BIND 2

REPARATIONSHÅNDBOG

VOLKSWAGEN 1500

UDGAVE 1965

VOLKSWAGENWERK AG · WOLFSBURG

532.221.38

Elektrisk anlæg

E

Det elektriske anlæg

Indhold:

RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1.

E

Beskrivelse og ledningsdiagrammer af det elektriske anlæg

Dynamo

Det elektriske anlæg arbejder med en spænding på 6 volt. En spændingsreguleret dynamo med en ydelse på 200 watt ved 2600 o/min forsyner batteriet og de øvrige forbrugere med strøm. Ladekontrollampen findes i benzinuret forneden til højre. Spændingsrelæet er befæstiget under bagsædet.

Starter

Starteren har en ydelse på 0,6 hk. Den bruges til start afmotoren og betjenes af rattændingslåsen via en magnetkontakt, der er befæstiget på starteren.

Batteri

Batteriet, som har 3 celler, har en spænding på 6 volt og en kapacitet på 77 Ah ved 20 timers afladning. Batteriet er befæstiget i højre side under bagsædet ved hjælp af et metalspændebånd på bundrammen. Batteriets minuspol går til stel.

Tænding

Tændingen er en batteritænding med tændspole og en fordeler med automatisk tændingsindstilling ved vakuum. Tændingen sættes til ved hjælp af ratlåsen.

Belysning

De to forlygter med fjernlys, asymmetrisk nærlys og positionslys er indbygget i skærmene. De kan indstilles både i højde- og sideretning. Positions- og baglygtepærerne, instrumentbrætbelysningen og forlygtepærerne tændes ved hjælp af en trækkontakt. Ved at dreje kontaktknappen reguleres lysstyrken i instrumentbrættet. Når positionslyset er tændt, lyser en grøn kontrollampe til venstre i benzinuret. Når tasten for overhalingsblink på blinkkontakten betjenes, styrer relæet for overhalingsblink skiftningen mellem langt og kort lys. En kontrollampe forneden til venstre i benzinuret lyser, når fjernlyset er tændt. Hvis man trykker ned på tasten for overhalingsblink flere gange ved slukkede forlygter eller tændt positionslys, udsender forlygtepærerne lyssignaler. På Karmann-Ghia-modellerne styrer et impulsrelæ i relæet for overhalingsblink automatisk lyssignalerne, så længe tasten for overhalingsblink er trykket ned.

De to tredelte lygter i bagskærmene tjener som bag-, blink- og stoplygter. Når der trædes på bremsepedalen, tændes stoplygterne ved hjælp af stoplygtekontakten på hovedbremsecylinderen. Nummerpladelygten er samtidig udformet som greb for bagklappen. På Karmann-Ghia-modellerne er nummerpladelygterne anbragt i de to kofangerhorn.

De to parkeringslygter på forskærmene af VW 1500 S kan tændes efter behag ved hjælp af blinkkontakten, når ratlåsen står i stillingen "Halt".

En olietrykskontakt i forbindelse med en grøn kontrollampe til højre i benzinuret tjener til kontrol af motorens oliekredsløb.

RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1. 65

Vognens indvendige belysning sidder i venstre tagkanal oven over dørstolpen og tændes ved at kippe lampehuset, når dørene er lukkede, eller af en dørkontakt, når dørene åbnes. Når dørene er åbne, kan den indvendige belysning slukkes ved at kippe lampehuset. Når lygterne er tændt, tændes den i bagagerummet anbragte lampe via en kontakt, når bagklappen åbnes.

Karmann-Ghia-modellerne er yderligere forsynet med 2 tågelygter.

Elektrisk tilbehør

Det elektriske horn betjenes med taster i rategerne. De to horn på Karmann-Ghia-modellerne er afstemt efter hinanden i tonen.

En blinkkontakt med automatisk tilbageslag på ratstammen dirigerer via et blinkrelæ de to blinklygter, der er anbragt på forskærmene og de to blinklygter i baglygterne. Samtidig lyser en pil i højre og venstre side af speedometeruret.

Viskerne og rudevaskeranlægget betjenes ved hjælp af en trækkontakt med indbygget ventil for rudevaskeranlæg. Viskermotorens hastighed kan man regulere trinløst ved at dreje kontaktknappen. Viskerbladene kører automatisk tilbage i udgangsstilling, når viskeren afbrydes. Vandbeholderen i rudevaskeranlægget er på Karmann-Ghia-modellerne anbragt til højre for reservehjulet i det forreste bagagerum. På grund af overtryk i vandbeholderen trykkes vandet op til forruden via ventilen i viskerkontakten og en dobbelt dyse på torpedostykket.

Sikringsdåsen, der er anbragt til venstre for ratstammen under instrumentbrættet, indeholder sikringerne for alle vognens elektriske installationer.

Tågelygter og cigartænder i Karmann-Ghia-modeller er tilsluttet sikringsdåsen over to ekstra sikringer.

Instrumenter

Speedometer med kilometertæller drives via en bøjelig aksel af venstre forhjul.

Uret er anbragt til højre for speedometeret og er elektrisk.

Det elektriske benzinur, der er forbundet med et tankelement, viser benzinstanden.

Elektriske ledninger

Alle dele i det elektriske anlæg er forsynet med stikforbindelser. Kabelstikkene skubbes på de enkelte elektriske aggregaters tilslutninger. En klemforbindelse sørger for god befæstigelse.

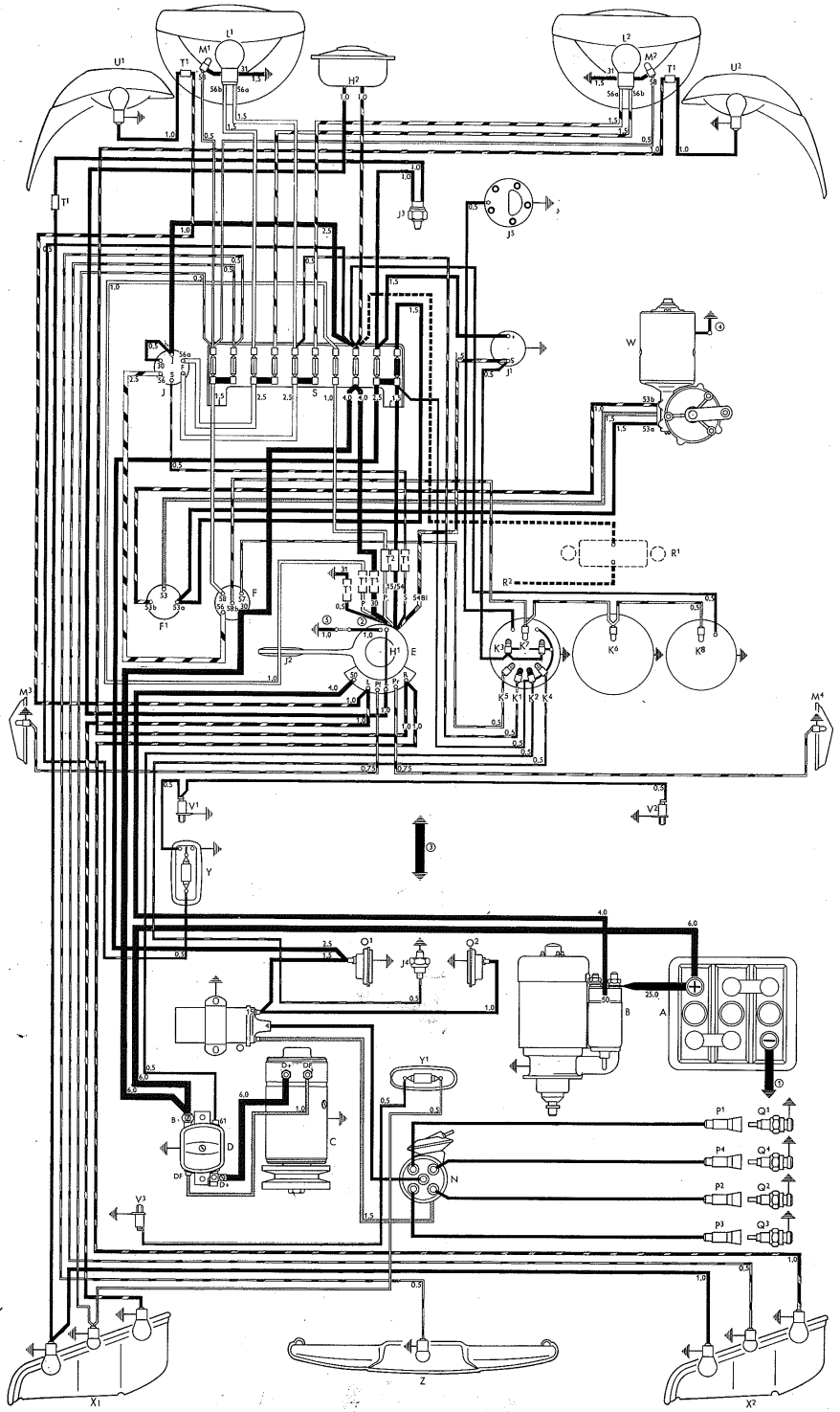
Obs!
For at undgå kortslutninger, bør batteriets minuskabel altid tages af, når der udføres arbejder, hvorved der skal løsnes kabler.

Bemærk:

Reparationer på det elektriske anlæg indskrænker sig almindeligvis til udskiftning af defekte eller slidte dele og til eftersyn af ledningsnettet. Ved udskiftning af beskadigede ledninger skal man sørge for, at de nye ledninger har samme tværsnit, således at man undgår overbelastning og spændingstab.

Reparationer på Boschdele skal om muligt udføres på Bosch servicestationer. I det følgende indeholdes anvisninger om kontrol af det elektriske anlæg og afhjælpning af fejl.

Ledningsdiagram VW 1500 S (fra april 1964, chassis nr.: 0 423 140)



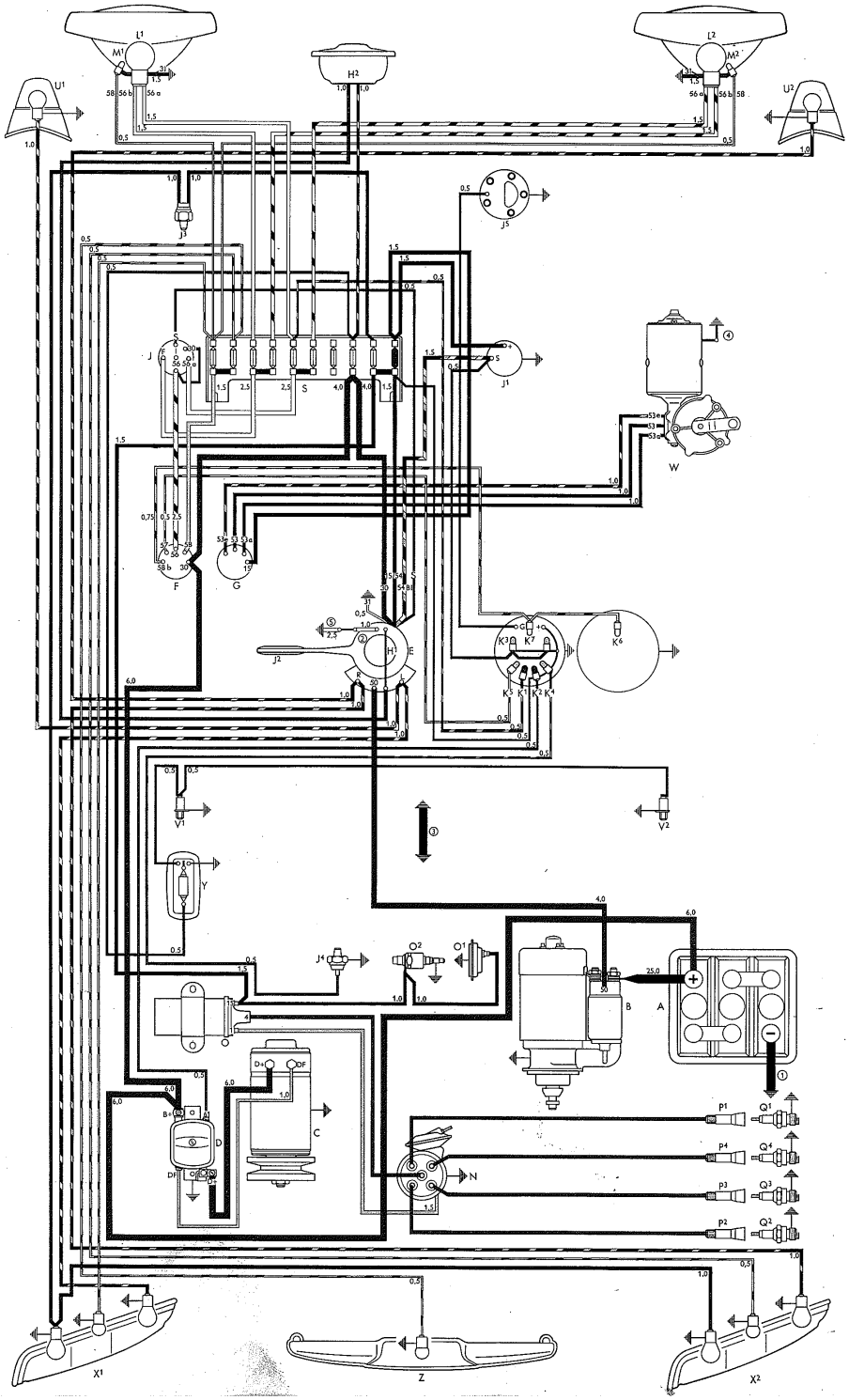
A - Batteri
B - Starter
C - Dynamo
D - Relæ
E - Blinkkontakt med rattændingslås
F - Lyskontakt
F¹ - Viskerkontakt
H¹ - Taste til betjening af horn
H² - Horn
J - Relæ for overhalingsblink
J¹ - Blinkrelæ
J² - Taste til betjening af overhalingsblink
J³ - Stoplygtekontakt
J⁴ - Olietrykskontakt
J⁵ - Tankelement
K¹ - Kontrollampe for fjernlys
K² - Kontrollampe for dynamo
K³ - Kontrollampe for blinklys
K⁴ - Kontrollampe for olietryk
K⁵ - Kontrollampe for positionslys
K⁶ - Pære for speedometer
K⁷ - Pære for benzinur
K⁸ - Pære for ur
L¹ - 2-polet pære til forlygte, venstre
L² - 2-polet pære til forlygte, højre
M¹ - Positionslys, venstre
M² - Positionslys, højre
M³ - Parkeringslygte, venstre
M⁴ - Parkeringslygte, højre
N - Strømfordeler
O - Tændspole
O¹ - Karburator-startautomatik, venstre
O² - Karburator-startautomatik, højre
P¹ - Tændrørshætte for cylinder 1
P² - Tændrørshætte for cylinder 2
P³ - Tændrørshætte for cylinder 3
P⁴ - Tændrørshætte for cylinder 4
Q¹ - Tændrør for cylinder 1
Q² - Tændrør for cylinder 2
Q³ - Tændrør for cylinder 3
Q⁴ - Tændrør for cylinder 4
R¹ - Radio
R² - Antennetilslutning
S - Sikringsdåse, 10-polet
T¹ - Samlestik, enkelt
T² - Samlestik, dobbelt
U¹ - Blinklygte, forreste venstre
U² - Blinklygte, forreste højre
V¹ - Dørkontakt, venstre
V² - Dørkontakt, højre
V³ - Kontakt for bagagerumslys
W - Viskermotor
X¹ - Baglygte, venstre
X² - Baglygte, højre
Y - Loftslys
Y¹ - Bagagerumslys
Z - Nummerpladebelysning

① - Stelkabel fra batteri til chassisramme
② - Stelkabel fra hornbøjle til styrehuskobling
③ - Stelkabel fra gearkasse til chassisramme
④ - Stelkabel fra viskermotor til karosseri
⑤ - Stelkabel fra foraksel til chassisramme

Sorte, stiplede linier = KD-montering
1,5; 0,5 o.s.v.: Angivelse af ledningstværsnit

RL 500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1. 65

Ledningsdiagram VW 1500 N (fra august 1963, chassis nr.: 0 221 975)



A - Batteri
B - Starter
C - Dynamo
D - Relæ
E - Blinkkontakt med rattændingslås
F - Lyskontakt
G - Kontakt for viskermotor
H^1 - Taste til betjening af horn
H^2 - Horn
J - Relæ for overhalingsblink
J^1 - Blinkrelæ
J^2 - Taste til betjening af overhalingsblink
J^3 - Stoplygtekontakt
J^4 - Olietrykskontakt
J^5 - Tankelement
K^1 - Kontrollampe for fjernlys
K^2 - Kontrollampe for dynamo
K^3 - Kontrollampe for blinklys
K^4 - Kontrollampe for olietryk
K^5 - Kontrollampe for positionslys
K^6 - Pære for speedometer
K^7 - Pære for benzinur
L^1 - 2-polet pære til forlygte, venstre
L^2 - 2-polet pære til forlygte, højre
M^1 - Positionslys, venstre
M^2 - Positionslys, højre
N - Strømfordeler
O - Tændspole
O^1 - Karburator-startautomatik
O^2 - Elektromagnetisk tomgangsdyse
P^1 - Tændrørshætte for cylinder 1
P^2 - Tændrørshætte for cylinder 2
p^3 - Tændrørshætte for cylinder 3
P^4 - Tændrørshætte for cylinder 4
Q^1 - Tændrør for cylinder 1
Q^2 - Tændrør for cylinder 2
Q^3 - Tændrør for cylinder 3
Q^4 - Tændrør for cylinder 4
S - Sikringsdåse, 10-polet
U^1 - Blinklygte, forreste venstre
U^2 - Blinklygte, forreste højre
V^1 - Dørkontakt, venstre
V^2 - Dørkontakt, højre
W - Viskermotor
X^1 - Baglygte, venstre
X^2 - Baglygte, højre
Y - Loftslys
Z - Nummerpladebelysning

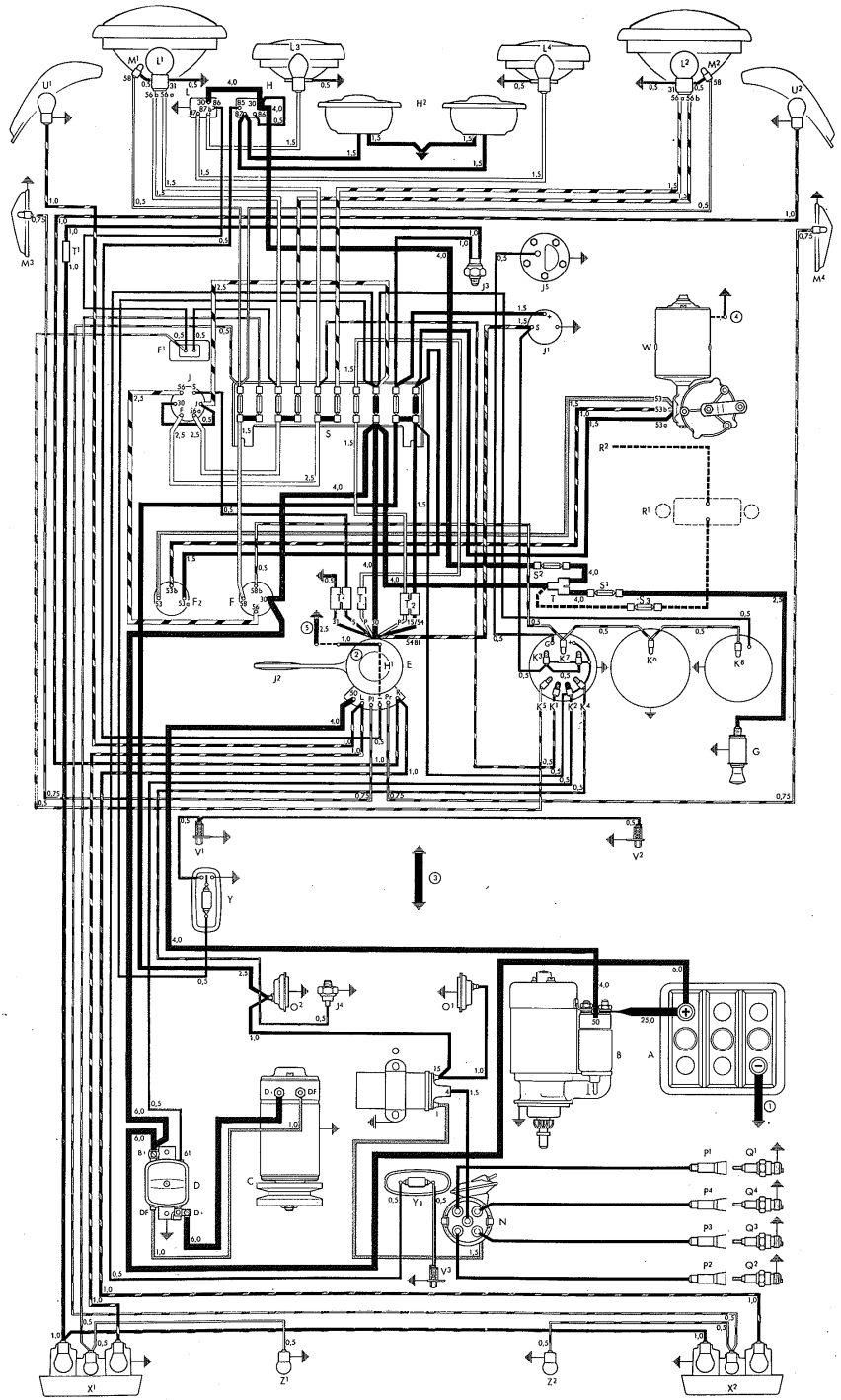
① - Stelkabel fra batteri til chassisramme
② - Stelkabel fra hornbøjle til styrehuskobling
③ - Stelkabel fra gearkasse til chassisramme
④ - Stelkabel fra viskermotor til karosseri
⑤ - Stelkabel fra foraksel til chassisramme

1,5; 0,5 o.s.v.: Angivelse af ledningstværsnit

RU 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1. 65

Ledningsdiagram VW 1500 — Karmann-Ghia-modeller

(fra maj 1964, chassis nr.: 0 425 853)



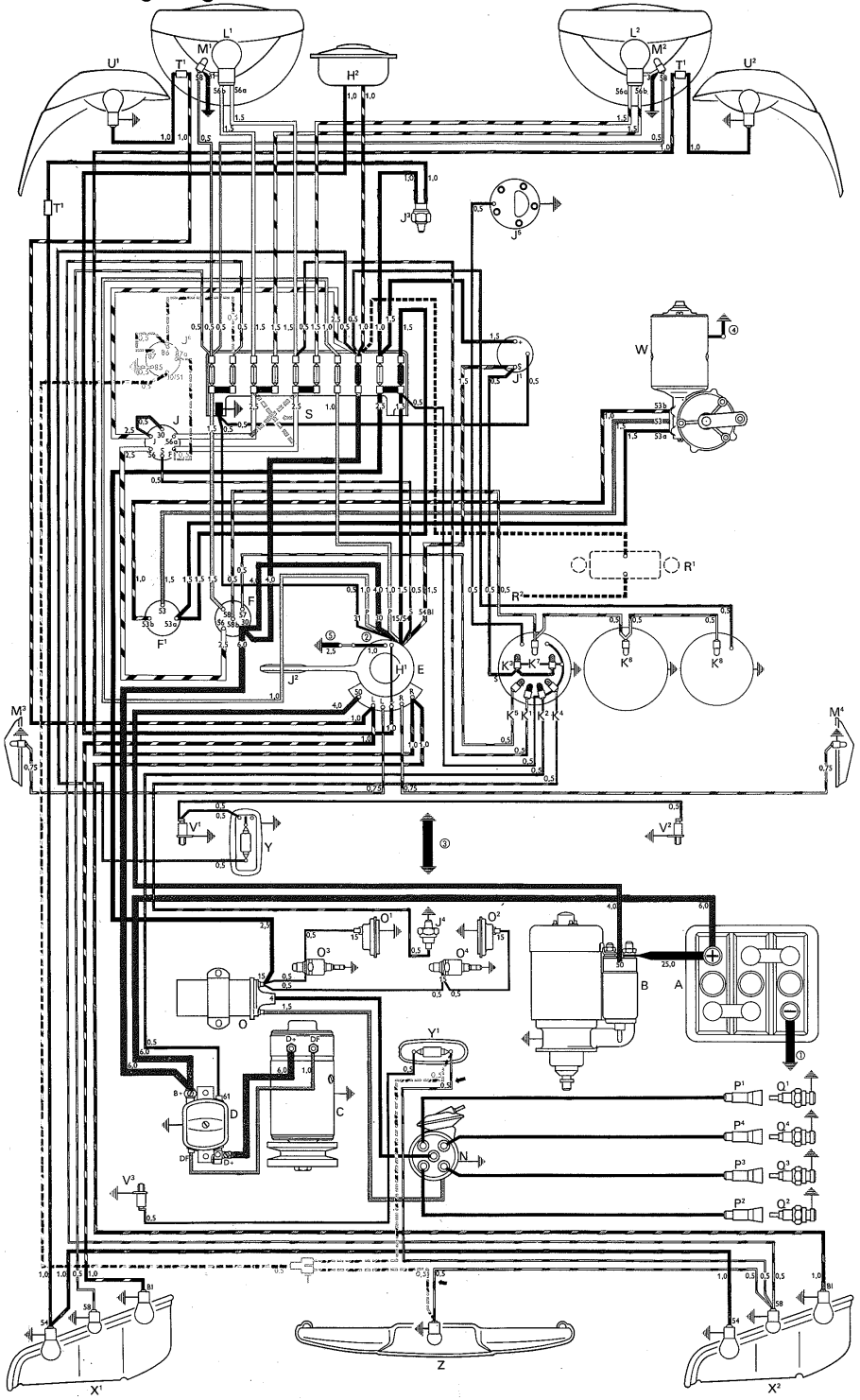
A - Batteri
B - Starter
C - Dynamo
D - Relæ
E - Blinkkontakt med rattændingslås
F - Lyskontakt
F¹ - Viskerkontakt
F² - Kontakt for tågelygter
G - Cigartænder
H - Relæ for totonet horn
H¹ - Taste til betjening af horn
H² - Totonet horn
J - Relæ for overhalingsblink
J¹ - Blinkrelæ
J² - Taste til betjening af overhalingsblink
J³ - Stoplygtekontakt
J⁴ - Olietrykskontakt
J⁵ - Tankelement
K¹ - Kontrollampe for fjernlys
K² - Kontrollampe for dynamo
K³ - Kontrollampe for blinklys
K⁴ - Kontrollampe for olietryk
K⁵ - Kontrollampe for positionslys
K⁶ - Pære for speedometer
K⁷ - Pære for benzinur
K⁸ - Pære for ur
L - Relæ for tågelygter
L¹ - 2-polet pære til forlygte, venstre
L² - 2-polet pære til forlygte, højre
L³ - Pære for tågelygte, venstre
L⁴ - Pære for tågelygte, højre
M¹ - Positionslys, venstre
M² - Positionslys, højre
M³ - Parkeringslygte, venstre
M⁴ - Parkeringslygte, højre
N - Strømfordeler
O - Tændspole
O¹ - Karburator-startautomatik, venstre
O² - Karburator-startautomatik, højre
P¹ - Tændrørshætte for cylinder 1
P² - Tændrørshætte for cylinder 2
P³ - Tændrørshætte for cylinder 3
P⁴ - Tændrørshætte for cylinder 4
Q¹ - Tændrør for cylinder 1
Q² - Tændrør for cylinder 2
Q³ - Tændrør for cylinder 3
Q⁴ - Tændrør for cylinder 4
R¹ - Radio
R² - Antennetilslutning
S - Sikringsdåse, 10-polet
S¹ - Sikring for cigartænder
S² - Sikring for tågelygte og totonet horn
T - Ledningsfordeler
T¹ - Samlestik, enkelt
T² - Samlestik, dobbelt
U¹ - Blinklygte, forreste venstre
U² - Blinklygte, forreste højre
V¹ - Dørkontakt, venstre
V² - Dørkontakt, højre
V³ - Kontakt for bagagerumslys
W - Viskermotor
X¹ - Baglygte, venstre
X² - Baglygte, højre
Y - Loftslys
Y¹ - Bagagerumslys
Z¹ - Nummerpladebelysning, venstre
Z² - Nummerpladebelysning, højre

① - Stelkabel fra batteri til chassisramme
② - Stelkabel fra hornbøjle til styrehuskobling
③ - Stelkabel fra gearkasse til chassisramme
④ - Stelkabel fra viskermotor til karosseri
⑤ - Stelkabel fra foraksel til chassisramme

Sorte, stiplede linier = KD-montering
1,5; 0,5 o.s.v.: Angivelse af ledningstværsnit

RL 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1. 65

Ledningsdiagram VW 1600 TL (fra august 1965, chassis nr. 316 000 001)



A - Batteri
B - Starter
C - Dynamo
D - Relæ
E - Blinkkontakt med rattændingslås
F - Lyskontakt
F¹ - Viskerkontakt
H¹ - Taste til betjening af horn
H² - Horn
J - Relæ for overhalingsblink
J¹ - Blinkrelæ
J² - Taste til betjening af overhalingsblink
J³ - Stoplygtekontakt
J⁴ - Olietrykskontakt
J⁵ - Tankelement
J⁶ - Relæ for nummerpladebelysning
K¹ - Kontrollampe for fjernlys
K² - Kontrollampe for dynamo
K³ - Kontrollampe for blinklys
K⁴ - Kontrollampe for olietryk
K⁵ - Kontrollampe for positionslys
K⁶ - Pære for speedometer
K⁷ - Pære for benzinur
K⁸ - Pære for ur
L¹ - 2 polet pære til forlygte, venstre
L² - 2 polet pære til forlygte, højre
M¹ - Positionslys, venstre
M² - Positionslys, højre
M³ - Parkeringslygte, venstre
M⁴ - Parkeringslygte, højre
N - Strømfordeler
O - Tændspole
O¹ - Karburator-startautomatik, venstre
O² - Karburator-startautomatik, højre
O³ - Elektromagnetisk tomgangsdyse, venstre
O⁴ - Elektromagnetisk tomgangsdyse, højre
P¹ - Tændrørshætte for cylinder 1
P² - Tændrørshætte for cylinder 2
P³ - Tændrørshætte for cylinder 3
P⁴ - Tændrørshætte for cylinder 4
Q¹ - Tændrør for cylinder 1
Q² - Tændrør for cylinder 2
Q³ - Tændrør for cylinder 3
Q⁴ - Tændrør for cylinder 4
R¹ - Radio
R² - Antennetilslutning
S - Sikringsdåse, 10-polet
T - Ledningsfordeler
T¹ - Samlestik, enkelt
T² - Samlestik, dobbelt
U¹ - Blinklygte, forreste venstre
U² - Blinklygte, forreste højre
V¹ - Dørkontakt, venstre
V² - Dørkontakt, højre
V³ - Kontakt for bagagerumslys
W - Viskermotor
X¹ - Baglygte, venstre
X² - Baglygte, højre
Y - Loftslys
Y¹ - Bagagerumslys
Z - Nummerpladebelysning

① - Stelkabel fra batteri til chassisramme
② - Stelkabel fra hornbøjle til styrehuskobling
③ - Stelkabel fra gearkasse til chassisramme
④ - Stelkabel fra viskermotor til karosseri
⑤ - Stelkabel fra foraksel til chassisramme

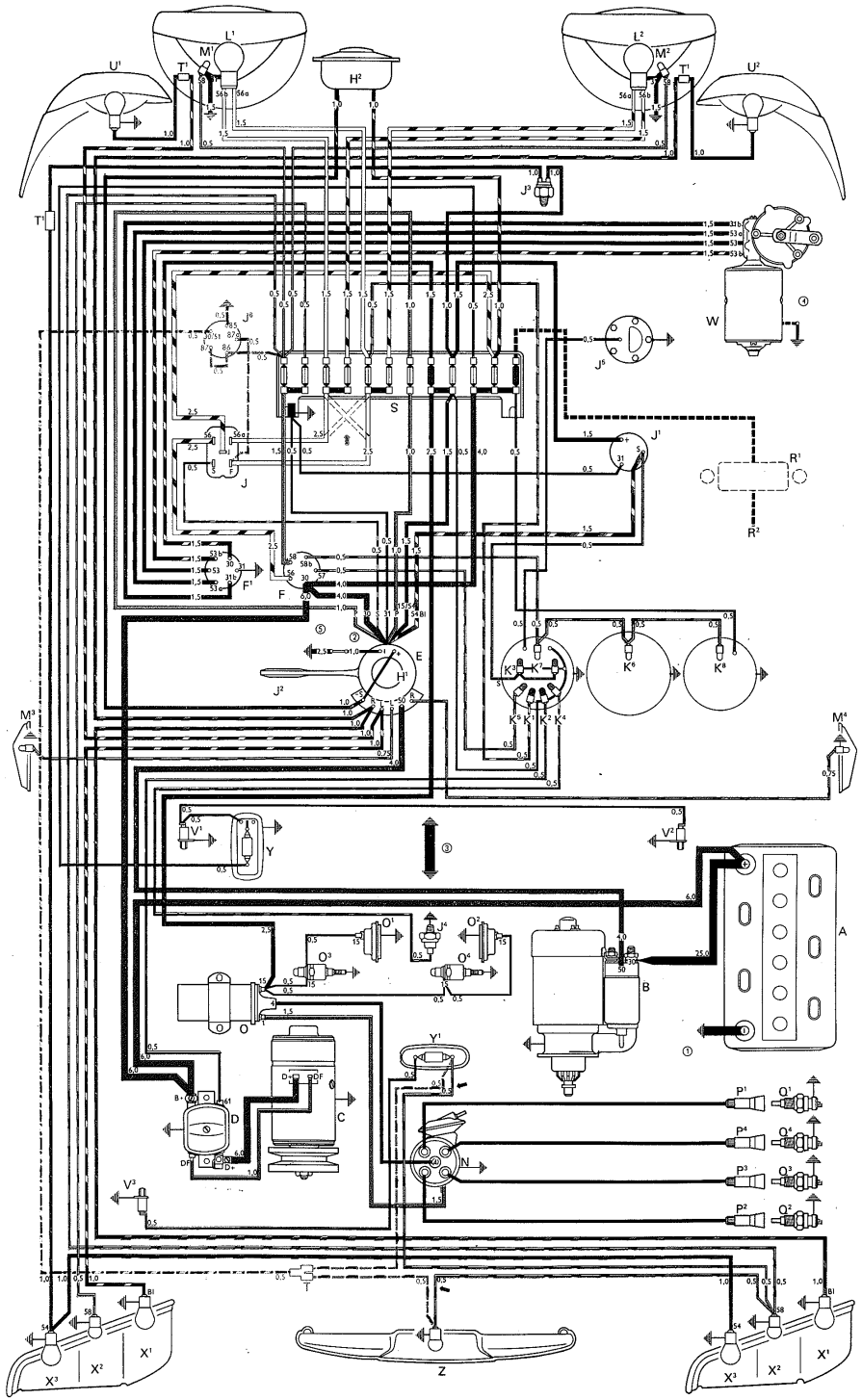
Sorte, stiplede linier = KD-montering
1,5; 0,5 o.s.v.: Angivelse af ledningstværsnit

Grå betegnelser: kun for Østrig

→ - Disse ledninger tilsluttes på Østrig-udførelsen som vist på tegningen
→ - Disse ledninger er ikke monteret på Østrig-udførelsen

RK 1500 · 1965 · 7. Supplement · 532.228.38 · PRINTED IN GERMANY ·

Ledningsdiagram VW 1600 TL (fra august 1966, chassis nr. 317 000 001)



A - Batteri
B - Starter
C - Dynamo
D - Relæ
E - Blinkkontakt med rattændingslås
F - Lyskontakt
F¹ - Viskerkontakt
H¹ - Halvring til betjening af horn
H² - Horn
J - Relæ for overhalingsblink og håndbetjent nedblænding
J¹ - Blinkrelæ
J² - Betjeningstaste for overhalingsblink
J³ - Stoplygtekontakt
J⁴ - Olietrykskontakt
J⁵ - Tankelement
J⁶ - Relæ for nummerpladebelysning
K¹ - Kontrollampe for fjernlys
K² - Kontrollampe for dynamo
K³ - Kontrollampe for blinklys
K⁴ - Kontrollampe for olietryk
K⁵ - Kontrollampe for positionslys
K⁶ - Pære for speedometer
K⁷ - Pære for benzinur
K⁸ - Pære for ur
L¹ - 2 polet pære til forlygte, venstre
L² - 2 polet pære til forlygte, højre
M¹ - Positionslys, venstre
M² - Positionslys, højre
M³ - Parkeringslygte, venstre (kun på TL og L)
M⁴ - Parkeringslygte, højre (kun på TL og L)
N - Strømfordeler
O - Tændspole
O¹ - Karburator-startautomatik, venstre
O² - Karburator-startautomatik, højre
O³ - Elektromagnetisk tomgangsdyse, venstre
O⁴ - Elektromagnetisk tomgangsdyse, højre
P¹ - Tændrørshætte for cylinder 1
P² - Tændrørshætte for cylinder 2
P³ - Tændrørshætte for cylinder 3
P⁴ - Tændrørshætte for cylinder 4
Q¹ - Tændrør for cylinder 1
Q² - Tændrør for cylinder 2
Q³ - Tændrør for cylinder 3
Q⁴ - Tændrør for cylinder 4
R¹ - Radio
R² - Antennetilslutning
S - Sikringsdåse, 12-polet
T - Ledningsfordeler
T¹ - Samlestik, enkelt
T² - Samlestik, dobbelt
U¹ - Blinklygte, forreste venstre
U² - Blinklygte, forreste højre
V¹ - Dørkontakt, venstre
V² - Dørkontakt, højre
V³ - Kontakt for bagagerumslys
W - Viskermotor
X¹ - Blinklygter, bageste
X² - Baglygter
X³ - Stoplygter
Y - Loftslys
Y¹ - Bagagerumslys
Z - Nummerpladebelysning

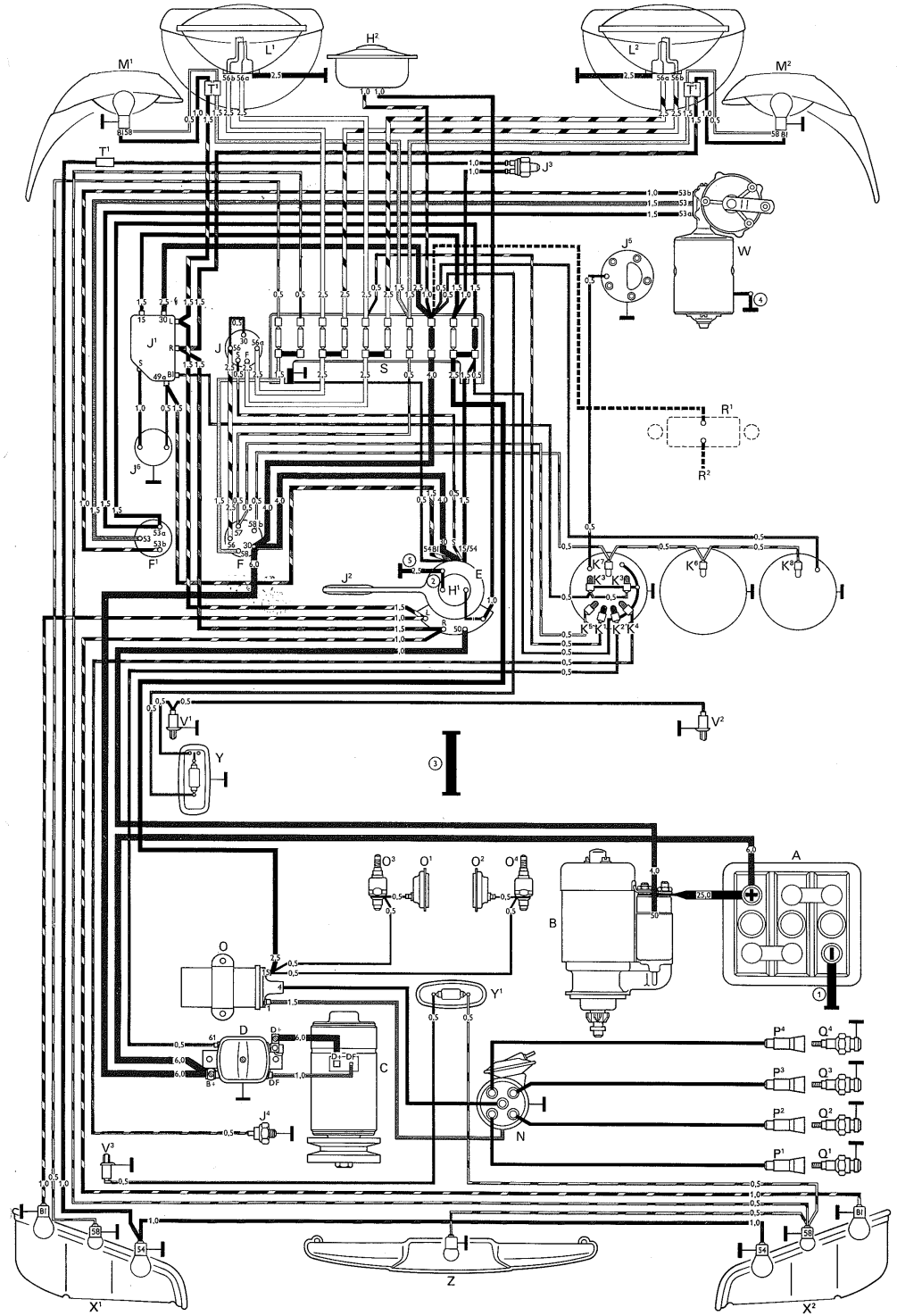
① - Stelkabel fra batteri til chassisramme
② - Stelkabel fra hornbøjle til styrehuskobling
③ - Stelkabel fra gearkasse til chassisramme
④ - Stelkabel fra viskermotor til karosseri
⑤ - Stelkabel fra foraksel til chassisramme

Sorte, stiplede linier = M-udstyr
1,5; 0,5 o.s.v.: Angivelse af ledningstværsnit
Grå betegnelser: kun for Østrig

→ - Disse ledninger tilsluttes på Østrig-udførelsen som vist på tegningen
→ - Disse ledninger er ikke monteret på Østrig-udførelsen

R' 1500 · 1965 · 13. Supplement · 532.234.38 · PRINTED IN GERMANY 56

Ledningsdiagram VW 1600 USA-udførelse (fra august 1965, chassis nr. 315 000 001)



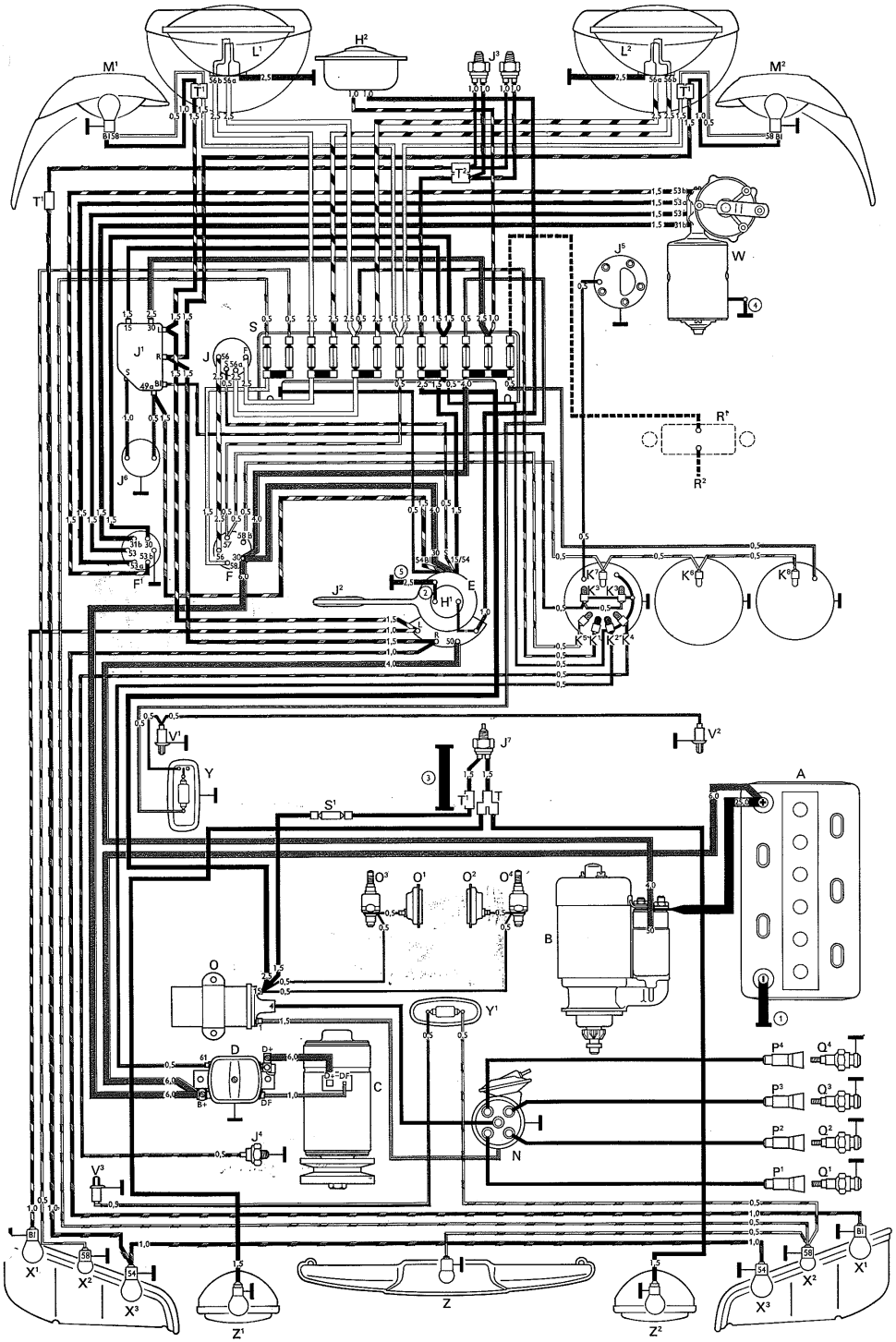
A - Batteri
B - Starter
C - Dynamo
D - Spændingsrelæ
E - Blinkkontakt med tændingslås
F - Lyskontakt
F¹ - Viskerkontakt
H¹ - Taste til betjening af horn
H² - Horn
J - Relæ for håndbetjent nedblænding
J¹ - Relæ for blink- og advarselslys
J² - Taste for håndbetjent nedblænding
J³ - Stoplygtekontakt
J⁴ - Olietrykskontakt
J⁵ - Tankelement
J⁶ - Kontakt for advarselslys
K¹ - Kontrollampe for fjernlys
K² - Kontrollampe for dynamo
K³ - Kontrollampe for blinklys
K⁴ - Kontrollampe for olietryk
K⁵ - Kontrollampe for positionslys
K⁶ - Pære for speedometer
K⁷ - Pære for benzinur
K⁸ - Pære for ur
L¹ - Forlygte, venstre
L² - Forlygte, højre
M¹ - Positionslys og blinklys, venstre
M² - Positionslys og blinklys, højre
N - Strømfordeler
O - Tændspole
O¹ - Karburator-startautomatik, venstre
O² - Karburator-startautomatik, højre
O³ - Elektromagnetisk tomgangsdyse, venstre
O⁴ - Elektromagnetisk tomgangsdyse, højre
P¹ - Tændrørshætte for cylinder 1
P² - Tændrørshætte for cylinder 2
P³ - Tændrørshætte for cylinder 3
P⁴ - Tændrørshætte for cylinder 4
Q¹ - Tændrør for cylinder 1
Q² - Tændrør for cylinder 2
Q³ - Tændrør for cylinder 3
Q⁴ - Tændrør for cylinder 4
R¹ - Radio
R² - Antennetilslutning
S - Sikringsdåse, 10-polet
T¹ - Samlestik, enkelt
T² - Samlestik, dobbelt
V¹ - Dørkontakt, venstre
V² - Dørkontakt, højre
V³ - Kontakt for bagagerumslys
W - Viskermotor
X¹ - Baglygte, venstre
X² - Baglygte, højre
Y - Loftslys
Y¹ - Bagagerumslys
Z - Nummerpladebelysning

① - Stelkabel fra batteri til chassisramme
② - Stelkabel fra hornbøjle til styrehuskobling
③ - Stelkabel fra gearkasse til chassisramme
④ - Stelkabel fra viskermotor til karosseri
⑤ - Stelkabel fra foraksel til chassisramme

Sorte, stiplede linier = KD-montering
1,5; 0,5 o.s.v.: Angivelse af ledningstværsnit

RL 1500 · 1965 · 7. Supplement · 532.298.38 · PRINTED IN GERMANY ·

Ledningsdiagram VW 1600 USA-udførelse (fra august 1966, chassis nr. 317 000 001)



