Batteri	M ¹ - Parkerlykta, vänster
B - Startmotor	M ² - Parkerlykta, höger
C - Generator	N - Fördelare
D - Laddningsregulator	O - Tändspole
E - Blinkvisaromkopplare med rattflås	O ¹ - Värme spiral i förgasare
F - Ljusomkopplare	O ² - Elektromagnetiskt tomgångsmunstycke
G - Vindrutelorkare	P ¹ - Tändkabelsko, cylinder 1
H ¹ - Signaltangent	P ² - Tändkabelsko, cylinder 2
H ² - Signalhorn	P ³ - Tändkabelsko, cylinder 3
J - Avbländningsrelä	P ⁴ - Tändkabelsko, cylinder 4
J ¹ - Blinkdon	Q ¹ - Tändstift, cylinder 1
J ² - Avbländningskontakt	Q ² - Tändstift, cylinder 2
J ³ - Bromsijuskontakt	Q ³ - Tändstift, cylinder 3
J ⁴ - Oljetryckkontakt	Q ⁴ - Tändstift, cylinder 4
J ⁵ - Nivågivare	S - Säkringsdosa med 10 säkringar
K ¹ - Kontrollampa för helljus	U ¹ - Blinkljus, vänster fram
K ² - Kontrollampa för generator	U ² - Blinkljus, höger fram
K ³ - Kontrollampor för blinkvisare	V ¹ - Dörrkontakt, vänster
K ⁴ - Kontrollampa för oljetryck	V ² - Dörrkontakt, höger
K ⁵ - Kontrollampa för parkerljus	W - Vindrutelorkarmotor
K ⁶ - Lampa för hastighetsmätare	X ¹ - Bakljus, vänster
K ⁷ - Lampa för bränslemätare	X ² - Bakljus, höger
L ¹ - Strålkastarlampa, vänster	Y - Innerbelysning
L ² - Strålkastarlampa, höger	Z - Nummerbelysning

- 1 - Godsfläta från batteri till chassi
- 2 - Godsfläta från signaltangent till rattstängens koppling
- 3 - Godsfläta från växellåda till chassi
- 4 - Godsfläta från vindrutelorkarmotor till karosseri
- 5 - Godsfläta från framaxel till chassi

1,5 0,5 o. s. v. = elledningens tvärsnitt

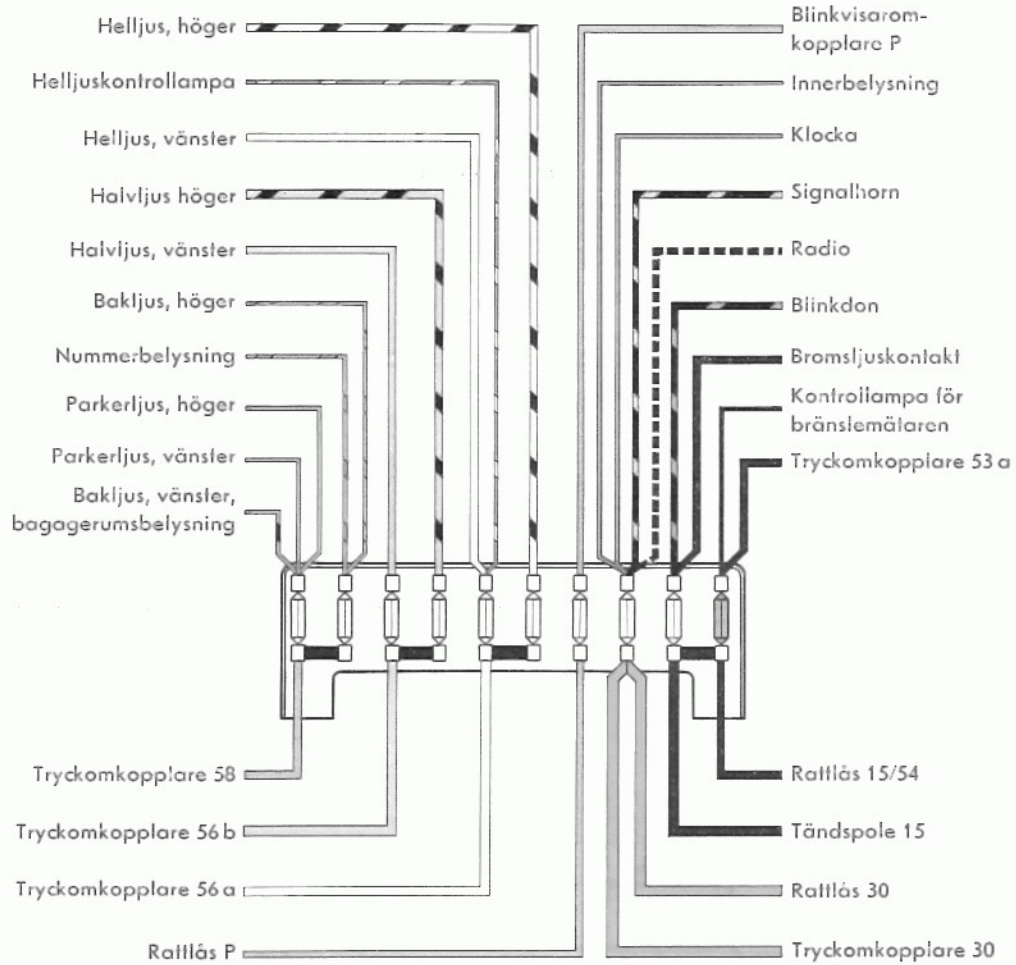


Kopplingschema och säkringar

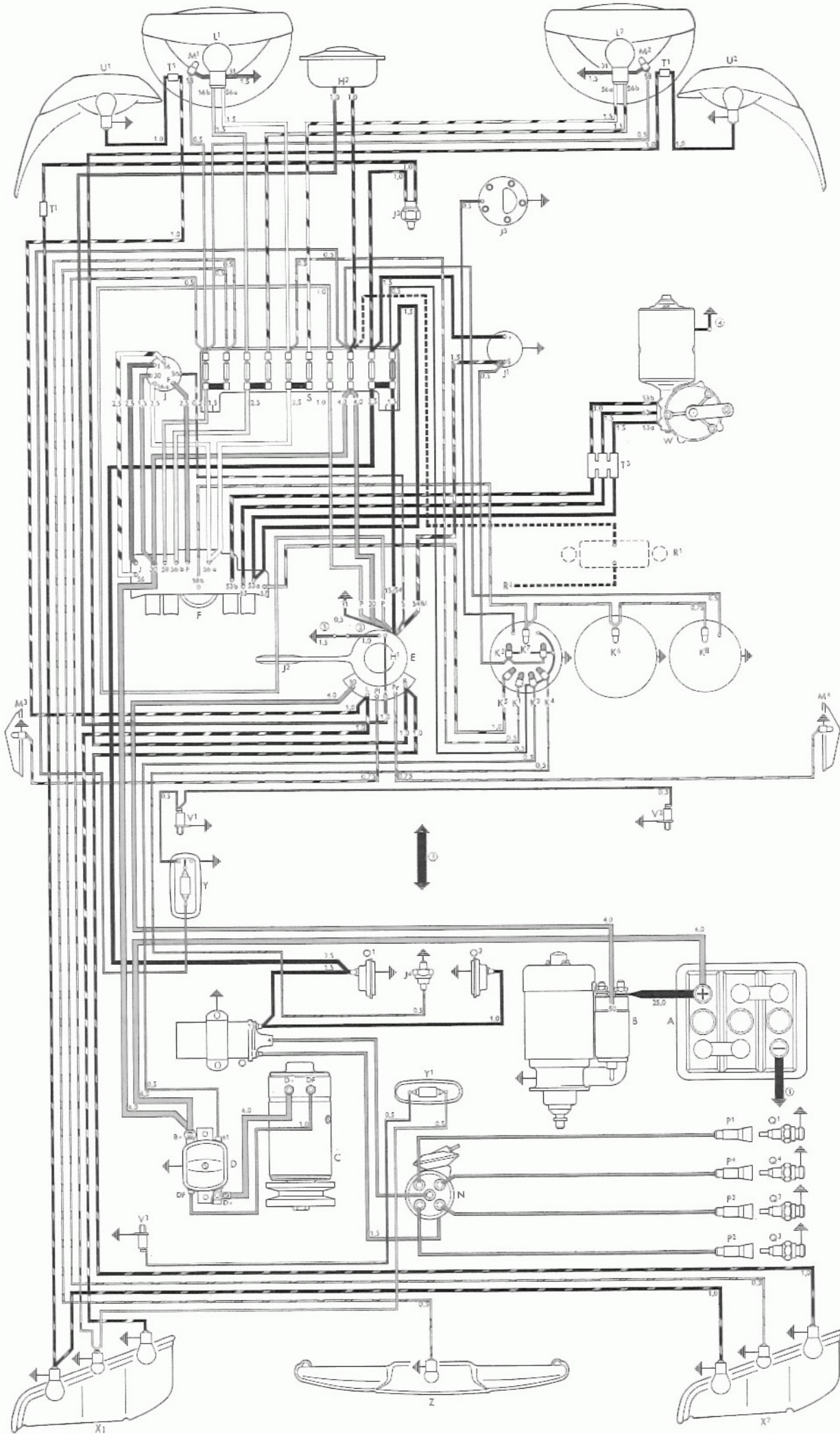
VW 1500 S

(fr. o. m. augusti 1963, chassinr 0 221 475)

Säkringar



Säkringsdosa under instrumentbrädan



Kopplingschema - VW 1500 S

(fr. o. m. augusti 1963, chassinr 0 221 975)

A - Batteri	N - Fördelare
B - Startmotor	O - Tändspole
C - Generator	O ¹ - Värmspiral i förgasare, vänster
D - Laddningsregulator	O ² - Värmspiral i förgasare, höger
E - Blinkvisaromkopplare med rattlös	P ¹ - Tändkabelsko, cylinder 1
F - Omkopplarpanel	P ² - Tändkabelsko, cylinder 2
H ¹ - Signallangent	P ³ - Tändkabelsko, cylinder 3
H ² - Signalthorn	P ⁴ - Tändkabelsko, cylinder 4
J - Relä för ljussignal	Q ¹ - Tändstift, cylinder 1
J ¹ - Blinkdon	Q ² - Tändstift, cylinder 2
J ² - Tryckomkopplare för ljussignal	Q ³ - Tändstift, cylinder 3
J ³ - Bromsljuskontakt	Q ⁴ - Tändstift, cylinder 4
J ⁴ - Oljetryckkontakt	R ¹ - Radio
J ⁵ - Nivågivare	R ² - Antenn
K ¹ - Kontrollampa för helljus	S - Säkringsdosa med 10 säkringar
K ² - Kontrollampa för generator	T ¹ - Skarvstycke
K ³ - Kontrollampa för blinkvisare	T ³ - Skarvstycke för 3 ledningar
K ⁴ - Kontrollampa för oljetryck	U ¹ - Blinkljus, vänster fram
K ⁵ - Kontrollampa för parkerljus	U ² - Blinkljus, höger fram
K ⁶ - Lampor för hastighetsmätare	V ¹ - Dörrkontakt, vänster
K ⁷ - Lampa för bränslemätare	V ² - Dörrkontakt, höger
K ⁸ - Lampa för klocka	V ³ - Kontakt för bagagerumslampa
L ¹ - Strålkastarlampa, vänster	W - Vindruteforkarmotor
L ² - Strålkastarlampa, höger	X ¹ - Bakljus, vänster
M ¹ - Parkerlykta, vänster	X ² - Bakljus, höger
M ² - Parkerlykta, höger	Y - Innerbelysning
M ³ - Positionslykta, vänster	Y ¹ - Bagagerumslampa
M ⁴ - Positionslykta, höger	Z - Nummerbelysning

- ① - Godsfläta från batteri till chassi
- ② - Godsfläta från signallangent till rattstängens koppling
- ③ - Godsfläta från växellåda till chassi
- ④ - Godsfläta från vindruteforkarmotor till karosseri
- ⑤ - Godsfläta från framaxel till chassi

Svartstreckade färganvisningar = Tillbehör

1,5 0,5 o. s. v. = elledningens tvärsnitt



Beskrivning

Generatoren, som är fäst med ett spännband på fläkthusets vänstra sida, drivs av fläkthjulet via en fläktrém.

Data

Märkspänning	6 volt
Märkeffekt	200 watt
Maxeffekt	300 watt
Märkeffektsvarvtal	2600 varv/min
Inkopplingsvarvtal	1820 varv/min
Utväxlingsförhållande	2,45

Generatoren kan i kontinuerlig drift överbelastas till 300 watt utan att den skadas.

Laddningsregulatorn, Bosch RS/VA 200/6/3, är av variodtyp. Regulatorn sitter på vänstra golvbalken under baksätet.

I laddningsregulatorn finns ett bakströmsrelä, som kopplar ifrån förbindelsen mellan generator och batteri så fort generatoren står stilla eller har så lågt varvtal, att dess spänning ligger under batteriets. På så sätt hindras att batteriet laddas ur genom generatoren.

Laddningsregulatorn reglerar strömmen genom generatorns fältledning och därmed laddningsströmmen. Är batteriet dåligt laddat blir strömstyrkan hög, är batteriet väl laddat blir strömstyrkan låg. Laddningsregulatorn förhindrar även att generatoren överbelastas. Det är därför viktigt att använda en laddningsregulator avpassad för generatorns märkeffekt.

Fördelen med en laddningsregulator av variodtyp framkommer mest vid stadskörning, korta körsträckor samt vid körning i kall väderlek, när generatoren kan utnyttjas bättre och batteriet får bättre laddning.

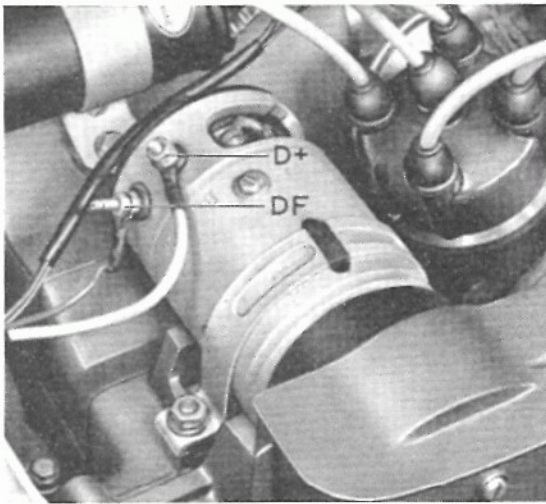
Viktigt

En laddningsregulator av variodtyp får utsättas för en värme av max. 90° C under högst 30 min. Om regulatorn utsätts för hög temperatur under en längre tid kan dess variod — ett halvledarelement — skadas.

Om vagnen kommer att utsättas för en temperatur av 80—90° C längre än 30 min. — t. ex. vid torkning efter lackering — skall laddningsregulatorn monteras ur.

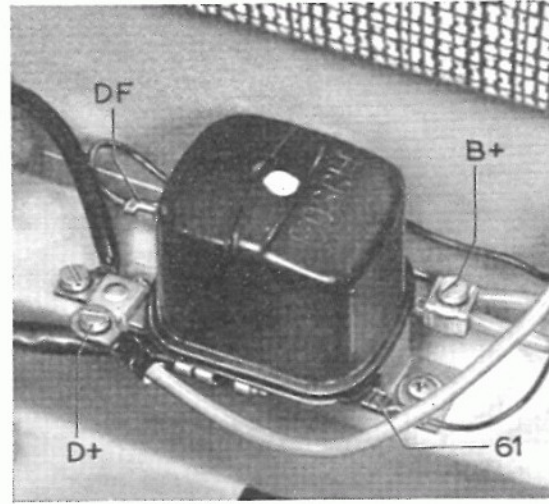
Generators anslutningar

Kontaktklämma D+ till D+ på laddningsregulatorn
Kontaktklämma DF till DF på laddningsregulatorn



Laddningsregulatorns anslutningar

Kontaktklämma D+ till D+ på generatorm
Kontaktklämma DF till DF på generatorm
Kontaktklämma 61 till laddningskontrolllampan
Kontaktklämma B+ till batteriets pluspol och till kontaktklämma 30 på omkopplarpnelen.



Tillsyn

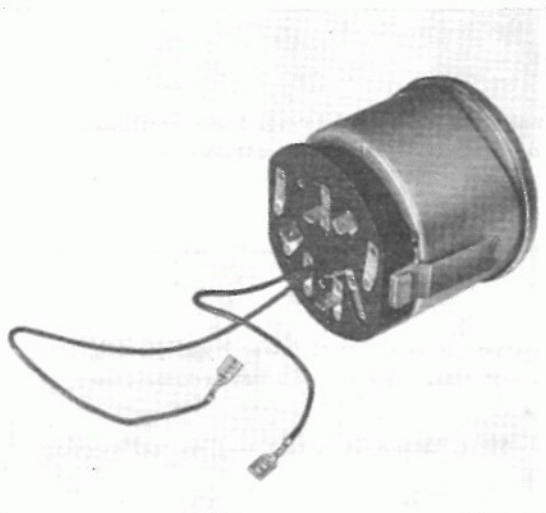
Generators kullager är packade med värmebeständigt kullagerfett och behöver normalt ingen tillsyn. Endast i samband med renovering av generatorm packas lagerna med nytt fett, varvid endast specialfett får användas. Vanligt fett kan rinna ut och skada generatorm. Vid fel eller reparation av generatorm kontrolleras borstarna, och slitna borstar byts.

Laddningskontrolllampan

Beskrivning

Den röda laddningskontrolllampan är kopplad över rattläsets kontaktklämma 15/54 och ansluten till 61 och B+ på laddningsregulatorn.

Lampan lyser när bakströmsrelät kopplar ifrån, dvs. när ländningen är tillslagen och motorn står stilla eller går med mycket lågt varvtal.



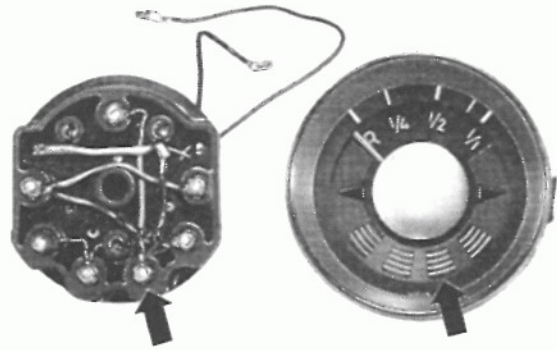
Lamptyp:

16 V, 1,2 W

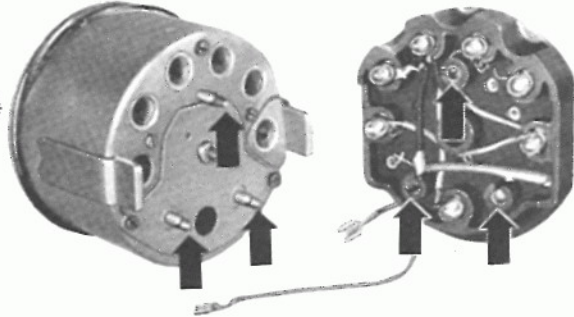
Byte av kontrollampa

Lampan sitter i bränslemätarens lamphållare.

- 1 - Lossa lamphållaren från bränslemätaren. Bränslemätaren behöver härvid inte tas ur.
- 2 - Tryck in lampan något i hållaren, vrid den åt vänster och ta ut den ur hållaren.



- 3 - Sätt in den nya lampan i omvänd ordning.
- 4 - När lamphållaren fästes vid bränslemätaren skall man se till att mätarens tre styrläppar griper in ordentligt i motsvarande hål i lamphållaren.



Kontroll av generator och laddningsregulator

Att kontrolllampan slocknar när motorn startar och ökar i varv är inget säkert bevis på att laddningsregulator och generator arbetar på rätt sätt och avger tillräcklig laddningsström. Generatoren kan kontrolleras medan den sitter på motorn. Man behöver därvid antingen ett noggrant mätinstrument för både strömstyrke- och spänningsmätning, eller en voltmeter och en amperemeter.

Vid arbete på laddningsregulatorn skall batteriets minuskabel alltid lossas för att undvika kortslutning.

Kontroll av reglerspänningen

- 1 - Ta ur siltdynan. Lossa sidoklädseln och ta bort pappen vid laddningsregulatorn.
- 2 - Lossa ledningen från anslutningsklämma B+ vid laddningsregulatorn. Anslut voltmeters plusklämma till B+ och minusklämma till gods på laddningsregulatorn.
- 3 - Starta motorn. Öka varvtalet sakta ända tills voltmeters spänning inte stiger ytterligare. Om laddningsregulatorn är rätt inställd skall voltmeter, vid tomgångsvarv, ha en spänning av 6,9—7,5 volt (ca 7,2 volt vid +20°C och kall generator).



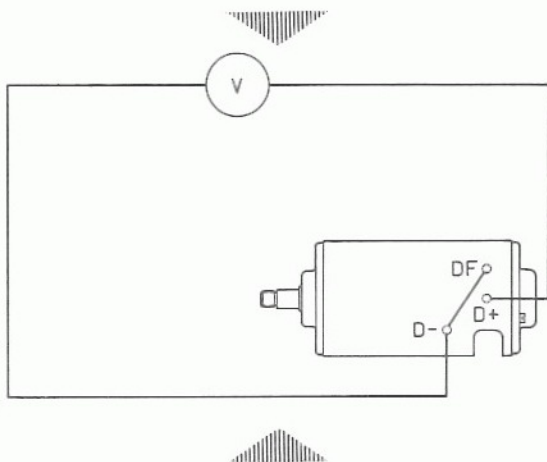
- 4 - När motorn stoppas skall visaren i ett språng falla från 6 till 0 volt innan motorn helt stannat, vilket visar att bakströmsrelät slår ifrån ordentligt.

Kontroll av generator utan laddningsregulator

(Snabbkontroll)

1 - Lossa båda ledningarna på generatören.

2 - Anslut generatörens kontaktklämma DF till gods.



3 - Anslut voltmeterens plusklämma till D+ och minusklämman till gods på generatören.

4 - Varva upp generatören under några korta ögonblick till nedanstående varvtal, varvid voltmeteren skall ge följande utslag:

varv/min	spänning
1750	ca 6 volt
3000	ca 15 volt
4500	ca 24 volt

Viktigt

Generatören får köras på ovannämnda sätt endast i några sekunder, eftersom fällindningen annars kan brännas sönder.

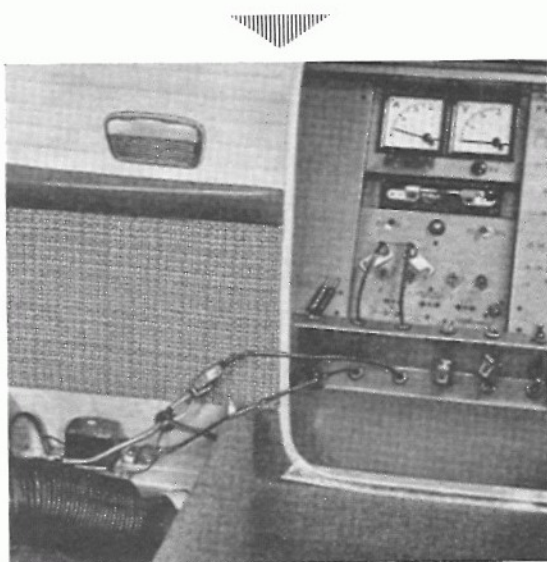
Anmärkning

Under vissa klimatiska förhållanden kan det uppkomma grafitlegging på kommutatorn. Denna kan då putsas med fin smärgelduk, utan att generatören behöver urmonteras.

Kontroll av laddningsströmmen

1 - Lossa batteriets minusledning.

2 - Lossa ledningen vid B+ på laddningsregulatorn och anslut en amperemeter mellan ledningen och kontaktklämman B+.



3 - Anslut åter batteriets minusledning.

4 - Starta motorn och koppla in de normala strömförbrukarna.

5 - Vid ökande varvtal skall amperemeteren visa på laddning. Om inte så är fallet är det antagligen fel på laddningsregulatorn och den skall bytas.

6 - Minska långsamt motorns varvtal. Härvid skall amperemeteren visa på urladdning eftersom det flyter en bakström från batteriet till generatören. Strax innan motorn når tomgångsvarvtalet skall laddningsregulatorn koppla ifrån och amperemeteren visa på noll. Den visade strömstyrkan är inte utslagsgivande för laddningsregulatorns inställning, eftersom den även är beroende av batteriets laddningsstillstånd.

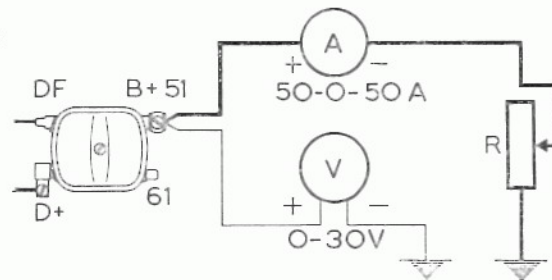
Snabbkontroll av laddningsregulator

Oberoende av batteriets laddningsstillstånd kan laddningsregulatorn kontrolleras med hjälp av en voltmeter, en amperemeter och ett variabelt motstånd, som tål upp till 50 A strömstyrka.

- 1 - Lossa ledningen från anslutningsklämman B + på laddningsregulatorn.
- 2 - Koppla in motståndet i serie med amperemetern mellan klämma B + och till gods på laddningsregulatorn.
- 3 - Anslut voltmeters plusklämma till B + och minusklämma till gods på laddningsregulatorn.

Viktigt

Använd endast korta ledningar med en area på minst 6 mm². Se till att alla ledningar är ordentligt anslutna, i annat fall kan höga motstånd vid anslutningarna orsaka mätfel.



- 4 - Starta motorn. Vid ett generatorvarv på ca 4000 varv/min och en ström på 50 A genom motståndet måste spänningen vara minst 6,2—7,0 volt.

Om spänningen är för låg eller hög, byts laddningsregulatorn. Inställning och reparation av laddningsregulatorn kan endast göras på specialverkstad, som har behövliga instrument. Till och med ett öppnande av regulatorn, beröring av de rörliga delarna samt rengörning av kontaktarna kan ändra regulatorns inställning så pass mycket, att det elektriska systemet skadas allvarligt.

Ur- och inmontering av laddningsregulator

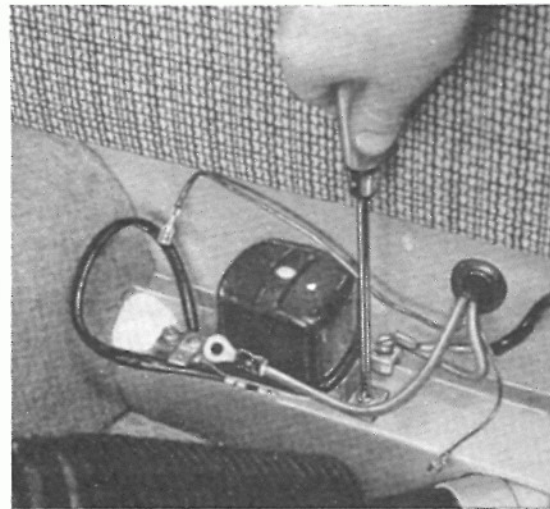
Urmontering

- 1 - Lyft ur sittdynan och lossa batteriets minusledning.
- 2 - Lossa klädseln nedtill och ta bort pappen vid laddningsregulatorn.
- 3 - Lossa de fem ledningarna på regulatorn.
- 4 - Skruva ur fästskruvarna och ta bort regulatorn.

Inmontering

Inmontering sker i omvänd ordning med iakttagande av följande punkter:

- 1 - Anslut alla ledningarna till laddningsregulatorn enl. kopplingsschemat.
- 2 - Om generatorn trots byte av laddningsregulator inte ger tillräckligt hög spänning, är generatorn felaktig.



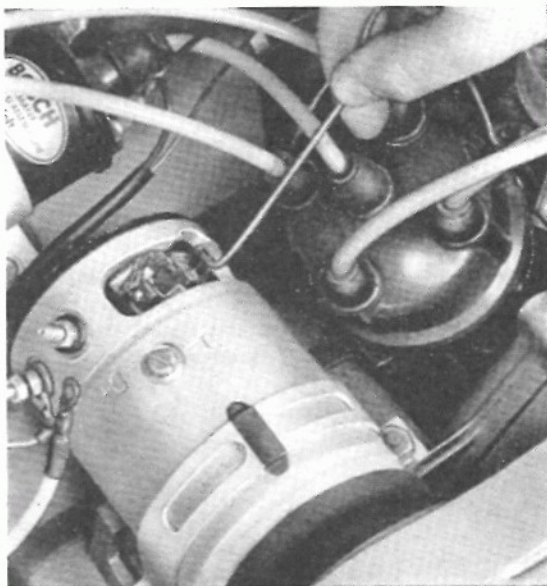
Viktigt

Laddningsregulatorns ledningar får lossas och anslutas endast när motorn står stilla och ledningen till kontaktklämman B + är lossad. Om så inte är fallet kan laddningsregulatorn skadas när någon av klämmorna kommer i kontakt med gods. Om någon av ledningarna ansluts till fel kontaktklämma kan det inträffa att generatorn ompolariseras och laddningsregulatorn förstörs.

Kontroll av generatorborstar och kommutator

1 - Kontrollera om borstarna är slitna. Borstar som helt försvinner i borsihållarna måste ersättas med sådana med Bosch-beteckningen WSK 15 L 25 Z (del. nr 111 903 515 A). Dessa är märkta med talet 842 i ytterändan.

2 - Lossa ledningarna D + och DF.



3 - Lossa spännbandet och vrid generatorm så att borstarna blir åtkomliga.

4 - Lossa de två fästskruvarna för borstarnas ledningsflätor. Se härvid till att skruvarna och lösbrickorna inte faller ned i generatorhuset. Lyft upp borstfjädrarna med hjälp av en lämpligt böjd ställråd och ta ur borstarna.

Anmärkning

Om borstarnas ledningsflätor är nitade skall de skäras av vid nitstället. De nya borstarnas ledningsflätor skall fästas med skruvar.

5 - Om kommutatorn är nedoljad eller smutsig kan den rengöras med en ren trasa fuktad med bensin.

Om kommutatorn är repad eller bränd måste generatorm tas isär och renoveras.

Ur- och inmontering av generator

(Motorn inmonterad)



Urmontering

1 - Lossa ledningarna D + och DF.

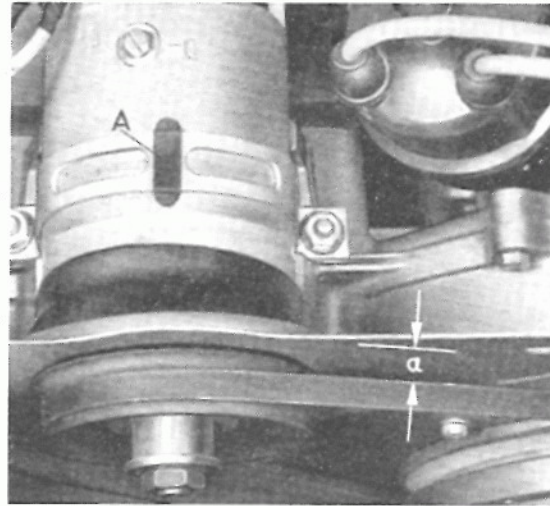
2 - Ta bort locket på flätkåpan och ta av fläktrammen.

3 - Lossa generatorms spännband och lyft ur generatorm.

Inmontering

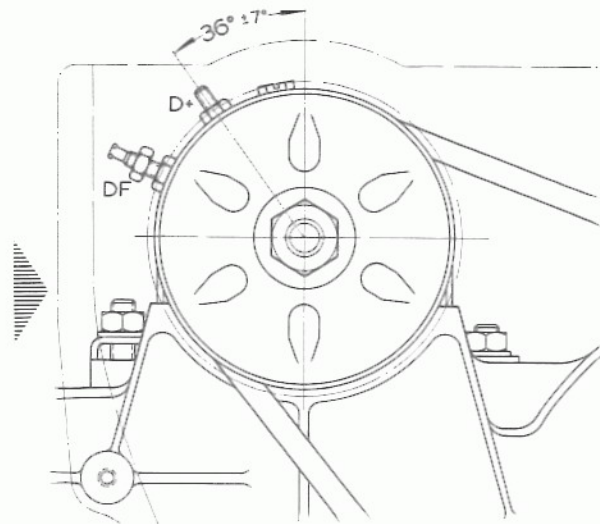
Vid inmonteringen, som sker i omvänd ordning, skall följande iakttas:

- 1 - Montera in generatorn så att dess blå färgmarkering A är i linje med spännbandets färgmarkering.
- 2 - Avståndet a mellan fläktrem och flätkåpa måste vara minst 4 mm. Se också till att spåret i generatorns remskiva kommer mitt för fläkthjulets spår.

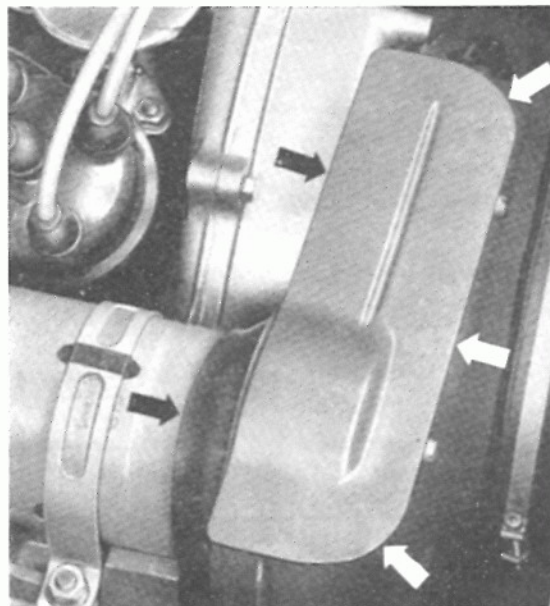


Viktigt

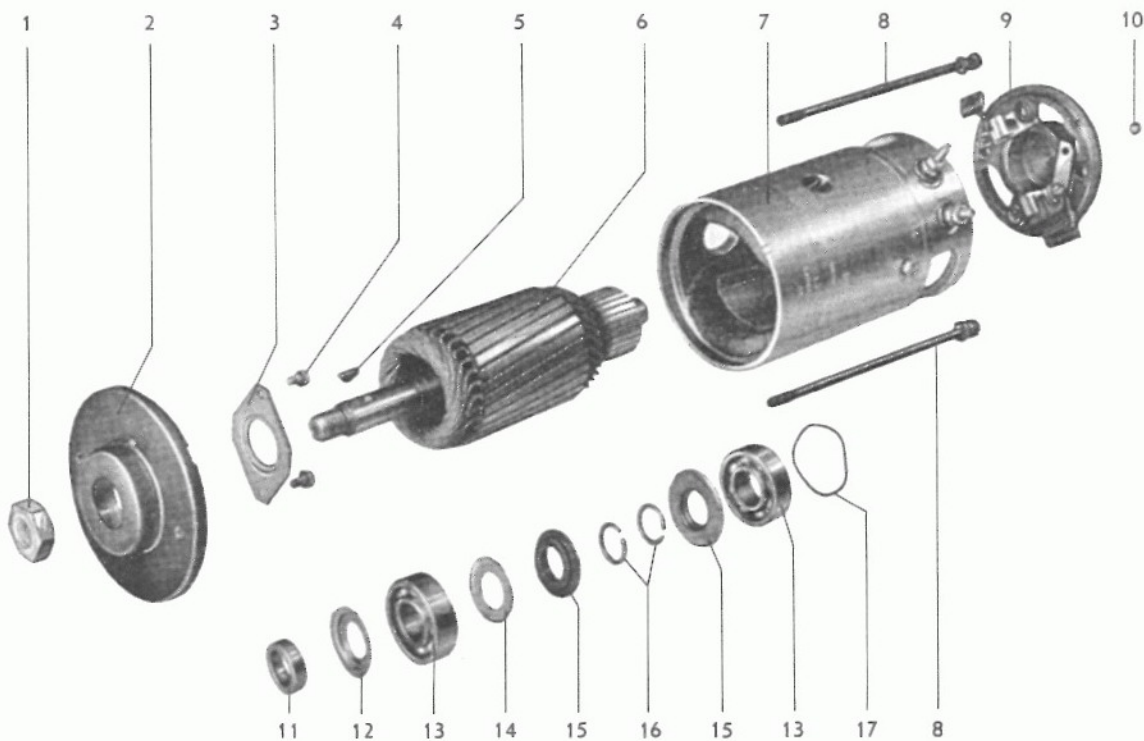
Om del av någon anledning inte finns färgmarkering på generatorn måste man vid inmonteringen se till att öppningarna i generatorhus och fläkthus ligger mitt för varandra. Härvid vrids generatorn tills vinkeln mellan lodplanet och fästskruven vid D + är $36 \pm 7^\circ$. Se bild. Inställningen måste göras noggrant för att generatorn skall få tillräcklig kylning.



- 3 - Se till att generatorns gummimanschett och underlägget för flätkåpans lock ligger rätt.



Isärtagning och hopsättning av generator



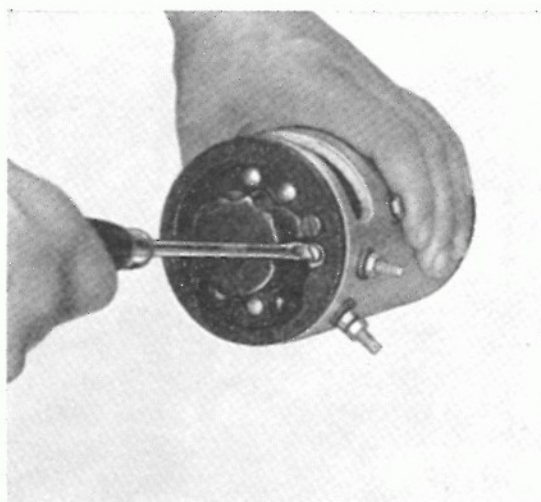
1 - Mutter för remskiva
 2 - Lagersköld
 3 - Fläns
 4 - Fästskruv
 5 - Woodruffkil
 6 - Rotor

7 - Generatorhus
 8 - Gavelskruv
 9 - Lagersköld med
 borsthållare
 10 - Fästskruv
 11 - Avståndsring

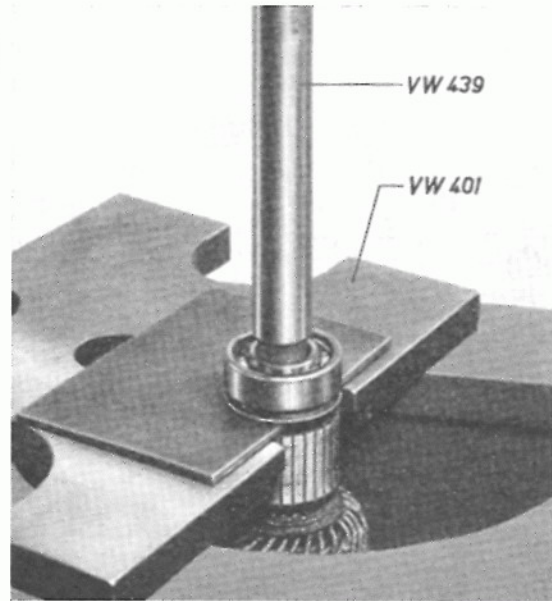
12 - Täckbricka
 13 - Kullager
 14 - Tolfriksbricka
 15 - Täckbricka
 16 - Låsring
 17 - Tryckring

Isärtagning

- 1 - Ta bort fläktrremskivan med mellanläggsbrickor.
- 2 - Skruva loss fältspolens anslutning från den positiva borsthållaren.
- 3 - Skruva loss de två genomgående gavelskruvarna.
- 4 - Lyft borstarna något och dra loss kommutator-sidans lagersköld. Ta bort tryckringen för kullagret.
- 5 - Dra loss drivsidans lagersköld tillsammans med rotorn.

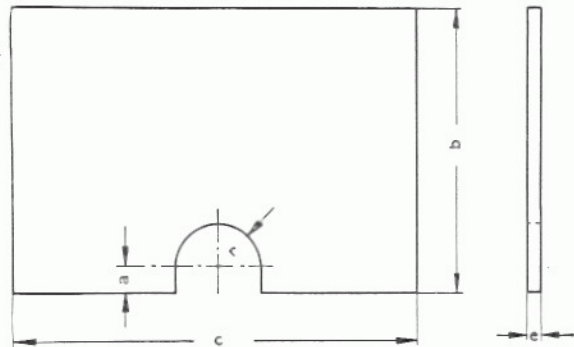


- 6 - Pressa loss kommutatorsidans kullager tillsammans med läckbrickan. Använd VW-pressen med tryckplattan VW 401, dornarna VW 412 och VW 439.



Under kullagret läggs en 2,5 mm tjock plåt, som skurits ur enligt bredvidstående ritning:

$$\begin{aligned} a &= 6 \text{ mm} & c &= 100 \text{ mm} \\ b &= 70 \text{ mm} & e &= 2,5 \text{ mm} \\ r &= 11 \text{ mm} \end{aligned}$$



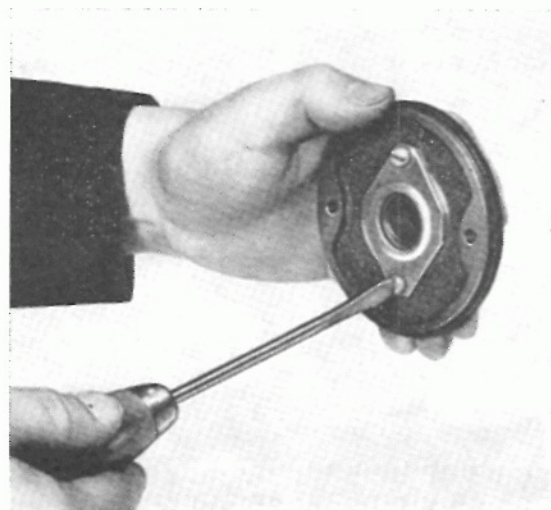
- 11 - Låt de båda låsringarna vara kvar på rotoraxeln.

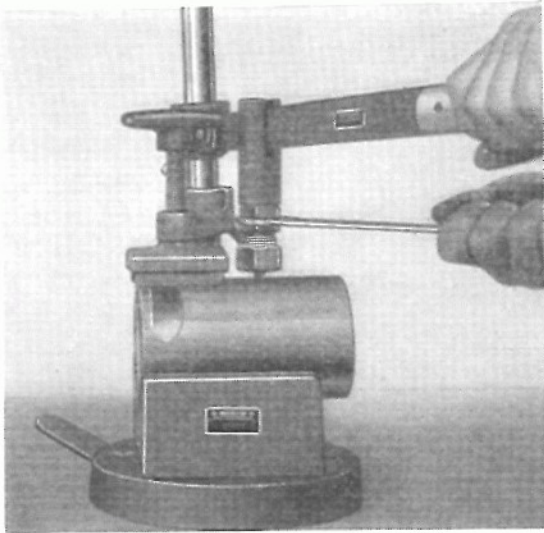
- 7 - Ta bort woodruffkilen på drivsidan.

- 8 - Pressa loss lagarskölden från rotorn med VW-pressen i förening med tryckplattan VW 401 och dornen VW 408.

- 9 - Ta bort täckbrickan från rotorn och avståndsringen från lagarskölden.

- 10 - Skruva loss flänsen och ta ut kullagret, tallriksbrickan och täckbrickan ur lagarskölden.



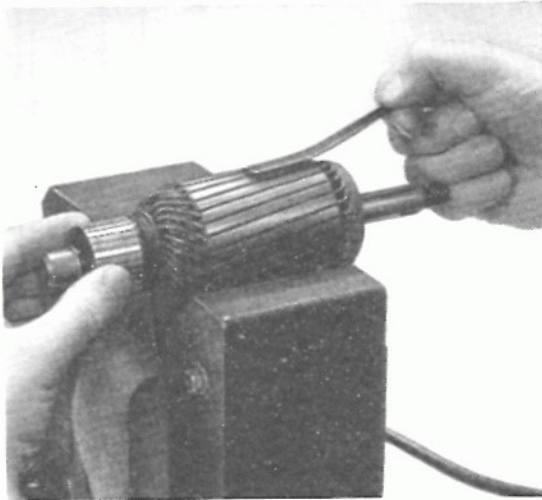


12 - Om så erfordras, montera ur fältspolarna med särskild polskruvdragare.

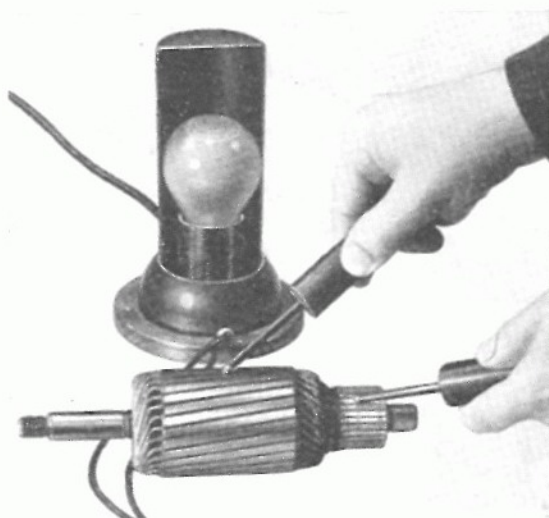
Kontroll av rotor och fältspolar

Skador på fältspolar och rotor syns ej alltid utifrån. Därför skall man även med elektriska hjälpmedel kontrollera om lindningsbrott, lindningskortslutning eller kortslutning till gods föreligger.

1 - Brott i lindningen syns oftast genom att det uppstår brännskador mellan två kommutatorlameller. Brännskadorna uppstår när borstarna kortsluter brettet. Ett lindningsbrott kan även lokaliseras med en känslig motståndsmätare, men en sådan finns dock sällan på en bilverkstad. Kontrollera att lindningsändarna är ordentligt lödda på kommutatorns fläns.



2 - Kortslutning av en hel lindningshärva, eller en större del av en härva, kan upptäckas med en rotorprovare. Denna består av en dubbelpolig elektromagnet mellan vars poler rotorn läggs. Om magneten matas med växelström induceras strömmar i den kortslutna härvan, och håller man ett tunnt stålblad över denna härva börjar bladet vibrera kraftigt. Under provet vrids rotorn sakta runt sin axel medan man håller bladet intill rotorn.



3 - Kortslutning till gods kan orsakas dels av isoleringsfel, dels av i lindningen inträngt koldamm. Kontrolleras med en provlampa (ej glimlampa) inkopplad på belysningsnätet.

4 - Kommutatorns yta skall vara slät, gråsvart till färgen och fri från smuts, olja och fett. En smutsig kommutator gör man först ren med en trasa, som doppats i bensin och sedan torkar man av den mycket noga. Har kommutatorn blivit orund, brännskadad eller kraftigt repad måste den svarvas och poleras. Vid svarvning får rotorn inte spännas fast mellan dubbspetsar, utan spännas fast vid lagerställena. Normalt har kommutatorn

en diameter av 33,4 mm, och får svarvas ner till en diameter av 32,8 mm. Det största tillåtna radialkastet är 0,015 mm. Isoleringen mellan lamellerna bearbetas med en kommutatorsåg, så att isoleringen kommer att ligga ca 0,5 mm under kopparlamellernas yta. På större verkstäder bör man skaffa en särskild kommutatorfräsmaskin för detta arbete. Man måste efteråt kontrollera mycket noga att det inte sitter några metallspån mellan lamellerna vilket kan orsaka kortslutning.

Anmärkning

För att radialkastet skall hålla sig under det angivna maxvärdet måste svarvning av kommutatorn utföras av fackkunnig personal som har tillgång till lämplig utrustning härifrån.

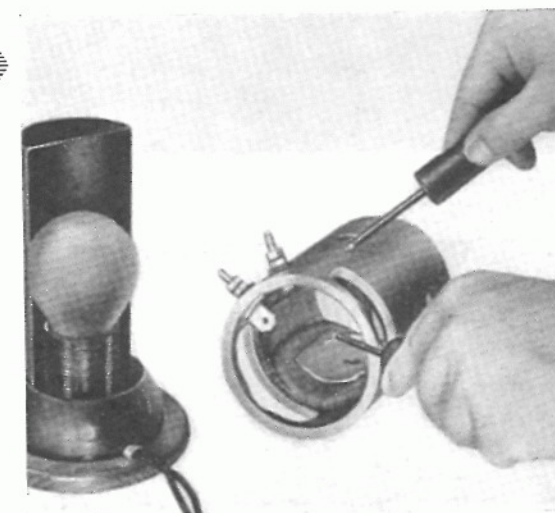
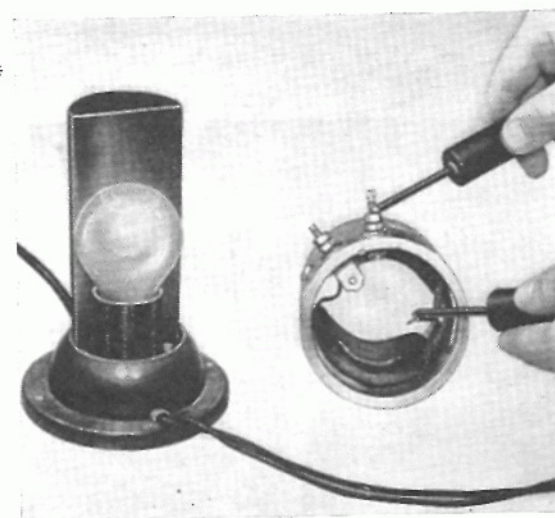
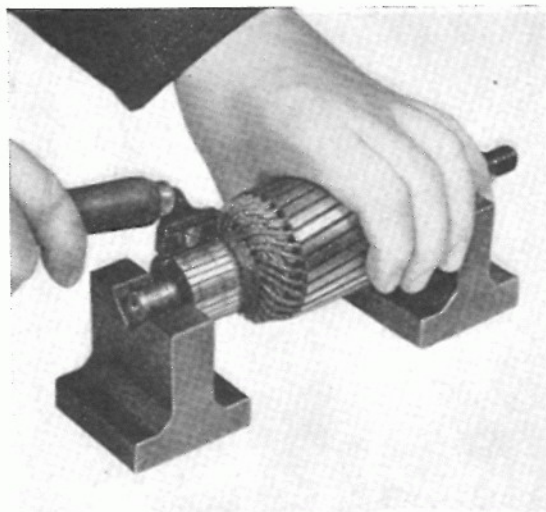
5 - Kontrollera rotorlindningen. Lindningens diameter får inte vara större än rotorns diameter.

6 - Lindningsbrott i fältspolarna upptäcks lätt med en provlampa (220 eller 6 volt) som ansluts till resp. spoles anslutningsstrådar. Föreligger lindningsbrott lyser **inte** kontrollampan.

7 - Lindningskortslutning i fältspolarna upptäcks med hjälp av en motståndsmätare, varvid motståndet i resp. fältspole mäts. Motståndet skall vara $1,0 \pm 0,1$ ohm.

Har man inte tillgång till en motståndsmätare kan man ta ett 6 V batteri och seriekoppla en amperemeter och den spole som skall provas. Är strömmen genom den ena spolen större än genom den andra (större skillnad än 0,5 ampere), är någon härva i den förstnämnda spolen kortsluten.

8 - Kortslutning till gods upptäcks lätt med en 220 volts provlampa vars spetsar anbrings dels på fältspolens ena anslutning dels på generatorhuset. Föreligger kortslutning lyser kontrollampan.