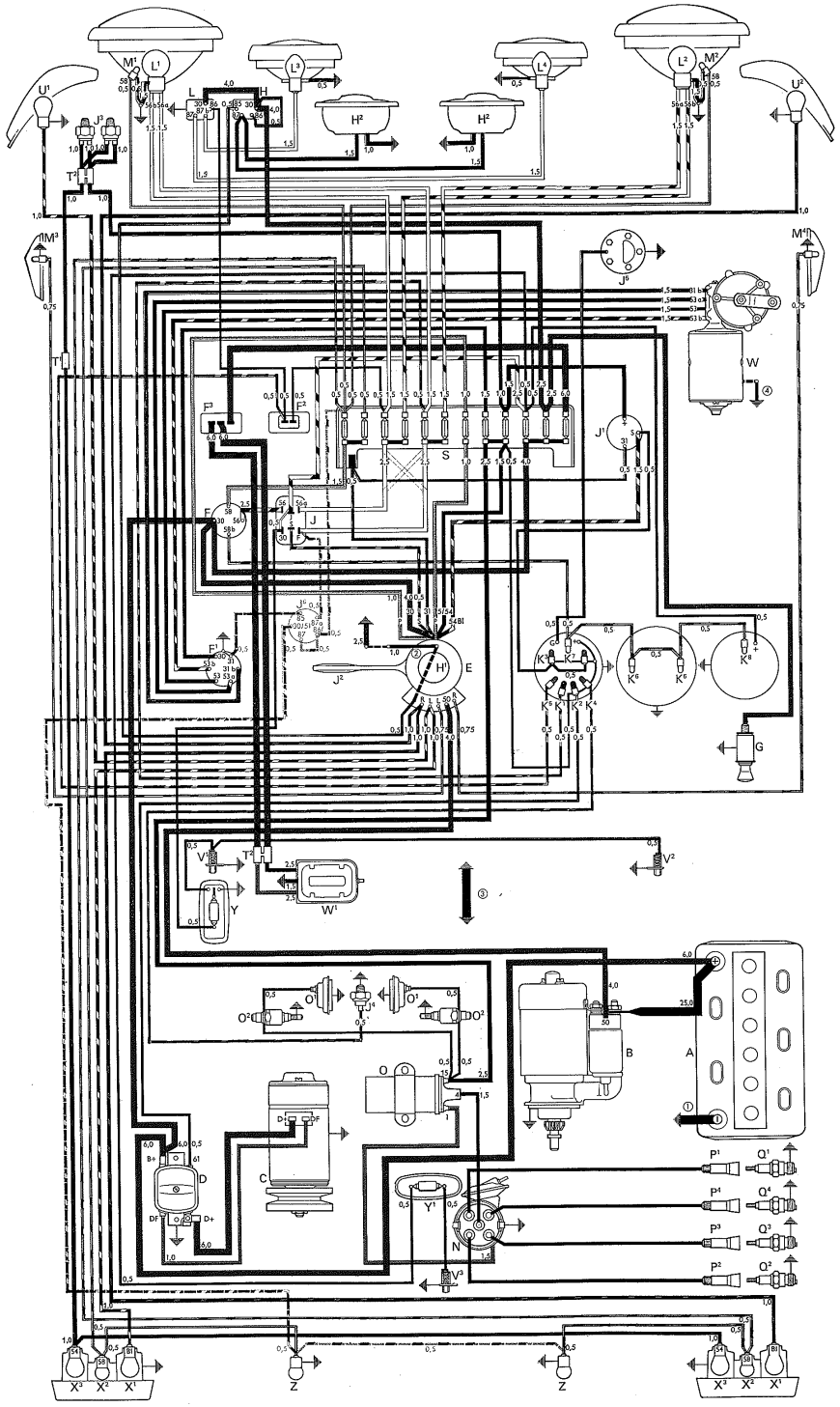
A - Batteri
B - Starter
C - Dynamo
D - Spændingsrelæ
E - Blinkkontakt med tændingslås
F - Lyskontakt
F¹ - Viskerkontakt
H¹ - Halvring til betjening af horn
H² - Horn
J - Relæ for håndbetjent nedblænding
J¹ - Relæ for blink- og advarselslys
J² - Taste for håndbetjent nedblænding
J³ - Stoplygtekontakt
J⁴ - Olietrykskontakt
J⁵ - Tankelement
J⁶ - Kontakt for advarselslys
J⁷ - Baklygtekontakt
K¹ - Kontrollampe for fjernlys
K² - Kontrollampe for dynamo
K³ - Kontrollampe for blinklys
K⁴ - Kontrollampe for olietryk
K⁵ - Kontrollampe for positionslys
K⁶ - Pære for speedometer
K⁷ - Pære for benzinur
K⁸ - Pære for ur
L¹ - Sealed-Beam-indsats, venstre
L² - Sealed-Beam-indsats, højre
M¹ - Positionslys og blinklys, venstre
M² - Positionslys og blinklys, højre
N - Strømfordeler
O - Tændspole
O¹ - Karburator-startautomatik, venstre
O² - Karburator-startautomatik, højre
O³ - Elektromagnetisk tomgangsdyse, venstre
O⁴ - Elektromagnetisk tomgangsdyse, højre
P¹ - Tændrørshætte for cylinder 1
P² - Tændrørshætte for cylinder 2
P³ - Tændrørshætte for cylinder 3
P⁴ - Tændrørshætte for cylinder 4
Q¹ - Tændrør for cylinder 1
Q² - Tændrør for cylinder 2
Q³ - Tændrør for cylinder 3
Q⁴ - Tændrør for cylinder 4
R¹ - Radio
R² - Antennetilslutning
S - Sikringsdåse
S¹ - Sikring for baglygte
T¹ - Samlestik, enkelt
T² - Samlestik, dobbelt
V¹ - Dørkontakt, venstre
V² - Dørkontakt, højre
V³ - Kontakt for bagagerumslys
W - Viskermotor
X¹ - Blinklygter
X² - Baglygter
X³ - Stoplygter
Y - Loftslys
Y¹ - Bagagerumslys
Z - Nummerpladebelysning
Z¹ - Baklygte, venstre
Z² - Baklygte, højre

① - Stelkabel fra batteri til chassisramme
② - Stelkabel fra hornbøjle til styrehuskobling
③ - Stelkabel fra gearkasse til chassisramme
④ - Stelkabel fra viskermotor til karosseri
⑤ - Stelkabel fra foraksel til chassisramme

Sorte, stiplede linier = M-udstyr
1,5; 0,5 o.s.v.: Angivelse af ledningstværsnit

RI 1500 • 1965 • 13. Supplement • 532.234.38 • PRINTED IN GERMANY 66

Ledningsdiagram VW 1600 Karmann-Ghia-modeller (fra august 1966, chassis nr. 347 000 001)



A - Batteri
B - Starter
C - Dynamo
D - Spændingsrelæ
E - Blinkkontakt med rattændingslås
F¹ - Viskerkontakt
F² - Kontakt for tågelygter
F³ - Kontakt for skydetag
G - Cigartænder
H - Relæ for totonet horn
H¹ - Taste til betjening af horn
H² - Totonet horn
J - Relæ for håndbetjent nedblænding
J¹ - Blinkrelæ
J² - Taste for overhalingsblink
J³ - Stoplygtekontakt
J⁴ - Olietrykskontakt
J⁵ - Tankelement
J⁶ - Relæ for nummerpladelygte (kun for Østrig)
K¹ - Kontrollampe for fjernlys
K² - Kontrollampe for dynamo
K³ - Kontrollampe for blinklys
K⁴ - Kontrollampe for olietryk
K⁵ - Kontrollampe for positionslys
K⁶ - Pære for speedometer
K⁷ - Pære for benzinur
K⁸ - Pære for ur
L - Relæ for tågelygter
L¹ - Topolet pære til forlygte, venstre
L² - Topolet pære til forlygte, højre
L³ - Pære for tågelygte, venstre
L⁴ - Pære for tågelygte, højre
M¹ - Positionslys, venstre
M² - Positionslys, højre
M³ - Parkeringslygte, venstre
M⁴ - Parkeringslygte, højre
N - Strømfordeler
O - Tændspole
O¹ - Karburator-startautomatik, venstre
O² - Karburator-startautomatik, højre
P¹ - Tændrørshætte for cylinder 1
P² - Tændrørshætte for cylinder 2
P³ - Tændrørshætte for cylinder 3
P⁴ - Tændrørshætte for cylinder 4
Q¹ - Tændrør for cylinder 1
Q² - Tændrør for cylinder 2
Q³ - Tændrør for cylinder 3
Q⁴ - Tændrør for cylinder 4
R¹ - Radio
R² - Antennetilslutning
S - Sikringsdåse, 10-polet
S¹ - Sikring for cigartænder
S² - Sikring for tågelygte og totonet horn
T - Ledningsfordeler
T¹ - Samlestik, enkelt
T² - Samlestik, tredobbelt
U¹ - Blinklygte, forreste venstre
U² - Blinklygte, forreste højre
V¹ - Dørkontakt, venstre
V² - Dørkontakt, højre
V³ - Kontakt for bagagerumslys
W - Viskermotor
W¹ - Motor for skydetag
X¹ - Blinklygter, bageste
X² - Baglygter
X³ - Stoplygter
Y - Loftslys
Y¹ - Bagagerumslys
Z¹ - Nummerpladebelysning

① - Stelkabel fra batteri til chassisramme
② - Stelkabel fra hornbøjle til styrehuskobling
③ - Stelkabel fra gearkasse til chassisramme
④ - Stelkabel fra viskermotor til karosseri
⑤ - Stelkabel fra foraksel til chassisramme

1,5; 0,5 o.s.v.: Ledningstværsnit

R¹ 1500 · 1965 · 13. Supplement · 532.234.38 · PRINTED IN GERMANY 6

blæser

Dynamoen er anbragt på venstre side af huset med et spændebånd og drives via en justerbar remskive af en kilerem fra blæserhjulet.

Ydelsesdata:

Normalspænding	6 V
Normalydelse	200 W
Max. ydelse	300 W
Normalomdrejningstal	2600 o/min
Ladning begynder	1820 o/min
Udvekslingsforhold	1:2,3

Normalydelsen kan i længere tid overskrides med 50% uden at påføre skader på dynamoen. Relæet, der er anbragt under bagsædet på venstre karosseriinderside, forbinder dynamoen med batteriet og de strømforbrugende elementer.

Relæet er et varioderelæ af typen Bosch 311 903 801, der har følgende opgaver:

1 - Den forbinder dynamoen med de strømforbrugende elementer, så snart spændingen overstiger batterispændingen og afbryder strømkredsen, så snart spændingen bliver mindre end batteriets spænding. Derved undgås, at batteriet aflades via dynamoen.

2 - Ved forskellige omdrejningstal og belastninger skal dynamoens spænding være næsten konstant.

3 - Når den maksimale belastning (50 A) nås, skal spændingen reguleres nedad for at undgå en overbelastning af dynamoen.

Varioderelæet har den fordel, at det ved bykørsel, ved langsomme korte ture og ved stærk kulde udnytter dynamoen bedre og samtidig oplader batteriet bedre.

Ved reparationer må der kun anvendes det foreskrevne relæ, da et relæ med højere ydelse overbelaster dynamoen, ligesom et relæ med en lavere ydelse ikke udnytter dynamoen fuldt ud og derved ikke forsyner batteriet og de strømforbrugende elementer med tilstrækkelig strøm.

Obs!

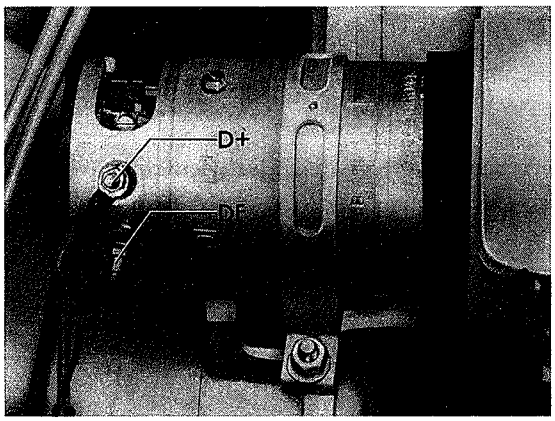
Varioderelæer må højst udsættes for en maksimaltemperatur på 90° C i en periode på 30 minutter. Varioden — et element i relæet — kan ved højere temperaturer i længere tid påvirkes og derved beskadiges.

Hvis en vogn ved tørring af lakreparationer eller af andre grunde anbringes i en ovntemperatur på 80—90° C længere end 30 minutter, skal relæet for en sikkerheds skyld afmonteres.

RL VW 1500 · 1965 · 16. Supplement · 532.237.38 · PRINTED IN GERMANY · 11. 67

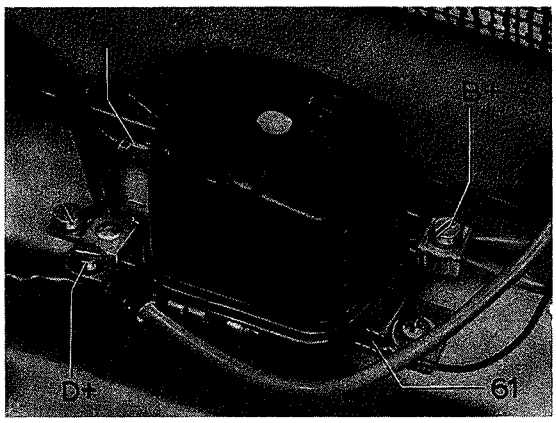
Tilslutninger på dynamo:

Klemme D+ til klemme D+ på relæ
Klemme DF til klemme DF på relæ



Tilslutninger på dynamorelæ:

Klemme D+ til klemme D+ på dynamo
Klemme DF til klemme DF på dynamo
Klemme 61 til ladekontrollampe
Klemme B+ til batteriets pluspol og til
Klemme 30 på lyskontakt



10/65

Bemærk:

Firmaet Bosch har ændret typebetegnelserne på sine produkter. Ved dynamoer og relæer angives ikke længere de nominelle data, men regulerings- henholdsvis maksimaldataene. I stedet for den tidligere sædvanlige wattangivelse er nu det maksimale strømforbrug angivet.

For eksempel bærer 200 watt dynamoen til type 3 følgende betegnelse:
EG (R) 7 V 50 A 28. Dette betyder:

E	=	Dynamohusets diameter 90 mm
G	=	Generator (dynamo)
(R)	=	Højreløb
7 V	=	7 volt-reguleringsspænding
50 A	=	50 ampere-maksimalstrøm
28	=	2800 omdrejninger nominelydelses-omdrejningstal

200 watt-varioderelæ til type 3 bærer følgende betegnelse:
VA 7 V 50 A. Dette betyder:

VA	=	Varioderelæ
7 V	=	Reguleringsspænding
50 A	=	Maksimalstrøm

En dynamo eller et relæ med betegnelsen 7 V henholdsvis 14 V har altså en **nominelspænding på 6 henholdsvis 12 volt**

Bemærk:

De lige nævnte Bosch-typebetegnelser nævnes **ikke** af Volkswagenwerk i de tekniske udgivelser. I stedet for angives kun de — på alle Bosch-aggregater prægede — VW-reservedelsnumre som afmærkning.

10/67

Bemærk:

Fra 1. 8. 1966, chassis nr. 317 000 001, forsynes alle type 3 modeller seriemæssigt med 12 V-dynamoer med 105 mm ø, som er tidligt ladende.

I denne forbindelse ændres også forskellige motordele, som for eksempel dynamokonsol, blæserhusdæksel og så videre. Omfanget af disse ændringer er beskrevet på side M 5-3.

Ved samling af en fuldstændig adskilt dynamo skal man især være opmærksom på, at luftspalten mellem polsko og anker er ens i begge sider. I modsat fald opnår dynamoen ikke den foreskrevne ladeydelse ved lave omdrejningstal.

Om nødvendigt skal de tidligt ladende dynamoer sendes til reparation på specialværksteder.

Dynamorelæer

Relæerne til de nye dynamoer er af den type, der ikke er monteret på dynamoen (varioderelæ).

Kontrolværdier

Kontrolværdierne for dynamo og dynamorelæ er angivet på målekortet P 18 (Kontrolværdier for dynamoer).

Vedligeholdelse

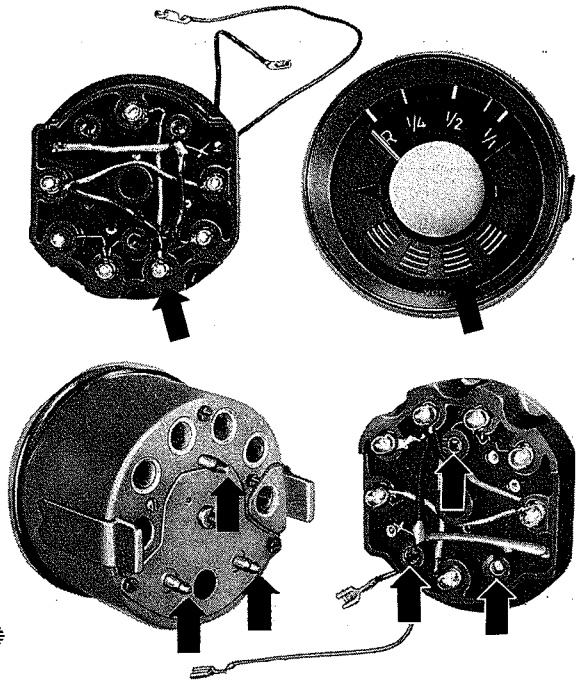
Dynamokuglelejer, der er fyldt med Bosch kuglelejefedt, behøver normalt ingen vedligeholdelse, og må kun fyldes med kuglelejefedt efter en hovedreparation. Ved reparationer på eller fejl i dynamoen skal sliddet på kullene kontrolleres, og eventuelle slidte kul skal udskiftes.

Ladekontrollampe

Ladekontrollampen (rød) er tilsluttet klemme 15/54 på ratlåsen med klemme 61 og B+ på relæet og lyser, når tændingen sættes til. Når motoren er startet slukkes lampen, så snart dynamoens stigende spænding nærmer sig batterispændingen.

Pæretype

Kontrolpære J 6 V 1,2 W DIN 72601



Udskiftning af pære

Pæren er anbragt i en fatning i benzinuret.

1 - Tag pærefatningen ud af benzinuret. Det er ikke nødvendigt at afmontere benzinuret.

2 - Tryk pæren lidt ned i fatningen, drej lidt til venstre og træk den ud.

3 - Monter ny pære i omvendt rækkefølge.

4 - Ved isætning af pærefatningen i benzinuret skal det påses, at de 3 tappe i benzinuret griber ind i de tilsvarende udskæringer i fatningen.

Undersøgelse af dynamo og relæ

Den forskriftsmæssige slukning af ladekontrollampen efter starten, når motorens omdrejningstal stiger, er ikke nogen garanti for, at relæet er indstillet rigtigt og dermed, at batteriet bliver tilstrækkeligt opladet. Undersøgelse af dynamoen foretages først, medens den er monteret. Man behøver hertil et godt elektrisk instrument for strøm- og spændingsmåling eller et voltmeter og et amperemeter. Ved arbejder på relæet skal man under alle omstændigheder aftage batteriets stelkabel for at undgå kortslutning.

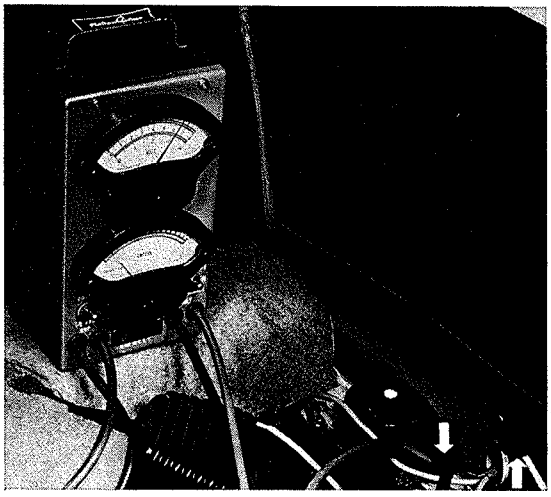
Undersøgelse af relæspænding

1 - Afmonter bagsædet

2 - Aftag ledningen fra kabel B+ på relæet. Sæt voltmeterets plusklemme på klemme B+ og minusklemmen på relæets stelforbindelse.

3 - Start motoren, og forøg omdrejningstallet, indtil den viste spænding på voltmetret ikke stiger mere. Hvis relæet er rigtigt indstillet, skal tomgangsspændingen være mellem 6,9 og 7,5 V (ca. 7,2 V når dynamoen er kold og der er en lufttemperatur på ca. 20° C).

4 - Når motoren standses, skal viseren springe fra ca. 6 V til 0 endnu før, motoren går helt i stå, hvilket viser, at kontakten i relæet ikke "hænger".



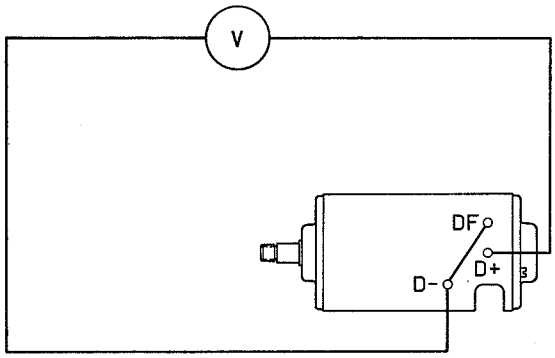
RL VW 1500 · 1965 · 16. Supplement · 532.237.38 · PRINTED IN GERMANY · 11.67

Undersøgelse af dynamo uden relæ

(Simpel kontrol)

1 - Løsn begge ledninger fra dynamoen.

2 - Forbind dynamoens klemme DF med stel.



3 - Anbring voltmeter med plusklemme på klemme D+ og minusklemme til dynamoens stel.

4 - Bring dynamoen op på de nedennævnte omdrejningstal i en kort periode. Den fra dynamoen afgivne spænding skal derved give følgende værdier:

n (o/min)	Afgivet spænding (V)
1750	ca. 6
3000	ca. 15
4500	ca. 24

Obs!

Kontrollen må altid kun vare nogle sekunder, da dynamoens feltspoler ellers brænder igennem.

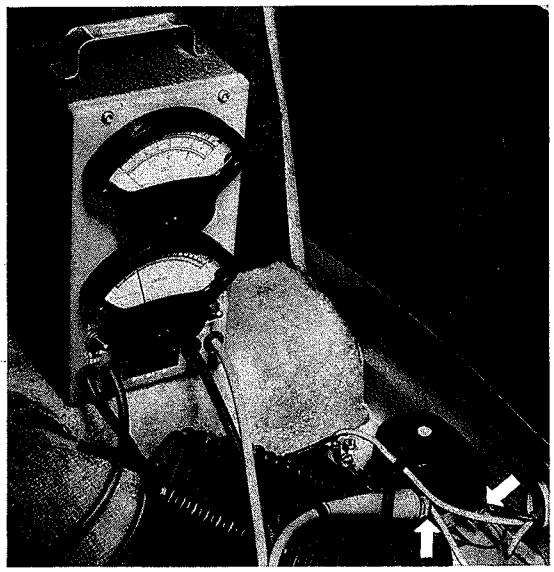
Bemærk:

På grund af visse vejrforholds indflydelse kan der danne sig en grafitbelægning på kommutatoren, som kan fjernes med fint polerlærred, medens dynamoen er monteret.

Undersøgelse af ladestrøm

1 - Løsn batteriets stelkabel.

2 - Løsn ledning på relæets klemme B+ og indskyd et egnet amperemeter mellem ledningen og relæets klemme B+.



3 - Påsæt igen batteriets stelkabel.

4 - Lad motoren løbe med et højere omdrejningstal og tilslut nogle normale strømforbrugende elementer.

5 - Hvis amperemeteret ikke registrerer nogen strømafgivelse fra dynamoen, er relæet defekt og skal udskiftes.

6 - Lad motoren køre langsomt tilbage til tomgang. Amperemeterets viser skal derved overskride O-punktet på instrumentet og gå tilbage i det negative område. Amperemeteret viser dermed, at der løber en tilbagestrøm fra batteriet til dynamoen. Umiddelbart før tomgangsomdrejningstallet nås, skal relæet afbryde, og amperemeteret skal gå tilbage på 0. Ud fra den målte ladestrømstyrke kan man ikke bedømme relæets indstilling, da ladestrømstyrken også afhænger af batteriets tilstand.

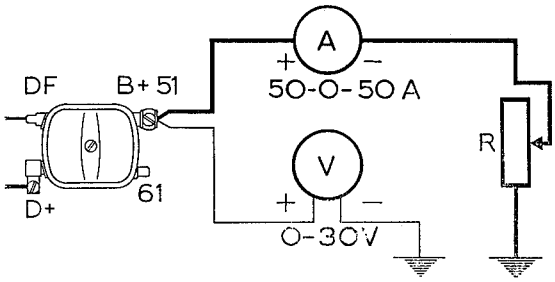
Simpel kontrol af relækontakt

Uafhængigt af batteriets ladetilstand kan relækontakten kontrolleres med et voltmeter, amperemeter og skydemodstand (R) — der kan belastes indtil 50 A:

1 - Løsn ledningen fra klemme B+ på relæet.

2 - Skydemodstanden serietilsluttes med amperemeteret mellem klemme B+ og relæets stel.

3 - Anbring voltmeter med plusklemme til klemme B+ og med minusklemme til relæets stel.



4 - Start motoren. Ved dynamoomdrejningstal på ca. 4000 o/min og en belastningsmodstand på 50 A skal spændingen andrage mindst 6,2 til 7,0 V.

Obs!

Anvend kun korte kabler med et tværsnit på 6 mm². Påse at der er gode forbindelser ved klemmer og stel for at undgå store overgangsmodstande og deraf følgende fejlmålinger.

Er spændingen større eller mindre end den opgivne værdi, udskiftes først relæet alene. Indstilling og reparation af relæet må overlades til et specialværksted, der har de nødvendige prøveapparater til deres rådighed. Blot det, at man åbner og berører de bevægelige dele indvendigt i relæet eller renser eller bearbejder kontakterne, kan fuldstændigt forandre relæets elektriske indstilling og føre til store skader på anlægget.

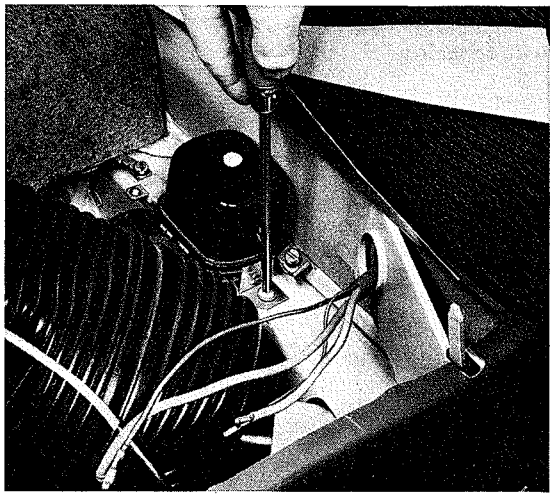
Af- og påmontering af relæ

Afmontering

1 - Udtag bagsædet og aftag batteriets stelkabel.

2 - Aftag 5 ledninger fra relæet.

3 - Udskru 2 philipsskruer og aftag relæet.



Montering

Ved monteringen skal nedenstående anvisninger følges:

1 - Påsæt alle ledninger på relæet i henhold til ledningsdiagrammet.

2 - Hvis det efter udskiftning af et relæ konstateres, at dette ikke har den foreskrevne spændingsværdi, er dynamoen defekt og bør istandsættes.

Obs!

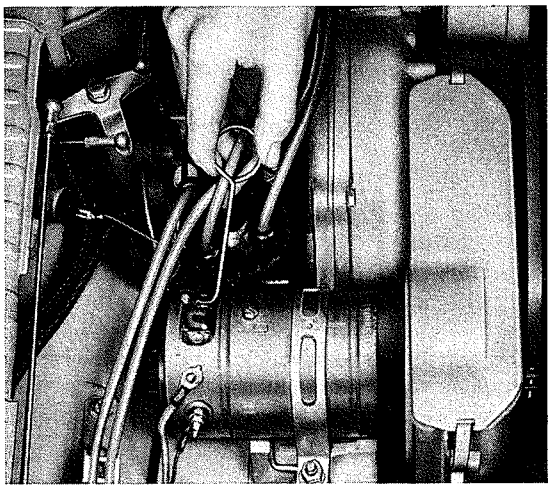
Relæets ledninger må principielt kun løsnes, når motoren er standset, og kun når ledning B+ er løsnet og skal tilsluttes, da en forbindelse til stel kan nedbryde relæet. Hvis ledningerne ombyttes indbyrdes, er der fare for, at dynamoens poler vendes, hvorved relæet ødelægges.

RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1. 65

Undersøgelse af kul og kommutator

1 - Kontroller om kullene er slidte. Kul, der forsvinder ind i kulholderne er opslidte og skal udskiftes med nye af udførelsen Bosch WSK 15 L 25 Z (res.dels nr. 111 903 515 A). Kullene bærer tallet "842".

2 - Aftag kabel D+ og DF.



3 - Løsn spændebåndet, og drej dynamoen således, at kullene bliver tilgængelige.

4 - Løsn to befæstigelsesskruer for kobberledningerne. Med en selvfremstillet krog af tråd løftes tilholderfjedrene og kullene udtages. Det skal påses, at befæstigelsesskruerne og de to fjederringe ikke falder ned i dynamoen.

Bemærk:

Hvis kobberledningerne er nittede på kullene, skal de overskæres ved nitten. Kobberledningerne skal som sædvanligt monteres på de nye dynamokul med to skruer.

5 - Hvis kommutatoren er fedtet eller olieret, kan den renses med en ren klud, der er fugtet i benzin.

Er kommutatoren slidt eller brændt, skal dynamoen adskilles og kommutatoren afdrejes.

Af- og påmontering af dynamo

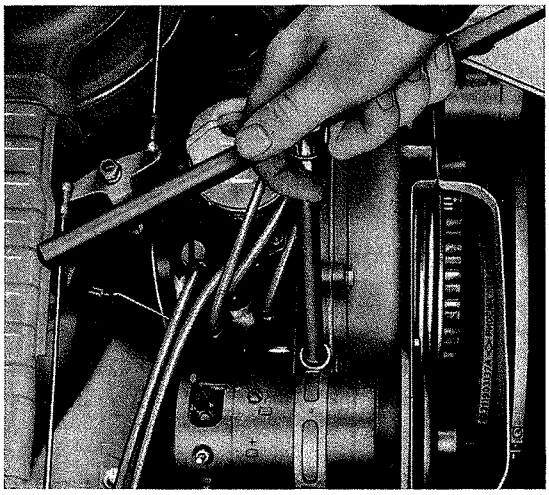
(Motor monteret)

Afmontering

1 - Løsn kabel D+ og DF.

2 - Løsn dækslet på luftindsugningshuset og aftag ventilatorremmen.

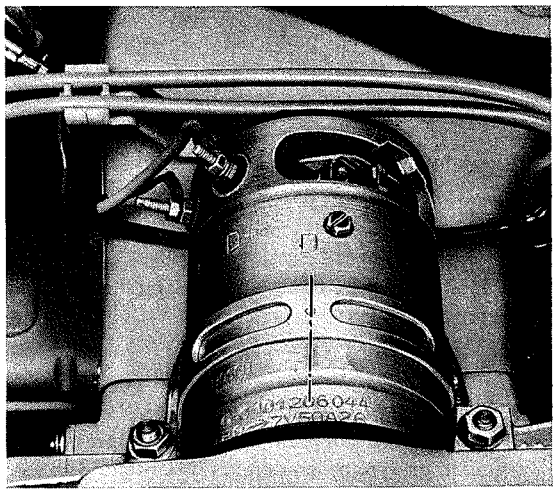
3 - Løsn to møtrikker på spændebåndet og udtag dynamoen.



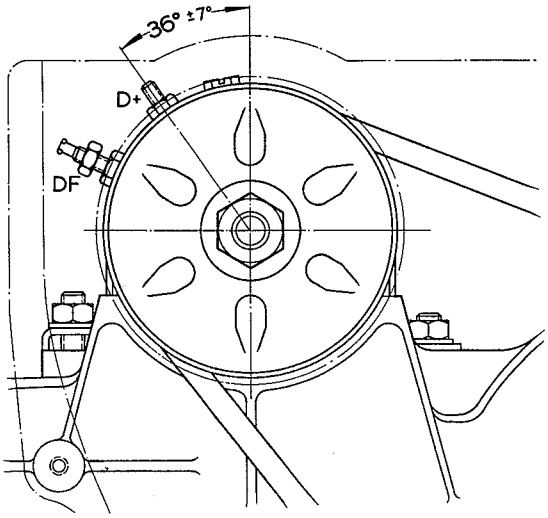
Montering

Ved monteringen, der foregår i omvendt rækkefølge, skal følgende punkter iagttages:

1 - Dynamoen skal monteres således, at markeringen på dynamoen (kærv) flugter med markeringen på spændebåndet.

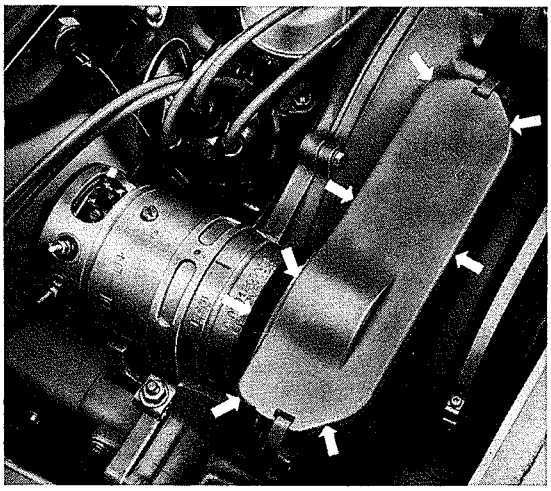


2 - Afstanden fra luftindsugningshusets plade til ventilatorremmen skal andrage mindst 4 mm, og dynamoens remskive skal flugte med motorens remskive.



Obs!

Hvis der monteres en anden dynamo, skal åbningerne i dynamohuset og i blæserhuset nøje stemme overens for at sikre dynamoen tilstrækkelig køling. Dynamoen skal derfor drejes således, at tilslutningsskruen for kabel D+ danner en vinkel på ca. 36±7° med det lodrette plan.



3 - Det skal påses, at gummimanchetten for dynamoen og gummipakningen i luftindsugningshusets dæksel er helt tætte.

Adskillelse og samling af dynamo

Adskillelse

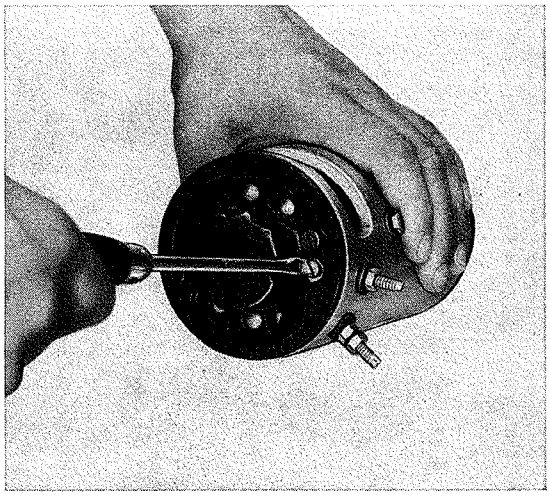
1 - Aftag remskive med afstandsskiver.

2 - Afskru feltspolernes tilslutning fra pluskullets kulholder.

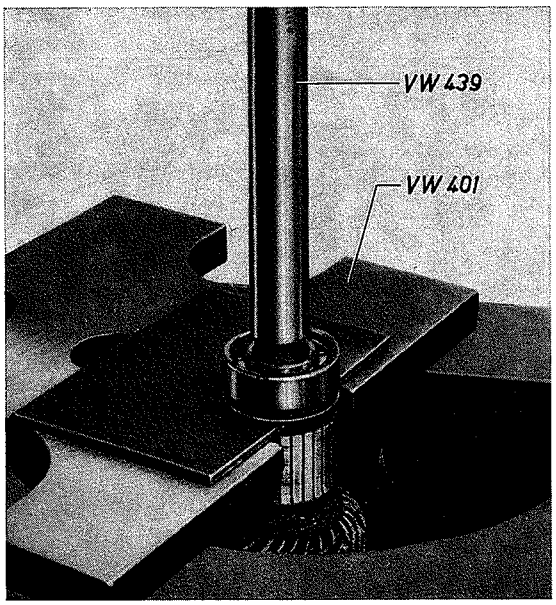
3 - Udskru dynamoens to samlebolte.

4 - Løft kullene lidt og træk lejedækslet af i kommutatorsiden. Aftag fjederring for kugleleje.

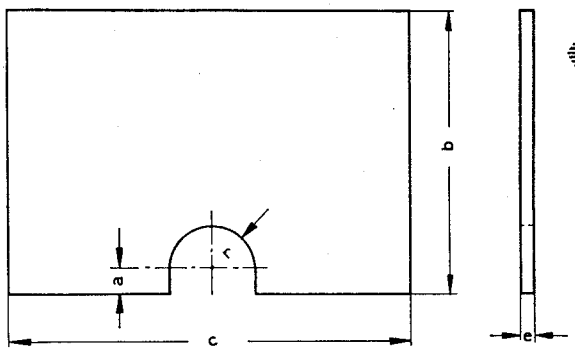
5 - Tag lejedæksel med anker ud af dynamohuset i remskivesiden.



RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1.65



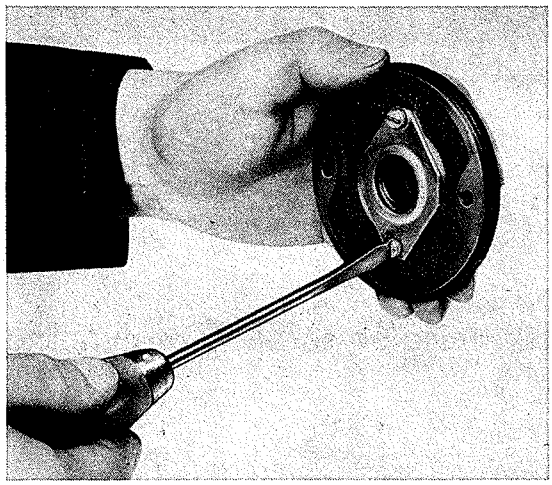
6 - Pres kugleleje med slyngskive i kommutatorsiden af i presse VW 400 i forbindelse med VW 401, VW 412 og VW 439.



Under kuglelejet skal der lægges en 2,5 mm tyk plade, der har nedenstående udsnit:

a - 6 mm
b - 70 mm
c - 100 mm
e - 2,5 mm
r - 11 mm

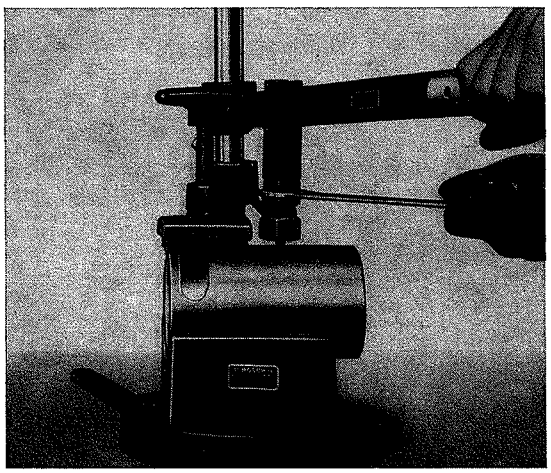
7 - Udtag noten fra ankerets aksel i remskivesiden.



8 - Pres lejedækslet i remskivesiden af ankeret i presse VW 400 i forbindelse med VW 401 og VW 408.

9 - Træk slyngskiven af ankeret, og tag mellemringen ud af lejedækslet.

10 - Skru holdepladen af og udtag kugleleje med tallerkenskive og slyngskive.



11 - De to låseringe kan forblive på ankerakslen.

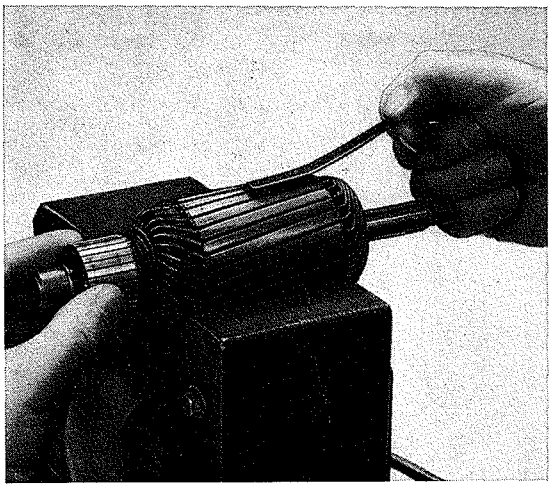
12 - Såfremt det er nødvendigt, tages feltspolerne ud af huset med et stykke specialværktøj.

Undersøgelse af ankeret

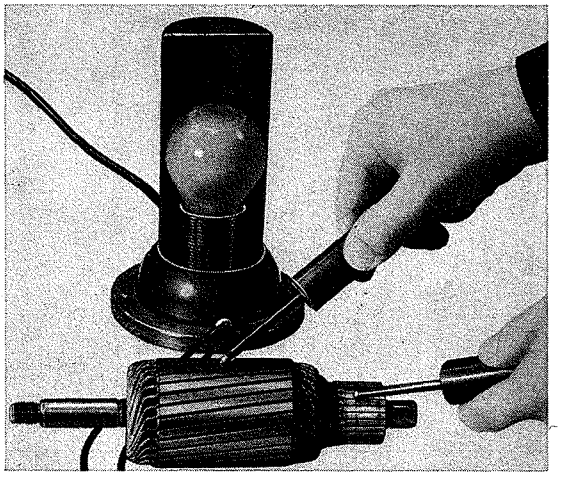
Beskadigelser af ankeret er i de fleste tilfælde ikke synlige. Undersøgelsen strækker sig kun til at fastslå, om der er ledningsbrud, kortslutninger eller overgang til stel.

1 - Ledningsbrud ses som regel på kommutatoren som brandsteder, som opstår, når kullene danner forbindelse mellem to lameller. De kan også konstateres ved hjælp af en meget fin modstandsmålebro. På kommutator-lamellernes faner skal man undersøge, om viklingsenderne er loddet korrekt.

2 - Til at undersøge, om der er kortslutning mellem viklingerne kan man bruge et ankerprøveapparat. Ankeret drejes herved langsomt over bakkerne på en vekselstrømsmagnet. Et tyndt stålblad holdes således over ankeret, at der er en tynd luftspalte mellem stålblad og anker. Hvis stålbladet tiltrækkes, når ankeret drejes, er der kortslutning mellem ankerets viklinger.

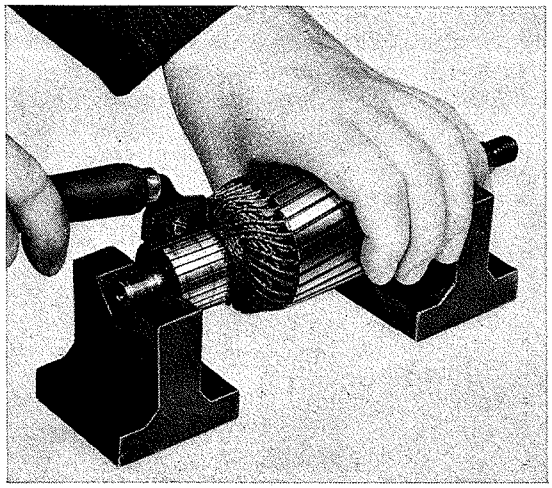


3 - Stelkortslutning optræder, når ankerkernen er i berøring med viklingen, eller der er trængt kulstøv ind i viklingen. Undersøgelsen foregår med en prøvelampe (ikke glimlampe) for 220 volt spænding, som indskydes mellem kommutator og ankerjern.



4 - Kommutatorens overflade skal være ensartet og glat, have en koksgrå farve og være fri for støv, olie og fedt. Snavsede lameller renses med en ren klud fugtet i benzin, hvorefter de tørres. Hvis kommutatoren er oval eller har fået en hård overflade på grund af brandsteder, eller er blevet rillet af kullene, skal kommutatoren afdrejes. Ankeret skal under afdrejningen spændes op i sine lejesteder og ikke i pinoler.

En kommutators normale diameter er 33,4 mm og må højst afdrejes til 32,8 mm. Kommutatorens tilladelige ovalitet andrager 0,015 mm. Isoleringen mellem lamellerne efterbearbejdes med en særlig kommutatorsav, således at denne er ca. 0,5 mm under kommutatorens overflade. Større værksteder bør til dette formål anvende en kommutatorfræsemaskine. Det skal påses, at der ikke sætter sig metalspåner mellem lamellerne, da disse kan fremkalde kortslutning mellem ankerviklingerne.

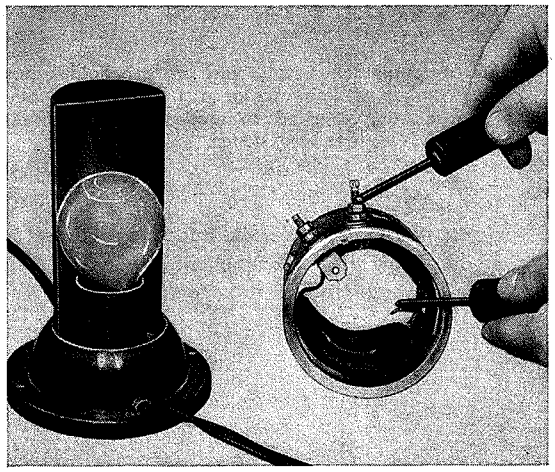


Bemærk:

For at det tilladelige radialkast kan overholdes, bør neddrejning af kommutatoren i forbindelse med reparationsarbejder på dynamoen især overlades til dertil indrettede værksteder.

5 - Kontroller at ankerviklingernes bandager sidder korrekt. Viklingernes diameter må ikke være større end ankerets diameter.

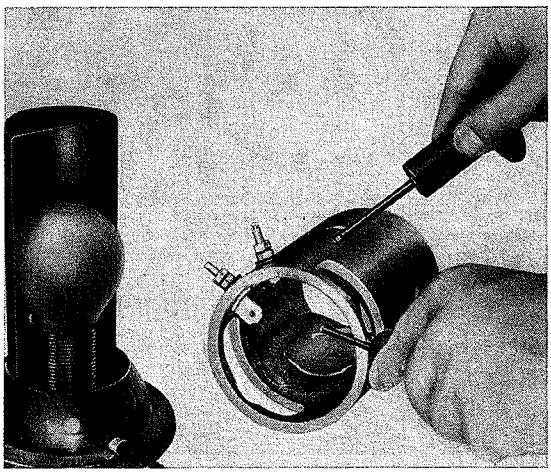
RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1.65



6 - Ledningsbrud i feltspolerne kan konstateres, idet man serieforbinder en normal 220 V prøvelampe eller et batteri med en 6 V prøvelampe i enderne af hver spole. Hvis der er ledningsbrud, lyser prøvelampen **ikke.**

7 - Overgang i feltspolernes vindinger konstateres, idet man forbinder enderne i hver spole med en modstandsmålebro og sammenligner måleresultatet med den nominelle værdi (1,0 + 0,1 Ohm).

Hvis man ikke har et sådant instrument til rådighed, tilslutter man et 6 V batteri til spoleenderne samtidig med, at man indskyder et amperemeter og sammenligner strømafgivelsen på de to spoler. Hvis den ene spole afgiver en større strøm (difference større end 0,5 A), er der en kortslutning i vindingen.



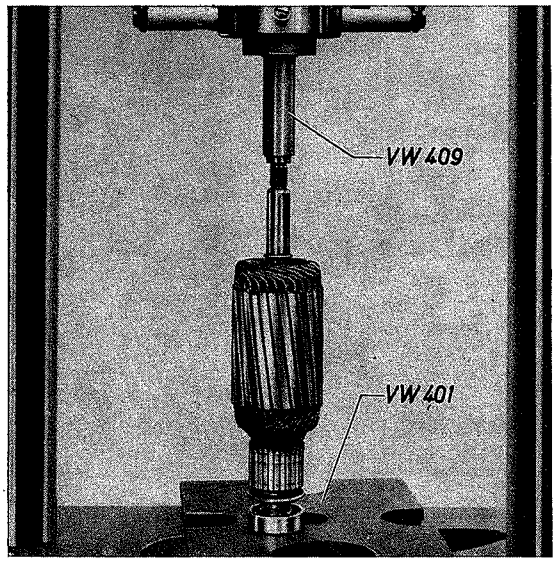
8 - Stelkortslutning kan fastslås ved hjælp af en 220 V prøvelampe, der skydes ind mellem en feltspoles to ender og dynamohuset. Hvis feltspolerne er i orden, må prøvelampen **ikke** lyse.

Samling

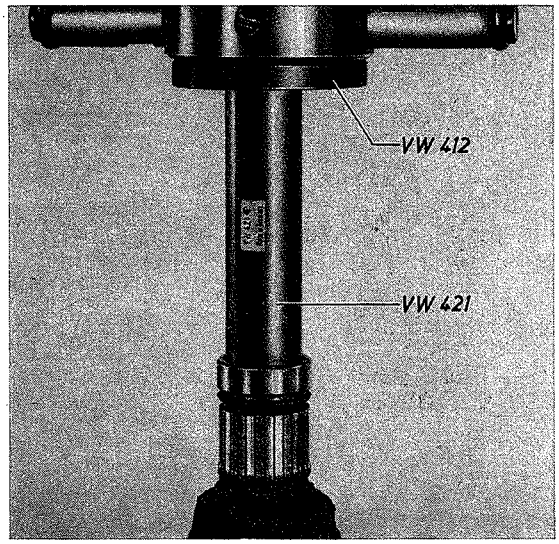
Ved samlingen skal følgende punkter iagttages:

1 - Rens lejerne omhyggeligt i benzin, og fyld dem med Bosch kuglelejefedt. Udskift om nødvendigt defekte lejer.

2 - Rens kullene for snavs og olie med en ren klud. Stærkt slidte kul skal udskiftes. Kullene skal kunne bevæge sig lidt i kulholderne. Udglødede eller deforme trykfjedre for kullene skal udskiftes.



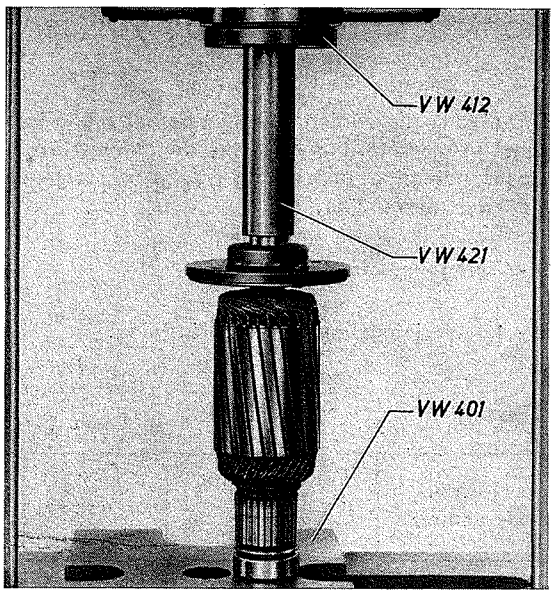
3 - Skub slyngskiven på ankerets kommutatorside, og pres kuglelejet på i presse VW 400 i forbindelse med VW 401 og VW 409.



4 - Kuglelejet færdigmonteres i presse VW 400 i forbindelse med VW 401, VW 412 og VW 421. Det skal påses, at slyngskiven sidder korrekt på låseringen.

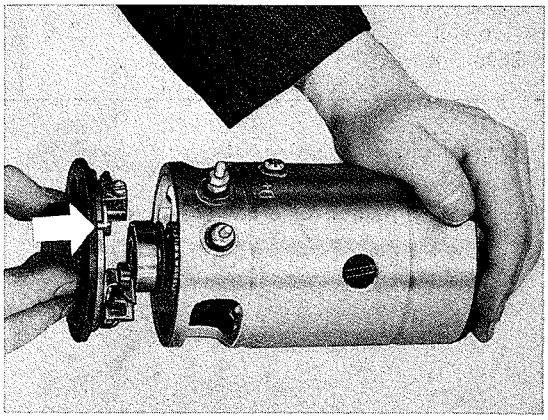
5 - Monter slyngskiven med den mindste diameter vendende mod kuglelejet, og kuglelejet i remskivesiden. Læg tallerkenskiven på kuglelejet, og skru holdepladen i lejedækslet.

6 - Skub slyngskiven på akslen (remskivesiden) og pres lejedækslet og mellemringen på i presse VW 400 i forbindelse med VW 401, VW 412 og VW 421.



7 - Sæt anker med lejedækslet i remskivesiden således i dynamohuset, at not og tap griber ind i hinanden.

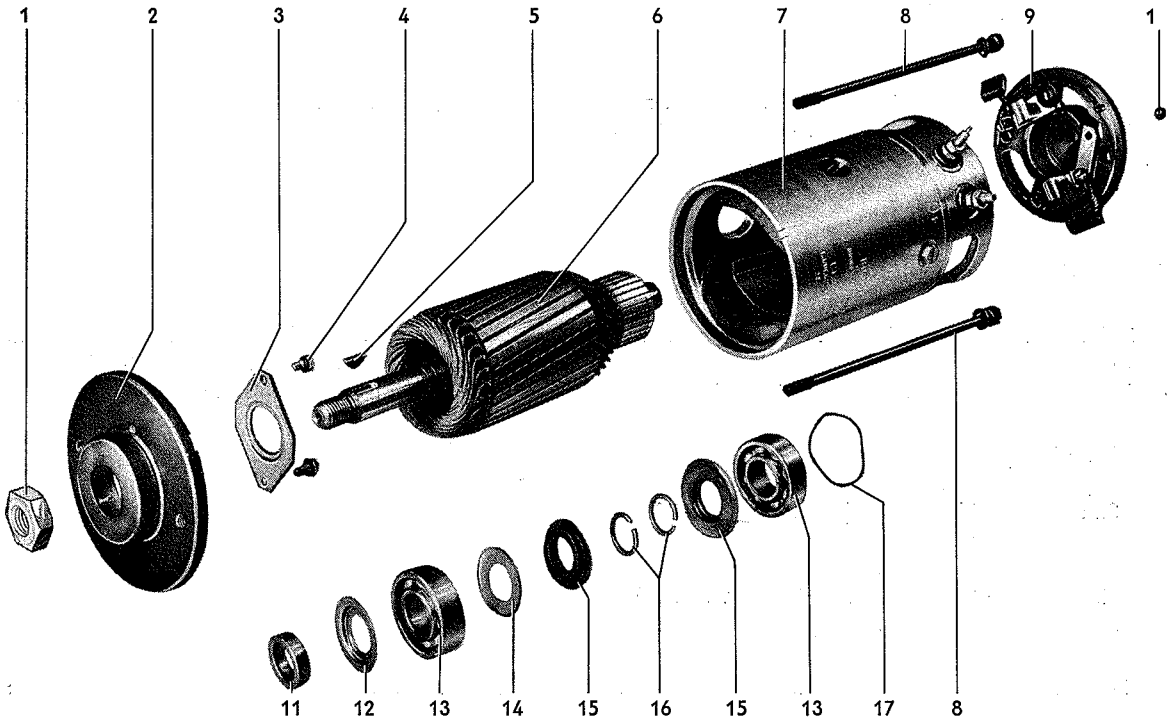
8 - Læg fjederringen ind i kommutatorsidens lejedæksel, og monter lejedækslet i huset således, at not og tap griber ind i hinanden.



9 - Skru feltspolernes tilslutning på pluskullets holder.

10 - Spænd samleboltene. Efter samlingen skal man undersøge kuglelejernes aksialspillerum. Et for lille spillerum kan nedbryde lejerne. Ankeret skal kunne dreje sig let.

11 - Tryk kullene mod kommutatoren, og se efter, at kulholderfjedrene sidder rigtigt.



1 - Møtrik for remskive
2 - Lejedæksel
3 - Holdeplade
4 - Skrue
5 - Not
6 - Anker
7 - Polhus
8 - Samlebolt
9 - Lejedæksel med kulholder
10 - Bolt
11 - Mellemring
12 - Slyngskive
13 - Kugleleje
14 - Tallerkenskive
15 - Slyngskive
16 - Låsering
17 - Fjederring

RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1.65

Kontrol af funktion og ydelse ved dynamo med relæ

En nøjagtig afprøvning af dynamoen er mulig i en egnet prøvestand. For at kunne dømme om dynamoens nøjagtige tilstand og ydelse er følgende målinger nødvendige:

1 - Tomgangsspænding.

2 - Reguleringsspænding ved belastning.

3 - Omdrejningstal for ladningens begyndelse.

4 - Spænding ved ladningens begyndelse.

5 - Ydelse.

6 - Kontrol af relæets kontakter.

Normal-spænding	Ladespænding Ladning begynder	Returstrøm	Regulerings-spænd. ved tomgang	Regulerings-spænd. ved belastning	Belastnings-strøm
200 watt 6 volt 2600 o/m*	5,9—6,5 V ca. 1820 o/m*	2—7,5 A	6,9—7,5 V	6,2—7,0 V	65 A

* Dynamoens omdrejningstal

Alle værdier gælder for en dynamohustemperatur på +20° C.

Fejl ved dynamoen

Den røde kontrollampe i speedometret på instrumentbrættet lyser, når tændingen sættes til, og skal, når motoren startes, slukkes så snart omdrejningstallet stiger en lille smule. Nedenfor bringer vi en sammenstilling af de forskellige fejlmuligheder:

Blinkende ladekontrollampe under kørslen

Hvis det forekommer, at den røde ladekontrollampe blinker under kørslen, men dynamo og relæ er i orden, kan årsagen kun henføres til utilladeligt stort spændingsfald i ledningerne mellem klemme B+ på relæet og ladekontrollampen. Dette spændingstab kan optræde følgende steder i vognens elektriske anlæg:

Relæ klemme B+
Tryktastekontakt klemme 30
Sikringsdåse klemme 30 (sikring 3 forrest)
Tændingslås klemme 30
Tændingslås klemme 15/54
Sikringsdåse klemme 15/54 (sikring 1 forrest)
Sikringsdåse klemme 15/54 (sikring 1 bagest)

De i opstillingen anførte stik- og klemforbindelser skal kontrolleres. Hertil er følgende arbejder nødvendige:

1 - Start motoren og lad den gå med væsentligt forøget tomgangsomdrejningstal.

2 - Tilslut fjernlys, rudevisker og blinkanlæg.

3 - Fjern isoleringen i begge ender af en ca. 4 m lang, 2,5 mm² ledning og tilslut den til relæets klemme B+.

4 - Forbind en efter en alle de i opstillingen anførte klemforbindelser med den frie ende af ledningen. Herunder skal man iagttage ladekontrollampen.

5 - Slukker ladekontrollampen, når man forbinder ledningen til en af de anførte forbindelser, er fejlen fundet.

Mellem denne forbindelse og den foregående prøvede forbindelse optræder spændingstabet, som får ladekontrollampen til at lyse.

Spændingstabet kan forårsages af løse forbindelser, dårlig kontakt i kontakterne og beskadigede ledninger. Beskadigede dele skal udskiftes, medens løse og korroderede forbindelser skal repareres.

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Ladekontrollampen lyser ikke, når tændingen sættes til	a - Batteriet afladet	a - Oplad batteriet
	b - Batteriet defekt	b - Udskift batteriet
	c - Pæren brændt over	c - Udskift pæren
	d - Dynamokullene berører ikke kommutatoren	d - Få kullene til at gå let, eller udskift disse eller trykfjedrene
	e - Batterikabler oxyderer	e - Rens tilslutningsstederne og efterspænd om nødvendigt
	f - Kabler løse eller knækkede	f - Sæt kabler ne i stand eller spænd dem
	g - Ratlåsen defekt	g - Udskift ratlåsen
	h - Relæet defekt	h - Udskift relæet
Ladekontrollampen slukkes ikke, når omdrejningstallet stiger, eller den blinker	a - Kileremmen løs eller defekt	a - Rammen spændes eller udskiftes
	b - Relæet defekt	b - Relæet udskiftes
	c - Ladeledningen er løs eller har brud	c - Ledning og klemmer undersøges
	d - Dynamoen er defekt	d - Dynamoen undersøges
	e - Grafiteret kommutator	e - Rens kommutatoren med fint polerlærred
Ladekontrollampen slukkes først ved et højere omdrejningstal	a - Dynamoen defekt	a - Dynamoen undersøges
	b - Relæet defekt	b - Relæet udskiftes
Ladekontrollampen brænder videre, selv om tændingen slås fra	a - Relæets afbryderkontakt er brændt fast	a - Relæet udskiftes

RL VW 1500 · 1965 · 16. Supplement · 532.237.38 · PRINTED IN GERMANY · 11. 67

10/67

Bemærk:

Når forbindelsesledningen mellem klemme D+/dynamo og D+/relæ er afbrudt på en igangværende motor, er der risiko for, at dynamoens feltviklinger brænder. (Relæet arbejder da uden belastning og regulerer feltspændingen op på maksimumsværdien).

Ved reparationsarbejder skal man ubetinget sørge for, at kabelskoene sidder fast på de nævnte tilslutninger.

D+-tilslutningerne må **ikke** løsnes ved igangværende motor.

Starter

Type: Bosch 311 911 021

En drevstarter på 0,6 hk har til opgave at starte motoren. Starteren er en seriemotor og på grund af sit store strømforbrug afgiver den et stort drejningsmoment. Starteren er boltet til gearkassehuset. Starterankeret er i drevsiden lejret i en bøsning i gearkassehuset.

Efter attændingen er tilsluttet og nøglen drejet yderligere i ratlåsen, sluttes strømkredsen til startrelæets træk- og holdespole. Elektromagneten påvirker indrykkerarmen, der bevæger drevet (9 tænder) på et stejlt gevind mod svinghjulets tandkrans, således at drevet går i indgreb med denne. Umiddelbart før indgrebet slutter relæets kontakt hovedstrømmen over en kobberbro, hvorved starterankeret løber rundt. På grund af ankerakslens skrueformede gevind skubbes drevet helt frem til ankerakslens anslag. Ankerets hele drejningsmoment kan derefter via drevet overføres på svinghjulet. Hvis drevet rammer en tand, idet det forskydes til indgreb, trykker indrykkerarmen drevets skruefjeder sammen, indtil magnetkontakten slutter. Når ankeret løber rundt, drejer drevet, som ligger an imod endefladen på svinghjulets tandkrans, et lille stykke videre, således at det på grund af skruefjederens tryk og skruegevindet går i indgreb med de efterfølgende tænder. Så snart motoren går i gang, bliver magnetkontakten afbrudt, idet nøglen slippes, hovedstrømmen afbrydes, og drevet rykkes tilbage af returfjederen. Hvis starteren ikke afbrydes, straks efter at motoren er gået i gang, forhindrer et friløb drevet i at trække ankeret med rundt, og forhindrer derved en beskadigelse af starteren.

En start-spærreanordning i ratlåsen forhindrer starterdrevet i at gå i indgreb med svinghjulets tandkrans, når motoren er i gang. Før en gentagelse af startprocessen skal tændingsnøglen under alle omstændigheder drejes ca. 90° til venstre i stillingen "garage", d.v.s. tændingen skal først afbrydes.

Vedligeholdelse

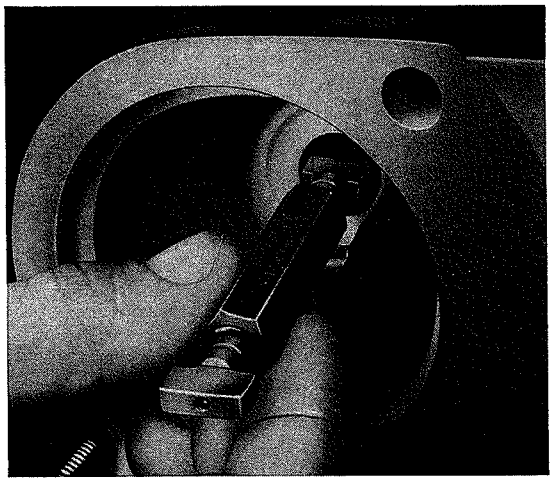
Ankerets lejring kræver ingen vedligeholdelse. Hvis starteren afmonteres, eller gearkassen repareres, skal starterbøsningen kontrolleres og udskiftes, såfremt der er stærkt slid. Før starteren monteres, skal bøsningen smøres med specialfedt.

10/67

Bemærk:

Til af- og påmontering af starterbøsning med indvendig 11 mm ø, udvendig 13,6 mm ø har dornen for starterbøsning fået en anlægsflade til bøsningen på den tidligere slagside. Med dornen kan både de nye og de gamle starterbøsninger af- og påmonteres.

Til afmontering af den ovenfor beskrevne bøsning, når motoren er monteret, er hovedet på aftrækkeren for starterbøsning tilsvarende ændret.



Bemærk:

Hvis kullene skal udskiftes, skal starteren afmonteres og adskilles.

RL VW 1500 · 1965 · 16. Supplement · 532.237.38 · PRINTED IN GERMANY · 11. 67

Af- og påmontering af starter

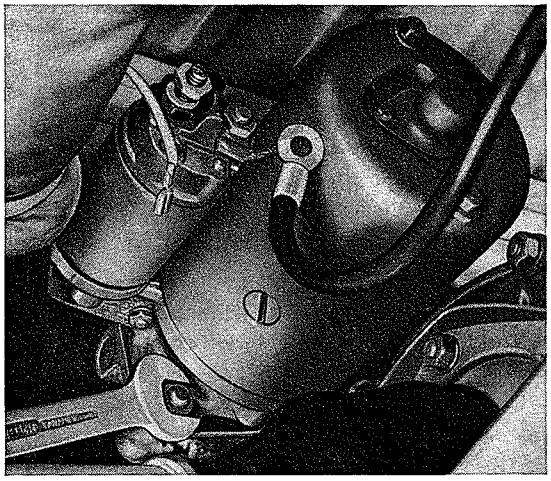
Afmontering

1 - Løsn batterikablet ved minuspolen.

2 - Løsn ledningen fra starterens klemme 30.

3 - Styreledningen (til ratlås) løsnes fra klemme 50 på starteren.

4 - Afskru to møtrikker, der befæstiger starteren til gearkassen.



5 - Udtag starteren.

Efter afmonteringen af starteren skal starterbøsningen i gearkassehuset kontrolleres med dorn VW 246 og om nødvendigt afmonteres med aftrækker VW 228a. Den nye starterbøsning skal før monteringen lægges i varm olie og monteres med dorn VW 222 i gearkassen. (Se også reparationshåndbogens afsnit H 6 — side 6).

Montering

Ved monteringen skal følgende anvisninger iagttages:

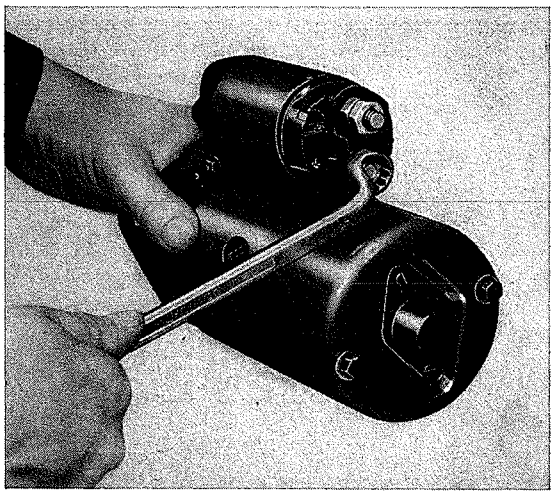
1 - Smør starterbøsningen med specialfedt.

2 - Smør anlægsfladen for gearkassehuset med original VW pakmasse D 1a.

3 - Sæt den lange befæstigelsesbolt ind i boringen på flangen og sæt den sammen med starteren på gearkassehuset.

4 - Sørg for at ledningstilslutningerne er rene og sidder fast.

Af- og påmontering af startrelæ



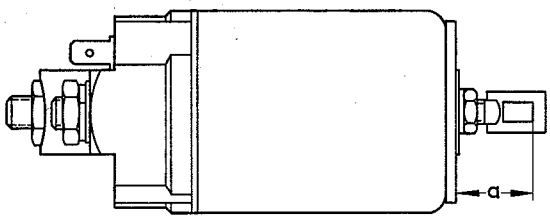
Afmontering

1 - Afskru møtrikkerne og aftag relæets tilslutningsbro.

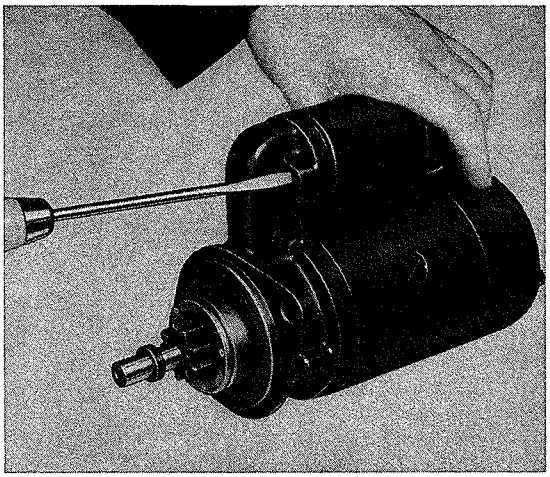
2 - Udskru to befæstigelsesskruer for relæet.

3 - Træk relæet ud, herunder skubbes trækstangen opad ud af skiftearmen.

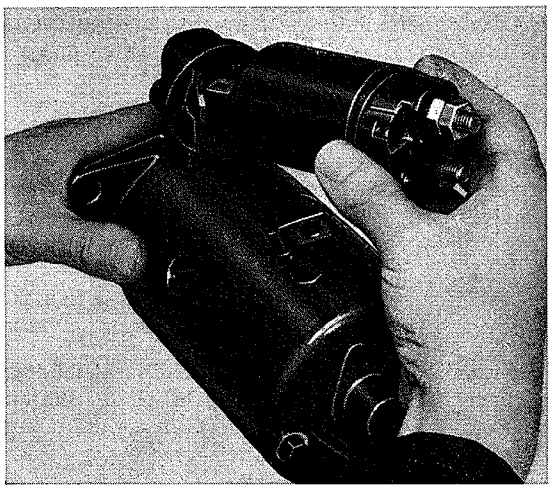
Defekte startrelæer skal udskiftes. Relæets indstilling må ikke ændres. Ved monteringen af et nyt relæ skal afstanden flange—trækstangsøje andrage "a" = 19±0,1 mm, når magneten er trukket ind.



Om nødvendigt skal kontramøtrikken løsnes og trækstangens længde indstilles ved at dreje stangen.



3 - For let at kunne indføre relæet skal drevet henholdsvis skiftearmens gaffel trækkes så langt ud som muligt.



Montering

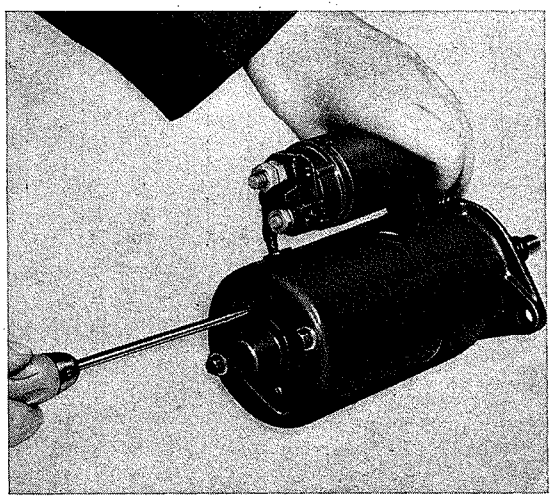
Ved monteringen skal følgende punkter iagttages:

1 - Påse at gummipakningen ved mellemlejet sidder rigtigt.

2 - Påsmør den yderste kant af anlægsfladen for relæet en tynd stribe original VW plastikpakmasse D 15.

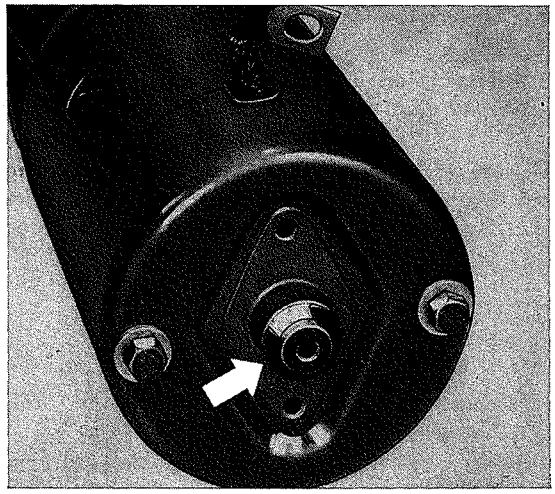
Undersøgelse af kul og kommutator

1 - Udskru to skruer og aftag starterens dæksel med pakring.



RL VW 150 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1.65

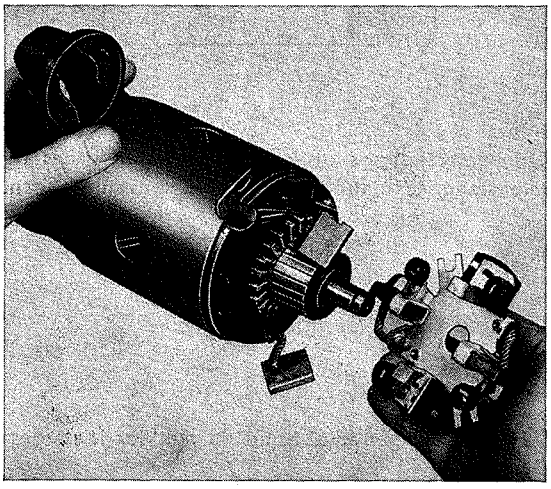
2 - Tag låsering med justerskiver af drivakslen.



3 - Udskru de to lange samlebolte og aftag lejedækslet i kommutatorsiden.

4 - Træk kullene helt ud af deres styr.

5 - Træk kulholderpladen af ankerakslen. Aflod tilslutningerne til feltspolerne for de to kul og på kulholderpladen for de andre to kul og pålod nye kul.

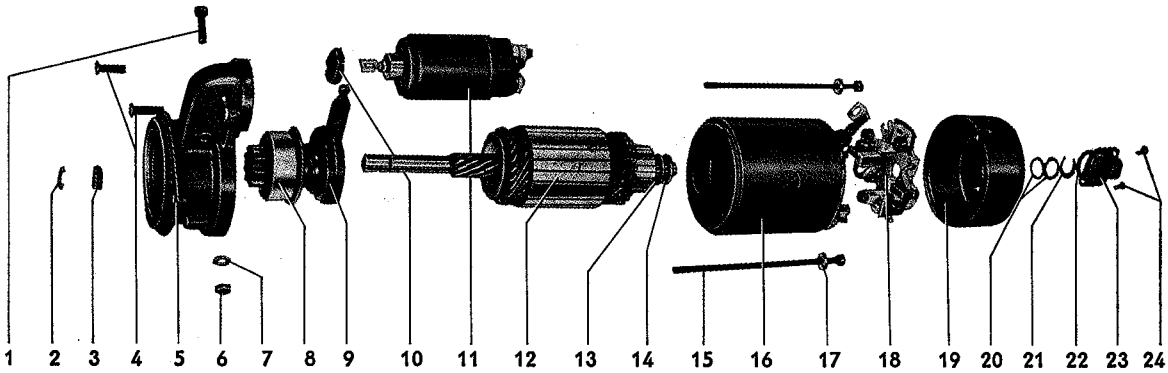


6 - Hvis kommutatoren er olieret eller fedtet, kan den renses med en ren klud, der er fugtet i benzin og viklet om en træpind.

7 - Kommutatorens overflade kan være blevet ujævn af kullenes slid, eller der kan være brandsteder, hvorfor starteren skal repareres.

Ved samlingen, der sker i omvendt rækkefølge, skal det påses, at gummipakningen for tilslutningskablet til relæet og pakdåsen for starterens dæksel sidder rigtigt.

Adskillelse og samling af starter



1 - Lejebolt
2 - Låsering
3 - Påløbsskive
4 - Befæstigelsesskrue
5 - Mellemleje
6 - Møtrik
7 - Fjederring
8 - Drev
9 - Indrykkerarm
10 - Gummipakning
11 - Relæ
12 - Anker
13 - Stålskive
14 - Kunststofskive
15 - Samlebolt
16 - Underlagsskive
17 - Polhus
18 - Kulholderplade
19 - Lejedæksel
20 - Udligningsskiver
21 - Låsering
22 - Pakdåse
23 - Endedæksel
24 - Skruer

Adskillelse

1 - Afmonter startrelæet.

2 - Udskru to befæstigelsesskruer og aftag endedækslet.

3 - Tag låsering og udligningsskiver af ankerakslen.

4 - Udskru to samlebolte og aftag lejedækslet i kommutatorsiden.

5 - Tag de 4 kul ud.

6 - Tag kulholderpladen af ankeret.

7 - Træk starterhuset af mellemlejet.

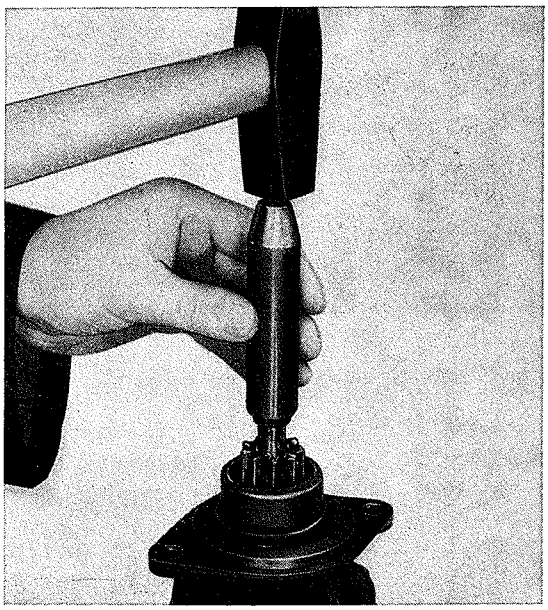
8 - Spænd ankeret op med kommutatorsiden nedad og slå drevets anslagsring tilbage med en passende dorn.

9 - Træk låsering og anslagsring af. Fjern eventuelle grater på låseringens rille.

10 - Træk ankeret ud af mellemlejet.

11 - Skru lejebolten for indrykkerarmen ud af mellemlejet og udtag drev med indrykkerarm.

Drevet skal udskiftes komplet, hvis der er fejl. Enkeltdele kan ikke leveres.



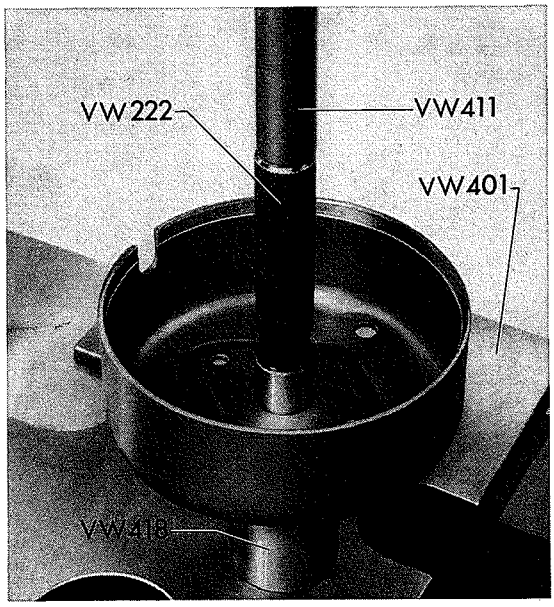
Kontrol af anker og feltspoler

Beskadigelser på anker og feltspoler kan ikke i alle tilfælde ses. En undersøgelse af anker, kommutator og feltspoler sker på samme måde som ved dynamoen. Kommutatorens tilladelige ovalitet andrager 0,03 mm. Kommutatorens mindste diameter på 33,5 mm må ikke underskrides.

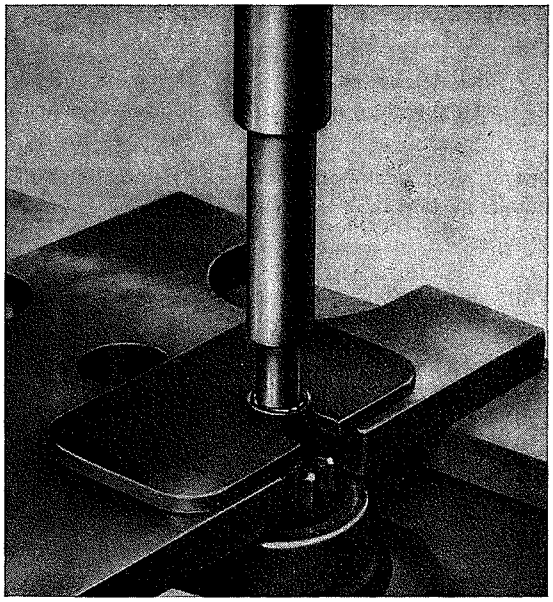
Samling

De enkelte dele udvaskes i benzin og tørres med trykluft. Kommutatorlejets compobøsning må kun renses udvendigt. Starterdrevet må kun renses i benzin, når det er fedtet af olie, og når det ikke vil arbejde i koldt vejr. Om nødvendigt skal krumtapakslens og hovedgearakslens pakdåser fornyes.

Kommutatorlejets compobøsning kan kontrolleres med dorn VW 246 og skal, såfremt den er stærkt slidt, udpresses i presse VW 400 i forbindelse med VW 401, VW 411, VW 418 og VW 222. Den nye bøsning skal før monteringen lægges i varm olie.



RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1.65



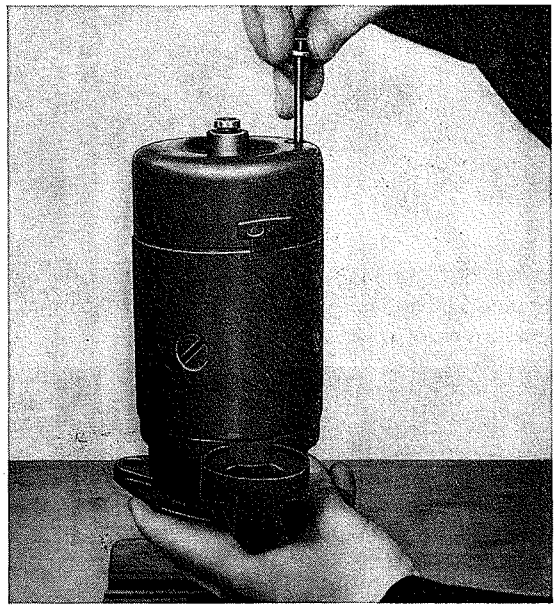
Ved samlingen, der foregår i omvendt rækkefølge, skal følgende punkter iagttages:

1 - Smør bøsningen i kommutatorsidens lejedæksel med specialfedt.

2 - Smør lejesteder, indrykkerarm og skruegevind for drevet med universalfedt.

3 - Saml anker med mellemleje og drev.

4 - Efter isætningen af låseringen skal anslagsringen trykkes ud over denne. Anslagsringen må ikke klemme og skal kunne lade sig dreje på ankerakslen.

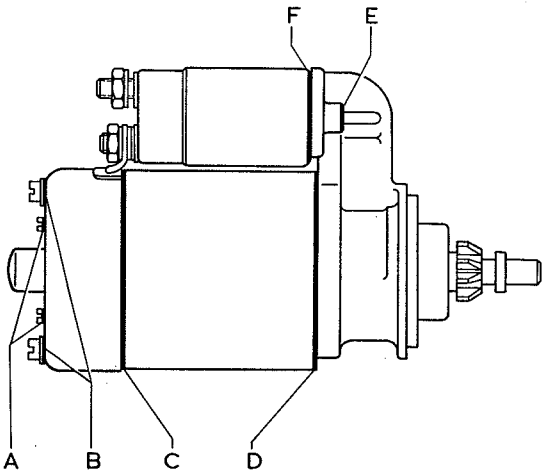


5 - Kontroller at gummipakningen mellem polhus og mellemleje sidder rigtigt.

6 - Isæt omhyggeligt gummipakningen for tilslutningsbroen til relæet. Skru lejedækslet sammen med starterhus og mellemleje, herunder skal mellemlejet løftes.

7 - Ankerets aksialspillerum skal andrage 0,1 til 0,3 mm og skal eventuelt justeres ved montering af udligningsskiver.

8 - Starteren skal tætnes efter samlingen på følgende steder med original VW pakmasse D 1 a for at forhindre, at vand trænger ind:



A - Boringerne for de to skruer i dækslet

B - Boringerne for de to samlebolte

C - Samlingsfuge mellem polhus og lejedæksel

D - Samlingsfuge mellem polhus og mellemleje

E - Boringer for befæstigelsesbolte for relæet

F - Palflader mellem relæ og mellemleje skal tætnes med original VW plastikpakmasse D 15.

Kontrol af starterens funktion og ydelse

En nøjagtig undersøgelse af starterens ydelse og funktion er mulig i en egnet prøvestand. Følgende målinger giver en tilstrækkelig bedømmelse af starterens tilstand:

1 - Batterispænding.

2 - Tomgangsstrøm og tomgangsomdrejningstal.

3 - Batteriets strømforbrug, drejningsmoment og spændingstab ved belastning (starterens omdrejningstal ca. 1000 o/min).

4 - Strøm, drejningsmoment og spændingstab ved kortslutning (starteren afbremses til den går i stå).

5 - Kontroller starterdrevets indgreb ved belastning.

Obs!

Bliver disse målinger foretaget i forbindelse med vognens batteri, er det en betingelse, at dette er i orden og fuldt opladet. Måleværdierne afhænger af batteriets tilstand.

En hovedrepareret starter med nye kul giver unøjagtige måleværdier, idet kullene først slides til efter længere tids drift.

Kontrolværdier

Tomgangskontrol			Belastningskontrol				Kortslutningskontrol		
Strøm A	Spænding V	Omdr.-tal*) o/min	Strøm A	Spænding V	Omdr.-tal*) o/min	Drejnings-moment kpm	Strøm A	Spænding V	Drejnings-moment kpm
40—55	5,5	6000—7000	240—280	4,6	800—1000	0,6	450—520	3,5	1,3—1,5

Værdierne gælder for et 135 Ah batteri og en temperatur på +20° C

Afvigelserne fra disse værdier må andrage ca ± 10%

*) = Starterens omdrejningstal A = Strøm i ampere V = Spænding i volt

Fejl ved starteren

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Starteren går ikke rundt ved betjening af ratlåsen	Ved undersøgelsen tændes lyset på vognen!	
	a - Lyset brænder ikke! Kabel- eller stelforbindelsen er afbrudt. Batteriet afladet	a - Undersøg batterikabler og tilslutninger. Mål batteriets spænding, oplad om nødvendigt
	b - Lyset brænder, men går pludselig ud, når tændings-startkontakten påvirkes! Utilstrækkelig strømgennemgang som følge af løse eller oxyderede forbindelser	b - Rens batteripoler og polsko. Sørg for strømsikker forbindelse mellem batteri, starter og stel

RL VW 15 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1.65

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Starteren går ikke rundt ved betjening af ratlåsen	c - Lyset brænder, men bliver ved påvirkning af startkontakten langsomt svagere. Batteriet afladet	c - Oplad batteriet
	d - Lyset brænder klart. Klemme 30 og 50 ved starteren kortsluttes: Starteren løber rundt Ledning 50 til tændingsstartkontakten afbrudt. Ledning 30 til lyskontakten afbrudt. Startkontakten defekt	d - Afhjælp afbrydelsen, og udskift defekte dele
	e - Lyset brænder klart. Startrelæet virker: Batterikablet tages fra klemme 30 på starteren og lægges direkte på kontaktskruen til forbindelsesskinnen. Starteren løber rundt. Magnetkontakten er slidt eller snavset	e - Udskift startrelæet
Starteren går ikke rundt, når batterikablet lægges direkte til kontaktskruen på forbindelsesskinnen	a - Kullene klemmer	a - Kul og kulholdere renses
	b - Kullene slidte	b - Udskift kullene
	c - Fjedrene slappe, kullene ligger ikke an	c - Udskift fjedrene
	d - Kommutatoren snavset	d - Rens kommutatoren
	e - Kommutatoren ridset eller forbrændt	e - Reparer starteren
	f - Anker eller feltspole defekt	f - Reparer starteren
Starteren drejer for langsomt eller trækker ikke motoren med rundt	a - Batteriet afladet	a - Oplad batteriet
	b - Utilstrækkelig strømgennemgang som følge af løse eller oxyderede forbindelser	b - Rens batteripoler og polsko. Fastgør forbindelserne
	c - Kullene klemmer	c - Rens kul og kulholdere
	d - Kullene slidte	d - Udskift kullene
	e - Kommutatoren snavset	e - Rens kommutatoren
	f - Kommutatoren ridset eller forbrændt	f - Reparer starteren
	g - Anker eller feltspole defekt	g - Reparer starteren
Starteren går i indgreb, men motoren drejer sig ikke rundt, eller kun rykvis	a - Starterdrev defekt	a - Udskift starterdrevet
	b - Tandkransen på svinghjulet defekt	b - Reparer tandkransen, udskift svinghjulet om nødvendigt
Starterdrevet griber ikke ind	a - Starterdrevet eller gevindet er snavset eller beskadiget	a - Reparer starteren
	b - Startrelæet defekt	b - Udskift startrelæet

Batteri

Type 6 V 77 Ah (efter DIN 72311)

I alle Volkswagen monteres der bly-akkumulatorer. Disse akkumulatorer oplagrer ad elektrokemisk vej den elektriske energi, som dynamoen afgiver. Ved start forsyner batteriet starter og tændingssystem med den nødvendige strøm.

Blybatterierne består af tre celler med hver et sæt positive blyoxyd-plader (PbO_2) og negative blyplader (Pb). Som elektrolyt bruges fortyndet svovlsyre ($H_2SO_4 + H_2O$) med en vægtfylde på 1,285 = 32° Bé (Beaumé).

Cellerne er anbragt sammen i en kasse af syrefast materiale og er forbundet med hinanden ved hjælp af kraftige broer af bly (serietilslutning). For at undgå forvekslinger er batteriets pluspol tykkere end minuspolen. Polerne er desuden afmærket med + og —.

Klemspænding

En celles nominelle spænding andrager 2 volt. Under opladningen stiger cellens klemspænding til ca. 2,5—2,7 volt og synker, når ladestrømmen slås fra, i løbet af kort tid til 2—2,1 volt (6—6,3 V for hele 6-volt-batteriet).

Kapacitet

Kapaciteten er efter DIN 72311 den elektricitetsmængde, som et batteri kan afgive ved 20 timers afladning og en elektrolyttemperatur på 27° C. Kapaciteten angives i Ah (ampere-timer). Et batteri med 77 Ah kan altså ved en temperatur på 27° C afgive en strøm på 3,85 A på 20 timer.

Afladning

Ved afladning binder de to plader lidt efter lidt svovlsyrens kemiske dele og forvandler sig herved til blysulfat ($PbSO_4$). Syrens vægtfylde bliver herved lavere (1,12 henholdsvis 16° Bé ved 20° C i afladet tilstand).

Opladning

Akkumulatorerne kan kun oplades med jævnstrøm.

I vognen frembringes denne jævnstrøm af dynamoen. Det er vigtigt, at jævnstrømskildens positive pol forbindes med batteriets positive og jævnstrømskildens negative pol med batteriets negative pol. Under påvirkning af jævnstrømmen, hvis spænding andrager 2,7 volt for hver celle, bliver de positive plader igen til brun blyoxyd (PbO_2) og de negative til svampeformet bly (Pb). Svovlsyrens kemiske dele, som under afladningen blev bundet til pladerne, bliver fri igen, hvorved syrens vægtfylde stiger til 1,285 henholdsvis 32° Bé (i fuldt lastet tilstand ved 20° C). Hvis ladestrømmen forbliver tilsluttet, spaltes vandet i batterisyren til brint og ilt. Batteriet koger.

Vedligeholdelse

Vognens startvillighed afhænger af batteriets tilstand. Batteriet skal derfor kontrolleres regelmæssigt og passes omhyggeligt. Rigtig pasning er af afgørende betydning for batteriets levetid.

RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1.65

Ved batterier, der til stadighed er i brug, er det tilstrækkeligt at kontrollere syrekoncentrationen, spændingen, syrestanden og batteriets ydre tilstand.

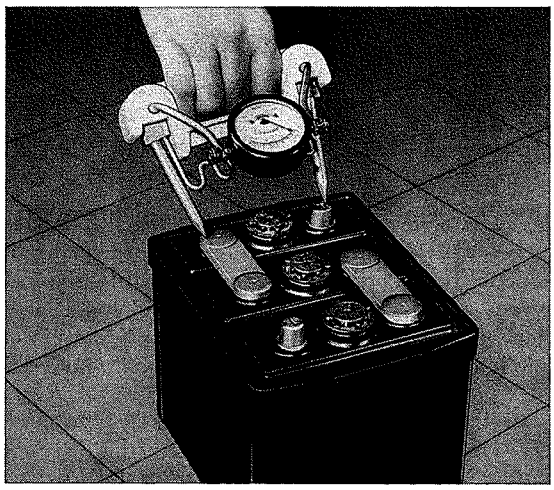
Syrekoncentration

Syrekoncentrationen giver nøjagtig oplysning om batteriets ladetilstand. Til kontrollen af syrekoncentrationen benyttes en flydevægt (aræometer). Aræometeret består af en glascylinder med gummibold, hvori en justeret svømmer er anbragt frit bevægeligt. Jo større vægtfylden af den indsugede batterisyre er, desto mere rager flydevægtens svømmer op. På skalaen kan man aflæse syrekoncentrationen i vægtfylde eller Beaumé-grader. Følgende værdier skal opnås:

Ladetilstand	° Bé	Vægtfylde	° Bé	Vægtfylde troperne
afladet	16°	1,12	11°	1,08
halvt opladet	24°	1,20	18°	1,14
godt opladet	32°	1,285	27°	1,23

Måling af spænding

Batteri- eller cellespændingen skal altid måles under belastning. Cellespændingen måler man med en celleprøver, der består af et voltmeter med en parallelt indskudt belastningsmodstand. Belastningsmodstanden giver ved målingen en strøm på 80—100 A. Hver battericelle kontrolleres enkeltvis, idet man trykker celleprøverens spidser ned på cellens plus- henholdsvis minuspol.



Den normale cellespænding andrager 2 volt. Alle cellerne i et batteri skal have cirka samme spændingsværdier. Hvis der viser sig forskelle på mere end 0,2 volt, er cellen med den laveste spænding defekt eller sulfaterer. En celles minimale spænding andrager 1,6 volt. Dersom spændingen på alle de målte celler synker under denne værdi ved spændingsmålingen (ca. 10—15 sek), er batteriet afladet.

Obs!

Afladede batterier skal straks oplades igen! (Se "Opbevaring af et batteri".)

Kontrol af syrestand

I tidens løb synker batteriets syrestand på grund af sønderdeling af vandet og fordampning. Til efterfyldning må kun anvendes destilleret vand. Regnvand eller postevand indeholder kemiske urenheder, som kan have skadelig indvirkning på batteriets holdbarhed.

Væskens overflade skal stå 5 mm over pladerne inkl. separatorerne. Findes der et syrestandsmærke, skal syrens overflade rettes ind efter dette.

Batterier med for høj syrestand kan koge over ved stærk opladning (længere køreture om dagen).

For lav syrestand forkorter batteriets levetid.

Batterisyre

efterfyldes kun, hvis der er tale om syretab som følge af utætheder, eller hvis batteriet har "kogt over". Derefter skal syrekoncentrationen kontrolleres og om nødvendigt korrigeres.

Tilberedning af syre

Hvis man skal fremstille batterisyre af koncentreret svovlsyre og destilleret vand, går man frem på følgende måde:

1 - **Først** hældes der destilleret vand i blandingsbeholderen.

2 - **Først derefter** tilsættes svovlsyre under stadig omrøring. Mål syretemperaturen! Syretemperaturen må ikke overstige 80° C. Hvis denne anvisning ikke iagttages, "koger" syren over. **Syrestænk kan fremkalde meget stærke ætsninger.**

3 - Lad syren blive kold og mål derefter syrekoncentrationen. Hvis syren har en vægtfylde på 1,285 — 32 Bé, kan den anvendes til påfyldning af batterier.

Obs!

Ved alle arbejder med svovlsyre skal man passe på syrestænk. Det er hensigtsmæssigt at have sodaopløsning parat for at kunne neutralisere syrestænk på stof- og metaldele. De ætsede steder kan derefter vaskes med vand.

Anvisninger for vedligeholdelse

På grund af batteriets store belastning ved start og andre ugunstige driftsforhold (rystelser under kørslen) er levetiden for et blybatteri ca. 2—3 år. Især er langvarige startforsøg skadelige, da der herunder aftages strøm op til 300 A.

I vognen skal batteriet sidde fast. Polerne og polskoene skal være rene og metallisk blanke for at undgå for store overgangsmodstande. De renses med en ren klud eller i sværere tilfælde med en special-polrenser. Poler og polsko fedtes derefter ind med en syrebindende fedt eller vaseline.

Polsko, der på grund af oxydering er svære at få af polerne, kan trækkes af med en special-aftrækker.

Opladning af batteri

Ved opladning af batterier er følgende fremgangsmåde hensigtsmæssig:

1 - Afskru propperne.

2 - Kontroller syrestanden, efterfyld om nødvendigt med destilleret vand.

3 - Forbind batteriets pluspol med ladeapparatets pluspol, batteriets minuspol med ladeapparatets minuspol.

4 - Tilslut ladestrømmen. Ladestrømmen afhænger af batteriets kapacitet; den skal andrage ca. 10% af kapaciteten. (Ved et 77 Ah batteri altså ca. 7,5 A).

5 - Lad propperne være afskruede under opladningen.

6 - Mål syretemperaturen af og til, højeste temperatur 40° C (i troperne 50° C). Formindsk ladestrømmen ved for høj temperatur og oplad batteriet i tilsvarende længere tid.

7 - Oplad batteriet, indtil alle cellerne koger livligt og kontroller ved tre målinger med 1 times mellemrum, at syrens vægtfylde og hver enkelt celles spænding ikke er steget yderligere. Syrekoncentrationen skal derefter andrage 1,28 (troperne 1,23) og cellespændingen 2,6—2,7 V. Kontroller spændingen ved tilsluttet ladestrøm, kontroller syrekoncentrationen ved den foreskrevne syrestand.

Obs!

I rum, hvor der oplades batterier, må der ikke anvendes åbent lys, ligesom der heller ikke må ryges. Man bør heller ikke opbevare præcisionsværktøjer i sådanne rum.

Lynopladning

bør ikke blive en vane.

Til lynopladning egner sig kun gode batterier, som til stadighed er i brug. Batterier, der i længere tid har stået ubenyttet hen, må ikke lynoplades. Det samme gælder for nye batterier.

I øvrigt skal lynopladning ske i henhold til brugsanvisningen, der følger med ladeapparaterne.

Vinterdrift

Den stærkere belastning af batteriet om vinteren — som følge af det store strømforbrug ved start — kræver forøget opmærksomhed ved vedligeholdelsen. Det anbefales, at batteriet om vinteren tages ud hver sjette uge og oplades grundigt samtidig med, at syrestanden og syrekoncentrationen kontrolleres. Dette gælder i endnu højere grad, hvis vognen for en overvejende del kører i bytrafik.

Af stor indflydelse på vognens startevne om vinteren er den kendsgerning, at blybatteriernes kapacitet er stærkt afhængig af temperaturen. Kapaciteten synker f. eks. allerede ved —15° C til 50% af kapaciteten ved +20° C.

RL VW 150 · 1965 · 16. Supplement · 532.237.38 · PRINTED IN GERMANY · 11. 67

Med mere eller mindre afladet batteri synker batterisyrens vægtfylde. I samme målestok øges risikoen for, at batteriet fryser. Frosne batterier afgiver ingen strøm. Efter at batterierne er tøet op i et varmt rum og om nødvendigt er ladet op på ny, kan de arbejde igen.