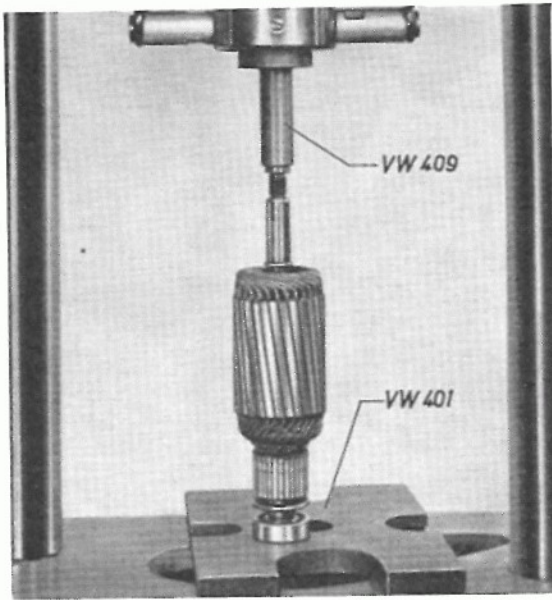


Hopsättning

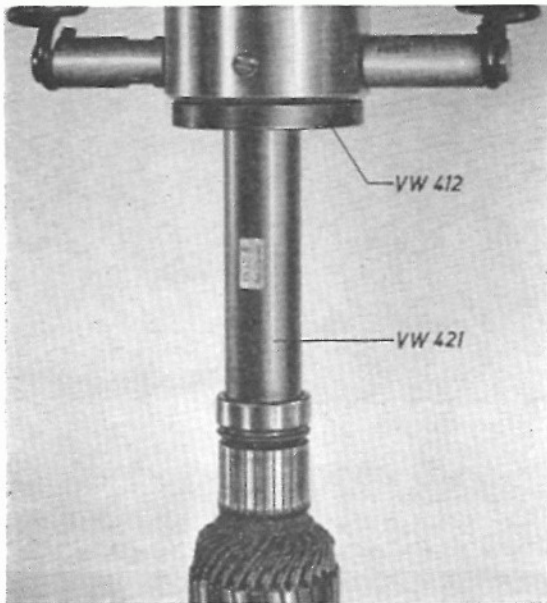
Hopsättningen sker i omvänd ordning med iakttagande av följande punkter:

1 - Tvätta kullagrena noga i bensin och packa dem med specialfett för kullager. Byt felaktiga lager.

2 - Gör ren borsthållarna från smuts och olja med en trasa. Byt slitna hållare. Borstarna måste löpa lätt i sina hållare. Borstfjädrar som förlorat sin spänning eller blivit deformade skall bytas.

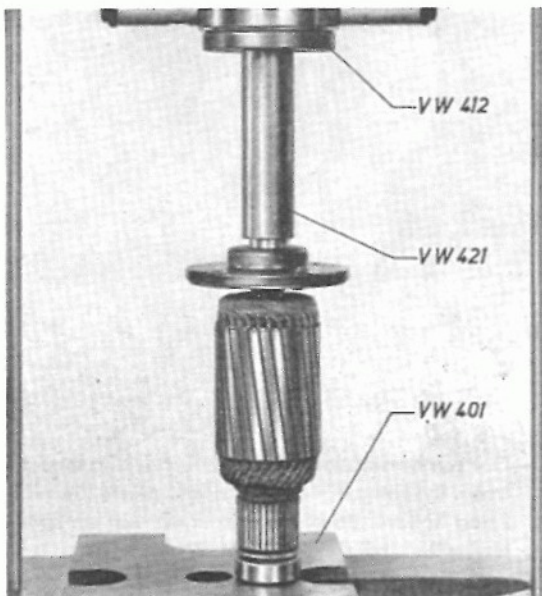


3 - Skjut på täckbrickan på rotoraxeln (kommulatorsidan) och pressa på kullagret i VW-pressen med hjälp av tryckplattan VW 401 och dornen VW 409.



4 - Pressa på lagret för golf i VW-pressen med verktygen VW 401, VW 412 och VW 421. Se härvid till att täckbrickan kommer i rätt läge över låsringen.

5 - Montera täckbricka och kullager i drivsidans lagersköld. Härvid skall den mindre diametern på täckbrickan vara vänd mot kullagret. Läggs fallriksbrickan ovanpå lagret och skruva fast flänsen.



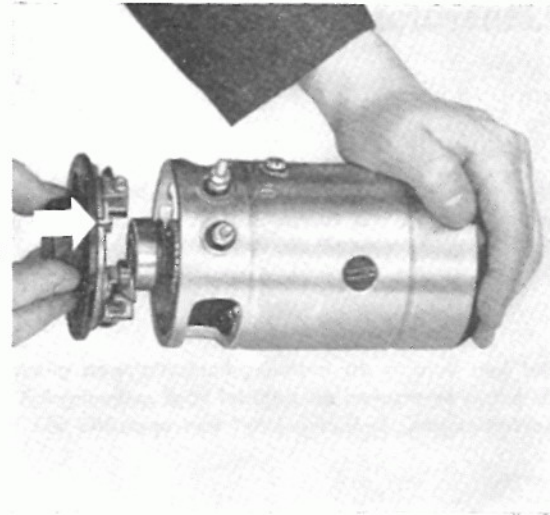
6 - Skjut på täckbrickan på rotoraxeln (drivsidan) och pressa fast lagerskölden och avståndsringen i VW-pressen med hjälp av verktygen VW 401, VW 412 och VW 421.

7 - Sätt in drivsidans lagersköld med rotor i generatorhuset så att styrklacken griper in i motsvarande urtag.

8 - Lagg in tryckringen i kommutatorsidans lagersköld och för in lagerskölden i generatorhuset så att styrklacken passar in i motsvarande urtag.

9 - Skruva fast fältspolens anslutning vid den positiva borsthållaren.

10 - Dra fast de två gavelskruvarna. Se till att lagren inte utsätts för pressning utan att rotorn har axialspel och att den går lätt.



11 - Tryck ned borstarna mot kommutatorn och kontrollera att borstfjädrarna sitter rätt.

Kontroll av funktion och effekt hos generatorn med spänningsregulator

Märkeffekt	Inkopplingspänning Inkopplingsvarvtal	Bakström	Reglerspänning utan belastning	Reglerspänning vid belastning	Belastnings- ström
200 W vid 6 V och 2600 varv/min*)	5,9—6,5 V ca 1820 varv/min*)	2—7,5 A	6,9—7,5 V	6,2—7,0 V	65 A

*) Varvtal på generatorn.

Alla värden gäller vid en generatortemperatur av + 20° C.

En noggrann kontroll av generatorn kan utföras på en speciell provbänk. För att kunna bedöma generatorns tillstånd och effekt måste följande mätningar företas:

1 - Tomgångspänning.

2 - Reglerspänning vid belastning.

3 - Inkopplingsvarvtal.

4 - Inkopplingspänning.

5 - Effekt.

6 - Laddningsregulatorns kontakter.

Generatorfel

Den röda laddningskontrolllampan i bränslemätaren lönds när tändningen slås till, men skall slockna sedan motorn startats och varvtalet ökats något. Om så inte är fallet kan orsakerna vara följande:

Det kan inträffa att laddningskontrolllampan glimmar under körning. Om generatorm och laddningsregulatorn är felfria är orsaken ett otillåtet högt spänningsfall i ledningsdragningen mellan regulatorns klämma B+ och kontrollampan. Spänningsfallet kan uppträda vid följande förbindningar:

Laddningsregulator	kontaktklämma B+
Omkopplarpncl	kontaktklämma 30
Säkringsdosa	kontaktklämma 30 (Säkring 3 upptill)
Rattlös	kontaktklämma 30
Rattlös	kontaktklämma 15/54
Säkringsdosa	kontaktklämma 15/54 (Säkring 1 upptill)
Säkringsdosa	kontaktklämma 53 a (Säkring 1 nedtill)

Kontroll av anslutningarna:

- 1 - Låt motorn gå med högt tomgångsvarvtal.
- 2 - Slå på helljus, vindrutetorkarmotor och blinkvisare.
- 3 - Anslut en ca 4 m lång 2,5 mm² ledning till laddningsregulatorns klämma B+.
- 4 - Förbind ledningens andra ände med de kontaktklämmor som står uppräknade i ovanstående tabeller. Gör förbindningen i given ordningsföljd. Låt en medhjälpare samtidigt iaktta laddningskontrolllampan.
- 5 - När laddningskontrolllampan slocknar har man funnit felet. Spänningsfallet, som leder till att lampan glimmar, uppträder mellan de två sist provade kontaktklämmorna. Spänningsfallet kan orsakas av lösa förbindningar, skadade ledningar m. m.

Anmärkning

Dålig godskontakt mellan varioregulatorn och karosseriet kan leda till att lampan glimmar. I ett sådant fall måste regulatorn urmonteras och godsförbindningsställena göras rena.

Fel	Orsak	Åtgärd
Kontrolllampan lyser inte vid fyllslagen tändning	<ul style="list-style-type: none"> a - Batteriet urladdat b - Batteriet skadat c - Lampan utbränd d - Generatorborstarna ligger inte an e - Batteriets kabelskor lösa eller oxiderade f - Någon ledning lös eller bruten g - Rattlåset felaktigt h - Laddningsregulatorn felaktig 	<ul style="list-style-type: none"> a - Ladda batteriet b - Reparera eller byt batteriet c - Byt lampan d - Frigör borstarna eller byt dem eller fjädrarna om så behövs e - Rengör och dra fast kabelskorna f - Dra fast alla ledningar, byt skadade ledningar g - Byt rattlåset h - Byt laddningsregulatorn
Kontrolllampan slocknar inte eller blinkar vid ökat varvtal	<ul style="list-style-type: none"> a - Fläktremmen dåligt spänd eller utsliten b - Laddningsregulatorn felaktig c - Generatorns matarledning lös eller skadad d - Generatorn felaktig e - Smutsig kommutator 	<ul style="list-style-type: none"> a - Spänn eller byt remmen b - Byt laddningsregulatorn c - Dra fast ledningen, byt skadad ledning d - Undersök generatorn e - Putsa kommutatorn med fin smärgelduk
Kontrolllampan slocknar först vid högt varvtal	<ul style="list-style-type: none"> a - Generatorn felaktig b - Laddningsregulatorn felaktig 	<ul style="list-style-type: none"> a - Undersök generatorn b - Byt laddningsregulatorn
Kontrolllampan lyser trots avstängd tändning	<ul style="list-style-type: none"> a - Bakströmsreläets kontakter fastbrända 	<ul style="list-style-type: none"> a - Byt laddningsregulatorn. Batteriet laddas ur snabbt, om det inte kopplas bort eller felet avhjälps omgående



Startmotor

Typ: Bosch EGF 0,6/6 L 5

Allmänt

Startmotorn är vänstergående med skruvförskjutet drev och har en effekt av 0,6 hk. Den är seriekopplad och avger högt vridmoment vid lågt varvtal. Startdrev med inbyggt frihjul skjuts i drivläge med en manövermagnet, som även kopplar in motorströmmen. Startmotorn är fastskruvad vid växellådshuset. Rotorn har endast en lagring i startmotorhuset, den andra sitter i växellådshuset. Startmotorns manövermagnet inkopplas med rattlåset, som är kombinerat med startländlåset. Magneten skjuter först startmotordrevet (9 kuggar) i grepp med startkranen på svänghjulet. Under den sista delen av drevets skjut rörelse kopplar manövermagneten även in motorströmmen, så att startmotorn börjar rotera. Genom skruvverkan hos rotoraxelns gängor skjuts startmotordrevet till anslag på axeln in i startkranen. Rotorns fulla vridmoment överförs nu till svänghjulet. Om startmotordrevet kommer mitt för en kugg på startkranen trycker kopplingsarmen ihop bendixfjäders till manövermagneten kopplas in. Rotorn börjar att rotera och startmotordrevet vrids till nästa kugglucka och skjuts in i startkranen till följd av bendixfjäders tryck. Så snart bilens motor startat, släpper man tändnyckeln, varvid manövermagneten blir strömlös, vilket medför att motorströmmen bryts och startdrevet dras ur startkranen av retur fjädern. Om startmotorn inte fränkopplas sedan motorn startat, hindrar ett i drevet inbyggt frihjul att rotorn roterar med och startmotorn skadas.

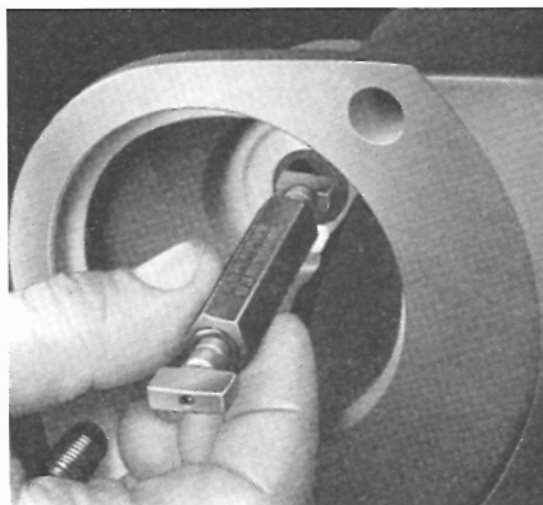
En i rattlåset inbyggd spärr hindrar att tändnyckeln vrids till startläget mer än en gång. Vid förnyat startförsök måste tändnyckeln först vridas ett kvarts varv till "garageläget" så att spärren frigörs. Denna spärr hindrar att startmotorn inkopplas när motorn redan går.

Tillsyn

Rotorns lagerbussningar behöver ingen smörjning utom i samband med normal renoering. Om startmotorn monteras ur eller om växellådan skall repareras kontrolleras bussningen med tolk VW 246 och byts vid för stor förslitning. Innan startmotorn monteras smörjs bussningen med specialfett.

Anmärkning

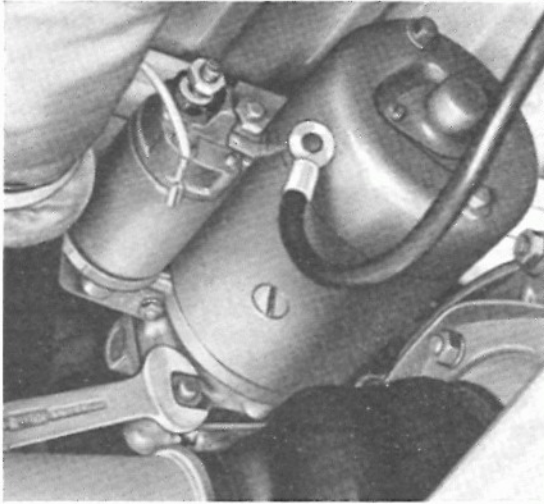
Om startmotorns borstar skall bytas måste startmotorn tas isär.



Ur- och inmontering av startmotor

Urmontering

- 1 - Lossa batteriledningen vid minuspolen.
- 2 - Lossa ledningen från klämma 30 på startmotorn.
- 3 - Lossa manöverströmsledningen från klämma 50 på startmotorn.
- 4 - Lossa skruven och muttern som håller startmotorn vid växellådshuset.



- 5 - Dra loss startmotorn.

När startmotorn är urmonterad skall startmotorbussningen i växellådshuset kontrolleras med tolken VW 246 och om erforderligt dras ur med urdragaren VW 228 a. Den nya bussningen skall läggas i hel olja och drivas in med hjälp av dornen VW 222 (Se kapitlet Bakaxel och växellåda, H-6, sid. 6).

Inmontering

Inmontering sker i omvänd ordningsföljd med iakttagande av följande:

- 1 - Smörj startmotorns bussning med specialfett.
- 2 - Mellanflänsens anliggningsyta mot växellådshuset tälas med tätningssmassa D 1 a.
- 3 - Stick in den långa fästskruven i mellanflänsen och dra fast generatorn vid växellådshuset.
- 4 - Se till att alla anslutningar är rena och ordentligt dragna.

Ur- och inmontering av manövermagnet



Urmontering

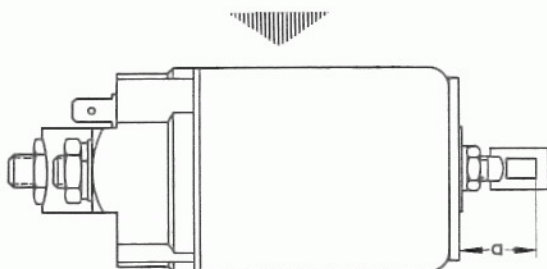
- 1 - Lossa strömskenan från manövermagneten.

2 - Skruva loss manövermagnetens två fästskruvar vid mellanflänsen.

3 - Haka ur dragstängen från kopplingsarmen och ta bort manövermagneten.

Felaktig manövermagnet byts. Kontrollera att det är rätt avstånd mellan fläns och dragstångsögla vid indragen manövermagnet.

Mått $a = 19 \pm 0,1$ mm



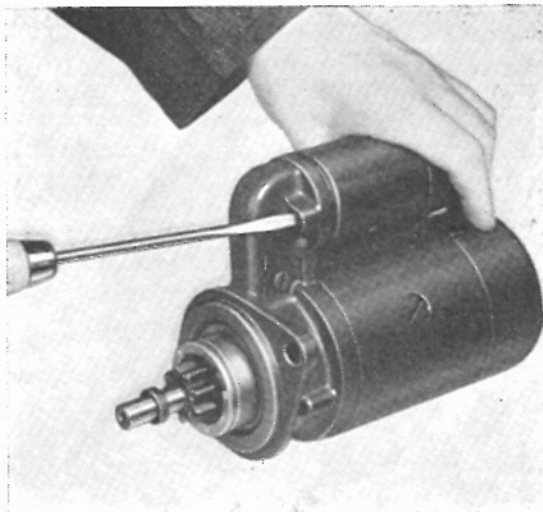
Om erforderligt lossas låsmuttern och dragstångens längd justeras.

Inmontering

Inmonteringen sker i omvänd ordningsföljd med iakttagande av följande:

1 - Se till att mellanflänsens packning sitter rätt.

2 - Bestryk manövermagnetens fläns med VW-tätningssmassa D 15.

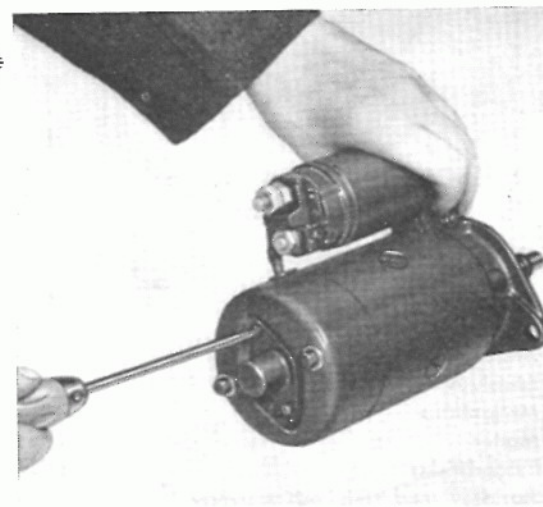


3 - För att underlätta påhakningen av manövermagneten i kopplingsarmen drar man ut startdrevet resp. armen så långt som möjligt.



Kontroll av borstar och kommutator

1 - Ta bort gavelkåpan och packningen.





6 - Om kommutatorn är oljig eller smutsig tvättas den ren med en ren, bensinfuktad tyglapp, som hålls med en träpinne.

7 - En orund, repad eller bränd kommutator skall svarvas och poleras, så att den blir slät och centrerad.

Vid hopmonteringen, som sker i omvänd ordning, skall man dels se till att gavelkåpens packning sitter rätt dels att skyddskåpan över manövermagnetens anslutningsledning kommer i rätt läge.

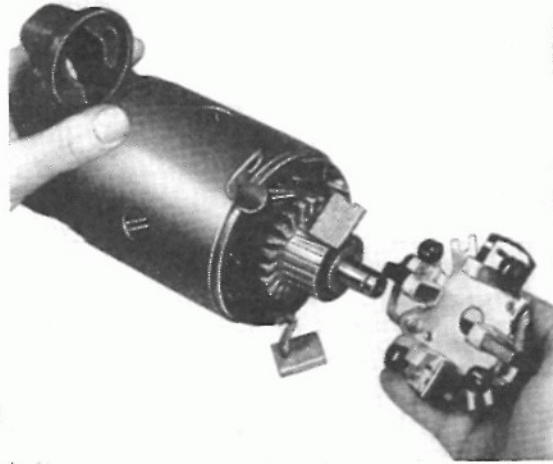


2 - Ta bort låsringen och utjämningsbrickorna.

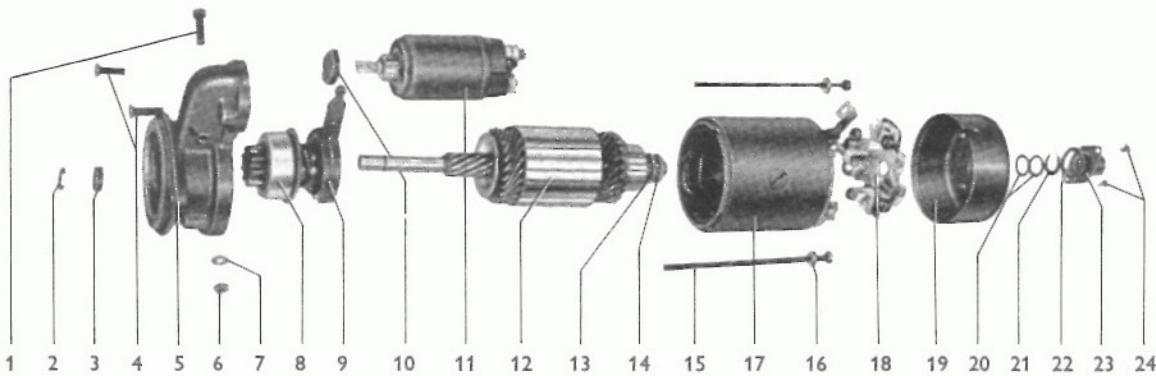
3 - Skruva ur de två gavelskruvarna och ta bort kommutatorsidans lagersköld.

4 - Ta ur borstarna helt ur sina hållare.

5 - Ta bort borsthållarplattan. Löd loss borstarna dels vid anslutningen till fällindningen dels vid borsthållarplattan. Löd sedan fast de nya borstarna.



Isärtagning och hopsättning av startmotor



- 1 - Tappskruv
- 2 - Låsring
- 3 - Anslagsring för startdrev
- 4 - Fästskeuv
- 5 - Mellanfläns
- 6 - Mutter
- 7 - Fjäderbricka
- 8 - Startdrev med frihjul och skruvnav

- 9 - Kopplingsarm
- 10 - Packning
- 11 - Manövermagnet
- 12 - Rotor
- 13 - Bricka
- 14 - Isolerbricka
- 15 - Gavelskruv
- 16 - Fjäderbricka

- 17 - Startmotorhus
- 18 - Borsthållarplatta
- 19 - Lagersköld
- 20 - Utjämningsbricka
- 21 - Låsring
- 22 - Packning
- 23 - Gavelkåpa
- 24 - Fästskeuv för gavelkåpa

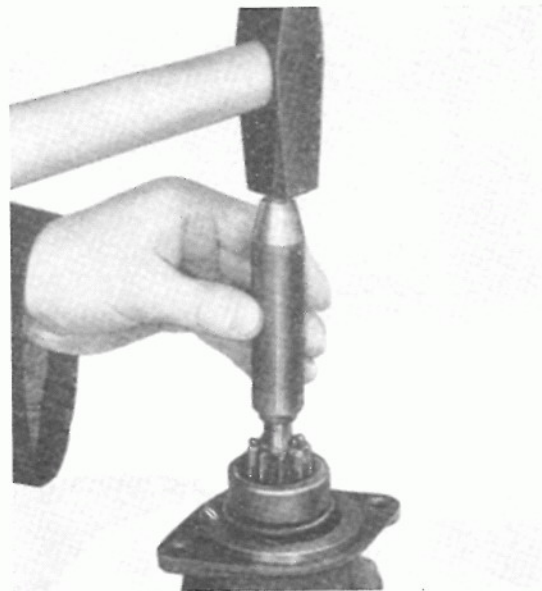
Isärtagning

- 1 - Ta bort manövermagneten.
- 2 - Ta bort gavelkåpan.
- 3 - Ta bort låsringen och utjämningsbrickorna.
- 4 - Skruva ur de två gavelskruvarna och ta bort kommutatorsidans lagersköld.
- 5 - Ta ur borstarna helt ur sina hållare.
- 6 - Ta bort borsthållarplattan.
- 7 - Dra loss startmotorhuset från mellanflänsen.
- 8 - Spänn fast rotorn med kommutatorn neråt och slå anslagsringen för startdrevet neråt med en rörhylsa.
- 9 - Ta bort låsringen vid anslagsringen och dra av anslagsringen. Putsa bort eventuella grader vid låsringens spår.

10 - Dra ut rotorn ur mellanflänsen.

11 - Skruva ur kopplingsarmens tappskruv och ta ur startdrevet med kopplingsarm.

Byt startdrevet om detta orsakat störningar. Härvid måste drevet bytas komplett dvs. med frihjul och skruvnav.



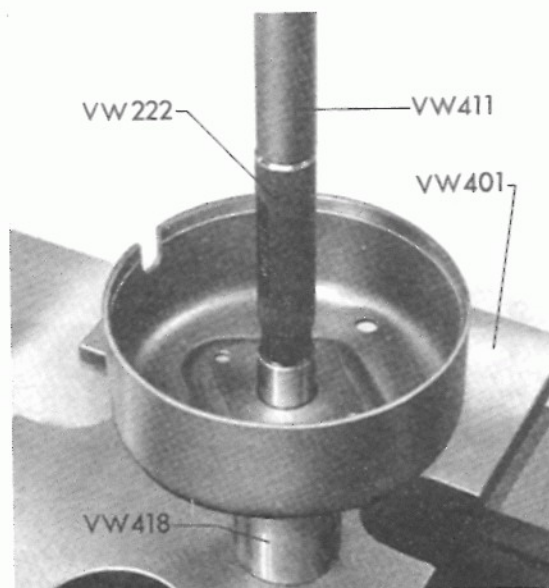
Kontroll av rotor och fältspolar

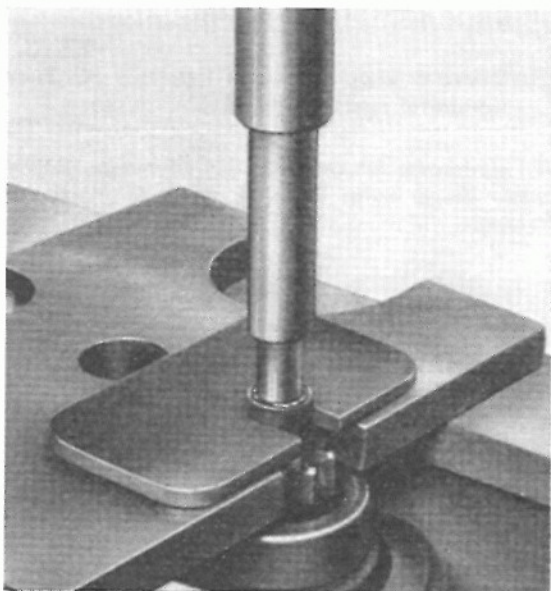
Skador på rotorn och fältspolorna är inte alltid synliga utifrån. Kontrollen av startmotorns rotor, kommutator och fältspolar skall utföras på samma sätt som vid kontroll av generatoren. Det största tillåtna radialkastet är 0,03 mm. Kommutatorn får svarvas ned till en minsta diameter av 33,5 mm.

Hopsättning

De olika delarna tvättas med bensin och blåses torra med tryckluft. Kommutatorsidans självmörjande bussning skall endast lorkas av. Startdrevet tvättas endast om det är nerstänkt med olja och inte vill koppla in vid startförsök i kyligt väder. Om så behövs byts tätningarna vid vevaxel och växellådsaxlarna.

Kommutatorsidans självmörjande bussning kontrolleras med folken VW 246. Behöver bussningen bytas pressas den ur med hjälp av VW-pressen i förening med verktygen VW 401, VW 411, VW 418 och VW 222. Den nya bussningen, som pressas in med samma verktyg, skall ligga i het olja under någon timme före inpressningen.



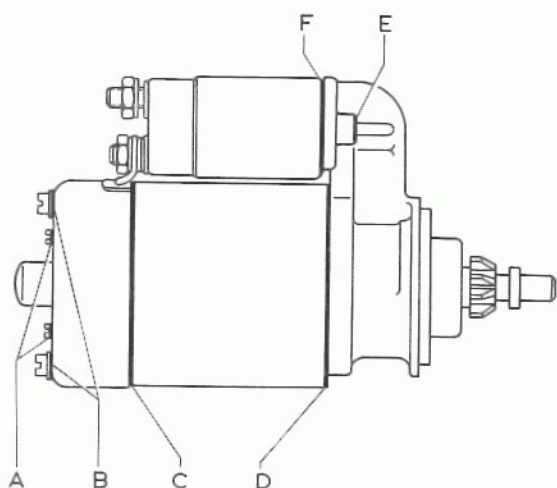


Hopsättning sker i omvänd ordningsföljd med iakttagande av följande:

- 1 - Smörj kommutatorsidans bussning med specialfett.
- 2 - Smörj lagerylor, kopplingsarm och axelgångor för startdrev med universalfett.
- 3 - Montera ihop rotor, startdrev och mellanfläns.
- 4 - Sätt på låsringen. Tryck anslagsringen över låsringen. Anslagsringen måste kunna vridas runt på rotoraxeln.



- 5 - Se till att packningen mellan startmotorhus och mellanfläns kommer rätt.
- 6 - Trä på strömskenans isolering. Lyft upp mellanflänsen något och dra fast lagerskölden.
- 7 - Rotorn skall ha ett axialspel av 0,1—0,3 mm, vilket regleras med utjämningsbrickor.



8 - För att vatten inte skall tränga in och skada startmotorn måste följande ställen tätas med VW-tätningssmassa D 1 a:

- A - Fästskruvarna för gavelkåpan.
- B - Gavelskruvarna.
- C - Anliggningsytan mellan startmotorhuset och lagerskölden.
- D - Anliggningsytan mellan startmotorhuset och mellanflänsen.
- E - Fästskruvarna för manövermagneten.
- F - Anliggningsytan mellan manövermagneten och mellanflänsen skall tätas med VW-tätningssmassa D 15.

Kontroll av startmotorns funktion och effekt

På en lämplig provbänk kontrolleras startmotorns funktion och effekt. Följande prov ger möjlighet att bedöma startmotorns tillstånd:

- 1 - Batterispänning.
- 2 - Tomgångsström och tomgångsvarvtal.
- 3 - Strömstyrka, vridmoment och spänningsfall vid belastning och ett varvtal på ca 1000 varv/min.
- 4 - Strömstyrka, vridmoment och spänningsfall vid fastbromsad startmotor.

5 - Startdrevets inkoppling vid belastning.

Viktigt

Om bilens batteri används vid proven, måste det ovillkorligen vara helt uppladdat och i gott skick. Provresultaten är i hög grad beroende av batteriets tillstånd.

Provresultaten blir mindre noggranna, om startmotorn har helt nya kolborstar, eftersom det tar en längre tid tills kolborstarna slitits in så att de ligger helt an mot kommutatorn.

Provvärden

Tomgång			Belastad				Fastbromsad		
Ström A	Spänning V	Varvtal*) varv/min	Ström A	Spänning V	Varvtal*) varv/min	Vrid- moment kpm	Ström A	Spänning V	Vrid- moment kpm
40—55	5,5	6000—7000	240—280	4,6	800—1000	0,6	450—520	3,5	1,3—1,5

Värdena gäller för ett batteri på 135 amperetimmar vid + 20° C.

Provvärdena får avvika högst ± % från ovan angivna värden.

*) Startmotorns varvtal. A = Strömstyrka i ampere V = Spänning i volt

Startmotorfel

Fel	Orsak	Åtgärd
Startmotorn roterar inte vid vridning av rattläsnyckeln	<p>Vid felsökning skall strålkastarna ländas!</p> <p>a - Ljuset brinner inte: Brott i ledning eller jordledning, eller urladdat batteri</p> <p>b - Ljuset brinner men slocknar helt när rattläsnyckeln vrids runt: Onormalt motstånd i ledningarna på grund av frätta eller lösa anslutningar</p> <p>c - Ljuset brinner men blir gradvis svagare när nyckeln vrids runt: Urladdat batteri</p> <p>d - Ljuset brinner klart: Om startmotorn börjar rotera när man kopplar en ledning mellan klämmorna 30 och 50 på manövermagneten, är ledningen 50 till rattläset bruten eller låset felaktigt</p> <p>e - Ljuset brinner klart, manövermagneten arbetar: Lossa batteriledningen från klämma 30 och håll den direkt mot strömskenan till startmotorn; om startmotorn börjar rotera är manövermagnetens kontakter brända eller smutsiga</p>	<p>a - Kontrollera batteriledningar och anslutningar samt batteriets laddning. Ladda batteriet om erforderligt</p> <p>b - Kontrollera, rengör och dra fast alla anslutningar vid batteri och startmotor</p> <p>c - Ladda batteriet</p> <p>d - Reparera avbrotten och byt felaktiga delar</p> <p>e - Byt manövermagnet</p>
Startmotorn roterar inte även om batteriledningen hålls direkt mot strömskenan till startmotorn	<p>a - Kolborstarna har fastnat</p> <p>b - Borstarna slitna</p> <p>c - Borstfjädrarna svaga, borstarna ligger inte an mot kommutatorn</p> <p>d - Kommutatorn smutsig</p> <p>e - Kommutatorn bränd eller kraftigt repad</p> <p>f - Rotor eller fältlindningarna felaktiga</p>	<p>a - Rengör borstarna och borsthållarna</p> <p>b - Byt borstarna</p> <p>c - Byt fjädrarna</p> <p>d - Rengör kommutatorn</p> <p>e - Svarva och polera kommutatorn</p> <p>f - Renovera startmotorn</p>
Startmotorn roterar för långsamt eller är för svag	<p>a - Batteriet dåligt laddat</p> <p>b - För stort ledningsmotstånd på grund av lösa eller frätta anslutningar</p> <p>c - Borstarna har fastnat</p> <p>d - Slitna borstar</p> <p>e - Smutsig kommutator</p> <p>f - Kommutatorn bränd eller kraftigt repad</p> <p>g - Rotor- eller fältlindningar felaktiga</p>	<p>a - Ladda batteriet</p> <p>b - Kontrollera, rengör och dra fast alla anslutningar vid batteri och startmotor</p> <p>c - Rengör borstar och borsthållare</p> <p>d - Byt borstar</p> <p>e - Rengör kommutatorn</p> <p>f - Svarva och polera kommutatorn</p> <p>g - Renovera startmotorn</p>
Startdrevet griper in och startmotorn roterar men bilmotorn följer inte med eller roterar ryckvis	<p>a - Startdrevet skadat</p> <p>b - Startkransen på svänghjulet skadad</p>	<p>a - Byt startdrev</p> <p>b - Slipa svänghjulets kuggar, byt svänghjulet vid svårare skador</p>
Startdrevet dras inte ut ur startkransen	<p>a - Startdrevet eller axelgångorna smutsiga eller skadade</p> <p>b - Manövermagneten felaktig</p>	<p>a - Renovera startmotorn</p> <p>b - Byt manövermagneten</p>



Allmänt

Batteriet laddas med ström från generatoren och lagrar elektrisk energi för drivning av startmotor och övriga strömförbrukare när generatoren inte arbetar. Batteriet har 3 celler med vardera en sats positiva blyoxidplattor (PbO_2) och en sats negativa blyplattor (Pb). Som elektrolyt används utspädd svavelsyra $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ med en specifik vikt av $1,285 = 32^\circ \text{Bé}$ (Baumé).

Cellerna är i ett kärl av syrafast material och är elektriskt sammankopplade med kraftiga blybryggor. För att undvika förväxling är den positiva polbulten grövre än den negativa, och dessutom finns + och — markerade på polbultarna.

Cellspänning

En uppladdad, obelastad cell har en spänning av ca 2 volt. Vid laddning stiger cellspänningen till 2,5—2,7 volt, för att omedelbart efter laddningens upphörande sjunka till 2—2,1 volt. Batteriet är urladdat om cellspänningen sjunkit till 1,75—1,8 volt i obelastat tillstånd.

Batterikapacitet

Kapaciteten är 77 Ah (amperetimmar). Med kapacitet avser man den elektricitetsmängd som batteriet kan avge under 20 timmars urladdning vid en temperatur av 20°C . Ett batteri med 77 Ah kapacitet skall kunna lämna en ström av 3,85 ampere under 20 timmar innan det börjar bli urladdat.

Förlopp vid urladdning

Båda plattyperna binder mer och mer av svavelsyran, varvid blysvlfat (PbSO_4) bildas, samtidigt som elektrolytens specifika vikt sjunker eftersom svavelsyrehalten minskar. Genom att mäta batterivätskans specifika vikt kan man således bestämma batteriets laddningstillstånd.

Förlopp vid laddning

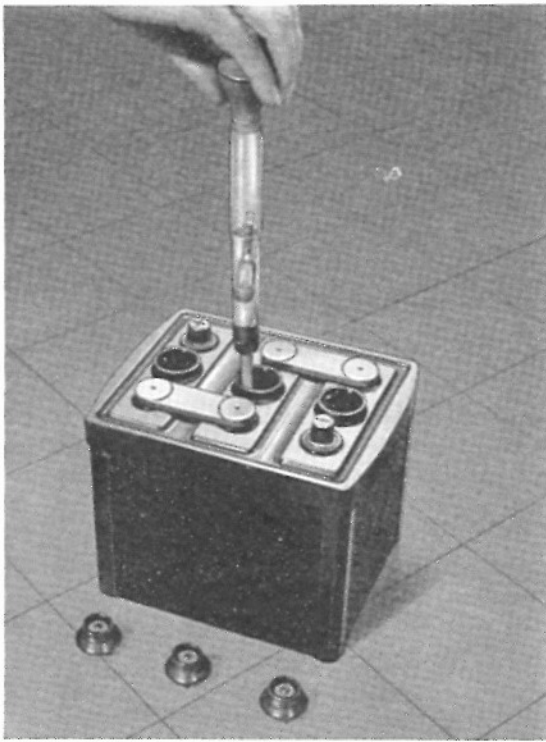
Under inverkan av likströmmen från generatoren omvandlas blysvlfatet på de positiva plattorna åter till brun blydioxid och på de negativa plattorna till grått, svampliknande bly. Den bundna svavelsyran frigörs åter och batterivätskans specifika vikt stiger. Vid fortsatt laddning sönderdelar laddningsströmmen vattnet i vätskan till en eldfärgad blandning av vätegas och syrgas (knallgas): batteriet kokar.

Underhåll

Motorns startvillighet är beroende av batteriets tillstånd. Man måste därför se till att batteriet har tillräckligt med batterivätska och att det är ordentligt uppladdat.

Ett oanvänt batteri kan på 6 veckor själurladdas så mycket, att det måste laddas. Detta gäller både för

helt nya och begagnade batterier. Om batteriet inte laddas kommer plattorna att sulfatera. Därvid nersätts batteriets kapacitet och förmåga att ta emot laddning. Det är därför viktigt att ett oanvänt batteri kontrolleras ungefär var sjätte vecka och laddas om så behövs. Denna kontroll måste i synnerhet göras på fabriksnya bilar innan de levereras.



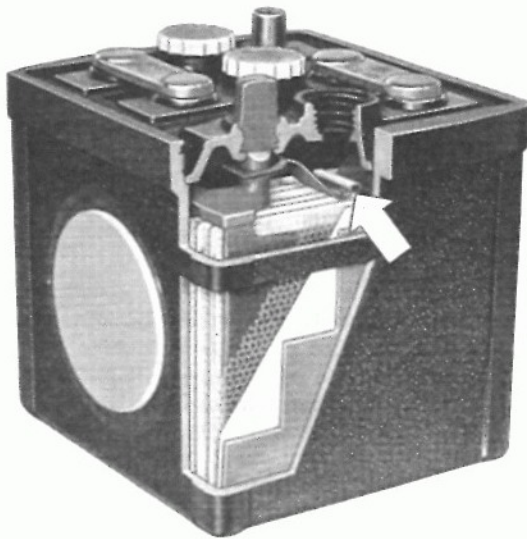
Batterivätskans specifika vikt

Specifika vikten, som ger upplysning om batteriets laddningstillstånd, kontrolleras med en syraprovare (areometer). Ju högre vätskans specifika vikt är, desto högre flyter syraprovaren och desto bättre är batteriets laddning. Specifika vikten avläses på en skala på instrumentet. En del syramätare kan vara graderade i grader Baumé.

Batteriet urladdat	spec. vikt 1,142 = 18° Bé
Batteriet halvladdat	spec. vikt 1,230 = 27° Bé
Batteriet fulladdat	spec. vikt 1,285 = 32° Bé

Batterivätskans nivå

Efter hand sjunker vätskenivån i batteriet på grund av avdunstning och sönderdelning av vattnet. Till påfyllning får endast användas destillerat vatten. Vattenledningsvatten, regnvatten och kokt vatten kan alla innehålla kemiska föroreningar som kan skada batteriet. Vätskenivån skall vara ca 5 mm över plattornas överkant. Om batteriet har stänklåt skall vätskenivån stå över den. Finns nivåmärken skall nivån rättas efter dem.



a - Nivåsteg

Batterivätskan skall täcka nivåsteget (se pilen).



b - Insatskorg

Batterivätskan skall täcka insatskorgens botten (se pilen).

Vid kontroll av vätskenivån måste man se till att det inte finns några luftblåsor i insatskorgen. Dessa blåsor uppstår till följd av ytspänningar i batterisyran.

Anmärkning

Batteriet kan "koka över" om vätskenivån är för hög och batteriet får kraftig laddning, t. ex. längre körning på dagen.

Ny svavelsyra får bara fyllas på om nivån sjunkit genom att batterivätska runnit ut. Kontrollera spec. vikten efteråt. Endast kemiskt ren svavelsyra får användas.

Viktigt

Vid blandning av batterivätska måste man ovillkorligen först hålla det destillerade vattnet i blandningskärlet och därefter fylla på den koncentrerade svavelsyran medan man lätt rör om. I annat fall kan det inträffa att syran stänker ikring och orsakar bränn- och syraskador.

Kontroll med cellprovare

En noggrann kontroll av batteriets tillstånd får man med hjälp av cellprovare. Denna består av en voltmeter och ett med denna parallellkopplat belastningsmotsstånd som ger en ström på 80—100 A. Varje cell provas för sig genom att instrumentets provspetsar pressas mot cellpolerna. Spänningen i en cell får under 10—15 sekunders urladdning inte sjunka under 1,6 V. Om spänningen är lägre är cellen urladdad eller skadad. Normala spänningen i obelastat tillstånd är 2 V. Spänningen i de olika cellerna bör inte skilja mer än 0,2 V.



Skötselansvisningar

Med tanke på de stora påfrestningar batteriet utsätts för vid varje start samt att det under körning är utsatt för skakningar bör man inte räkna med längre livs-

längd än 2—3 år. Särskilt långvariga startförsök, varvid upp till 300 A strömstyrkor förekommer, är skadliga för batteriet. Avbryt därför startförsöket efter ca 15 sekunder, och låt batteriet vila ett tag innan nästa försök.

Batteriet skall vara väl fastsatt. Batterikabelskorna och polbultarna skall rengöras regelbundet och insmörjas med vaselin eller specialfett. Kabelskor som oxiderat fast vid polbultarna dras loss med särskild avdragare.

Viktig

Vid batteriarbeten måste man vara noga med att den kraftigt frätande batterivätskan inte kommer i kontakt med tyg- eller metallföremål. Tvätta omgäende bort eventuella stänk med kallt vatten, helst uppblandat med ammoniak.

Laddning

Batteriets livslängd ökas om batteriet var fjärde månad tas ur bilen och urladdas till 1,8 V per cell och därefter åter uppladdas..

Alla batterier är utsatta för en långsam självurladdning, som uppgår till ca 1 % per dag om batteriet är i gott skick. Om bilen inte används måste batteriet därför laddas med 6—8 veckors mellanrum.

Laddningsströmstyrkan är beroende av batteriets kapacitet och bör vid ett 77 Ah batteri inte överstiga 7,5 A. Laddningstiden uppgår därvid till ca 10 timmar, och blir vid lägre laddningsström proportionerligt längre. Laddningen avslutas när cellspänningen stigit till 2,5—2,7 V, och inte sliger längre vid tre mätningar med en timmes mellanrum. Samtidigt förekommer en kraftigare kokning i batterivätskan orsakad av vattnets sönderdelning. Under laddning skall cellpropparna vara urskruvade.

Snabbladdning

En snabbladdning får endast företas i undantagsfall. För snabbladdning lämpar sig endast "friska", redan i drift befintliga batterier. Laddningen utförs enligt de föreskrifter som gäller för resp. snabbladdningsaggregat.

Förvaring av batteri

Skall batteriet inte användas på en längre tid skall följande iakttas:

- 1 - Ladda batteriet.
- 2 - Smörj in polbultarna med specialfett.
- 3 - Förvara batteriet på ett torrt och svalt ställe.
- 4 - Ladda ur batteriet varje 6—8 vecka och ladda sedan åter upp det.

I ett oladdat vätskefyllt batteri sulfateras plattsatserna inom kort tid och blir härigenom oanvändbara.

Anmärkning

Batterier som under längre tid inte används tenderar att sulfatera. Därvid nersätts batteriets kapacitet och förmåga att ta emot laddning. Om spänningsskillnaden mellan de olika cellerna är stor vid kontroll med en cellprovare eller om batteriet kokar redan i början av laddningen eller efter kort tid är detta ett tecken på att plattorna sulfaterat. Batteriet måste då laddas med så låg strömstyrka som möjligt (max. 3 A).

Sulfaterade batterier kan förstöras genom laddning med för hög strömstyrka.

Om batterisyran stelnat till gelé till följd av kylan måste batteriet finas upp i ett uppvärmt rum innan det laddas.

Nya batterier

Nya batterier levereras ofta ofyllda. Innan det kan användas måste man i regel göra följande:

- 1 - Skruva loss cellpropparna och fyll resp. cell med kemiskt ren batterisyra med spec. vikten 1,285 vid 20° C. Fyll till nivåmärkena.
- 2 - Batteriet måste sedan ovillkorligen stå 5—6 timmar så att plattorna blir ordentligt genomdränkta med vätskan. Vätskenivån sjunker därvid något, varför man måste
- 3 - . . . fylla på batterisyra upp till nivåmärkena.

- 4 - Ladda batteriet med högst 5 A tills spänningen i varje cell stigit till 2,5—2,7 V och gasutveckling skett i alla cellerna.
- 5 - Mät batterivätskans temperatur då och då. Om den överstiger 45° C skall man minska laddningsströmmen.
- 6 - Efter avslutad laddning kontrolleras spec. vikten (1,285 = 32° Baumé). Om det är nödvändigt att fylla på syra eller destillerat vatten bör batteriet åter laddas en stund så att vätskorna blandas väl.
- 7 - Tidigast efter två timmar får cellpropparna skruvas på, varefter batteriet sköljs med vatten och avtorkas.

Torrladdade batterier

Innan torrladdade batterier kan användas måste man i regel göra följande:

- 1 - Förvara batteriet svalt och torrt ända tills det skall användas.
- 2 - Skruva loss cellpropparna. Är cellpropparnas lufthål tillslutna måste de öppnas.

- 3 - Fyll resp. cell med batterisyra till nivåmärkena.
- 4 - Ladda batteriet i ca 10 min. med 50—70 A. Finns det inte tillgång till ett snabb-laddningsaggregat laddas batteriet ca 30 min. med 15 A. Efter laddningen kontrolleras spec. vikten och om erforderligt fyller man på syra eller destillerat vatten. Batteriet är nu färdigt för användning.

Vinterförhållanden

Batterivätskans ledningsförmåga och viskositet är starkt beroende av temperaturen. Detta i sin tur inverkar på batteriets kapacitet, som sjunker snabbt vid låga temperaturer. Vid en batterivätsketemperatur av -15°C är t. ex. kapaciteten endast hälften av kapaciteten vid $+20^{\circ}\text{C}$.

Spec. vikt	Batterivätskan fryser vid
1,285	-65°C
1,18	$-22,5^{\circ}\text{C}$
1,14	-13°C

Ju mer batteriet laddas ur, desto mer vatten innehåller batterivätskan och desto större är frysningsrisken. Ett fruset batteri avger ingen ström, och kan i vissa fall spricka. Om batterikärlet är helt, kan batteriet efter upplating och laddning åter användas.

Under vinterförhållanden ställs det stora krav på batteriet eftersom startmotorn behöver märkbart större vridmoment för att vrida runt den kalla motorn. Man bör därför vara särskilt noggrann med att kontrollera vätskenivån och laddningstillståndet. Om bilen huvudsakligen körs korta sträckor är det lämpligt att en gång i månaden ta ut batteriet ur bilen och ladda det ordentligt.

Viktigt

Öppen eld eller brinnande cigaretter får inte förekomma i ett rum där batterier laddas, eftersom den knallgas som därvid utvecklas är mycket explosiv. Vidare bör man inte ha precisionsverktyg i sådana rum, eftersom de lätt rostas i den syrehaltiga luften.



Allmänt

Batteritändning med tändspole och fördelare. Fördelaren har automatisk tändreglering styrd av en varv- och belastningskänslig undertrycksregulator. Tändsystemet är delvis radioavstört med motståndständledningar.

Tändspole

Typ: Bosch TE 6 B 4

Allmänt

Tändspolen består av en järnkärna, kring vilken det finns en lågspänningslindning bestående av några hundra varv grov koppartråd och en högspänningslindning bestående av många tusen varv hårtunn tråd. I sin arbetsprincip liknar tändspolen en transformator. I tändögonblicket bryts strömmen genom lågspänningslindningen, varigenom magnetfältet i tändspolen plötsligt försvinner. Denna ändring av magnetfältet leder i sin tur till att en högspänd ström induceras i högspänningslindningen, som genom fördelare och tändledning leds till resp. tändstift. En med brytaren parallellkopplad kondensator hindrar gnistbildning mellan brytarkontakterna, varigenom man får snabbare urladdning i lågspänningslindningen och därmed högre spänning i högspänningslindningen. Kondensatorn hindrar även att brytarkontakterna bränns snabbt.

Anmärkning

Fr.o.m. 6. 8. 1963 — chassinr **0 226 124** (motorer **0 255 340**) monteras förutom tändspolarna Bosch TE 6 B 4 (111 905 105 E) och VW 111 905 105 F alternativt även en ny, mindre Bosch tändspole. Den nya tändspolen har belevningen 111 905 105 J, som samtidigt är VW-reservdelnummer.

De tre seriemässigt monterade tändspolarna kan bytas sinsemellan.

Tillsyn

Tändspolens bakelitgavel skall hållas torr och ren så att det inte uppstår krypströmmar från högspänningsanslutningen.

Kontroll

Tändspolen kontrolleras helt enkelt genom att man mäter längden av den lämnade tändgnistan.