Vægtfylde	Syren fryser ved
1,285	—68° C
1,20	—27° C
1,12	—11° C

Opbevaring af et batteri

Batterier, der i længere tid ikke benyttes, aflader sig selv. Afladningen er afhængig af temperaturen på lageret, den tiltager ved højere temperaturer og andrager ved stuetemperatur ca. 1% af kapaciteten pr. dag. Uopladede batterier, der opbevares i varme rum, "sulfaterer". På deres plader dannes blysulfat, som er vanskeligt at omdanne igen. Blysulfatet ses som et gråt lag på pladerne.

Sulfaterede batterier kan ikke afgive den nødvendige strøm til start af motoren; de er ubrugelige.

Når et batteri skal opbevares, skal man — for at undgå, at batteriet aflader sig selv og sulfaterer — iagttage følgende punkter:

1 - Batteriet oplades. Syrekoncentration og syrestand kontrolleres og korrigeres om nødvendigt.

2 - Batteriet opbevares på et så køligt og tørt sted som muligt, aflades for hver 6—8 uger og lades op.

3 - Før et således lagret batteri tages i brug igen, skal det oplades ved så lille en strømstyrke som muligt (max. 3 ampere).

Viser batterier, som i længere tid ikke har været benyttet, store forskelle mellem de enkelte cellespændinger, kan der være tale om sulfatdannelse. Sulfaterede batterier "koger" stærkt ved ladningens begyndelse. Sådanne batterier skal oplades ved små strømstyrker (max. 3 ampere) for at få sulfatet omdannet.

Sulfaterede batterier må under ingen omstændigheder "lynoplades" ved stor ladestrømstyrke, da de herved kan ødelægges.

10/67

Bemærk:

Fra 1. 8. 1966, chassis nr. 317 000 001, er der i forbindelse med indførelsen af 12 volt anlæg monteret nye akkumulatorer. Disse akkumulatorer fastgøres ikke mere ved hjælp af spændebånd og dæksel, men med spændestykker.
Følgende akkumulatorer står til rådighed:

Akkumulator	Bemærkninger
12 V 36 Ah	Serie
12 V 45 Ah	M-udstyr (M 197)

De nye akkumulatorer er indkapslet således, at det ikke længere er nødvendigt med et akkumulatordæksel. På akkumulatoren på type 3 er pluspolen specielt tildækket. Det skal påses, at denne tildækning ikke bliver beskadiget.

12 Volt akkumulatorens cellebroer er ikke tilgængelige, hvilket vil sige, at en celleprøver med belastningsmodstand ikke mere kan anvendes. Ved spændingsprøver på akkumulatoren skal man derfor måle den **samlede spænding under belastning.** Belastningen skal andrage mindst 100 ampere. Lynladeapparater er for eksempel indrettet til sådanne målinger. De nye akkumulatorer findes i handelen. Skulle det trods alt være nødvendigt at montere en af de tidligere anvendte 12 V 44 Ah akkumulatorer, skal nedenstående dele anvendes:

Akkumulatorspændebånd	311 915 303
Akkumulatorspændebånd	311 915 305 A
Akkumulatordæksel	113 915 405

Spændebåndene kan hægtes ind i det forreste, fastsvejste spændestykke.

Tændingssystemet

(Motor/2 karburatorer)

Tændingssystemet arbejder som batteritænding med tændspole og en strømfordeler med automatisk tændingsindstilling ved hjælp af vakuumregulering. Tændingssystemet forvandler batteristrømmen på 6 volt til den krævede tændspænding og fordeler tændstrømmen til de 4 tændrør i den rigtige rækkefølge og på det nøjagtige tidspunkt.

Tændspole

Type: Bosch 111 905 105 J

Tændspolen består af en jernkerne, på hvilken der er viklet en primærvikling af få tykke vindinger og en sekundærvikling, der består af talrige vindinger af tynd tråd. Spolens arbejdsmåde ligner en transformators. Den i primærviklingen løbende batteristrøm bliver i tændøjeblikket for en af cylindrene afbrudt. Parallelt med afbryderen er der indskudt en kondensator, hvorved der dannes en svingningskreds, og hvor gnistdannelsen mellem kontakterne formindskes, da man opnår et tilstrækkelig hurtigt fald af primærstrømmen. Gennem induktionsvirkning opstår i sekundærviklingen en højspændt strøm, der over strømfordeleren føres til tændrørene.

Vedligeholdelse

Tændspolens isolationskappe må holdes ren for at undgå kortslutninger og krybestrømme.

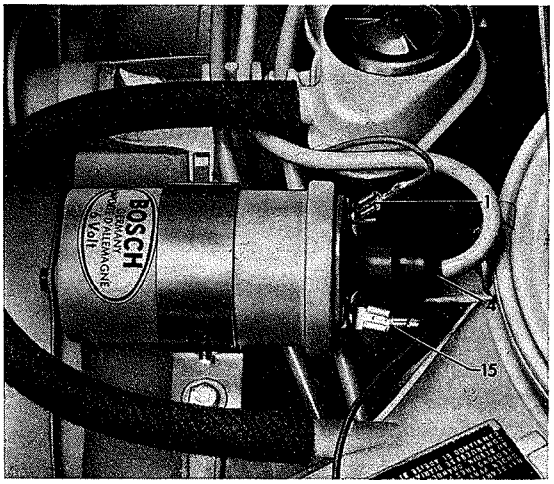
Undersøgelse

En nøje kontrol af tændspolen er kun mulig i en prøvestand.

Efter først at have undersøgt, om strømtilførslen og strømfordeleren er i orden, løsner man kabel 4 på strømfordelerdækslet og holder dette i en afstand af ca. 10 mm fra stel. Når motoren drejes med starteren skal en gnist slå fra kabelenden over til stel. Kan tændspolen ikke klare dette, må den udskiftes, såfremt kondensatoren ved undersøgelsen viser sig at være i orden.

Tilslutninger:

Klemme 15 fra ratlås
Klemme 1 til fordeler (afbryder)
Klemme 4 til fordelerdæksel (tændkabel)



RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1.65

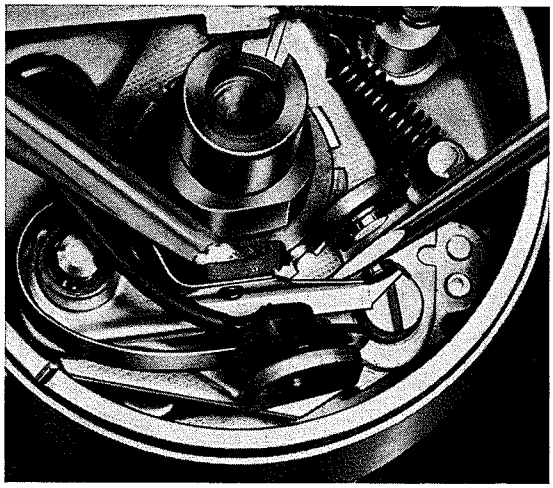
Strømfordeler

Type: Bosch 311 905 205 N

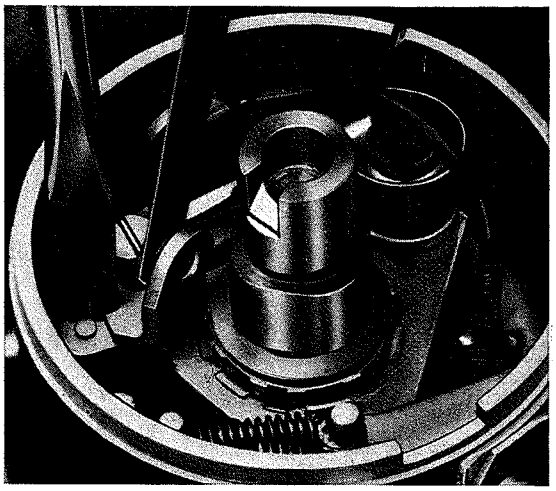
Strømfordeleren sørger for, at tændstrømmen bliver ledet til de fire tændrør i den rigtige rækkefølge og på det rigtige tidspunkt. Indstillingen af tændingstidspunktet sker ved hjælp af en vakuumregulator, der er monteret på fordeleren.

Vedligeholdelse

På afbryderkontakterne danner der sig efterhånden brandsteder, der viser sig som små forhøjninger og fordybninger (kraterdannelse). Almindeligvis forstyrrer disse forekomster ikke funktionen. Skulle der alligevel optræde fejl ved tændingen, skal afbryderkontakterne afmonteres og afstryges med en oliesten. Stærkt forbrændte afbryderkontakter skal fornyes.



Fordelerens indre skal omhyggeligt blæses rent. Knasten på afbryderarmen skal smøres med universalfedt (lithiumfedt). For at der under ingen omstændigheder skal komme fedt på kontaktfladerne, må der i hjørnet mellem knasten og afbryderarmen kun trykkes så meget fedt, som kan tages op med spidsen af en tynd træspån.



Fordelerens rotor og de fire kontakter i fordelerdækslet er udsat for et vist slid på grund af de stadigt overspringende gnister. Der kan opstå fejl, hvis isolationsmaterialet på rotor eller dækslet er slået igennem. Fordelerdækslet skal holdes rent og tørt indvendigt og udvendigt for at undgå krybestrømme, samt for at forhindre at gnister springer over de forkerte steder. Når fordelerdækslet monteres skal det fjedrende slæbekul for fordelerrotoren kontrolleres og om nødvendigt udskiftes.

Indstilling af afbryderkontakter

1 - Aftag fordelerdæksel og rotor.

2 - Afmonter dæksel for køleluftindsugningshus.

3 - Drej motoren ved hjælp af dynamoen, indtil en af fordelerakslens knaster åbner afbryderarmen helt.

4 - Løsn fastspændingsskruen på afbryderkontakten.

5 - Stik en skruetrækker mellem de to korte tappe på afbryderpladen og afbryderkontaktens slids. Indstil kontaktafstanden på 0,4 mm ved at dreje skruetrækkeren.

6 - Spænd fastspændingsskruen.

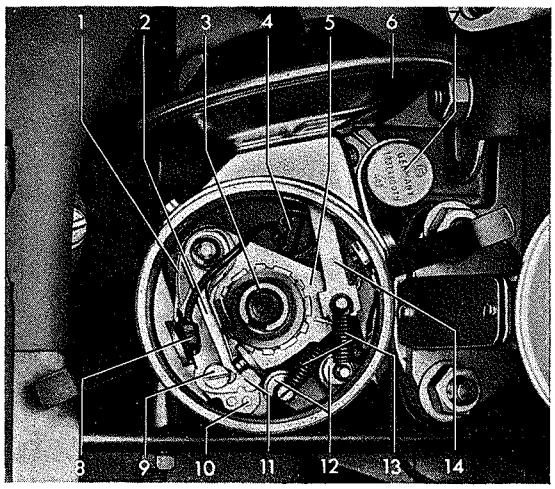
Obs!

Efter ethvert justeringsarbejde på afbryderkontakterne skal kontaktfladerne renses for de ofte usynlige spor af fedt og olie, da kontakterne i modsat fald afbrændes for tidligt. Rensningen foregår med en papstrimmel eller en pensel fugtet i benzin.

For at undgå brandfare skal tændingen afbrydes ved alle arbejder med benzin, og strømfordeleren skal renses med trykluft.

Efter kontaktindstillingen skal tændingstidspunktet under alle omstændigheder indstilles på ny, idet en ændring af kontaktafstanden på 0,1 mm giver en ændring af tændingstidspunktet svarende til 3 krumtapgrader.

Man er kun sikker på at opnå de rigtige åbnings- og lukningstider for kontakten, når fordelerens drivaksel ikke har utilladeligt radialspillerum.



1 - Fjeder for afbryderarm
2 - Afbryderarm
3 - Fordeleraksel med knaster
4 - Tilslutningsstik for afbryderkontakt
5 - Afbryderplade
6 - Vakuumdåse
7 - Kondensator
8 - Isoleringsstykke
9 - Fastspændingsskrue
10 - Tap på afbraderpladen
11 - Afbryderkontakt
12 - Excenter for returfjeder
13 - Returfjeder
14 - Trækstang

Udskiftning af afbryderkontakter

Afbryderkontakterne er i tidens løb udsat for et naturligt slid ved afbrænding. Hvis de ikke mere kan indstilles, eller kontakterne er stærkt forbrændte, skal begge dele udskiftes.

1 - Aftag fordelerdæksel og rotor.

2 - Tag fladstikket af tilslutningen for afbryderarmen.

3 - Træk låseringen på kontaktakslen af.

4 - Udskru fastspændingsskruen og tag afbryderkontakten af.

Ved monteringen i omvendt rækkefølge skal afbryderarmen bringes i den rigtige højde i forhold til afbryderkontakten ved ilægning af udligningsskiver.

6 - Indstil kontaktafstand og tændingstidspunkt.

Indstilling af tændingstidspunkt

Inden man indstiller tændingstidspunktet på 7,5° før top, skal kontaktafstanden under alle omstændigheder kontrolleres.

På krumtapremskiven findes tre kærvmarkeringer:

a - 7,5° før top (venstre markering i omdrejningsretning).

b - 10° før top (midterste markering i omdrejningsretning).

c - 12,5° før top (højre markering i omdrejningsretning).

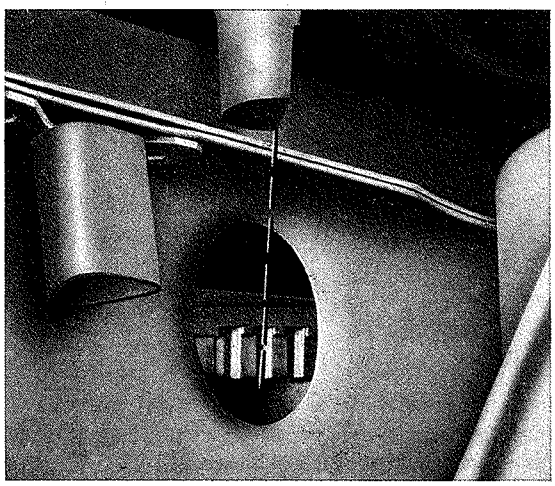
Tændingstidspunktet indstilles på 10° før top.

1 - Afmonter dækslet for køleluftindsugningshus.

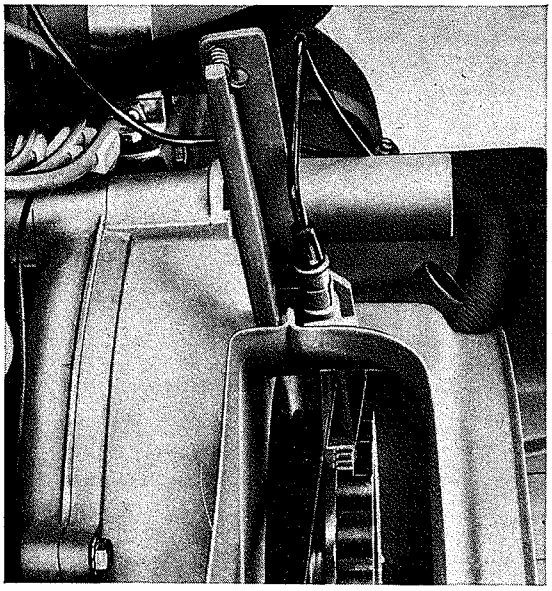
2 - Drej motoren på dynamoen, indtil den midterste markering på krumtapremskiven flugter med indstillingsfladen på blæserhuset, og rotoren vender mod markeringen for 1. cylinder på kanten af fordelerhuset.

Obs!

Tændingstidspunktet må kun indstilles, når stemplet for cylinder 1 er i topstilling "tænding". Tændingstidspunktet for cylinder 3 ligger da 4 krumtapgrader senere end for cylinder 1.

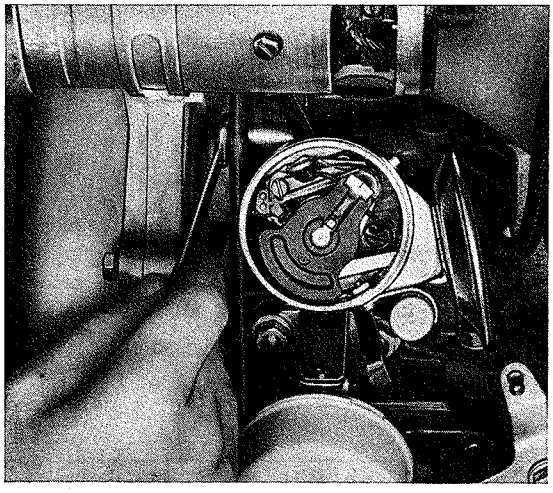


RL VW 150 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1. 65

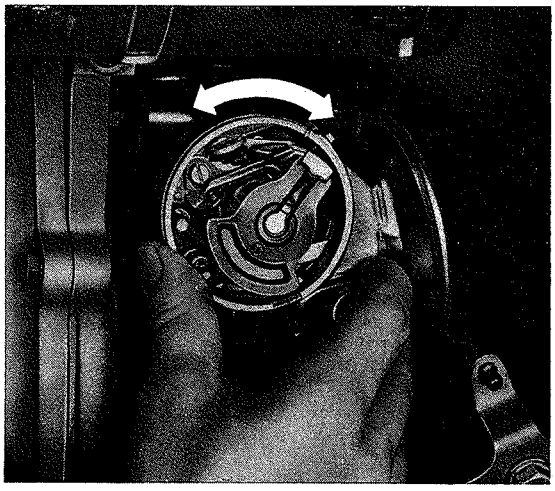


3 - Gør indstillingslæren med kontrollampe VW 660 (selvbygger) fast på indstillingsfladen. Tilslut indstillingslærens kabel på tændspolens klemme 15. Sæt tændingen til. Lampen belyser nu krumtapremskiven. Motoren drejes nu, indtil tungen på indstillingslæren flugter med bunden af den midterste markering på krumtapremskiven.

4 - Tag indstillingslærens forbindelseskabel af klemme 15 og sæt det på tændspolens klemme 1.



5 - Løsn klembolten på fordelerens holder.



6 - Drej fordeleren med uret, indtil platinerne er lukkede, drej derefter langsomt den modsatte vej, indtil platinerne begynder at åbne og lampen på indstillingslæren lyser.

7 - Spænd klembolten på fordelerens holder.

8 - Monter rotor og fordelerdæksel.

Kontrol:

Tændingstidspunktet er rigtigt indstillet, hvis prøvelampen lyser i det øjeblik, hvor midterste mærke på krumtapremskiven flugter med tungen på indstillingslæren, når motoren drejes i løbsretningen. Remskiven skal forinden drejes mindst 180° tilbage.

1/66

Tændingsindstilling med stroboskoplampe

Tændingstidspunktet kan også indstilles med en stroboskoplampe. Herunder skal motoroliens temperatur dog helst ligge under 60—70° C.

Ved indstilling med stroboskoplampe (tændingspistol) går man bedst frem på følgende måde:

1 - Tilslut stroboskoplampen i henhold til fabrikantens anvisninger (i tændingsledningen for cylinder 1).

2 - Løsn klembolten på strømfordelerens holder så meget, at strømfordeleren lige netop kan drejes med hånden.

3 - **Træk vakuumslangen af strømfordelerens vakuumdåse.**

4 - Start motoren og lad den gå med tomgangsomdrejningstal.

5 - Kontroller markeringen på remskiven med stroboskoplampe. Drej strømfordeleren så meget, at den rigtige markering på remskiven flugter med indstillingslæren. **Pas på, at det er den rigtige markering (7,5° eller 10° før top) ved de enkelte motorer.**

6 - Spænd klembolten på strømfordelerens holder med en 10 mm nøgle.

7 - Kontroller tændingsindstillingen igen (strømfordeleren kan dreje sig ved fastspændingen).

8 - **Tilslut vakuumslangen til fordeleren.**

Automatisk tændingsindstilling

Vakuumregulatoren styrer tændingstidspunktet afhængigt af motorens belastning og omdrejningstal.

Det vakuum, der udtages fra karburatorens underdel, påvirker en membran, der er monteret i vakuumdåsen. En stang overfører membranens bevægelse til kontaktpladen og drejer den modsat strømfordelerakslens omdrejningsretning. En returfjeder bevæger kontaktpladen tilbage til dens udgangsstilling, når vakuumet formindskes.

Kontrol af vakuumregulator

En kontrolskala med holder befæstiges på køleluftindsugningshuset og viser i forbindelse med en stroboskoplampe vakuumregulatorens arbejdsmåde

1 - Afmonter dæksel for køleluftindsugningshus.

2 - Skru kontrolskalaen på indsugningshuset.

3 - Drej motoren, indtil den venstre kærvmarkering flugter med indstillingsfladen på blæserhuset.

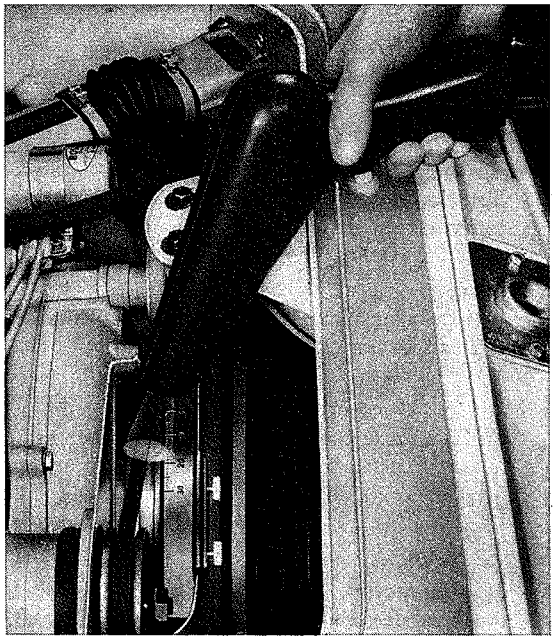
4 - Sæt en 2 til 3 mm bred farve- eller kridtstreg på krumtapremskiven ud for skalaens 0°-mærke.

5 - Forbind lampen med tændkablet for cylinder 1 i henhold til brugsanvisningen.

6 - Aftag vakuumslangen ved fordeleren og luk den med en prop.

7 - Start motoren, og lad den gå i tomgang. Blinket fra lampen oplyser kridt- eller farvemarkeringen, der skal stå ca. ud for 0° mærket på kontrolskalaen, også når motorens omdrejningstal forøges.

8 - Forbind vakuumslangen med strømfordeleren igen, og lad motoren løbe med et lidt forøget omdrejningstal, ca. 1200—1300 o/min. Vakuumregulatoren skal stille kontaktpladen på fuld fortænding, d.v.s. den hvide farvemarkering på remskiven skal bevæge sig 16° til 22° mod venstre.



RL VW 1500 · 1965 · 11. Supplement · 532.232.38 · PRINTED IN GERMANY · 10. 66

9 - Hvis der ved kontrollen fastslås et udsving på mindre end 15°, skal man foretage nedenstående kontrol:

a - Kontroller at kontaktpladen kan bevæge sig let, adskil om fornødent fordeleren, og få kontaktpladen til at gå let.

b - Kontroller om der er utætheder ved vakuumrør og vakuumdåse, udskift om nødvendigt utætte dele.

Kontrol af tændingstidspunktforstillingen med kontrolapparat

Hvis man har et tændingskontrolapparat med vakuummeter og et vakuumjusterapparat til rådighed, kan tændingsforstillingen kontrolleres, når strømfordeleren er monteret. Apparatets måleområde skal andrage fra 0 til 80 mm Hg og være således, at det er muligt at aflæse de nøjagtige værdier.

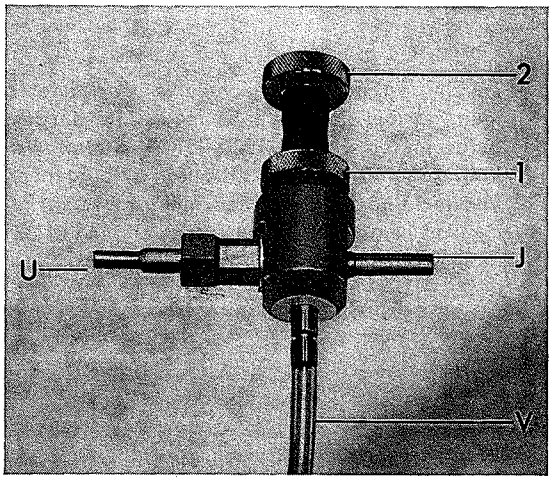
På basis af et eksempel skal vi herved beskrive kontrol af vakuumforstilling med et prøveapparat:

1 - Tilslut vakuumjusterapparatet.

a - Træk vakuumslangen fra karburatoren og forbind den med tilslutningsstudsen "U" på vakuumjusterapparatet.

b - Anbring slangen fra studs "V" på vakuumjusterapparatet til karburatoren.

c - Tilslut den lange slange fra studsen "J" på vakuumjusterapparatet og til vakuummeteret.



2 - Tag dækslet af luftindsugningshuset og påskru kontrolskalaen.

3 - Drej motoren, indtil den venstre kærvmarkering på remskiven flugter med blæserhusets indstillingsflade.

4 - Ud for 0° mærket på kontrolskalaen trækkes en 2 til 3 mm bred kridtstreg på remskiven.

5 - Tilslut tændingskontrolapparatet i henhold til leverandørens forskrifter.

6 - Start motoren, og forøg omdrejningstallet, indtil vakuummeteret viser det største vakuum.

Hvis vakuummeteret ikke giver noget udslag, drejes skruen (2) lidt ud.

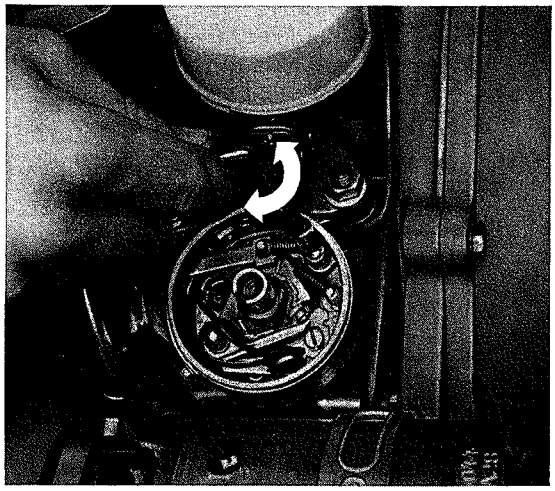
7 - Drej skruen (1) så langt ud, at viseren på vakuummeteret står på 0.

8 - Drej skruen (1) langsomt indad, idet De samtidig retter stroboskoplampen mod gradskalaen, og aflæs tændingstidspunktets forstilling på gradskalaen ved de angivne vakuumværdier.

mm Hg	Fordelergrader
18,5—24,5	Vakuumforstilling begynder
29 —38,5	10°
50	16°—22° (forstilling slutter)

Hvis disse værdier ikke opnås, kan spændingen på kontaktpladens returfjeder justeres med en specialnøgle.

Firmaet Robert Bosch GmbH, Stuttgart, leverer en af den slags nøgler under betegnelsen EFZV 31.



Hvis de angivne forstillingsværdier opnås allerede ved et mindre vakuum, skal returfjederen spændes stærkere ved drejning af ekscenterstykket. Opnås de angivne forstillingsværdier først ved større vakuum, skal returfjederens spænding formindskes ved drejning af ekscenterstykket den modsatte vej.

Kontrol af vakuumdåse for tæthed

Vakuumdåsen kan også kontrolleres med et tændingskontrolapparat.

1 - Drej skruen (1) på vakuumjusterapparatet til anslag.

2 - Lad motoren løbe og forøg omdrejningstallet så meget, at tændingskontrolapparatets vakuummåler viser det største vakuum.

3 - Spænd skruen (2) fast.

4 - Stands motoren og iagttag måleinstrumentet. Vakuumet må ikke falde i løbet af ca. et minut, i modsat fald skal vakuumregulatoren udskiftes.

Af- og påmontering af vakuumdåse

1 - Træk vakuumslangen af vakuumdåsen.

2 - Aftag fordelerdæksel og rotor.

3 - Aftag primærtilslutningen på tændspolen.

4 - Afmonter strømfordeleren.

5 - Aftag øverste returfjeder for kontaktplade.

6 - Udskru to befæstigelsesskruer for vakuumdåse og aftag vakuumdåse med trækstang. Efter montering i omvendt rækkefølge skal tændingstidspunktet indstilles på ny. Reparation eller indstilling af vakuumdåsen er ikke mulig.

Kontrol af kondensator

Kondensatoren har stor betydning for opnåelse af den krævede tændspænding. Den formindsker samtidig gnistdannelsen ved afbryderkontakterne og forhindrer derved, at disse brændes for tidligt.

En defekt kondensator giver sig til kende ved stærkt forbrændte afbryderkontakter, svage tændingsgnister i forbindelse med startvanskeligheder eller ved fuldstændig svigtende tændingsgnist. Defekte kondensatorer forekommer sjældent.

Kontrol

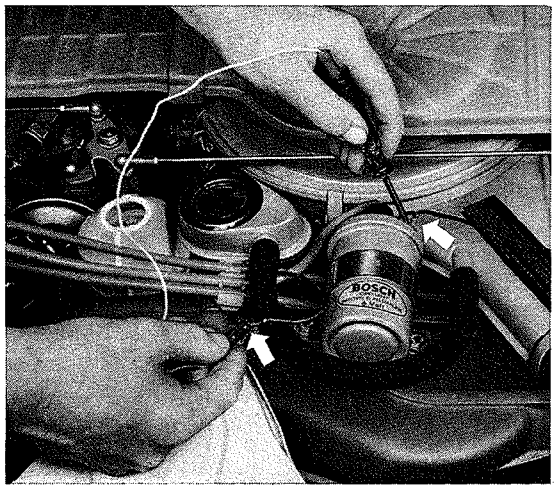
På et kondensatorprøveapparat er det muligt at undersøge kondensatoren for gennemslag, isolationstab og tilstrækkelig kapacitet. Har man ikke et prøveapparat til rådighed, går man frem på følgende måde:

1 - Aftag strømfordelerdæksel.

2 - Afmonter dæksel for indsugningshuset og drej motoren på dynamoen, indtil platinerne er helt åbne.

3 - Aftag ledning 1 ved tændspolen.

4 - Tilslut en 6 volt prøvelampe med den ene pol til klemme 1 på tændspolen og den anden pol på ledningstilslutningen til fordeleren.



5 - Sæt tændingen til. Hvis prøvelampen lyser, er kondensatoren kortsluttet til stel og skal udskiftes.

6 - Aftag prøvelampens ledning, og monter ledning 1 fra fordeler til tændspole.

7 - Løsn tændkabel 4 fra fordelerdæksel og hold det i en afstand af ca. 10 mm fra stel.

8 - Drej motoren rundt med tændingen sat til. Springer der ingen gnister i den foreskrevne afstand, skal undersøgelsen gentages med en ny kondensator.

Ved udskiftning må der kun anvendes kondensatorer af den foreskrevne type, da kondensatorer af andre typer kan have indflydelse på afbryderkontakternes levetid.

RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1.65

Af- og påmontering af kondensator

1 - Afmonter strømfordeleren.

2 - Aftag fordelerdæksel og rotor.

3 - Træk fladstikket for afbryderkablet af.

4 - Tryk fladstikkets tilslutning med isolergummi nedefter og ud af husets bund.

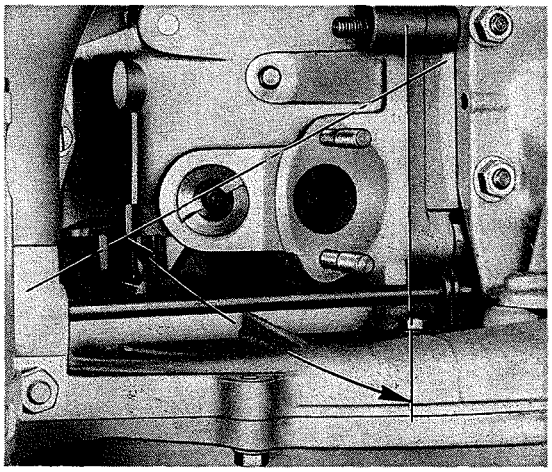
5 - Udskru befæstigelsesbolten og aftag kondensator med kabel.

Monteringen sker i omvendt rækkefølge. Kontaktafstand og tændingstidspunkt skal indstilles på ny.

Af- og påmontering af strømfordeler

1 - Aftag vakuumslangen ved strømfordeleren.

2 - Aftag kablet fra klemme 1 på tændspolen.



3 - Aftag fordelerdækslet.

4 - Afskru møtrikken til befæstigelse af holderen for strømfordeleren ved krumtaphuset.

5 - Træk strømfordeleren ud.

Monteringen sker i omvendt rækkefølge under iagttagelse af nedenstående punkter:

1 - Stil cylinder 1 i sit tændingstidspunkt. Herunder skal slidsen i strømfordeleraksien danne en vinkel på ca. 60° med motorens længdeakse og det mindste segment på strømfordeleraksiens hoved skal vende mod tændspolen.

2 - Ved isætningen af strømfordeleren drejes fordeleraksien, indtil rotoren peger på markeringen for cylinder 1 på fordelerhuset samtidig med, at man drejer fordelerhuset lidt frem og tilbage, indtil fordeleraksiens koblingsstykke griber ned i fordeleraksiens slids.

3 - Indstil tændingstidspunktet.

Adskillelse og samling af strømfordeler

Adskillelse

1 - Aftag strømfordelerdæksel, og afmonter fordeler.

2 - Aftag rotoren.

3 - Afmonter platinerne.

4 - Hægt begge returfjedrene for ankerpladen af.

5 - Afmonter vakuumregulatoren.

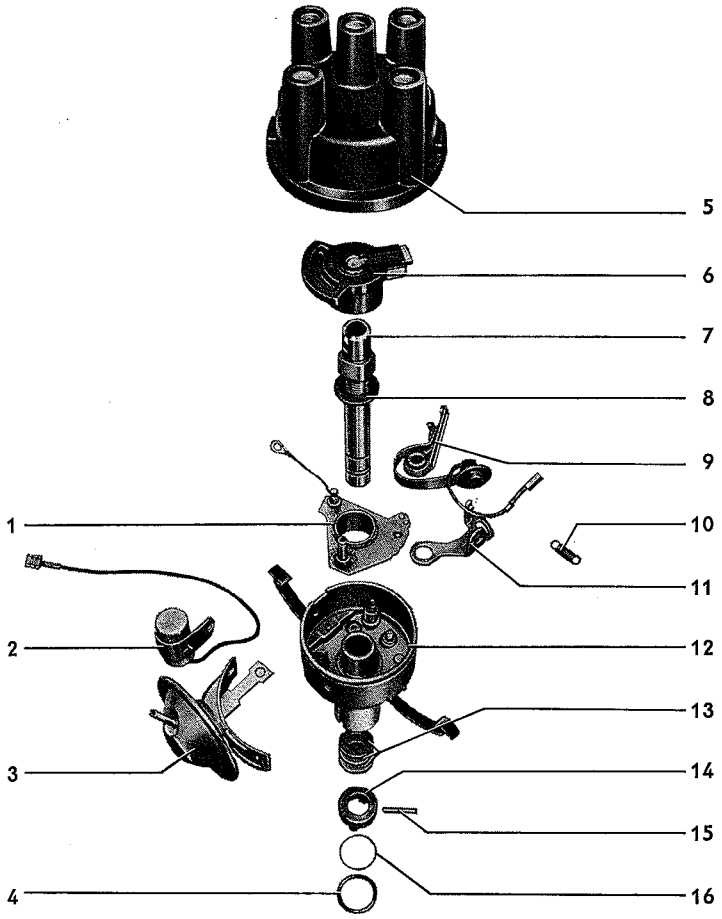
6 - Fjern sikringsfjederen på medbringerkloen.

7 - Aftag stiften for medbringerkloen.

8 - Aftag medbringerkloen; læg herved mærke til skivernes antal og placering.

9 - Aftag ankerpladen.

1 - Kontaktplade med stelkabel
2 - Kondensator
3 - Vakuumregulator
4 - Gummipakning
5 - Fordelerdæksel
6 - Fordelerfinger
7 - Fordeleraksel
8 - Fiberskive
9 - Kontaktarm med fjeder
10 - Returfjeder
11 - Afbryderkontakt
12 - Fordelerhus
13 - Stålskiver
14 - Medbringerklo
15 - Stift
16 - Sikringsfjeder



Kontrol

1 - Rens delene i huset med benzin undtagen compobøsningerne.

2 - Kontroller afbryderkontakterne for slid, udskift om nødvendigt.

3 - I tilfælde af for stort radialspillerum mellem fordeleraksel og hus skal fordeleraksen fornyes og aksialspillerummet korrigeres ved hjælp af udligningsskiver. Ved for stort slid på compobøsningerne i fordelerhuset skal fordeleren udskiftes komplet.

4 - Hvis kontaktpladens kipspillerum andrager mere end 15/100 mm, skal kontaktpladen fornyes. Konstateres sliddet på selve fordelerhuset, skal fordeleren udskiftes.

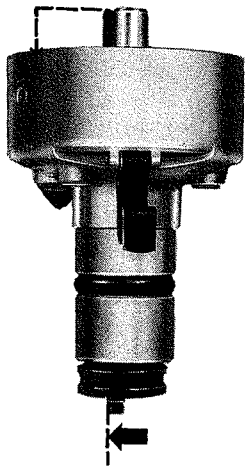
5 - Udskift gummipakning for strømfordeleraksen.

Samling

Samlingen sker i omvendt rækkefølge, hvorunder nedenstående punkter skal iagttages:

1 - Smør fordeleraksen med olie.

2 - Kontroller at stål- og fiberskiver er anbragt korrekt og i det rigtige antal på fordeleraksen. Udlign aksialspillerummet.



3 - Udfræsningen for rotoren anbringes i flugt med kærvmarkeringen for cylinder 1. Fiber- og stålskiver monteres på akselenden, og medbringerkloen monteres, således at medbringertappen flugter med mærket på fordelerhuset. Driv derefter stiften for medbringerkloen ind, og monter låseringen i ringnoten.

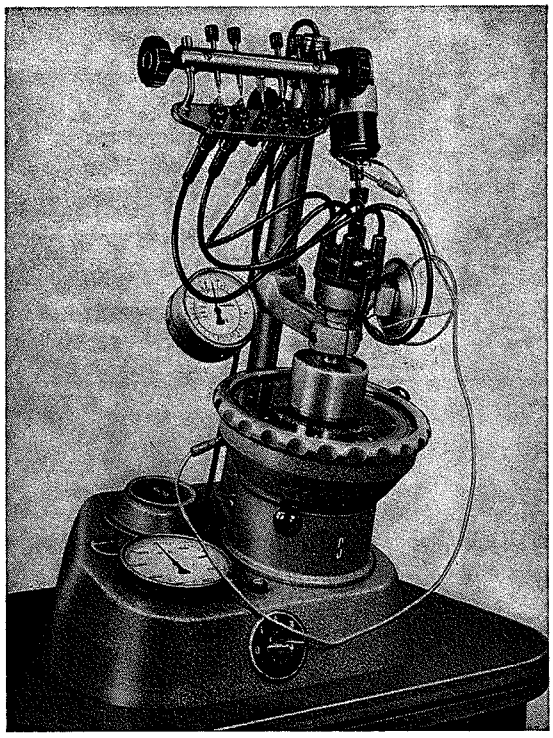
RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1. 65

4 - Den tykkeste returfjeder hægtes på mellem den nederste excenterbolt og kontaktpladen, den tyndeste mellem den øverste excenterbolt og bolten for trækstangen.

5 - Smør fiberklodsen med universalfedt.

Efter samlingen skal strømfordeleren atter indstilles i en fordelerprøvestand.

Kontrol af strømfordeleren i prøvestand



I en strømfordelerprøvestand kan man kontrollere tændingstidspunktet (knastvinklen), vakuumreguleringen, lukkevinklen og afbryderarmens fjedertryk.

Kontrollen foretages bedst efter følgender skema:

1 - Kontrol af de enkelte cylindres tændingstidspunkt (knastvinklen).

Obs!

Afbryderknasten, der regulerer tændingstidspunktet for cylinder 3, er anbragt to fordelergrader forsat i retningen lav tænding.

Knastforsætning i tændingsrækkefølge				
Fordelergrader:	0°	90°	182°	270°
Cylinder:	I	IV	III	II

2 - Kontrol af lukkevinklen. (47°—53°).

3 - Kontrol af fjederstyrken ved hjælp af stroboskoplampe.

4 - Tæthedskontrol af vakuumdåse. Et vakuum på ca. 100 mm Hg skal kunne opretholdes konstant i ca. 1 minut, når vakuumrøret er lukket.

5 - Kontrol af vakuumreguleringskurven.

Viser der sig herunder afvigelser fra det tilladelige toleranceområde, skal nedenstående kontroller foretages:

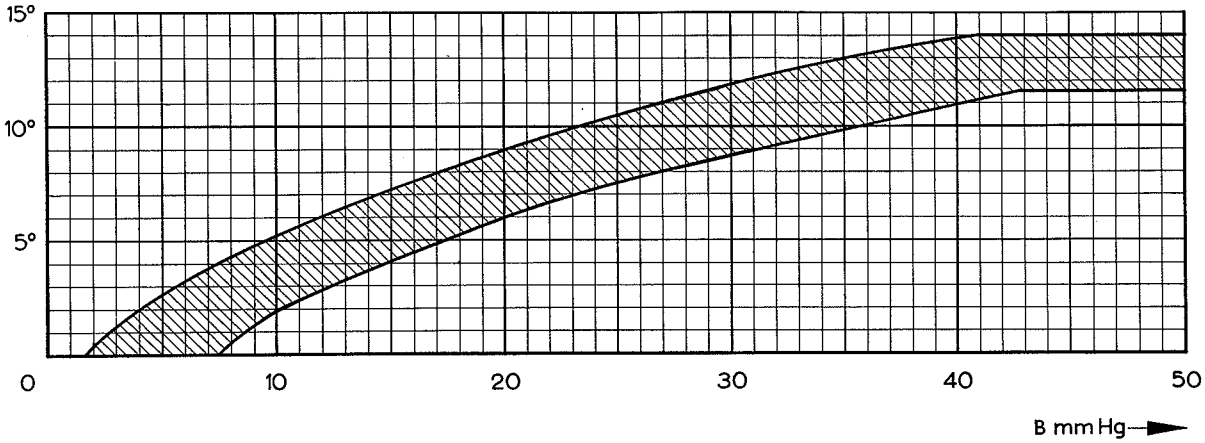
a - Kontroller at afbryderpladen går let. Adskil eventuelt fordeleren og få den til at gå let.

b - Kontroller om vakuumregulatoren går let og udskift om nødvendigt (membranen kan efter lang tids brug revne og blive hård).

c - Tændingsforstillingskurven kan berigtiges ved indstilling af returfjederen på excenterbolten. Hvis kurven er for stejl, skal fjederen spændes yderligere og er det modsatte tilfældet, skal returfjederens spænding formindskes.

Tændingsforstillingskurve for Bosch strømfordeler 311 905 205 E

(Motor/to karburatorer)



A - Forstilling i krumtapgrader

B - Vakuum i mm Hg

8/65

Bemærk:

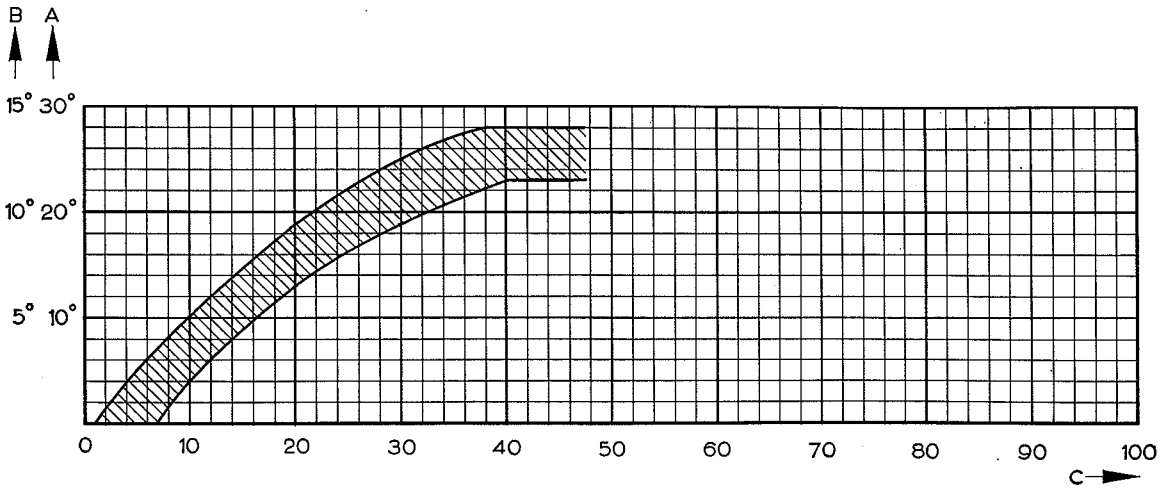
Fra 2. 8. 1965, chassis nr. 316 000 002, monteres der i VW 1600-motorerne (med to karburatorer) strømfordeleren Bosch 311 905 205 F.

Obs!
VW 1600-motorerne med denne strømfordeler indstilles på 7,5° før top!

Forstillingsværdier:

mm Hg	Krumtapgrader
1—7	Begyndelse
10	4—10
20	13—19
30	19—25
38—40	23—28
	Afslutning

Lukkevinkel: 47—53°



A - Forstilling i krumtapgrader

B - Forstilling i fordelergrader

C - Vakuum i mm Hg

Afbryderknasten, der regulerer tændingstidspunktet for cylinder 3, er anbragt to fordelergrader forsat i retningen lav tænding.

Knastforsætning i tændingsrækkefølgen:

Fordelergrader	0°	90°	182°	270°
Cylinder	I	IV	III	II

RL VW 1500 · 1965 · 16. Supplement · 532.237.38 · PRINTED IN GERMANY · 11. 67

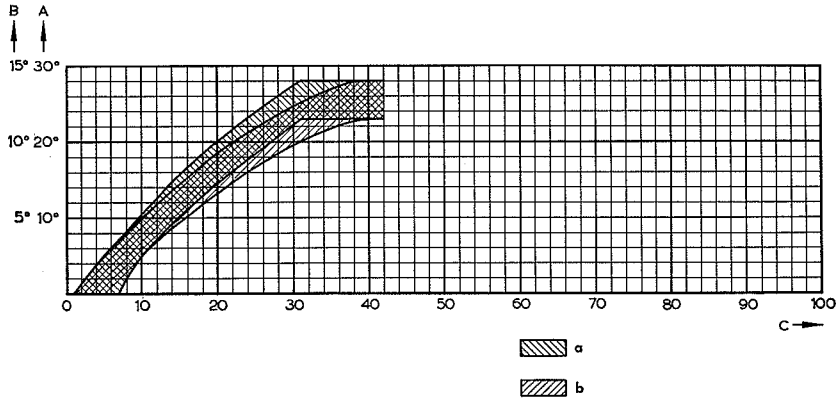
10/67

Strømfordelere og tændspoler

Fra 1. 8. 1966, chassis nr. 317 000 003, **motor nr. TO 259 826,** monteres strømfordeleren Bosch 311 905 205 G i alle VW 1600-motorer.

Tændingstidspunktet indstilles på 7,5° før top.

Strømfordeleren 311 905 205 G erstatter den tidligere monterede 311 905 205 F (type 3/1600). Den nye fordeler har en minimalt ændret forstillingskurve. For at anskueliggøre dette tydeligt er begge kurver tegnet over hinanden.



A - Forstilling i krumtapgrader
B - Forstilling i fordelergrader
C - Vakuum i mm/Hg

a - 311 905 205 G
b - 311 905 205 F

Tabellen over forstillingsdata er for kontrol på motoren

Strømfordeler Bosch 311 905 205 G

mm/Hg	Krumtapgrader
1—7	Forstilling begynder
10	4,5—10,5
20	14,5—10
30	22—27
31	23—28 (forstilling slutter)

Tændrør

Typer	
Bosch	W 175 T 1
Beru	175/14
Champion	L 87 y
eller tændrør af andre fabrikater svarende til tændrørsfabrikernes angivelser	

Mellem tændrørets elektroder springer den gnist, der skal antænde den komprimerede benzin-luft-blanding. Motorens driftsforhold, startvillighed, tomgang, acceleration og topydelse afhænger af valg af rigtige tændrør. Tændrørenes foreskrevne varmeværdi er 175.

Bemærk:

10/67

På grund af den stadige videreudvikling af tændrør er det, fra 6. 12. 1966, chassis nr. 317 114 661, motor nr. TO 363 120, blevet muligt at forsyne alle VW-motorer med tændrør med varmeværdien 145 (tidligere 175).

Disse tændrør passer bedre til korttursskørsel og bytrafik, som stadig træder mere og mere i forgrunden, men kan også opfylde de krav, der stilles ved landevejskørsel med høje temperaturer.

Alle VW-motorer forsynes derfor seriemæssigt med følgende tændrør:

Bosch W 145 T 1	res.dels nr. N 17 801
Beru 145/14	res.dels nr. N 17 802
Champion L 95 y	res.dels nr. —

Tændrørene med varmeværdien 145 kan også anvendes til motorer af tidligere udførelse.

Kontrol og vedligeholdelse

Tændrørene skal udskrues for hver 10000 km, undersøges for elektrodeafstand og afprøves.

Med nogen erfaring kan man på tændrørets udseende se, om motoren er rigtigt indstillet. Alment gælder for et tændrørs udseende følgende regler:

Elektroder og isolator

mellembrun	=	god karburatorindstilling og rigtigt arbejdende tændrør;
sort	=	blandingen for fed;
lysegrå	=	blandingen for mager;
olieret	=	tændrøret tænder ikke hver gang, eller stemplerne er utætte.

Ved benzin med blytilsætning har isolatoren en grå farve ved rigtig indstilling.

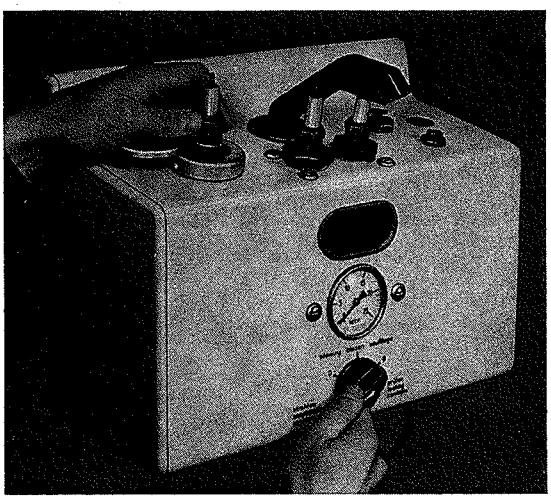
Under driften forstørres elektrodeafstanden på grund af naturlig afbrænding. Ved for stor afstand kan tændrøret sætte ud. Afstanden kontrolleres med en søger og bringes ved bøjning af stelelektroden på det foreskrevne mål på 0,6—0,7 mm.

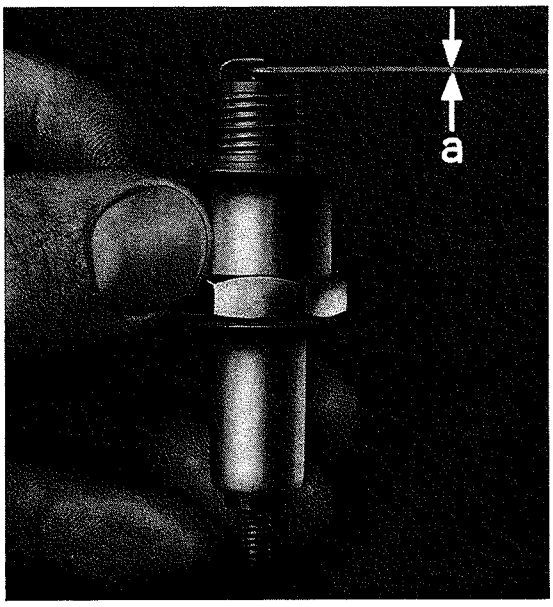
Tændrøret kan, ved hjælp af et prøveapparat, kontrolleres under tryk (6 til 8 ato). Gnisten iagttages herved igennem et hul.

Det er klogt at udskifte tændrørene efter 20000 km kørsel.

Snavsede tændrør kan renses med en sandblæser. Isoleringslegemet skal også være rent og tørt på ydersiden for at undgå, at gnisten springer over og for at undgå krybestrømme.

For at lette start ved kold motor kan man ved meget lave temperaturer undtagelsesvis formindske elektrodeafstanden fra 0,7 til ca. 0,5 mm.





Tændrørsgevind = 14 mm

Elektrodeafstand "a" = 0,6 til 0,7 mm

Afskærmede tændrørshætter

For ikke at forstyrre radio- og fjernsynsmodtagelse monteres der tændrørshætter med støjdæm pningsmodstand. Defekte støjdæmpningsmodstande kan forårsage forøget benzinforbrug og tændingsforstyrrelser.

Kontrol af tændrørshætter

Kontrollen foretages med et ohmmeter. En tændrørshættes modstand må ikke overskrive 10 kiloohm.

RL VW 150 · 1965 · 16. Supplement · 532.237.38 · PRINTED IN GERMANY · 11. 67

Tændingssystemet for motoren med 1 karburator arbejder som tændingssystemet for motoren med to karburatorer. Alle arbejder på strømfordeleren, tændspolen og tændkablerne udføres på samme måde som beskrevet under "Tænding (motor/2 karburatorer)."

Strømfordeler

Bosch 111 905 205 M

Denne strømfordeler har i forhold til fordeleren, der er monteret i motoren med to karburatorer, en mindre vakuumdåse, som af kun en returfjeder trækkes tilbage til sin hvilestilling.

Indstillingsværdier

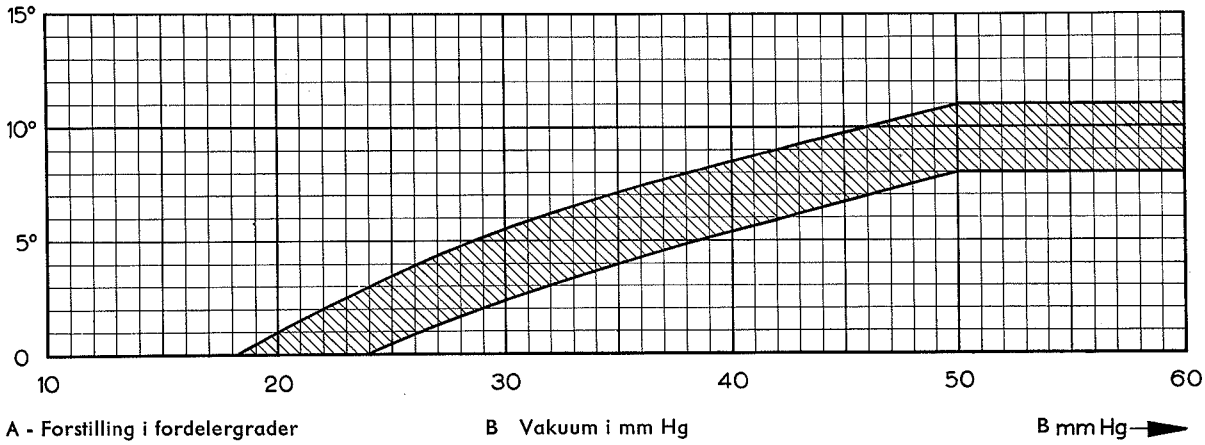
Tændingsindstilling 10° før top (midterste markering på krumtapremskiven). Lukkevinkel 47° til 53°.

Obs!
Afbryderknasten, der regulerer tændingstidspunktet for cylinder 3, er anbragt to fordelergrader forsat i retningen lav tænding.

Knastforsætning i tændingsrækkefølge:				
Fordelergrader:	0°	90°	182°	270°
Cylinder:	I	IV	III	II

Obs!
Tændingstidspunktet må kun indstilles, når stemplet for cylinder I står i topstilling "tænding". (Fordelerfingeren peger mod mærket på kanten af fordelerhuset). Tændingstidspunktet for cylinder III ligger da 4 krumtapgrader lavere end tændingstidspunktet for cylinder I.

Tændingsforstillingskurve for strømfordeler Bosch 111 905 205 M/N



RL VW 1500 · 1965 · 16. Supplement · 532.237.38 · PRINTED IN GERMANY · 11. 67

10/67

Bemærk:

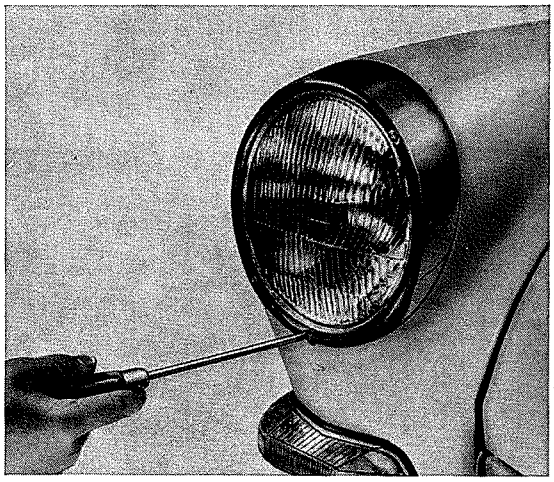
Fra 6. 12. 1966, chassis nr. 317 114 662, **motor nr. K 0 066 994,** monteres der en ny strømfordeler Bosch 315 905 205.

Tændingstidspunktet indstilles på 7,5° før top.

Forstillingsværdierne for den nye strømfordeler svarer til værdierne for Bosch 113 905 205 K. Kun den nye strømfordeler har et længere tilslutningskabel for klemme 1 på tændspolen.

Forlygter

De to forlygter med fjernlys, asymmetrisk nærlys og positionslys er anbragt i skærmene. Parabolen kan indstilles i højde og sideretning. Den 2-polede pære med fatning og positionslyspæren er anbragt i samme holder i reflektoren.



Pæretyper:

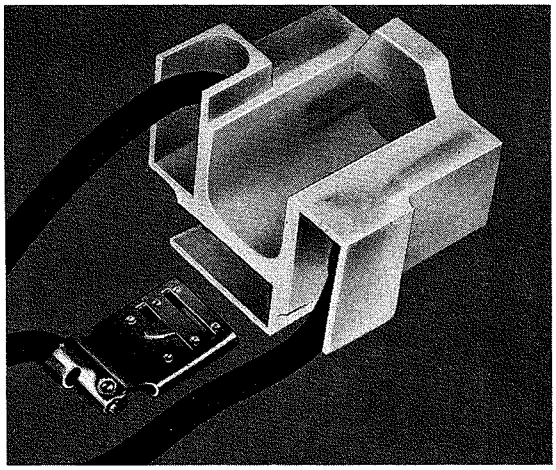
2-polet pære A 6 V 45/40 W DIN 72601
Positionslyspære HL 6 V 4 W DIN 72601

Udskiftning af pære

1 - Løsn kærvskruen forneden i midten af lygteranden.

2 - Tag lygten ud.

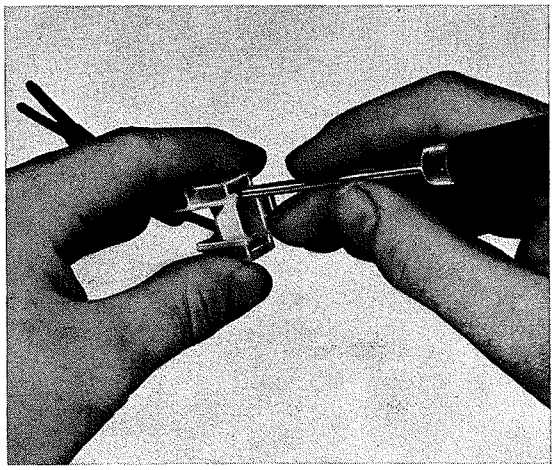
3 - Drej kappen mod venstre og aftag pæren fra reflektoren. Træk stikbenet ud af pæresoklen.



8/65

Bemærk:

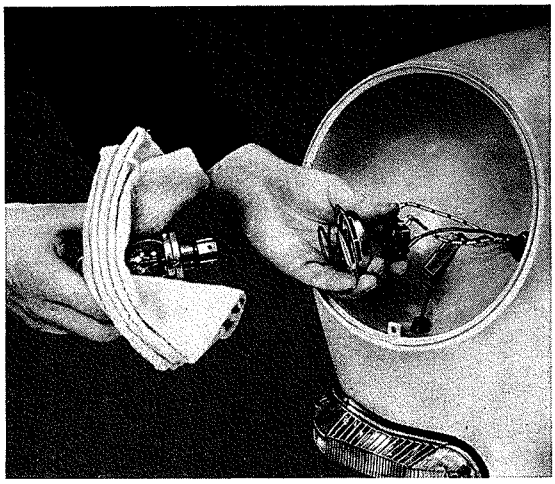
Fra 2. 8. 1965 (chassis nr. 316 000 001) bortfalder stikbenet for tilslutning af lygternes ledninger. I stedet anvendes en stikkombination. Denne består af et føringsstykke for fladstik — res.dels nr. 131 941 341 — og tre vinkelfladstik, der er slået fast på kablerne. Disse låses i føringsstykket ved hjælp af holdetappe.



Ved afmontering af stikket trykkes denne holdetap tilbage med en lille skruetrækker og vinkelfladstikket på kablet trækkes ud.

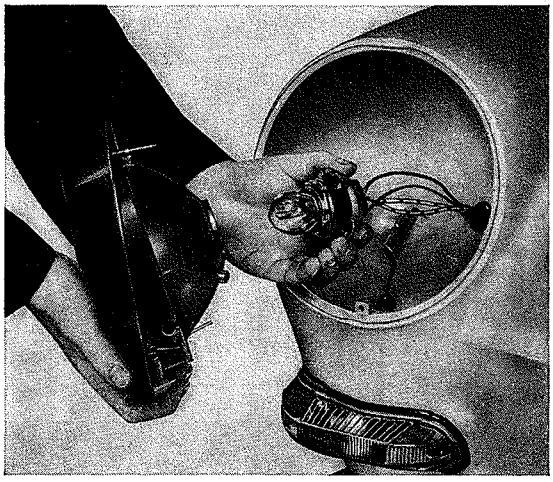
Vinkelfladstikkene kan kun slås fast på kablet ved hjælp af en maskine. Ved reparationer skal man anvende vinkelfladstikket med kabel — res.dels nr. 111 971 951 —. Dette stik tilsluttes ledningen ved hjælp af en samlemuffe — res.dels nr. 111 971 939 —.

RL VW 1500 · 1965 · 11. Supplement · 532.232.38 · PRINTED IN GERMANY · 10. 66



4 - Udskift pæren. Berør ikke den nye pære direkte med hånden, men tag den forsigtigt med en ren klud.

Ved monteringen skal følgende punkter iagttages:



1 - Knasten i pærens fatning skal hvile i det tilsvarende udsnit i reflektoren.

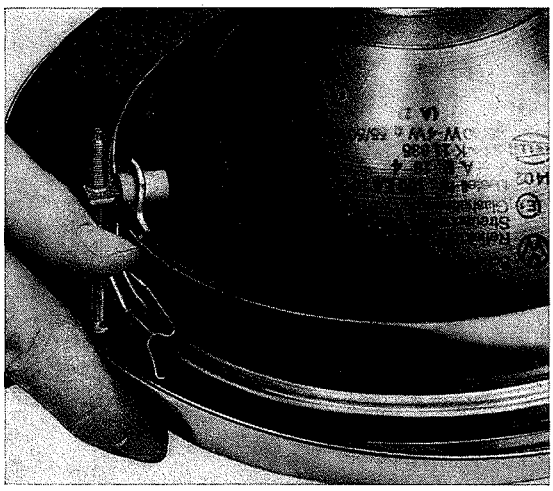
2 - Kontaktpladen skal ligge an imod positionslyspærens sokkel og trykke imod denne.

Udskiftning af forlygteglas

1 - Afmonter lygteindsatsen.

2 - Drej kappen venstre om og tag pæren af reflektoren, udtag parkeringspæren.

3 - Tryk de fire holdefjedre af, som befæstiger lygtekransen.



4 - Løsn indstillingsskruerne. Tag lygtekransen af og udtag lygteglas med pakning.

Obs!

Ved udskiftning af glasset må parabolens indre ikke berøres, da den meget følsomme flade derved kan tilsnavses eller beskadiges, hvorved parabolens virkning nedsættes.

5 - Læg pakningen på det nye lygteglas og læg glasset i lygtekransen, således at mærket "top" ligger foroven.

6 - Skru indstillingsskruerne så langti, at lygtekransen trykker på glasset.

7 - Påsæt de 4 holdefjedre.

8 - Monter lygteindsatsen og påse, at pæren og kontaktpladen sidder rigtigt.

9 - Indstil lygterne.

Bemærk:

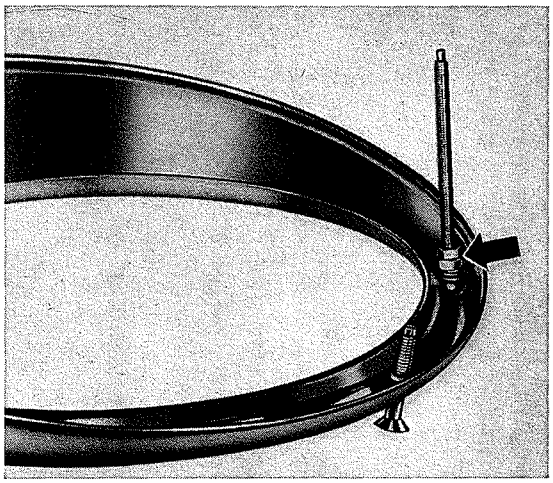
Forlygternes indstillingsskruer har et gennemgående gevind, der ender under skruens hoved. Anlægget for den 5 mm lange trykfjeder er formet som en gevindskive, der er klemt sammen under fremstillingen.

Udskiftes en lygtekrans eller en indstillingsskrue, skal følgende arbejder udføres:

1 - Skær gevindskiven op og fjern trykfjederen og indstillingsskruen.

2 - Monter ny indstillingsskrue.

3 - Monter trykfjederen indefra på indstillingsskruen og forsyn den med en 4 mm møtrik (res.dels nr. N 11 004 2) og skru derefter fjederen sammen til 3,5—4 mm og lås møtrikken med en yderligere 4 mm møtrik.



Bemærk:

Vi gør opmærksom på, at man ved reparationer på forlygter skal iagttage nogle lovmæssige forskrifter. Således må for eksempel forlygter fra en fabrikant ikke forsynes med glas eller parabol fra en anden fabrikant. I reservedelskataloget er fabrikanterne at de enkelte forlygtedele angivet.

Derimod er det muligt og tilladt af anvende to komplette forlygter af forskellige fabrikater på samme vogn, når begge forlygter har enten asymmetrisk eller symmetrisk nedblændingslys henholdsvis begge er forsynet med Sealed-Beam-indsats. Desuden skal forlygterne være godkendte at de stedlige myndigheder til montering på Volkswagen (originale VW-reservedele).

RL VW 1500 · 1965 · 11. Supplement · 532.232.38 · PRINTED IN GERMANY · 10. 6

Indstilling af forlygter

Lygterne indstilles på en justerbar lodret flade. Denne flade skal være i en lys farve og være forsynet med en markering "lygtecentrum" samt en stregmarkering til adskillelse af overgangen lys-mørk. Denne tavle er afbildet i selvbyggerkataloget "Werkstatt-Ausrüstung zum Selbstbau" og har nr. VW 635/2.

Ved anvendelse af lygteindstillingsapparater skal leverandørens instruktioner følges. De lygteindstillinger, der foretages med sådanne apparater, skal dog følge myndighedernes bestemmelser.

Før og under lygteindstillingen skal følgende regler iagttages:

1 - Vognen skal anbringes 5 m fra indstillingstavlen på en fuldstændig plan flade.

2 - Indstillingstavlen skal stå vinkelret på kørselsretningen, og skillelinien skal være parallel med gulvfladen.

3 - Dækkene skal have det foreskrevne lufttryk.

4 - Vognen skal rulles nogle meter frem og tilbage, således at affjedringen stiller sig rigtigt ind.

5 - Lygterne skal kontrolleres enkeltvis, idet man under dette arbejde tildækker den modsatte lygte.

6 - Lygterne skal indstilles i højden og sideværts ved nedblændet lys.

7 - Det bageste sæde skal belastes med 70 kg eller 1 person.

Højdeindstilling

Lygterne skal i højde indstilles således, at den lys-mørke grænse forløber til venstre for indstillingskrydset vandret på indstillingslinien og på højre side af indstillingskrydset skråt opefter.

Bemærk:

Ved en afstand på 5 m mellem vogn og indstillingstavle respektive indstillingsvæggen ligger indstillingslinien 5 cm — altså 1% — under lygtens centrum.

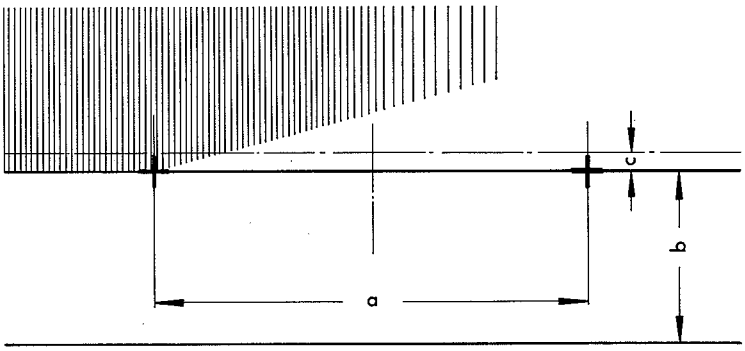
Sideindstilling

Lygterne skal i sideretning indstilles således, at krumningen ved den lys-mørke grænse ligger nøjagtigt i indstillingskrydsets midtpunkt.

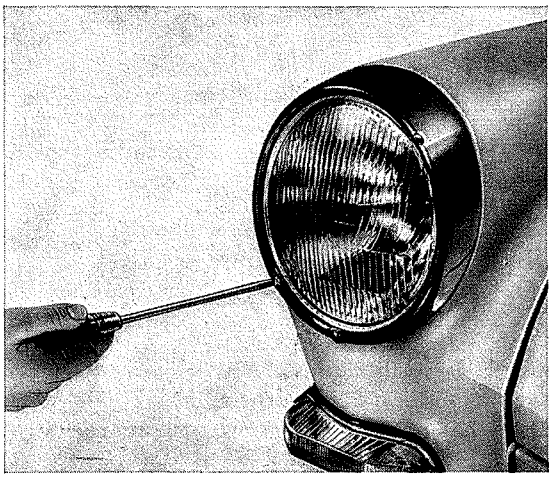
a = Afstand midte forlygte til midte forlygte 1260 mm

b = Højde på lygtecentrum over jorden

c = 1% af afstanden væg/køretøj, ved 5 mm afstand = 5 cm



Indstilling	
Højde	øverste skrue højre om — lavere venstre om — højere
Side	nederste skrue højre om — til venstre venstre om — til højre



RL VW 1500 · 1965 · 5. Supplement · 532.226.38 · PRINTED IN GERMANY · 10.65

Lyskontakt

Lyskontakten er anbragt på instrumentbrættet til venstre for benzinuret. Kontakten har tre stillinger:

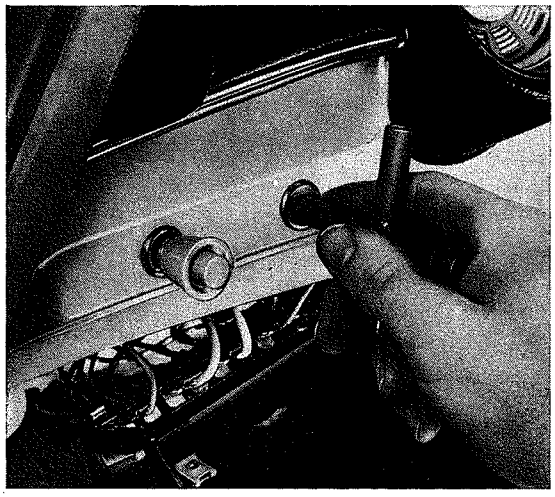
0 - skubbet ind — slukket

1 - trukket halvt ud — positionslys

2 - trukket helt ud — nærlys henholdsvis fjernlys

Ved at dreje kontaktknappen kan man regulere instrumentbelysningens styrke.

Af- og påmontering af lyskontakt

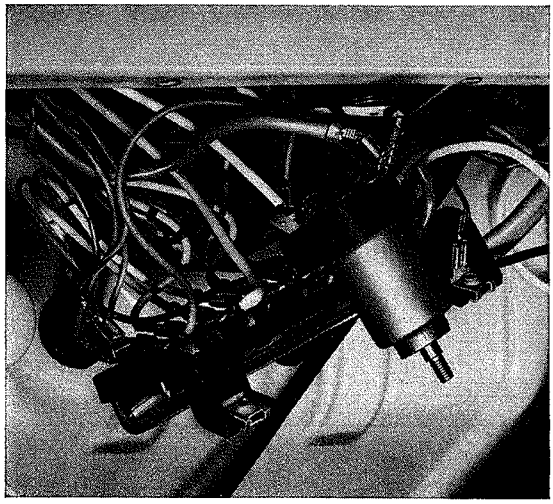


1 - Aftag batteriets stelkabel.

2 - Afmonter sikringsdåsen.

3 - Afskru kontaktknappen.

4 - Afskru rosetten med specialnøgle.



5 - Udtag kontakten bagud.

6 - Aftag kablerne.

Ved monteringen i omvendt rækkefølge skal det påses, at kablerne forbindes rigtigt i overensstemmelse med ledningsdiagrammet.

Relæ for overhalingsblink

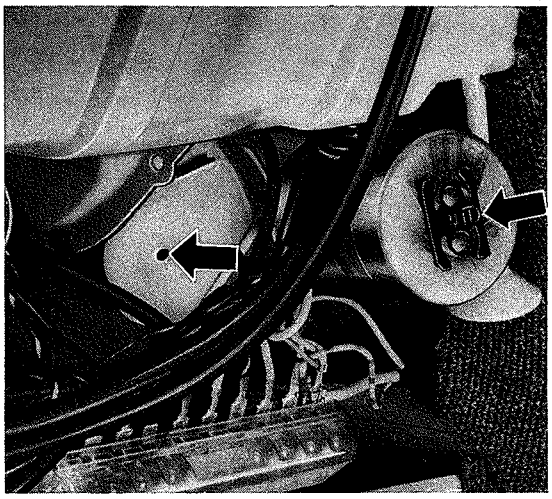
Når kontakten for overhalingsblink påvirkes, medens forlygterne er tændte, regulerer overhalingsblinkrelæet lygternes skift mellem fjern- og nærlys. Ved at trykke kontakten for overhalingsblink ned flere gange, når lygterne er slukkede eller ved positionslys, udsendes lyssignaler via fjernlyset henholdsvis nærlyset.

Af- og påmontering af relæ for overhalingsblink

1 - Aftag 6 ledninger på relæet.

2 - Tryk relæ med klemfjeder ud af befæstigelseshullet i den påsvejste konsol.

3 - Ved monteringen skal det påses, at relæet sidder fast på konsollen.



Bemærk:

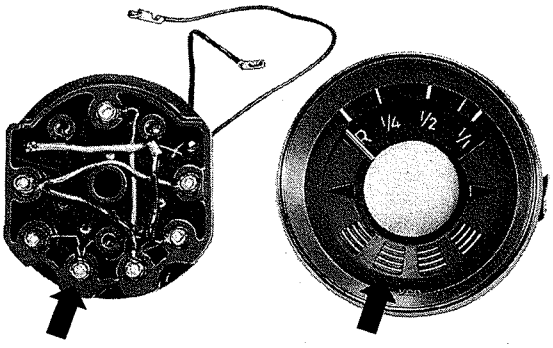
Overhalingsblinkkontakten og betjening af denne beskrives på siderne E-10-21 og 10-22

Kontrol af fjernlys

Når fjernlyset tændes, lyser en kontrolpære (blå) i benzinuret.

Pæretype:

Instrumentpære J 6 V 1,2 W DIN 72601



Udskiftning af pære

Pæren er anbragt i en fatning i benzinuret.

1 - Udskru befæstigelsesskruerne for sikringsdåsen og tag sikringsdåsen ud.

2 - Træk pærefatningen ud af benzinuret. Det er ikke nødvendigt at afmontere benzinuret.

3 - Tryk pæren forsigtigt ned i fatningen, drej den lidt til venstre og træk den ud.

4 - Monter en ny pære i omvendt rækkefølge.

5 - Ved isætningen af fatningen i benzinuret skal det kontrolleres, at de 3 tappe i benzinuret griber ind i de tilsvarende udskæringer i fatningen.

Kontrol af positionslys

Når positionslyset tændes, lyser en kontrolpære (grøn) i benzinuret.

Pæretype:

Instrumentpære J 6 V 1,2 W DIN 72601

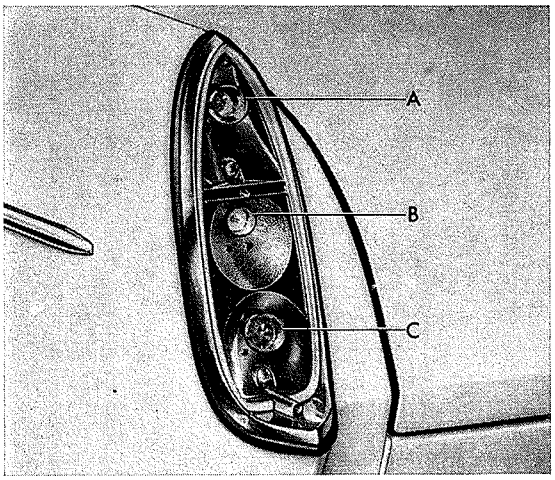
Udskiftning af pære

Udskiftningen af pæren sker på samme måde som ved fjernlyskontrolpæren.

RL VW 1500 · 1965 · 5. Supplement · 532.226.00 · PRINTED IN GERMANY · 10. 65

Stop- og baglygter

De to 3-delte baglygter er monteret i bagskærmene.



Pæretyper:

A - Pære for blinklys
R 6 V 18 W DIN 72601

B - Pære for baglygte
G 6 V 5 W DIN 72601

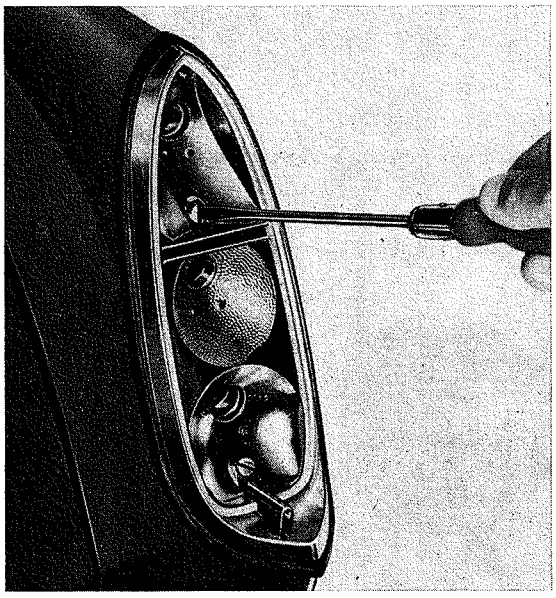
C - Pære for stoplys
R 6 V 18 W DIN 72601

Udskiftning af pærer

1 - Skru de to kærvskruer ud og aftag baglygteglasset.

2 - Udskift pærerne og kontroller, at de sidder rigtigt.

3 - Ved isætning af lygteglasset skal man påse, at gummipakningen sidder rigtigt.



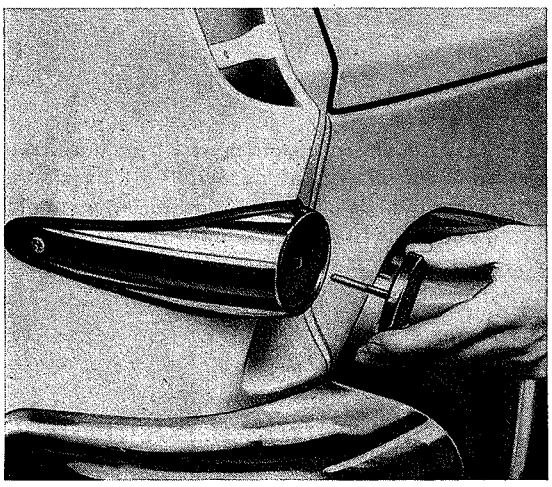
Af- og påmontering af pærefatninger for baglygter

1 - Afmonter lygteglasset.

2 - Udskru to kærvskruer og aftag fatningen.

3 - Løsn 3 ledninger.

Ved monteringen skal det påses, at gummipakningen mellem skærm og fatning ligger godt an.



Af- og påmontering af refleksanordning

1 - Afmonter baglygten.

2 - Udskru befæstigelsesskruen på siden af huset for refleksanordningen.

3 - Gennem udsnittet for baglygten kan man aftage refleksanordningen efter udskruning af befæstigelsesmøtrikken.

Ved monteringen skal man være opmærksom på, at pakningen for huset sidder rigtigt.

Bemærk:

På given foranledning skal vi gøre opmærksom på, at man ved lygtereparationer skal iagttage nogle lovmæssige bestemmelser. Der må på samme vogn kun anbringes ens lygter af forskellige fabrikater, såfremt disse lygter er godkendte af de stedlige myndigheder til det samme anvendelsesformål på vogne, og såfremt godkendelsesmærket for det pågældende land er anbragt i lygteglasset. (Dette garanteres ved originale VW-reservedele.)

Nummerpladelygte

Nummerpladelygten er anbragt på bagklappen og tjener samtidig som betjeningsgreb.

Pæretype:

Pære G 6 V 10 W DIN 72601

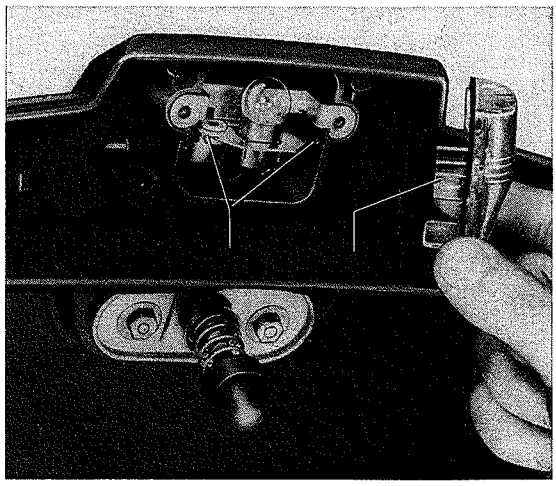
Udskiftning af pære

1 - Åbn bagklappen.

2 - Udskru de to kærvskruer og aftag lygteglasset.

3 - Udskift pæren.

4 - Ved samlingen skal det påses, at fatningens plader (1) griber ind i de to riller i lygteglasset (2), og at kablets gummimuffe samt gummipakningen for glasset sidder rigtigt og er tætte.



Hvis nummerpladelygten helt skal udskiftes, skal de 4 befæstigelsesmøtrikker afskrues og ledningen aftages.

Parkeringslygter

De to parkeringslygter på forskærmene kan tændes enkeltvis med blinklygtekontakten, når ratlåsen står i stillingen "Halt".

Pæretype:

Pære HL 6 V 4 W DIN 72601

Udskiftning af pære

1 - Udskru en kærvskrue.

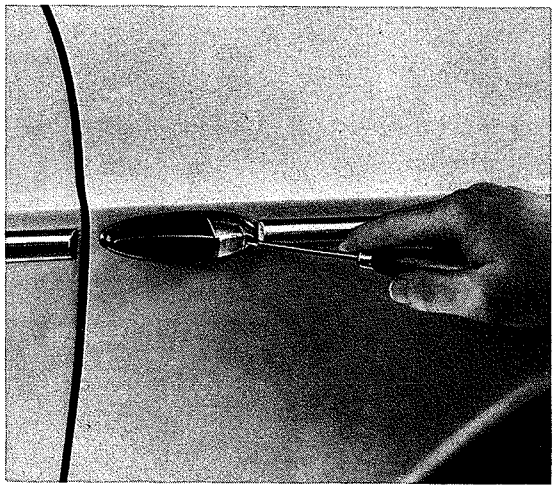
2 - Aftag glasset for parkeringslygten.

3 - Tryk pæren let ned i fatningen, drej denne mod venstre og træk pæren ud.

Ved påsætning af glasset skal man påse, at pærefatningens holdetap griber ind.

Af- og påmontering af pærefatning for parkeringslygte

1 - Aftag glasset.



2 - Udskru to befæstigelsesskruer og tag pærefatningen ud.

3 - Aftag ledningen.

Ved samlingen skal det påses, at lygten er tæt mellem fatning og glas.

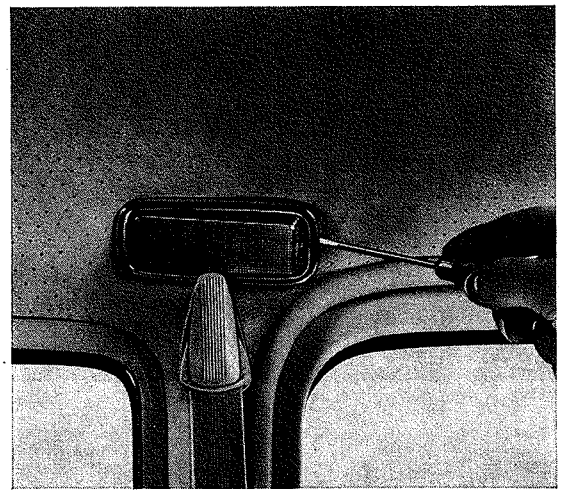
RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1.65

Loftslys

Loftslyset er anbragt over venstre dørstolpe og kan tændes og slukkes eller tilkobles dørkontakterne ved at kippe lampehuset.

Pæretype:

Pære K 6 V 10 W DIN 72601



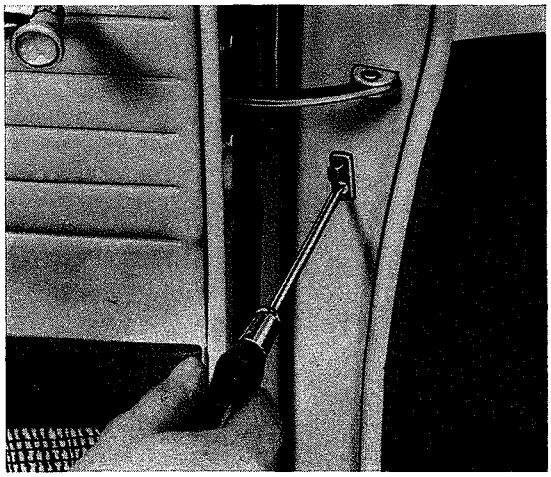
Udskiftning af pære

1 - Aftag batteriets stelkabel.

2 - Skub en skruetrækker bag lampehuset, tryk klemfjederen sammen og træk lygten ud af udsnittet i taget.

3 - Udskift pæren, og se efter at den sidder rigtigt og har god kontakt.

Ved montering af lygten skal man først skubbe denne ind i kontaktsiden og derefter skubbe den anden side ind i udsnittet.



Dørkontakt

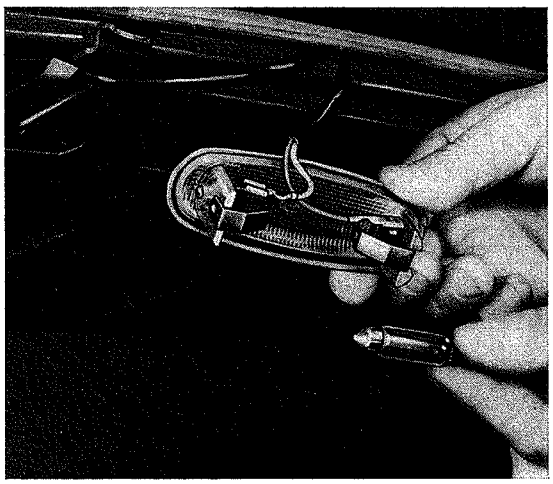
Begge dørkontakter tænder automatisk loftslyset, når dørene åbnes.

Af- og påmontering af dørkontakt

Udskru en skrue og træk dørkontakten ud og aftag ledningen.

Ved monteringen skal man påse, at kontakten har god stelforbindelse.

Bagagerumslys



Når bagklappen åbnes, tænder en kontakt bagagerumslyset. Den tænder dog kun, når vognens lys er tilsluttet.

Pæretype:

Pære K 6 V 10 W DIN 72601

Udskiftning af pære

1 - Sæt en skruetrækker bag lygten og træk lygten ud.

2 - Udskift pæren.

Af- og påmontering af kontakt for bagagerumslys

Udskru en kærvskrue, træk kontakten ud og aftag ledningen.

Ved monteringen skal man sørge for god stelforbindelse.

Stoplygtekontakt

Stoplygtekontakten til den hydrauliske bremse er anbragt på hovedcylinderen. Den er ikke indstillelig.

Af- og påmontering af stoplygtekontakt

1 - Løft vognen.

2 - Løsn to ledninger på stoplygtekontakten.

3 - Udskru stoplygtekontakten.

4 - Efter monteringen af en ny stoplygtekontakt skal bremsesystemet udluftes.

Olietrykskontakt

Olietrykskontakten er indbygget i oliekredsløbets trykledning mellem oliepumpe og oliekøler. Ved stillestående motor bliver den med membranen forbundne kontakt holdt lukket ved hjælp af fjedertryk. Når tændingen sættes til, går batteristrømmen fra tændingskontakten klemme 15 over den grønne kontrollampe og olietrykskontakten til stel. Den grønne lampe lyser.

Når motoren går, virker olietrykket på membranen. Kontakten åbner sig, og den grønne lampe slukkes.

Afmontering

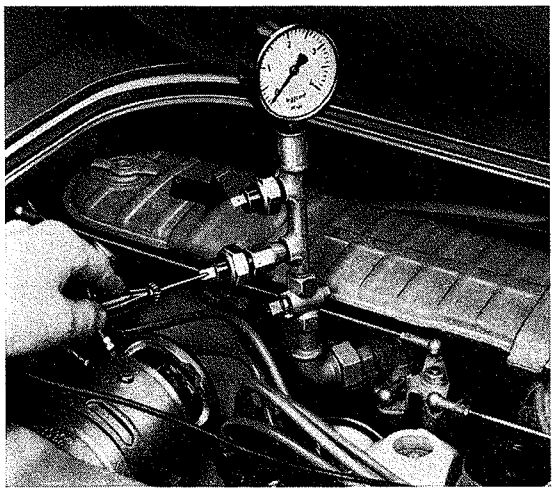
1 - Ledningen på olietrykskontakten tages af.

2 - Olietrykskontakten skrues af med olietrykskontaktnøgle VW 159a.

Montering

Olietrykskontakten slutter tæt ved hjælp af det kegleformede gevind. Kontakten skal ved montering ikke trækkes for hårdt an, da gevindet i så fald kan beskadiges. Efter monteringen må anlægget prøves i forbindelse med den grønne kontrollampe.

RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1. 65



Kontrol af olietrykskontakten

Kontrollen sker ved driftsvarm motor under anvendelse af en simpel prøveanordning med manometer (selvbyggertegning VW 662/2) og kontrollampe.

1 - Skru olietrykskontakten i prøveanordningen.

2 - Monter prøveanordningen i krumtaphuset i stedet for olietrykskontakten, og sæt prøvelampens ene ledning på olietrykskontakten og den anden til klemme 15 på tændspolen. Sæt tændingen til, prøvelampen skal lyse. Lyser lampen ikke, skal kontakten udskiftes.

3 - Motoren startes. Når omdrejningstallet stiger, skal lampen slukke. Kontakten skal være lukket og lampen lyse, så længe olietrykket ligger under 0,15—0,45 ato. Ved kold motor skal lampen slukke ved normalt tomgangsomdrejningstal, og ved varm motor ved stigende omdrejningstal. Slukker lampen for sent, skal olietrykskontakten udskiftes.

4 - Når motoren standses, kan det godt vare lidt, inden prøvelampen begynder at lyse, da olietrykket falder langsomt.

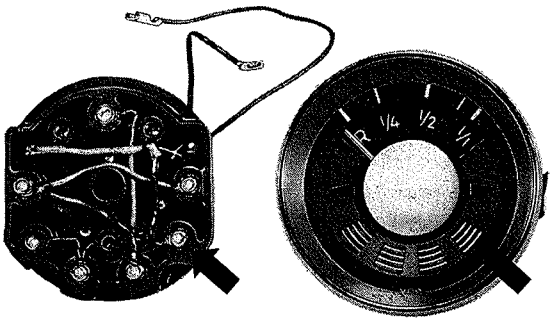
Det er ikke muligt at reparere olietrykskontakten.

Olietrykskontrollampe

Olietrykskontrollampen (grøn) er anbragt mellem klemme 15 på ratlåsen og tilslutningsklemmen for olietrykskontakten. Når tændingen sættes til, lyser kontrollampen og slukkes, så snart motoren startes.

Pæretype:

Instrumentpære J 6 V 1,2 W DIN 72601



Bemærk:

Hvis lampen lyser hele tiden under kørslen, kan der foreligge en afbrydelse af det normale oliekredsløb og dermed af motorens smøring.

En lejlighedsvis opblussen af lampen kan forekomme, men gør ikke noget, så længe den slukkes ved tiltagende motoromdrejningstal. Medens lampen f. eks. om vinteren sædvanligvis kun lyser ved tomgangsomdrejningstal, kan den om sommeren ved høj ydertemperatur og efter længere tids kørsel, altså ved meget tyndtflydende motorolie lyse ved langsom kørsel i de forskellige gear, eller når man skifter gear.

Slukkes oliekontrollampen ved varm motor først ved højere omdrejningstal, må man undersøge olietrykskontakten.

Udskiftning af pære

Pæren er anbragt i en fatning i benzinuret. Den udskiftes på samme måde som kontrollampen for fjernlys.

Belysningen på VW-Variant svarer i det væsentlige til belysningen på VW 1500 Limousine; herfra afviger forlygteindstillingen og anbringelsen af nummerpladelygten. Et ekstra loftslys er befæstiget i dækpladen over bagklappen.

Forlygteindstilling

Forlygterne indstilles som ved VW 1500 Limousine, afvigende herfra afhænger målet "c" af den tilladelige totalvægt og belastningstilstanden.

A - Variant

a - Vognen belastet med 70 kg eller een person på førersædet:

c = 15 cm ved 5 m afstand fra indstillingsfladen.

b - Vognen belastet med den tilladelige nyttelast, deraf een person eller 70 kg på førersædet:

c = 5 cm ved 5 m afstand fra indstillingsfladen.

B - Variant HD

a - Vognen belastet med 1 person eller 70 kg på førersædet.

c = 10 cm ved 5 m afstand fra indstillingsfladen.

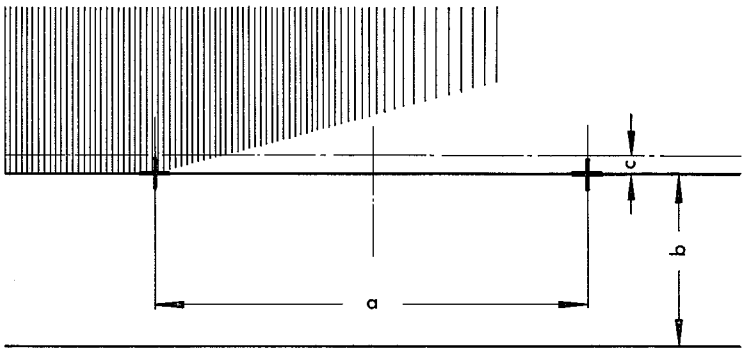
b - Vognen belastet med den tilladelige nyttelast, deraf 1 person eller 70 kg på førersædet.

c = 5 cm ved 5 m afstand fra indstillingsfladen.

a = Afstand fra midten af den ene lygte til midten af den anden 1260 mm.

b = Højde fra midten af lygten til jorden.

c = Se punkt a og b



Loftslys

Pæretype: Pære K 6 V 10 W DIN 72601

Udskiftning af pære

1 - Tag fat med en skruetrækker bag lygtehuset og træk lygten ud.

2 - Udskift pæren.

RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1.65

Nummerpladebelysning

Pæretype: Pære G 6 V 10 W

Udskiftning af pære

1 - Åbn bagklappen.

2 - Tryk fatningen ud af udsnittet i bagklappen ved hjælp af en skruetrækker. Pas på at stikforbindelsen ikke beskadiges.

3 - Udskift pæren.

Glasset for nummerpladelygten er befæstiget på bagklappens udvendige plade med to skruer ovenfor udsnittet til nummerpladen.

Sealed beam lygter

Lygterne på vogne til bestemte eksportlande (f. eks. Canada og USA) er forsynet med sealed beam lygter. Som positionslys tjener en topolet pære i de forreste blinklygter.

Udskiftning af sealed beam lygter

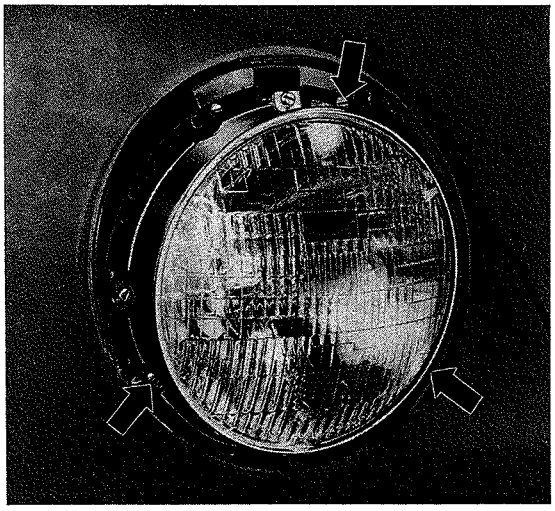
Afmontering

1 - Udskru skruen til befæstigelse af lygtens pyntering og aftag pynteringen.

2 - Udskru tre befæstigelsesskruer på den forkromede holdering for sealed beam indsatsen og aftag holdering med indsats.

3 - Træk stikproppen af sealed beam indsatsen.

Tag sealed beam indsatsen ud af den forkromede holdering.



Montering

Monteringen sker i omvendt rækkefølge under iagttagelse af følgende punkter:

1 - Sørg for at stikproppen sidder fast.

2 - Sæt sealed beam indsatsen ind i holderingen med tallet 2 opad og påskriften "Sealed-Beam" nedad.

Lygteindstilling

Indstillingsskruerne for sealed beam lygterne bliver tilgængelige, når den yderste pyntering er fjernet.

Lygteindstillingen foretages med de to indstillingsskruer i overensstemmelse med det pågældende lands forskrifter.

RL VW 1500 · 1965 · 11. Supplement · 532.232.38 · PRINTED IN GERMANY · 10. 66

8/65

Før begyndelsen og under indstillingen skal følgende punkter iagttages:

1 - Vognen skal stå på en plan flade 7,62 m (25 feet) foran den lodret anbragte indstillingsflade.

2 - Kontrolfladen skal stå lodret i forhold til kørselsretningen og skillelinien skal forløbe parallelt med fladen, som vognen står på.

3 - Indstillingsfladen må være forsynet med nedenstående tegning.

4 - Dækkene skal have det foreskrevne lufttryk.

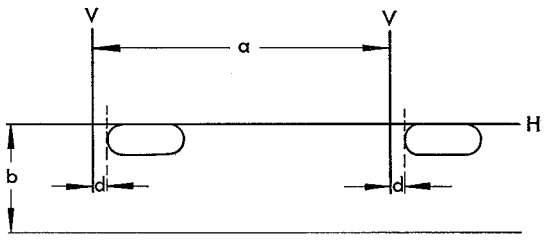
5 - Skub vognen nogle meter frem og tilbage, for at fjedrene kan indstille sig rigtigt.