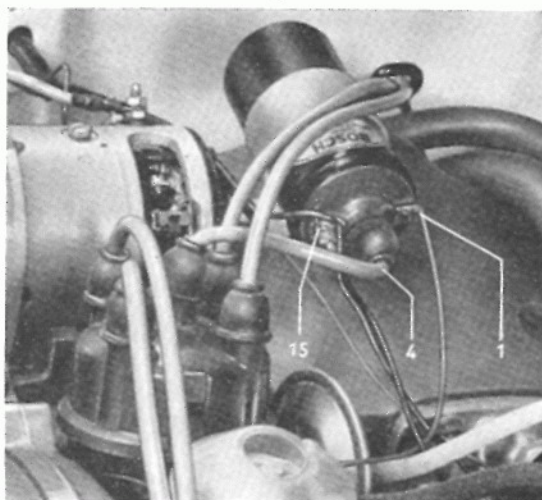
Detta sker bäst i en provbänk men kan även utföras medan spolen sitter i bilen.

Sker kontrollen medan spolen sitter i bilen skall man först kontrollera att alla anslutningar vid tändspole och fördelare är felfria, och att fördelaren är felfri. Sedan lossar man tändledning 4 från fördelarens mittanslutning och håller ledningsändan ca 10 mm från någon blank motordel.

Därefter slås tändningen på och motorn dras runt av startmotorn, varvid kraftiga gnistor skall slå över vid ledningsändan. Är gnistorna svaga, eller måste man hålla ledningsändan närmare än 10 mm för att gnistor skall slå över, kontrollerar man fört att kondensatorn är felfri. Är den i ordning, ligger felet i tändspolen, som byts.

Anslutningar:

Klämma 15 för ledning från ratflåset
Klämma 1 för ledning från fördelarens brytare
Klämma 4 för tändledning till fördelaren



Fördelare

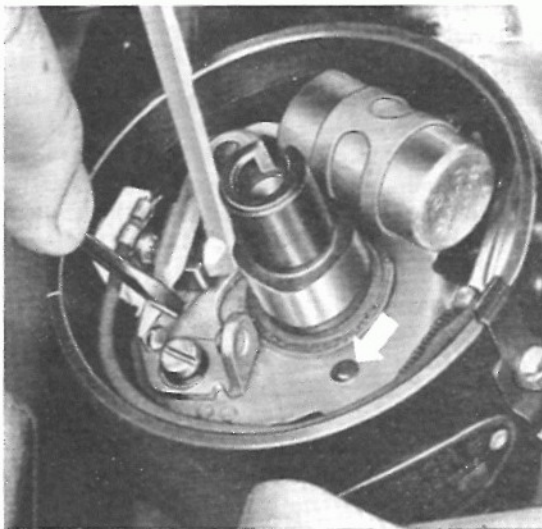
Typ: Bosch ZY/PAU 4 R 4 mk

Allmänt

Fördelaren har en lågspänningsdel, bestående av brytare och undertrycksdosa för automatisk inställning av tändtidpunkten, och en högspänningsdel, som fördelar den högspända strömmen från tändspolen till rätt tändstift.

Tillsyn

På brytarkontakterna bildas så småningom en spets och en fördjupning (kraterbildning). Detta orsakar i allmänhet inte några störningar. Om så skulle vara fallet tas kontaktarna ur och putsas på ett kontaktbryne. Kontakter som är kraftigt brända skall helst bytas.

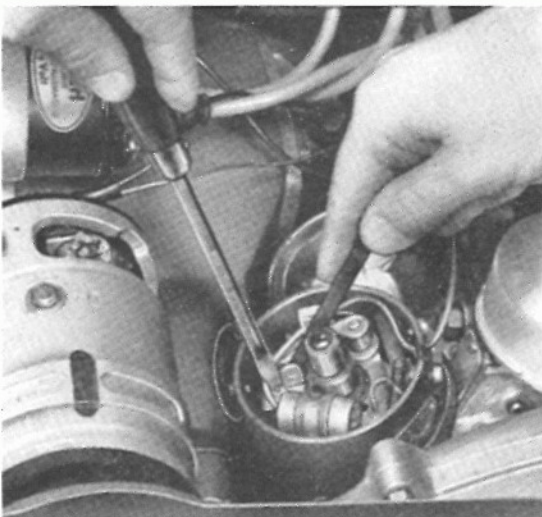


Fördelarens inre blåses nogga rent med vattenfri tryckluft. Brytararmens glidklack skall smörjas med universalfett på litiumbas. För att eliminera risken att det härvid kommer fett på kontaktarna tar man endast litet fett på en trällisa och trycker in mellan brytararm och glidklack.

Fördelararmen och de fyra högspänningselektroderna i fördelarlocket utsätts för en viss nötning på grund av tändgnistorna. Om det blivit genomslag i fördelarlocket eller fördelararmens isolering kan tändstörningar uppträda, varför sprucket lock eller skadad fördelararm genast måste bytas. För att förhindra krypströmmar skall fördelarlocket hållas torrt och rent både utanpå och inuti. Vid montering av locket skall man se till att släpkolet i lockets mitt inte blir skadat.

Filtringen på brytarplattan smörjs var 500 mil med en droppe motorolja.

Se till att oljan inte kommer på brytarkontakterna.



Inställning av kontaktavståndet

- 1 - Ta bort fördelarlock och fördelararm.
- 2 - Ta bort flätkäpsans lock.
- 3 - Dra runt motorn med fläktremmen tills fiberklacken står på högsta delen på en av brytarkammarna.
- 4 - Lossa lösskruven för den fasta kontakten.
- 5 - Sätt en skruvmejsel mellan de två tapparna på brytarplattan och slitsen på den fasta kontakten. Vrid skruvmejseln tills kontaktavståndet blivit 0,4 mm.
- 6 - Dra fast lösskruven.

Viktigt

Efter varje inställning av brytarkontakterna skall de rengöras med en papprensa eller med en pensel doppad i bensin för att avlägsna fett eller olja som ev. kan ha kommit på kontaktarna. Nersmorda kontakter bränns snabbt och orsakar missändning.

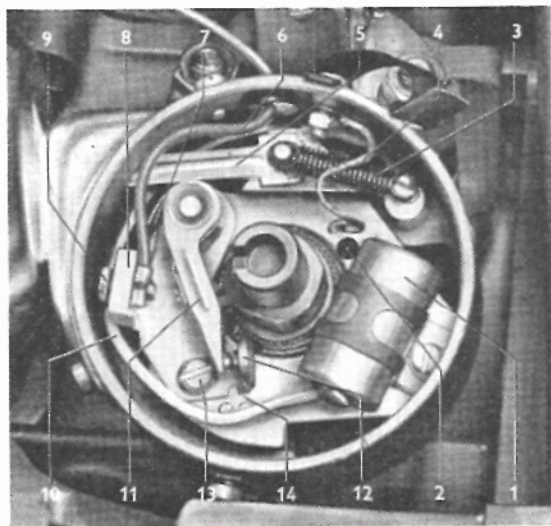
För att eliminera brandrisken skall tändningen vara avslagen vid rengöring av fördelaren med bensin och fördelaren därefter blåsas ur med tryckluft.

Efter inställning av kontaktavståndet skall grundtändläget alltid kontrolleras, eftersom en ändring av kontaktavståndet med 0,1 mm leder till en förskjutning av grundtändläget med ca 3 vevaxelgrader.

Rätt kontaktavstånd och tändläge kan endast påräknas så länge som fördelaraxeln inte glappar i fördelarhuset.

Byte av brytarkontakter

Normal förslitning av brytarkontakter genom avbränning gör att man så småningom inte längre kan ställa in rätt kontaktavstånd. I så fall skall båda kontaktarna bytas, liksom när kontaktarna blivit kraftigt brända eller nersmorda.



- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| 1 - Kondensator | 8 - Isolerbricka |
| 2 - Oljehål | 9 - Sexkantskruv |
| 3 - Returljäder | 10 - Kondensatorledning |
| 4 - Godsledning | 11 - Brytarm |
| 5 - Dragstång | 12 - Fast brytarkontakt |
| 6 - Lågspänningsledning | 13 - Lässkruv |
| 7 - Brytarfjäder | 14 - Inställningsslits och tappar |

- 1 - Ta bort fördelarlock och fördelararm.
- 2 - Lossa sexkantskruven vid isolerbrickan.
- 3 - Ta bort lågspänningsledningen och lyft upp brytarmen med fjäder.

- 4 - Lossa lässkruven för den fasta brytarkontakten.

- 5 - Lyft upp den fasta kontakten och ta bort kondensatorledningen vid isolerbrickan.

Inmontering sker i omvänd ordningsföljd. Med hjälp av mellanläggsbrickorna vid brytararmens axel skall man se till att brytararmen kommer i rätt höjdläge i förhållande till den fasta brytarkontakten.

- 6 - Ställ in kontaktavståndet och grundtändläget.

Inställning av grundtändläge

Före inställning av grundtändläget måste man alltid kontrollera och om så behövs ställa in kontaktavståndet.

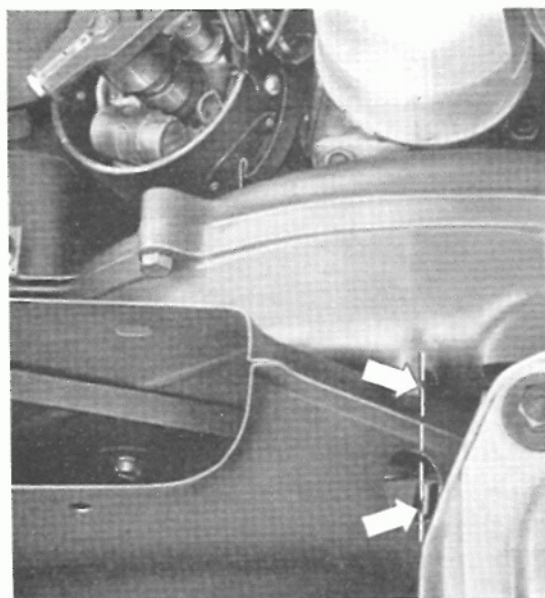
På fläkthjulet finns två markeringar:

- a - 7,5° före övre dödpunkt (den vänstra markeringen i rotationsriktningen)
- b - 10° före övre dödpunkt (den högra markeringen i rotationsriktningen)

Grundtändläget skall vara 10° före övre dödpunkt.

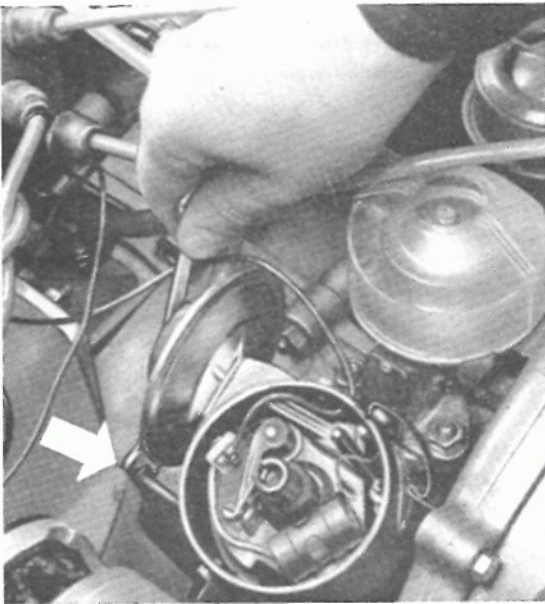
- 1 - Ta bort flätkåpans lock.

- 2 - Vrid runt motorn med fläkttremmen tills den högra markeringen på fläkthjulet står mitt för inställningstappen på flätkåpan och fördelararmen pekar mot ritsen i fördelarhusets kant, som markerar tändläget för cylinder 1.





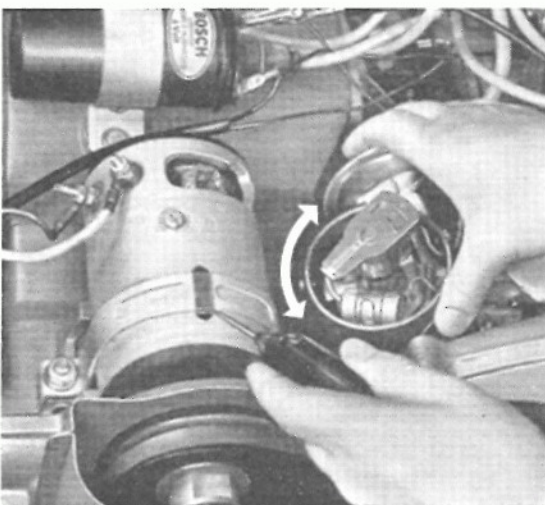
3 - För att underlätta inställningen kan man använda mallen VW 660 (tillverkas på den egna verkstaden). Härvid hålls mallen mot inställningstappens plana yta. Vid rätt inställning skall fläkthjulets högra markering stå mitt för mallens vänstra yta.



4 - Lossa klämskruven på fördelarhusets låsarm.

5 - Koppla en 6 V provlampa mellan klämma 1 på tändspolen och gods.

6 - Slå på tändningen.



7 - Vrid fördelaren medurs tills brytarkontaktarna sluts. Vrid därefter fördelaren sakta tillbaka tills kontaktarna just börjar öppna och provlampan tänds.

8 - Dra i detta läge fast klämskruven under fördelaren.

9 - Sätt på fördelarlocket.

Grundtändläget är rätt inställt om provlampan vid långsam vridning av motorn i rotationsriktningen tänds just när remskivans högra märke står mitt för inställningstappen på fläkthuset. Härvid bör motorn först vridas tillbaka ungefär ett kvarts så att spelet i fördelardrivningen tas upp.

Inställning av grundtändläget vid varm motor

Inställning av tändläget kan endast göras om motorns oljetemperatur är under 50°C , varvid grundtändläget skall vara 10° f.ö.d. (högra markeringen på remskivan). Om tändningen ställs in på detta värde vid varmare motor, blir förtändningen alltför stor och knockning uppkommer och motorns delar utsätts för onödigt påfrestning.

- 1 - Om man trots detta skall göra tändinställning på en varm motor, måste man använda en särskild kylfläkt, så att motorn snabbt kyls ner.
- 2 - Med en temperaturmätare kontrollerar man oljetemperaturen i motorns vevhus. Mätaren skall kalibreras med jämna mellanrum så att man är säker på att den visar rätt.
- 3 - Inställning av grundtändläget kan göras så snart oljetemperaturen sjunkit under 50°C . Över denna temperatur ändras oljetemperaturen så hastigt, att man inte kan ställa in tändläget med det för resp. temperatur lämpliga värdet.

Viktigt

Tändläget bör ställas in vid kall motor. Om emellertid grundtändläget måste ställas in vid varm motor skall anvisningarna i följande avsnitt nogt iaktas.

Anmärkning

Grundtändläget på motorerna i alla VW 1500-modellerna skall ställas in enligt nedanstående tabell.

Chassinr		Datum		Inställning	Anm.
fr. o. m.	f. o. m.	fr. o. m.	f. o. m.		
0 000 001	0 065 566	aug. 1961	juli 1962	10° före ö. d.	A
0 065 567	0 083 081	1. 8. 1962	5. 9. 1962	$12,5^{\circ}$ före ö. d.	A och B
0 083 082 (motornr 0 084 752)	—	5. 9. 1962	—	10° före ö. d.	A

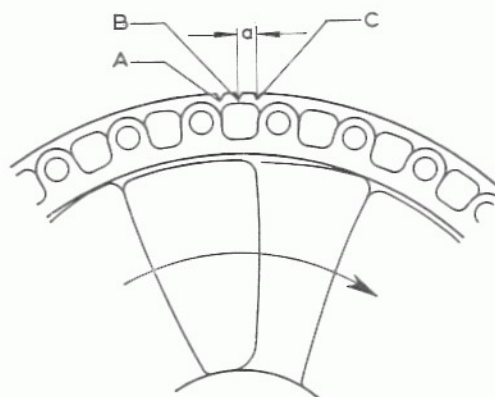
Anmärkning till A

Om en motor körs på bensen med för lågt oktantal och har tendens att knocka kan grundtändläget ställas tillbaka från $12,5^{\circ}$ till $10,0^{\circ}$ före ö. d. respektive från $10,0^{\circ}$ till $7,5^{\circ}$ före ö. d.

Anmärkning till B

Fr. o. m. motornr 0 066 632 har remskivan (yttre fläkthjulet) tre märken.

- A - $7,5^{\circ}$ före ö. d. (vänstra märket)
 B - $10,0^{\circ}$ före ö. d. (mellersta märket)
 C - $12,5^{\circ}$ före ö. d. (högra märket)
 $a = 5\text{ mm}$



På bilar mellan chassinr 0 065 567 — ca 0 072 000 skall det tredje märket göras på remskivan. Märket görs med hjälp av en huggmejsel 5 mm till höger om 10° — märket — se figuren.

Inom ovannämnda chassinr har tändningen på en del motorer redan vid tillverkningen ställts in på $12,5^{\circ}$ före ö. d. Dessa är märkta med en blå färgpunkt på fläkthuset. Däremot har de inget $12,5^{\circ}$ — märke på remskivan varför de också måste märkas efteråt.

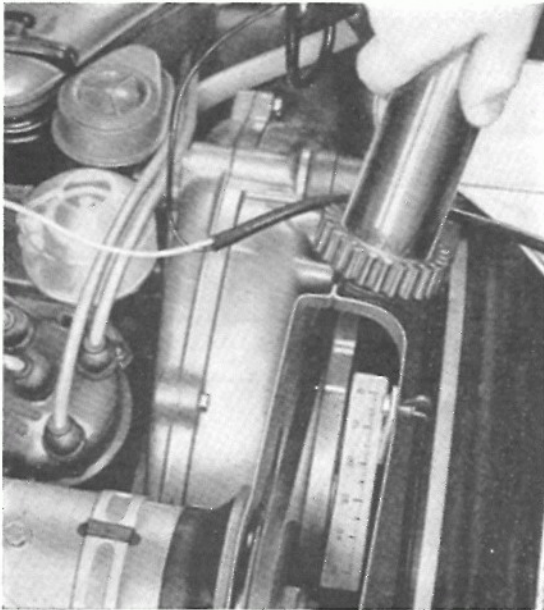
Automatisk tändförställning

En varvtals- och belastningskänslig undertrycksdosa ger automatiskt den rätta tändförställningen vid olika varvtal och belastningsförhållanden.

Undertrycksdosan är med en slang förenad med undertryckskanaler i förgasaren, som mynnar ut vid luftkonan resp. strax under gasspjället. Hålet vid halsringen ger ökad förtändning vid högre lufthastighet genom förgasaren, dvs. vid högre motorvarvtal, medan hålet under gasspjället ökar förtändningen vid litet gaspådrag, vilket i sin tur medför en viss bränslebesparing. I undertrycksdosan finns en membran, som genom en dragstång påverkar den vridbart upphängda brytarplattan.

Kontroll av tändförställning

Kontrollen görs dels med hjälp av en kontrollskala, som skruvas fast på flätkåpan, dels med en stroboskoplampan.



- 1 - Ta bort flätkåpens lock.
- 2 - Skruva fast kontrollskalan på flätkåpan.
- 3 - Vrid runt motorn med fläktremmen tills fläkthjulets vänstra markering står mitt för inställningsfappen på flätkåpan.

4 - Dra ett 2—3 mm brett krit- eller färgstreck på fläkthjulet mitt för 0-strecket på kontrollskalan.

5 - Koppla stroboskoplampan till tändledningen för cylinder 1 i enlighet med inkopplingsföreskrifterna för lampan.

6 - Dra loss undertrycksslangen vid fördelaren och plugga igen den.

7 - Starta motorn och låt den gå på tomgång. Det vita strecket på fläkthjulet skall lysas upp av lampan mitt för 0-strecket på kontrollskalan. Strecket skall synas vid samma gradtal även om motorns varvtal ökas.

8 - Sätt fast undertrycksslangen vid fördelaren och öka motorns varvtal till 1200—1300 varv/min. Undertrycksdosan skall ge full tändförställning, varvid det vita strecket på fläkthjulet skall flytta sig 15—21° åt vänster, mätt på kontrollskalan.

9 - Om tändförställningen vid detta prov är mindre än 15° skall man kontrollera följande:

- a - Kontrollera att brytarplattan rör sig lätt. Om erforderligt ta isär fördelaren och reparera brytarplattan.
- b - Kontrollera att undertrycksslangen och dosan håller lätt. Byt skadade delar.

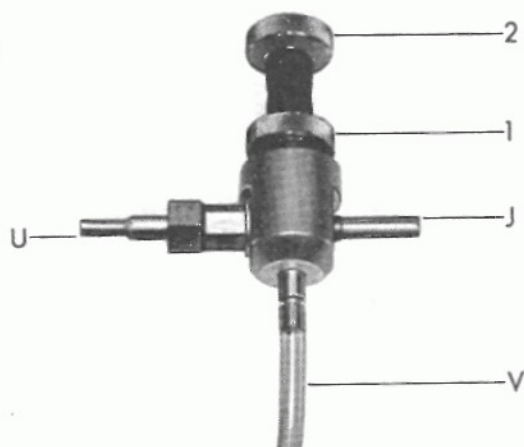
Kontroll av tändförställningen med en fördelarprovare

Om en fördelarprovare, försedd med vakuummeter och regleringsventil, står till förfogande kan man kontrollera tändförställningen med fördelaren inmonterad. Fördelarprovarens visarinstrument skall vara graderat från 0—80 mm Hg med en sådan skala att de olika värdena kan avläsas med stor noggrannhet.

Exempel på en tändförställningskontroll med hjälp av en fördelarprovare:

1 - Anslutning av regleringsventilen.

- a - Dra loss förgasarens undertrycks slang och skjut på den på regleringsventilens anslutning U.
- b - Tryck på slangen från anslutning V på förgasaren.
- c - Förbind anslutningen J och visarinstrumentet med en slang.

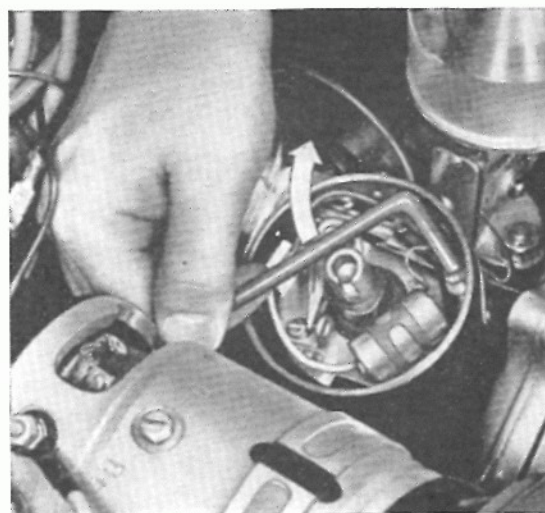


- 2 - Ta bort flätkåpens lock och skruva fast kontrollskalan.
- 3 - Vrid motorn med fläktremmen tills fläkthjulets vänstra markering står mitt för inställningsslappen på flätkåpan.
- 4 - Dra ett 2—3 mm brett krit- eller färgstreck på fläkthjulet mitt för 0-strecket på kontrollskalan.
- 5 - Anslut fördelarprovaren enl. föreskrift.
- 6 - Starta motorn och öka varvtalet tills vakuummeteren visar högsta undertryck. Om vakuummeteren inte gör utslag skruvar man ut räffelskruven 2 litet grand.
- 2 - Skruva ut räffelskruven 1 tills vakuummeteren står på 0.
- 8 - Skruva långsamt in räffelskruven 1 och kontrollera på skalan med hjälp av en stroboskoplampa att tändförställningen överensstämmer med de värden som angivs i nedanstående tabell:

Undertryck i mm Hg	Förställning i vevaxelgrader
15—25	Tändförställningen börjar
26—36	10°
42—50	15—21°

Överensstämmer inte de erhållna värdena med dem, som angivs i tabellen, justerar man brytarplattans retur fjäder med en justernyckel.

En lämplig justernyckel levereras av firma Robert Bosch A. B., under beteckningen EFZV 31.



Om det angivna tändförställningsvärdet uppnås redan vid lägre undertryck måste retur fjädern spännas. Härvid vrids exenterskruven i pilens riktning. Om däremot värdet inte uppnås förrän vid högre undertryck skall retur fjäderns spänning minskas.

Kontroll av undertrycksdosans täthet

Med hjälp av en fördelarprovare kan man också kontrollera undertrycksdosan.

- 1 - Skruva in regleringsventilens räffelskruv 1 till anslag.
- 2 - Starta motorn och öka varvtalet tills fördelarprovarens vakuummeter visar högsta undertryck.
- 3 - Skruva in räffelskruven 2.
- 4 - Stäng av motorn och ge akt på visarinstrumentet. Undertrycket får inte avta under ca 1 minut. Otät dosa byts komplett.

Anmärkning

Fr. o. m. chassinr 0 003 992 (motornr 0 005 022) förbättrades materialet i vakuumdosa på Bosch-fördelaren ZV FAU 4 R 6 för att hindra åldringsskador genom inverkan av bränsle.

Otätta undertrycksdosor kan orsaka dålig effekt och acceleration, dålig övergång och hög bränsleförbrukning. Undertrycksdosan kontrolleras på följande sätt:

- 1 - Dra loss undertrycksslagen vid fördelaren och ta av fördelararmen.
- 2 - Vrid brytarplattan moturs till anslag och håll för undertrycksdosans anslutningsrör med ett finger.
- 3 - Brytarplattan dras tillbaka ca 3 mm av retur fjädern och skall stå kvar i det läget ungefär 1 minut. Rör sig brytarplattan dock vidare medurs fastän anslutningsröret är förtäppt, är undertrycksdosan otät och måste bytas.

Alla undertrycksdosor med förbättrat membranmaterial, vilka levererades som reservdel (det. nr 113 905 271 CH alternativt 113 905 271) var till att börja med märkta med en svart färgpunkt ovanför anslutningsröret.

Fr. o. m. tillverkningsmånaden januari 1962 slopades färgmärkingen och ersattes av en tillverkningsstämpel "1 T", "2 T", "3 T" osv.

I = Kodtal för månad (januari)
T = Kodbokstav för år (1962)



Alla fördelare med förbättrad undertrycksdosa igenkännes fr. o. m. november 1961 på tillverkningsstämpeln "11 S", "12 S", "1 T" osv. på fördelarhuset under lågspänningsledningen.

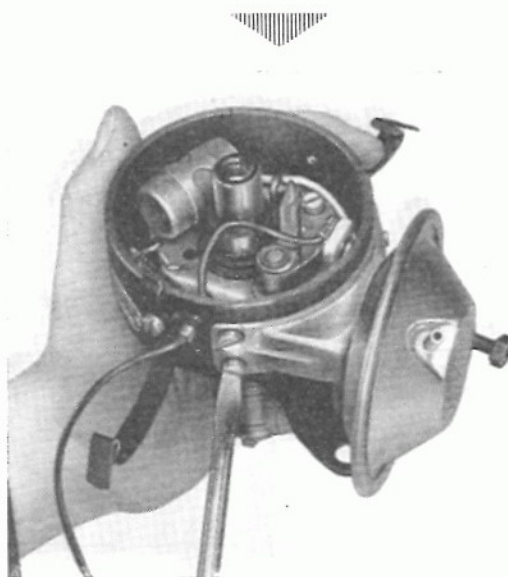
Ur- och inmontering av undertrycksdosa

- 1 - Dra loss slagen från undertrycksdosan.
- 2 - Ta bort fördelarlocket och fördelararmen.
- 3 - Lossa tändspolens lågspänningsledning.

4 - Montera ur fördelaren.

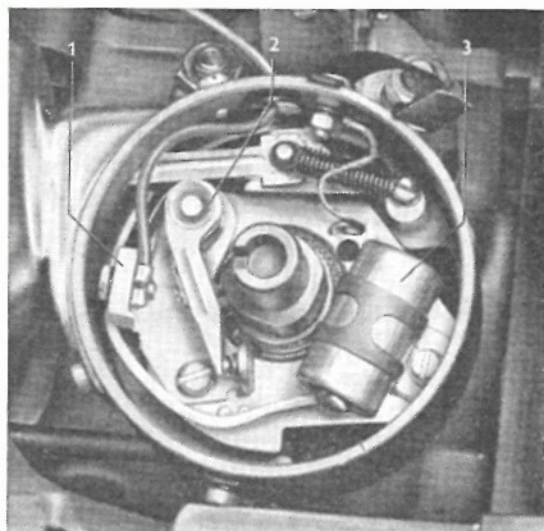
5 - Ta bort brytarplattans retur fjäder.

6 - Lossa undertrycksdosans fästskruvar och ta bort dosan med dragstång. Efter inmonteringen, som sker i omvänd ordning, skall grundtändläget ställas in. Undertrycksdosan går inte att justera eller reparera.



Kontroll av brytarplattans vippspel

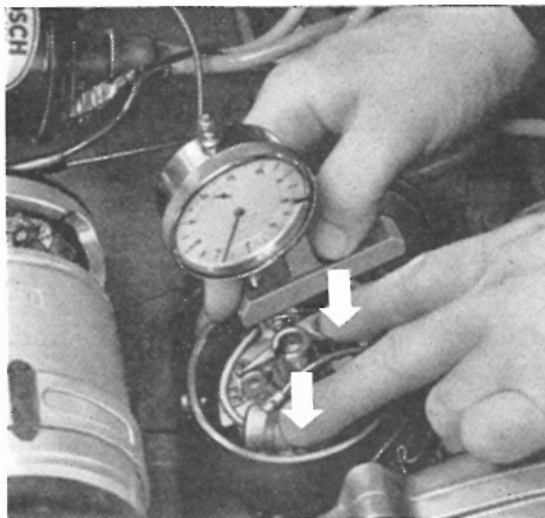
- 1 - Ta bort fördelarlocket och fördelararmen.
- 2 - Lossa sexkantskruven vid isolerbrickan och ta bort lågspänningsledningen.
- 3 - Placera mätbryggan VW 292 med indikator på fördelarhuset så att indikatorns mätstift ligger an mot ytan på isoleringen (1) på brytarplattan.



4 - Håll mätbryggan stadigt mot fördelarhusets kant med högra handen.

5 - Tryck med vänstra handen på brytararmen (2) och kondensatorn (3) och vicka brytarplattan upp och ner.

Om brytarplattans vippspel är större än 0,15 mm skall fördelaren monteras ur och brytarplattan bytas.



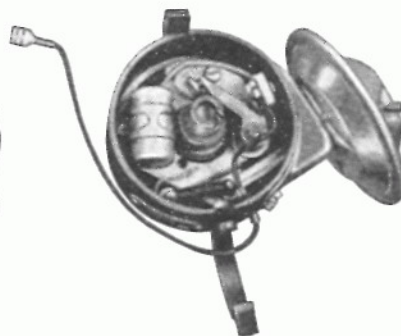
Anmärkning

Fr. o. m. chassinr 0 001 024 (motornr 0 001 573) har fördelarens

brytarkontakter, lågspänningsledningen anslutning samt kondensatorn andra lägen i fördelaren än hos det tidigare utförandet. Härigenom minskas brytarplattans vipplendens vid tändförställning.



nytt utförande



tidigare utförande

Typbeteckningen för Bosch-fördelaren ändrades samtidigt. Däremot är reservdelsnumret oförändrat.

Tidigare Fördelare Bosch ZV PAU 4 R 4 mk
Ny Fördelare Bosch ZV PAU 4 R 6 mk

Fördelarna kan bytas sinsemellan.

Brytarplattorna (del. nr oförändrat 311 905 227) kan bytas sinsemellan.

Kontroll av kondensator

Kondensatorn hindrar att det bildas en ljusbåge mellan brytarkontakterna när dessa går isär vid tändning. Därigenom avtar strömmen genom tändspolens lågspänningsledning mycket snabbt, vilket i sin tur leder till att tändströmmen får högsta möjliga spänning. Genom att kondensatorn minskar gnistbildningen vid brytarkontakterna skyddas dessa även mot alltför snabb avbränning.

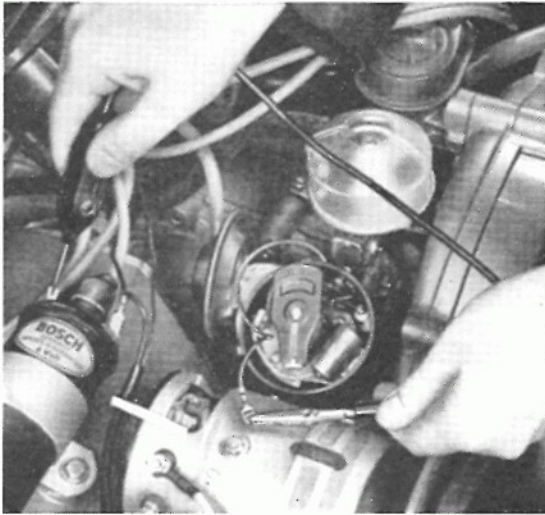
Fel på kondensatorn leder till starkt brända brytarkontakter och svag tändgnista, med startsvårigheter eller helt utebliven tändning som följd.

Kontroll

Med en särskild provapparat är det möjligt att kontrollera kondensatorn beträffande genomslag, isolationsförluster och kapacitans. Om man inte har någon sådan apparat gör man på följande sätt:

- 1 - Ta bort fördelarlocket.
- 2 - Ta bort flätkåpens lock och dra runt motorn med fläktremmen tills brytarkontakterna står isär.
- 3 - Ta loss ledning 1 från tändspolen.

- 4 - Koppla in en 6 V provlampa mellan tändspolens klämma 1 och den lossade ledningen.



- 5 - Slå på tändningen. Tänds provlampan är kondensatorn kortsluten till gods och måste bytas.
- 6 - Ta bort provlampan och anslut ledning 1 till tändspolen.
- 7 - Lossa tändledning 4 från fördelarlocket och håll den ca 10 mm från någon blank motordel.

- 8 - Slå på tändningen och vrid runt motorn. Om ingen gnista slår över gör om provet med en felfritt fungerande kondensator.

Vid byte får endast kondensator av föreskriven typ användas, eftersom en kondensator med annan kapacitans kan minska brytarkontaktens livslängd.

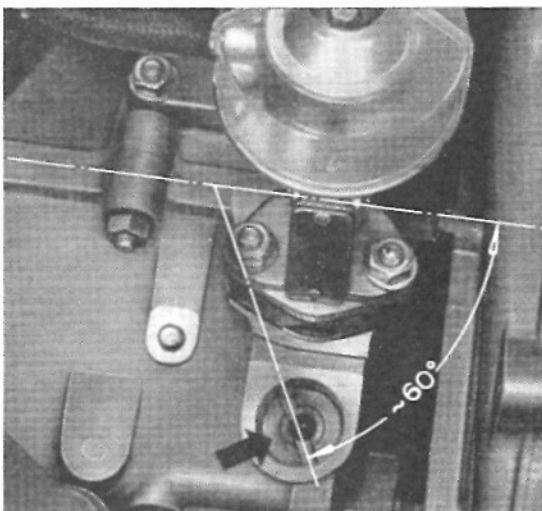
Ur- och inmontering av kondensator

- 1 - Ta bort fördelarlock och fördelararm.
- 2 - Ta bort brytarkontakterna.
- 3 - Lossa kondensatorledningen från isolerbrickan vid brytarmen.
- 4 - Lossa kondensatorns fästskruv och lyft upp kondensatorn.

Inmontering sker i omvänd ordningsföljd. Ställ efteråt in kontaktavståndet och grundtändläget.

Ur- och inmontering av fördelare

- 1 - Dra loss undertrycksslangen från fördelaren.
- 2 - Lossa ledning 1 från tändspolen.



- 3 - Ta bort fördelarlocket.
- 4 - Lossa sexkantskraven som håller fördelarens lösarm vid vevhuset.
- 5 - Dra fördelaren uppåt.

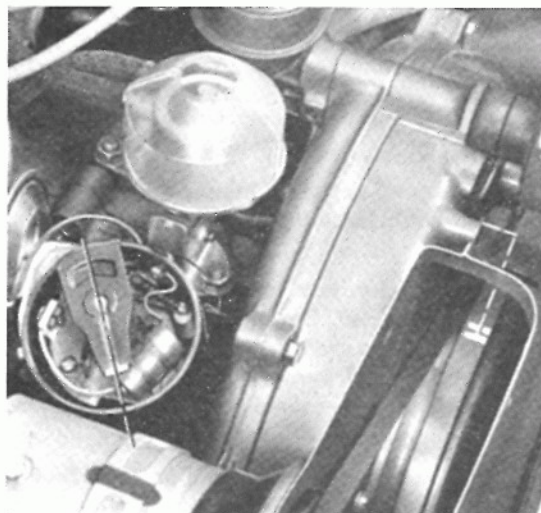
Inmontering sker i omvänd ordningsföljd med iakttagande av följande:

- 1 - Vrid motorn så att tändläget för cylinder 1 erhålls. Härvid skall den sidförskjutna slitsen i övre änden på fördelarens drivaxel ligga i 60° vinkel mot vevaxeln och förskjuten mot tändspolen.

Denna anvisning måste följas annars kommer undertrycksdosan att ligga an mot cylindermanteln.

- 2 - Vrid fördelaraxeln så att fördelararmen pekar mot riisen för cylinder 1 på fördelarhusets övre kant och för in fördelaraxeln i hålet i vevhuset.

Passa in fördelaraxeln i drivaxelns slits genom att vrida fördelararmen något fram och åter.



- 3 - Ställ in grundtändläget.

Isärtagning och hopsättning av fördelare

Isärtagning

- 1 - Ta bort fördelarlocket och montera ur fördelaren.
- 2 - Ta bort fördelararmen.
- 3 - Ta bort brytarkontakterna.
- 4 - Ta bort kondensatorn.
- 5 - Ta bort lågspänningsledningen med tillhörande gummitätning.
- 6 - Lossa stömledningen till brytarplattan och ta bort låshaken.

- 7 - Ta bort returfjäders för brytarplattan.

- 8 - Lossa undertrycksdosans tre skruvar och ta bort dosan.

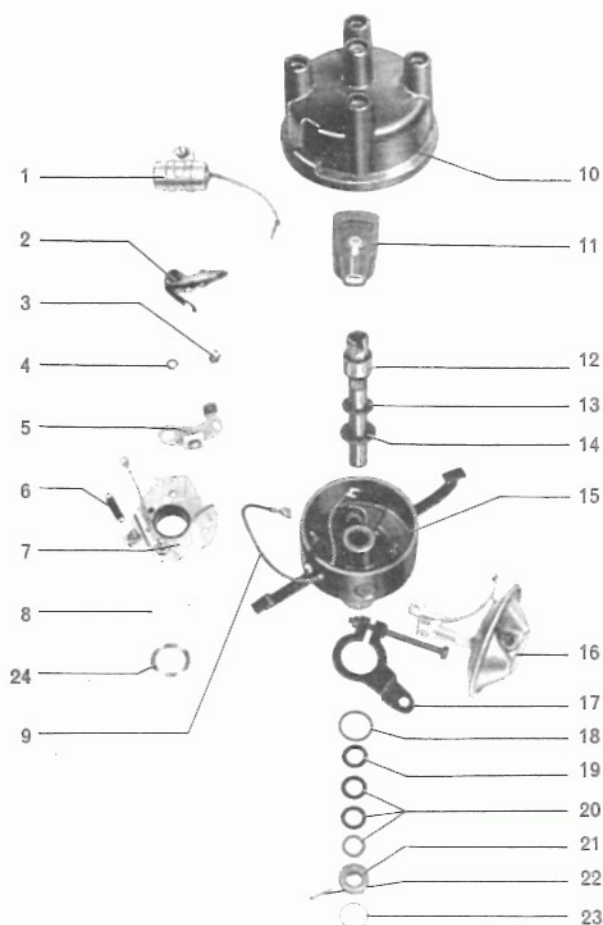
- 9 - Ta bort låsringen vid medbringaren.

- 10 - Slå ut medbringarens låsstift.

- 11 - Ta bort medbringaren och lyft ur fördelaraxeln. Håll reda på stål- och fiberbrickorna.

- 12 - Ta loss brytarplattan, fiberbrickan och utjämningsbrickan.

- 1 - Kondensator
- 2 - Brytararm
- 3 - Låsskruv med bricka och fjäderbricka
- 4 - Isolerbricka
- 5 - Brytarkontakt, fast
- 6 - Returfjäder
- 7 - Brytarplatta med godsledning
- 8 - Fiberbricka
- 9 - Lågspänningsledning
- 10 - Fördelarlock
- 11 - Fördelararm
- 12 - Fördelaraxel
- 13 - Stålbricka
- 14 - Fiberbricka
- 15 - Fördelarhus
- 16 - Undertrycksdosa
- 17 - Låsarm
- 18 - Gummitätning
- 19 - Fiberbricka
- 20 - Utjämningsbrickor
- 21 - Medbringare
- 22 - Låsstift
- 23 - Låsring
- 24 - Utjämningsbricka



Kontroll

- 1 - Alla delar utom den självsmörjande bussningen i fördelarhuset tvättas med bensin.
- 2 - Se efter om brytarkontakterna är brända. Byt dem om erforderligt.
- 3 - Om fördelaraxeln glappar måste fördelaren renoveras helt. Om axeln har för stort axialspel justeras spelet med utjämningsbrickor. Är den självsmörjande bussningen i fördelarhuset för mycket sliten skall fördelaren bytas.
- 4 - Om brytarplattans vippspel är större än 0,15 mm skall brytarplattan bytas. Ligger förslitningen hos själva huset, skall fördelaren bytas.
- 5 - Byt gummiringen på medbringaren.

Hopsättning

Hopsättning sker i omvänd ordningsföljd, varvid man skall iaktta följande:

- 1 - Smörj fördelaraxeln och filtringen med olja.
- 2 - Se till att stål- och fiberbrickorna placeras rätt på fördelaraxeln. Ställ in axialspelet.

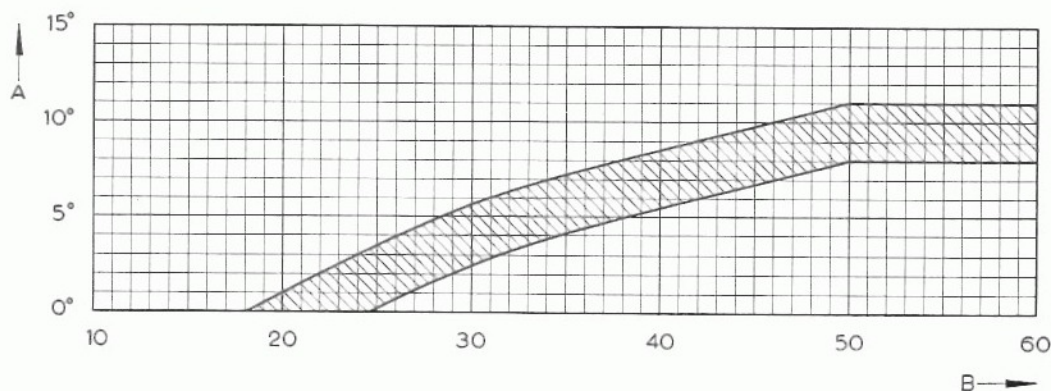
Anmärkning

Fr.o.m. chassinr 0 226 124 (motornr 0 255 340) monteras i enförigasarmotorn en ny fördelare typ Bosch ZV/JU 4 R 3 i stället för den tidigare fördelaren Bosch ZV/PAU 4 R 6. Den nya fördelaren är till ytterdimensionerna något mindre än ZV/PAU 4 R 6 fördelaren och kondensatorn sitter utvändigt.

Viktiga data:

Grundtändläge: 10° före ö. d. (mellersta markeringen på remskivan)
Slutningsvinkel (kamvinkel): $47-53^\circ$

Tändförställningskurva för Bosch-fördelare ZV/JU 4 R 3.



A - Förställning i fördelaraxelgrader.

B - Undertryck i mm Hg.

Fr.o.m. chassinr 0 197 753 (motornr 0 220 137, förgasarnr 208 500) monteras en ändrad 32 PHN-1 förgasare vars vakuummufflag sitter 8 mm närmare gasspjället. I vakuumdosaans anslutningsrör sitter ett munstycke. Den nya fördelaren får bara monteras tillsammans med den ändrade 32 PHN-1 förgasaren (reservdelsnr 311 129 025 D).

Den ändrade förgasaren kan även monteras tillsammans med fördelaren ZV/PAU 4 R 6 (reservdelsnr 311 905 205) som tidigare monterades seriemässigt.



- 3 - Ställ spåret för fördelararmsknastret mitt för ritsen för cylinder 1 på fördelarhusets kant. Sätt fiber- och stålbrickorna på fördelaraxelns nedre ände. Sätt på medbringaren så att dess tapp är förskjuten mot ritsen på husets kant. Slå in låsstiftet och sätt på låsringen.
- 4 - Låshaken med styrklack för fördelarlocket skruvas fast på samma sida som brytarplattans jordledning.
- 5 - Smörj brytararmens fiberklack med litet universalfett.

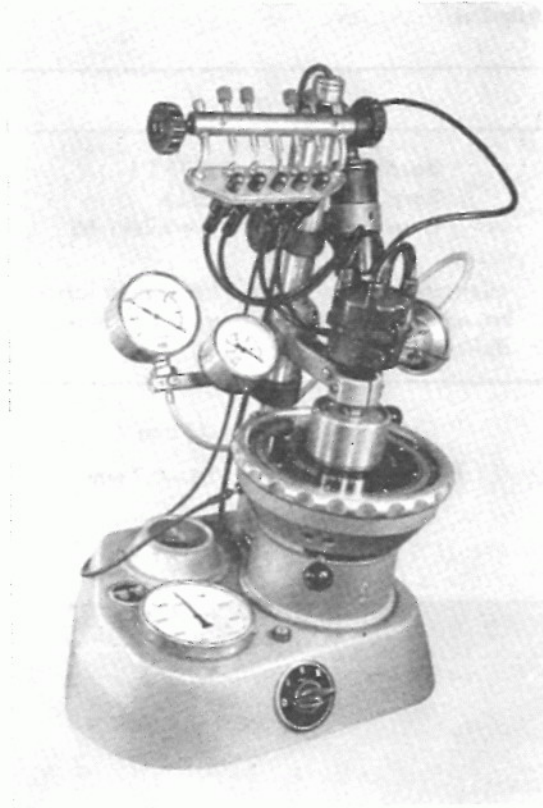
Efter hopsättningen skall fördelaren kontrolleras i en provbänk och om erforderligt justeras.

Kontroll av fördelare i provbänk

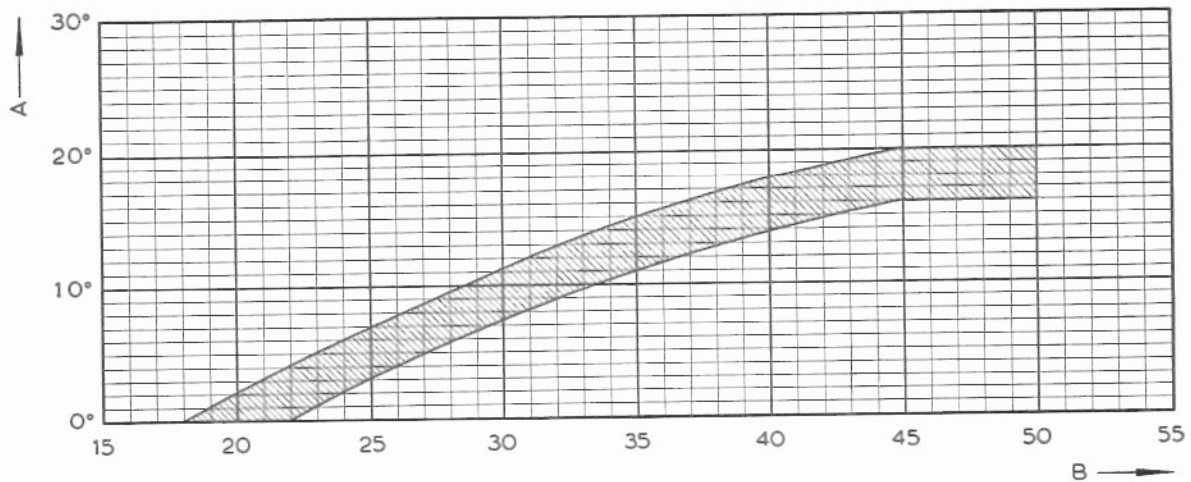
I en provbänk för fördelare kan man noga kontrollera tändläget, undertrycks-tändförställningen, brytarkontaktens slutningsvinkel och brytararmens fjäderkraft.

Kontrollen görs lämpligen enligt följande schema:

- 1 - Kontrollera tändläget för resp. cylinder.
- 2 - Kontrollera slutningsvinkeln ($51-55^\circ$).
- 3 - Kontrollera fjäderkraften med stroboskop.
- 4 - Kontrollera undertrycksdosans täthet. Ett undertryck på ca 100 mm Hg för inte avta under 1 minuts tid vid stängd undertrycks-slang.
- 5 - Kontrollera tändförställningskurvan.



Tändförställningskurva för Bosch-fördelare ZV PAU 4 R 6 mk



A - Förställning i vevaxelgrader

B - Undertryck i mm Hg

Om den uppmätta tändförställningskurvan ligger utanför toleransgränserna, skall man göra följande kontroller:

- a - Känn efter att brytarplattan rör sig lätt. Ta isär fördelaren om erforderligt och reparera brytarplattan.
- b - Känn efter att undertrycksdosans dragstäng rör sig lätt. Membranet kan efter en längre

tids användning hårdna och spricka. Byt undertrycksdosan om så erfordras.

- c - Fördelarens tändförställningskurva kan korrigeras genom justering av brytarplattans retur fjäder. Om kurvan stiger för kraftigt skall retur fjädern spännas. Är kurvan för flack däremot skall fjäderns spänning minskas.

Tändstift

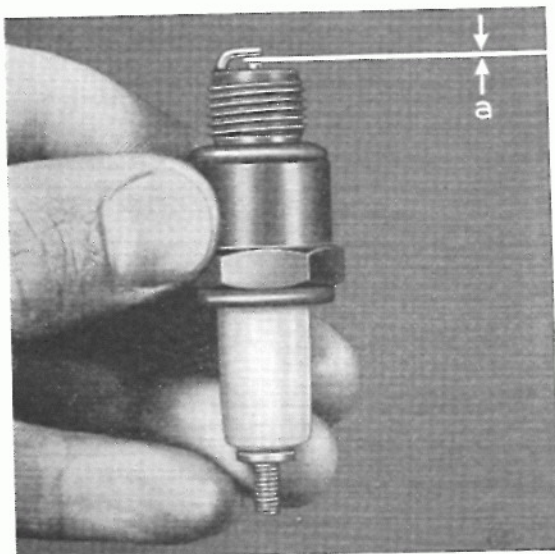
Allmänt

Typ	
Bosch	W 175 T 1
Beru	175/14
Champion	L 87y eller L 85

eller motsvarande tändstift av andra fabrik enligt tändstiftstillverkarnas rekommendationer

Gängdiameter = 14 mm

Elektroдавstånd a = 0,6—0,7 mm



Mellan tändstiftens elektroder uppstår den gnista som tänder bränsleluftblandningen. Motorns startvillighet, tomgång, acceleration och fullgaseffekt liksom bränsleförbrukning beror på rätt val av tändstift. Lämpliga tändstift är upptagna i ovanstående tabell.

Tillsyn och kontroll

Tändstiftens bör tas ut efter 10 000 km körning och kontrolleras beträffande utseende, elektroдавstånd och funktion.

Med någon erfarenhet kan man av stiftens utseende bedöma motorns tillstånd och driftförhållanden.

Elektroder och isolatorer

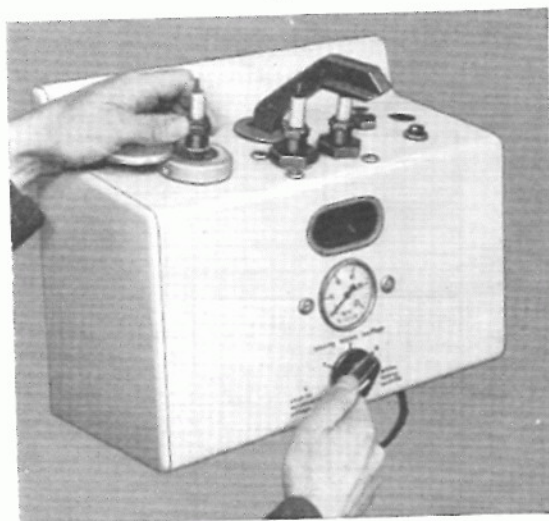
- brunaktiga = rätt förgasarinställning, lämpligt tändstift;
- svarta = för fet bränsleluftblandning;
- ljusgrå = för mager bränsleluftblandning;
- oljiga = ifrågasättande tändstift tänd inte, eller otäta kolringar eller ventilstyrningar.

Vid bensin med blytillsats har isolatorn vid rätt inställning av förgasaren och lämplig tändstiftstyp en gråaktig beläggning.

Eftersom tändningsgnistorna bränner av elektroderna måste avståndet kontrolleras och justeras regelbundet.

Blir elektroдавståndet för stort kan det uppstå startsvårigheter m.m. Avståndet kontrolleras med ett tändstiftsmått och justering sker genom att den yttre elektroden böjs tills avståndet 0,6—0,7 mm erhålls.

Kontroll av tändstiftens funktion sker i en provapparat, där gnistorna får hoppa över vid ett tryck av 6—8 kp/cm², varvid tändstiftens iaktas genom ett fönster i apparaten.



Det är ekonomiskt att byta stiftens efter ca 20 000 km körning.

Smutsiga tändstift kan sandblåstras. Isolatorerna måste vara torra och rena även på utsidan, så att krypströmmar och överslag på tändstiftens utsida förhindras.

Om bilen under vintern huvudsakligen körs i stadstrafik, med ofta förekommande starter, är det lämpligt att minska tändstiftens elektroдавstånd till 0,5 mm, så att motorn startar lättare. För litet elektroдавstånd ger dock ojämn tomgång.

Avstörda tändledningar

Avstörda tändledningar med inbyggt dämpmotstånd används för att tändsystemet inte skall störa radio- och televisionsmottagningen. Dämpmotståndet har åstadkommits genom att koppartrådarna i tändledningarna ersatts med en grafitbelagd plasttråd. Tillsammans med de avstörda tändledningarna får endast användas tändkabelsko 111 905 445 A och kabelsko 111 905 427 A. För att få bättre kontakt med den grafitbelagda plasttråden har nämligen dessa kabelskor ihåliga skruvar, och passar därför endast för avstörda tändledningar.

Viktigt

Kabelskorna måste skruvas fast vid ledningsändarna så att ordentlig kontakt mellan plasttråd och kabelsko erhålls. För att vara säkra på att plasttråden inte trycks ut ur ledningen när en kabelsko skruvas fast, måste man pressa samman tändledningen med en kombinationstång i omedelbar närhet av kabelskon. Bristande kontakt mellan plasttråd och kabelsko beror mestadels på felaktig montering, och leder till att ledningen bränns sönder. Byt felaktiga tändledningar.

Anmärkning

Om den grafitbelagda plasttråden bryts av, uppkommer det mycket höga övergångsmotstånd, vilket kan leda till tändningsstörningar när motorn belastas hårt.

De vid brottstället uppkomna gnistorna skadar så småningom tändledningens ytterhölje.

Blir sådana skador synliga på någon av tändledningarna, särskilt på ställen där ledningen böjts kraftigt, skall vederbörande ledning bytas.

För att noggrannare kontrollera om brott föreligger, mäts motståndet i ledningen med en motståndsmätare. Ledningen monteras ur tillsammans med kabelskorna och ansluts till motståndsmätarens kontaktklämmor. Se till att det är ordentlig kontakt vid anslutningarna. Rör på ledningen och dra isär den något under mätningen. Om mätarens utslag därvid ändras, är plasttråden avbruten och ledningen måste bytas.

Motståndet i ledningen får vid en temperatur av 20° C inte överskrida följande värden:

Tändledning	kilo-ohm
Från tändspolen	150
Till cylinder 1	650
Till cylinder 2	500
Till cylinder 3	450
Till cylinder 4	350

För att ytterligare förbättra avstörningen i samband med montering av bilradio med FM-mottagning skall följande göras:

a - Montera fördelararm med dämpmotstånd.

b - Montera avstörningshylsor i resp. tändkabelsko. Avstörningshylsorna har den ena änden gängad, så att man kan skruva fast dem inuti tändkabelskorna. Den andra änden har samma fästansordning för tändstiftens anslutningsskruvar som tändkabelskorna.

Ytterligare avstörning kan göras med kondensatorer.



Fördelare Bosch ZV/JCU 4 R 3

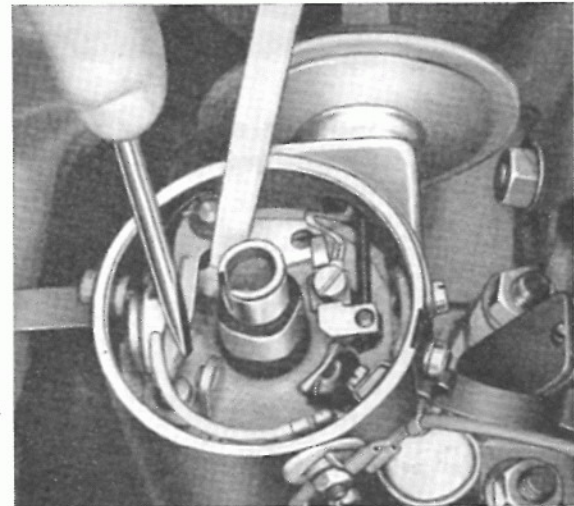
Allmänt

54 hk-tvåförgasarmotorn är utrustad med en fördelare med kombinerad centrifugal- och vakuumreglering av tändningen. Centrifugalregulatorn ställer in tändläget rätt i förhållande till motorns varvtal och vakuumregulatorn rätt i förhållande till belastningen på motorn. Inställning av brytarkontakterna och grundtändläget, kontroll av vakuumregulatorn och kondensatorn samt ur- och inmontering av fördelaren sker på samma sätt som hos Bosch-fördelaren ZV/PAU 4 R 6. Här beskrivs endast de arbeten som avviker härifrån.

Tillsyn

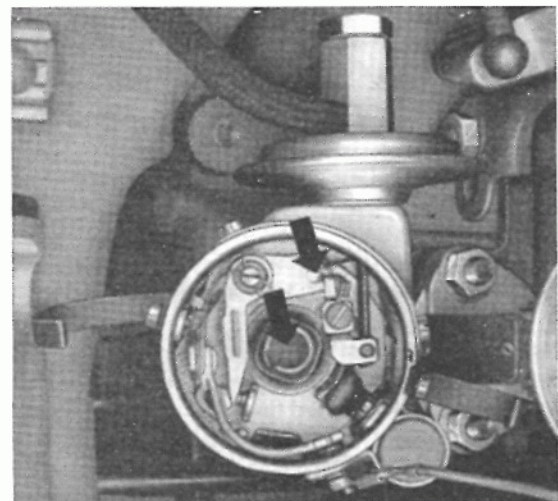
Till följd av materialvandring mellan kontaktarna bildas det så småningom en spets på den ena kontakten och en grop i den andra. Normalt slör denna spetsbildning inte brytarens funktion. Uppstår dock tändstörningar kan kontaktarna tas ur och putsas på ett kontaktbryne. Om det är kraftig oxidation och spetsbildning byter man ännu hellre kontaktarna.

Fördelarens inre blåses noga rent med tryckluft. Brytararmens glidklack smörjs lätt med universalfett på litiumbas. Smörj ytterst sparsamt så att det inte kommer fett på brytarkontaktarna. Det är fullt tillräckligt att ta lite fett på spetsen av en tunn trästicka och trycka in det i vinkeln mellan glidklacken och brytararmen.



Smörjfiltren i fördelaraxeln och brytarplattans glidbana smörjs var 5000 km med en droppe motorolja. **Se till att oljan inte kommer på brytarkontaktarna.**

Fördelararmen och de fyra högspänningselektrodena i fördelarlocket utsätts för en viss nötning på grund av tändgnistorna. Om det blivit genomslag i fördelarlocket eller fördelararmens isolering kan tändstörningar uppträda varför sprucket lock eller skadad fördelararm genast måste bytas.



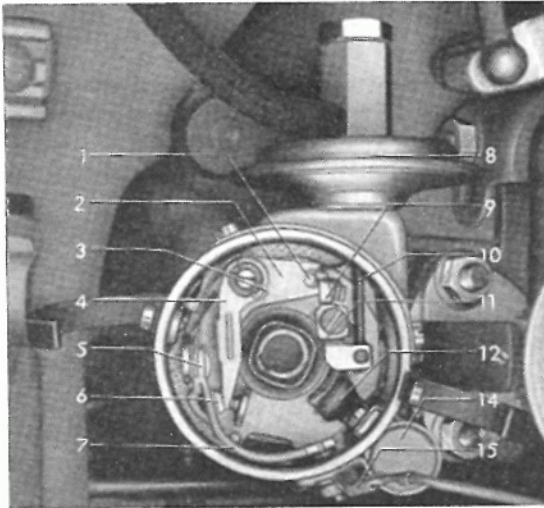
För att förhindra krypströmmar skall fördelarlocket hållas torrt och rent både utanpå och inuti. Vid mon-

tering av locket skall man se till att släpkolet i lockets mitt inte blir skadat.

Byte av brytarkontakter

Normal förslitning av brytarkontakterna genom avbränning gör att man så småningom inte längre kan

ställa in rätt kontaktavstånd. I så fall skall båda kontakterna bytas liksom när kontakterna blivit kraftigt brända eller nersmorda.



- 1 - Smörjhål för brytarplatta
- 2 - Kontakthållare
- 3 - Låsfjäder
- 4 - Brytararm
- 5 - Isolerbricka
- 6 - Låsskruv
- 7 - Ledning för brytararm
- 8 - Vakuumregulator
- 9 - Ledtappvinkel
- 10 - Draglänk
- 11 - Brytarkam
- 12 - Fjäderhållare
- 14 - Kondensator
- 15 - Anslutningsskruv

- 1 - Ta av fördelarlocket och fördelararmen.
- 2 - Lossa lågspänningsledningen från fördelarens anslutningsskruv.
- 3 - Lossa muttern på anslutningsskruven och ta av ledningen för brytararmen.
- 4 - Ta bort låsfjädern och brickan från brytararmsaxeln.
- 5 - Tryck ut bladfjädern med isolerbricka ur dess fäste och lyft upp brytararmen.
- 6 - Skruva ur låsskruven för kontakthållaren.
- 7 - Skruva ur fästskruven för ledtappvinkeln.
- 8 - Lyft upp kontakthållaren. Se till att isolerbrickorna kommer rätt när den nya brytararmen monteras så att det inte blir kortslutning.
- 9 - Dra fästskruven för godsflätan och ledtappvinkeln.
- 10 - Anslut lågspänningsledningen.
- 11 - Ställ in kontaktavståndet och grundtändläget.

Automatisk tändreglering

Centrifugalregulatorn reglerar tändläget i förhållande till motorns varvtal. Den har två på fördelaraxeln fjäderupphängda vikter som vid rotation slungas utåt av centrifugalkraften. Denna rörelse överförs av en hävarmsmekanism till övre delen av axeln, som är vridbar i förhållande till den nedre. Ju högre varvtal, desto mer slungas viktarna utåt och ju mer vrids överdelen med brytarkammen framåt i rotationsriktningen med tidigare tändning som följd (max. vevaxelvinkel $21^\circ = 10,5^\circ$ fördelarvinkel).

Vakuumregulatorn arbetar oberoende av centrifugalregulatorn och ställer in tändläget rätt i förhållande till belastningen på motorn. Från förgasarens underdel går en undertrycksledning till en vakuumregulator som sitter på fördelarens utsida. Det fjäderbelastade membranet i vakuumregulatorn står med en länk i förbindelse med brytarplattan som är vridbar. På tomgång råder praktiskt taget inget undertryck vid vakuumentaget ovanför gasspjället, vid delbelastning ett mycket stort och vid fullast ett obetydligt undertryck. Membranet i vakuumregulatorn sugts inåt av undertrycket och tändningen sker tidigare i proportion till undertryckets storlek.

Kontroll av vakuum- och centrifugalregleringen (fördelaren inmonterad)

En snabbkontroll av centrifugalregulatorn kan man göra genom att vrida den påsatta fördelararmen medurs. När man släpper fördelararmen skall den gå tillbaka till utgångsläget av sig själv. I annat fall är mekanismen rostig eller smutsig eller möjligen fjädrarna utmattade. Med en stroboskoplampa kan centrifugal- och vakuumregleringen kontrolleras med fördelaren inmonterad.

Kontroll av centrifugalregleringen

- 1 - Ta av flätkåpens lock.
- 2 - Dra fast kontrollskalan på flätkåpan.
- 3 - Dra runt motorn tills den mellersta markeringen på fläkthjulet står mitt för inställningstappen på flätkåpan.
- 4 - Dra ett 2—3 mm brett krit- eller färgstreck på fläkthjulet mitt för 0-strecket på kontrollskalan.
- 5 - Koppla stroboskoplampen till tändledningen för cylinder 1 enligt inkopplingsföreskrifterna för lampan.
- 6 - Dra loss undertrycksslangen vid fördelaren och plugga igen den.
- 7 - Starta motorn och kontrollera centrifugalregleringen vid de angivna varvtalen.

Varv/min vevaxel	vevaxelgrader
700—1200	centrifugalregleringen börjar
1600—3000	10°
4200	15—21° (centrifugalregleringen slutar)

- 2 - Anslut fördelarprovaren enligt föreskrift.

- 3 - Starta motorn och öka varvtalet tills vakuumetern visar högsta undertryck. Om vakuumetern inte gör utslag skruvar man ut räffelskruven (2) något.

- 4 - Dra fast räffelskruven (2).

- 5 - Sänk motorvarvtalet under 700 varv/min så att centrifugalregleringen intre längre fungerar.

- 6 - Lys på fläkthjulet och gradskalan med en stroboskoplampa och kontrollera tändlätets förskjutning på skalan vid nedan angivna undertryck. Undertrycket måste härvid efterhand sänkas genom utskruvning av räffelskruven (2).

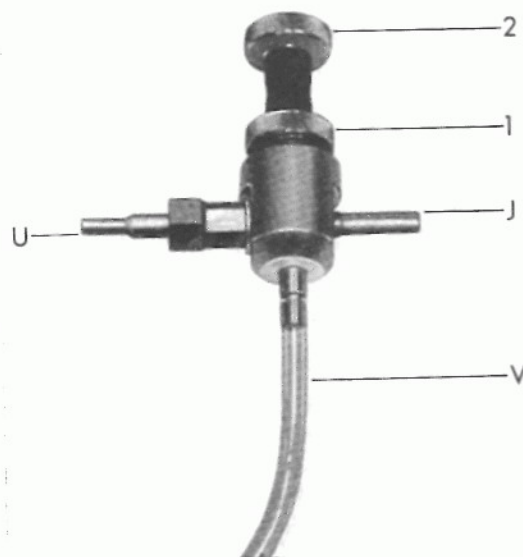
mm Hg	vevaxelgrader
40—130	vakuumregleringen börjar
200	5—11° (vakuumregleringen slutar)

En noggrann kontroll av fördelarens regleringskurva kan bara göras i en fördelarprovbänk.

Kontroll av vakuumregleringen

Vakuumregleringen kan kontrolleras med en fördelarprovare med vakuumeter och regleringsventil.

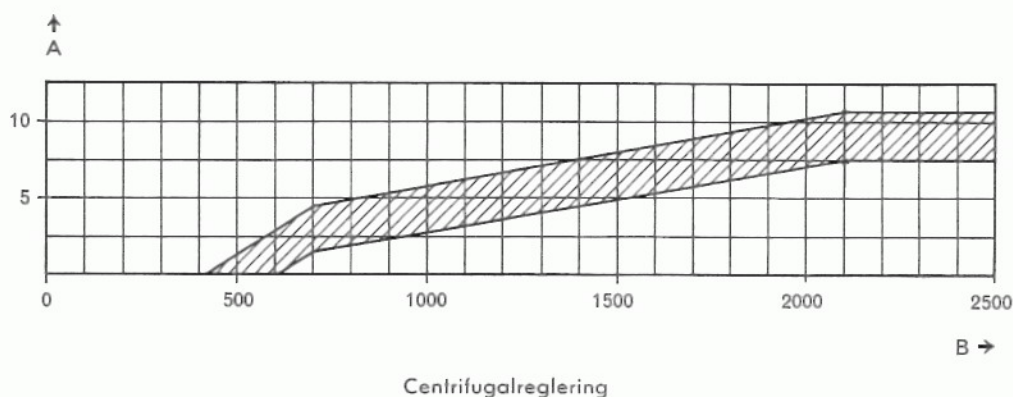
- 1 - Anslut regleringsventilen.
 - a - Dra loss förgasarens vakuumslang och skjut på den på regleringsventilens anslutning U.
 - b - Tryck på slangen från anslutning V på förgasaren.
 - c - Förbind anslutningen J och visarinstrumentet med den långa slangen.



Kontroll av vakuum- och centrifugalregleringen (för delaren urmonterad)

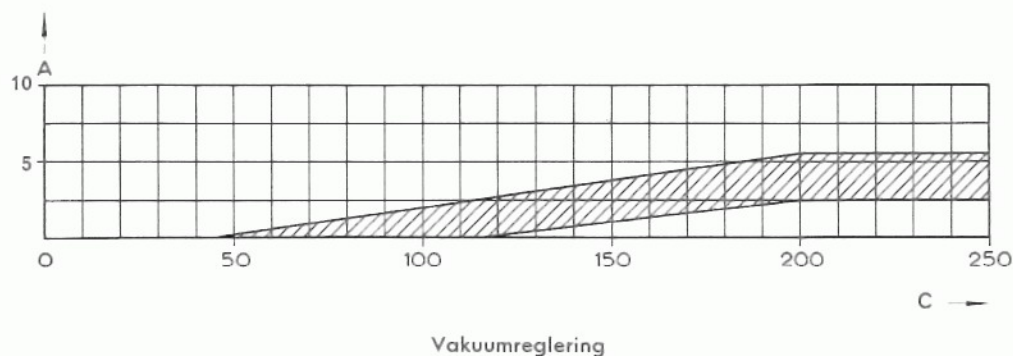
För kontroll av den urmonterade fördelaren i en fördelarprovbänk gäller de anvisningar som tillverkaren av provbänken utgett.

Centrifugalregleringen kontrolleras över hela varvtalsregistret. De uppmätta regleringsvärdena i vevaxelgrader skall ligga inom det skuggade toleransområdet. Det samma gäller för vakuumregleringen.



A = tändreglering i fördelargrader

B = fördelarvarvtal



A = tändreglering i fördelargrader

C = undertryck i mm Hg

Kontrollen görs lämpligen enligt följande schema:

- 1 - **Centrifugalregleringen** skall kontrolleras över hela varvtalsregistret. Om fördelaren uppvisar för stor avvikelse skall centrifugalmechanismen och fjädrarna kontrolleras. Nersmutsade delar skall rengöras och smörjas, skadade delar måste bytas.
- 2 - Kontrollera **slutningsvinkeln** (kamvinkeln). Slutningsvinkeln för Bosch ZY/ICU 4 R 3 fördelaren skall vara 47—53°.

- 3 - För att kunna kontrollera **vakuumregleringen** måste man välja ett konstant varvtal i ett område där tändläget inte ändras av centrifugalregulatorn — på fördelare ICU 4 R 3 under 375 varv/min på fördelaraxeln. Sedan man övertygat sig om att centrifugalregleringen ännu inte är verksam kan vakuumregleringen kontrolleras över hela området med hjälp av en vakuumpump.

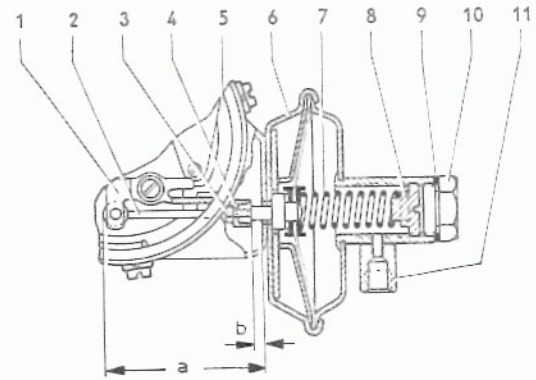
Korrigerig av reglerkurvan kan ske på vakuumregulatorn.

Korrigerig av reglerkurvas början

- 1 - Skruva ur skruvpluggen på vakuumregulatorn.
- 2 - Skruva ut eller skruva in ställskruven för membranfjädern. Inskruvning = senare, utskruvning = tidigare början av reglerkurvan.
- 3 - Dra fast skruvpluggen.
- 4 - Kontrollera reglerkurvan på nytt.

Korrigerig av reglerkurvas slut

Ändring av reglerkurvas slutpunkt kan ske genom justering av draglänkens ställmutter.



- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1 - Ledlappvinkel | 7 - Membranfjäder |
| 2 - Draglänk | 8 - Ställskruv |
| 3 - Lösmutter | 9 - Packningsring |
| 4 - Ställmutter | 10 - Skruvplugg |
| 5 - Fördelare | 11 - Anslutning |
| 6 - Vakuumregulator | |
| a - $42,8 \pm 0,2$ mm | b - $1,4 \pm 0,15$ mm |

Ur- och inmontering av vakuumregulator

- 1 - Montera ur fördelaren.
- 2 - Ta av fördelarlocket och fördelararmen.
- 3 - Skruva ur fästskruven för ledlappvinkeln och ta bort den.
- 4 - Skruva ur de båda fästskruvarna för vakuumregulatorn.
- 5 - Ta av vakuumregulatorn med draglänken.

Inmonteringen sker i omvänd ordning med iakttagande av följande:

- 1 - Ställ in kontaktavståndet.
- 2 - Fjädern i vakuumregulatorn är inställd i fabriken. Inställningen får ändras endast om man har tillgång till en fördelarprovbänk.
- 3 - Ställ in draglänkens längd till $a = 42,8 \pm 0,2$ mm mätt från länkens ände till vakuumregulatorn.
- 4 - Justera ställmuttern på draglänken så att det blir ett spel på $b = 1,4 \pm 0,15$ mm mellan muttern och vakuumregulatorn. Dra lösmuttern.
- 5 - Smörj draglänksöglan med lite universalfett (litiumfett).
- 6 - Dra fast vakuumregulatorn löst.
- 7 - Dra fästskruven för ledlappvinkeln.
- 8 - Sätt på fördelararmen och vrid den så att strecket på fördelararmens elektrod står mitt för strecket på fördelarhusets kant.



I detta läge skall brytarkontakterna just börja bryta, vilket bäst kontrolleras med en 6 V provlampa. Om man inte får brytarkontakterna att bryta i detta läge genom att förskjuta vakuumregulatorn i hålen för fästskruvarna måste draglänkens längd (a) och måttet (b) ändras.

9 - Dra vakuumregulatorns fästskruvar.

10 - Montera fördelaren på motorn och ställ in grundtändläget.

Isärtagning och hopsättning av fördelare

Isärtagning

- 1 - Montera ur fördelaren, ta av fördelarlocket och fördelararmen.
- 2 - Skruva ur fästskruven för ledtappvinkeln och ta av vinkeln.
- 3 - Skruva ur fästskruvarna för vakuumregulatorn och ta av den.
- 4 - Skruva ur anslutningsskruven för lågspänningen.
- 5 - Skruva ur de båda fästskruvarna för kondensatorn och ta av den.
- 6 - Skruva ur fästskruvarna för låshakarna och ta av dem.
- 7 - Ta ut den kompletta hållaren för brytarplattan.
- 8 - Slå ut medbringarens låsflift och ta av den. Håll därvid reda på stålbrickornas antal och placering.
- 9 - Dra ut fördelaraxeln med centrifugalregulator ur fördelarhuset. Håll därvid reda på stålbrickornas antal och läge.

Isärtagning av hållare för brytarplatta

- 1 - Ta bort brytarkontakterna.
- 2 - Skruva ur fästskruven för fjäderhållaren och ta bort hållaren med kula.

3 - Ta av brytarplattan.

Isärtagning av centrifugalregulator

Centrifugalregulatorn kan även tas isär utan att fördelaraxeln monteras ur.

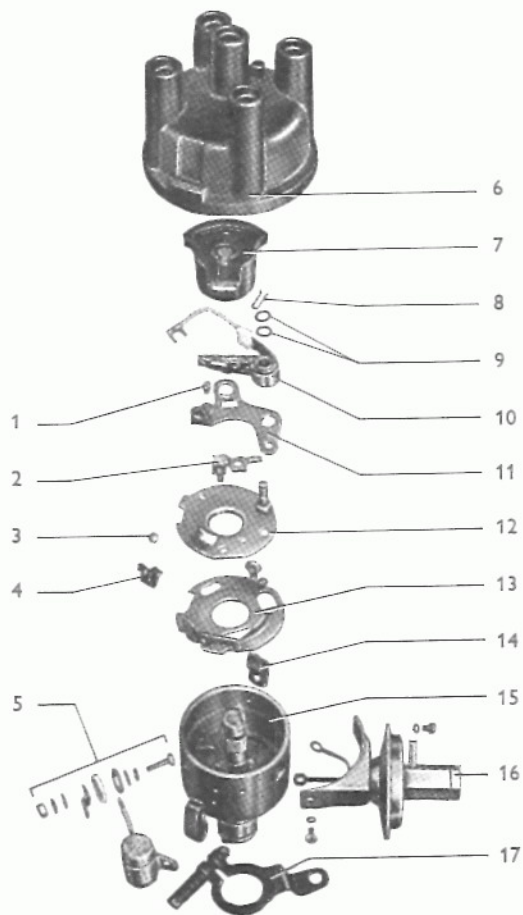
- 1 - Montera ur hållaren för brytarplattan.
- 2 - Haka ur fjädrarna för regulatorvikterna med hjälp av en spetsig tång.
- 3 - Ta ut smörjfilten ur den övre fördelaraxeln. Den därunder liggande låsringen på den undre fördelaraxeln kan tas av genom att man trycker ut den under fördelaraxeln ur den övre. Härvid måste man hålla fast den övre fördelaraxeln med handen.
- 4 - Ta bort de båda låsringarna från regulatorvikternas lagertappar och ta av vikterna.

Kontroll

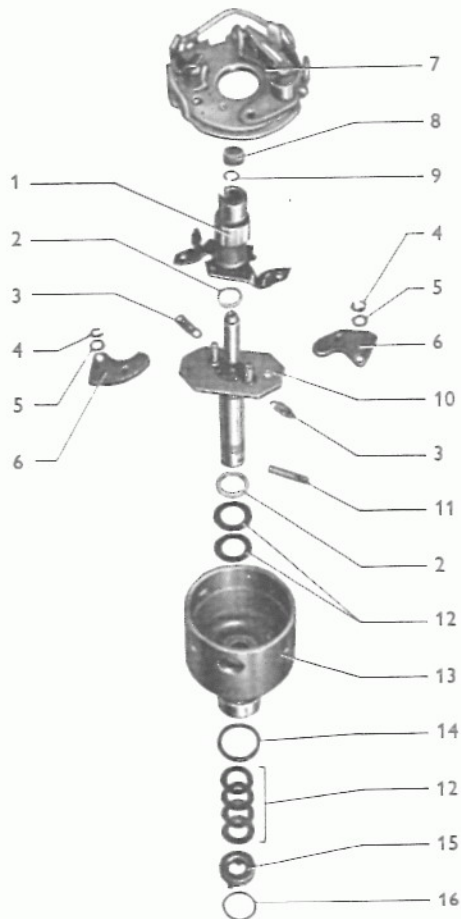
- 1 - Tvätta alla delar i bensin utom de självsörjande bussningarna i fördelarhuset.
- 2 - Se efter om brytarkontakterna är slitna eller brända och byt dem om erforderligt.
- 3 - Om fördelaraxeln har för stort radialspelel måste fördelaren renoveras helt. Axialspelet justeras med mellanläggsbrickor.
- 4 - Byt gummitätningen på fördelarhusets skaff.

5 - Kontrollera regulatorfjädrarna och byt utmattade fjädrar. De båda regulatorfjädrarna har olika trådtjocklek. Man behöver dock inte hålla reda på deras placering eftersom de kan monteras godtyckligt.

6 - Kontrollera att vakuumdosa är tät och byt den om erforderligt. Beakta därvid inställningsanvisningarna för draglänken.



- 1 - Låsskruv för kontakthållare
- 2 - Ledtappvinkel
- 3 - Kula
- 4 - Fjäderhållare för kula
- 5 - Lågspänningsanslutning
- 6 - Fördelarlock
- 7 - Fördelararm
- 8 - Låsfjäder
- 9 - Stålbrickor
- 10 - Brytararm
- 11 - Kontakthållare
- 12 - Brytarplatta
- 13 - Hållare för brytarplatta
- 14 - Låshake
- 15 - Fördelarhus
- 16 - Vakuumregulator
- 17 - Låsarm

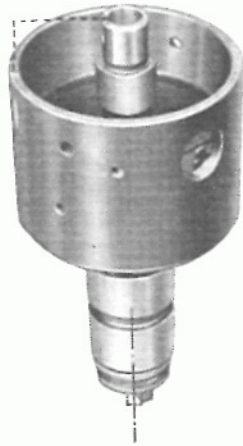


- 1 - Brytarkam
- 2 - Tryckring
- 3 - Regulatorfjäder
- 4 - Låsring
- 5 - Stålbricka
- 6 - Regulatorvikt
- 7 - Brytarplatta med hållare
- 8 - Smörjfilt
- 9 - Låsring
- 10 - Fördelaraxel
- 11 - Låsstift
- 12 - Stålbrickor
- 13 - Fördelarhus
- 14 - Gummitätning
- 15 - Medbringare
- 16 - Fjäddering

Hopsättning

Hopsättningen sker i omvänd ordning med iakttagande av följande:

- 1 - Olja in brytarkamaxelns smörjfyll och de självsmörjande bussningarna. Smörj alla glidande delar i centrifugal- och vakuumregulatorn med universalfett (litiumfett).



- 2 - Håll reda på stål- och fiberbrickornas antal och placering på fördelaraxeln. Justera axialspelet.

- 3 - Ställ spåret på fördelararmsknästret mitt för ritsen för cylinder 1 på fördelarhusets kant. Sätt fiber- och stålbrickorna på fördelaraxelns nedre ände. Sätt på medbringaren så att dess tapp är förskjutet i riktning från ritsen på husets kant. Slå in låsstiftet och sätt fjäderringen i spåret på medbringaren.

- 4 - Dra fast låshaken med styrklacken för fördelarlocket på samma sida som anslutningskruven för lågspänningen.

- 5 - Se till att isolerbrickorna placeras rätt på anslutningskruven.

- 6 - Smörj brytararmens glidlock med universalfett (litiumfett) enligt smörjningsanvisningarna.



Strålkastare

Allmänt

De båda strålkastarna med helljus, asymmetriskt halvljus och parkerljus är inbyggda i de främre stänkskärmarna. Strålkastarlampen sitter i en lamphållare, som är fäst vid reflektorn. Parkerlampen sitter under strålkastarlampen i reflektorn och hålls fast i sitt läge av lamphållarens kontaktfjäder. Reflektorn är vridbar i höjd- och sidled, varigenom strålkastarinställningen kan ändras.

Glödlampor:

Strålkastarlampa A 6 V 45/40 W
Parkerlampa HL 6 V 4 W

Byte av strålkastarlampa

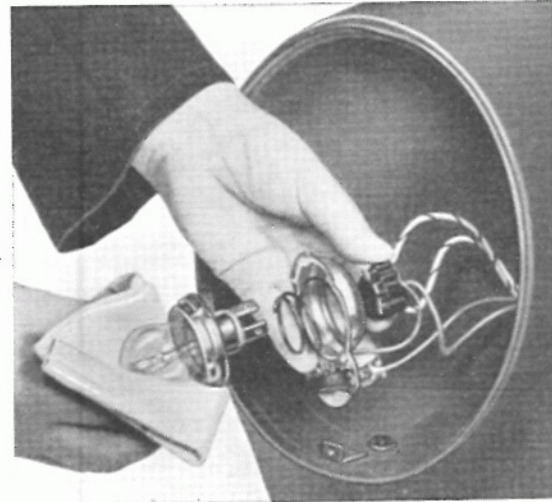
1 - Lossa spårskruven på strålkastarringens undersida.



2 - Lyft ut strålkastarinsatsen.

3 - Vrid lamphållaren moturs och ta ut strålkastarlampen ur reflektorn. Dra loss kontaktstycket från lampsockeln.

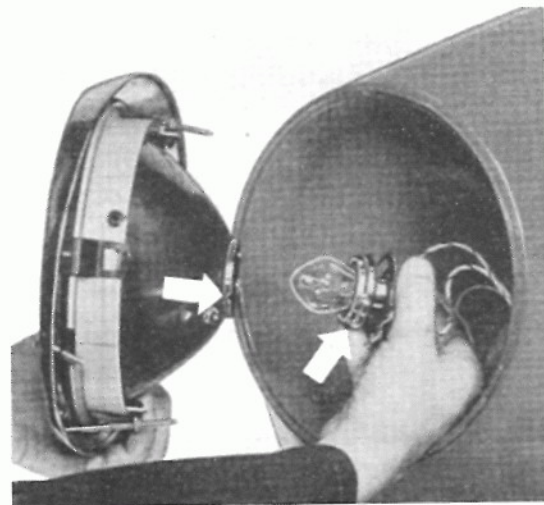
4 - Byt lampan. Ta inte den nya lampan med fingrarna utan håll den med dess kartong, eller ta den med en ren tyg- eller papperslapp.



Vid inmontering skall följande iakttas:

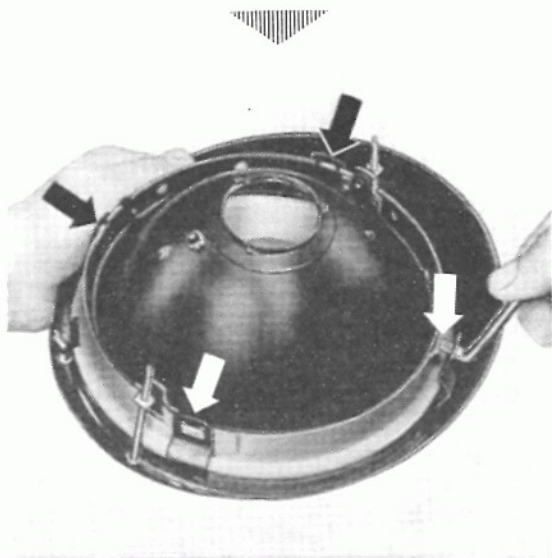
1 - Styrflikarna i lampsockeln skall passa in i motsvarande urtag i reflektorn.

2 - Kontaktfjädern måste ligga an mot parkerlampans sockel och hålla fast lampan.



Byte av strålkastarglas

- 1 - Ta ut strålkastarinsatsen.
- 2 - Ta loss lamphållaren genom att vrida den moturs. Ta ut parkerlampan.
- 3 - Lossa de fyra bladfjädrarna från reflektorhållaren med hjälp av en vinkelskrummejsel.



- 4 - Lossa ställskruvarna, lyft reflektorhållaren och ta ut glaset med tätningssring.

Viktigt

Berör aldrig reflektorns spegelyta, och öppna aldrig strålkastarna i regn eller snöväder. Om reflektorn berörs kommer dess reflekterande förmåga att minska betydligt.

- 5 - Sätt tätningssringen på det nya glaset. Lägg glaset i strålkastarringen med markeringen "top" uppåt.
- 6 - Skruva in ställskruvarna ända tills att glaset ligger an mot strålkastarringen.
- 7 - Sätt fast de fyra bladfjädrarna.
- 8 - Sätt in strålkastarinsatsen. Se härvid till att strålkastarlampans styrflikar passar in i motsvarande urtag och att kontaktfjädern ligger an mot parkerlampans sockel.
- 9 - Ställ in strålkastarna.

Vid ur- och inmontering av reflektorn måste ställskruvarna skruvas ur helt. Däremot behöver reflektorhållaren inte tas bort.

Anmärkning

De två ställskruvarna är gängade i hela sin längd. Som mothåll för den 5 mm långa tryckfjädern finns en gängad bricka, som stukas vid tillverkningen.

Om strålkastarringen eller ställskruvarna byts måste man göra på följande sätt:

- 1 - Klipp sönder den gängade brickan och ta bort tryckfjädern och ställskruven.
- 2 - Sätt en ny ställskruv i strålkastarringen.
- 3 - Trä på tryckfjädern från insidan och tryck samman den till 3,5-4 mm längd genom att gänga på en 4 mm mutter (resorvdel N 11 004 2). Låt muttern med en annan 4 mm mutter.

Inställning av strålkastare

För att vara säkra på att strålkastarnas inställning och ljusstyrka ligger inom de gränser som lagligen föreskrivits, bör inställningen göras med en särskild strålkastarinställningsapparat. En sådan apparat underlättar inställningen betydligt och tar litet utrymme. Följ noga de anvisningar som gäller för resp. apparat.

Om det inte finns någon inställningsapparat, görs på följande sätt:

En lämplig vägg eller tavla märks upp enligt nedanstående ritning.

- 1 - Ställ bilen på ett plant golv fem meter från och vinkelrätt mot tavlan.
- 2 - Se till att tavlan står vertikalt och att dess horisontella linje är parallell med det golv bilen står på.
- 3 - Kontrollera att ringtrycket är rätt.
- 4 - Rulla bilen fram och åter några meter, så att fjädringen ställer in sig i rätt läge.
- 5 - Ställ in en strålkastare i taget medan den andra är övertäckt.
- 6 - Gör höjd- och sidoinställning vid halvljus.
- 7 - Baksätet skall belastas med en person eller vikter på 70 kg.

Höjdinställning

Strålkastarna ställs in i höjled så att ljus-mörker-gränsen ligger horisontellt längs inställningslinjen till höger om inställningskorset och stiger snett uppåt på vänster sida om korset.

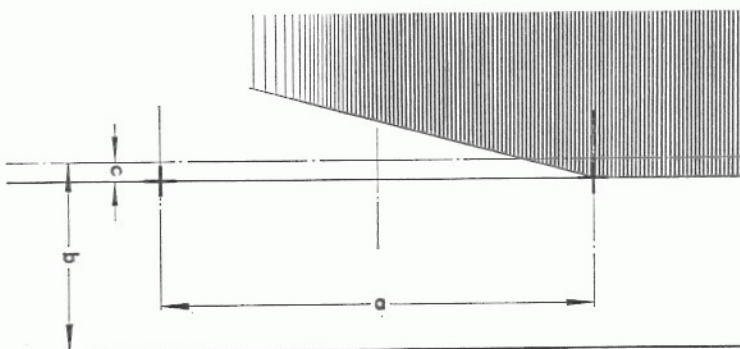
Anmärkning

Inställningslinjen ligger vid 5 m avstånd mellan strålkastarna och tavlan eller väggen 50 mm — dvs. 1 % — under strålkastarnas centrumhöjd.

Sidoinställning

Strålkastarna ställs in i sidled så att ljus-mörker-gränsens vinkelspets ligger exakt i inställningskorsets mittpunkt.

- a - strålkastarnas centrumavstånd 1260 mm
- b - strålkastarnas centrumhöjd
- c - 1 % av avståndet strålkastarna — inställningstavlan (väggen), vid 5 m avstånd = 50 mm



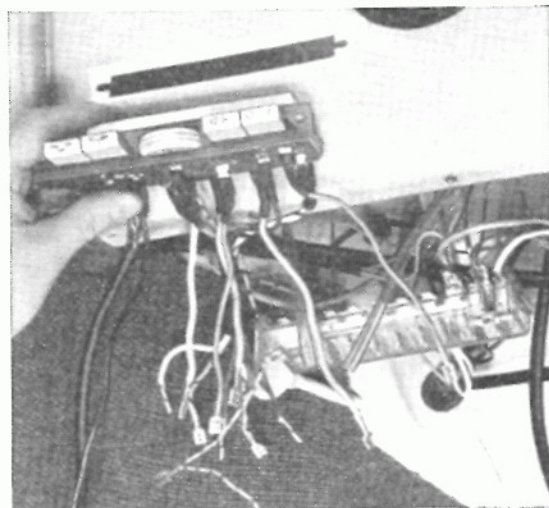
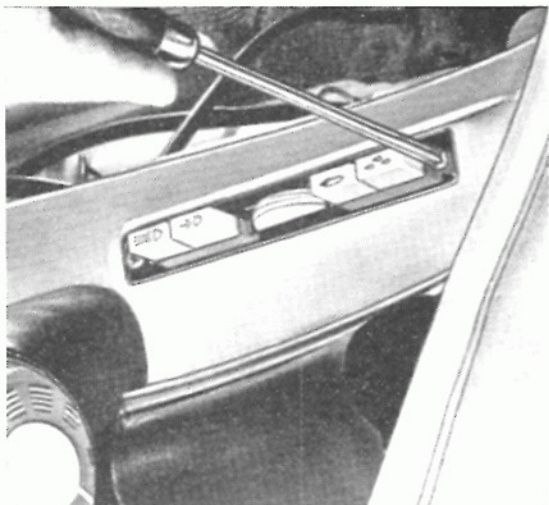
Inställning	Vänster och höger strålkastare
Höjdled	övre skruven vrids: medurs = sänkning moturs = höjning
Sidled	undre skruven vrids: medurs = åt vänster moturs = åt höger



Omkopplarpanel

Allmänt

Omkopplarpanelen sitter längst till vänster på instrumentbrädan. Med knappen näst längst till höger tänder man parker- och bakljus samt instrumentljus och nummerplåtsbelysning. Med den högra knappen kopplar man in strålkastarna samt parkerljuset. Den undre horisontellt infällda ratten är avsedd för regleringen av instrumentbelysningens styrka. Med de båda vänstra tryckknapparna manövrerar man vindrutespolaren och vindruteforkaren. Med den övre horisontella ratten slutligen reglerar man steglöst vindruteforkarens hastighet.

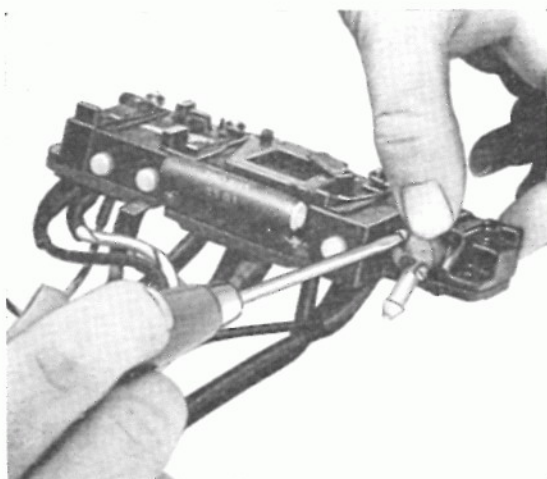


Ur- och inmontering av omkopplarpanel

- 1 - Lossa batteriets minusledning.
- 2 - Ta bort säkringsdosan.
- 3 - Skruva ur panelens båda fästskruvar och ta bort ramen.
- 4 - Skjut in panelen och dra ut den nedåt.
- 5 - Lossa följande ledningar: 5 på säkringsdosan, 5 på ljussignalens relä, 1 på omkopplarpanelen, 2 på bränslemätarens lamp-hållare, 1 på klockan, 1 på hastighetsmätaren och slutligen 3 ledningar på vindrutetorkarmotorns förgreningsstycke. Ta bort omkopplarpanelen helt.

Vid inmonteringen, som sker i omvänd ordningsföljd, skall man se till att ledningarna ansluts rätt.

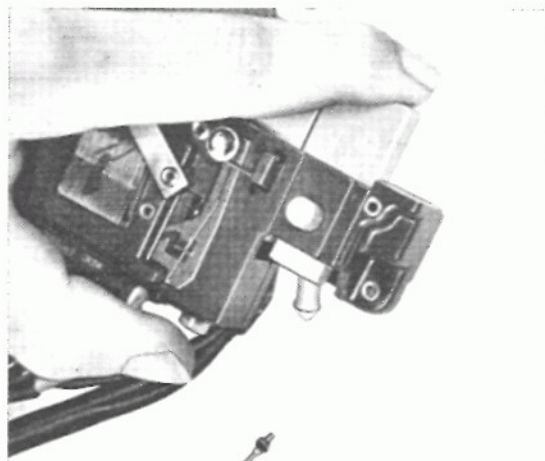
Reparation av ventil för vindrutespolare



Otättheter vid ventilen för vindrutespolaren i omkopplarpanelen kan i många fall avhjälpas genom byte av ventilkägla. Härtill måste man montera ur omkopplarpanelen och öppna ventilen.

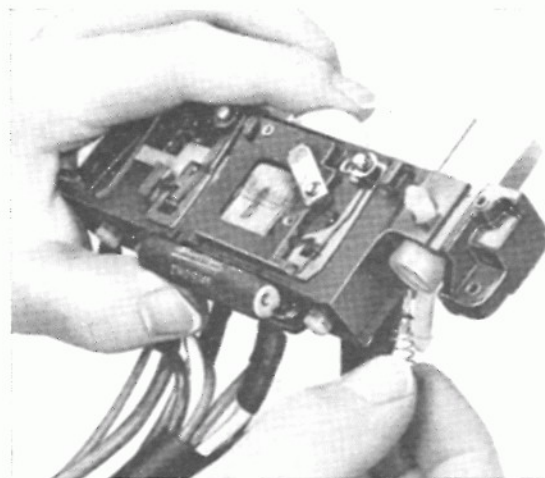
- 1 - Montera ur omkopplarpanelen.
- 2 - Skruva ur de båda skruvarna som håller täckplattan på ventilhuset. Se därvid till att locket inte sprätter bort av ventiltjäderspänningen.

- 3 - Håll omkopplarpanelen med ventilen nedåt som på bilden och tryck in knappen för vindrutespolningen. Härigenom lossar ventilkägla från sätet och faller ut.

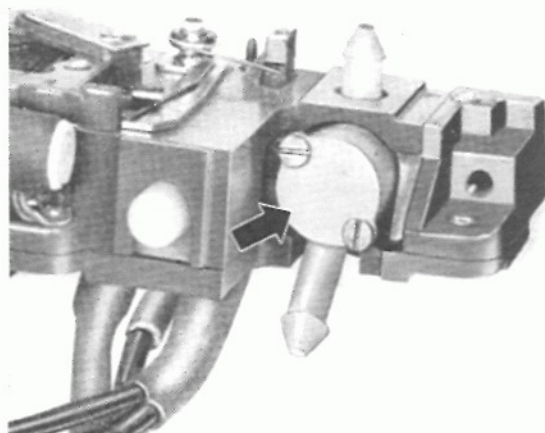


- 4 - Kontrollera delarna och byt om erforderligt. Ventilkägla skall alltid bytas.

- 5 - Sätt ventilkägla med den kortare änden på ventilmjädern och för in båda i ventilhuset.



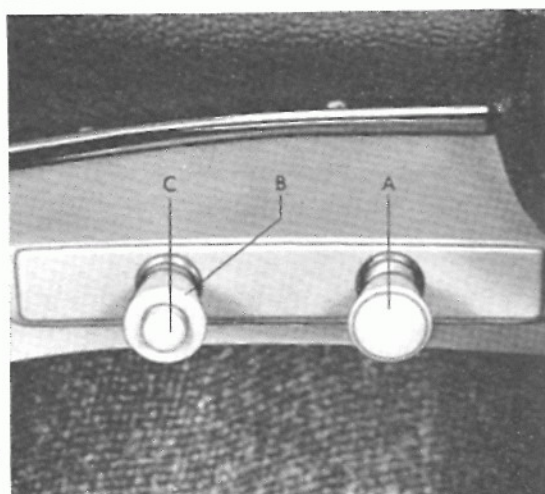
- 6 - Sätt på locket och packningen för ventilhuset och dra fast det med de båda M 2 skruvarna. Se till att urlaget i locket vänds mot anslutningsröret och dra skruvarna jämnt.



Alla smådelar för den här reparationen finns i SP-satsen 407.

Anmärkning

I stället för omkopplarpanelen monteras fr.o.m. chassinr 0 221 975 i VW 1500 N och VW Variant N en ljusomkopplare (A) och en strömställare för vindrutetorkarmotorn (B). Ventilen för vindrutespolningen är kombinerad med torkarmotorns strömställare (C).



Relä för ljussignal

Allmänt

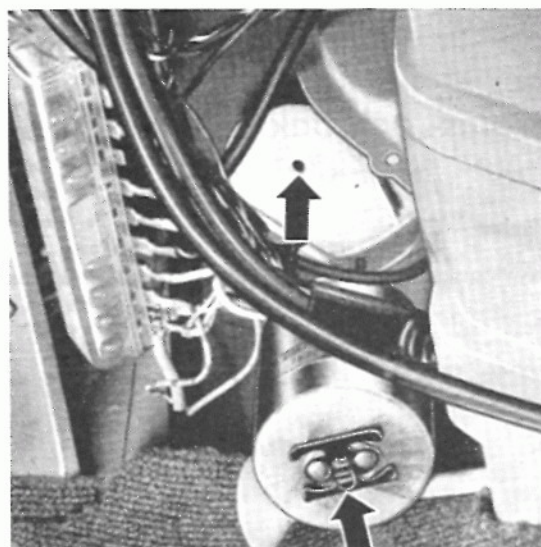
Om ljussignalens kontakt trycks in när strålkastarna är inkopplade sker hel- och halvljusomkoppling med hjälp av ljussignalens relä. Genom att trycka in kontakten när strålkastarna är släckta eller parkerljuset är inkopplat kan man blinka med hel- resp. halvljuset.

Ur- och inmontering av ljussignalens relä

1 - Lossa de 6 ledningarna från reläet.

2 - Ta bort reläet från konsolen.

3 - Vid inmonteringen av reläet måste man se till att godsförbindningen till karosseriet blir god. Vrid därför reläet fram och tillbaka några gånger, så att dess skarpa klor skär igenom konsolens färgskikt. Se även till att reläet sitter stadigt på konsolen.



Anmärkning

Ljussignalknappen och kopplingsdiagrammet för ljussignalen beskrivs på sidorna E-9/19 och E-9/20.

Helljuskontroll

Allmänt

När helljuset är påkopplat lyser den blå kontroll-lampen i bränslemätaren.

Glödlampa:

16 V 1,2 W

Byte av lampa

Lampan sitter i bränslemätarens lamphållare.