6 - Hver lygte kontrolleres for sig, medens den anden dækkes til.

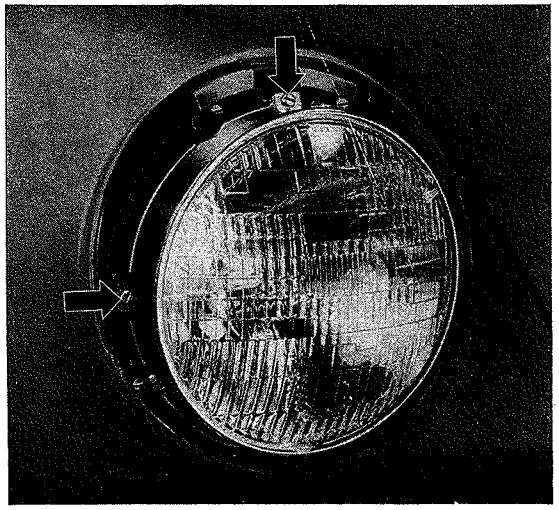
7 - Vognen skal være belastet med 70 kg eller en person på bagsædet.

8 - Indstillingen foretages med nedblændet lys. På denne måde er fjernlyset ganske automatisk indstillet rigtigt.

9 - Lygterne er rigtigt indstillet, når overkanterne af nærlysets lysfelter ligger nøjagtigt på den vandrette indstillingslinie H og de venstre hjørner af lysfelterne ligger 2" til højre for de lodrette linier V (se tegning).



a = 1260 mm (lygternes indbyrdes afstand)
b = Lygternes højde fra jorden (skal altid nyindstilles på en vogn)
d = 2 inch = 50,8 mm
H = Linie, som vandret markerer lygternes midt punkter
V = Linier, som lodret markerer lygternes midtpunkter



Indstilling	
Højde	øverste skrue højre om — højere venstre om — lavere
Side	højre skrue højre om — mod højre venstre om — mod venstre

Højre skrue set i kørselsretning.

a - Højdeindstilling
b - Sideindstilling

Positionslyset er anbragt i de forreste blinklygter. En topolet pære tjener som blink- og positionslyspære.

Pæretype:
S 6 V 18/5 W DIN 72601

Udskiftning af pære

1 - Udskru to befæstigelsesskruer og aftag glas for blinklygte.

2 - Udskift pæren. Sørg for at pæren sidder fast og har rigtig kontakt.

Af- og påmontering af pærefatning

1 - Afmonter glas for blinklygte.

2 - Udskru to befæstigelsesskruer.

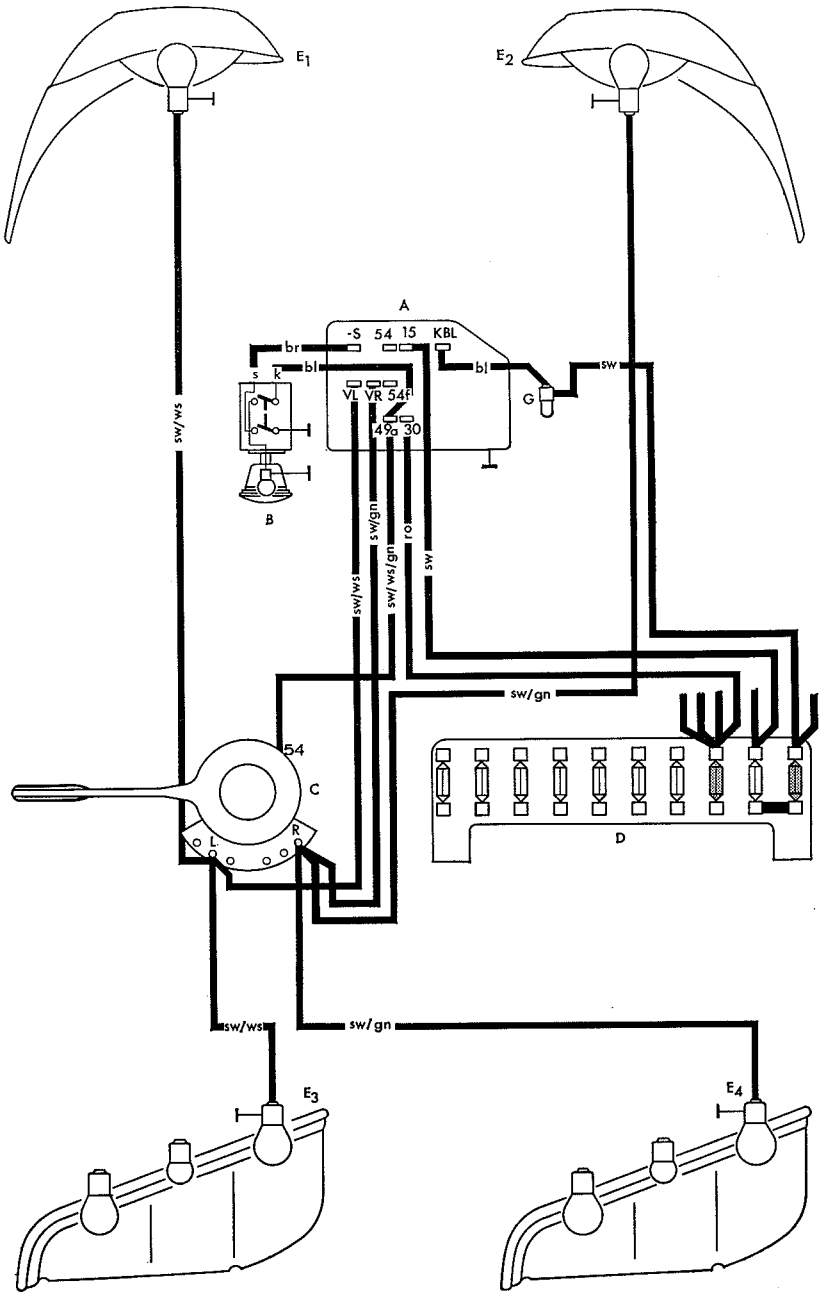
3 - Aftag pærefatning og kabel.

Ved monteringen skal det påses, at gummipakningerne mellem skærm og pærefatning og mellem pærefatning og glas tætner rigtigt.

8/65

Bemærk:

Forskellige eksportlande, f. eks. USA, kræver vognene forsynet med advarselsblinkanlæg. Som advarselssignal skal **alle** vognens blinklygter blinke samtidig (synkron-lys). Til dette formål har man anbragt en rød kontakt på instrumentbrættet, hvor man i knappen har anbragt kontrollys.



bl = blå
li = lilla
br = brun
ro = rød
ge = gul
sw = sort
gn = grøn
ws = hvid
gr = grå
Eksempel: sw/ws/gn = sort-hvid-grøn

A - Advarselsblinkrelæ, samtidig blinkrelæ
B - Advarselsblinkkontakt
C - Blinkkontakt
D - Sikringsdåse
E 1-4 - Blinklygter
F - Stoplyskontakt
G - Blinkkontrol

RL VW 15 · 1965 · 11. Supplement · 532.232.38 · PRINTED IN GERMANY · 10. 66

Forlygter

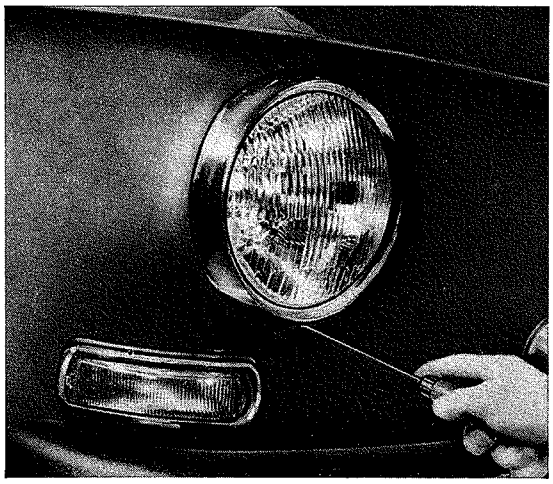
De to forlygter med fjernlys, asymmetrisk nærlys og positionslys er anbragt i de forreste sidedele. Parabolen kan indstilles i højden og til siden. Den topolede pære med fatning og positionslyspæren holdes på plads i reflektoren af en kappe.

Af- og påmontering af relæ for overhalingsblink, tryktastekontakt, bagagerumslyset, loftslyset og kontakten for bagagerums- og loftslys foretages på samme måde som ved VW 1500 Limousine. Her beskrives kun de arbejder, der afviger fra arbejderne på VW 1500 Limousine.

Pæretype:

Topolet pære A 6 V 45/40 W DIN 72601

Pære for positionslys HL 6 V 4 W DIN 72601

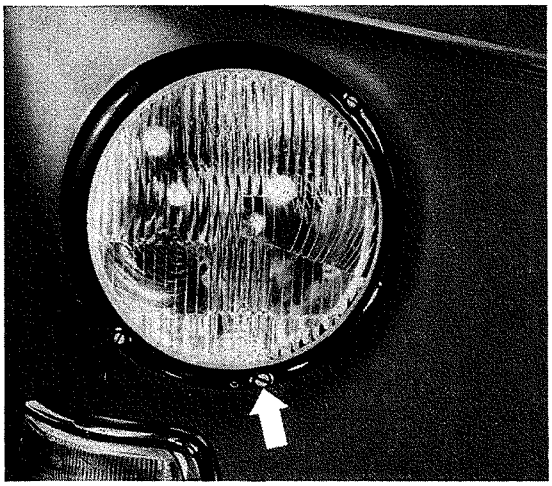


Udskiftning af pære

1 - Udskru befæstigelsesskruen i midten under lygtekransen.

2 - Løft og aftag pynteringen.

3 - Udskru befæstigelsesskruen forneden på lygteranden, træk denne fremefter og hægt den ud foroven. Udtag lygten.



4 - Drej kappen mod venstre og tag pæren ud af reflektoren. Træk stikproppen ud af pæresoklen.

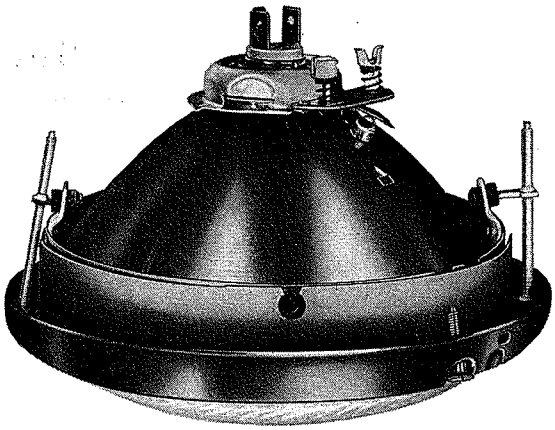
5 - Udskift pæren. Berør ikke den nye pære med hånden, men kun med en ren klud.

Ved monteringen skal følgende punkter iagttages:

1 - Knasten i pærefatningen skal gribe ind i den dertil beregnede udskæring i reflektoren.

2 - Kontaktpladen skal ligge an mod positions lyspærens sokkel og trykke denne fast.

RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1. 65

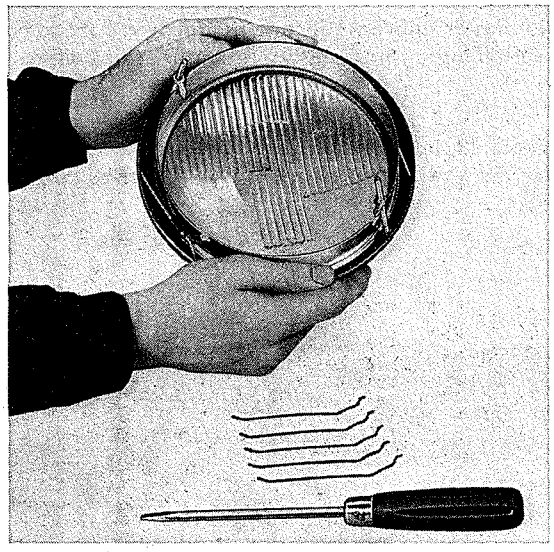


Udskiftning af forlygteglas

1 - Afmonter lygteindsatsen.

2 - Drej kappen mod venstre og tag pæren ud af reflektoren, udtag pæren for positionslys.

3 - Tryk begge møtrikker for indstillingsskruerne ud af deres gummilejer. Tag lygteparabole med gummipakning ud af holderingen.

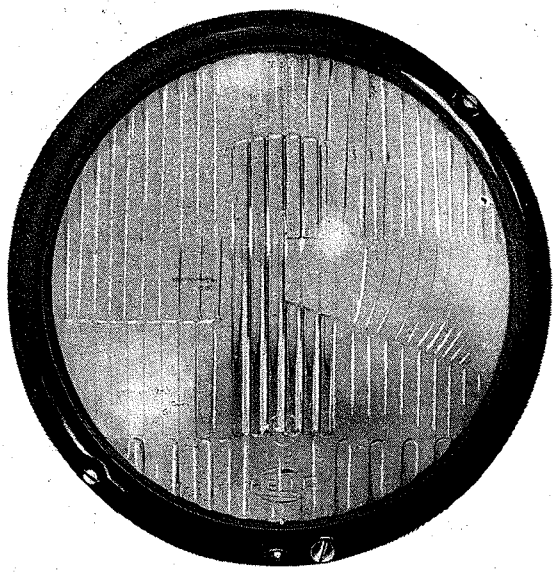


Obs!

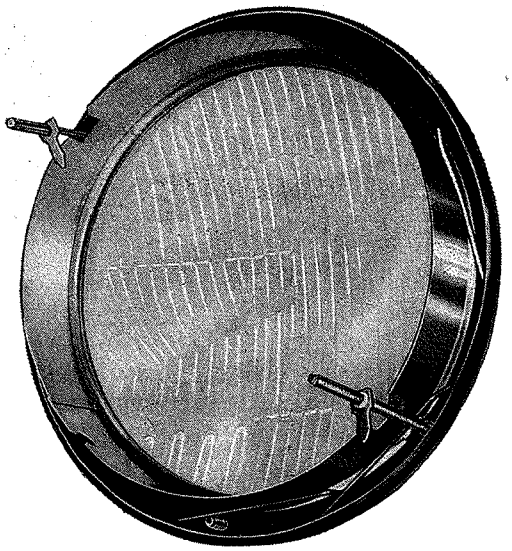
Parabolen må ikke berøres indvendig, da den meget ømfindtlige overflade i så fald bliver snavset eller beskadiget, hvorved parabolens virkning forringes.

4 - Tag holdefjedrene ud af lygteranden. Tag holdering med lygteglas ud af fatningen.

5 - Tag glas med gummipakning ud af holderingen.



6 - Træk gummipakning på det nye glas. Anbring lygteglasset i fatningen, således at markeringsstregen forneden flugter med gevindhullet for pynteringens befæstigelsesskrue og ordet "top" på lygteglasset vender opad.



7 - Anbring holderingen således, at den runde udsparing for gummilejet vender nedad og indstillingsskruerne ligger i de firkantede udsparinger i holderingen.

8 - Monter holdefjedrene.

9 - Monter parabolen.

10 - Monter pærefatningen og sørg for, at kontaktpladen for positionslyspæren sidder rigtigt.

11 - Monter lygteindsatsen.

12 - Indstil lygterne.

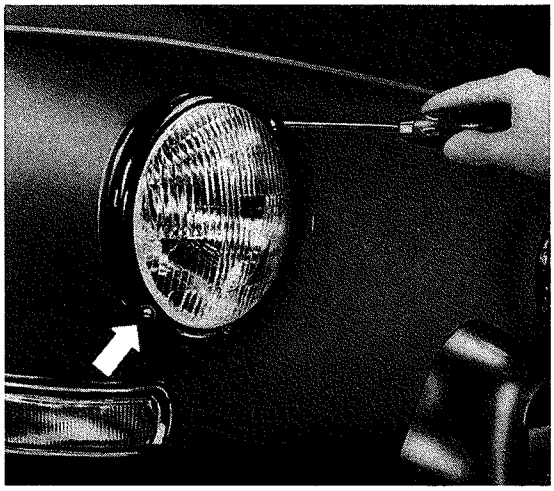
Af- og påmontering af lygteparabolen sker på samme måde.

Lygteindstilling

Indstillingen af forlygterne sker i henhold til anvisningerne for VW 1500 Limousine på siderne E-6-2, E-6-3, E-7-2 og E-7-3. Afvigende fra disse angivelser er afstanden fra midten af den ene lygte til midten af den anden lygte ved VW 1500 Karmann-Ghia-modeller 1258 mm.

Indstillingsskruerne bliver tilgængelige, når pynteringen fjernes.

Indstilling	
Højde	øverste skrue højre om — lavere venstre om — højere
Side	nederste skrue højre om — mod venstre venstre om — mod højre



Tågelygter

De to tågelygter er indbygget i de forreste sidedele. De brænder kun ved nærlys og betjenes med en ekstra kontakt, der er anbragt under lyskontakten i instrumentbrættet. Et relæ slukker automatisk tågelygterne ved omskiftning til fjernlys.

En grøn kontrollampe i benzinuret lyser, når tågelygterne er tændte.

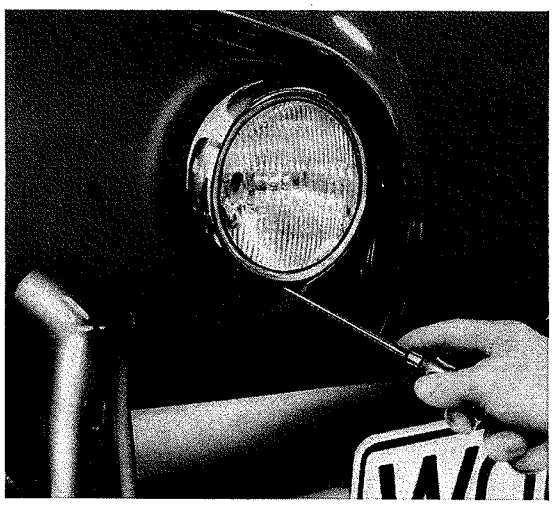
Pæretype

Pære D 6 V 35 W DIN 72601

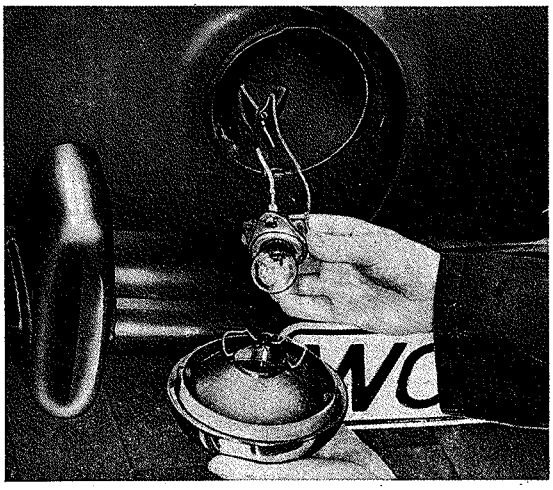
Udskiftning af pære

1 - Udskru befæstigelsesskruen i midten under lygten.

2 - Udtag tågelygten.



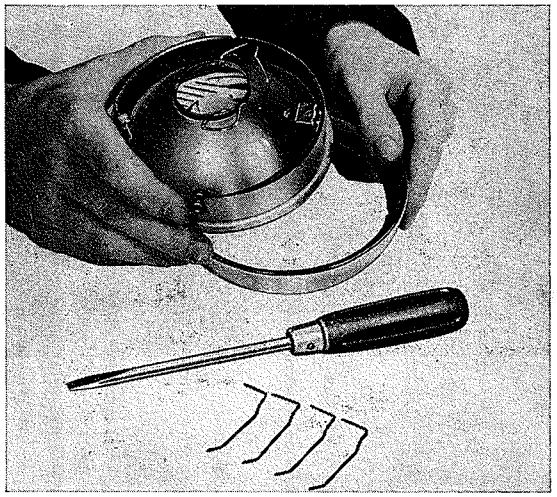
RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1. 65



3 - Tryk spændebøjlen tilbage og aftag pærefatningen.

4 - Udskift pæren. Berør ikke pæren med hånden, men kun med en ren klud.

Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

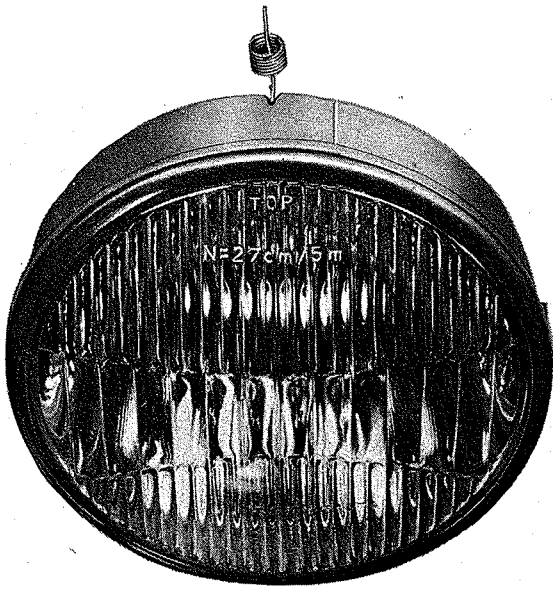


Udskiftning af lygteglas for tågelygter

1 - Afmonter tågelygten.

2 - Tryk holdefjedrene ud og udtag holdering og parabole.

3 - Tag lygteglasset ud af fatningen.



Ved monteringen skal følgende punkter iagttages:

1 - Mærket "top" på lygteglasset skal anbringes ud for fjederen og tappen i glasset skal gribe ind i den tilsvarende udskæring forneden i fatningen.

2 - Monter holderingen med udskæringen vendende nedad i fatningen.

3 - Monter holdefjedrene.

4 - Monter tågelygten.

5 - Indstil tågelygten.

Bemærk:

Når tågelygten er afmonteret, kan parabolen udtages af de to gummilejer ved at frigøre fjederen.

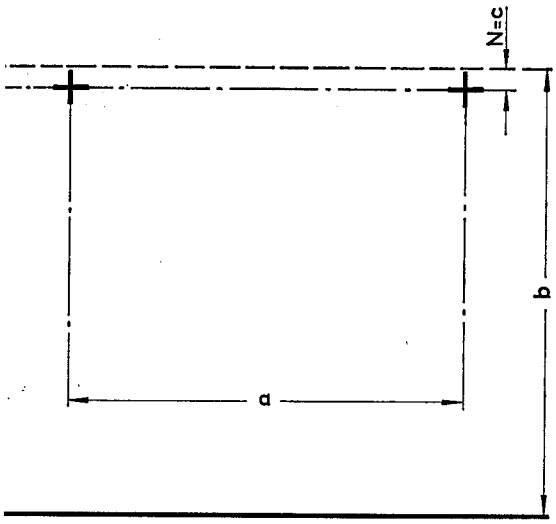
Indstilling af tågelygter

Ved indstilling af tågelygter skal man følge de almene anvisninger for lygteindstilling på VW 1500 Limousine på side E 6/2 og E 6/3.

På alle tågelygter er målet N angivet, nemlig lyskeglens hældning ved en afstand på 5 m.

Indstilling af tågelygterne skal foretages således, at midten af lyskeglen ligger på stregen. Tågelygterne kan kun indstilles i højden og ikke i sideretning.

Indstillingsskruerne er tilgængelige, når reservehjulet udtages.

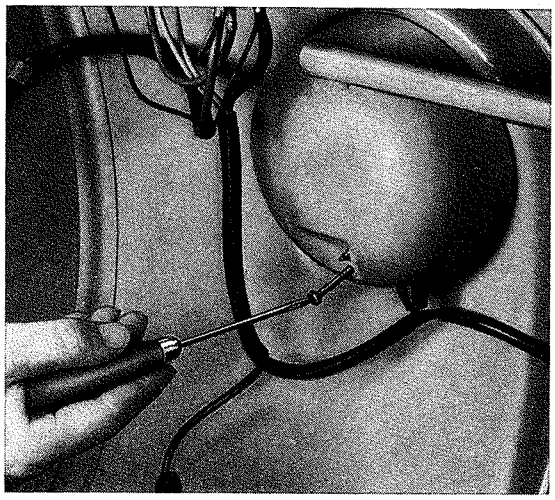


a - Afstand fra midten af den ene tågelygte til midten af den anden = 520 mm.

b - Afstand fra tågelygtens midte til jorden.

c - Målet "N" = 27 mm.

Indstilling	
Højre om — højere	Venstre om — lavere



Afmontering af relæ for tågelygter

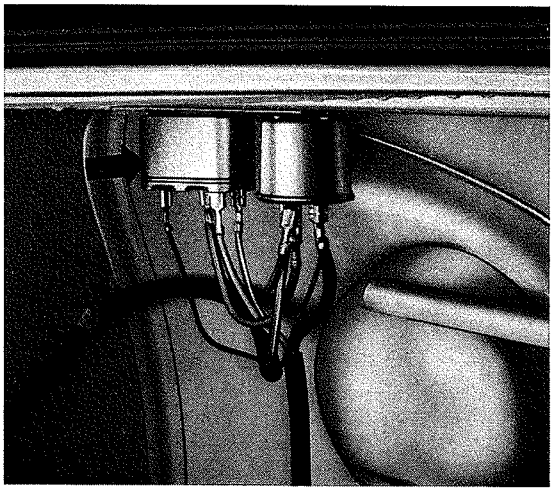
Relæet er anbragt i reservehjulsrummet på forpladen til venstre for hornrelæet.

1 - Aftag batteriets stelkabel.

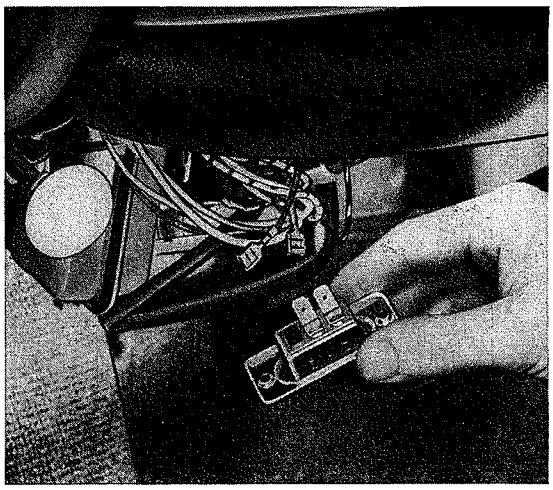
2 - Tryk relæet med klemfjederen ud af holderen.

3 - Aftag de fire ledninger.

Ved monteringen skal man sørge for korrekt stelforbindelse. De skarpe flige på undersiden af relæet skal gennemskære lakoverfladen og derved skaffe god stelforbindelse. Eventuelt skal relæet drejes nogle gange ca. 10° frem og tilbage.



RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1.65



Af- og påmontering af kontakt for tågelygter

1 - Udskru to skruer for kontakten.

2 - Udtag kontakten og aftag ledningen.

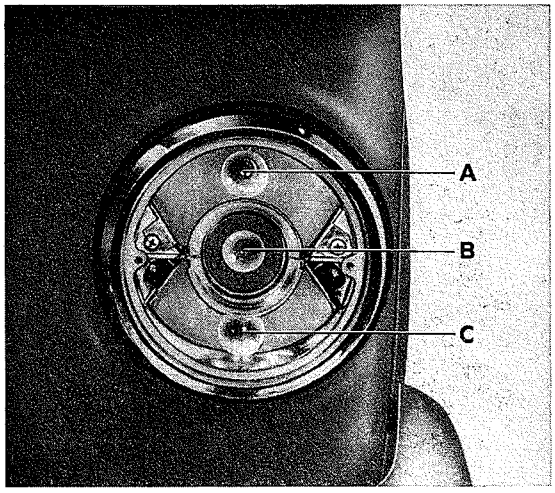
Monteringen foregår i omvendt rækkefølge.

Kontrolpærer

Kontrolpærerne er anbragt i fatninger i benzinuret ligesom ved VW 1500 Limousine. For at udskifte disse pærer er det nødvendigt at udtage benzinuret. For at undgå kortslutninger skal batteriets stelkabel aftages.

Stop- og baglygter

De to trekammer-baglygter er monteret i bagskærmene. Refleksanordningen er anbragt i baglygteglasset.



Pæretyper:

A - Pære for blinklygter
R 6 V 18 W DIN 72601

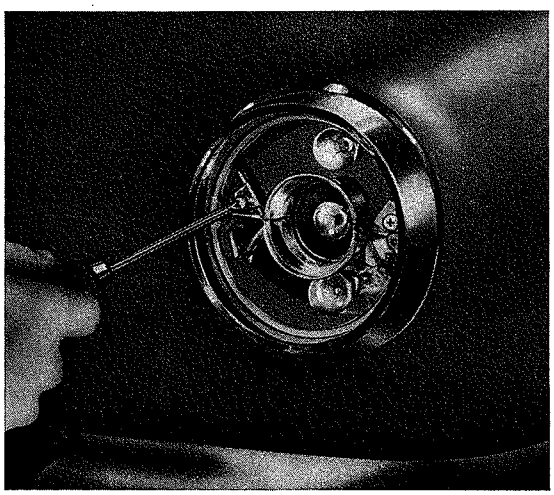
B - Pære for baglygter
G 6 V 5 W DIN 72601

C - Pære for stoplygter
R 6 V 18 W DIN 72601

Udskiftning af pærer

1 - Udskru to skruer og aftag baglygteglas.

2 - Udskift pærerne.



Af- og påmontering af pærefatning for baglygte

1 - Aftag baglygteglas.

2 - Udskru to skruer og udtag pærefatningen.

3 - Aftag tre ledninger.

Ved monteringen skal det påses, at gummipakningen mellem skærm og pærefatning ligger godt an.

Nummerpladelygterne er anbragt i kofangerhornene og belyser nummerpladen fra siderne.

Pæretype

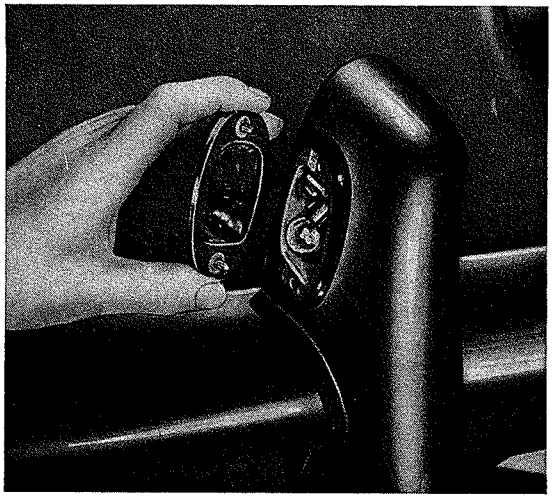
G 6 V 5 W DIN 72601

Udskiftning af pære

1 - Udskru to skruer for glasset og aftag dette med pakning.

2 - Udskift pæren.

Pærefatningen kan udtages, når glasset er fjernet og ledningen aftaget.



RL VW 150 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1.65

Rudevisker

Viskermotoren og de to aksler med trækstænger er anbragt samlet på en ramme. For at kunne regulere viskerhastigheden er viskermotoren en kompoundmotor med en felt- og en kompoundvikling. Når viskermotoren er i gang, kan viskerhastigheden reguleres trinløst via en reguleringsmodstand, når kontaktknappen drejes.

Når viskeranlægget afbrydes svinger de to viskerarme automatisk mod venstre og standser i deres venstre vendestilling.

To slæbekontakter, monteret i viskermotorens dæksel, fører strømmen over et tandhjul på drivakslen og en kontaktskive til motoren, efter at kontakten er afbrudt. Samtidig modtager viskermotorens feltvikling fuld spænding, idet den regulerbare modstand kortsluttes i tryktastekontakten, hvorved motoren afbremses. Motoren løber derefter langsomt videre, indtil den yderste slæbekontakt træffer afbryderen i kontaktskiven. Derved afbrydes strømkredsen i anker og feltspole, og motoren standser i viskerbladenes hvilestilling. Motoren løber først videre, når kontakten påvirkes.

Bemærk:

VW 1500 N modellerne er forsynet med en forenklet viskermotor uden hastighedsregulering.

10/67

Bemærk:

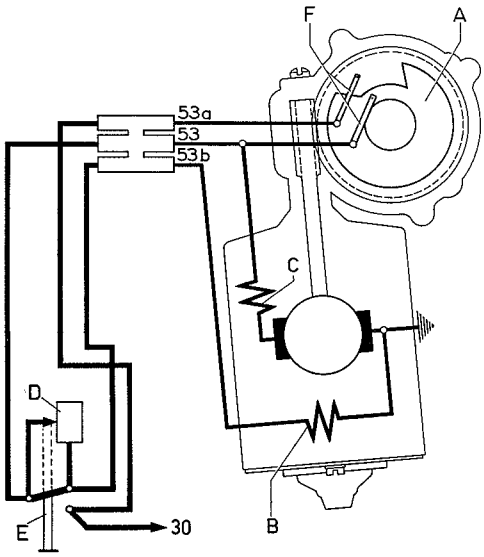
Fra 1. 8. 1966, chassis nr. 317 000 001, forsynes alle Type 3 med en ny viskermotor og en ny kontakt, således at der kan indstilles til to hastigheder. Den på VW 1600 TL og VW 1600 Variant tidligere anvendte trinløse regulering bortfalder. De nye viskermotorer kan ikke uden videre monteres i ældre vogne. De tidligere leverede reservedele til viskermotorer samt komplette viskermotorer leveres fremover.

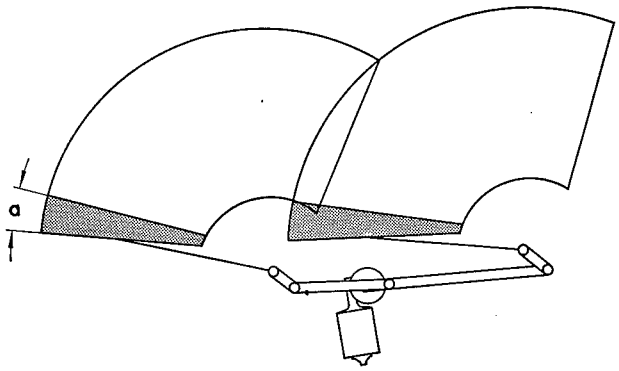
For at forøge sikkerheden inde i vognen fremstilles alle kontaktknapper af blød plastik. Derudover er kontakten til viskeren ændret som følger:

Tidligere: trækkontakt Nu: drejekontakt

Kontaktstillingerne: Totrinskontakt: til venstre, afbrudt
i midten, langsom
til højre, hurtig.

Viskeranlæggets parkeringsstilling





a - Område for hvilestilling

A - Kontaktskive
B - Feltvikling
C - Kompoundvikling
D - Regulerbar modstand
E - Viskerkontakt
F - Slæbekontakt

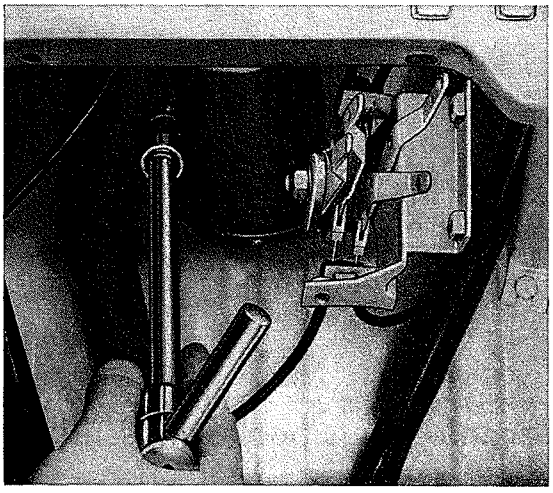
RL VW 1500 · 1965 · 16. Supplement · 532.237.38 · PRINTED IN GERMANY · 11. 67

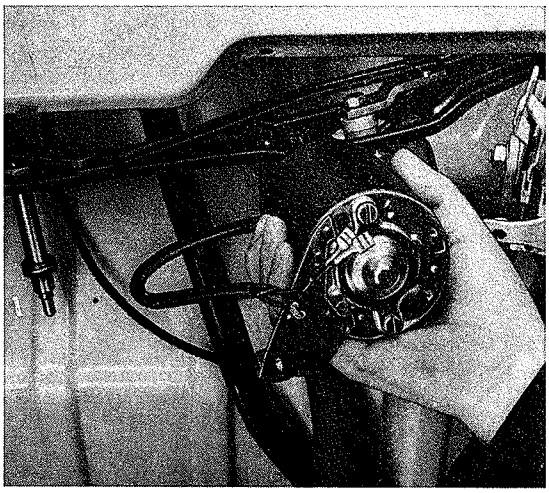
Obs!

Hvis viskerarmene arbejder uhindret, er den automatiske stopkontakt i orden. Hvis viskerarmene standser uden for de normale yderstillinger, er viskermotoren stadig under strøm, selv om kontakten er afbrudt. Herved overbelastes anker og feltspoler og kan i løbet af kort tid brænde igennem.

For at undgå beskadigelse af viskermotoren bør nedenstående forholdsregler følges:

1 - Fastfrosne viskerblade skal frigøres, før viskermotoren sættes igang. Hvis man ikke sørger for det, kan viskerbladene bevæge sig lidt og derefter sætte sig fast. Det kan derved ske, at motoren tilsluttes, selv om kontakten er afbrudt.





2 - Ved stærkt snefald skal det påses, at sneaflejringerne ikke hindrer viskerbladene i at nå hvilestillingen.

Vedligeholdelse

I forbindelse med reparationer på rudeviskeranlægget skal stængernes og viskerarmenes led smøres med olie. Viskerakslernes gennemføringer skal smøres med universalfedt. Ved hvert serviceeftersyn skal man kontrollere, at viskerbladene ligger rigtigt an mod ruden, og at de bevæger sig lige langt til begge sider; endvidere skal hvilestillingen kontrolleres.

Af- og påmontering af viskerbeslag med motor

1 - Afmonter askebægeret.

2 - Afmonter handskerummet.

3 - Afmonter betjeningsanordningen for friskluftanlægget.

4 - Afmonter afdækningspap for varme- og vandafløbsslanger.

5 - Træk 3 ledninger af samlestikket.

6 - Løsn klemskruerne ved spændestykket for de to viskerarme og aftag viskerarmene.

7 - Aftag lejedækslet, udskru møtrikkerne ved de to viskerlejer og fjern mellemlægsskiver med de yderste lejepakninger.

8 - Udskru befæstigelsesskrue for viskermotoren.

9 - Løft viskermotor ud med beslag og stænger.

Ved monteringen i omvendt rækkefølge skal følgende punkter iagttages:

1 - Indstil viskerbeslag med motor ved at forskyde det i langhullet, således at de to viskeraksler står vinkelret på forruden.

2 - Sørg for, at pakningerne og mellemlægsskiverne anbringes rigtigt.

3 - Stelkablet på viskermotorens befæstigelsesbolt skal have korrekt forbindelse.

Af- og påmontering af viskermotor

1 - Afmonter beslaget komplet med motor og stangforbindelser.

2 - Afmonter låse- og fjederskive for drivakslen og hægt stængerne af.

3 - Udskru 3 bolte og aftag viskermotoren fra beslaget.

Ved samlingen i omvendt rækkefølge skal man påse, at den korte forbindelsesstang monteres på armen for viskermotorens drivaksel før den lange.

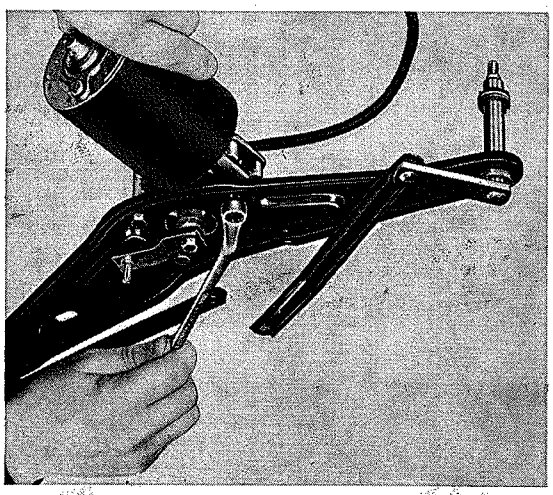
Udskiftning af viskeraksel med lejer

1 - Afmonter motor med beslag.

2 - Aftag låseringe og fjederskiver ved viskernes lejer og hægt begge stænger af.

3 - Aftag låseringen og udligningsskiven på viskerakslen.

4 - Træk viskerakslen ud af lejet, pas herunder på fjederskiven.



5 - Afskru møtrikken og ag viskerlejet ud af beslaget.

6 - Tag den indvendige lejepakning med mellemlægsskive af viskerlejet.

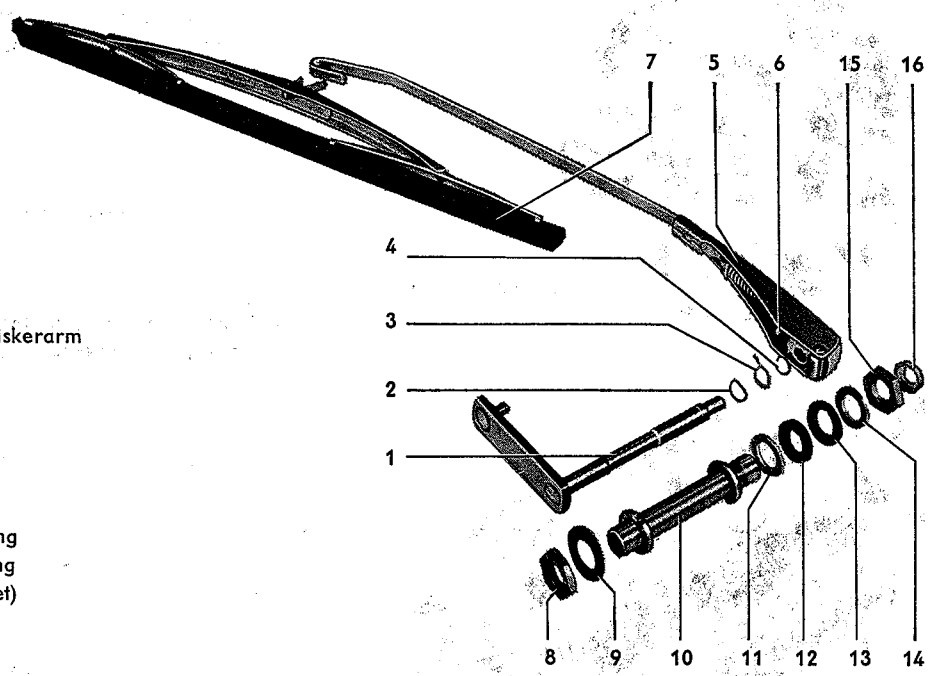
8/65

Bemærk:

Fra 2. 8. 1965, chassis nr. 316 000 001, er torpedoen flyttet 2 mm fremefter i kørselsretningen for at opnå bedre tætning ved forruden. I denne forbindelse ændres også viskerakslen med viskerarm samt lejet for viskerakslen.

Ved montering af de længere viskeraksler i vogne af tidligere udførelse skal der ved befæstigelsesstedet viskermotor/bagagerumsvæg lægges to skiver N 11 695 2 imellem. Herved rykkes viskermotoren længere tilbage. I et sådant tilfælde skal man altid udskifte **begge** viskeraksler med lejer.

Når et tag, hvor torpedoen er flyttet 2 mm fremefter, monteres i vogne af tidligere udførelse, skal begge viskeraksler og lejer udskiftes med den nye udførelse.

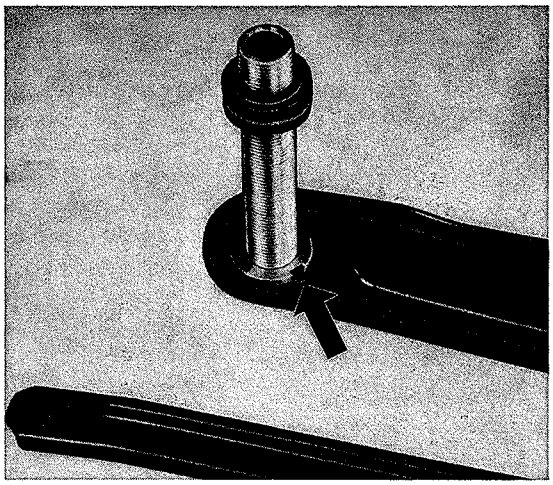


1 - Viskeraksel
2 - Fjederskive
3 Udligningsskive
4 - Låsering
5 - Spændstykke med viskerarm
6 - Bolt
7 - Viskerblad
8 - Møtrik (messing)
9 - Fjederskive
10 - Viskerleje
11 - Mellemlægsskive
12 - Indvendig lejepakning
13 - Udvendig lejepakning
14 - Dækskive (forkromet)
15 - Møtrik
16 - Lejedæksel

Ved monteringen, der sker i omvendt rækkefølge, skal følgende punkter iagttages:

1 - Sæt mellemlægsskive og indvendig lejepakning således på viskerlejet, at gummiprofilens afsats vender mod viskerarmen i monteret tilstand.

RL VW 1500 • 1965 • 11. Supplement • 532.232.38 • PRINTED IN GERMANY • 10. 66



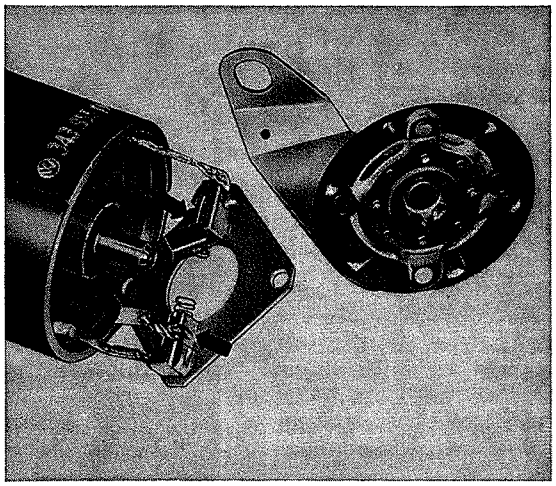
2 - Sæt viskerlejet på beslaget, således at beslagets næse griber ind i lejets not.

3 - Smør viskerakslen med universalfedt og monter den sammen med fjederskiven i lejet.

4 - Skub udligningsskive og låsering på viskerakslen. Viskerakslens aksialspillerum skal andrage max. 0,2 mm.

5 - Kontroller forbindelsesstængernes kunststofbøsninger for slid. Om nødvendigt skal forbindelsesstængerne udskiftes komplet.

6 - Sæt forbindelsesstængerne på således, at de afrundede sider vender mod viskermotoren, og de korte bøjninger på stængerne vender mod viskerlejerne.



Udskiftning af viskermotorens kul

1 - Afmonter viskerbeslag med motor.

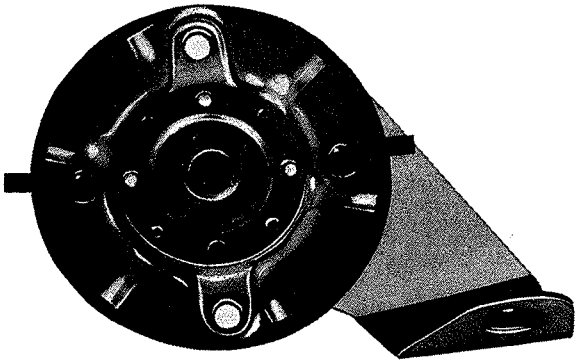
2 - Afmonter motoren fra beslaget.

3 - Udskru to samlebolte.

4 - Træk lejedækslet af i kommutatorsiden.

5 - Klip forbindelserne på de gamle kul af kulholderne, udtag kullene, monter nye kul og pålod forbindelserne.

6 - Kommutatoren kan renses med en ren klud fugtet i benzin. Hvis kommutatoren bærer brandspor, skal viskermotoren adskilles, og kommutatoren afdrejes.

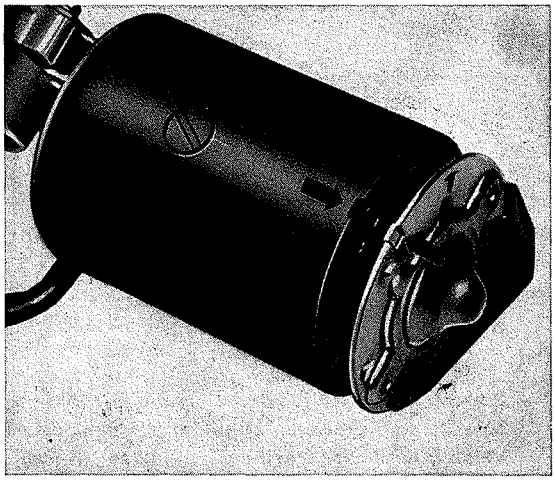


Ved samlingen i omvendt rækkefølge skal følgende punkter iagttages:

1 - Smør ankerets lejesteder forsigtigt med specialfedt og isæt ankerakslens påløbskegle.

2 - Ved at bevæge ankerakslens arm skubbes ankeret ca. 10 mm ud af huset.

3 - Skub kullene tilbage og sæt lejedækslet på ankeret, herunder påses det, at påløbskeglen sidder rigtigt.



4 - Sæt lejedækslet på polhuset, således at tap og not griber ind i hinanden.
Herunder skal man være opmærksom på de to gummitrykstykker!

5 - Spænd de to samlebolte.

Adskillelse

1 - Afmonter viskermotor med beslag.

2 - Afskru motoren fra beslaget.

3 - Afskru 5 skruer på udvekslingshusets dæksel.

4 - Afskru og aftag drivakslens arm.