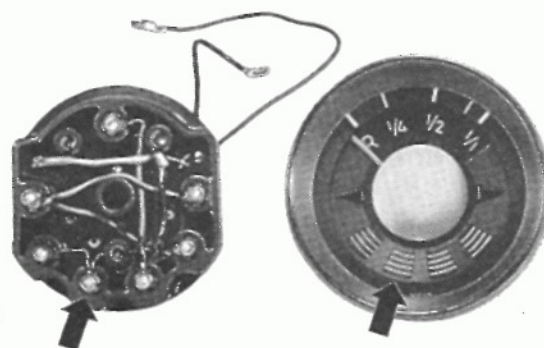
1 - Dra loss lamphållaren från bränslemätaren. Bränslemätaren behöver härvid inte tas ur.

2 - Tryck lampan lätt i lamphållaren, vrid den något åt vänster och dra ut den.



3 - Inmonteringen sker i omvänd ordningsföljd.

4 - När lamphållaren fästes på bränslemätaren skall man se till att mätarens tre styrstift griper in ordentligt i motsvarande hål i lamphållaren.



Parkerljuskontroll

Allmänt

När parkerljuset är påkopplat lyser den gröna kontrolllampan i bränslemätaren.

Glödlampa:

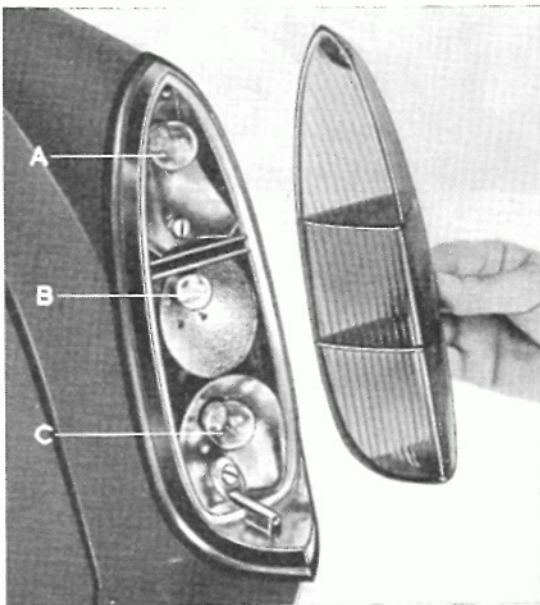
16 V 1,2 W

Byte av lampa sker på samma sätt som vid byte av helljuskontrolllampa.

Broms- och bakljus

Allmänt

Baklyktorna, som är uppdelade i tre kamrar, är inbyggda i vardera slänkskärmen.



Glödlampor:

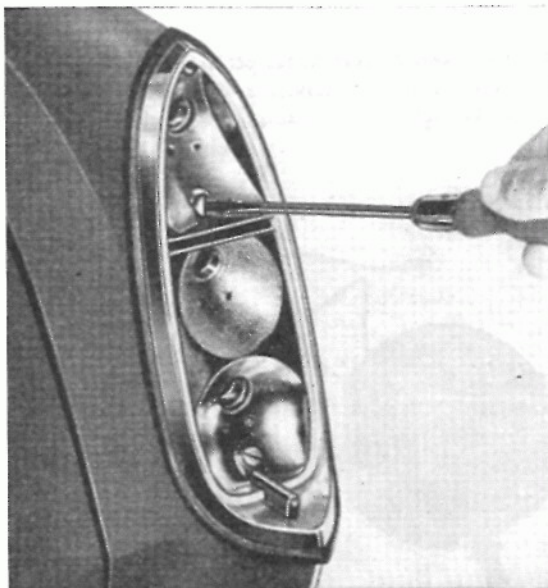
A - Lampa för blinkljuset
R 6 V 18 W

B - Lampa för bakljuset
G 6 V 5 W

C - Lampa för bromsljuset
R 6 V 18 W

Byte av lampor

- 1 - Skruva ur de två fästskruvarna och ta bort lyktglaset.
- 2 - Byt den felaktiga lampan. Se till att den nya lampan sitter ordentligt i lamphållaren.
- 3 - Skruva fast lyktglaset och se till att gummipackningen ligger rätt.



Ur- och inmontering av baklyktans lamphållare

- 1 - Ta bort lyktglaset.
- 2 - Skruva ur de två fästskruvarna och ta bort lamphållaren.
- 3 - Lossa de tre ledningarna.

Se vid inmonteringen till att gummipackningen mellan slänkskärm och lamphållare ligger rätt.

Ur- och inmontering av reflexglas

1 - Montera ur baklyktan.

2 - Lossa reflexglasets fästmutter och ta bort reflexglasets.

Se vid inmonteringen till att reflexhusets packning kommer rätt. Sätt in reflexglasets i huset så att glasets text kommer vägrätt.



Nummerbelysning

Allmänt

Nummerlyktan, som sitter på bakre huven, är utformad så att den samtidigt utgör handtag för huven.

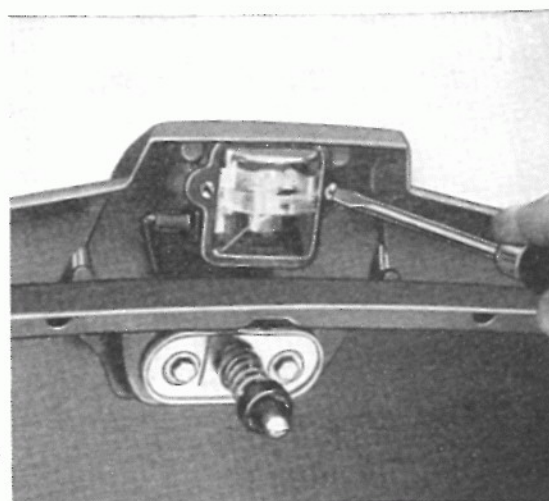
Glödlampa:

G 6 V 10 W

Byte av lampa

1 - Öppna bakre huven.

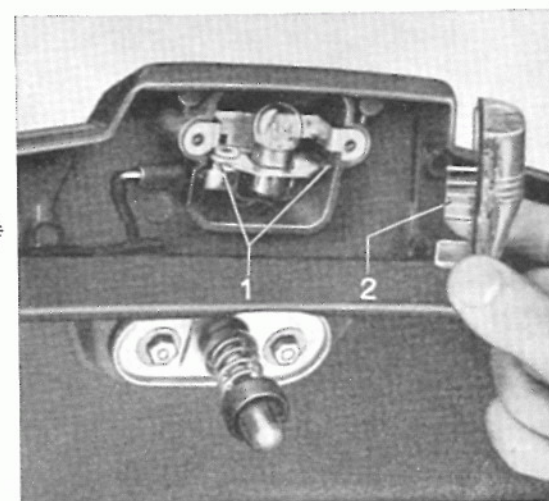
2 - Lossa de två skruvarna och ta bort glasets.



3 - Byt lampan.

4 - Vid inmonteringen skall man dels se till att lamp-hållarens fläns 1 passar in i glasets båda spår 2 dels att ledningens gummigenomföring samt glasets packning ligger rätt och är felfria.

Skall nummerlyktan monteras av skruvar man ur de 4 fästmuttrarna och lossar ledningen.



Positionsslykta

Allmänt

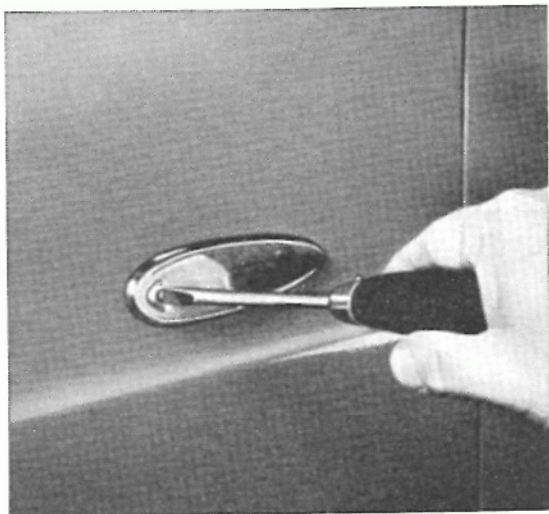
Positionsslykterna är monterade på framstänkskärmar. Den högra eller vänstra lyktan kan fändas med blinkvisaromkopplaren när ratflåset står i läget Hall.

Glödlampa:

HL 6 V 4 W

Byte av lampa

- 1 - Skruva ur fästskruven.



- 2 - Ta bort glaset.

- 3 - Tryck lampan lätt i lamphållaren, vrid den något åt vänster och dra loss den.

När glaset sätts på måste fyllas att glasets fästflik griper in ordentligt i lamphållaren.

Ur- och inmontering av positionsslyktans lamphållare

- 1 - Ta bort glaset.

- 2 - Skruva ur de två fästskruvarna och ta bort lamphållaren.

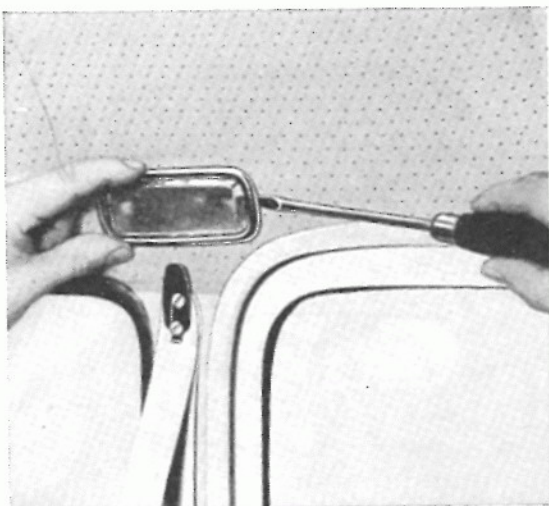
- 3 - Lossa ledningen.

Vid inmonteringen skall man kontrollera hållarens och glasets packningar.

Anmärkning

Fr.o.m. chassin 0 221 975 utgår på VW 1500 N positionsslyktan på stänkskärmar och i samband därmed dess manöverkontakt i blinkvisaromkopplaren.

Innerbelysning



Allmänt

Innerbelysningen, som sitter i vänstra takbalken ovanför lässtolpen, länds av en kontakt vid vardera dörren samt dessutom med en omkopplare, som manövreras med själva lamphuset.

Glödlampa:

K 6 V 10 W

Byte av lampa

- 1 - Lossa batteriets minusledning.

- 2 - Stick försiktigt in en skruvmejsel bakom lamphuset och tryck tillbaka fjädern. Dra ut huset.

3 - Byt lampan. Se till att kontakterna är rena och att de håller lampan stadigt.

Vid inmonteringen av lamphuset skall man först sätta in omkopplarsidan och sedan fjädersidan i takbalkens hål.

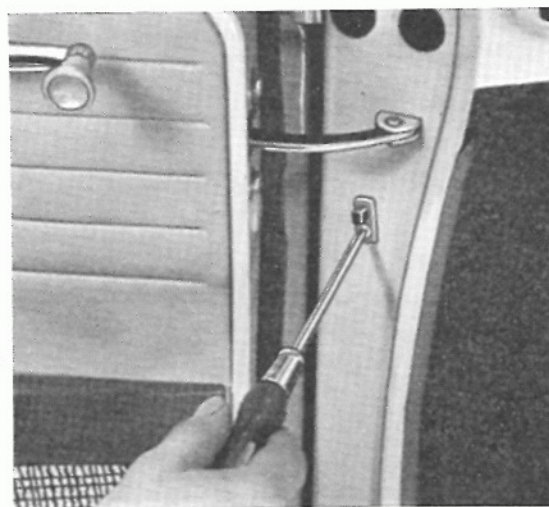
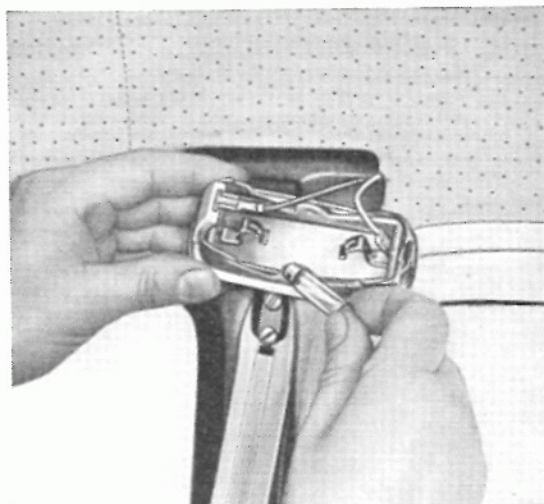
Dörrkontakt

Med hjälp av de båda dörrkontaktarna länds innerbelysningen automatiskt när någon av dörrarna öppnas.

Byte av dörrkontakt

Skruva ur fästskruven som håller dörrkontakten. Dra ut kontakten och lossa ledningen.

Vid inmonteringen av dörrkontakten måste man se till att god godsförbindning erhålls.



Bagagerumsbelysning

Allmänt

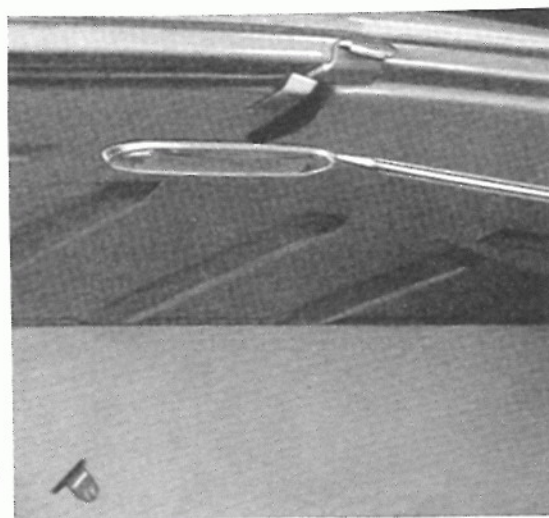
När man öppnar den bakre huven tänds bagagerums-lampan om belysningen är inkopplad.

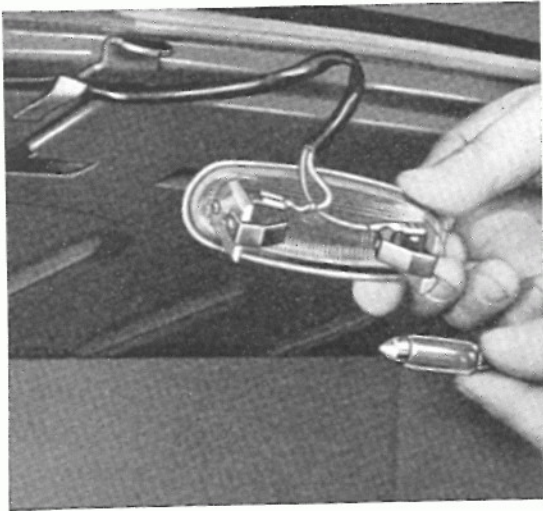
Glödlampa:

K 6 V 10 W

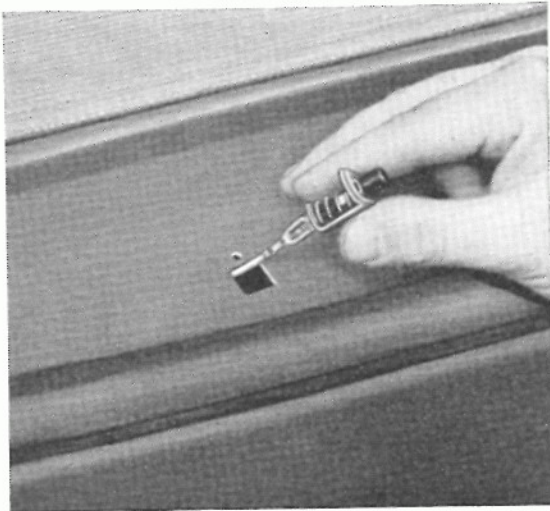
Byte av lampa

1 - Stick försiktigt in en skruvmejsel bakom lamp-huset och ta ut huset.





2 - Byt lampan.



Ur- och inmontering av kontakt för bagagerumsbelysning

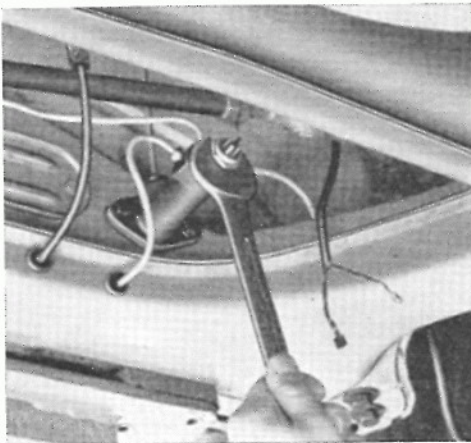
Skruva ur fästskruven som håller kontakten. Dra ut kontakten och lossa ledningen.

Vid inmonteringen måste man se till att god gods-kontakt erhålls.

Anmärkning

Fr.o.m. chassin 0221 975 utgör bagagerumsbelysningen i VW 1500 N.

Bromskontakt



Allmänt

Bromskontakten är fästskruvad på huvudbromscylin-dern och är ej ställbar.

Byte av bromskontakt

- 1 - Lyft vagnen.
- 2 - Lossa de båda ledningarna från bromskontakten.
- 3 - Skruva loss kontakten.
- 4 - Skruva in den nya kontakten. **Glöm inte att lufta bromsarna.**

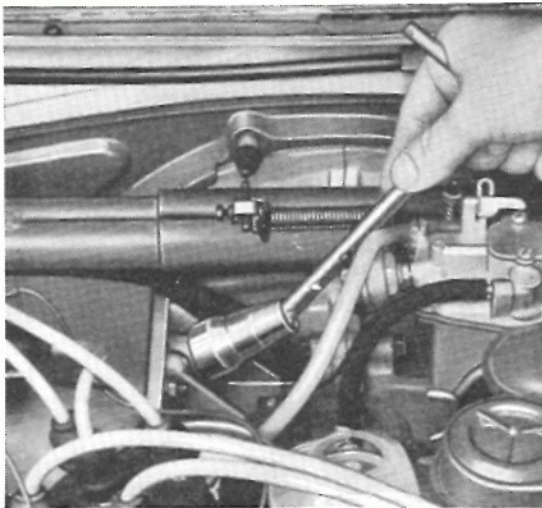
Allmänt

Oljetryckskontakten är festskruvad vid tryckkanalen från oljepumpen till oljekylaren. Vid lågt oljetryck pressar en tryckfjäder kontaktens membran inåt, och kontakten sluts. När tändningen slås till passerar ström från klämman 15 på ratllåset till den gröna kontrolllampan och vidare genom oljetryckskontakten till gods, och lampan tänds.

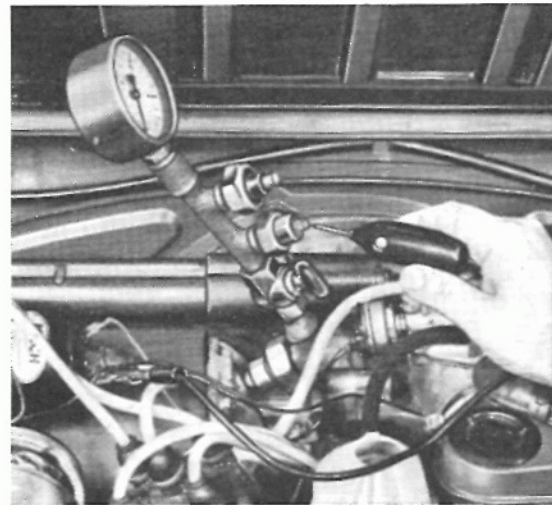
När motorn går och oljetrycket stigit så mycket att membranerna pressas utåt, bryts kontakten och lampan slocknar.

Urmontering

- 1 - Lossa ledningen från kontakten.
- 2 - Skruva ut kontakten med nyckel VW 159a.



- 2 - Skruva in apparaten på kontaktens plats i vevhuset och anslut provlampan till klämma 15 på



Inmontering

Kontaktens koniska gänga tälar direkt mot vevhuset. Kontakten får inte dras alltför hårt, för då kan gängorna skadas. Anslut ledningen, starta motorn och kontrollera att kontakten och lampan fungerar felfritt.

Kontroll av oljetryckskontakt

Kontrollen görs vid genomvarm motor med en grenrörsanordning med manometer, som har stor mätnoggrannhet vid låga tryck. Apparaten kan tillverkas enligt ritning VW 662/2 eller köpas från AB AGEBE. Till utrustningen hör även en 6 V provlampa.

- 1 - Skruva ur oljetryckskontakten och skruva fast den i provapparaten.

tändspolen och klämman på oljetryckskontakten. När tändningen slås på, skall provlampan tändas. Om inte, byt oljetryckskontakten.

- 3 - Starta motorn. Lampan skall vara tänd så länge oljetrycket ligger under 0,15—0,45 kp/cm². Om motorn är kall skall lampan slockna redan vid normalt tomgångsvarv, om motorn är varm vid något högre varv. Om lampan slocknar först vid högre oljetryck skall den bytas.

- 4 - Stanna motorn. Eftersom det kan ta en viss tid innan oljetrycket sjunker, dröjer det några ögonblick innan lampan tänds.

Oljetryckskontakten kan inte justeras eller tas isär för reparation.

Kontrollampa för oljetryck

Allmänt

Den gröna lampan för oljetrycket är inkopplad mellan klämma 15 på ratfläset och oljetryckskontakten. Vid inkoppling av tändningen lyser kontrollampan upp men slöcknar så snart motorn startats.

Glödlampa: 16 V 1,2 W

Anmärkning

Lyser lampan oavbrutet under körning kan oljetrycket ha sjunkit under tillåtet värde. Stanna motorn och kontrollera oljenivån i motorn.

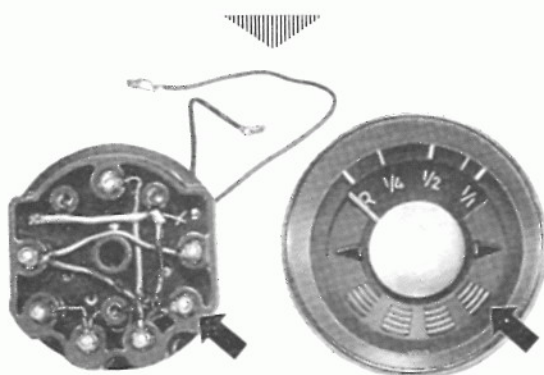
Om motorn är genomvarm kan oljetrycket vid låga varvtal bli så lågt, att lampan tänds. Om smörjsystemet är i ordning skall dock lampan slöckna så fort man ökar varvtalet. Särskilt vid hög yttre temperatur och efter långkörning kan oljan bli så het och därmed tunnflytande, att lampan tänds vid lägre varv.

Om kontrollampan slöcknar först vid högre motorvarv, trots att det är tillräckligt med olja i motorn, skall man kontrollera oljetryckskontakten.

Byte av lampa

Lampan sitter i lamphållaren på bränslemätaren.

- 1 - Lossa lamphållaren från bränslemätaren. Bränslemätaren behöver härvid inte tas ur.
- 2 - Tryck in lampan lätt i lamphållaren, vrid den något åt vänster och dra ut den.



- 3 - Inmonteringen sker i omvänd ordning.

- 4 - När lamphållaren fästes på bränslemätaren skall man se till att mätarens tre styrestift griper in ordentligt i motsvarande hål i lamphållaren.

VW Variant

Allmänt

Belysningen på VW Variant motsvarar till sitt utförande i huvudsak VW 1500. Strålkastarinställningen och nummerlyktornas placering avviker dock härifrån. En andra innerbelysningslampa är monterad i täckplåten ovanför bakdörren.

Strålkastarinställning

Strålkastarna ställs in som på VW 1500 Limousine med den skillnaden att måttet c är beroende av vagnens belastning:

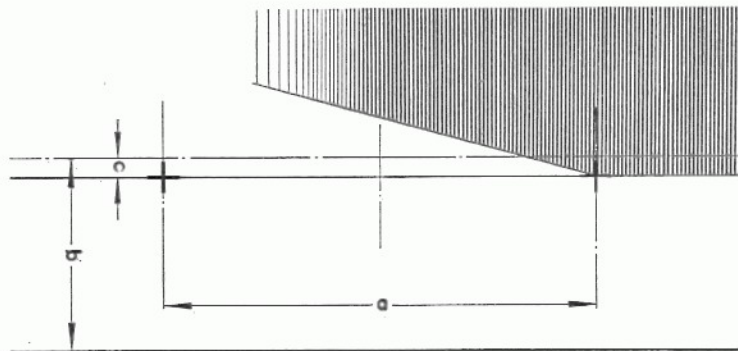
A - Vagnen belastad med endast en person eller 70 kg i framsätet:

c = 15 cm vid 5 m avstånd från tavlan eller väggen

B - Vagnen fullastad och med en person eller 70 kg i framsätet:

c = 5 cm vid 5 m avstånd från tavlan eller väggen

- a = strålkastarnas centrumavstånd (1260 mm)
- b = strålkastarnas centrumhöjd
- c = vid 5 m avstånd mellan vagnen och inställningslavlan (väggen) 15 resp. 5 cm beroende på belastningen



Nummerbelysning

Glödlampa: G 6 V 10 W

Byte av lampa

- 1 - Öppna bakluckan.
- 2 - Tryck ut lamphållaren ur urtaget i bakluckan med en skruvmejsel. Se till att inte stickanslutningen skadas.

- 3 - Byt lampa.

Glaset för nummerlyktan är fäst med två skruvar i bakluckans ytterplåt ovanför inpressningen för nummerplåten.

Innerbelysning

Glödlampa: K 6 V 10 W

Byte av lampa

- 1 - Falla med en skruvmejsel bakom lamphuset och dra ut det.
- 2 - Byt lampa.



Sealed Beam-strålkastare

Allmänt

Strålkastarna är försedda med Sealed Beam-insats på bilar som exporteras bl. a. till USA och Canada. Som parkerlampor fungerar då tvåtrådslampor i de främre blinklyktorna.

Ur- och inmontering av Sealed Beam-strålkastare

Urmontering

- 1 - Skruva ur fästskruven för strålkastarringen och ta av ringen.

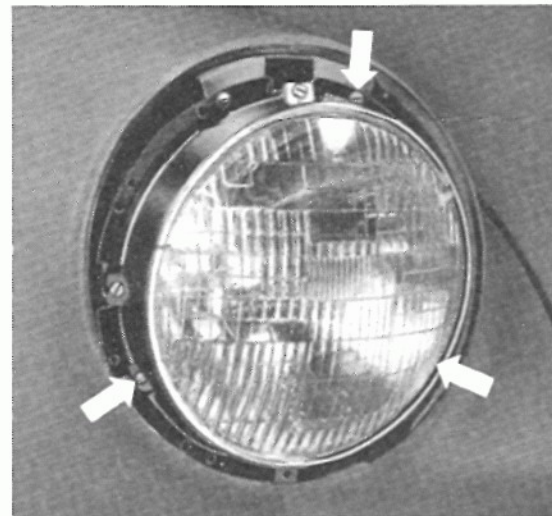


- 2 - Skruva ur de tre fästskruvarna på Sealed Beam-insatsens förkromade hållring och ta ut hållringen med insatsen.



- 3 - Dra loss kontaktstycket från Sealed Beam-insatsens klämmor.

Ta ut Sealed Beam-insatsen ur den förkromade hållringen.



Inmontering

Vid inmonteringen skall följande punkter iakttas:

- 1 - Se till att kontaktstycket sitter fast ordentligt.
- 2 - Sätt in Sealed Beam-insatsen med siffran 2 uppåt och påskriften "Sealed Beam" nedåt.

Strålkastarinställning

Inställningsskruvarna för Sealed Beam-strålkastarna är åtkomliga sedan strålkastarringen tagits av.

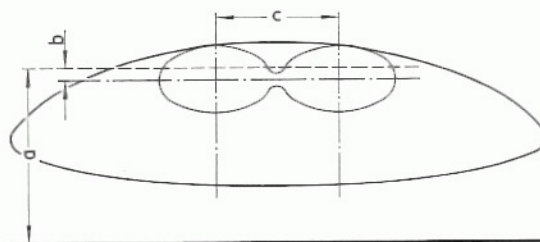
Strålkastarna ställs in i enlighet med lagföreskrifterna i resp. land med de två ställskruvarna.

Inställning	
Höjdled	övre skruven medurs — högre moturs — lägre
Sidled	högra skruven medurs — åt höger moturs — åt vänster

Höger skruv sett i körriktningen.

Vid inställningen skall följande anvisningar iakttas:

- 1 - Ställ bilen på ett plant golv 7,62 m = 25 fot från en lodrät vägg. Däcken måste ha rätt ringtryck.
- 2 - Rita upp tre inställningslinjer på väggen enligt måtten i nedanstående skiss.



a - Strålkastarnas centrumhöjd.

b - Den horisontella inställningslinjens avstånd från strålkastarnas centrum. Detta mått ruffar sig efter lagföreskrifterna i resp. land men uppgår i de flesta fall till 5,08 cm = 2 tum.

c - Strålkastarnas centrumavstånd (1260 mm).

- 3 - Bilen måste stå vinkelrätt mot väggen, dvs. att bilens mittlinje skall träffa väggen i rät vinkel mitt emellan de båda lodräta inställningslinjerna.

- 4 - Bilen skall vara belastad med föraren.
- 5 - Inställningen skall göras på **helljus**. Halvljuset blir därvid automatiskt riktigt inställt.
- 6 - Ställ in en strålkastare i taget med den andra övertäckt.
- 7 - Ställ in strålkastarna i höjd- och sidled så att helljuskäglan träffar mitt på inställningslinjernas skärningspunkt.

Anmärkning

Sealed Beam-strålkastarna på VW Variant ställs in på motsvarande sätt med den skillnaden att måttet "b" är beroende av vagnens belastning:

- A - Vagnen belastad med endast en person eller 70 kg i framsätet: "b" = 15,3 cm = 6 inch
- B - Vagnen fullt belastad och med en person eller 70 kg i framsätet: "b" = 5,08 cm = 2 inch

a - Sidinställning
b - Höjdställning



Parkerljus

Parkerlamporna är inbyggda i de främre blinklyktorna. En tvåtrådslampa fungerar som blink- och parkerlampa.

Glödlampa: S 6 V 18/5 W

Byte av lampa

- 1 - Skruva ur lyktglasets båda fästskruvar och ta av glaset.
- 2 - Byt lampan. Se till att den nya lampan sitter ordentligt i hållaren och har god kontakt.

Ur- och inmontering av lamphållare

- 1 - Ta bort glaset för blinklyktan.
- 2 - Skruva ur de båda fästskruvarna för hållaren.
- 3 - Ta ut lamphållaren och lossa ledningen.

Se till att packningarna kommer rätt vid inmonteringen.



Strålkastare

Allmänt

De båda strålkastarna med helljus, asymmetriskt halvljus och parkerljus är infällda i de främre stänkskärmarna. Strålkastarlampen och parkerlampan hålls av en lamphållare, som är fäst vid reflektorn med bajonettfättning. Reflektorn är vridbar i höjd- och sidled, varigenom strålkastarinställningen kan ändras.

Ur- och inmontering av signalhornsrelä, omkopplarpånel, positionslyktor, bagagerumslampa, innerbelysningslampa och kontakter för bagagerums- och innerbelysning sker på samma sätt som vid VW 1500 Limousine. I det följande beskrivs endast de arbeten som avviker från VW 1500 Limousine.

Glödlampor:

Strålkastarlampa A 6 V 45/40 W

Parkerlampa HL 6 V 4 W

Byte av strålkastarlampa

1 - Skruva ur fästskruven mitt på strålkastarringens undersida.

2 - Lyft upp strålkastarringen nerfyll och ta av den.

3 - Skruva ur fästskruven på strålkastarinsatsens undersida, haka ur insatsen ur falsen upptill och ta ut den.

4 - Vrid lamphållaren moturs och ta ut lampan ur reflektorn. Dra loss kontaktstycket från lampsockeln.

5 - Byt lampan. Ta inte i glaset på den nya lampan med fingrarna utan håll den med dess kartong eller ta den med en ren tyg- eller papperslapp.

Vid inmonteringen skall följande iaktas:

1 - Styrtingan i lampsockeln skall passa in i motsvarande urtag i reflektorn.



2 - Kontaktfjädersnålen måste ligga an mot parkerlampans sockel och hålla fast lampan.

Byte av strålkastarglas

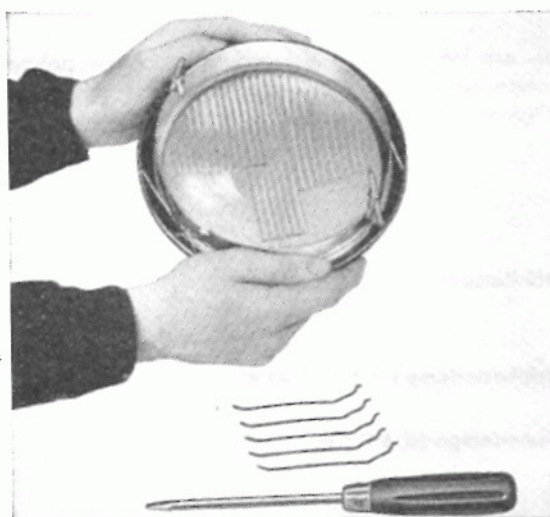
- 1 - Ta ur strålkastarinsatsen.
- 2 - Vrid lamphållaren moturs och ta ut strålkastarlampan och parkerlampan ur reflektorn.
- 3 - Tryck ut de båda muttrarna för inställningsskruvarna ur gummilagerbultarna. Ta ut reflektorn med gummilagerbultar ur reflektorhållaren.



Viktigt

Berör aldrig reflektorns spegelyta eftersom annars den mycket känsliga högglslytan skadas eller smutsas varigenom dess reflekterande förmåga minskas betydligt.

- 4 - Bänd med en skruvmejsel försiktigt loss trådfjädrarna som pressar fast reflektorns hållare mot strålkastarringen. Ta ut reflektorhållaren tillsammans med glaset.
- 5 - Ta ut glaset med tätningring ur reflektorhållaren.



- 6 - Lägg tätningringen om det nya glaset. Lägg in glaset i strålkastarringen så att markeringsstrecket nedtill står mitt för hålet för den yttre strålkastarringens fästskruv och "top"-märket på glaset kommer uppåt.

- 7 - Lägg in reflektorhållaren så att det runda urtaget för gummilagerbulten pekar nedåt och inställningsskruvarna befinner sig i hållarringens fyrkantiga urtag.

8 - Sätt in trådfjädrarna.

9 - Sätt in reflektorn.

10 - Sätt in lamphållaren och se därvid till att kontaktfjädersnåren ligger an mot parkerlampans sockel.

11 - Montera in strålkastarinsatsen.

12 - Ställ in strålkastarna.

Ur- och inmontering av reflektorn sker på samma sätt.

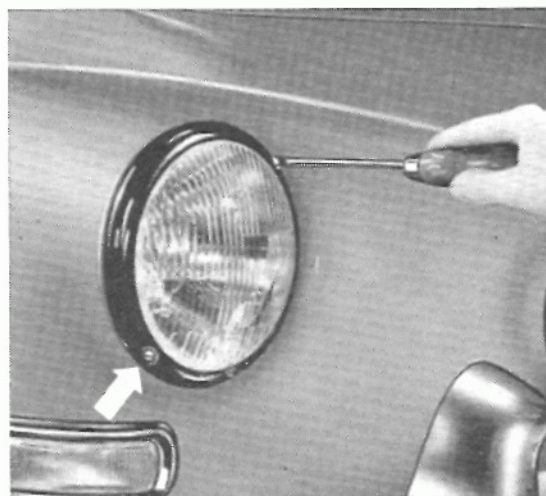
Strålkastarinställning

Inställning av strålkastarna sker enligt anvisningarna för VW 1500 Limousine på sidorna E 6/2, E 6/3, E 7/2 och E 7/3. Avvikande härifrån uppgår strålkastarnas centrumavstånd på VW 1500 Karmann-Ghia-modellerna till 1258 mm.

Inställningsskruvarna är åtkomliga sedan strålkastarringen lagits av.

Inställning

Höjdled	övre skruven medurs — lägre moturs — högre
Sidled	undre skruven medurs — åt vänster moturs — åt höger



Dimstrålkastare

Allmänt

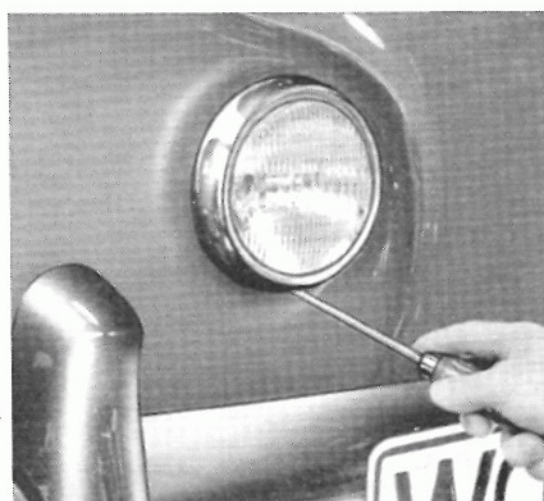
De båda dimstrålkastarna är infällda i frampartiet. De lyser bara vid halvljus och manövreras med en särskild vippströmställare till vänster under instrumentbrädan. Ett relä slår automatiskt ifrån dimstrålkastarna vid omkoppling till helljus.

Glödlampa D 6 V 35 W

Byte av lampa

1 - Skruva ur fästskruven mitt under strålkastarringen.

2 - Ta ut dimstrålkastaren.





3 - Böj undan spännbygeln och ta ut lamphållaren.

4 - Byt lampan. Ta inte i glaset på den nya lampan med fingrarna utan håll den med dess kartong eller ta den med en ren tyg- eller papperslapp.

Inmonteringen sker i omvänd ordning.



Byte av strålkastarglas

1 - Ta ut dimstrålkastaren.

2 - Bänd försiktigt loss trådfjädrarna och ta ut reflektorhållaren med reflektor.

3 - Ta ut strålkastarglasets ur strålkastarringen.



Vid inmonteringen skall följande punkter iakttas:

1 - Top-märket på strålkastarglasets skall vändas mot dragfjäders infästningspunkt och ansatsen nedtill på glaset gripa in i motsvarande urtag i strålkastarringen.

2 - Sätt in reflektorhållaren i strålkastarringen med urtaget nedåt.

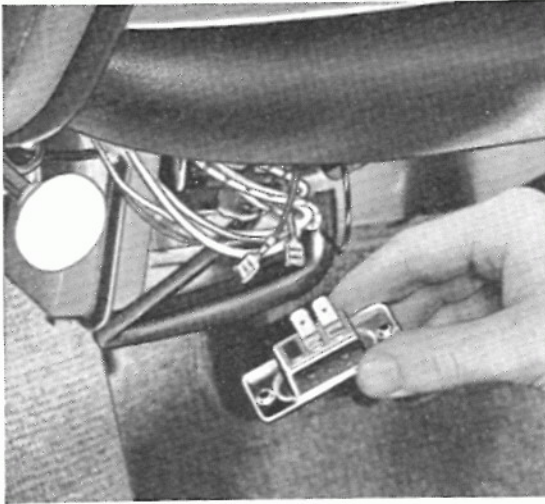
3 - Sätt in trådfjädrarna.

4 - Montera in dimstrålkastaren.

5 - Ställ in dimstrålkastaren.

Anmärkning

När dimstrålkastaren är urmonterad kan reflektorn tas ut ur de båda gummitagerbullarna sedan dragfjäders hakats loss.



Ur- och inmontering av vippströmställare för dimstrålkastare

1 - Skruva ur de två fästskruvarna.

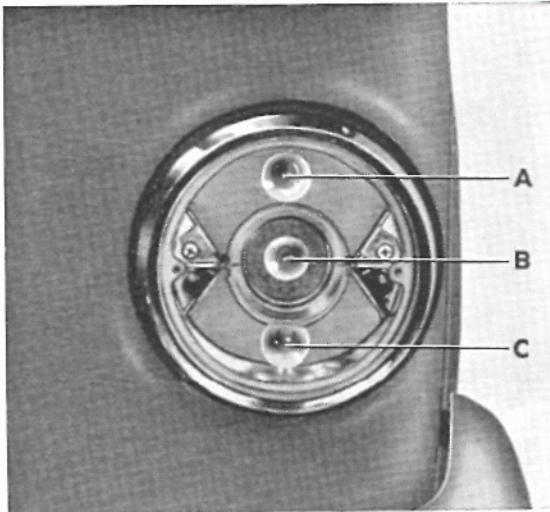
2 - Dra ut strömställaren och lossa ledningarna.

Inmonteringen sker i omvänd ordning.

Kontrollampor

Kontrollamporna är liksom på VW 1500 Limousine placerade i bränslemätarens lamphållare. För att byta en kontrollampa måste bränslemätaren urmonteras. För att undvika kortslutning skall batteriets minusledning lossas.

Broms- och bakljus



Allmänt

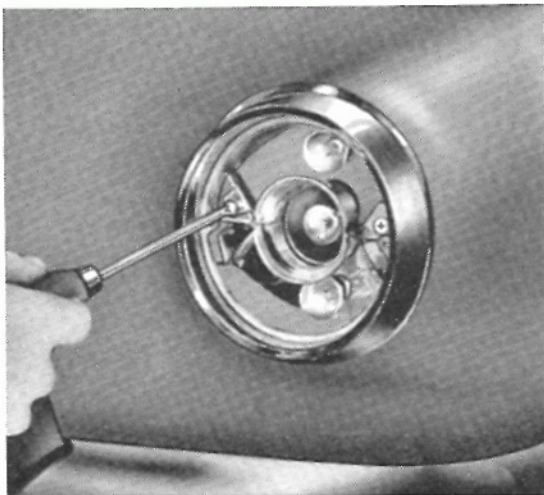
Infällda i bakskärmarna sitter baklyktorna som är uppdelade i tre kamrar. De bakre reflexerna är inbyggda i lyktglaset.

Glödlampor:

A - Lampa för blinkljus R 6 V 18 W

B - Lampa för bakljus G 6 V 5 W

C - Lampa för bromsljus R 6 V 18 W



Byte av lampor

1 - Skruva ur de båda fästskruvarna för lyktglaset och ta av det.

2 - Byt den felaktiga lampan.

Ur- och inmontering av lamphållare för baklykta

1 - Ta av lyktglaset.

2 - Skruva ur de båda fästskruvarna för lamphållaren och ta ut den.

3 - Lossa de tre ledningarna.

Se till att gummipackningen mellan stänkskärmen och lamphållaren sitter rätt vid inmonteringen.

Nummerbelysning

Nummerlyktorna siffer i stölfångarhornen och belyser nummerskylten från sidan.

Glödlampa: G 6 V 5 W

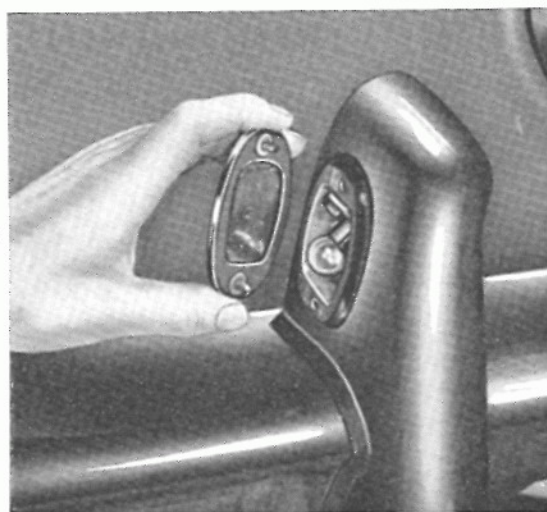
Byte av lampa

1 - Skruva ur de båda fästskruvarna för lyktglaset och ta av kromramen med glas och packning.



2 - Byt lampan.

Lamphållaren kan tas ur sedan glaset tagits bort och ledningen lossats.





Vindrutetorkare

Allmänt

Den elektriska vindrutetorkarmotorn och de båda torkaraxlarna sitter på en gemensam ram. Tack vare att torkarmotorn är av typ komoundmotor med en serielindning och en shuntlindning kan torkarens hastighet regleras. Regleringen sker med hjälp av en i omkopplarpanelen infälld ratt, som är sammanbyggd med ett motstånd.

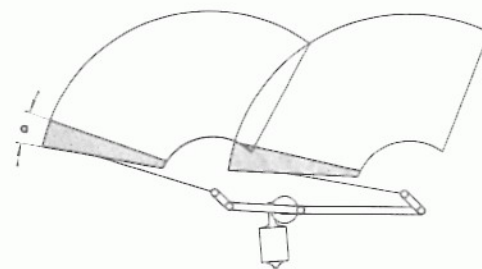
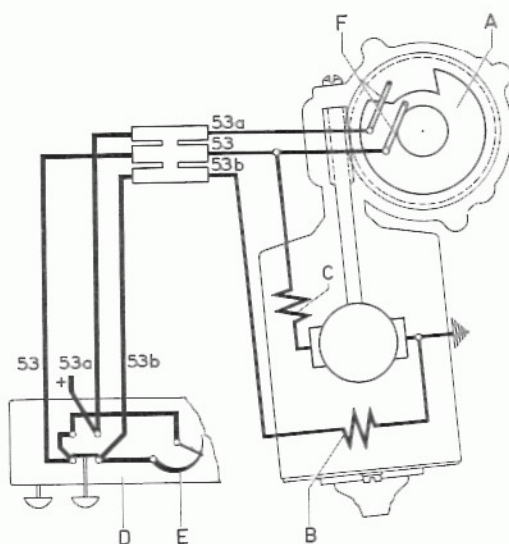
När torkarmotorn kopplas ifrån återgår torkarna automatiskt till parkeringsläget åt vänster.

I locket på torkarmotorns snäckväxelhus finns två släpkontakter. När torkarmotorn kopplats ifrån ger dessa kontakter ström till motorn över en kontaktskiva. Samtidigt får motorns shuntlindning full spänning genom kortslutning av reglermotståndet i omkopplarpanelen. Härigenom bromsas torkarmotorn starkt. Motorn går sedan långsamt tills den yttre släpkontakten kommer till urtaget i kontaktskivan. Kretsen i rotor- och fältspolelindningen bryts och motorn stannar med torkarna i parkeringsläget.

Anmärkning

VW 1500 N utrustas fr.o.m. chassinr 0 221 975 med en vindrutetorkarmotor, vars hastighet inte går att reglera. Inmontering efteråt av den reglerbara torkarmotorn är möjlig om omkopplarpanelen monteras samtidigt. Under inga omständigheter får omkopplarpanelen kombineras med den icke reglerbara motorn.

Vindrutetorkarens parkeringsläge



- | | |
|-------------------|--------------------|
| A - Kontaktskiva | D - Omkopplarpanel |
| B - Shuntlindning | E - Reglermotstånd |
| C - Serielindning | F - Släpkontakter |

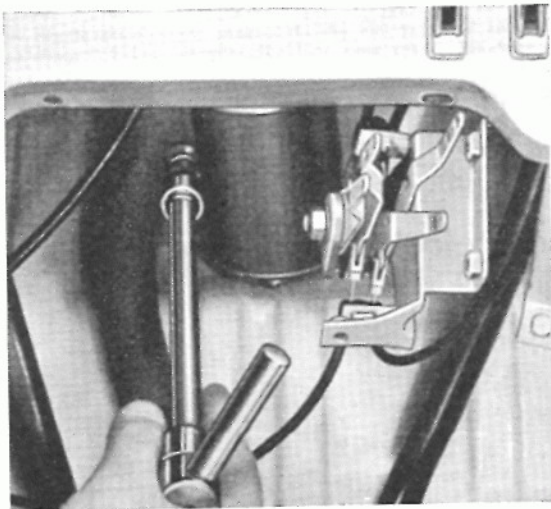
a - Parkeringsläge

Viktigt

Om torkararmarna kan röra sig obehindrat, fungerar den automatiska återgången felritt. Om däremot armarna fasthålls innan de nått parkeringsläget kommer motorn att tillföras ström trots att strömställaren slagits ifrån. På grund härav kan motorns rotor- och fällindning brännas sönder på några minuter.

Om man iakttar följande, kan man hindra att torkarmotorn skadas:

- 1 - Lossa torkarbladen om de frusit fast vid vindrutan. Gör man inte detta, kan torkararmarna röra sig så mycket när man slår till torkarmotorn, att torkarna kommer ur parkeringsläget. Om de nu på grund av fastfrysning inte kan komma längre, kommer motorn att få ström oavsett om strömställaren är tillslagen eller inte. För att undvika motorskada i denna situation bör man genast lösgöra torkarbladen.
- 2 - Vid kraftigt snöfall skall man se till att snön inte hindrar torkarbladen att komma till parkeringsläget.



Tillsyn

I samband med reparationer på vindrutetorkarna skall länkar och torkaraxlar smörjas med olja samt torkaraxlarnas genomföringar med universalfeti. Vid de regelbundna tillsynerna skall man kontrollera att torkarbladen ligger an ordentligt mot rutan, att de har likformigt utslag åt båda sidorna samt att de återgår till parkeringsläget sedan omkopplaren slagits ifrån.

Ur- och inmontering av torkarm med motor

- 1 - Ta bort askkoppen.
- 2 - Ta bort handskfacket.
- 3 - Ta bort knapparna på reglagearmarna för friskluftningen. Skruva ur de tre fästskruvarna och skjut ut reglagearmarna ur instrumentbrädan. Reglagestrådarna behöver inte lossas.
- 4 - Ta bort pappen, som sitter framför värme- och vattenavrinningslangarna.
- 5 - Lossa de 3 ledningarna vid förgreningstycket.
- 6 - Lossa klämskruvarna på torkararmarnas spännstycken och ta bort armarna.
- 7 - Ta bort lagerlocket. Lossa sexkantmuttern vid vardera lagret och ta bort brickorna samt de yttre lagertätningarna.
- 8 - Skruva ur torkarmotorns fästskruv.
- 9 - Lyft ur torkarmotorn med ram och länkar.

Inmontering sker i omvänd ordningsföljd under iakttagande av följande:

- 1 - Justera torkarmens läge så att torkaraxlarna ligger vinkelrätt mot rutans plan.
- 2 - Se till att de olika tätningarna och brickorna placeras rätt.

- 3 - Kontrollera att godsledningen har ordentlig kontakt med gods vid torkarramens sexkantskruv.

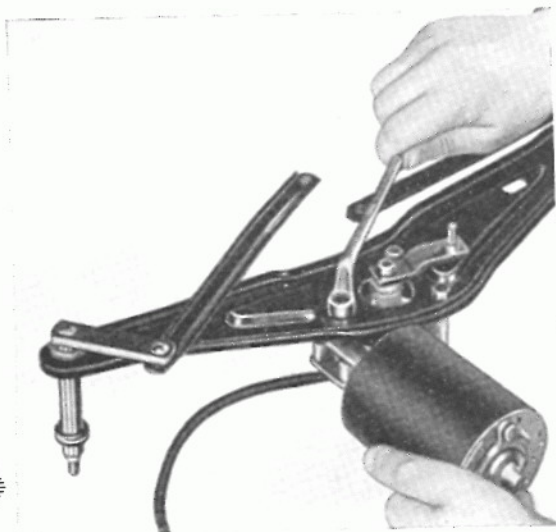
Ur- och inmontering av torkarmotor

- 1 - Montera ur torkarmolorn med ram och länkar.
- 2 - Ta bort låsringen och brickan från drivarmens tapp och dra av länkarna.
- 3 - Skruva ur torkarmotorns fästskruvar och ta bort motorn från ramen.