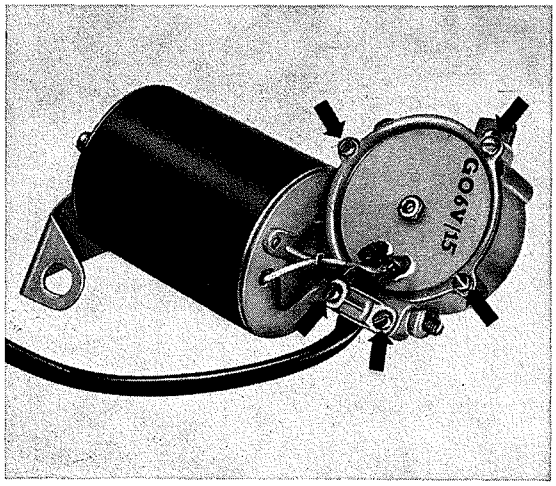
5 - Udtag tandhjul med drivaksel og anslagskugle fra udvekslingshuset.

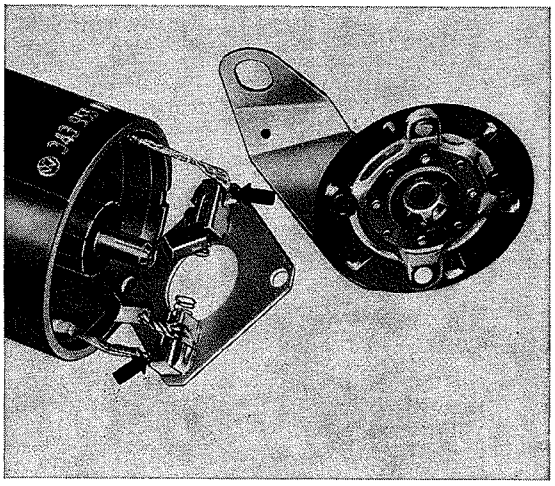
6 - Udskru to samlebolte. Tag lejedækslet af i kommutatorsiden.

7 - Træk kulholderpladen af på et stykke og aflod begge kabler på kulholderne. Aftag kulholderpladen.

8 - Træk ankeret ud af polhuset.

9 - Klip forbindelserne på kullene af kulholderne, tag kullene ud, monter nye kul og pålod forbindelserne.





Samling

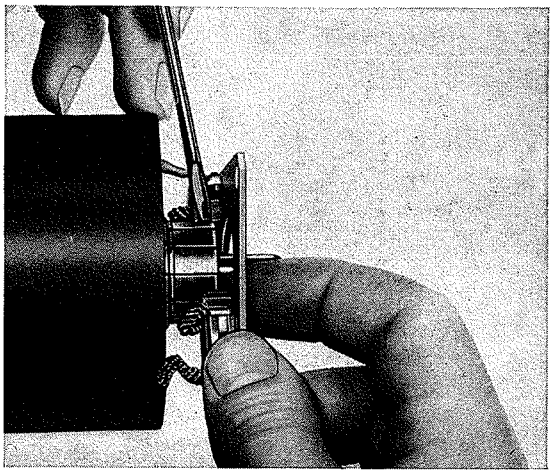
Før samlingen skal alle dele renses og kontrolleres for slid. Hvis kommutatoren udviser stærke brandspor, skal den afdrejes. Ved samlingen i omvendt rækkefølge skal nedenstående punkter iagttages:

1 - Smør ankerets lejesteder og udvekslingshuset med specialfedt.

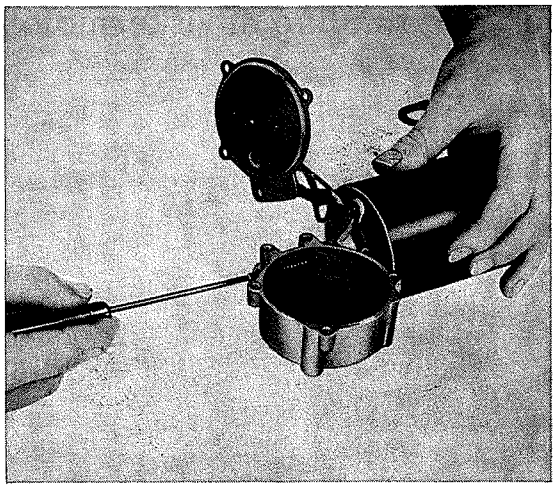
2 - Lejedækslet i udvekslingssiden skal monteres på polhuset, således at tap og not griber ind i hinanden.

3 - Før ankeret ind i polhuset.

4 - Lod feltspoletilslutningen og minuskablet på kulholderne. Før kullene og fjedrene ind i kulholderne og sæt kulholderpladen ind i polhuset. Herved skal man passe på, at kullene ikke beskadiges. For at lette monteringen kan ankeret trækkes et stykke ud af polhuset. Kullene fastholdes som vist på billedet.



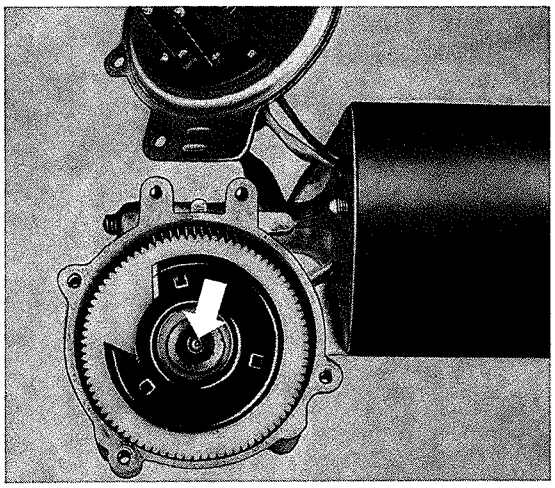
RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1. 65



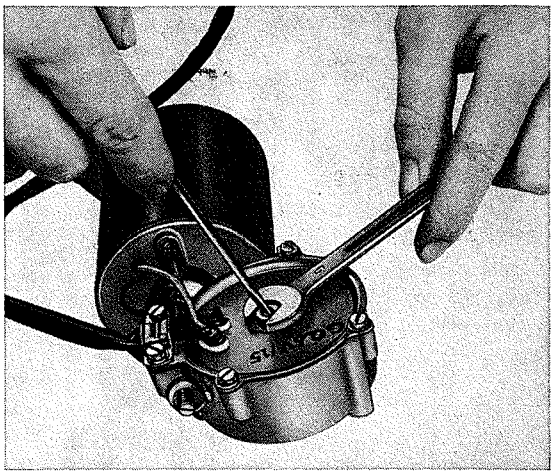
5 - Monter lejedækslet med anker således i polhuset, at tap og not griber ind i hinanden.

6 - Spænd de 2 samlebolte.

7 - Ankerets aksialspillerum skal indstilles med indstillingsskruen til ca. 0,2—0,3 mm.

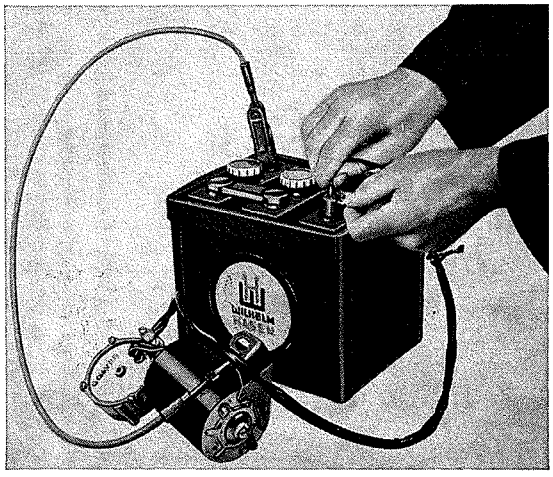


8 - Monter tandhjul, drivaksel og påløbsskive i udvekslingshuset. Herunder skal man være opmærksom på drivakslens lejekugle.



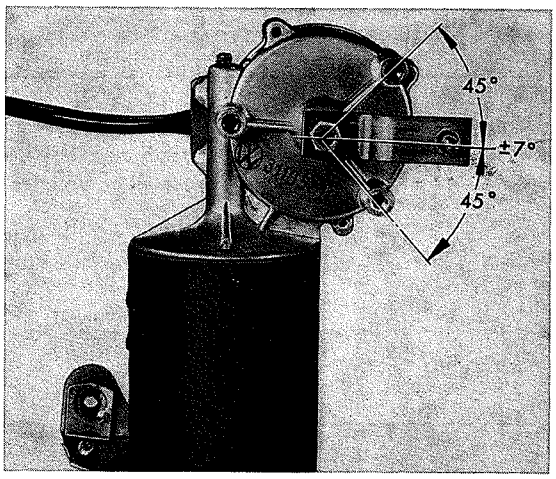
9 - Sæt udvekslingshusets dæksel med pakning på og spænd det fast. Anvend om nødvendigt ny pakning.

10 - Indstil drivakslens aksialspillerum på 0,2—0,3 mm. Herunder løsnes og spændes kontramøtrikken.



11 - Før drivakslens arm påsættes, skal motoren bringes i parkeringsstilling. Derfor forbindes motorens stel med batteriets minuspol og kabel 53a og 53b med batteriets pluspol. Sæt kabel 53 på pluspolen og lad motoren løbe i kort tid. Når nu man fjerner kabel 53 fra pluspolen, bliver motoren stående i parkeringsstilling.

12 - Monter drivakslens arm som vist på billedet og spænd den fast. Armens parkeringsstilling kan afvige indtil ±7°.



Fejl ved viskermotoren og deres afhjælpning

(De med * betegnede punkter gælder kun for VW 1500 S)

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Viskermotoren arbejder for langsomt, sætter ud eller stopper	a - Dårlig kontakt til stel eller ledningen til klemme 53 har dårlig forbindelse	a - Sørg for korrekt forbindelse til stel eller i strømtilførslen
	b - Kullene er slidte eller går stramt	b - Forny kullene eller få dem til at gå let
	c - Kontaktfjedrene har utilstrækkelig spænding	c - Forny fjedrene
	d* Viskermotorens feltspole er under konstant spænding. Regulatormodstanden i viskerkontakten defekt	d - Forny kontakten
	e - Kommutatoren er snavset	e - Rens kommutatoren
	f - Viskerleje og forbindelsesstængernes led mangler fedt eller klemmer	f - Smør viskerlejer og led grundigt med universalfedt, afhjælp klemninger
	g - For lav batterispænding	g - Oplad batteriet, kontroller ledninger og tilslutninger
Viskermotoren* lader sig ikke regulere eller løber kun med fuld hastighed	a* Reguleringsmodstanden i trykkontakten er gennembrændt	a - Udskift kontakten
	b* Ledningen til klemme 53b er afbrudt	b - Sørg for god kontakt
	c* Feltspolen i visker motoren er afbrudt	c - Udskift viskermotoren

RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1.65

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Viskermotoren standser ikke korrekt i parkeringsstilling	a - Slæbekontakterne i udvekslingshusets dæksel er snavsede, knækkede eller bøjede	a - Rens kontakterne eller udskift udvekslingshusets dæksel
	b - Ledningen til klemme 53a på viskermotoren er afbrudt	b - Sørg for korrekt kontakt
	c - Drivakslens arm forsat	c - Lad motoren løbe i parkeringsstilling, løsn armen og spænd den fast i parkeringsstilling
Viskermotoren standser ikke	a - Ledningen til viskermotorens klemme 53b henholdsvis 53c er afbrudt	a - Sørg for at ledningsforbindelsen får korrekt kontakt
	b - Feltspolen får ikke den fulde spænding, når kontakten afbrydes, kontakterne i trykkontakten er forbrændte	b - Udskift kontakten
	c - Slæbekontakterne i udvekslingshusets dæksel er bøjede	c - Kontroller slæbekontakterne og udskift eventuelt udvekslingshusets dæksel
Viskermotoren piber	a - Viskerlejer og led for drivaksel og forbindelsesstænger mangler fedt	a - Smør lejer og led med universalfedt
	b - Slid mellem ankerets snekkedrev og drivhjul	b - Udskift anker og drev
	c - Udvekslingshuset mangler fedt	c - Smør udvekslingshuset
Viskermotoren vil ikke starte	a - Ankeret har viklings- eller stelkortslutning	a - Udskift viskermotor eller anker
	b - Hovedvindingerne er afbrudt	b - Udskift viskermotoren
	c - Kontakterne i trykkontakten er fedtede	c - Udskift kontakten
	d - Som "Viskermotoren arbejder for langsomt, sætter ud eller standser"	

Kun viskermotoren uden regulering af viskerhastigheden (VW 1500 N)

Motoren bliver meget varm, når den ikke er i drift	a - Ledningerne på klemme 53 og 53a forbyttet	a - Tilslut ledningerne rigtigt

Vedligeholdelse

For at sikre et klart viskerfelt på forruden er gode viskerblade og rigeligt vand nødvendigt.

I lange tørkeperioder klæber viskerbladene fast som følge af tjæresprøjt og insektrester. Viskerbladenes elastiske gummilæber kan ikke fjerne vandhinden fra ruden under disse forhold, ej heller hvis ruden er belagt med en bræmme af snavs.

For at rense viskerbladene effektivt er det nødvendigt at afmontere dem, hvorefter man renser dem med en stiv nylonbørste og sprit eller en sæbeopløsning, dog skal man passe på, at selve viskerbladet ikke bliver beskadiget. Hvis de rengjorte viskerblade under en almindelig lup viser tegn på revnedannelser eller porøsitet, eller hvis kanterne ikke mere er skarpe, skal de udskiftes for at forruden ikke skal blive ridset.

Obs!

Rensning eller udskiftning af viskerblade afhjælper på ingen måde problemet fuldstændigt. Det mindste spor af silikon, son indeholdes i mange lak- og krombeskyttelsesmidler, møbelpolitur og tildels også i håndlotioner, er tilstrækkeligt til at sløre forrudens viskerfelt i regnvejr.

De nedenstående midler kan anvendes til fjernelse af silikonspor på forruder:

1 - En pasta bestående af to vægtdele wienerkalk, 3 vægtdele vand. En yderligere tilsætning af et par dråber salmiakspiritus kan forbedre virkningen yderligere, dog lugter denne blanding temmelig stærkt. Blandingen må ikke komme i berøring med lakeringen. Den påsmøres ruden og skal have lejlighed til at tørre, før den fjernes.

2 - Ruden gnides af med rensebenzin og efterbehandles med syreholdigt vand. Det syreholdige vand skal bestå af 1 rumdel saltsyre og 9 rumdele vand. Skyl godt efter med rent vand!

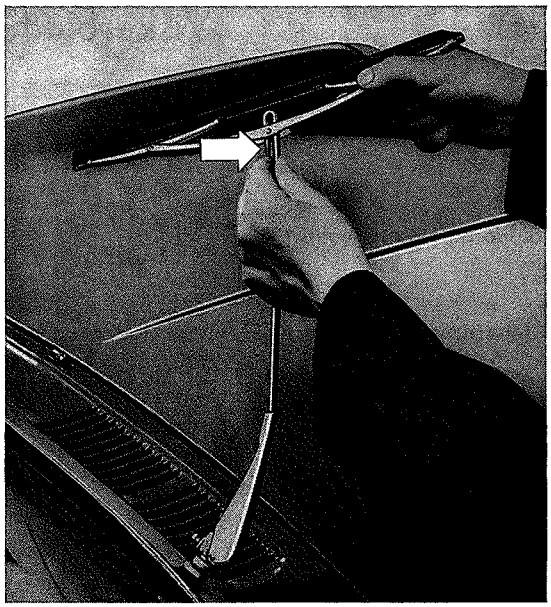
Da de silikonfjernende midler udelukkende anvendes på karosseriets ydersider, er der ingen fare for beskadigelse af lakken, når disse midler anvendes forskriftsmæssigt, idet de fleste lakreparationer med celluloselak som regel foretages på karosseriets indersider.

Obs!

Hvis der til polering af vognen er anvendt silikonholdige midler, må man ikke anvende børster, svampe vaskeskind etc., som har været anvendt til karosseridele, på ruderne.

Hvis man sprøjter karosseriet med silikonholdige lakbeskyttende midler, skal ruderne tildækkes med pap eller lignende.

RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1. 65



Udskiftning af viskerblade

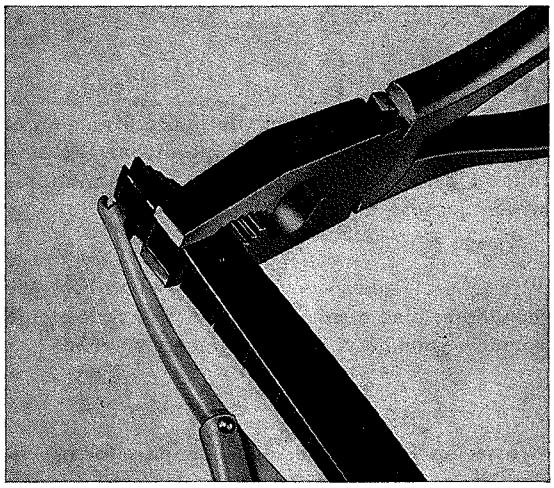
1 - Klap viskerarmen fremefter.

2 - Drej viskerbladet ca. 90°, løft holdefjederen og skub viskerbladet lidt ned mod spændestykket og aftag det opefter.

Ved monteringen skal det påses, at viskerarmen føres gennem den mindste af åbningerne i viskerbladet, og at holdefjederen sidder korrekt.

For at indstille viskerområdet skal spændestykkerne klappes fremefter og bolten på spændestykket løsnes, hvorefter spændestykkerne indstilles således, at man opnår et ensartet viskerfelt, når ruden er våd. Viskerbladene må ikke kunne berøre ruderammen.

Udskiftning af viskergummi



Afmontering

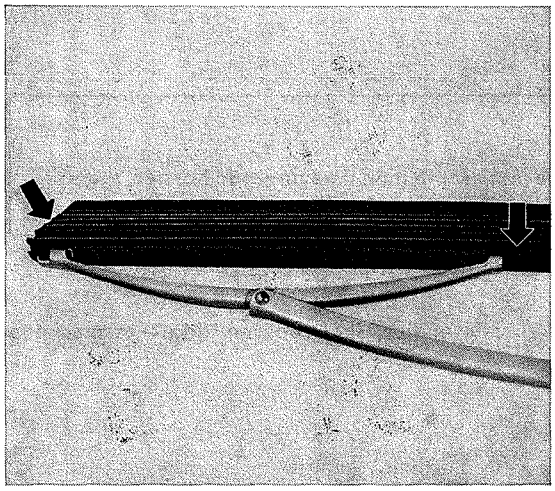
1 - Afmonter viskerbladene.

2 - Tryk begge stålindlæg på den øverste del af viskergummiet sammen med en kombinations- eller spidstang og tag den ene af de to skinner sidelæns ud af den øverste klemme på den øverste holder.

3 - Træk skinnen, der er hægtet af, opefter og ud af gummiet.

4 - Hægt gummiet og den anden skinne af den øverste klo på den øverste holder og træk skinnen ud.

5 - Afmonter gummiet.



Montering

1 - Før det nye viskergummi ind i de to klemmer på den nederste holder. Den skrå ende af viskergummiet skal herunder vende mod den øverste holder.

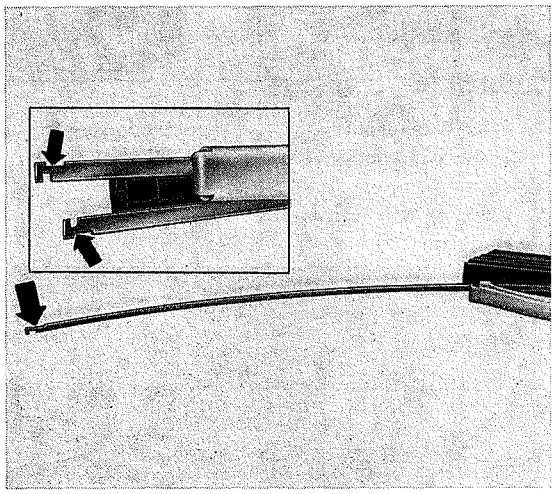
2 - Hægt gummiet ind i den nederste klemme på den øverste holder; klemmen skal herved gribe fat i viskergummiet foran stoppet, der er støbt i gummiet.

3 - Før begge skinnerne således ind i viskergummiet, at skinnernes bøjning vender mod gummiet og det længere udsnit på enden af hver skinne vender udad.

4 - Tryk begge skinnerne sammen med en spidstang og før dem med viskergummiet ind i den øverste klo på den øverste holder.

Obs!

Dersom viskergummiet er kommet i berøring med olie eller fedt under monteringen, skal det renses som beskrevet på side E-10-9.



Fejl ved viskerfeltet og deres afhjælpning

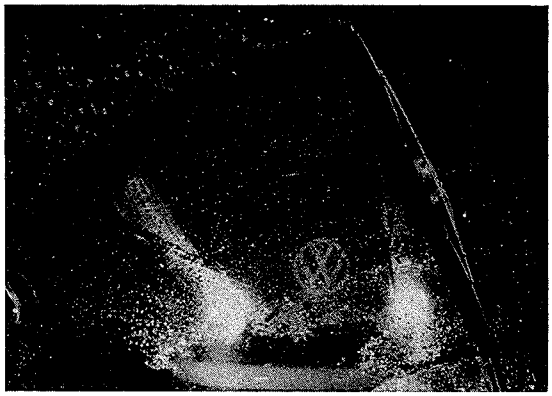
I den efterfølgende tabel er opført de fejl, der kan forekomme på viskerbladene, disses årsager og afhjælpning.

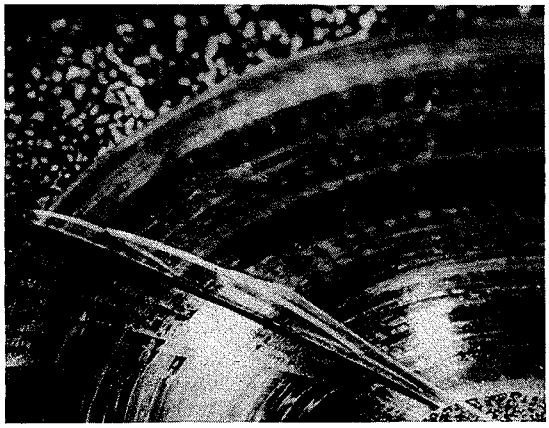
Fejl	Årsag	Afhjælpning
1 - Stribet	a - Viskergummi snavset	a - Viskergummi renses med en hård nylonbørste og en vaskemiddelopløsning eller sprit[1])
	b - Frynsede viskerbladslæber, gummiet revnet henholdsvis slidt	b - Udskift viskerbladene
	c - Viskerbladsgummiet ældet, revnet overflade	c - Udskift viskerbladene

[1]) se side E-10-9

RL VW 1[illegible] 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1. 65

Fejl	Årsag	Afhjælpning
2 - I viskerfeltet bliver rester af vand tilovers, som derefter straks trækker sig sammen til perler	Frontruden er snavset til af polish, olie eller olierester	Frontruden renses med en ren klud og et specialmiddel til fjernelse af olie, fedt og silicone[1])
3 - Ikke afviskede steder	a - Viskergummiet er revet ud af fatningen b - Viskerbladet ligger ikke mere ensartet an mod ruden, da fjederskinner eller plader er bøjede c - Viskerarmens tryk er for lille	a - Sæt forsigtigt viskergummiet tilbage i fatningen b - Udskift viskerbladet. Denne fejl optræder frem for alt ved sløset montering c - Viskerarmens ledforbindelser og fjeder smøres forsigtigt, eller der monteres en ny arm
4 - Viskerbladet visker godt til den ene side — dårligt til den anden side, rufler	a - Viskergummiet ensidigt deformt, "kipper" ikke mere b - Viskerarmen vredet, viskerbladet står skråt mod ruden	a - Viskergummi renses med en hård nylonbørste og en vaskemiddelopløsning eller sprit — eller der monteres nyt viskergummi b - Drej viskerarmen forsigtigt, indtil den rigtigelodrette stilling er opnået





[1]) Se side E-10/9

Obs!

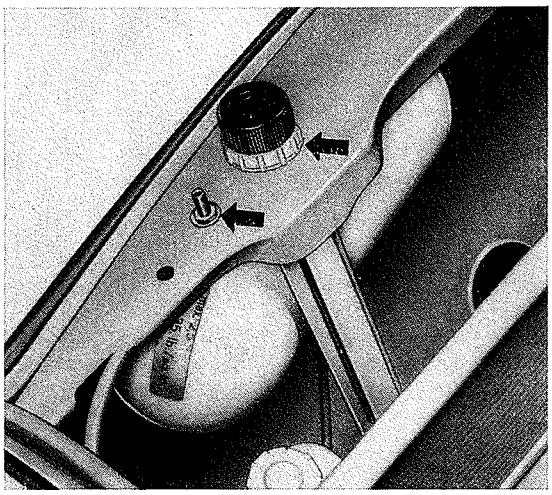
Gummiet på viskerbladene udsættes for naturligt slid selv ved forskriftsmæssig behandling. Det er i færdselssikkerhedens interesse anbefalelsesværdigt at udskifte viskerbladene efter ca. 12 måneders forløb — om nødvendigt tidligere.

Rudevaskeranlæg

Rudevaskeranlægget renser sammen med viskerbladene forruden under kørslen. Den lufttætte vandbeholder, der kan rumme ca. 1,0 l, er anbragt i forreste bagagerum til venstre for reservehjulet. Ved hjælp af ventilkeglen kan vandbeholderen sættes under tryk. Det normale arbejdstryk andrager 2,5 ato (35 lbs.) Overtrykket i vandbeholderen trykker vandet op til dyserne på torpedostykket, når ventilen i viskerkontakten betjenes.

Obs!

Om vinteren bør man tilsætte sprit for at undgå, at vandet fryser. Ved et blandingsforhold på 3 dele vand til 1 del sprit fryser vandet ikke før en temperatur på —12° C.



Af- og påmontering af vandbeholderen

1 - Udtag reservehjulet.

2 - Luk luften ud ved at trykke ventilen ned eller ved at afskrue dækslet langsomt.

3 - Afskru dækslet og omløbermøtrikken på påfyldningsstudsen.

4 - Afskru omløbermøtrikken på ventilen og tag vandbeholderen af.

5 - Træk slangen på undersiden af.

Monteringen sker i omvendt rækkefølge. Ventilen og gummipakningen i skruelåget skal undersøges for tæthed og fornyes om nødvendigt.

Af- og påmontering af dyse for rudevasker

Dyse med gummipakning kan trykkes ud af boringen i torpedostykket nedefra og opefter.

Ved monteringen skal man sørge for, at gummipakningen sidder rigtigt. Dysens to åbninger kan ved hjælp af en lille trådhage indstilles, således at vandstrålerne rammer forruden ensartet.

Bemærk:

Tilsætning af sprit forhindrer som bekendt, at rudevaskeranlægget fryser om vinteren og holder om sommeren forruden fri for insektrester. Disse fordele har ved type 3 den gene, at man kan lugte spritten, når vognens ventilationsanlæg er åbent. Hvis en kunde reklamerer over spritlugt, skal man anvende et lugtfrit anti-frysemiddel.

Horn

I hornet frembringer en elektromagnet i forbindelse med en afbryder en svingning, der overføres til en membran, hvorved tonen opstår. En indbygget kondensator eller sugespole formindsker gnistdannelsen mellem afbryderens kontakter og dermed sliddet på disse. Hornet betjenes via en taste på rattet, hvorigennem hornet får forbindelse til stel (batteriets minuspol).

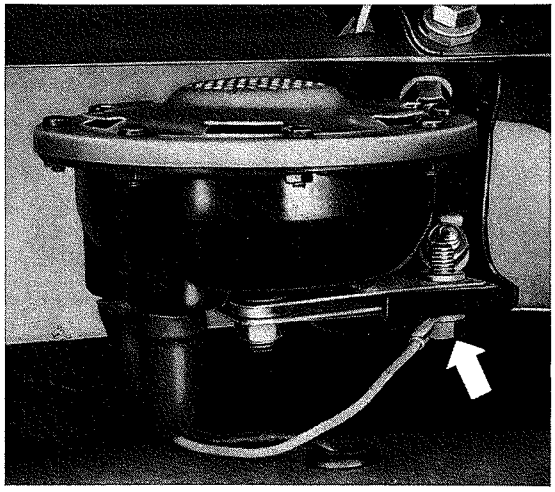
Vedligeholdelse

Det skal påses, at fjedrene i hornbeslaget ikke beskadiges, og at hornet ikke ligger an mod karosseriet eller kofangeren, men derimod kan svinge frit af hensyn til bedre lydafgivelse. Skader på hornet kan opstå ved slid eller tilsnavsning af kontakterne, indtrængen af fugtighed og gennembrænding af kondensatoren.

RL VW 150 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1. 65

Af- og påmontering af horn

1 - Aftag batteriets minuskabel.



2 - Løft vognen foran.

3 - Aftag to kabler på hornet.

4 - Afskru befæstigelsesbolten på hornets holder og tag hornet af.

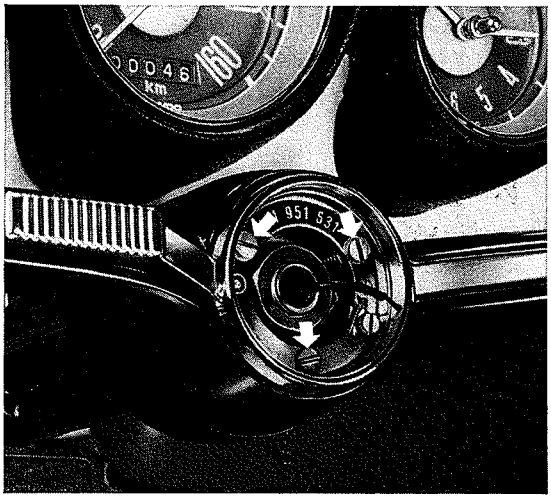
Ved monteringen skal det påses, at hornet ikke ligger an mod kofangeren.

Bemærk:

Man bør undgå at dreje på hornets indstillingsskrue. Ved ufagmæssig indstilling kan hornets afbryderkontakt blive stærkt beskadiget.

Principielt bør man ved forstyrrelser først kontrollere, om der findes en fejl i ledningsføringen fra sikringsdåsen til horn eller fra horn via hornring respektive horntryk til stel. Korroderede eller løse forbindelser er ofte årsagen til fejl ved hornet.

Hornledning



Hornet er via sikringsdåsen forbundet med klemme 30.

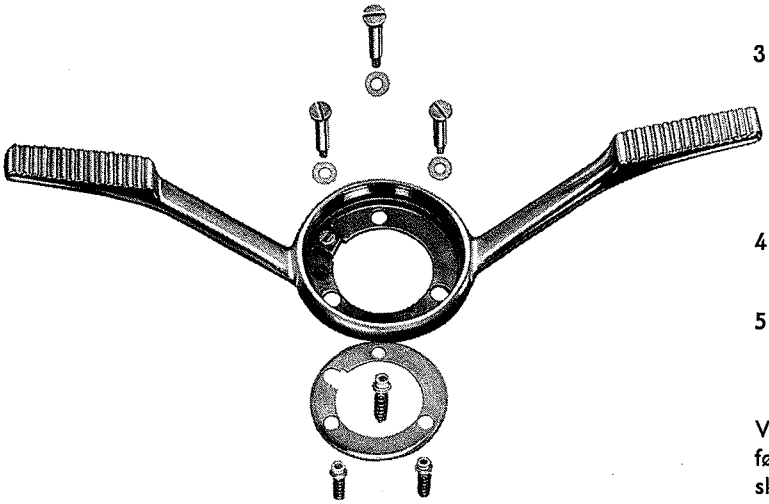
Fra hornet løber en stelforbindelse over blinkkontaktens minusklemme til ratrørets kugleleje, der er isoleret fra blinkkontakten ved hjælp af en kunststofbøsning. Påvirkes betjeningstasten, går strømmen fra kuglelejet over ratrøret, ratnavets overdel, betjeningstasten og hornets stelforbindelse til styrehuset. Forakslen er forbundet med chassisrammen over en stelforbindelse. Betjeningstasten er isoleret mod ratnavet.

Af- og påmontering af betjeningstaste

1 - Afmonter batteriets minuskabel.

2 - Aftag dækkappen.

3 - Afmonter hornets stelforbindelse ved betjeningstasten.

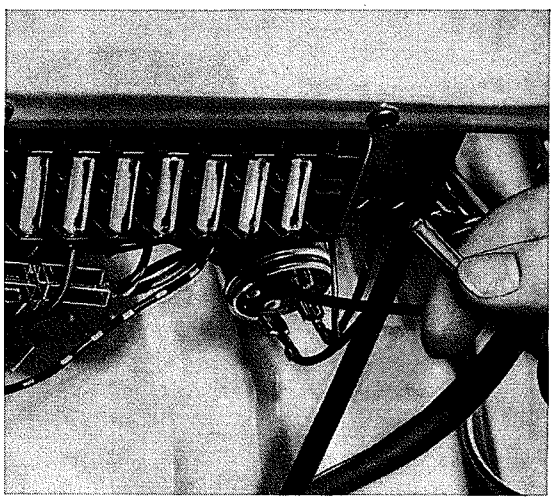


4 - Udskru tre skruer og aftag betjeningstasten.

5 - På den afmonterede taste kan isoleringsbøsningerne og kontaktskiven udskiftes.

Ved montering af betjeningstasten i omvendt rækkefølge skal man være opmærksom på isoleringsskiverne for betjeningstastens befæstigelsesskruer.

Sikringsdåsen med gennemsigtigt låg er anbragt under instrumentbrættet til venstre for blinkkontakten.



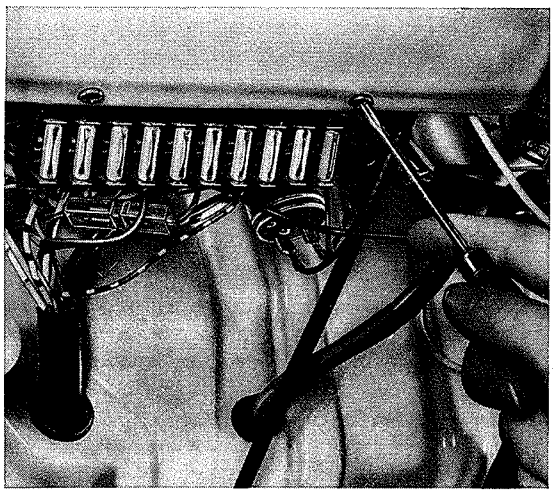
Udskiftning af sikringer

1 - Aftag det gennemsigtige låg.

2 - Tag sikringen ud af den fjedrende holder.

Obs!

Hvis en sikring brænder igennem, bør man altid fastslå årsagen til kortslutningen henholdsvis overbelastningen. Reparation af sikringer med tråd og stanniol er ikke tilladt, da der derved kan opstå alvorlige skader på det elektriske anlæg.



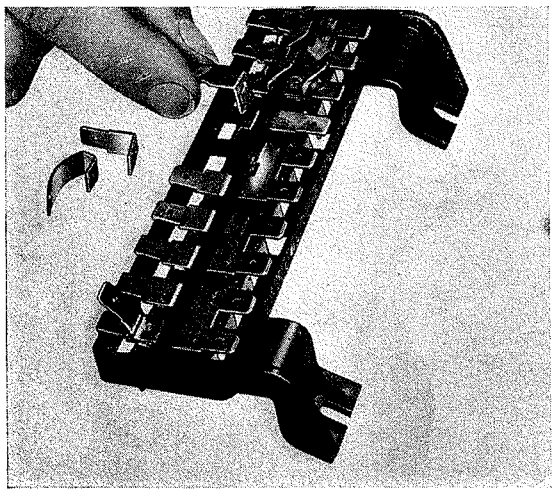
Af- og påmontering af sikringsdåse

1 - Aftag batteriets minuskabel.

2 - Udskru to befæstigelsesskruer og træk sikringsdåsen lidt nedad.

3 - Aftag alle kabler.

4 - På den afmonterede sikringsdåse kan tilslutningsklemmerne eller holdefjedrene udskiftes enkeltvis.



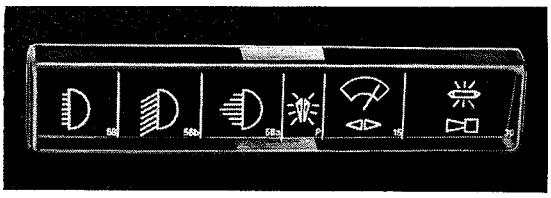
Ved montering i omvendt rækkefølge skal man sørge for, at alle kabler tilsluttes rigtigt.

RL VW 1500 · 16. Supplement · 532.237.38 · PRINTED IN GERMANY · 11. 67

10/67

Bemærk:

Fra 1. 8. 1966, chassis nr. 317 000 001, får alle type 3 en sikringsdåse med 12 sikringer. For at kunne afmærke de forskellige tilslutninger bedre er der på sikringsdåsens dæksel på alle modeller præget symboler.



Bemærk:

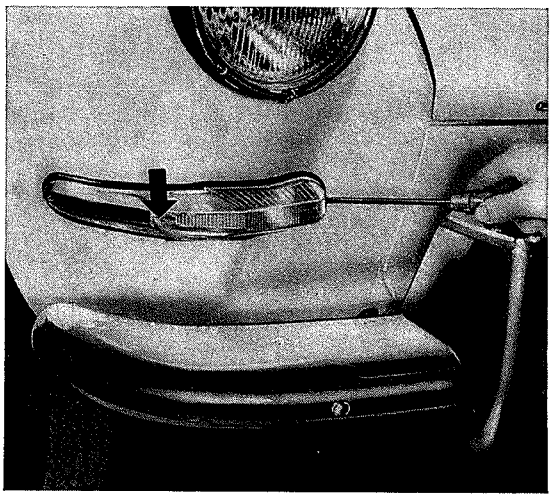
Fra 23. 11. 1966, chassis nr. 317 105 683, er sikringerne nr. 1 (ekstraudstyr) og nr. 5 (viskermotor) blevet ændret fra 8 til 16 A. Vogne med M 246 (Eberspächer-varmeanlæg) har som hidtil ingen sikring i sikringsholder nr. 1.

16 A-sikringerne kan anvendes på alle type 3 af modelår 1967 til de ovennævnte tilslutninger i sikringsdåsen.

Blinkanlæg

De forreste blinklygter er anbragt på skærmene under forlygterne. De bageste blinklygter er anbragt i trekammer-baglygterne. Blinkkontakten med automatisk afbryder er befæstiget på instrumentbrættet med to skruer og tjener samtidig som øverste leje for ratrøret. Ratstammen er lejret i et kugleleje i blinkkontakten. Påvirkes blinkkontakten ved tilsluttet tænding, regulerer et relæ under instrumentbrættet lygternes blinkimpulser. I huset for blinkkontakten er desuden rattændingslåsen anbragt.

Ved ratlåsens stilling "Halt" kan man over den todelte blinkkontakt tilslutte højre eller venstre parkeringslygte efter ønske.



Blinklygte, forreste

Pæretype:

R 6 V 18 W DIN 72601

Udskiftning af pære

1 - Udskru to befæstigelsesskruer og aftag blinklygtens glas.

2 - Udskift pæren. Sørg for, at pæren sidder fast og har god kontakt.

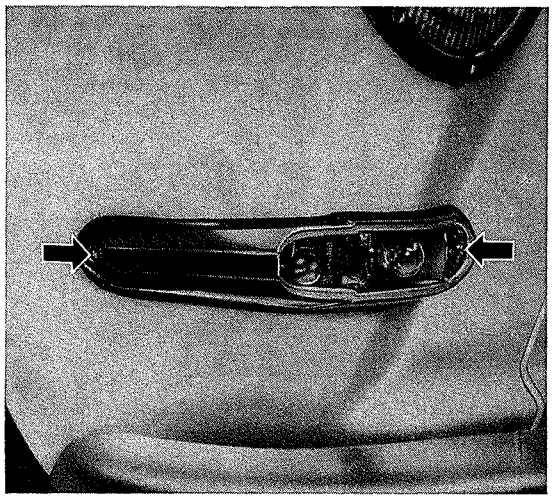
Af- og påmontering af pærefatning

1 - Afmonter blinklygteglasset.

2 - Udskru to befæstigelsesskruer.

3 - Aftag pærefatning og afmonter tilgangskablet.

Ved monteringen skal det påses, at gummipakningerne mellem skærm og pærefatning og mellem pærefatning og glas tætner korrekt.



Blinklygte, bageste

Pæretype

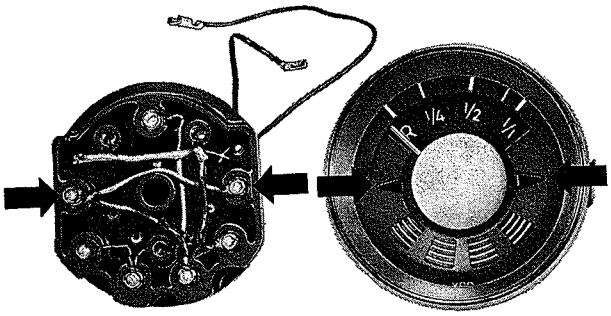
R 6 V 18 W DIN 72601

Udskiftning af pære for den bageste blinklygte er beskrevet i afsnittet "Stop- og baglygter".

Blinkkontrolpære

De to kontrollamper (grøn) for blinkanlægget er anbragt i benzinurets pærefatning.

Pæretype:
Instrumentpære J 6 V 1,2 W DIN 72601



RL VW 150 · 19o5 · 16. Supplement · 532.237.38 · PRINTED IN GERMANY · 11. 67

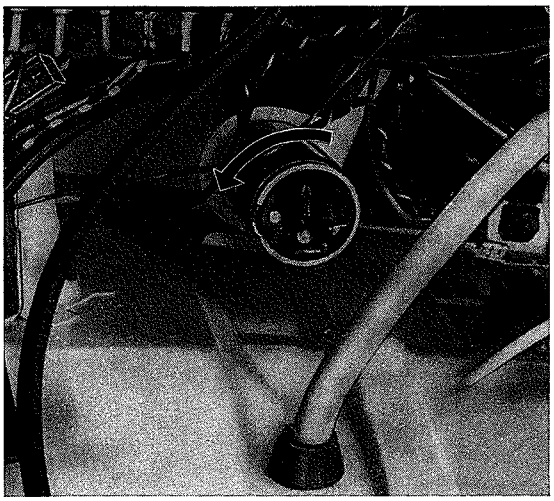
Udskiftning af pære

1 - Træk pærefatningen af benzinuret. Det er ikke nødvendigt at afmontere benzinuret.

2 - Tryk pæren ind i fatningen, drejdentil venstre og tag den ud.

3 - Monter ny pære i omvendt rækkefølge.

4 - Ved samling af pærefatning og benzinur skal det påses, at benzinurets tre tappe griber ind i de tilsvarende boringer i pærefatningen.



Af- og påmontering af blinkrelæ

1 - Aftag to kabler.

2 - Skru blinkrelæet ud af sin holder.

Obs!

På grund af dårlig stelforbindelse mellem blinkrelæ og karosseri kan blinkanlægget svigte. Denne kendsgerning bliver ofte overset, og der reklameres over blinkrelæer, som er i orden. Ved alle reparationer på blinkanlægget skal især stelforbindelsen på blinkrelæet ved karosseriet kontrolleres. Arbejder blinkrelæet stadig ikke korrekt, skal det udskiftes. De indvendige ømfindtlige dele i relæet beskadiges hyppigt af en ydre kortslutning. Ved alle reparationer på blinkanlægget skal det derfor iagttages, at batteriets minuskabel er aftaget og at blinkkontakten står i midterstilling. Ledningerne fra blinkrelæet via blinkkontakten til blinklygterne skal ligeledes kontrolleres, idet en stelkortslutning i disse ledninger kan ødelægge relæet.

Lyser blinkkontrollampen kun **een gang**, efter at blinkkontakten er slået til, er en af blinklygternes pærer (foran eller bagved) defekt eller stelforbindelsen henholdsvis ledningen til en pære afbrudt. De andre blinklygtepærer i samme side arbejder i så tilfælde med væsentlig hurtigere blinkimpulser.

Bemærk:

Kontrollen af blinkrelæer, som indsendes til fabriken med bemærkningen "arbejder uregelmæssigt", har vist, at en stor del af disse relæer var fuldt brugbare i henhold til lovens bestemmelser og måtte derfor sendes retur. For at undgå uberettigede klager over blinkrelæer i fremtiden, har vi her angivet årsagerne til, at blinkrelæerne inden for toleranceområdet arbejder med forskellig hastighed:

Først skal vi erindre om, at gode forbindelser i blinkrelæets strømkreds er en forudsætning for, at blinkrelæet arbejder regelmæssigt. Blinkrelæets frekvens er desuden hele tiden afhængig af driftsspændingens størrelse. Dette har sin begrundelse i blinkrelæets konstruktion. Spændingen i det elektriske anlæg svinger normalt mellem batterispændingen som den laveste (motortomgang) og den fulde dynamospænding som den højeste værdi. Derimellem er mange spændingsnuancer mulige, som blinkrelæet følger i sin frekvens.

Det er fuldstændig normalt, når et blinkrelæ arbejder langsommere ved et motoromdrejningstal i tomgang end f. eks. ved kørsel i 2. gear med højt omdrejningstal.

Ved hjælp af et kontrolapparat kan man kontrollere, om frekvensen fra et blinkrelæ bevæger sig inden for det foreskrevne toleranceområde.

Det er med dette apparat muligt at kontrollere blinkrelæerne i afmonteret tilstand.

Ved kontrollen skal der anvendes et batteri, der er godt opladet og intakt. Blinkfrekvensen må herunder andrage 60 til 120 impulser/min.

8/65

Bemærk:

Fra 2. 8. 1965 (chassis nr. 316 000 001) forsynes blinkrelæet med separat stelkabel. Ved af- og påmontering skal det særligt påses, at stelkabel og steltilslutninger har god kontakt. Det nye blinkrelæ kan også monteres i ældre vogne. Herved skal der fremstilles et stelkabel, som monteres særskilt.

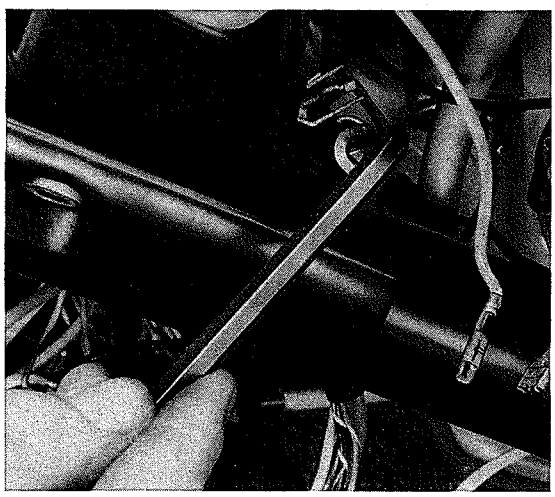
Blinkkontakt

Afmontering

1 - Afklem batteriets minuskabel.

2 - Afklem 8 kabler ved blinkkontakten, 1 kabel ved blinkrelæet, 1 kabel ved relæ for overhalingsblink og 5 kabler ved sikringsdåsen.

RL VW 150 · 1965 · 11. Supplement · 532.232.38 · PRINTED IN GERMANY · 10. 66



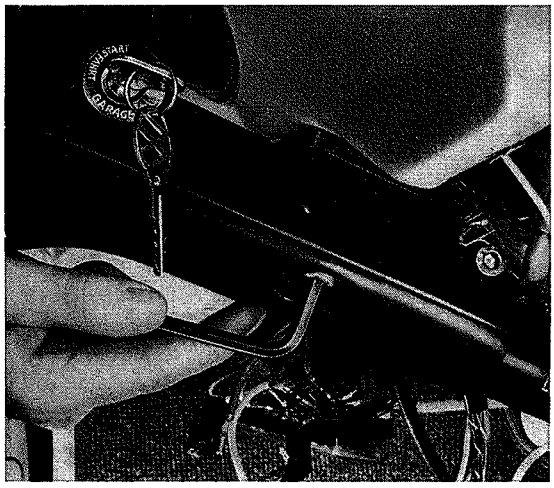
Sikringsdåsen skal skrues af, før kablet ved instrumentbrættet kan afklemmes.

3 - Afmonter dækkappen for ratnav og afklem hornledningen.

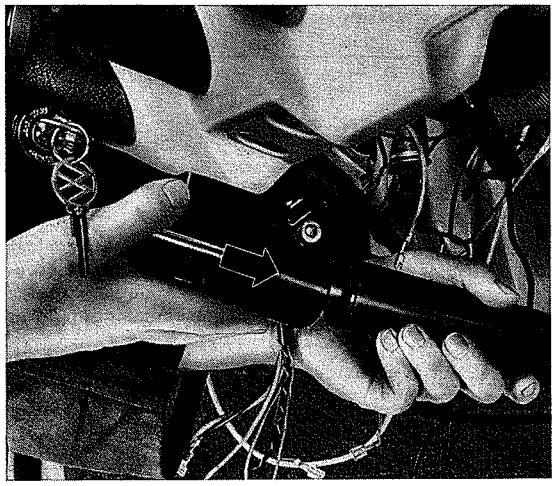
4 - Afmonter rattet.

5 - Træk låsering for ratstamme af. Aftag messingskive, trykfjeder og støttering.

6 - Løsn klemskruen for blinkkontakten.

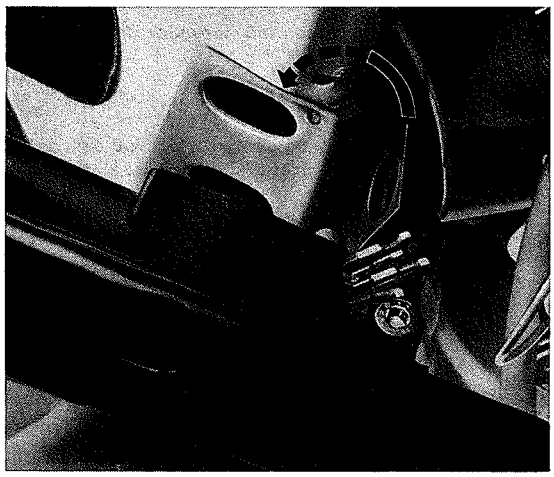


7 - Udskru to befæstigelsesskruer for blinkkontakten.