Vid hopsättningen, som sker i omvänd ordningsföljd, skall man först sätta på den korta länken på drivarmens tapp och sedan den långa.

Byte av torkarlagret

- 1 - Montera ur torkarmotor med ram och länkar.
- 2 - Ta bort låsringen och brickan vid vardera vevarmen. Lossa länkarna.

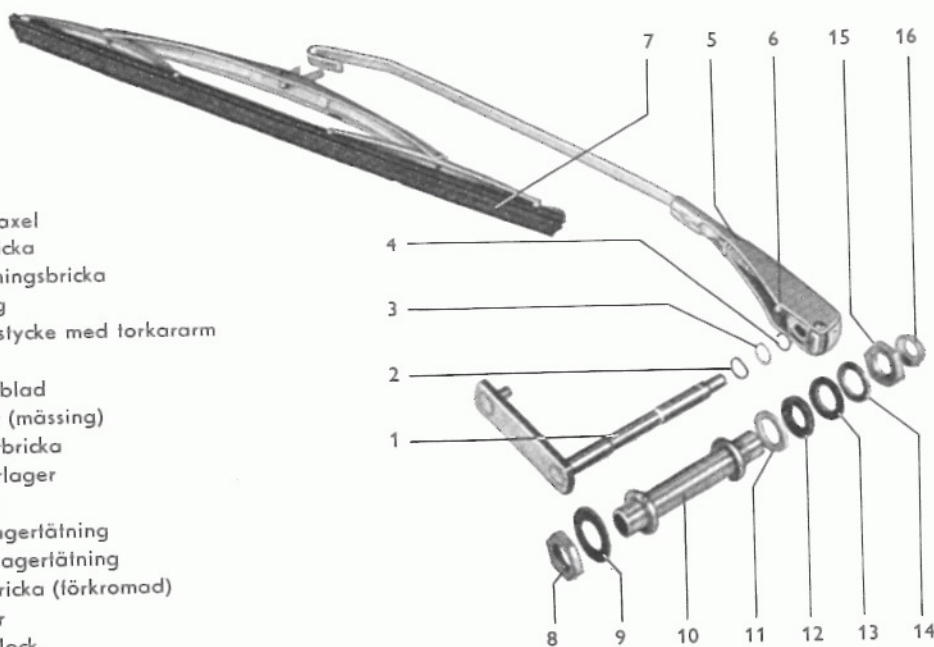


- 4 - Dra ut torkaraxeln ur torkarlagret. Håll reda på vägbrickan.

- 5 - Skruva loss fästmuttern och ta loss torkarlagret.

- 6 - Ta bort den inre lagerlätningen och brickan.

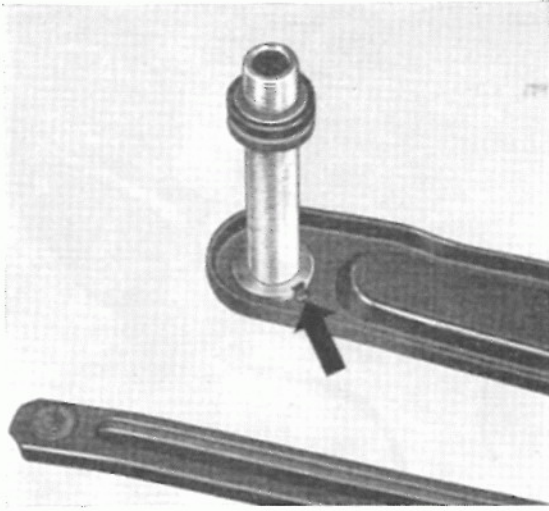
Inmontering sker i omvänd ordningsföljd under iakttagande av följande:



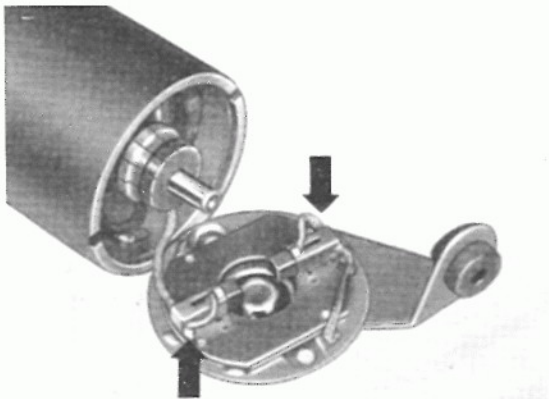
- 1 - Torkaraxel
- 2 - Vägbricka
- 3 - Utljämningsbricka
- 4 - Låsring
- 5 - Spännstycke med torkararm
- 6 - Skruv
- 7 - Torkarblad
- 8 - Mutter (mässing)
- 9 - Fjäderbricka
- 10 - Torkarlager
- 11 - Bricka
- 12 - Inre lagerlätning
- 13 - Yttre lagerlätning
- 14 - Täckbricka (förkromad)
- 15 - Mutter
- 16 - Lagerlock

- 3 - Ta bort låsringen och utljämningsbrickan på torkaraxeln.

- 1 - Sätt på brickan och inre lagerlätningen på torkarlagret. Se härvid till att lagerlätningens ansats är vänd mot torkararmen.



- 2 - Sätt in torkarlagret i torkarramen så att upphöjningen på ramen kommer i urlaget på lagret.
- 3 - Smörj in torkaraxeln med universalfett och sätt in den i lagret tillsammans med vägbrickan.

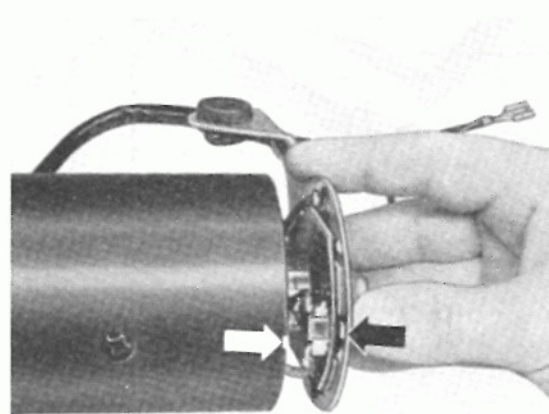


- 4 - Skjut på utjämningsbrickan och låsringen på torkaraxeln. Torkaraxelns axialspel skall vara 0,2 mm.
- 5 - Kontrollera förslitningen på länkarnas bussningar. Länkarna byts komplett.
- 6 - Länkarna sätts på så att den avrundade sidan är vänd mot torkarmotorn och den korta bockningen pekar mot torkarlagret.

Byte av torkarmotorns kolborstar

- 1 - Montera ur torkarramen.
- 2 - Ta bort torkarmotorn.
- 3 - Skruva ur gavelskruvarna.
- 4 - Dra loss lagerskölden på kommutatorsidan.
- 5 - Löd loss borstarnas ledningsflätor vid borsthållarna och ta bort borstarna. Sätt i de nya borstarna och löd fast ledningsflätorna.
- 6 - Kommutatorn kan rengöras med en ren, bensinfuktad tyglapp. Om kommutatorn är mycket bränd måste torkarmotorn tas isär och kommutatorn svarvas.

Vid hopsättningen, som sker i omvänd ordning, skall följande punkter iakttas:

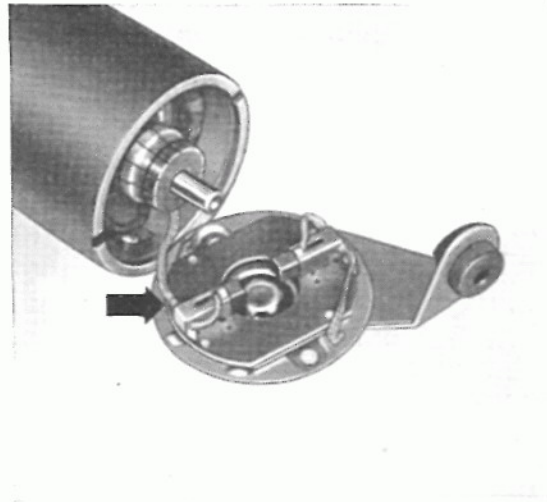
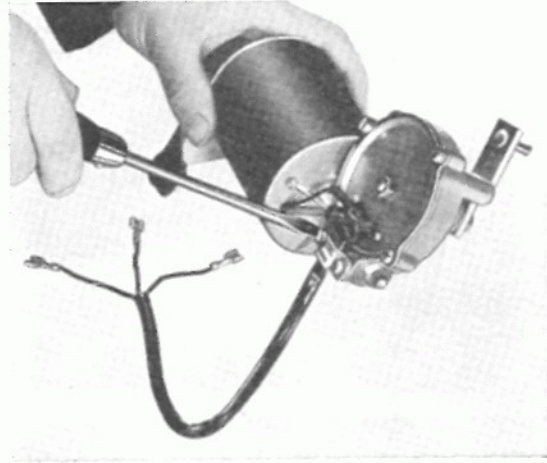


- 1 - Smörj lätt rotorns lagerställen med specialfett. Sätt in lagerkonan i rotoraxeln.
- 2 - Vrid på drivarmen så att ankaret skjuts ut ur polhuset ca 10 mm.
- 3 - Tryck tillbaks borstarna och sätt på lagerskölden på rotorn. Se härvid till att lagerkonan sitter rätt.
- 4 - Sätt in lagerskölden i polhuset. Se till att sköldens styrflik griper in i husets urlag.
- 5 - Dra fast gavelskruvarna.

Isärtagning och hopsättning av torkarmotor

Isärfagning

- 1 - Montera ur torkarramen.
- 2 - Lossa torkarmotorn.
- 3 - Lossa dem fem skruvarna som håller locket för torkarmotorns snäckväxel.
- 4 - Lossa muttern som håller drivarmen och ta bort armen.
- 5 - Ta bort kugghjulet med drivaxel samt tryckbrickan.
- 6 - Skruva ur de båda gavelskruvarna.
- 7 - Dra ut kommutatorsidans lagersköld något och löd loss fältspolens anslutning på plus-borsten. Ta bort lagerskölden helt.
- 8 - Dra ut rotorn ur polhuset. Håll härvid reda på lagerkonan och tryckbrickan vid kommutatorsidan och kulan vid drivsidan.
- 9 - Löd loss borstarnas ledningsflätor vid borsthållarna och ta bort borstarna. Sätt i de nya borstarna och löd fast ledningsflätorna.



Hopsättning

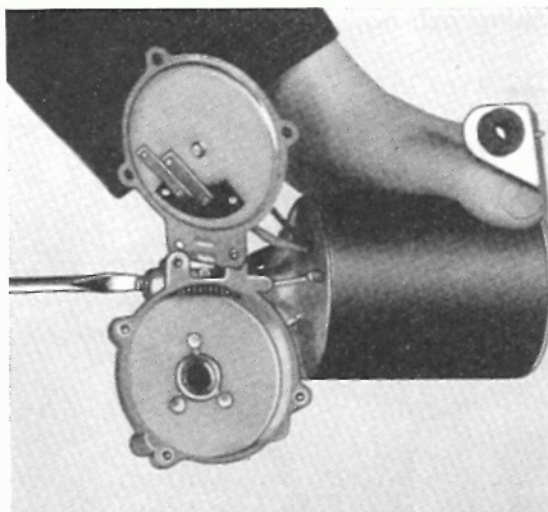
Före hopsättningen skall delarna rengöras noga och kontrolleras. Om kommutatorn är mycket bränd skall den svarvas.

Vid hopsättningen, som sker i omvänd ordningsföljd, skall följande punkter iakttas:

- 1 - Smörj rotorns och snäckväxels lagerställen med specialfett.
- 2 - Se till att styrfliken på drivsidans lagersköld griper in i polhusets urtag.

3 - Tryck tillbaka borstarna och sätt in rotorn i kommutatorsidans lagersköld. Se härvid till att lagerkonan och tryckbrickan sitter rätt.

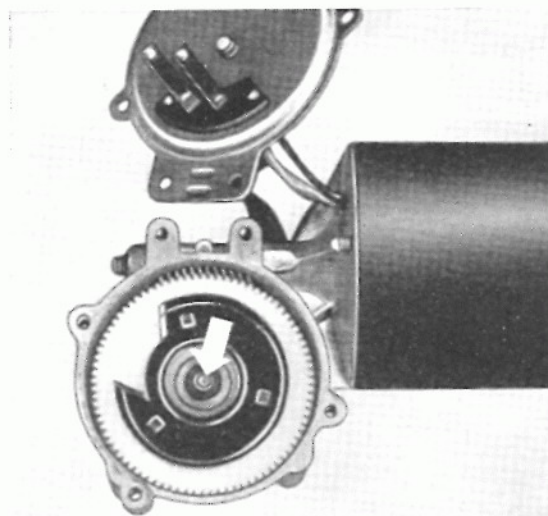
4 - Sätt in rotorn med lagersköld i polhuset och löd fast fältspolens anslutningsledning vid plus-borsten.



5 - Sätt in lagerskölden i polhuset. Se härvid till att sköldens styrflik griper in i motsvarande urtag i huset.

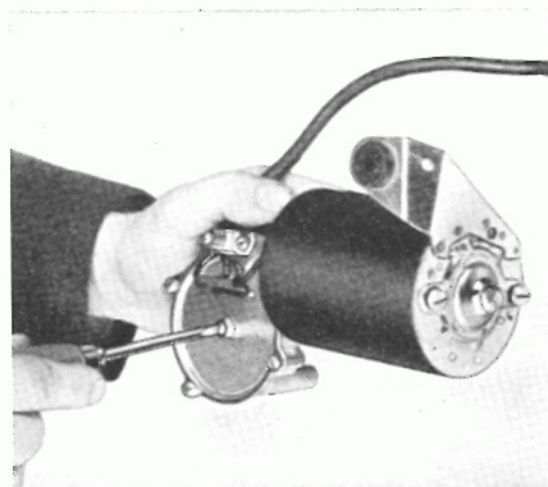
6 - Dra fast gavelskruvarna.

7 - Ställ in rotorns axialspel — 0,2—0,3 mm — med justerskruven. Byt ställskruvens lagerkona om erforderligt.

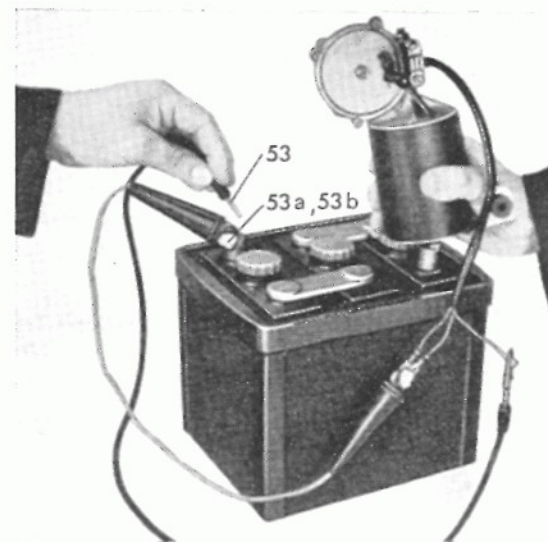


8 - Sätt in kugghjulet med drivaxel och kontaktskiva. Se härvid till att drivaxelns lagerkula kommer rätt.

9 - Dra fast locket för snäckväxelhuset. Glöm inte packningen.

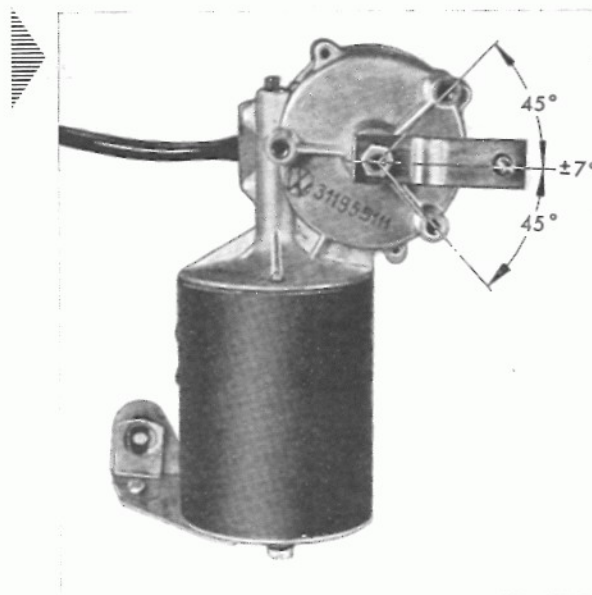


10 - Ställ in drivaxelns axialspel — 0,2—0,3 mm — med justerskruven. Säkra justerskruven med lös-muffern.



11 - Innan drivarmen sätts på måste torkarmotorn ställas i parkeringsläge. Håll torkarmotorn mot batteriets minuspol. Förbind ledning 53 a och 53 b med batteriets pluspol. Lägg ledning 53 på pluspolen och låt torkarmotorn gå en stund. Ta sedan bort ledningen 53. Motorn är nu i parkeringsläge.

12 - Dra fast drivarmen i det läge, som framgår av bredvidstående bild. Avvikelse från pareringsläget får uppgå till $\pm 7^\circ$.



Viktigt (endast modell 315—317 och 365—367)

Torkarmotorns bromslindning kan skadas genom felaktig anslutning av ledning 53a (svart) och 53 (svart-lila) till omkopplaren för vindrutetorkarna. Om dessa båda ledningar förväxlas vid reparation får bromslindningen ström även när vindrutetorkarna är frånslagna så länge som tändningen är påkopplad.

Det är därför viktigt att ledningarna ansluts enligt följande schema:

Kontaktklämma på omkopplaren för vindrutetorkarna	Ledningsfärg
53	svart-lila
53 a	svart
53 e	svart-gul

Störningar på vindrutetorkarmotor

Störning	Orsak	Åtgärd
Motorn går ryckigt, för långsamt eller stannar	a - Dålig stömförbindning eller ledningen till klämman 53 har dålig kontakt	a - Kontrollera stömförbindningen och anslutningen vid klämman 53
	b - Borstarna slitna eller de går trögt i hållarna	b - Byt borstarna, gör ren hållarna
	c - Borsthållarfjädrarna för svaga	c - Byt fjädrarna
	d - Torkarmotorns shuntlindning får ständigt full spänning, reglerratten i omkopplarpanelen går trögt	d - Byt omkopplarpanelen
	e - Kommutatorn smutsig	e - Rengör kommutatorn
	f - Torkarlagren och länkarna kärvar	f - Smörj lagren och länkarna med universalfett
	g - Batterispänningen för låg	g - Ladda batteriet, kontrollera matarledningen och anslutningarna

Störning	Orsak	Åtgärd
Torkarmotorns hastighet kan inte regleras eller den går bara med full hastighet	<ul style="list-style-type: none"> a - Regleratten i omkopplarpanelen går trögt b - Reglermotståndet i omkopplarpanelen sönderbränt c - Avbrott i matarledningen till shuntlindningen klämma 53 b d - Avbrott i torkarmotorns shuntlindning 	<ul style="list-style-type: none"> a - Byt omkopplarpanelen b - Byt omkopplarpanelen c - Kontrollera matarledningen och dess anslutningar d - Byt torkarmotorn
Torkarna stannar inte i parkeringsläget trots att strömställaren slagits ifrån	<ul style="list-style-type: none"> a - Släpkontakterna i snäckväxelhusets lock är smutsiga eller deformerade b - Avbrott i matarledningen till motorns klämma 53 a c - Drivarmen sitter inte rätt på drivaxeln 	<ul style="list-style-type: none"> a - Gör ren kontakterna eller byt locket b - Kontrollera matarledningen och dess anslutningar c - Ställ torkarmotorn i parkeringsläget. Korrigera drivarmens läge
Torkarna fortsätter att gå trots att strömställaren slagits ifrån	<ul style="list-style-type: none"> a - Avbrott i matarledningen till motorns klämma 53 b b - Kontakterna i omkopplarpanelen sönderbrända eller otillräcklig spänning i shuntlindningen c - Släpkontakterna i snäckväxelhusets lock deformerade 	<ul style="list-style-type: none"> a - Kontrollera matarledningen och dess anslutningar b - Byt omkopplarpanelen c - Kontrollera släpkontakterna, byt växelhusets lock om erforderligt
Gnisslande ljud när torkarmotorn går	<ul style="list-style-type: none"> a - Osmorda torkarlager och länkar b - Rotorns lagerkona sliten c - Snäckväxeln sliten d - Osmord snäckväxel 	<ul style="list-style-type: none"> a - Smörj lagren och länkar med universalfett b - Byt lagerkonan och ställ in rotorns axialspel c - Byt rotorn och kugghjulet d - Smörj snäckväxeln
Torkarmotorn startar inte eller stannar	<ul style="list-style-type: none"> a - Rotorn sönderbränd b - Avbrott i serielindningen c - Kontakterna i omkopplarpanelen nedsmutsade d - Se "Motorn går ryckigt, för långsamt eller stannar" 	<ul style="list-style-type: none"> a - Byt torkarmotorn eller rotorn b - Byt torkarmotorn c - Byt omkopplarpanelen

Allmänt

För att vindrutetorkarna skall ge klar sikt genom rutan måste bladen vara oskadade och rutan vara helt våt.

Under längre torrperioder fastnar asfaltstänk och insektslik på bladen, så att dessa inte längre kan svepa rent på rutan. I sådana fall kan man först försöka tvätta torkarbladen med en hård nylonborste, fuktad med rödsprit eller en stark tvättmedelslösning. Men borsta inte så hårt att gummibladen skadas. Om man vid inspektion genom ett normalt förstöringsglas ser sprickor på gummibladen eller att bladens skarpa kanter är avrundade, skall man byta bladen. I annat fall får man siktnersättande vattenränder på rutan, och rutan kan bli repad av sandkorn som fastnat i bladens sprickor.

Viktigt

I en del fall får man inte bort de siktnersättande vattenränderna trots att torkarbladen rengjorts eller bytts. Orsaken är att rutan fått en fet, vattenavstötande hinna av silikonolja. Ett flertal vaxer och polermedel innehåller nämligen silikon, och berörs rutan t.ex. med en trasa på vilken det finns spår av silikonhaltig vax, kommer silikonet genast att bita sig fast i glaset.

Var därför noga med att rengöra rutan så fort man misstänker att det kommit silikon på den. Försök först att tvätta rutan i flera omgångar med vanligt fönsterputsmedel. Hjälper inte detta, kan man rengöra rutan med särskilda preparat, eller göra följande:

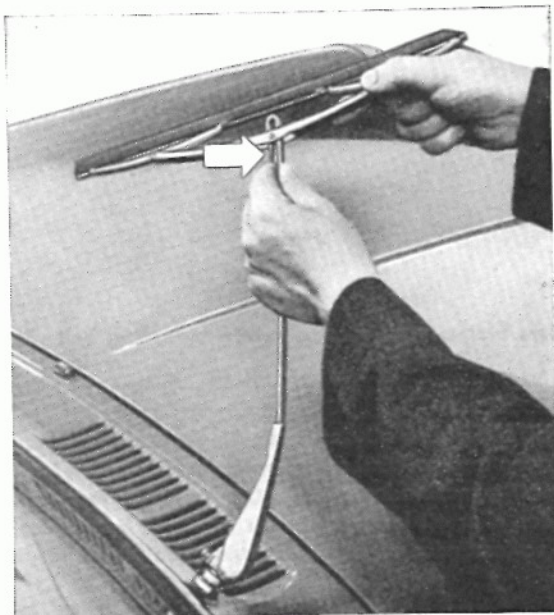
- 1 - Blanda 2 viktsdelar finfördelat kritpulver med 3 viktsdelar vatten och tillsätt några droppar salmiaksprit. Det sistnämnda har dock en kraftig lukt. Stryk blandningen på rutan, låt den torka och pulsa rutan ren. Blandningen får inte komma på lacken.
- 2 - Gnugga rutan med tvättbensin och tvätta den därefter med en blandning av 1 volymsdel salt-syra och 9 volymsdelar vatten. Skölj sedan noga med rent vatten.

Vissa av de kemiska preparat som används för silikonborttagning kan skada lacken om man låter stänk av preparatet ligga kvar en längre tid. Tvätta därför karosseriet särskilt noga runt rutan, sedan rutan rengjorts.

Viktigt

Om bilens lack behandlats med vax eller polermedel innehållande silikon, får man inte rengöra vindrutan med samma svamp, tvättborste, sämskskinn eller tyglapp som används för lacken.

Om man skall spruta silikonhaltig vax på karosseriet, måste vindrutan noga täckas över med papper eller pappskiva.



Byte av forkarblad

1 - Fäll fram forkararmen.



2 - Vrid torkarbladet $\frac{1}{4}$ varv, kläm ihop fästfjäders, skjut bladet mot spännstycket och ta bort bladet uppåt.

Vid inmonteringen skall man dels se till att torkararmen förs in i bladets mindre öppning dels att fjäderns pressning griper in ordentligt i uttaget på armen.

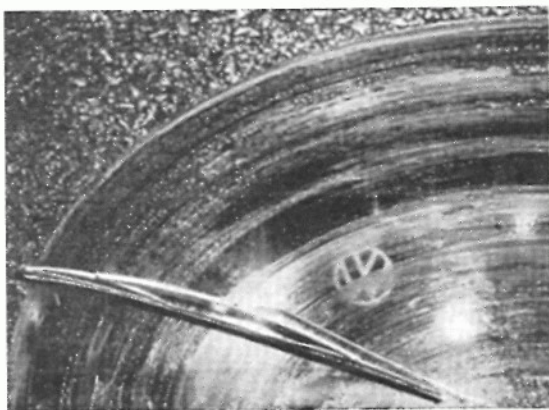
För inställning av torkarbladets utslag åt sidorna fäller man torkararmen framåt och lossar sexkantsskruven, som håller spännstycket vid torkaraxeln. Vrid därefter spännstycket på axeln. Se till att torkarbladet inte slår emot vindrutans ram. Innan man kontrollerar torkarbladens utslag skall rutan vätas.

Torkarbladens skötsel

För att man med hjälp av vindrutetorkarna skall få en klar siktyta fordras att man emellanåt ger torkarbladen en viss vård.

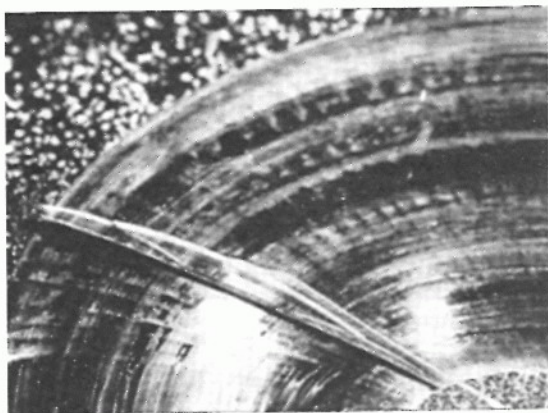
I följande tabell är upptagna de vanligaste felen på torkarbladen samt åtgärderna därför.

	Orsak	Åtgärd
1 - Svepytan är full av siktfförsämrande ränder	a - Profilgummit smutsigt b - Profilgummit sprucket eller slitet c - Profilgummit gammalt, söndertrasat i eggen	a - Tvätta gummit med en hård nylonborste fuktad med rödsprit eller tvättmedelslösning ¹⁾ b - Byt torkarbladet c - Byt torkarbladet



¹⁾ Se sid E - 9/9.

Störning	Orsak	Åtgärd
2 - Små vattenpärlor blir kvar på svepytan	Vindrutan belagd med silikon- och s.k. trafikfilm	Ta en ren tyglapp, tidningspapper e. dyl. och torka ren rutan med hjälp av något olje- och silikonborttagningsmedel. ¹⁾
3 - Torkarbladen torkar inte över hela svepytan	<p>a - Profilgummit har lossnat från skenan</p> <p>b - Torkarbladet ligger inte helt an mot rutan på grund av att det är deformerat</p> <p>c - Torkarbladets anliggningsstryck mot rutan är inte tillräckligt</p>	<p>a - Tryck försiktigt in gummit i skenan. Byt bladet om erforderligt</p> <p>b - Byt bladet. Var försiktig vid monteringen så att det nya bladet inte också blir deformerat. (Även lagerpersonalen bör se till att torkarbladen lagras så att de inte skadas.)</p> <p>c - Smörj lätt torkararmens lagring samt fjädern. Byt armen om nödvändigt</p>
4 - Bladet torkar endast tillfredsställande åt ena hållet, åt det andra "hugger" det.	<p>a - Bladet "kantrar" inte vid torkarens vändläge t. ex. på grund av att gummit är ensidigt deformerat</p> <p>b - På grund av att torkararmen är vriden ligger bladet för snett an mot rutan åt ena hållet</p>	<p>a - Försök först med att tvätta profilgummit med en hård nylonborste fuktad med rödsprit eller tvättmedelslösning. Byt bladet om erforderligt</p> <p>b - Försök att försiktigt rikta torkararmen eller byt den.</p>



Slutligen bör dock poängteras att torkarbladen är en förslitningsartikel och de bör bytas årligen eller när de börjar lämna ränder efter sig på rutan.

¹⁾ Se också sida E - 9/9.

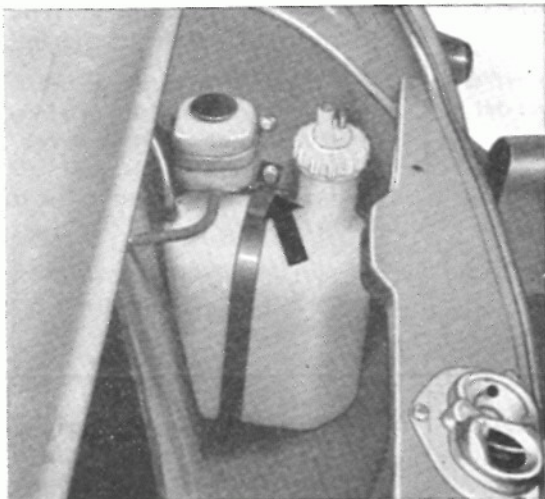
Vindrutespolare

Allmänt

Vindrutespolaren är tryckluftdriven. Spolarens vattenbehållare är av plast och rymmer ca 1,4 l. Den sitter i främre bagagerummet till vänster om reservhjulet. I vattenbehållarens lock finns en ventilinsats genom vilken man sätter behållaren under tryck, normalt arbetstryck 2,5 kp/cm². Behållaren är försedd med en säkerhetsventil. Genom övertrycket i vattenbehållaren pressas vattnet upp till ett dubbelmunstycke vid vindrutan. Spolarens manöverknapp sitter längst till vänster i omkopplarpanelen.

Viktigt

För att hindra att vattnet fryser på vintern kan man tillsätta 25% rödsprit. Denna blandning är frostsäker ned till -12° C.



Ur- och inmontering av vattenbehållare

- 1 - Ta bort reservhjulet.
- 2 - Släpp ut luften ur behållaren antingen genom att trycka ned ventilkägglan eller långsamt skruva av locket.
- 3 - Dra loss slangen.
- 4 - Skruva ur spännbandets övre fästskruv och ta bort behållaren.

Vid inmonteringen, som sker i omvänd ordning, skall man kontrollera ventilinsatsen och locket's gummipackning.

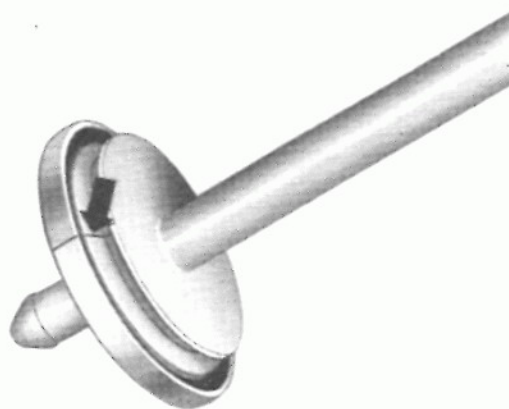


Det inträffar emellanåt att vattenbehållare till den tryckluftdrivna vindrutespolaren reklamerar under förevändning att den är olät. Vid närmare kontroll visar det sig emellertid att behållaren är felfri.

För att ge alla verkstäder möjlighet att kontrollera behållarna har ett provlocket framställts. Med detta kan behållarens påfyllningsrör tätas. Kontrollen utförs enligt följande:

- 1 - Ta bort vattenbehållaren och läm den.
- 2 - Dra fast provlocket på behållaren.
- 3 - Sätt behållaren under 2,5 kp/cm² tryck och sänk ned den i vatten.
- 4 - Kan ingen oläthet fastställas ligger felet i ledningarna eller ventilen.

I en del fall har det konstaterats att en för stor grad på sligrörets fläns har medfört otålhet. Denna grad kan lätt tas bort med en fin fil.

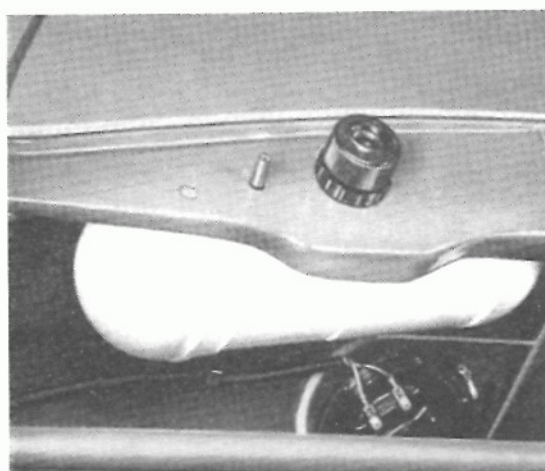


Anmärkning

Fr.o.m. 26. 11. 1963 — chassinr **0 299 655** — monteras en ändrad vattenbehållare för vindrutespolningen i den främre mellanplåten.

Viktigt

Vid påfyllning av vattenbehållaren får det föreskrivna maxtrycket 2,5 kp/cm² absolut inte överskridas.



Den nya vattenbehållaren kan inte utan vidare monteras i tidigare modeller. Den tidigare monterade behållaren levereras även i fortsättningen som reservdel.

Viktigt

När man borrar hålen i främre mellanplåten för nummerplåtens fästbyglar måste man lägga in en tillräckligt stor plåtbit mellan vattenbehållaren och mellanplåten. Annars blir lätt också behållaren genomborrad. De medlevererade fästskruvarna får inte beröra vattenbehållaren och måste om erforderligt kortas av något.

liten trådbit så att vattenstrålarna träffar mitt på torkarfälten.

Anmärkning

Reparation av vindrutespolningens manöverventil beskrivs på sidorna E - 6/4 och E - 6/4 a.

Anmärkning

En tillsats av rödsprit förhindrar som bekant att vindrutespolningen vintertid fryser och gör det lättare på sommaren att få bort insekter som fastnat på vindrutan. Del under vindrutan placerade friskluftintaget på VW 1500 medför dock att rödspritslukt kan tränga in i vagnen vid användning av vindrutespolningen när friskluftintaget är öppet. I den mån denna lukt uppfattas som störande kan i stället något av de i handeln förekommande frostskyddsmedlen utan märkbar lukt användas.

Byte av spolmunstycke

Pressa från insidan ut munstycket med tillhörande gummipackning.

Se vid inmonteringen till att gummipackningen sitter rätt. Ställ in de två munstyckshålen med en

Allmänt

Signalhornets ljud alstras av ett membran som sätts i svängningar av en elektromagnet med avbrytare. Mellan brytarkontakterna är en kondensator eller kortslutningsring inkopplad, som minskar gnistbildningen och därmed förlänger kontakternas livslängd. Signalhornet manövreras med en signalring vid ratteln.

Tillsyn

Kontrollera att signalhornets fjädrande hållare inte är skadad och att hornet inte ligger an mot stänkskärmen, utan att det kan svänga fritt vilket ger bättre ljudutstrålning. Eventuella störningar kan orsakas av brända eller smutsiga kontakter, inträngande vatten eller genomslag i kondensatorn.

Ur- och inmontering av signalhorn

- 1 - Lossa batteriets minusledning.
- 2 - Ta bort reservhjulet.
- 3 - Lossa de båda ledningarna.
- 4 - Skruva ur fästskruven och ta bort hornet med hållare.

Se vid inmontering till att hornet inte ligger an mot karossen.

Anmärkning

Inställningsskruven på signalhornet skall inte vridas. Genom osakkunnig inställning kan signalhornets brytarkontakter skadas.

Uppträder störningar på signalhornet skall i första hand dess ledningar resp. signalringens och signalknappens kontaktstift kontrolleras. Korroderade eller lösa anslutningar är i de flesta fall orsaken till fel på signalhornen.

Anmärkning

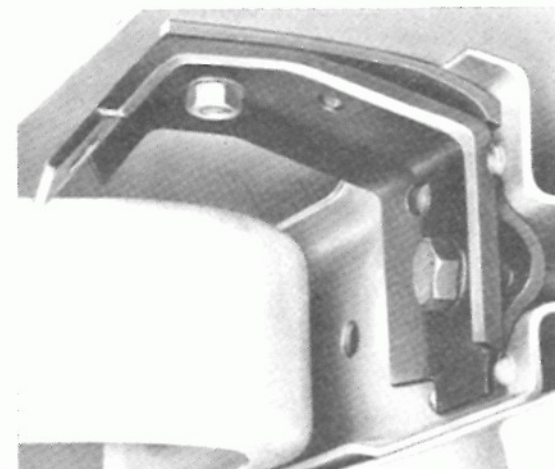
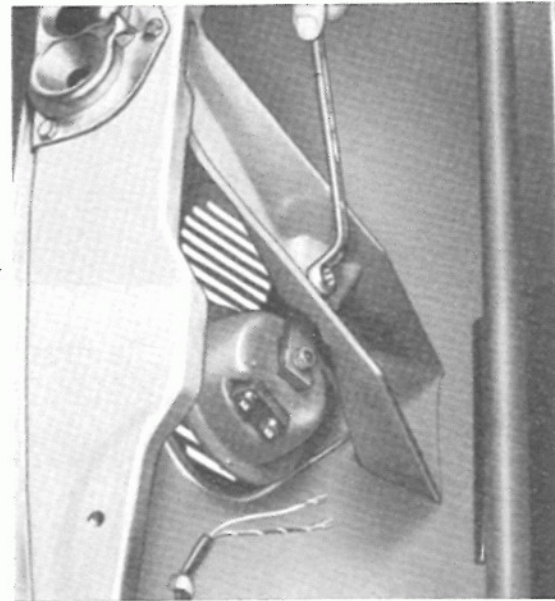
Fr.o.m. 3. 8. 1964 — chassinr **315 000 001** resp. **365 000 001** — monteras signalhornet inte längre inne i vagnen utan utvändigt under främre stötfångaren.

Sedan lagerbeståndet förbrukats utgår den tidigare använda främre mellanplåten. Vid inmontering av den ändrade mellanplåten i vagnar av tidigare utförande måste signalhornet flyttas ut till stötfångaren. Härtill är följande arbeten erforderliga:

- 1 - Ta bort det vänstra stötfångarhornet och skruva tillbaka det tillsammans med hållaren för signalhornet. Se härvid till att underlägget (A) läggs in mellan hållaren för signalhornet och stötfångaren.

På VW 1500 N måste man borra ett motsvarande fästhål för vänster stötfångarhorn för att kunna fästa hållaren för signalhornet.

- 2 - Dra fast signalhornet.



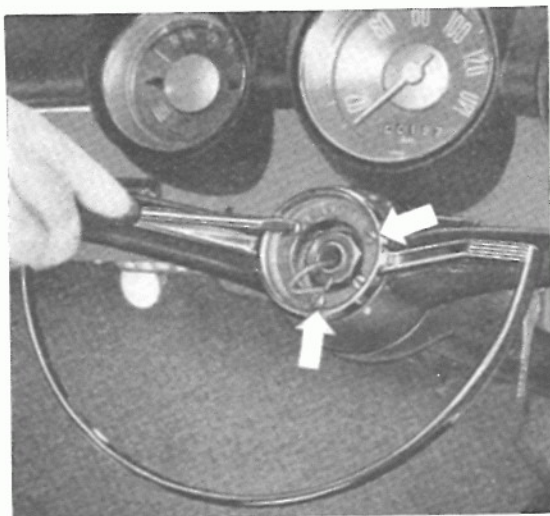
- 3 - Sätt in gummigenomföringen i hålet för signalhornsledningen i främre mellanplåten. Dra igenom ledningen och kapa av den till rätt längd. Sätt på gummikaporna för ledningsanslutningarna och kläm fast stickkabelskorna på ledningen.

Anslut signalhornet och se till att gummikaporna sitter riktigt vid anslutningarna.

Signalhornsledning

Allmänt

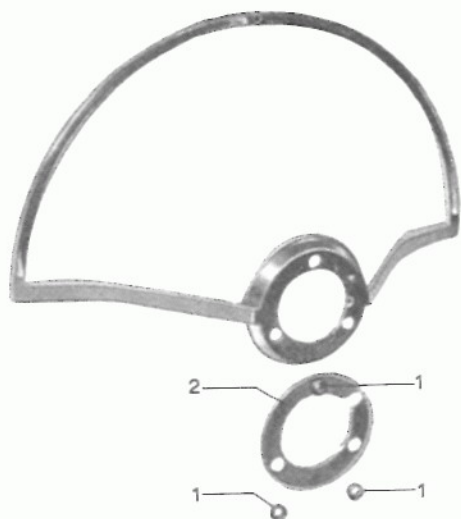
Signalhornet är via säkringsdosan ansluten till omkopplarpanelens kontaktklämma 30. Från sig-



nalhornet går en stomledning över blinkvisaromkopplarens klämma till rattaxelns kullager, som är isolerat från omkopplaren genom en plastbussning. När signalringen trycks ned går strömmen från kullagret, över rattaxeln och rattnavets överdel, vidare över signalringen och hornets godsledning till styrväxeln. Från styrväxeln går en stomflöta till ramen. Signalringen är isolerad från rattnavet.

Ur- och inmontering av signalring

- 1 - Lossa batteriets minusledning.
- 2 - Ta bort rattnavets täckplatta.
- 3 - Lossa signalhornets stomledning vid signalringen.
- 4 - Skruva ur de tre fästskruvarna och ta bort ringen.

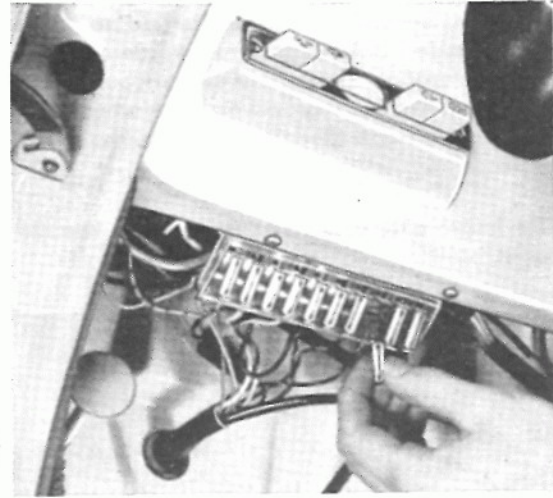


- 5 - När signalringen är urmonterad kan man byta isolerbussningarna 1 och kontaktbrickan 2.

Vid inmonteringen, som sker i omvänd ordning, skall tillses att isolerbrickorna för signalringens fästskruvar kommer rätt.

Allmänt

Säkringsdosan har genomskinligt lock och sitter infyll ratfröret under instrumentbrädan.



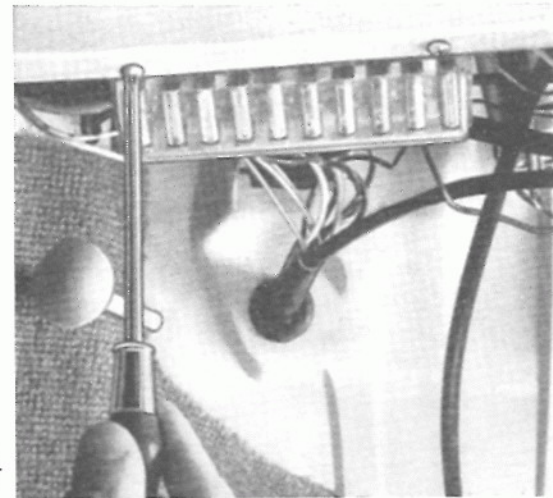
Byte av säkring

- 1 - Ta bort dosans lock.
- 2 - Ta ut den brända säkringen ur dess hållare.

Viktigt

Har en säkring bränts av, betyder det att den del av det elektriska systemet som matas av denna säkring har överbelastats, eller att det är kortslutning eller annat fel i elsystemet. Ta reda på felet innan den nya säkringen sätts i.

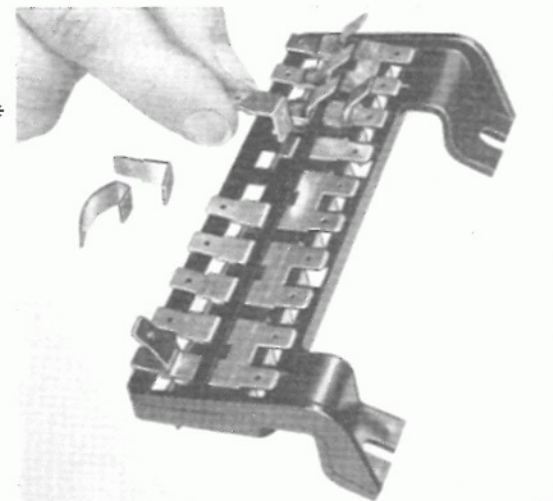
Laga inte en trasig säkring med metalltråd, spik eller staniolpapper! Detta kan leda till att någon dyrbarare detalj blir skadad.



Ur- och inmontering av säkringsdosa

- 1 - Lossa batteriets minusledning.
- 2 - Skruva ur de båda fästskruvarna och ta bort dosan.
- 3 - Lossa alla ledningarna från dosan.
- 4 - På den urmonterade säkringsdosa kan man byta de olika kontaktklämmorna och säkringshållarna.

Inmontering sker i omvänd ordningsföljd. Se till att ledningarna ansluts rätt.



Anmärkning

Fr.o.m. 29. 4. 1964 — chassinr 0 423 140 — monteras två röda 16 A säkringar i säkringsdosa. Dessa är placerade som första och tredje säkring från höger (KL 15 och KL 30).

Blinkvisare

Allmänt

De främre blinklyktorna är monterade på slänkskärmarna under strålkastarna. De bakre blinklyktorna är inbyggda i baklyktorna, som vardera är uppdelad i tre kammare. Blinkvisaromkopplaren har automatisk återgång. Omkopplarens hus, som är fäst vid instrumentbrädan, utgör också övre lager för rattstöret. Rattaxeln är lagrad i omkopplarhuset genom ett kullager. Ett blinkdon under instrumentbrädan ger vid påslagen tändning strömpulser till blinkvisarna. I blinkvisaromkopplarens hus sitter även rattlåset.

Den högra eller vänstra positionslyktan kan tändas med blinkvisaromkopplaren när rattlåset står i läget "Halt".



Främre blinklykta

Glödlampa

R 6 V 18 W DIN 72 601

Byte av lampa

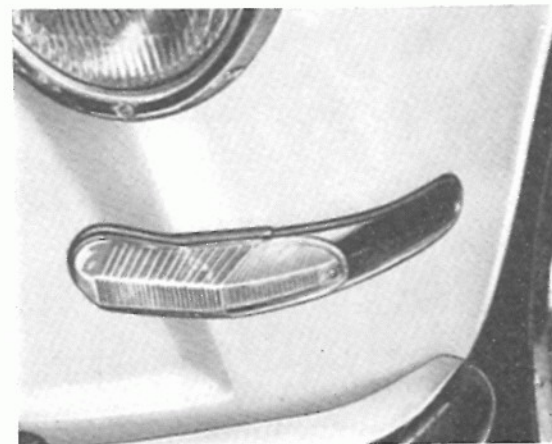
- 1 - Skruva ur de båda fästskruvarna och ta bort lyktglaset.
- 2 - Byt lampan. Se till att den nya lampan sitter ordentligt i lamphållaren.



Ur- och inmontering av lamphållare

- 1 - Montera bort lyktglaset.
- 2 - Skruva ur de två fästskruvarna.
- 3 - Ta bort lamphållaren och lossa motorledningen.

Se till att gummitätningarna kommer rätt vid inmonteringen.



Bakre blinklykta

Glödlampa

R 6 V 18 W DIN 72 601

Lampbyte i bakre blinklyktan beskrivs i avsnittet "Broms- och bakljus".

Anmärkning

Formen på de främre blinklyktorna för VW 1500 S har ändrats fr.o.m. chassinr 0 221 975. De nya lyktorna kan inte utan vidare monteras i tidigare vagnar.

Kontrollampa för blinkvisare

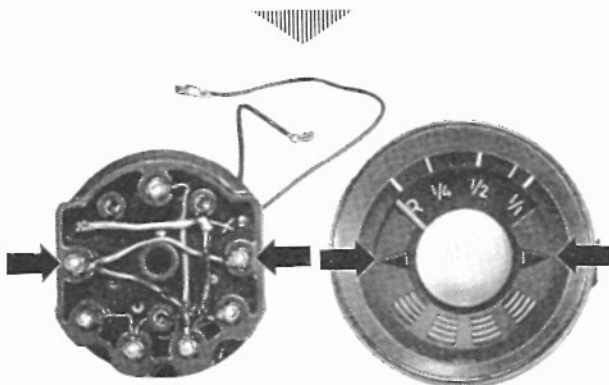
De båda gröna kontrollamporna sitter i lamphållaren på bränslemätaren.

Glödlampa

Signallampa J 6 V 1,2 W

Byte av lampa

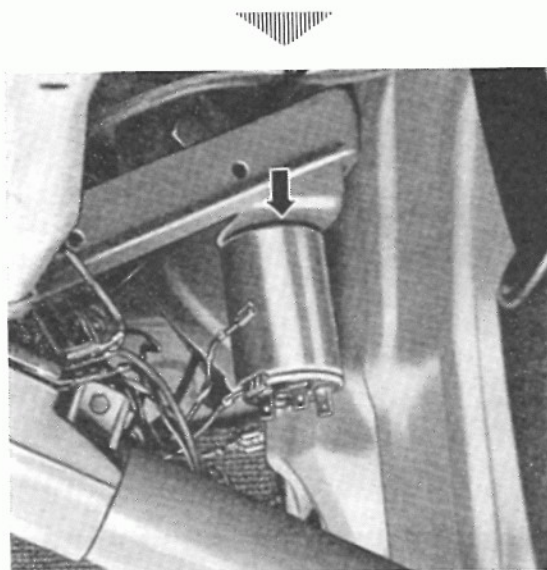
- 1 - Lossa lamphållaren från bränslemätaren. Bränslemätaren behöver härvid inte tas ur.
- 2 - Tryck lampan lätt i lamphållaren, vrid den något åt vänster och dra ut den.



- 3 - Sätt i den nya lampan.
- 4 - När lamphållaren fästes på bränslemätaren skall man se till att mätarens tre styrlift griper in ordentligt i motsvarande hål i lamphållaren.

Ur- och inmontering av blinkdon

- 1 - Lossa de tre ledningarna.
- 2 - Ta bort blinkdonet från konsolen.



- 3 - Vid inmonteringen av blinkdonet måste man se till att godsförbindningen till karosseriet blir god. Vrid därför blinkdonet fram och tillbaka några gånger så att dess skarpa klar skär igenom konsolens färgskikt. Se även till att blinkdonet sitter fast ordentligt på konsolen.

Viktigt

Dålig godsförbindning mellan blinkdon och karosseri kan leda till att blinkvisaren inte fungerar. Ofta förbiser man detta fel och byter ut blinkdonet, trots att detta arbetar tillfredsställande.

Vid alla reparationer av blinkvisare skall noga tillses att blinkdonet får ordentlig godsförbindning med karosseriet. Vrid blinkdonet ca 10° fram och tillbaka några gånger. Härigenom skär de skarpa klar som finns på blinkdonets undersida genom färgskiktet och åstadkommer bra godsförbindning med karosseriet. Om blinkdonets fästfjäder på grund av många monteringar är för mycket böjda så att anläggningen blir dålig tar man bort blinkdonet och riktat fjädern. Arbetar blinkdonet trots dessa åtgärder inte tillfredsställande skall det bytas.

På grund av yttre kortslutning skadas ofta blinkdonets inre känsliga delar. Vid alla reparationer av blinkvisarna måste därför tändningen vara frånslagen och blinkvisaromkopplaren stå i mittläge dvs. den får inte vara inkopplad. Vidare skall ledningarna från blinkdonet över blinkvisaromkopplaren till blinklyktorna kontrolleras. Kortslutning i dessa ledningar kan nämligen leda till att blinkdonet skadas.

Om blinkvisaromkopplaren är inkopplad och kontrollampen blinkar till endast en gång föreligger antagligen följande fel: Antingen är glödlampen till endera blinklyktan (fram eller bak) sönder eller också är glödlampans godsförbindning resp. strömförande ledning defekt. Den andra blinklyktan (samma vagnsida) arbetar då med mycket snabbare blinkimpulser.

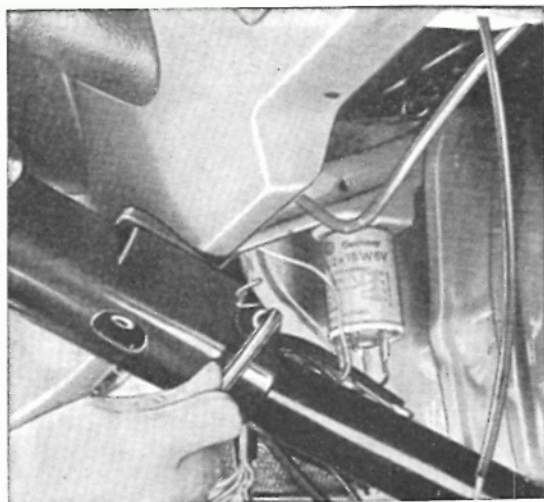
Anmärkning

Blinkdonets inre konstruktion har ändrats fr.o.m. chassin 0 210 340. Kontaktklämman K — för kontrollampen — finns inte längre. Hos det nya blinkdonet ansluts kontrollampans ledning till klämman S alltså tillsammans med ledningen från blinkvisaromkopplaren. Det tidigare blinkdonet levereras inte längre som reservdel, men det kan ersättas av det nya. Härvid ansluter man kontrollampans ledning till klämman S med hjälp av en förgreningssklämma.

Ur- och inmontering av blinkvisaromkopplare

Urmontering

1 - Lossa batteriets minusledning.



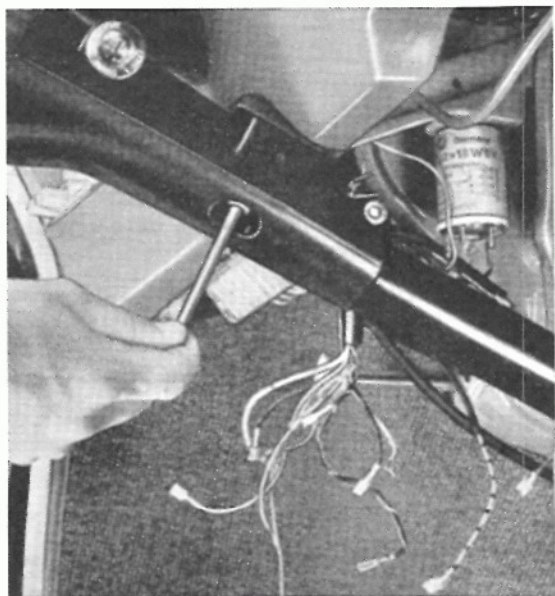
2 - Lossa följande ledningar: 8 på blinkvisaromkopplaren, 1 på blinkdonet, 5 på säkringsdosan och 1 ledning på ljussignalens relä. När ledningarna på säkringsdosan lossas måste dosan tas bort från instrumentbrädan.

3 - Ta bort rattnavets fäckplatta och lossa signalhornsledningen.

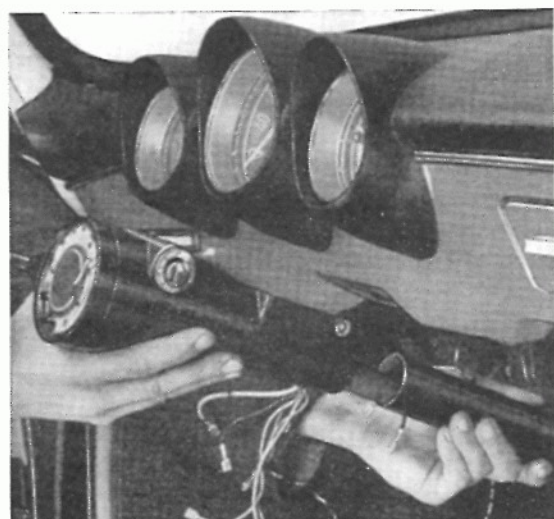
4 - Ta bort ratten.

5 - Dra av låsringen på rattaxeln. Ta bort mässingsbrickan, tryckfjäders och stödringen.

6 - Lossa klämskruven i omkopplarhuset.



7 - Lossa omkopplarhusets båda fästskruvar.



8 - Dra av omkopplarhuset från ratttröret genom att vrida det fram och tillbaka.

9 - Ta bort de båda gummimellanlägggen, fästplattan, avståndshylsorna samt mellanläggspåten.

Inmontering

1 - Skjut på omkopplarhuset på ratt Röret tills det går emot rörets anslag.

2 - Lägg in fästplattan och det yttre gummimellanlägget i pressningen i instrumentbrädan. Se härvid till att de stora hålen i mellanlägget är vända mot omkopplarhuset.

3 - Sätt in det inre gummimellanlägget och avståndshylsorna så att hylsorna griper in i det yttre mellanläggets hål.

4 - Lägg på mellanläggsplåten på omkopplarhuset och dra fast huset.

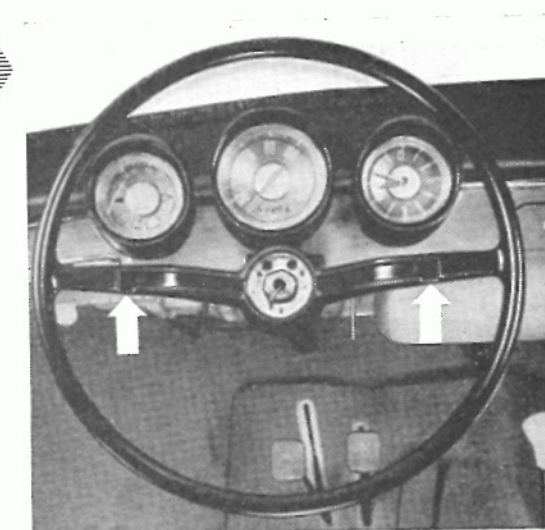
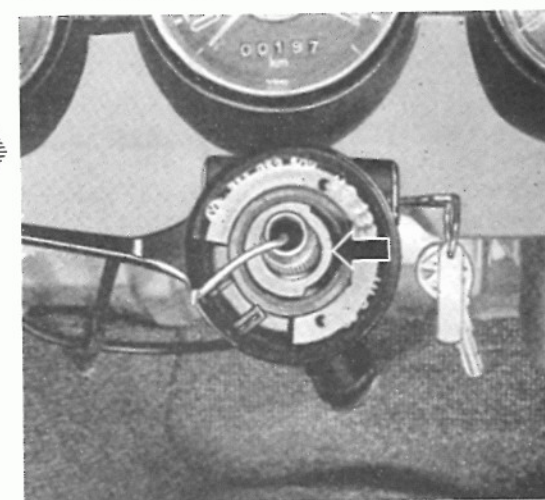
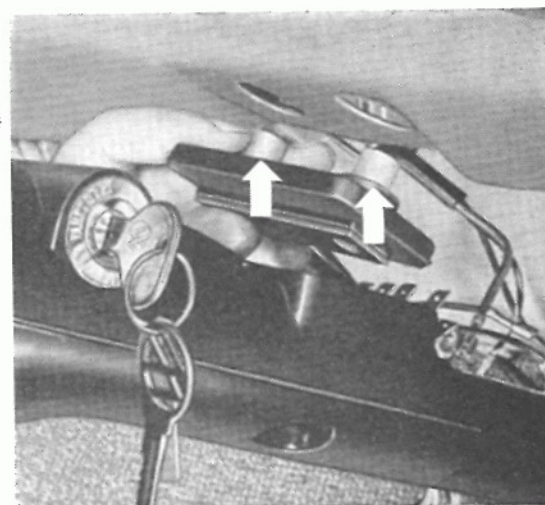
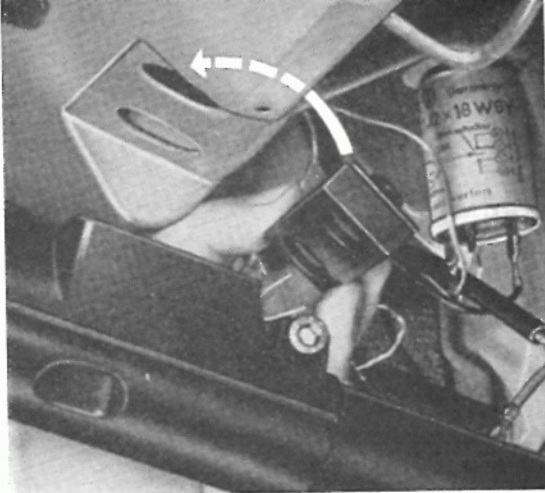
5 - Sätt på stödringen, tryckfjäders och mässingsbrickan på rattaxeln. Se till att mässingsbrickan sitter rätt. Urtaget i brickan måste peka rakt åt höger om framhjulen står rakt fram. Sätt på låsringen på rattaxeln.

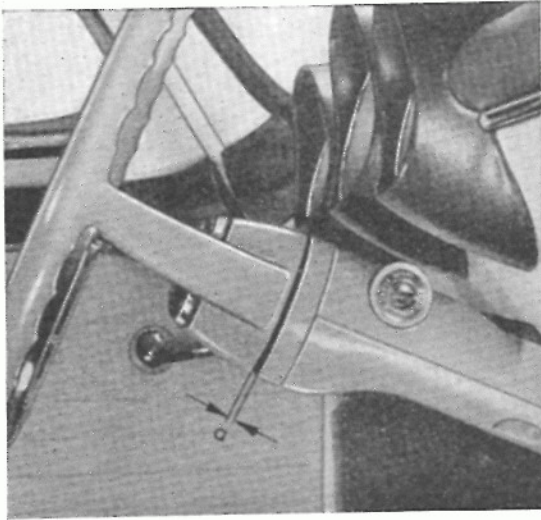
6 - Vrid framhjulen rakt fram och sätt på ratten så att dess ekrar slår horisontellt, med urtagen för signalringen neråt, och så att utlösningens tapp kommer i mässingsbrickans urlag.

Viktigt

När ratten sätts på måste blinkvisaromkopplaren slå i mittläget eftersom returneckarna annars skadas och omkopplaren blir obrukbar.

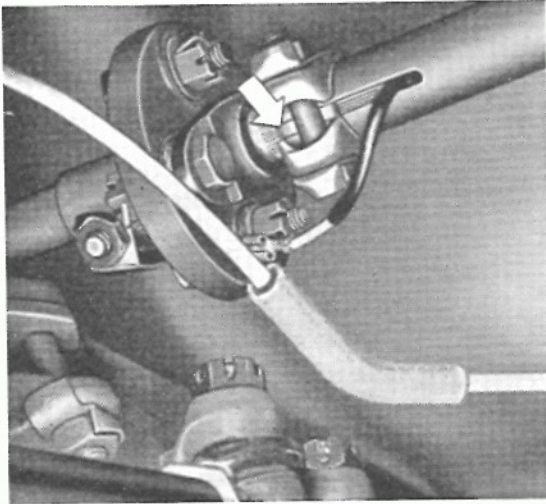
7 - Sätt fjäderbrickan på rattaxeln och dra åt rattmuffern till 5,0—6,0 kpm.





8 - Anslut signalhornsledningen till signalringens klämbygge.

9 - Avståndet a mellan omkopplaren och rattnavet skall vara 2—3 mm. Inställningen sker genom att omkopplarens fästskruvar lossas och rattörret och omkopplaren skjuts uppåt eller nedåt.



10 - Om erforderligt kan man även lossa klämskruven för övre rattaxelflänsen och sedan skjuta rattaxeln uppåt eller nedåt.

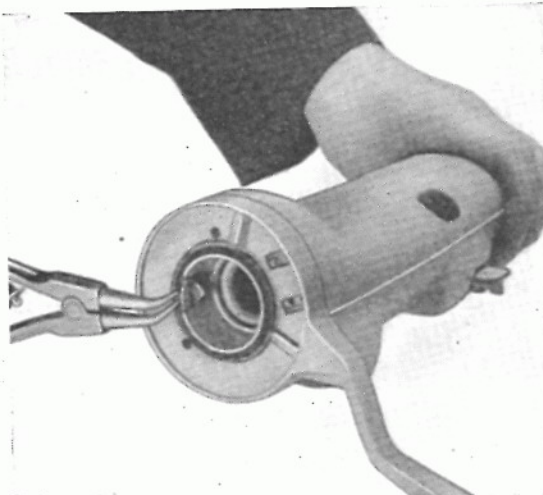
Viktigt

Rattaxeln och omkopplaren får skjutas uppåt eller nedåt endast när omkopplaren står i mittläge. I annat fall kan omkopplarens returlockar skadas.

11 - Anslut alla ledningarna enligt kopplingsdiagrammet och dra fast säkringsdosan.

12 - Kontrollera att blinkvisaromkopplaren och rattläset fungerar felritt.

Omkopplarm



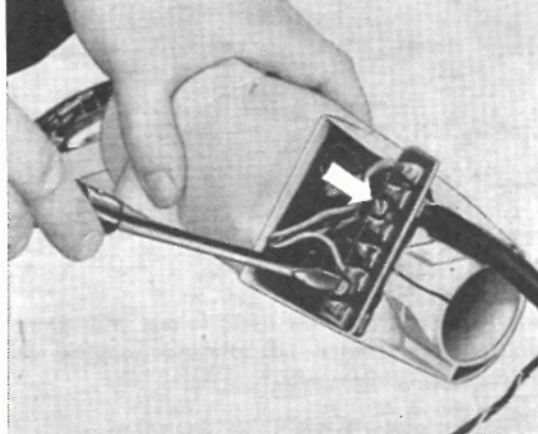
Allmänt

I blinkomkopplarens arm är ljussignalens tryckkontakt, blinkomkopplarens släpkontakter samt returlockarna med fjädrar placerade.

Urmontering

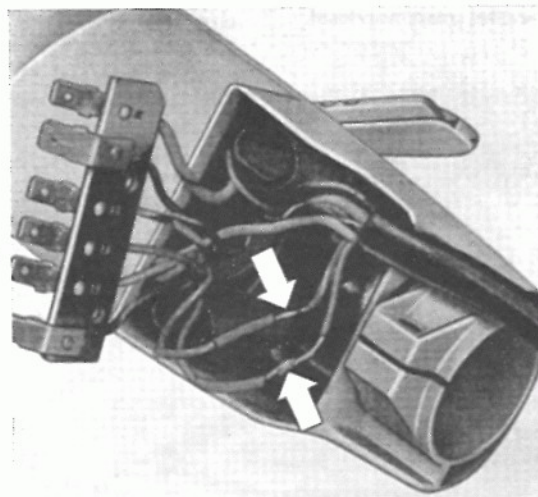
- 1 - Montera ur omkopplarhuset.
- 2 - Ta bort läsringen och utjämningsbrickan.

- 3 - Ta av omkopplarmen. Håll härvid reda på de båda släpkontaktarna.

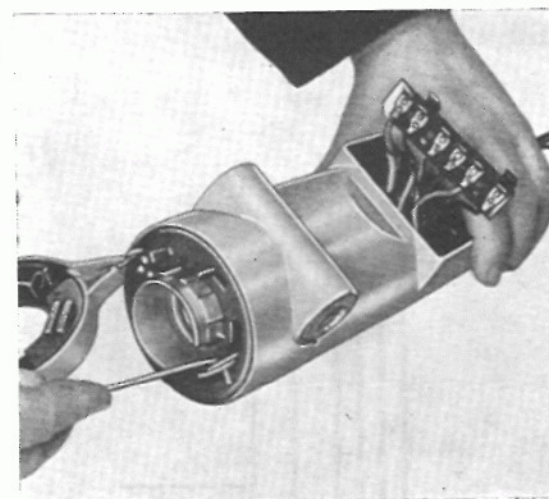


- 4 - Lossa omkopplarens anslutningsplatta.

- 5 - Dra ut ljussignalens båda ledningar ur isolerhöljet och löd loss dem. Om ledningarna är genomgående tar man isär dem vid stickkabelkopplingen.



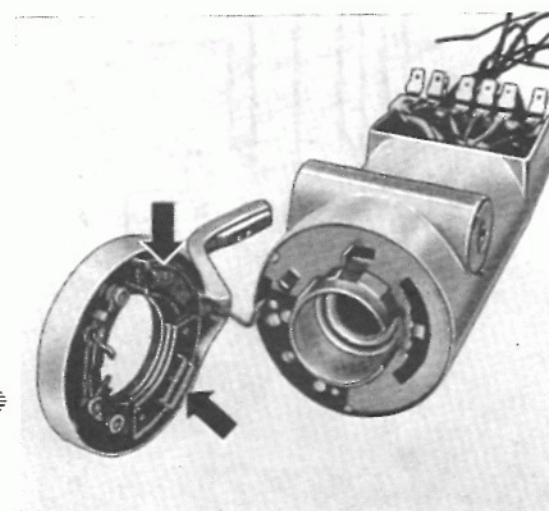
- 6 - Förbind ljussignalens båda ledningar med en 1/2 meter lång, klen tråd och dra fram dem med hjälp av en lämpligt böjd stråltråd.



- 7 - Dra ut de båda ledningarna helt ur omkopplarhuset och ta bort omkopplarmen.

Inmontering

- 1 - I omkopplarhuset ligger nu den klena tråden.
- 2 - Förbind den nya omkopplarmens ljussignalsledningar med tråden och dra in dem i omkopplarhuset.
- 3 - Löd ihop ljussignalens ledningar med motsvarande ledningar i isolerhöljet. Isolera lödställena.
- 4 - Lägg in ledningsknippet ordentligt i omkopplarhuset och dra fast anslutningsplattan.
- 5 - Skjut tillbaka returnockarna och sätt på omkopplarmen. Se härvid noga till att de båda släpkontaktarna och retur fjädern kommer i rätt läge och att returnockarna inte skadas.
- 6 - Sätt på utjämningsbrickan och låsringen.

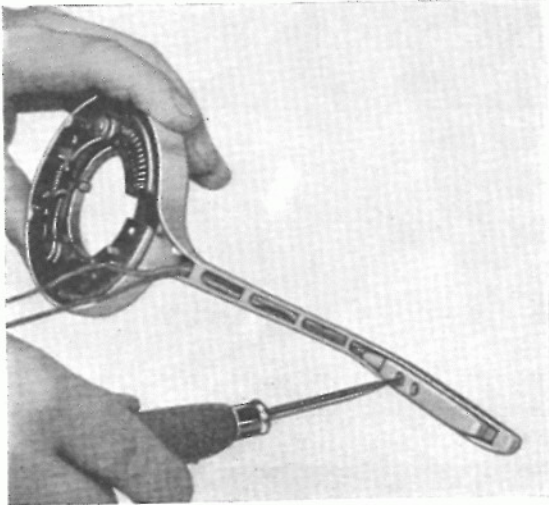


Ljussignalkontakt

Allmänt

Om ljussignalens kontakt trycks in när strålkastarna är inkopplade sker hel- och halvljusomkoppling med hjälp av ljussignalens relä.

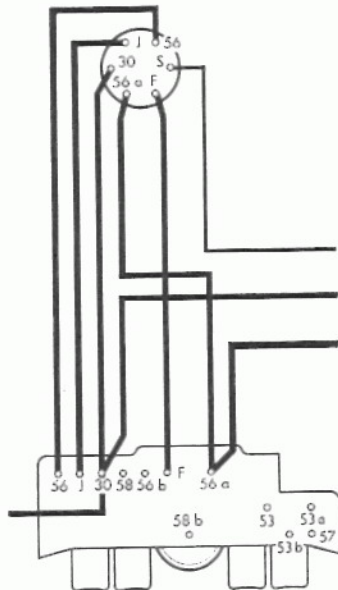
Genom att trycka in kontakten när strålkastarna är släckta eller parkerljuset är inkopplat kan man blinka med hel- resp. halvjustef.



Ur- och inmontering av kontakt för ljussignal

- 1 - Montera ur omkopplarhuset.
- 2 - Ta bort omkopplarmen.
- 3 - Skruva ur fästskruvarna för ljussignalens kontakt och dra ut kontakten med ledningar ur armen.

Inmontering sker i omvänd ordningsföljd. Glöm därvid inte de små fjädrarna på omkopplarmens löppar. Vidare skall tillses att den korta fästskruven kommer längst ut på armen.



Anmärkning

Fr. o. m. chassinr 0 051 312 ändrades reläet för ljussignalen — del. nr 311 941 581 A nytt. Numera blinkar inte ljussignalen automatiskt utan man måste trycka in kontakten för varje blinkning.

Den tidigare gröna ledningen från anslutning U på omkopplarpanelen till klämman U på reläet — del. nr 311 941 581 med impulsivare — utgår. I stället går en ytterligare röd ledning från panelens klämma 30 till kontaktklämman 30 på reläet — del. nr 311 941 581 A utan impulsivare.

Det nya reläet kan endast monteras tillsammans med den nya omkopplarpanelen. Däremot kan den nya omkopplarpanelen paras ihop med det gamla reläet dvs. 311 941 581 med impulsivare. Härvid skall den röda ledningen från klämma 30 på panelen dras till klämman U på reläet.

Den tidigare omkopplarpanelen 311 941 511 levereras inte mer som reservdel. Förhandenvarande lagerbestånd skall förbrukas.

Karmann-Ghia utrustas seriemässigt med den nya omkopplarpanelen — del. nr 311 941 511 A. Däremot monteras även i fortsättningen det tidigare reläet med impulsivare del. nr 311 941 581.

Allmänt

Rattläset, som sitter i omkopplarhuset, är kombinerat med startländlåset och är försedd med spärr mot dubbelstart. Om låset ställs i läget "Halt" och nyckeln tas ur är ratten låst. Rattläset har 4 lägen:

a - "Halt"

I detta läge kan den högra eller vänstra positionslyktan tändas med blinkvisaromkopplarens arm. Om nyckeln är urlagen är ratten låst.

b - "Garage"

Tändningen är avslagen. Om nyckeln tas ur är ratten inte låst.

c - "Fahrt"

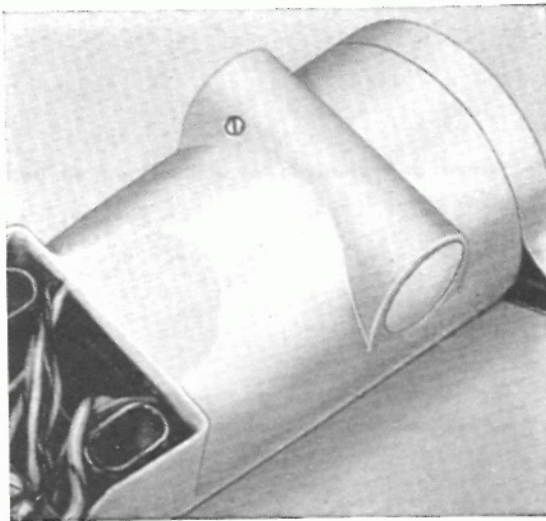
Tändningen är påslagen.

d - "Start"

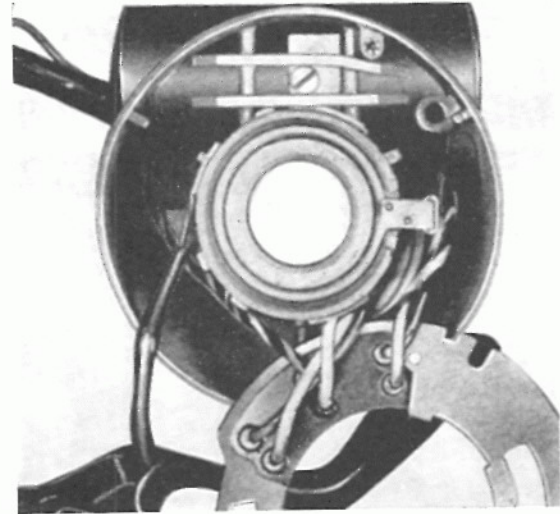
Tändningen är påslagen. Startmotorns manövermagnet får ström över kontaktklämma 50.

Rattläsets spärr mot dubbelstart hindrar att startmotordrevet griper in i svänghjulets kuggkrans när motorn redan är igång. Innan startmotorn kopplas in på nytt måste nyckeln först vridas åt vänster till "Garage", alltså tändningen slås av.

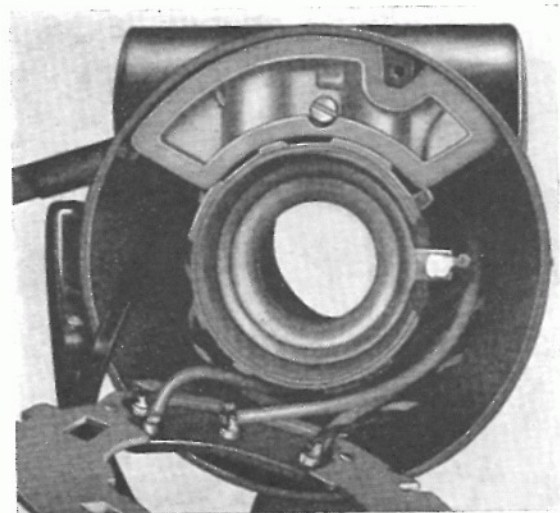
Fastsättningen av rattläset har ändrats. I stället för den hittills utifrån tillgängliga fästskruven är den nya skruven åtkomlig först sedan omkopplarmen (del. nr 311 953 511) och mässingsbrickan tagits bort.



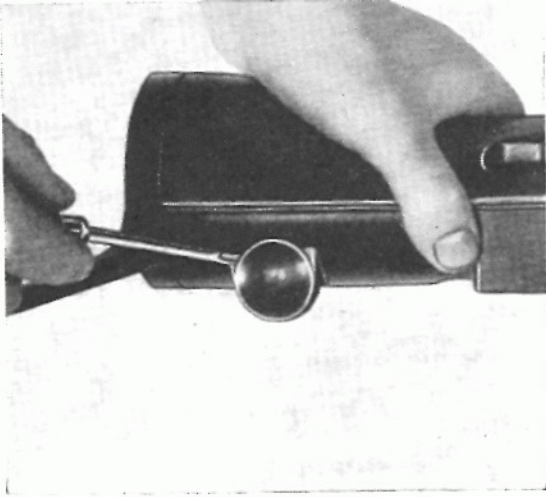
Utförande I
fästskruv tillgänglig utifrån



Utförande II
hållare av plåt



Utförande III
(del. nr 311 905 851 A)
hållare av gjutgods

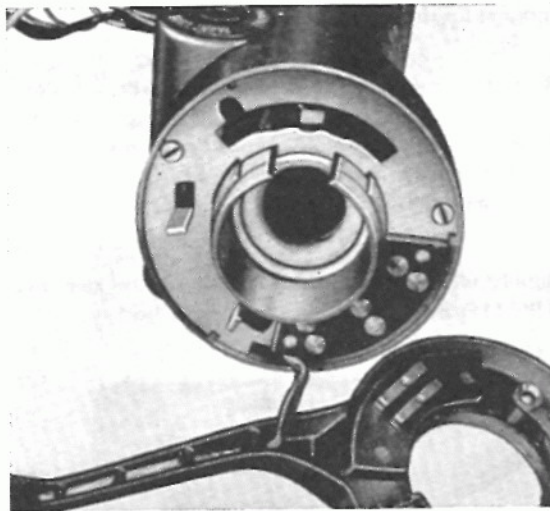


Ur- och inmontering av rattlås

1 - Montera ur omkopplarhuset.



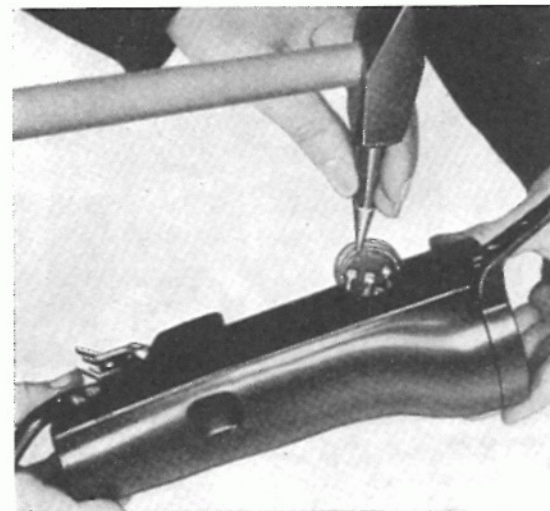
2 - Tryck ut plastlocket för låset.



3 - Ta bort låsringen, utjämningsbrickan och omkopplarmen. Håll därvid reda på retur fjädern.



4 - Skruva ur de båda fästskruvarna för mässingsbrickan och lyft undan brickan så mycket som fordras.

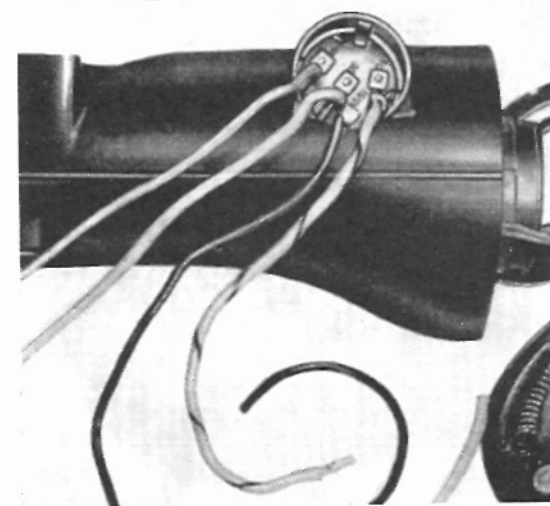


5 - Skruva ur fästskruven för rattlåset och ta bort hållaren.



6 - Tryck in rattlåset ca 2 cm men se därvid till att kontaktpattan och ledningen inte skadas.

7 - Ta isär stickförbindningarna i tre av rattlåsets ledningar och dra ut dem ur plastslangen.



8 - Löd loss ledning 50 vid omkopplarhusets anslutningsplatta.

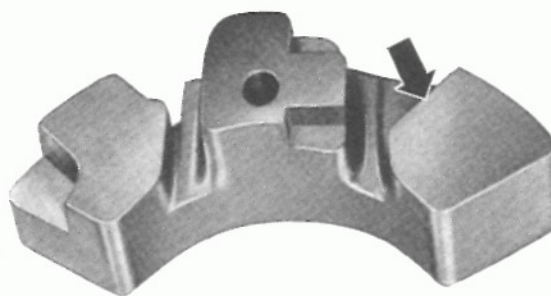


9 - Dra ut alla ledningarna ur omkopplarhuset med en böjd ståltråd och tryck ut rattlåset helt och hållet.

Se till att isoleringen inte skadas när det nya rattläsets ledningar dras in i huset.

Inmontering efteråt

Rattläs enligt utförande II kan utan vidare bytas mot utförande III. Om däremot rattläset utförande I skall bytas mot utförande III är följande bearbetning nödvändig: Ta med hjälp av en bågfil och huggmejsel bort det i figuren utmärkta hörnet. Gå härvid inte djupare än till spårets botten. Rattläs enligt utförande I och II utgår som reservdelar. Förhandenvarande lagerbestånd skall förbrukas.

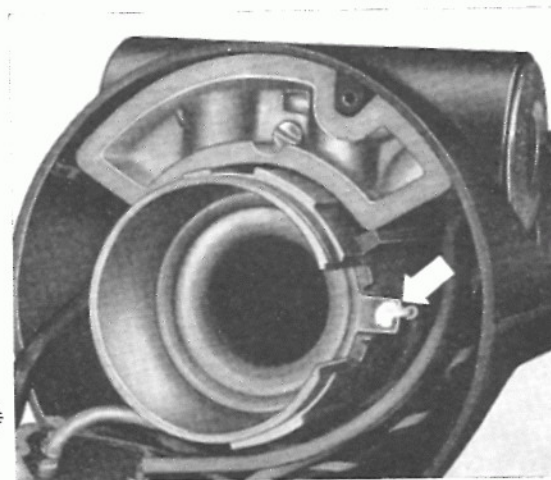


Anmärkning

I det urmonterade omkopplarhuset kan även kullagret för rattaxeln (del. nr 311 415 585) bytas. Härtill är följande arbeten nödvändiga:

- 1 - Montera ur omkopplarhuset.
- 2 - Ta bort omkopplarmen.
- 3 - Skruva ur de båda fästskruvarna för mässingsbrickan och lyft undan brickan så mycket som lördras.
- 4 - Ta bort låsringen över kullagret.
- 5 - Lossa alternativt löd loss signalhornsledningen vid kullagret. Ta bort lagret.

Inmonteringen sker i omvänd ordning.





Vindrutetorkare

Allmänt

Vindrutetorkarna motsvarar till uppbyggnad och arbetssätt torkarna på VW 1500 Limousine. Här beskrivs endast de arbeten som avviker från Limousinen.

Ur- och inmontering av torkarram med motor

- 1 - Lossa minusledningen från batteriet.
- 2 - Ta bort handskfacket.
- 3 - Lossa ledningarna vid skarvstycket.
- 4 - Lossa klämskruvarna på torkararmarnas spännslycken och ta bort armarna.
- 5 - Skruva av sexkantmuttrarna vid torkaraxlarna och ta bort brickorna och de yttre lagerätningarna.
- 6 - Skruva ur torkarmolorns fästskruv.
- 7 - Lyft ur torkarramen tillsammans med motor och länkar.

Inmonteringen sker i omvänd ordning under iakttagande av följande:

- 1 - Justera torkarramens läge så att torkaraxlarna ligger vinkelrätt mot rutans plan.
- 2 - Se till att de olika tätningarna och brickorna placeras rätt.
- 3 - Kontrollera att godsledningen har ordentlig kontakt med gods vid torkarramens sexkantskruv.
- 4 - Reglagetrådarna för friskluftregleringen och ledningsanslutningen för lamphållaren på den elektriska klockan får inte släpa mot torkaraxlarnas vevarmar eller förbindningslänkar.



Anmärkning

För att med säkerhet förhindra en beröring mellan vindrutetorkarnas länkar och kabelskön på ledningen för klockans belysning är fr. o. m. chassinr 0 000 596 kontaktklämman på lamphållaren böjd i 60° vinkel och kabelskön dessutom överdragen med en plastslang.

På alla VW 1500 Karmann-Ghia av tidigare tillverkning skall dessa ändringar införas i efterhand (se även avsnittet E 12, sidan 2).

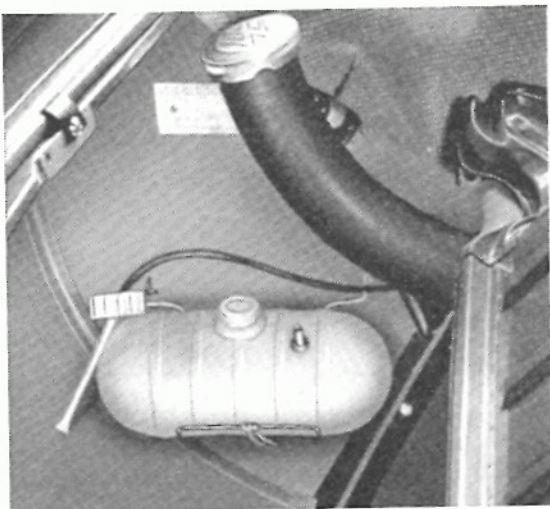
Ur- och inmontering av forkarmotor

- 1 - Montera ur torkarramen tillsammans med motor och länkar.
- 2 - Ta bort låsringen och brickan från drivarens tapp och haka av länkarna.
- 3 - Skruva ur torkarmotorns fästskruvar och ta bort motorn från ramen.

Vid inmonteringen, som sker i omvänd ordningsföljd, skall man först sätta på den korta länken på drivarens tapp och sedan den långa.

Alla övriga översynsarbeten på vindruteforkarna utförs på samma sätt som på VW 1500 Limousine.

Vindrutespolare



Allmänt

VW 1500 Karmann-Ghia är likaså försedd med en tryckluftdriven vindrutespolare. Spolarens vattenbehållare rymmer ca 1 liter. Den är fastsatt i främre bagageutrymmet till höger bredvid reservhjulet med en trådbygel. Sedan locket skruvats av kan bygeln hakas ur infästningen i sidodelen och tas ut tillsammans med behållaren.

Tillsyn och inställning av vindrutespolaren sker som på VW 1500 Limousine. Detsamma gäller för ur- och inmontering av munstyckena. Reparation av ventilen i omkopplarpanelen är inte möjlig.

Signalhorn

Allmänt

De båda med varandra tonriktigt avstämda signalhornen är fästa med fjädrande hållare i reservhjulutrymmet. En gummimanschett innesluter de båda hornen och tjänstgör som tätning. För att minska spänningsfallet sker inkoppling över ett relä. Ur- och inmontering av signalringen sker på samma sätt som vid VW 1500 Limousine.

Tillsyn

Kontrollera att gummimanschetten och de fjädrande hållarna är oskadade.

Ur- och inmontering av signalhornen

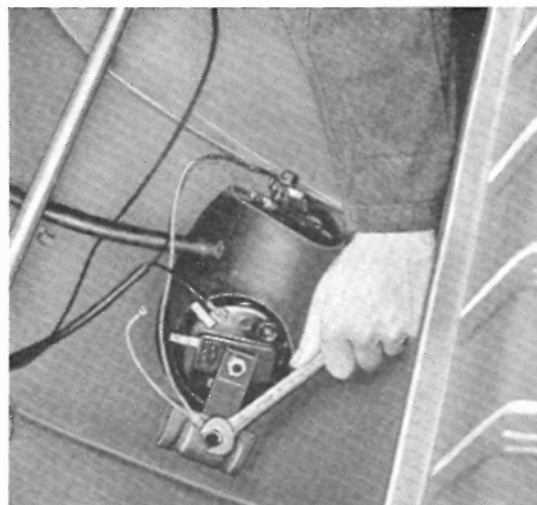
- 1 - Lossa batteriets minusledning.
- 2 - Lossa gummimanschetten från frontplåten.

3 - Ta ut reservhjulet och lossa ledningarna från hornen.

4 - Skruva ur fästskruvarna vid hållarna och ta ur hornen och gummimanschetten.

5 - Ta hornen ur gummimanschetten.

Kontrollera vid inmonteringen att hornen får god godskontakt och att gummimanschetten sitter rätt. Se även till att hornen inte ligger mot karosseriplåten.



Byte av signalhornsrelä

1 - Lossa batteriets minusledning.

2 - Lossa ledningarna från reläet.

3 - Dra loss reläet ur hålet under frontplåten.

Se vid inmonteringen till att ledningarna ansluts rätt.



Blinkvisare

Allmänt

De främre blinklyktorna sitter under strålkastarna. Baktill är blinkljusen inbyggda i baklyktorna. Blinkvisaromkopplaren har automatisk återgång och sitter liksom på VW 1500 Limousine vid rattroret. Omkopplarspaken är ungefär 2 cm mer uppåtböjd och utjämnar därmed rattaxelns större längd jämfört med VW 1500. Rattaxeln är lagrad i ett kullager i omkopplarhuset. Ett blinkdon ger vid påslagen tändning blinkimpulser till blinklyktorna. I blinkvisaromkopplarens hus sitter även rattfläset.

När rattfläset står i läge "Halt" kan den högra eller vänstra positionslyktan tändas med blinkvisaromkopplaren.

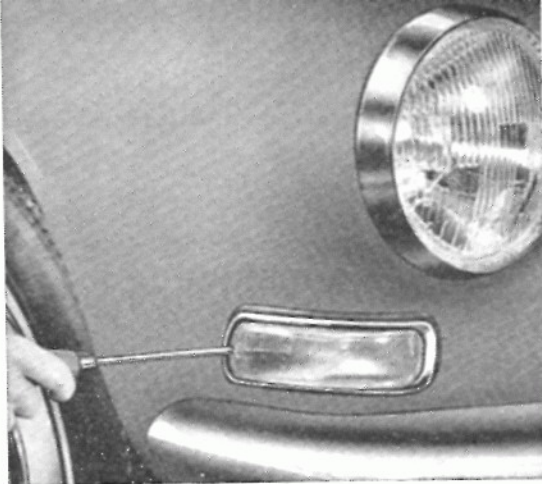
Ur- och inmontering av blinkdon, blinkvisaromkopplare, omkopplarspak för blinkvisare, ljussignalknapp och rattfläs samt kullager för rattaxel sker som på VW 1500 Limousine.

Blinkklykta fram

Glödlampa: R 6 Y 18 W

Byte av lampa

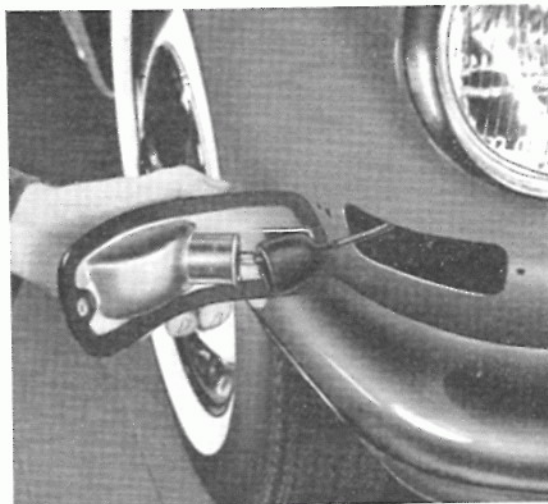
- 1 - Skruva ur lyktglasets fästskruv och ta av glaset.
- 2 - Byt lampan.



Ur- och inmontering av lamphållare

- 1 - Ta bort lyktglaset.
- 2 - Skruva ur de båda fästskruvarna på insidan av slänkskärmen och ta ut lamphållaren ur urtaget i skärmen.
- 3 - Dra undan skyddskåpan för kontaktklämman och lossa ledningen.

Se till att gummipackningarna sitter rätt vid inmonteringen.



Blinkklykta bak

Glödlampa: R 6 Y 18 W

Byte av lampa i den bakre blinkklyktan beskrivs i avsnittet "Broms- och bakljus."

Kontrolllampa för blinkvisare

De båda gröna kontrolllamporna sitter i lamphållaren på bränslemätaren.

Glödlampa: J 6 Y 1,2 W

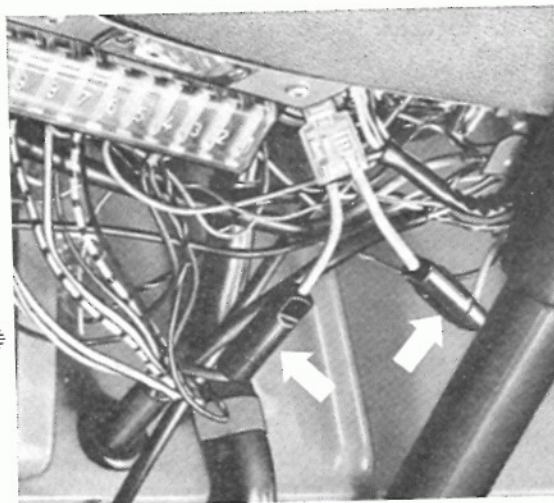
Byte av lampa

För att byta en kontrolllampa måste bränslemätaren monteras ur.

Säkringar

Allmänt

Ur- och inmontering av säkringsdosan sker på samma sätt som på VW 1500 Limousine. Cigarettländare, dimstrålkastare och signalhorn är genom vardera en särskild skarvsäkring på 16 ampere över ett fördelningsstycke anslutna till klämma 30 (3:e säkringen) i säkringsdosan. Genom hoptryckning och vänster-vridning av skarvsäkringens hus kan de båda halvorna tas isär så att säkringen kan bytas.



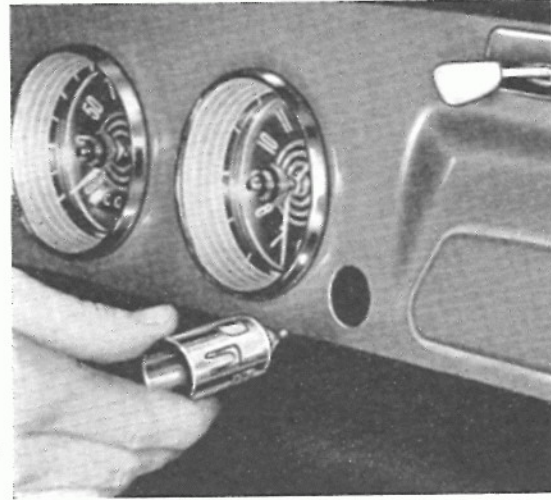
Cigarrettändare

Cigarrettändaren sitter till höger om klockan på instrumentbrädan. Den kopplas in genom att man trycker in och släpper den. När glödspiralen är tillräckligt varm minskar spärrfjäders spänning till följd av uppvärmningen så att tändaren skjuts ut och strömkretsen därmed bryts. Överhettning av glödspiralen förhindras härigenom.

Byte av cigarrettändare

- 1 - Ta ut säkringen för cigarrettändaren.
- 2 - Skruva av sexkantmuttern och lossa ledningen.
- 3 - Skruva av fästmuttern, ta av hållaren och ta ut cigarrettändaren ur instrumentbrädan inåt i vagnen.

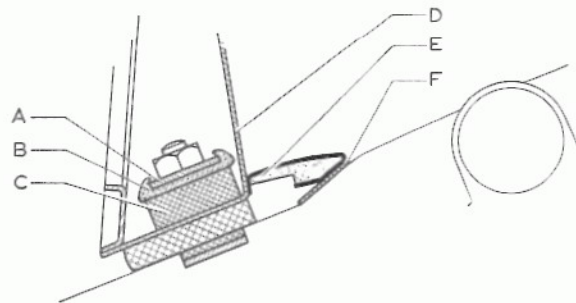
Inmonteringen sker i omvänd ordningsföljd.



Blinkvisaromkopplare

Fr. o. m. chassinr 0 042 251 vidtogs följande åtgärder för att signalhornet inte skall träda i funktion när blinkvisaren inkopplas på grund av att blinkvisaromkopplarens fästplatta jordas. Fästplattan — A — över rattstörets gummlager C inbäddade i ett profiligummi B.

- A = Fästplatta
- B = Profiligummi
- C = Gummlager övre, yttre
- D = Instrumentbräda
- E = Stoppning, nedre
- F = Gummiband



Fr. o. m. chassinr 0 050 162 försågs rattstörets övre gummlager - C - med två läppar mellan vilka fästplattan ligger klistrad. Gummlagrets del nr 341 415 617, nytt.

Om signalhornet träder i funktion vid inkopplad blinkvisare på en Karmann-Ghia t. o. m. chassinr 0050161 skall följande vidtas: Byt det hittillsvarande gummlagret C och fästplattan A i figuren mot den nya plattan 341 415 617 med påklistrad fästplatta. Lägg dessutom ett gummiband F mellan blinkvisaromkopplaren och instrumentbrädans nedre stoppning. Gummibandets mått: tjocklek 2—3 mm, bredd 60 mm, längd 110 mm.



Hastighetsmätare med drivvajer

Allmänt

Den kombinerade hastighets- och vägmätaren drivs av en böjlig vajer ansluten till vänster framhjul. Hastighetsmätaren arbetar enligt virvelströmprincipen. Drivvajern sätter en ringformig permanentmagnet i rotation. Magneten snurrar inuti en aluminiumskål, som är lättroligt lagrad i mätarhuset och på vars axel visaren är fäst.

När magneten roterar, skär dess magnellinjer aluminiumskålen och det induceras s.k. virvelströmmar i skålen. Dessa strömmar leder till att skålen blir magnetisk och vill följa med i rotationen, vilket hindras av en plan spiral-fjäder. Ju snabbare magneten roterar, dvs. ju snabbare bilen kör, desto mera vill aluminiumskålen ryckas med i rotationen och desto större blir visarutslaget.

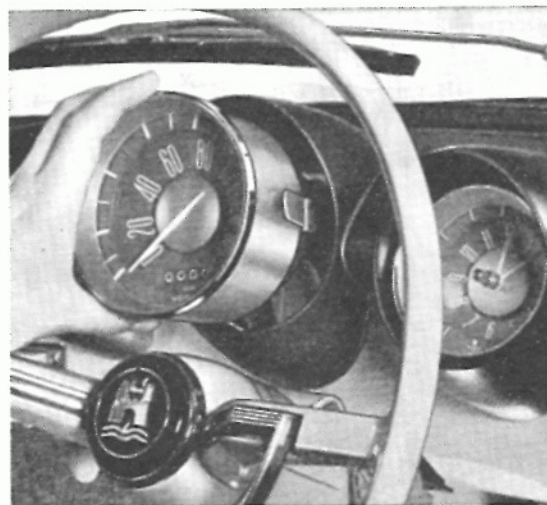
Vägmätaren utgörs av ett räkneverk, som drivs från hastighetsmätaraxeln genom tre snäckväxlar. Räkneverket är femsiffrigt och anger den körda vägsträckan i km.

Hastighetsmätarens drivvajer består av en specialspunnen ställlina som löper i en plastslang.

Ur- och inmontering av hastighetsmätare

Urmontering

- 1 - Dra ut lampan med lamphållare.
- 2 - Lossa överfallsmuffern och dra ut drivvajern.
- 3 - Tryck de båda bladfjädrarna mot mätarhuset och ta ut mätaren.



Inmontering

Vid inmonteringen, som sker i omvänd ordningsföljd, skall tillses att de båda bladfjädrarna kommer rätt i urtagen.

Viktigt

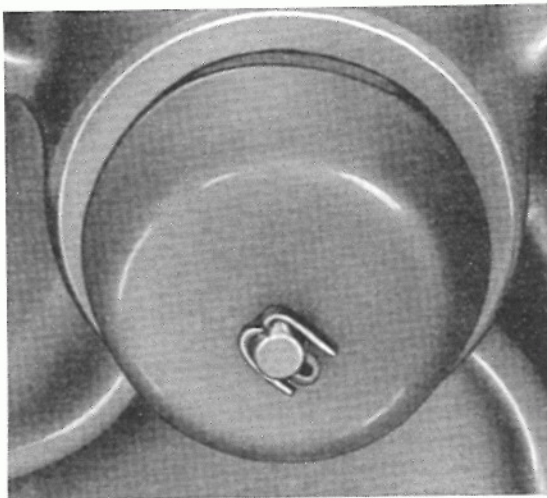
Vägmätaren får på inga villkor ställas om i samband med reparation av hastighetsmätaren

Byte av hastighetsmätarvajer

Urmontering

- 1 - Lossa överfallsmuffern på hastighetsmätaren.
- 2 - Ta bort vänstra framhjulets navkapsel.

- 3 - Ta bort saxpinnen från vajerns fyrkantiga ände, som skjuter ut ur navets lagerkapsel.

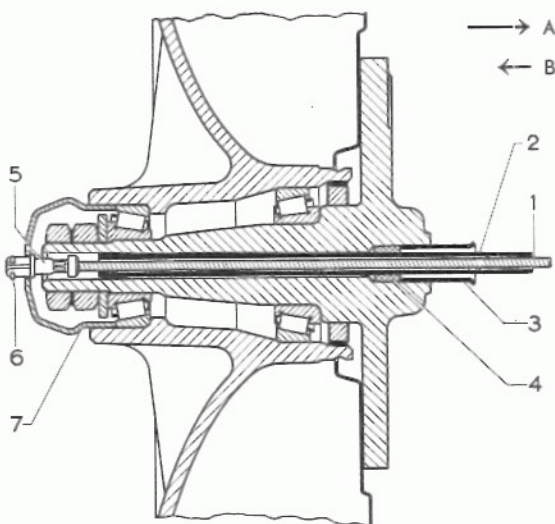


- 4 - Dra ut vajern med plastslang ur styrspindeln.

- 5 - Dra vajern genom gummigenomföringen i sidoplåten.

Inmontering

För att undvika skador på hastighetsmätaren och vajern skall vid inmontering av en ny vajer följande ordningsföljd iakttas:



- 1 - Vajer
2 - Plastslang
3 - Skyddshylsa
4 - Gummitätning
5 - Fyrkantdrivning för vajer
6 - Saxpinne
7 - Lagerkapsel med fyrkanthål

- 1 - Böj inte vajern i tvära krökar och gör inga ryck när den förs in i gummigenomföringen och i sidplåtens nedpressning.

- 2 - För in fyrkanten i vajerns övre ände i mätarens axel och dra fast överfallsmuttern.

- 3 - Vajern skall gå framför det vänstra parallellstaget i körriktningen self.

- 4 - Skjut in vajern med en ny gummitätning 4 i styrspindeln och tryck in skyddshylsan 3. Smörjmedel får härvid inte användas.

- 5 - Använd en ny saxpinne vid vajerns nedre ände.

- 6 - Plasthöljets längd ändras med stora temperaturväxlingar, varför höljet måste monteras i styrspindeln i ett bestämt läge. Dra ut plasthöljet 2 ur styrspindeln i riktning A, se bild, tills ett kännbart motstånd uppstår. Skjut sedan tillbaka höljet 6—7 mm in i styrspindeln, riktning B.

Viktigt

Om man gör renovering eller vissa inställningsarbeten på vänster framhjul, måste man noga iaktta att vajern inte förskjuts när lagerkapseln sätts på. Om erforderligt skall vajern justeras på nytt enligt punkt 6.

Om tickande ljud hörs från hastighetsmätarvajern eller om hastighetsmätarens nål pendlar skall plasthöljet justeras till rätt läge enligt punkt 6 och noga kontrolleras med avseende på sin dragning. Skarpa böjningar får inte förekomma.

Gummitätningen 4 i styrspindeln måste hålla absolut tät. I annat fall kan vattenstänk tränga in i framhjulslagret och orsaka lagerskador. På vintern kan inträngande vatten frysa fast vajern, så att den går av.

Anmärkning

Fr.o.m. chassinr 0 020 915 erhöj hastighetsmätarvajrarna ett metalliskt hölje sprutat med plast. Tack vare att plasten är sprutad på metallhöljet kan vatten och fukt inte tränga in mellan plast och hölje och därmed orsaka rostbildning.

Anvisningarna om vajerns monteringsläge i styrspindeln gäller endast den hittillsvarande vajern med plasthölje.

Del. nr för den nya vajern: Vänsterstyrd 141 957 801 B
Högerstyrd 112 957 801 F

Anmärkning

Alla Volkswagen 1500-modeller som är försedda med två-förgasare-anläggning har fr.o.m. chassinr 0 221 975 en hastighetsmätare graderad till 160 km/tim.

Hastighetsmätarbelysning

Glödlampa:

J 6 V 1,2 W

Allmänt

Den elektriska klockan sitter på instrumentbrädan till höger om hastighetsmätaren. Man ställer in klockan med en ställskruv, som sitter mitt på klockglaset. Inställning sker genom att skruven trycks in och vrids. Ljusstyrkan hos klockans belysning regleras med den nedre horisontella rattén i omkopplarpanelen.

Klockbelysning

Glödlampa:

J 6 V 1,2 W

Byte av glödlampan sker på samma sätt som vid byte av hastighetsmätarens lampa.

Ur- och inmontering av klocka

- 1 - Lossa batteriets minusledning.
- 2 - Dra ut lamphållaren med lampa och lossa ledningen.

Allmänt

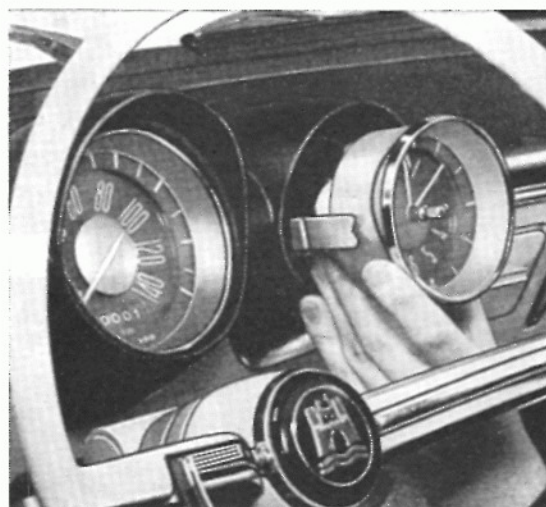
Bränslemätaren består av en nivågivare, fastskruvad på bränsletankens ovansida, och ett visarinstrument på instrumentbrädan. I en lamphållare på visarinstrumentet sitter ett antal kontrollampor.

Byte av lampa

- 1 - Dra ut lamphållaren med lampa ur hastighetsmätaren.
- 2 - Tryck lampan lätt i lamphållaren. Vrid den något och dra ut den.

- 3 - Tryck de båda bladfjädrarna mot klockhuset och ta ut klockan.

Klocka



Inmontering sker i omvänd ordningsföljd. Se därvid till att bladfjädrarna kommer rätt i sina uttag.

Anmärkning

Fr. o. m. chassinr 0 221 975 utgör klockan i VW 1500 N. I stället monteras en löckplatta.

Bränslemätare

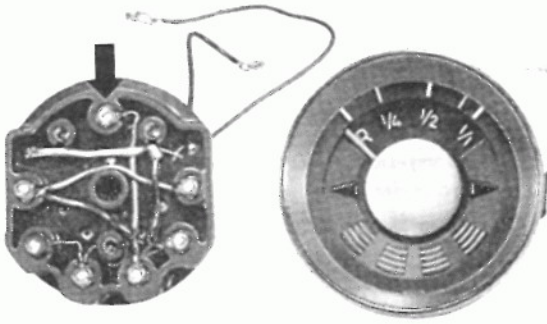
Bränslemätarbelysning

Glödlampa:

J 6 V 1,2 W

Ur- och inmontering

- 1 - Ta bort lamphållaren på bränslemätaren. Härvid behöver bränslemätaren inte tas ur.



2 - Tryck lampan lätt i lamphållaren. Vrid den något åt vänster och dra ut den.

3 - Sätt i ny lampa.

4 - När lamphållaren fästes på bränslemätaren skall tillses att mätarens tre styrluff griper in i motsvarande hål i lamphållaren.

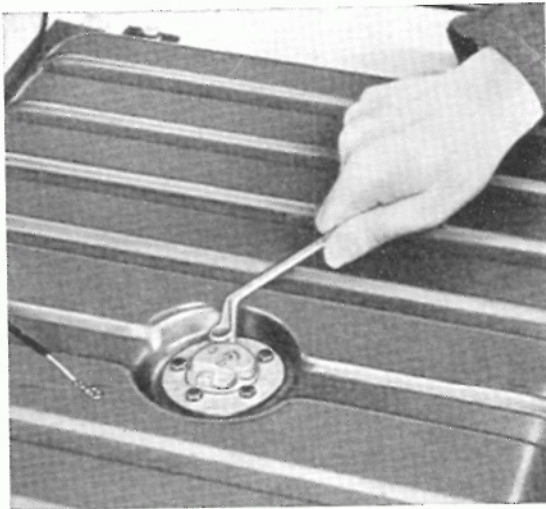


Ur- och inmontering av bränslemätare

1 - Ta bort lamphållaren från mätaren.

2 - Tryck de båda bladfjädrarna mot mätarhuset och ta ut mätaren.

Vid inmonteringen skall tillses att bladfjädrarna kommer rätt i sina urlag.



Ur- och inmontering av nivågivare

1 - Ta bort bagagerumspappen.

2 - Lossa den elektriska ledningen.

3 - Skruva ur fästskruvarna.

4 - Lyft upp nivågivaren med packning.



Vid inmonteringen, som sker i omvänd ordningsföljd skall följande iakttas:

1 - Nivågivarens packning måste ha ett godsbleck.

2 - Godsblekets anliggningsyta på tanken måste vara metalliskt blank.

3 - Dra fast fästskruvarna omväxlande och slegvis.



Hastighetsmätare med drivvajer

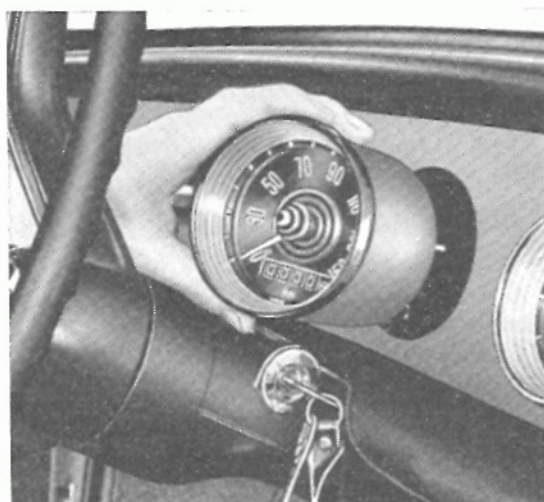
Allmänt

Hastighetsmätaren (0—150 km/h) drivs med en böjlig vajer från vänster framhjul. Ur- och inmontering av drivvajern och belysningen för hastighetsmätaren sker på samma sätt som på VW 1500 Limousine.

Hastighetsmätare

Urmontering

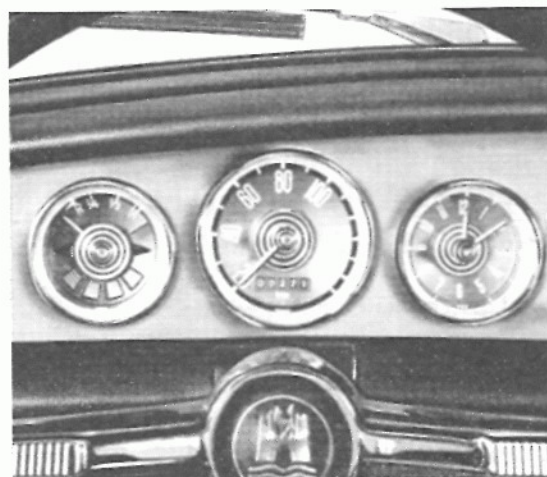
- 1 - Dra loss lamphållaren ur sitt fäste.
- 2 - Lossa överfallsmuffern och dra ut drivvajern.
- 3 - Skruva av de båda räffelmutterarna, ta bort hållaren och ta ut mätaren inåt ur instrumentbrädan.



Anmärkning

Fr.o.m. 2. 9. 1964 — chassinr 345 020 908 — erhöill Karmann-Ghia 1500 en större hastighetsmätare.

Den nya hastighetsmätaren kan inte monteras i vagnar av tidigare tillverkning eftersom även instrumentbrädan har ändrats.



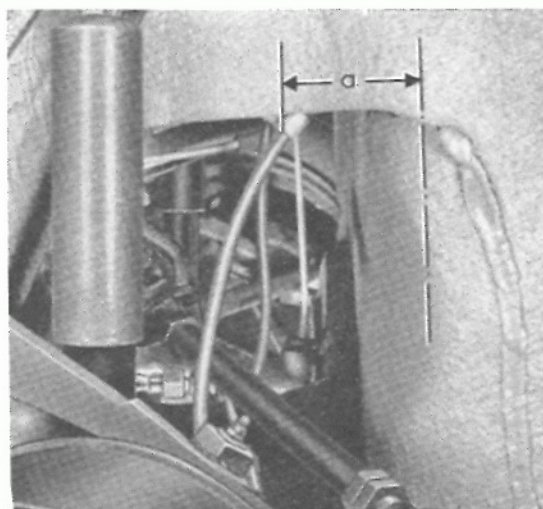
Anmärkning

Fr.o.m. chassinr 0 091 500 är hastighetsmätarvajern kortare och fästes dessutom med en klammer på vänstra hjulhuset. Härigenom hindras att vajern och bromsslansen kommer i beröring med varandra.

Hastighetsmätarvajer, nuvarande längd 1100 mm — nytt reservdelsnr 341 957 801 — hastighetsmätarvajer, tidigare längd 1164 mm.

Om hastighetsmätarvajern skall bytas på en Karmann-Ghia i.o.m. chassinr 0 091 500 skall den korta vajern monteras in. Dessutom skall vajern fästas med en klammer, som skruvas eller svetsas fast enligt bilden. Klammern kan göras av en 0,8 mm plåtremsa med 40 mm längd och 15 mm bredd.

Avståndet mellan klammern och främre tvärväggen:
 $a = 138 \text{ mm}$.



Klocka



Allmänt

Den elektriska klockan sitter på instrumentbrädan till höger om hastighetsmätaren. Man ställer in klockan med en ställskruv som sitter mitt på klockglaset.

Inställning sker genom att skruven trycks in och vrids. Klockans belysning tänds samtidigt som hastighetsmätarens och ljusstyrkan regleras med den undre rullen mitt i omkopplarpanelen. Byte av glödlampa sker på samma sätt som i hastighetsmätaren på VW 1500 Limousine.

Ur- och inmontering av klocka

1 - Lossa batteriets minusledning.

2 - Dra ut lamphållaren med lampa och lossa ledningen från klockan.

3 - Skruva av de båda räffelmutterna, ta bort hållaren och dra ut mätaren ur instrumentbrädan.

För att med säkerhet förhindra en beröring mellan vindrutetorkarnas länkar och kabelskön på ledningen för klockans belysning är fr.o.m. den 4. 10. 1961, chassinr 0 000 596 kontaktklämman på lamphållaren böckad i 60° vinkel och kabelskön dessutom överdragen med en plastslang.

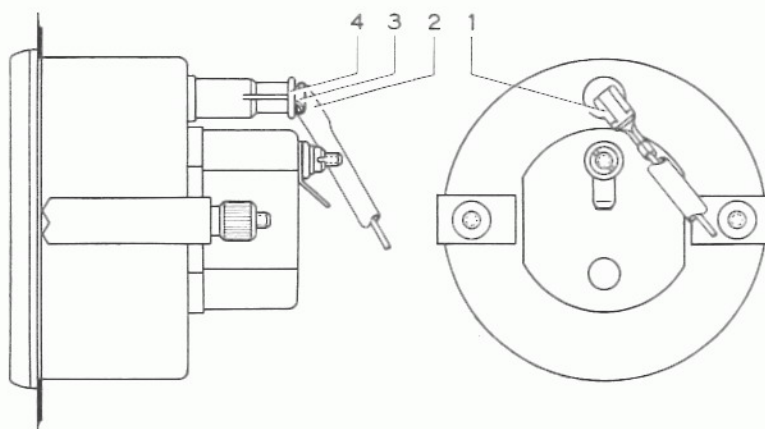
På alla VW 1500 Karmann-Ghia av tidigare tillverkning skall dessa ändringar göras i efterhand:

1 - Dra ut lamphållaren (4) ur klockan och lossa ledningen.

2 - Dra på en ca 50 mm lång plastslang (2) med styv passning över stickkabelskön (1).

3 - Böcka kontaktklämman (3) på lamphållaren (4) ungefär 60° nedåt.

4 - Sätt på stickkabelskön (1) på lamphållaren (4) och skjut upp plastslangen (2) till lamphållaren.



Allmänt

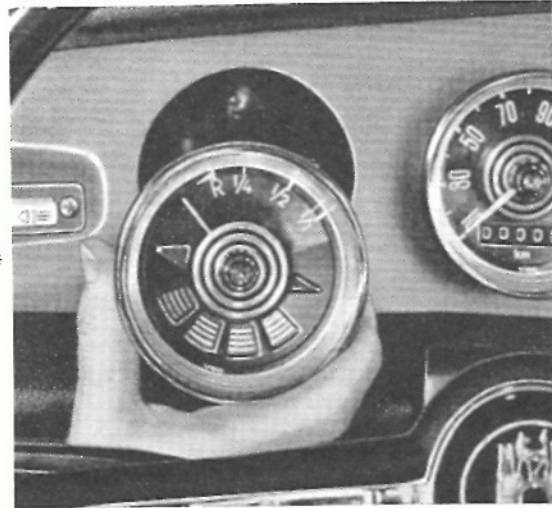
Bränslemätaren består av en nivågivare med flottör och variabelt motstånd, fastskruvad på bränsletankens ovasida, och ett visarinstrument till vänster om hastighetsmätaren på instrumentbrädan. I den nedre halvan av bränslemätaren är kontrolllamporna för generator, oljetryck, helljus, parkerljus och blinkljus placerade. Alla lamporna sitter i en särskild lamphållare på bränslemätaren. Ur- och inmontering av nivågivaren sker som på VW 1500 Limousine. För byte av kontrollampa eller belysningslampa måste bränslemätaren monteras ur.

Ur- och inmontering av bränslemätare

1 - Lossa batteriets minusledning.

2 - Skruva av de båda räffelmuttrarna, ta bort hållaren, dra ut lamphållaren ur bränslemätaren och ta ut mätaren inåt ur instrumentbrädan.

Sedan bränslemätaren monterats ur kan lamporna i lamphållaren bytas. Vid inmontering av bränslemätaren skall tillses att de tre styrtiiften på mätaren passar in i motsvarande hål i lamphållaren.





Huvudledningsknippe

Allmänt

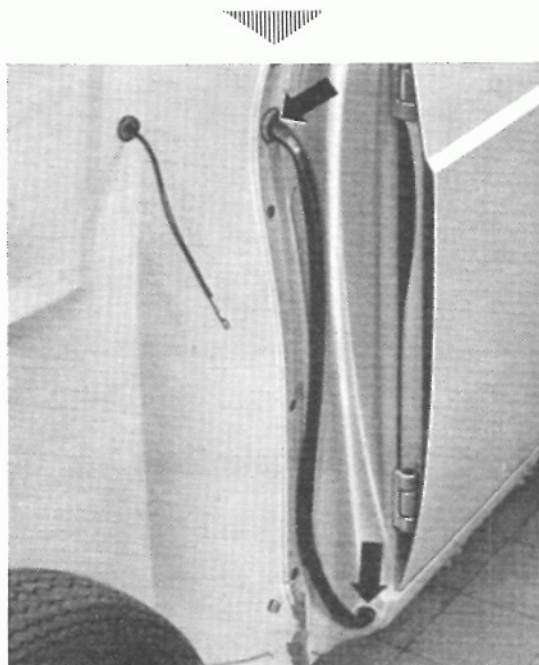
Huvudledningsknippet går i ett rör i den vänstra golvbalken.

Urmontering

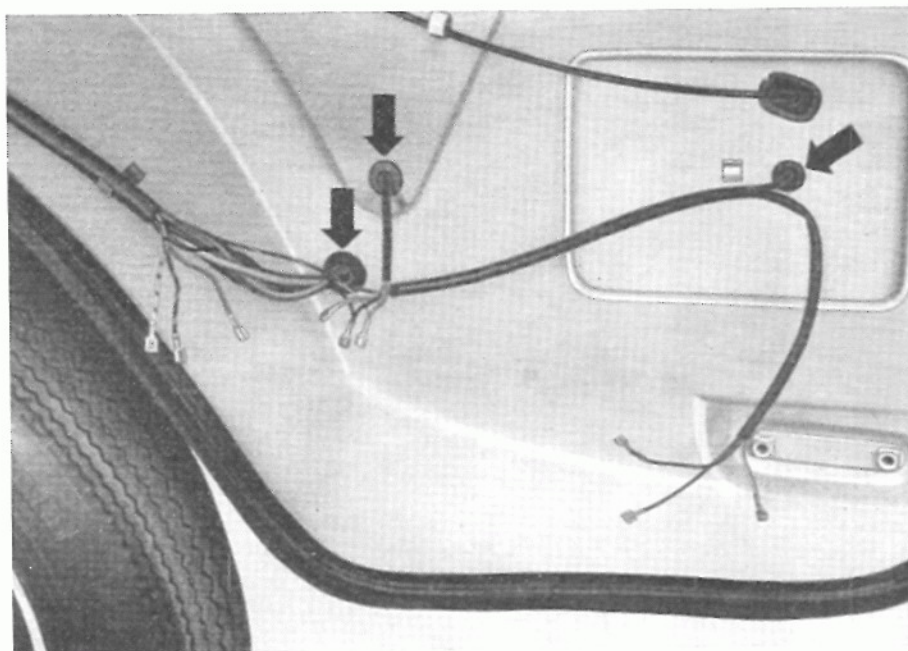
- 1 - Lossa batteriets minusledning.
- 2 - Lossa följande ledningar: 3 på blinkvisaromkopplaren, 3 på säkringsdosan, 1 på omkopplarpanelen, 2 på lamphållaren i bränslemätaren samt 1 ledning på bromskontaktens förgreningsstycke.
- 3 - Lossa de fem ledningarna på laddningsregulatorn.
- 4 - Lossa följande ledningar: 1 på oljetryckskontakten, 1 på startmotorns klämma 50, 2 på generatorn, 2 på förgasaren samt ledningen på tändspolens klämma 15.
- 5 - Ta bort baklyktorna och lossa ledningarna.
- 6 - Montera av vänstra bakskärm och lossa de 6 anslutningarna vid förgreningsstycket.
- 7 - Montera ur bagagerumslyktan och lossa de båda ledningarna.
- 8 - Ta bort kontakten för bagagerumsbelysningen. Lossa ledningen och förbind den med en ca 1 m lång, klen tråd.

- 9 - Montera av nummerlyktan. Lossa ledningen och förbind den med en ca 1,5 m lång, klen tråd.

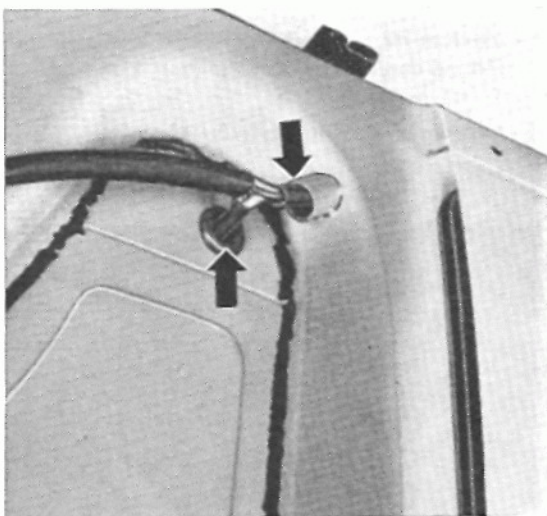
- 10 - Montera av vänstra framskärm.



- 11 - Böj upp de plåtklammer, som håller ledningsknippet och dra ut knippets ledningar ur gummi-genomföringarna.



- 12 - Tejpa de lösa ledningsändarna i knippets framände så att inga utskjutande delar förekommer.
- 13 - Fäst en ca 2 m lång, klen tråd vid den längsta ledningen i knippets framände.
- 14 - Dra ut huvudledningsknippet bakåt.



Inmontering

Inuti röret i golvbalken ligger nu tråden. Sedan man fäst det nya ledningsknippet vid denna tråd, drar man knippet framåt i röret.

Vid fortsatt inmontering, som sker i omvänd ordningsföljd, skall tillses att gummigenomföringarna tätar ordentligt.

Anslut alla ledningar enligt kopplingsschemat. Kontrollera att alla elektriska detaljer fungerar felfritt.

Viktigt

Vid arbeten i det elektriska systemet skall man vara noga med att de delar som skall ha kontakt med gods verkligen får en ordentlig godsanslutning. Skrapa bort färg och rost om så erfordras.

Främre ledningsknippe

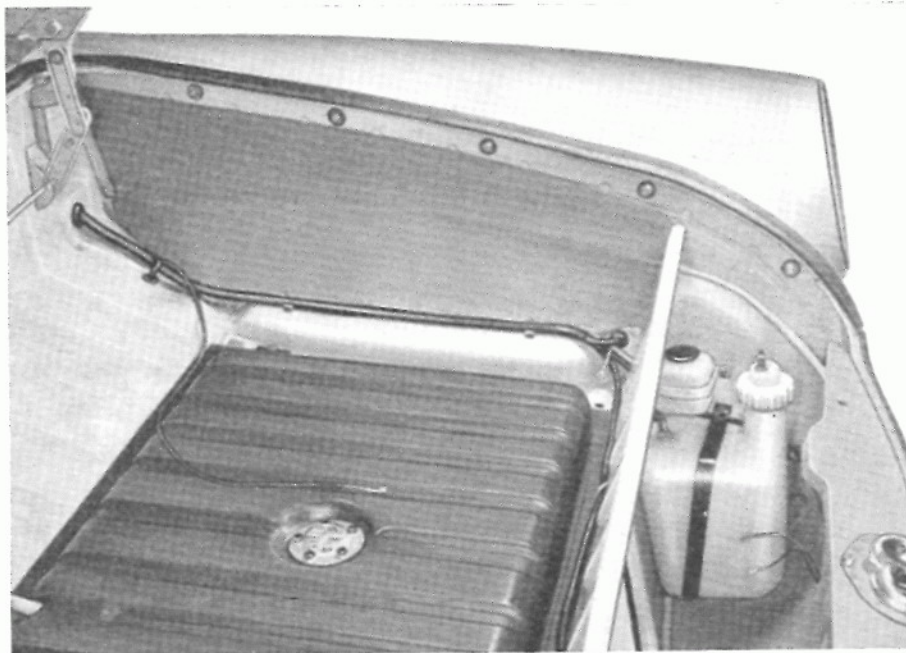
Allmänt

Det främre ledningsknippet går genom främre bagagerummet. Anslutna till knippet är strålkastarna, blinklyktorna, bromskontakten, signalhornet samt bränslemätarens nivågivare.

Urmontering

- 1 - Lossa batteriets minusledning.
- 2 - Ta bort reservhjulet och bagagerumspappen.

- 3 - Lyft vagnen och ta bort vänster framhjul.
- 4 - Ta bort de båda blinklyktorna och lossa ledningarna.
- 5 - Ta bort de båda strålkastarinsatserna och lossa ledningarna.
- 6 - Lossa följande ledningar: 2 på signalhornet, 2 på bromskontakten, 1 på bränslemätarens nivågivare samt två godsledningar på bagagerumets framvägg.



7 - Lossa följande ledningar under instrumentbrädan:

1 på bromskontaktens förgreningstycke

7 på säkringsdosan

2 på bränslemätaren

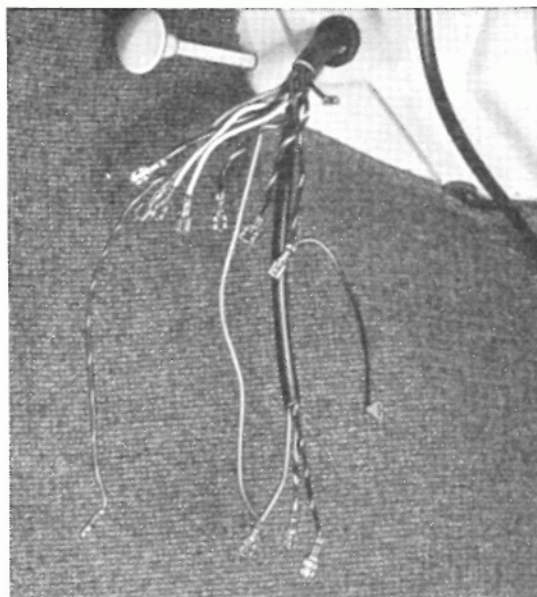
3 på blinkkopplaren

1 på blinkdonet

8 - Ta bort vattenbehållaren och dra fram signalhornets ledning till bagagerummet.

9 - Dra fram bromskontaktens ledningar genom de båda gummigenomföringarna.

10 - Böj upp plåtklammerna och dra in ledningsändarna i bagagerummet.



Inmontering

Vid inmonteringen, som sker i omvänd ordning, skall man se till att ledningarna ansluts ordentligt och att de delar som skall ha kontakt med gods verkligen får en ordentlig godsanslutning. Ledningarna skall anslutas efter kopplingsschemat.

Anmärkning

A — Ledningsknippe fram

Fr.o.m. chassinr 0 179 229 går ledningen för den främre blinklyktan genom strålkastarhuset. Härigenom ändrar sig det främre ledningsknippet.

Om ett nytt främre ledningsknippe skall monteras in i en vagn tillverkad före den 16. 4. 1963 måste ett 13 mm hål borras i strålkastarhuset och en gummigenomföring (det. nr 311 971 913) sättas in.

Stickanslutningar och lödfria pressförbindningar

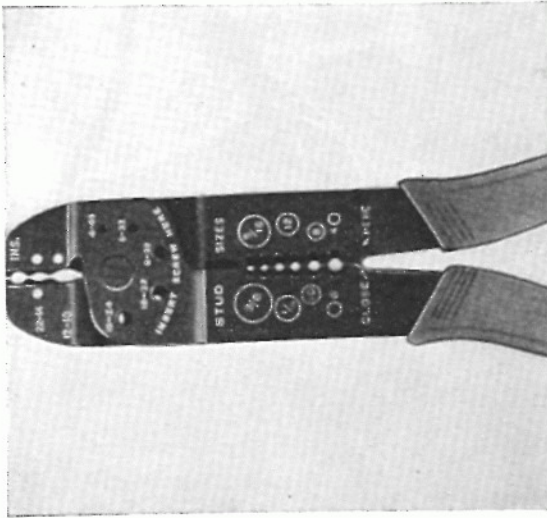
Samtliga kabelskor på de elektriska ledningarna är avsedda för stickanslutning, och trycks fast direkt på resp. kontaktklämma. Kabelskorna är pressade fast vid ledningarna utan lödning.

För reparationer på det elektriska systemet behövs en särskild reparationsatts, som levereras av följande firma:
Bilmaterial AB, Virebergsvägen 6, SOLNA

Reparationsattsens består av en specialtång och kabelskor av olika typer. Specialtången kan även köpas separat.



Dessa detaljer behövs för att åstadkomma lödfria pressförbindningar. Isoleringen på kabelskorna är olje-, bensin- och syrabeständig. Med specialtången kan alla nödvändiga arbeten utföras.

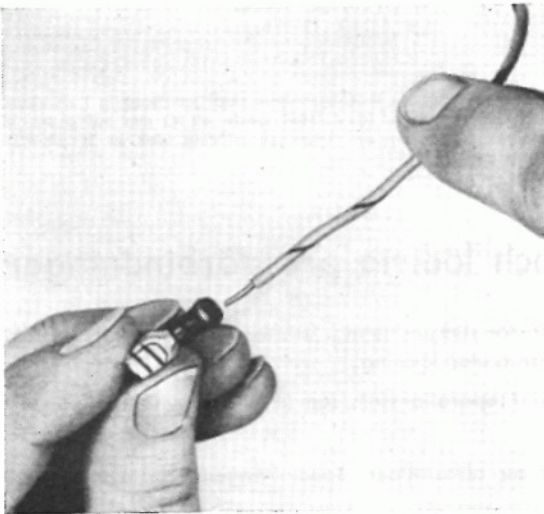


Specialtången är avsedd för de brukliga lednings-areorna, och urtagen i lången och kabelskorna är markerade med en bestämd färg för resp. lednings-are. Tången är även försedd med en avbitare för skruvar av olika diameter.

Anmärkning

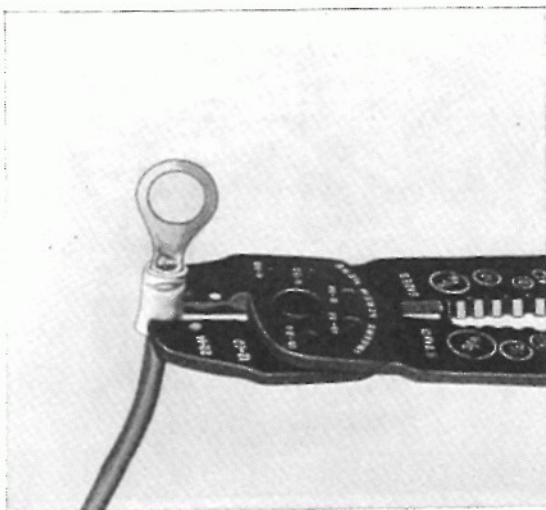
Pressförbindningarna skall utföras precis enligt anvisningarna i reparationsalsen.

Montering av kabelskor och skarvstycken



1 - Stickkabelsko

Ta bort ledningens isolering, skjut kabelskon på ledningsändan tills tråden syns på andra sidan av hylsan. Pressa fast kabelskon med special-tången, sedan man placerat kabelskon i med rätt färg markerat urtag i tången.



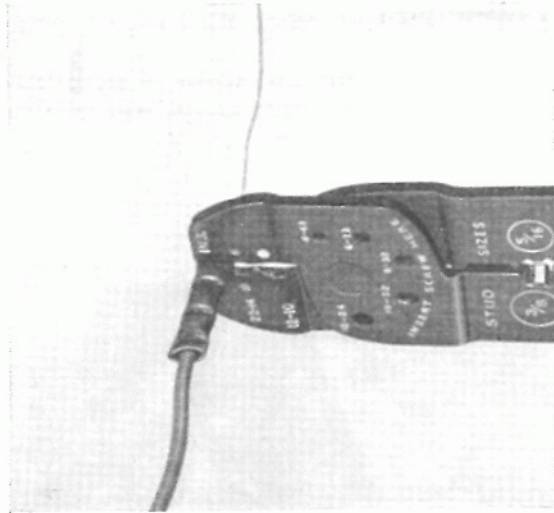
2 - Kabelsko för skruvanslutning.

Monteringen görs på samma sätt som i föregående fall.

3 - Skarvstycke

Ta bort båda ledningarnas isolering och för in ledningsändarna i skarvstycket. Pressa fast skarvstycket med speciallängen.

Montering av en toppförbindning sker på samma sätt.



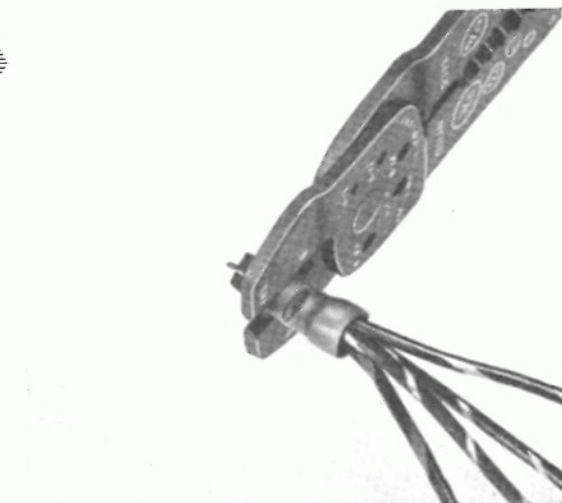
4 - Skarvstycke med stickanslutningar

Montera stickkabelskorna på resp. ledningsände enligt 2, och skjut in kabelskorna i skarvhylsan.



5 - Ändstycke

Ta bort isoleringen från ledningsändarna, för in dessa i ändstycket, och pressa fast ändstycket med speciallängen.



6 - Fördelningsanslutning.

Två stickkabelskor kan anslutas till en kontaktklämma, t.ex. vid säkringsdosan, med hjälp av



fördelningsanslutningar. Härvid bör batteriets minusledning lossas och säkringsdosan tas bort från instrumentbrädan. Dosans ledningar behöver inte lossas.

◀ Dra loss stickanslutningen från kontaktklämman, skjut fördelningsanslutningen på kontaktklämman och fäst stickanslutningen på den ena av fördelningsanslutningens kontaktklämmor.

Om fler ledningar skall anslutas till en kontaktklämma, ansluts ett särskilt fördelningsstycke till den ursprungliga ledningen.



Huvudledningsknippe

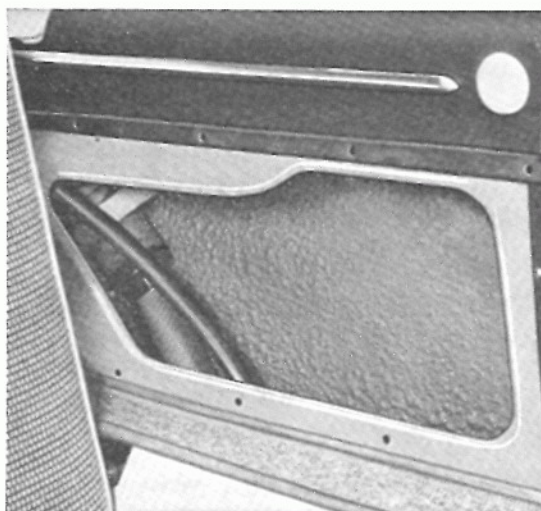
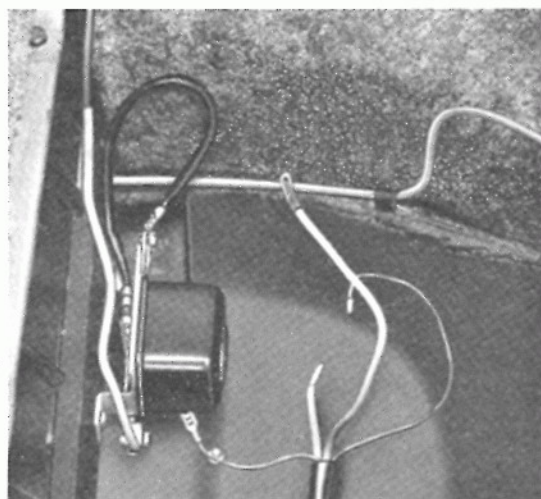
Allmänt

Huvudledningsknippet går i ett rör i den vänstra golvbalken.

Urmontering

- 1 - Lossa batteriets minusledning.
- 2 - Lossa följande ledningar: tre ledningar på blinkvisaromkopplaren, fyra på säkringsdosan, två på lamphållaren i bränslemätaren, en på skarvstycket till bromskontakten och en på omkopplarpanelen.
- 3 - Lossa fyra ledningar på laddningsregulatorn.
- 4 - Lossa följande ledningar: en ledning på oljetryckskontakten, en på startmotorns klämma 50, två på generatoren, två på förgasaren och en på fändspolens klämma 15.
- 5 - Ta bort baklyktorna och lossa ledningarna.
- 6 - Lossa ledningarna vid de båda nummerlyktorna och dra genom ledningarna till stänkskärmarnas innerutrymme.
- 7 - Ta bort bagagerumslampan och lossa de båda ledningarna.
- 8 - Lossa ledningen bakom bagagerumsklädseln och skjut in den i stänkskärmens innerutrymme.
- 9 - Ta bort kontakten för bagagerumsbelysningen. Lossa ledningen och bind ihop den med en ca 1 m lång, klen tråd. Med denna dras sedan den nya ledningen in.
- 10 - Böj upp plåtklammerna som håller ledningsknippet och dra ut knippets ledningar ur gummi-genomföringarna och in i den vänstra bakskärmens innerutrymme. Lossa tråden för bagagerumslampans kontakt och låt tråden ligga kvar i karosseriet.

- 11 - Tejpa ihop de lösa ledningsändarna intill knippet så att inga utskjutande delar förekommer och bind ihop den längsta av framändens ledningar med en ca 3 m lång, klen tråd.



- 12 - Ta bort den bakre vänstra sidoklädseln.
- 13 - Dra huvudledningsknippet bakåt till den bakre vänstra sidoplåten. Tråden som dragits in i röret i golvbalken skall ligga kvar.

- 14 - Tejpa ihop den ur gummigenomföringen utdragna ledningen till laddningsregulatorn med huvudledningsknippet till en jämn sträng.
- 15 - Bind ihop den längsta av ledningsändarna med en ca 2 m lång, klen tråd och dra ut huvudledningsknippet bakåt.

Inmontering

I stället för huvudledningsknippet ligger nu de båda indragna trådarna i karosseriet.

- 1 - Bind ihop det nya ledningsknippet med den i bakskärmens innerutrymme liggande tråddänden och dra fram det till sidoplåten.
- 2 - För in ledningsknippet till laddningsregulatorn genom gummigenomföringen och in i utrymmet under baksätet.

- 3 - Bind ihop huvudledningsknippet med den tråd som ligger i golvbalken och dra fram det till instrumentbrädan.

Den fortsatta inmonteringen sker i omvänd ordningsföljd. Se därvid till att gummigenomföringarna tätar ordentligt.

Sedan samliga anslutningar kopplats fast kontrolleras att alla elektriska detaljer fungerar felfritt.

Viktigt

Vid arbeten på det elektriska systemet skall man vara noga med att de delar som skall ha kontakt med gods verkligen får en ordentlig godsanslutning. Skrapa bort färg och rost om så erfordras.

Främre ledningsknippe

Allmänt

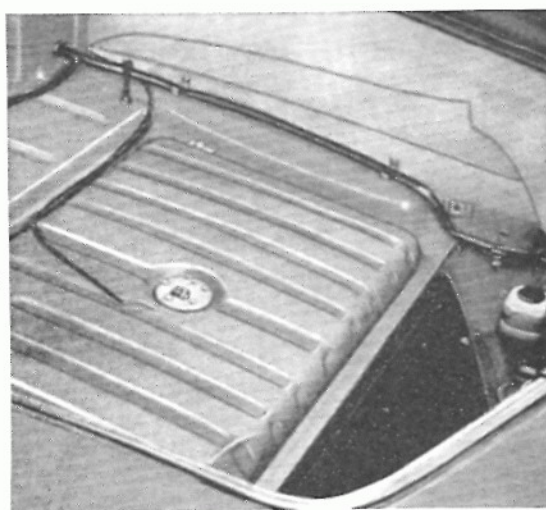
Det främre ledningsknippet går genom främre bagagerummet. Anslutna här till är strålkastarna, blinklyktorna, bromskontakten, reläerna för signalhorn och dimstrålkastare samt bränslenivågivaren.

Urmontering

- 1 - Lossa batteriets minusledning.
- 2 - Ta ut reservhjulet och bagagerumsklädseln i mitten.
- 3 - Lyft vagnen och ta av vänster framhjul.
- 4 - Dra undan skyddskåporna för blinklyktornas ledningsanslutningar och lossa ledningarna.
- 5 - Ta bort de båda strålkastarinsatserna och lossa ledningarna.
- 6 - Lossa följande ledningar: två ledningar på bromskontakten, en på bränslenivågivaren, tre på signalhornreläet, en på reläet för dimstrålkastarna samt två godsledningar på bagagerummets framvägg.
- 7 - Lossa följande ledningar under instrumentbrädan: en ledning på skarvstycket för bromskontakten, åtta på säkringsdosan, två på bränslemätaren, tre på blinkvisaromkopplaren, en på blinkdonet, en på strömställaren för dimstrålkastarna och en på skarvsäkring för dimstrålkastarna.
- 8 - Lossa klädseln i främre bagagerummet på båda sidorna och framför instrumentbrädan och böj upp plåtklammerna som håller ledningsknippet.

- 9 - Dra fram ledningarna för bromskontakten genom de båda gummigenomföringarna.

- 10 - Dra fram de övriga ledningarna i främre ledningsknippet genom gummigenomföringarna i det främre bagageutrymme.



Inmontering

Inmonteringen sker i omvänd ordningsföljd. Anslut ledningarna enligt kopplingsdiagrammet och se till att de får god kontakt.



Volkswagen med 12 V system

Avvikelser

Vagnar försedda med 12 V elektriskt system är seriemässigt märkta med en dekalkomani med en röd elblixt och texten 12 V. Märket sitter på förarsidans gångjärnsstolpe.

Viktigt

Vid arbeten på det elektriska systemet måste man lägga märke till vagnens märkspänning.

Följande detaljer i det elektriska systemet skiljer sig från den seriemässiga utrustningen och är omställda till 12 V driftspänning:

Laddningsregulator Bosch 14 V 38 A 32, egenavstörd

Generator Bosch UA 14 V 38 A, egenavstörd

Brytrelä Bosch

Startmotor Bosch EF (L) 12 V 0,8 hk

Tändspole Bosch TK 12 A 16

Blinkdon

Vindrutetorkarmotor, egenavstörd

Signalhorn

Automatisk choke

Batteri 12 V 44 Ah

Seriemässigt inmonterade avstörningsdetaljer

Fördelararm, avstörd

Avstörningsdrossel för ledning klämma 61 laddningsregulatorn

Avstörningsdrossel för ledning klämma B+ laddningsregulatorn

Avskärmade ledningar mellan klämmorna: B+/laddningsregulator och avstörningsdrossel, DF/generator och DF/laddningsregulator, D+/generator och D+/laddningsregulator samt klämma 61/laddningsregulator och avstörningsdrosseln i denna ledning.

Glödlampor

Användning	Beteckning	Reservdelsnummer
Glödlampa för strålkastare	A 12 V 45/40 W	N 17 705 3
Sealed Beam-insats (endast för vissa exportländer)	SAE 60 12 (Westinghouse) *)	
Glödlampa för parkerljus	HL 12 V 4 W	N 17 717 2
Glödlampa för positionsljus	HL 12 V 4 W	N 17 717 2
Glödlampa för blinkljus	R 12 V 18 W	N 17 731 2
Glödlampa för bromsljus	R 12 V 18 W	N 17 731 2
Glödlampa för bakljus	G 12 V 5 W	N 17 718 2
Glödlampa för nummerbelysning	G 12 V 10 W	N 17 719 2
Glödlampa för innerbelysning	K 12 V 10 W	N 17 723 2
Glödlampa för instrumentbelysning samt kontrollampor	J 12 V 2 W	N 17 722 2

*) levereras ej som VW Original Reservdel

Provvärden och inställningsdata

1 - Kontroll av generator och laddningsregulator

Kontroll av laddningsregulator och generator sker på samma sätt som beskrivits i avsnittet Generator 6 volt. Här nedan är de erforderliga provvärdena angivna.

Generator typ Bosch 14 V 38 A 32 (egenavstörd)

Laddningsregulator typ Bosch UAM 14 V 38 A (egenavstörd)

Generator-märkdata			Laddningsregulator-provdata				
Effekt W	Spänning V	Varvtal r/m	Inkopp- lings- varvtal r/m	Inkopp- lings- spänning V	Bak- ström A	Reglerspän- ning utan belastning V	Strömbe- gränsning vid A
450	12	3700	2200—2300	12,5—13,2	5—11,5	13,5—14,5	37—41 kall 35,5—40 varm

Anmärkning:

Regulatorhusets temperatur + 20° C, varvtal på generatoraxeln.

2 - Kontroll av startmotor

Kontroll av 12 V-startmotorn sker enligt anvisningarna för 6 V-startmotorn.

De erforderliga provvärdena är angivna nedan.

Startmotor typ Bosch EF (L) 12 V 0,8 PS.

	Ström A	Spänning V	Vridmoment kpm	Varvtal r/m
Tomgång	38—45	12	—	6400—7900
Belastning	165—200	9	0,6	1100—1400
Fastbromsad	250—285	6,0	0,95—1,15	—

Anmärkning:

De angivna värdena gäller för ett batteri på 135 amperetimmar vid en temperatur av + 20° C.

Alla varvtal hänför sig till startmotoraxeln.

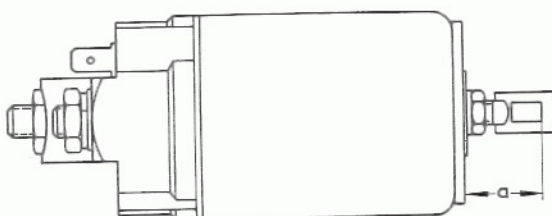
Avvikelse på ± 10 % är tillåtna.

Kommutatordiameter standard 35,3—0,2 mm.

Kommutatordiameter minsta mått 31,0 mm.

Max. radialkast hos kommutator 0,03 mm.

Manövermagnet



Lägsta spänning för inkoppling: 8 V

Mått a (se skissen) vid indragen manövermagnet:
19 ± 0,1 mm.



1 - VW-Specialverktyg

VW 159a	Nyckel för oljetryckskontakt
VW 222	Dorn
VW 228a	Urdragare
VW 246	Håltolk
VW 292	Målbrygga
VW 400	Reparationspress
VW 401	Tryckplatta
VW 408	Dorn
VW 409	Dorn
VW 411	Dorn
VW 412	Dorn
VW 418	Rörhylsa ϕ 32,5 mm
VW 421	Rörhylsa ϕ 28 mm
VW 439	Dorn

2 - VW-Verkstadsutrustning för tillverkning på den egna verkstaden

VW 660	mall
VW 662/2	Provapparat för oljetryckskontakt
VW 635/2	Inställningstavla

3 - Handverktyg

Elektrikermejsel
Skruvmejsel
Kombinationstång
Sidavbitarlång
Körnare
Cylindrisk dorn 2,5 mm
Penhammare 300 g
Skavstål, trekant
Vinkelsjärnmejsel
Stjärnmejsel
Fast nyckel 6 mm
Fast nyckel 7 mm
Fast nyckel 9 mm
Fast nyckel 10 mm
Fast nyckel 13 mm
Fast nyckel 14 mm
Fast nyckel 17 mm
Fast nyckel 19 mm
Fast nyckel 27 mm
Ringnyckel 9 mm
Ringnyckel 10 mm
Ringnyckel 13 mm
Ringnyckel 14 mm
Ringnyckel 17 mm
Tändstiftsnyckel 21 mm
Sexkantappnyckel 6 mm
Hylsnyckel 10 mm
Hylsnyckel 13 mm
Hylsnyckel 27 mm
Stålbörste
Oljekanna

Kanna med rostlösande olja
Burk med fett
Ritsnål
Provlampa 6 volt
Kontaktfil
Bladmått 0,1—0,5 mm
Skjutmått 200 mm långt, $\frac{1}{10}$ nonie
Handlampa
Momentnyckel 0—30 kpm

4 - Övrig verkstadsutrustning

Elektrisk handbormaskin
Syrprovare (areometer)
Cellprovare med voltmeter
Tändstiftsrensare och -provare
Provbänk för fördelare
Strålkastarinställningsapparat
Ampere- och voltmeter
Tändinställningslampa
Provbänk för generatorer och startmotorer
Elektro-Tesler
Elektrisk lödkolv
Reparationssats för stickanslutningar
Stroboskoplampa
Fördelarprovare
Mätklocka