8 - Træk blinkkontakten af ratrøret, idet kontakten drejes lidt frem og tilbage.

9 - Fjern begge gummilejer, afstandsmuffer, underlagsskive og befæstigelsesplade fra instrumentbrættet.



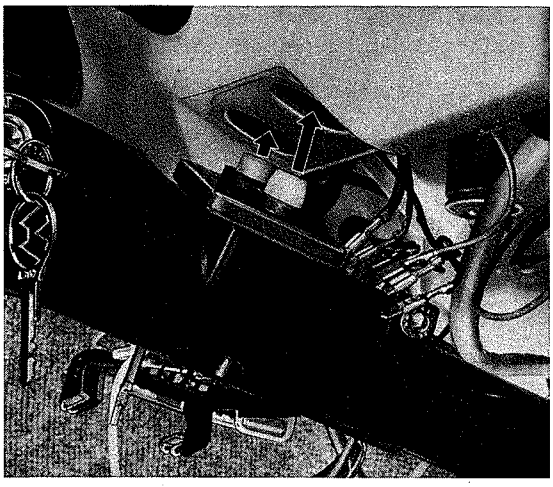
Montering

1 - Skub blinkkontakten på ratrøret til anslag.

2 - Monter kablerne på blinkkontaktens klemmebræt efter ledningsdiagrammet.

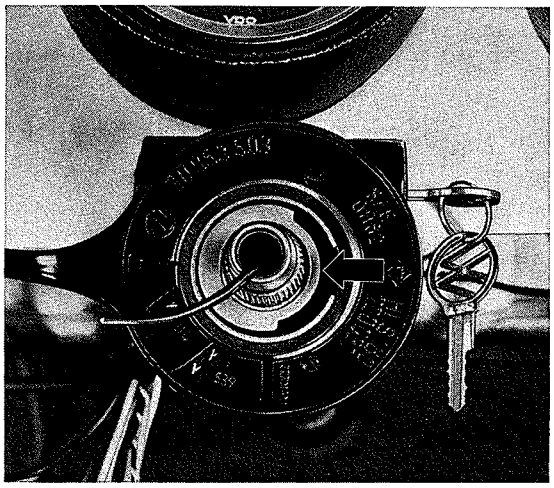
3 - Læg befæstigelsespladen med det ydre gummileje for ratrør ovenfra på blinkkontaktens anlægsflade i instrumentbrættet; de store boringer i gummilejet skal vende mod blinkkontakten.

4 - Monter det indre gummileje for ratrør med afstandsmuffer i anlægsfladen, således at afstandsmufferne griber ind i det ydre gummilejes boringer.

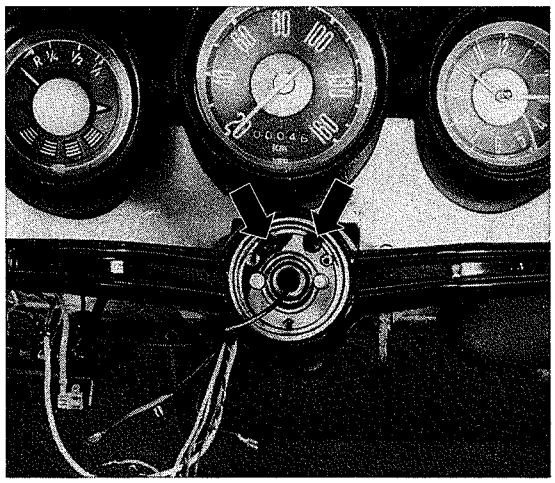


5 - Læg underlagsplade for gummileje på blink kontakten og befæst blinkkontakten på instrumentbrættet med to skruer.

6 - Monter støttering, trykfjeder og messingskives på ratstammen, således at messingskivens udsparing ved hjulenes ligeudstilling vender til højre. Påsæt låsering for ratstamme.



7 - Sæt forhjulene i ligeudstilling og monter rattet således, at de to rateger står vandret. Udløserringens tunge skal ved monteringen gribe ind i messingskivens udsparing.



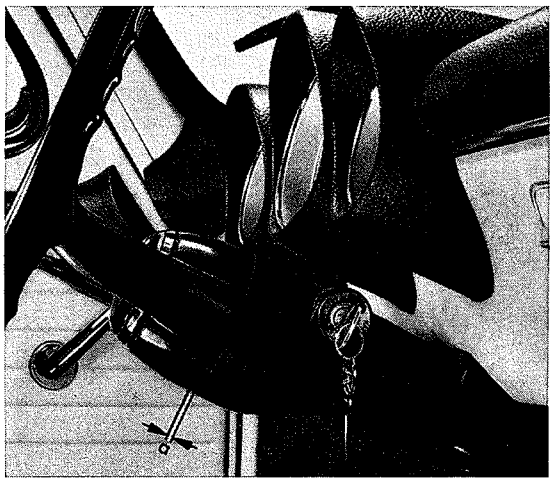
Obs!

Ved montering af rat må blinkkontakten ikke være slået til, da udløsertappen herved beskadiges, og blinkkontakten bliver ubrugelig.

8 - Læg fjederskiven på og spænd befæstigelsesmøtrikkerne med 5 til 6 kgm.

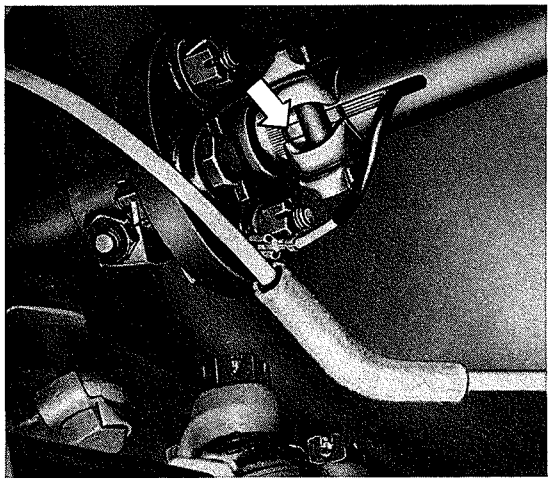
9 - Tilslut hornledningen ved klembøjlen for hornbetjening.

10 - Afstanden "a" mellem blinkkontakt og ratnav skal være 1+1 mm. Når de to befæstigelsesskruer for blinkkontakten løsnes, kan ratrør og blinkkontakt forskubbes i aksial retning i blinkkontaktens langhuller.



RL VW 1500 · 1965 · 5. Supplement · 532.226.38 · PRINTED IN GERMANY · 10. 65

11 - Hvis denne indstillingsmulighed ikke er tilstrækkelig, kan ratstammen forskubbes aksialt i langhullet, når klembolten for den toarmede flange er løsnet. (Billede).



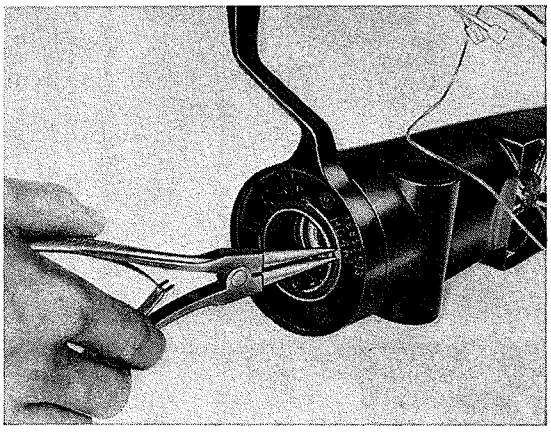
Obs!

Blinkkontakt og ratstamme må kun forskubbes i blinkkontaktens ligeudstilling for at undgå beskadigelser på udløsertappen.

12 - Tilslut alle kablerne og blinkkontakten efter ledningsdiagrammet og monter sikringsdåsen igen.

13 - Kontroller om ratlås og blinkkontakt fungerer korrekt.

Betjeningsarm for blinkkontakt



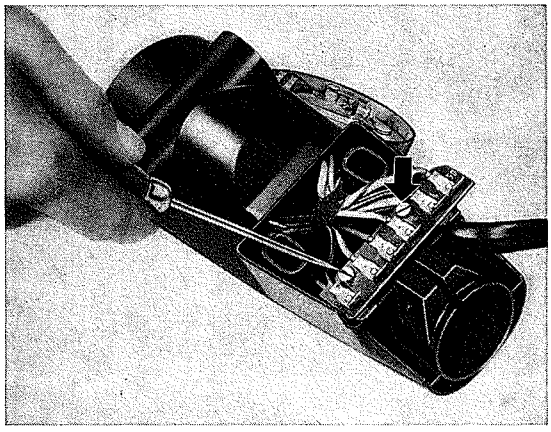
I blinkkontaktens betjeningsarm er kontakt for overhalingsblink, slæbekontakter for blinkkontakt og udløsertappe med fjedre anbragt.

Afmontering

1 - Afmonter blinkkontakten.

2 - Aftag låseringen.

3 - Træk blinkkontaktens betjeningsarm af; herunder skal man være opmærksom på de to slæbekontakter og fjedrene for udløsertappene.

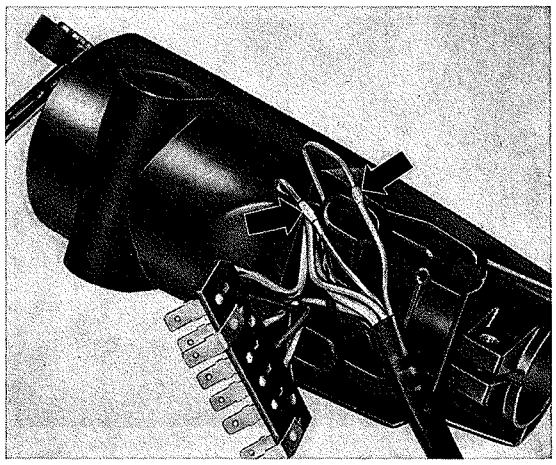


4 - Afskru tilslutningsplade for blinkkontakt og skær om nødvendigt båndet op, som holder kablerne sammen.

5 - Træk de to kabler for overhalingsblink ud af isoleringsslangen og aflod ledningerne. Såfremt der er tale om gennemgående kabler, skal fladstikkene afmonteres.

6 - Forbind kablet for overhalingsblinket med en ca. 0,5 m lang tråd og træk det opefter og ud.

7 - Aftag betjeningsarmen for blinkkontakten.



Montering

1 - Nu ligger tråden i blinkkontakten i stedet for kablet for overhalingsblink.

2 - Forbind kablet for blinkkontaktens nye betjeningsarm med tråden og træk det ind i omvendt rækkefølge.

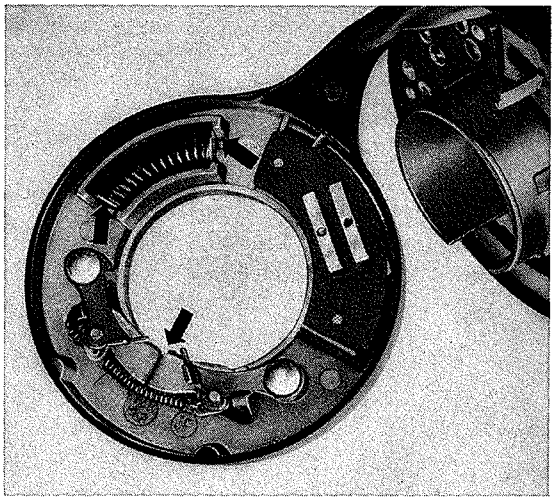
3 - Kablerne for overhalingsblink loddes enten sammen med de to kabler, der ligger i isoleringsslangen, eller trækkes (hvis kablerne er lange nok) igennem isoleringsslangen.

4 - Bind kabelbundtet sammen med tekstilslangen og lod det omhyggeligt.

5 - Tilslut om nødvendigt kabelstikkene til kablerne for overhalingsblink.

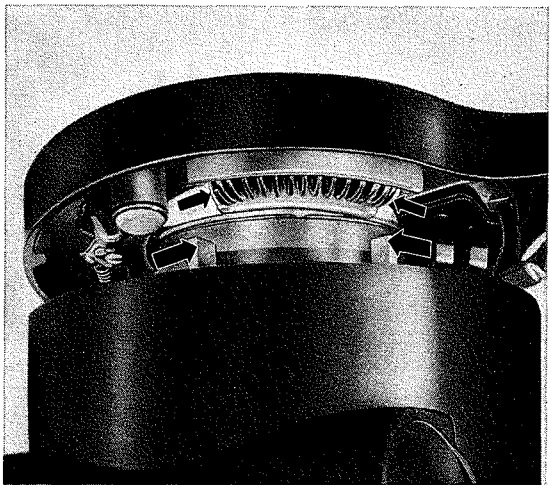
6 - Monter betjeningsarmen for blinkkontakt. Herved skal følgende iagttages:

a - Læg spiralfjederen med mellemlægsplader ind i betjeningsarmen (som vist på billedet).



b - De to udløsertappe i betjeningsarmen skal være trykket tilbage. (Pil)

c - Påse at kontaktstykkerne er i orden og sidder korrekt.



d - Ved montering af betjeningsarmen skal de to tappe på blinkkontaktens kontaktplade omslutte returfjederen fra højre og venstre.

e - Før betjeningsarmen kan trykkes hen i sin endelige stilling, skal man med en skruetrækker bevæge de to udløsertappe i pilens retning. Herunder skal man trykke let på betjeningsarmen.

7 - Monter låseringen.

Kontakt for overhalingsblink

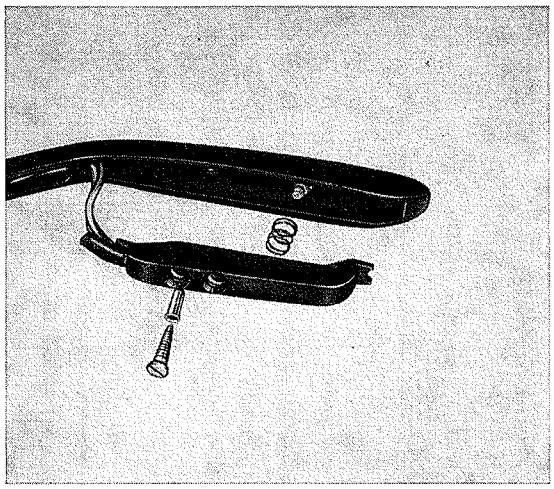
Kontakten for overhalingsblink styrer via et kombirelæ skiftningen mellem fjern- og nærlys. Ved slukkede forlygter eller tændt positionslys kan der udsendes lyssignaler (overhalingsblink) fra forlygterne, når kontakten for overhalingsblink betjenes.

Af- og påmontering af kontakt for overhalingsblink

1 - Afmonter blinkkontakten.

2 - Afmonter betjeningsarmen for blinkkontakten.

RL VW 1500 · 1965 · 5. Supplement · 532.226.38 · PRINTED IN GERMANY · 10. 65



3 - Skru skruen for overhalingsblinkkontakten ud og aftag kontakten med to ledninger fra blinkkontaktens arm.

Ved montering i omvendt rækkefølge skal det påses at fjederen for overhalingskontakten sættes på begge tappe på blinkkontaktens arm.

Det er formålstjenligt at montere kablerne for overhalingsblink ved hjælp af et stykke ståltråd.

Ratlås

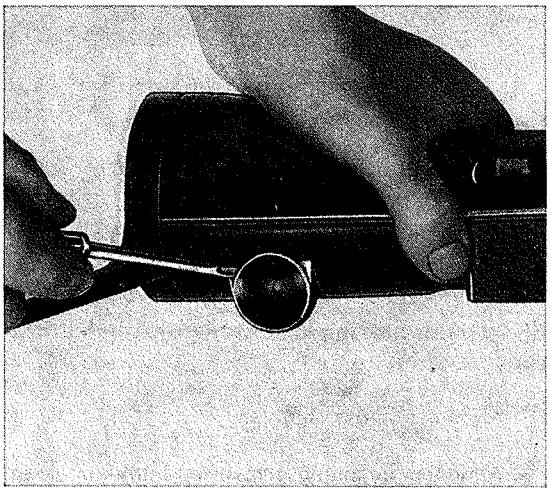
Ratlåsen er anbragt i blinkkontaktens hus og blokerer styretøjet i stillingen "Halt", når nøglen er fjernet. I ratlåsen er der endvidere anbragt en tændingslås med spærreanordning. Ratlåsen har fire stillinger.

a = "Halt"

I denne stilling kan man ved påvirkning af blinkkontakten tænde højre eller venstre parkeringslygte alt efter ønske. Når nøglen trækkes ud, blokeres styretøjet.

b = "Garage"

Tændingen er afbrudt. Nøglen kan trækkes ud, styretøjet blokeres ikke.



c = "Fahrt"

Tændingen er tilsluttet.

d = "Start"

Tændingen er tilsluttet, starterens magnetkontakt modtager strøm over klemme 50.

En automatisk spærreanordning, der er monteret i ratlåsen, forhindrer, at starterdrevet går i indgreb med svinghjulets tandkrans, når motoren er i gang. Før et nyt startforsøg skal tændingsnøglen under alle omstændigheder drejes til venstre til stillingen "Garage", tændingen skal altså afbrydes.

Bemærk:

Låsecylindre, der går tungt, kan man i de fleste tilfælde få til at gå let ved hjælp af grafitpulver. Det er tilstrækkeligt at dyppe nøglen i grafit og dreje den flere gange frem og tilbage i låsen. Vi beder Dem om især ikke at afmontere rattændingslåse, før De har prøvet at få dem til at gå let ved hjælp af grafit.

Låsecylindre må principielt ikke behandles med olieholdige smøremidler.

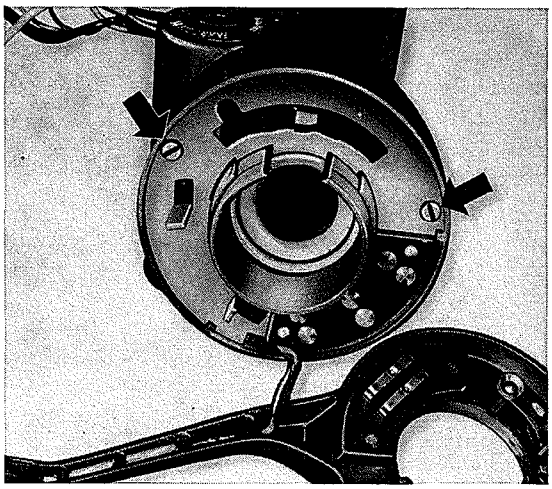
Af- og påmontering af rattændingslås

1 - Afmonter blinkkontakten.

2 - Tryk kunststofdækpladen for ratlåsen ud.

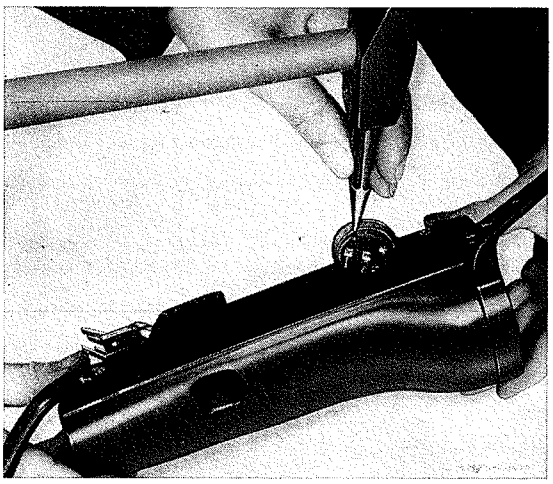
3 - Aftag låsering og udligningsskive, træk blinkarmen af, vær herunder opmærksom på tilbageslagsfjederen.

4 - Udskru to befæstigelsesskruer for rastepladen og løft denne, så meget det er nødvendigt.



5 - Skru befæstigelsesskruen for ratlåsen ud og udtag holderen.

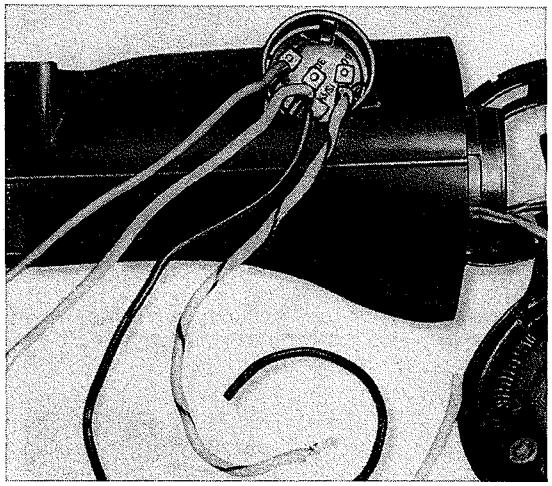
6 - Tryk ratlåsen ca. 20 mm tilbage, men undgå beskadigelse af kontaktpladen og kablet.



7 - Fjern stikforbindelsen ved rattændingslåsens tre kabler og træk kablerne ud af isolationsstykket.

8 - Aflod kabel 50 ved blinkkontaktens tilslutningsplade.

9 - Træk alle kabler ud af blinkkontakten ved hjælp af et bøjet stykke tråd og tryk ratlåsen helt ud.



Når den nye rattændingslås monteres, skal man være opmærksom på, at de fire kablers isolering ikke beskadiges, når kablerne trækkes ind.

8/65

Bemærk:

På type 3 er rattændingslåsens nøglenummer præget i blinkkontaktens kontaktplade. Udskiftes en rattændingslås, skal denne prægning gøres ulæselig og det nye nøglenummer ridses i kontaktpladen med en ridsenål. På denne måde er det til enhver tid muligt at fastslå det nye nøglenummer efter afmontering af rattet.

Bemærk:

På den afmonterede blinkkontakt kan kuglelejet for ratstammen (res.dels nr. 311 415 585) også udskiftes. Hertil er følgende arbejder nødvendigt:

1 - Afmonter blinkkontakten.

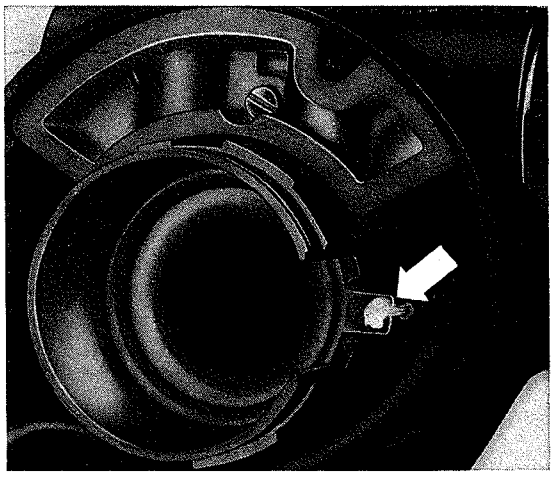
2 - Aftag blinkarmen.

3 - Udskru to befæstigelsesskruer og løft rastepladen så meget som nødvendigt.

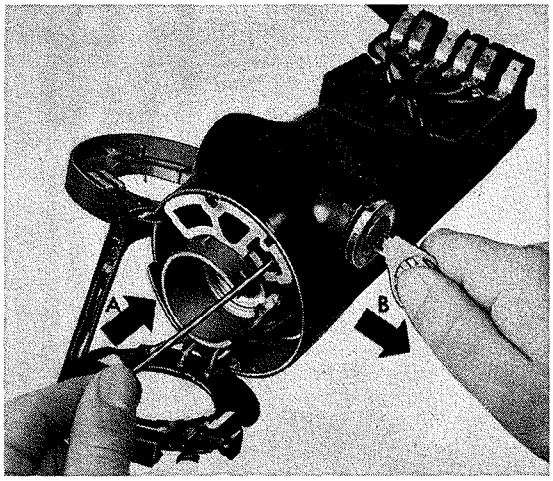
4 - Afmonter låseringen over kuglelejet.

5 - Afmonter hornledningen på kuglelejet og afmonter kuglelejet.

Monteringen foregår i omvendt rækkefølge.



RL VW 1500 · 1965 · 16. Supplement · 532.237.38 · PRINTED IN GERMANY · 11. 67



Bemærk:

Fra 1. 8. 1966, chassis nr. 317 000 001, har rattændingslåsens låsecylinder ved indførelsen af "en-nøglesystemet" fået plade- i stedet for stifttilholdere.

Låsecylindrene kan desuden afmonteres, således at man ved beskadigelser ikke længere skal udskifte den komplette rattændingslås, men kun låsecylinderen.

For at udskifte låsecylinderen i blinkkontakten skal rattet, armen for blinkkontakten og kontaktpladen først aftages.

Gennem åbningen oven over låsecylinderen trykkes cylinderens holdefjeder nedad med et stykke ståltråd (pil A). Herunder trækkes låsecylinderen samtidig ud ved hjælp af nøglen (pil B).

Bemærk:

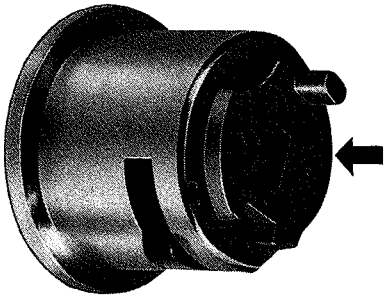
A - Rattændingslås

Det kan forekomme, at tændingskontakten ikke får kontakt i nøglestillingen "Start", og motoren derfor ikke kan startes.

Denne kalamitet opstår, når der er monteret en låsecylinder med for lille bevægelsesvinkel mellem stillingerne "Fahrt" og "Start".

På vogne med den beskrevne kalamitet skal det derfor først undersøges, om der i stillingen "Start" er spænding på rattændingslåsens klemme 50. Klemme 50 findes på blinkkontaktens klemliste (rød ledning 4 mm²).

Hvis der ikke er nogen spænding, skal låsecylinderen (res.dels nr. 311 905 853) udskiftes.

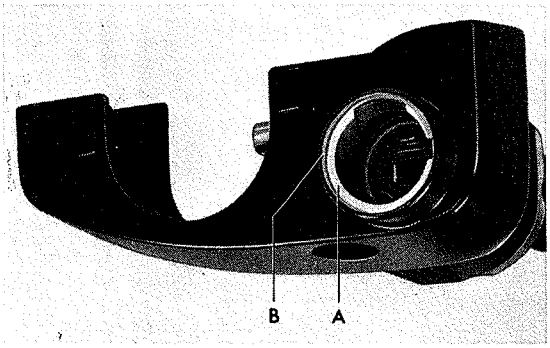


Anvisning:

Låsecylindre med forkobret kobling (pil) har en tilstrækkelig bevægelsesvinkel. Det samme gælder låsecylindre, der fra midt i august er blevet leveret som reservedele.

B - Låsecylinder

I enkelte tilfælde kan en låsecylinder ikke skubbes langt nok ind i blinkkontakten, således at holdefjederen ikke går i indgreb. Under visse omstændigheder kan en låsecylinder, der ikke er gået rigtigt i indgreb, springe ud.



I sådanne tilfælde skal blinkkontakten eller rattændingslåsen efterbearbejdes med en skraber på de med A og B markerede steder. Ofte er det tilstrækkeligt at afkorte det gummistykke, der er anbragt på siden af låsecylinderen, ca. 2 mm.

Billedet viser rattændingslåsen på type 1. Åbningen for låsecylinderen i blinkkontakten på type 3 ser ud nøjagtig som denne.

Bemærk:

Fra 1. 8. 1967, chassis nr. 317 000 001, kan der som M-udstyr monteres to baklygter på bageste kofanger. Baklygterne er tilsluttet klemme 15 på tændspolen og tændes ved skiftning til bakgear af en kontakt, der er skruet i skiftehuset.

Baklygtekontakten kan også eftermonteres, såfremt proppen M 18×1,5 fjernes.

Ledningen til kontakten tilsluttes klemme 15 på tændspolen ved hjælp af en ledningsfordeler til sikringsdåsen.

Rudevisker

Rudeviskeranlægget ligner i opbygning, anordning og arbejdsmåde anlægget på VW 1500 Limousine. Her beskrives kun de arbejder, der afviger fra arbejderne på Limousine.

Af- og påmontering af rudeviskerbeslag med motor

1 - Aftag batteriets minuskabel.

2 - Afmonter handskerummet.

3 - Aftag tre kabler fra samlestikket.

4 - Løsn klemskruerne på spændestykket for de to viskerarme og aftag viskerarmene.

5 - Aftag lejedækslet og udskru møtrikkerne i de to viskerlejer. Fjern mellemlægsskiver med de yderste lejepakninger.

6 - Udskru en befæstigelsesskrue på viskermotoren.

7 - Løft viskermotor med beslag og stænger ud.

Ved montering i omvendt rækkefølge skal nedenstående punkter iagttages:

1 - Indstil viskermotor med beslag ved forskydning i langhullet således, at de to viskeraksler står vinkelret på forruden.

2 - Sørg for at lejepakningerne og mellemlægsskiverne ligger rigtigt.

3 - Stelkablet ved viskermotorens befæstigelsesskrue skal have god kontakt.

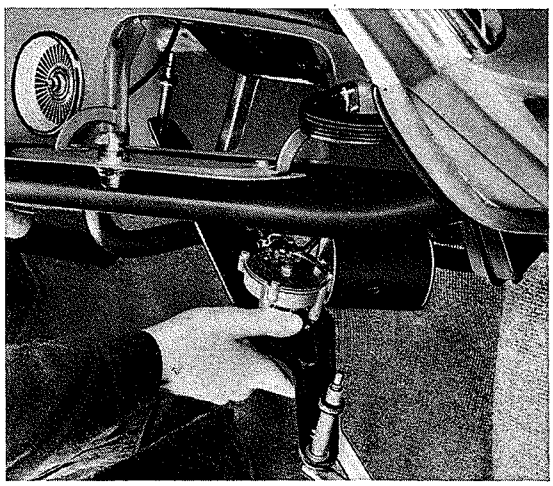
4 - Kablerne for friskluftreguleringen og kabeltilslutningen for det elektriske urs pærefatning må ikke slæbe på viskerakslen eller forbindelsesstængerne.

Afmontering af viskermotor

1 - Afmonter beslaget komplet med motor og stangforbindelser.

2 - Afmonter låse- og fjederskive for drivakslen og hægt stængerne af.

3 - Udskru tre bolte og aftag viskermotoren fra beslaget.

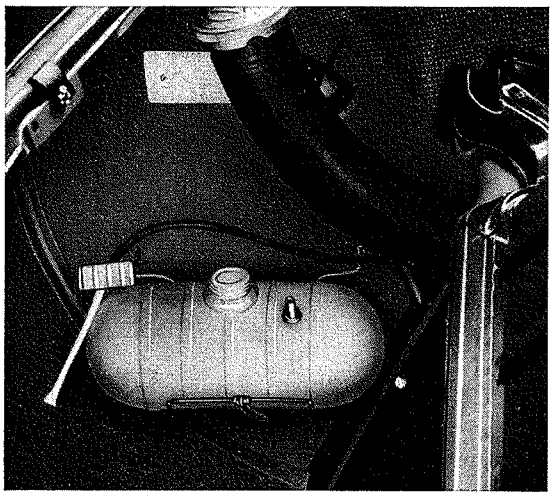


Ved samlingen i omvendt rækkefølge skal man påse, at den lange forbindelsesstang monteres på armen for viskermotorens drivaksel før den korte.

Alle andre reparationsarbejder på rudeviskeranlægget udføres på samme måde som ved VW 1500 Limousine.

RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1. 65

Rudevaskeranlæg

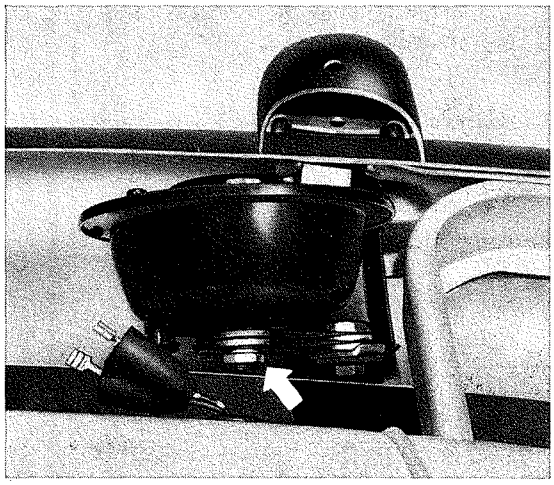


VW 1500 Karmann-Ghia-modellerne er ligeledes forsynet med et trykluft- rudevaskeranlæg. Den lufttætte vandbeholder, der kan rumme ca. 1 liter, er anbragt i reservehjulsrummet til højre for reservehjulet og befæstiget med en bøjle.

Vedligeholdelse og indstilling af rudevaskeranlægget samt af- og påmontering af dyserne sker som ved VW 1500 Limousine. Ventilen i tryktastekontakten kan ikke repareres.

Horn

To horn, der er afstemt i tonen efter hinanden, er anbragt under de forreste kofangerhorn. Betjeningen af hornene sker ved hjælp af en kontaktring på ratnavet via et relæ. Af- og påmontering af hornringen sker som ved VW 1500 Limousine.



Vedligeholdelse

Det skal påses, at de fjedrende holdestykker og hornenes tilslutninger ikke beskadiges.

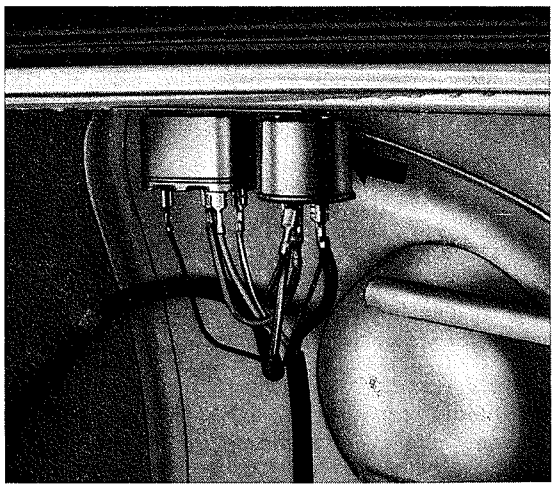
Af- og påmontering af horn

1 - Aftag batteriets minuskabel.

2 - Fjern kablerne på hornene.

3 - Skru hornene af holderen.

Ved monteringen skal det påses, at hornene ikke ligger an mod karosseriet eller kofangeren.



Relæ for totonet horn

1 - Aftag batteriets minuskabel.

2 - Aftag fem kabler ved relæet.

3 - Tryk relæet ud af befæstigelseshullet under forpladen.

Ved monteringen skal man sørge for, at kablerne får korrekt tilslutning.

De forreste blinklygter er anbragt på skærmene under forlygterne. De bageste blinklygter er anbragt i de 3-delte baglygter. Blinkkontakten med automatisk afbryder er, som ved VW 1500 Limousine, befæstiget på instrumentbrættet. Den ca. 2 cm højere arm for blinkkontakt udligner den større længde i forhold til Limousinen. Ratstammen er lejret i et kugleleje i blinkkontakten. Påvirkes blinkkontakten ved tilsluttet tænding, regulerer et relæ under instrumentbrættet lygternes blinkimpulser. I huset for blinkkontakten er desuden rattændingslåsen anbragt.

Ved ratlåsens stilling "Halt" kan man over den 2-delte blinkkontakt tilslutte højre eller venstre parkeringslygte efter ønske.

Af- og påmontering af blinkrelæ, blinkkontakt, arm for blinkkontakt, overhalingsblinkkontakt og ratlåsen samt ratstammens kugleleje foregår som ved VW 1500 Limousine.

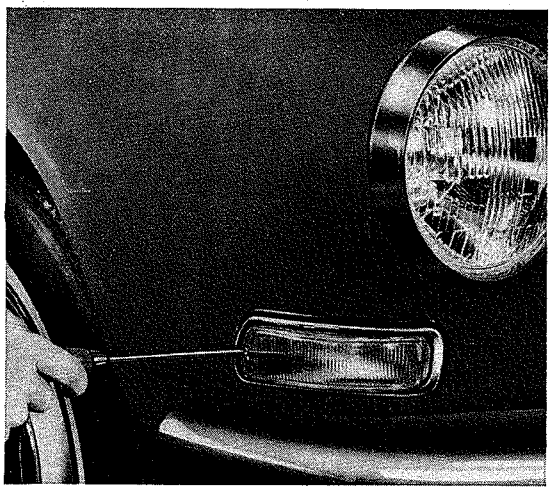
Forreste blinklygte

Pæretype: R 6 V 18 W DIN 72601

Udskiftning af pære

1 - Udskru en befæstigelsesskrue og aftag glas for blinklygte.

2 - Udskift pæren.



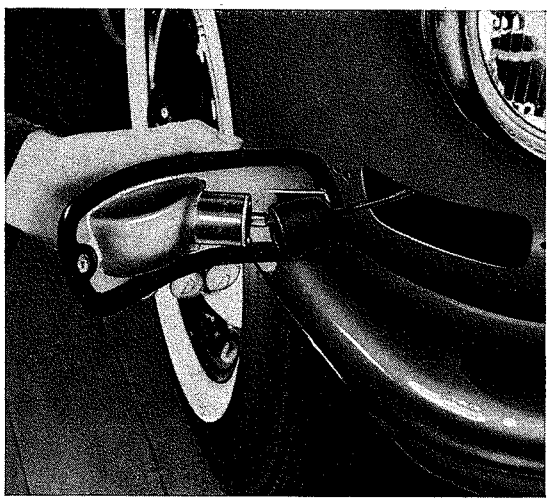
Af- og påmontering af pærefatning

1 - Afmonter glas for blinklygte.

2 - Udskru to befæstigelsesskruer på skærmens indvendige side og tag pærefatningen ud af udskæringen i skærmen.

3 - Træk beskyttelseskappen for kabeltilslutningen tilbage og aftag kablet.

Ved monteringen skal man påse, at gummipakningerne mellem skærm og pærefatning og mellem pærefatning og glas tætner korrekt.



Bageste blinklygte

Pæretype: R 6 V 18 W DIN 72601

Udskiftning af pære for den bageste blinklygte er beskrevet i afsnittet "Stop- og baglygter".

Blinkkontrollampe

Begge kontrollamper (grøn) for blinkanlægget er anbragt i fatninger i benzinuret.

Pæretype:

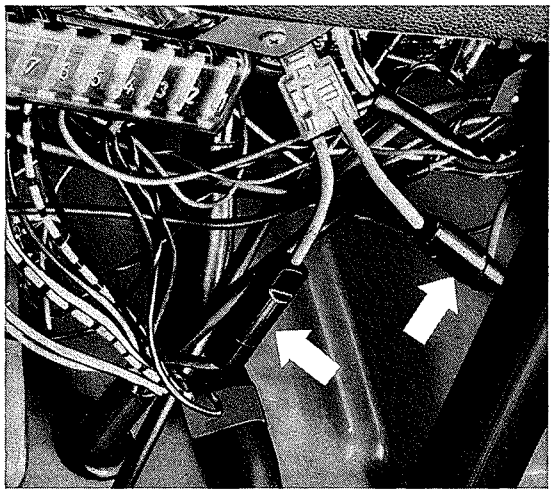
Instrumentpære J 6 V 1,2 W DIN 72601

Udskiftning af pære

Ved udskiftning af en kontrolpære er det nødvendigt at afmontere benzinuret.

RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1. 65

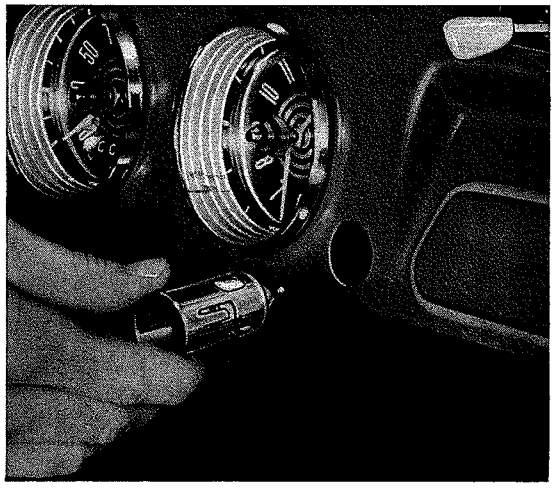
Sikringer



Af- og påmontering af sikringsdåsen foregår som ved VW 1500 Limousine. Cigartænder, tågelygter og totonet horn er med hver sin specielle tilslutningsbro med 16 amp. sikringer via en ledningsfordeler forbundet med sikringsdåsens klemme 30 (3. sikring). Når tilslutningsbroerne trykkes sammen og drejes mod venstre, kan de to halvdele skilles ad, således at sikringen kan udskiftes.

Cigartænder

Cigartænderen er befæstiget i instrumentbrættet til højre for uret. Den virker, når man trykker indsatsen ind. Når glødespiralen i cigartænderen har nået sin driftstemperatur, formindskes spændingen i holdefjedrene ved opvarmningen, således at cigartænderindsatsen springer tilbage og dermed afbryder strømkredsen. Herved undgås en overophedning af glødespiralen.



Udskiftning af cigartænder

1 - Udtag sikring for cigartænder.

2 - Skru møtrikken af og aftag tilslutningskablet.

3 - Skru befæstigelsesmøtrikken af. Aftag holderen og træk cigartænderen ud af instrumentbrættet.

Monteringen sker i omvendt rækkefølge.

Speedometer med kabel

Speedometeret drives via et bøjeligt kabel af venstre forhjul. Det arbejder efter samme princip som en hvirvelstrømsgenerator. En ringformet magnet drives af speedometerkablet med samme omdrejninger som hjulet. Omkring magneten er der anbragt en aluminiumsklokke, der er lejret, så den kan dreje sig uden at komme i berøring med magneten. Klokken er fast forbundet med viserakslen. På akslens øverste ende er der, monteret en fin spiralfjeder, der modvirker drejebevægelsen, som opstår på grund af de hvirvelstrømme der dannes, når magneten drejer sig. Speedometernålen stiller sig på den værdi, der svarer til kørehastigheden. Ved enhver hastighed opstår der ligevægt mellem den kraft, der driver klokken, og den modarbejdende fjederkraft.

Et tælleværk i speedometeruret viser den tilbagelagte vejstrækning i kilometer.

Speedometerkablet består af flere hærdede ståltråde, som løber i en kunststofslange.

Af- og påmontering af speedometerur

Afmontering

1 - Løsn sikringsdåsen.

2 - Træk pære med fatning ud af holderen.

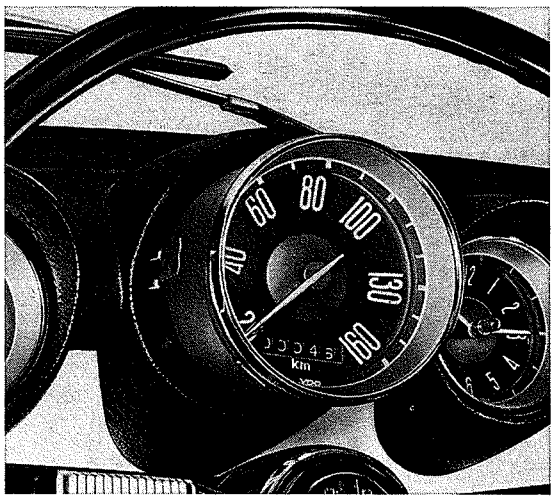
3 - Træk speedometerkablet ud, efter at omløbermøtrikken er løsnet.

4 - Tryk de to bladfjedre sammen om huset og træk speedometeruret ud af instrumentbrættet.

Montering

Ved monteringen, der sker i omvendt rækkefølge, skal man påse, at de to bladfjedre glider ind i de to tilsvarende udskæringer.

Obs!
Det er ikke tilladt at stille kilometertælleren tilbage eller foretage andre vilkårlige indgreb.



Af- og påmontering af speedometerkabel

Afmontering

1 - Afskru speedometerkablets omløbermøtrik.

2 - Aftag hjulkapslen fra venstre forhjul.

RL VW 1500 · 1965 · 5. Supplement · 532.226.38 · PRINTED IN GERMANY · 10. 65

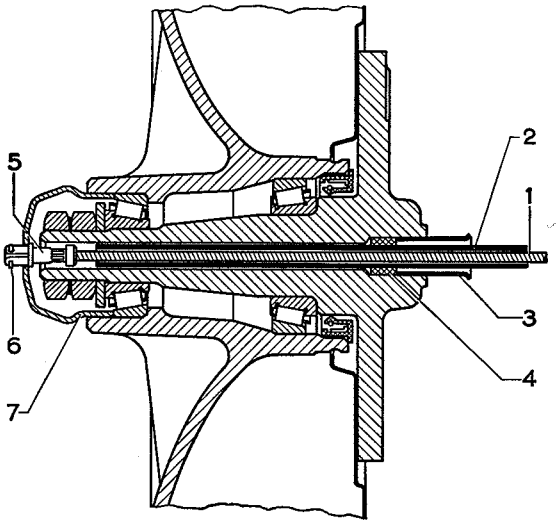
3 - Træk splitten ud af den firkantede medbringer på navdækslet.

4 - Træk speedometerkablet ud af svingakslen.

5 - Træk speedometerkablet ud af holderen og gummimuffen på karosseriet.

Montering

Ved montering af et nyt speedometerkabel skal man gå frem i nedenstående rækkefølge for at undgå skader på kabel og speedometerur:



1 - Kabel
2 - Metalslange
3 - Beskyttelsesrør
4 - Gummipakning
5 - Tilslutningsstykke med firkantet medbringer
6 - Split
7 - Navdæksel med firkanthul

1 - Bøj eller knæk ikke kablet, når dette indføres i gummipakningen for karosseriet.

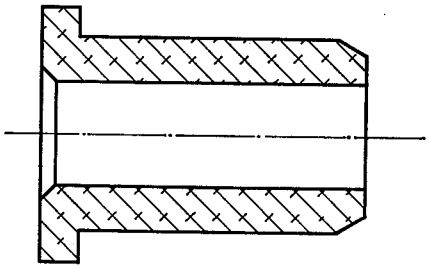
2 - Skub medbringeren ind i speedometeruret og spænd omløbermøtrikken.

3 - Speedometerkablet skal ligge bagved den venstre forbindelsesstang set i kørselsretning.

4 - Sæt kablet ind i svingakslen med ny gummipakning (4) og slå beskyttelsesrøret (3) ind. Der må ikke anvendes smøremiddel.

Bemærk:

Fra 15. 4. 1964, fra chassis nr. 411 627 til chassis nr. 426 627 er befæstigelsen af speedometerkablet i svingakslen blevet ændret. I stedet for de hidtil anvendte dele — plademuffe med gummipakning — er der monteret en gummipakning. Foruden lettere montering opnås herved bedre tætning mellem speedometerkabel og svingaksel.



5 - Sæt ny split i medbringeren.

Obs!

Man skal være særlig omhyggelig, når speedometerkablet skal placeres.

Kablet skal arbejde støjfrit og uden svingninger. Det må derfor ikke lægges i for små buer, det vil sige, ikke i buer, hvis radius er mindre end 150 mm. Når forhjulene står lige ud, skal speedometerkablet løbe i en jævn bue. Lige meget hvordan hjulene står, må kablet ikke bøjes skarpt eller trækkes. Bliver beskyttelsesslangen sammentrykket, arbejder det indvendige kabel rykvis, og speedometernålen vil svinge. Hvis beskyttelsesslangen knækker, bliver kablet hindret i sin bevægelsesfrihed og går i løbet af kort tid i stykker på det pågældende sted.

Man skal sørge for, at gummipakningen i svingakslen er i orden, og at den sidder rigtigt. Den tætner mod vand, således at man undgår lejeskader, og om vinteren undgår, at kablet fryser fast.

Olie eller ikke kuldebestandigt, vandskyende fedt er uegnet som smøremiddel.

Instrumentbrætpære for speedometerur

Pæretype:
J 6 V 1,2 W DIN 72601

Udskiftning af pære

1 - Træk pære met fatning af speedometerur.

2 - Tryk pæren let ned i fatningen, drej den lidt og træk den ud.

Ur

Det elektriske ur er anbragt til højre for speedometeruret i instrumentbrættet. Ved at trykke ind og dreje knappen midt på urskiven, kan uret indstilles. Lysstyrken i uret kan reguleres ved at dreje lyskontakten.

Instrumentbrætpære for ur

Pæretype: J 6 V 1,2 W DIN 72601

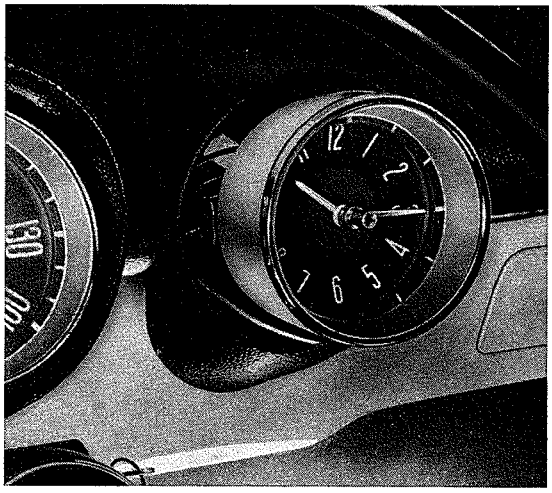
Pæren udskiftes på samme måde som beskrevet under speedometerur.

Af- og påmontering af ur

1 - Aftag batteriets stelkabel.

2 - Træk pære med fatning ud af holderen og aftag ledningen til uret.

3 - Tryk begge bladfjedre mod huset og tag uret ud af instrumentbrættet.



Ved monteringen i omvendt rækkefølge skal det påses, at de to bladfjedre glider ind i de tilsvarende udskæringer.

Bemærk:
N-modellerne har ikke noget ur. I stedet monteres der en afdækning i instrumentbrættets udsnit.

Benzinur

Benzinuret er anbragt til venstre for speedometeruret i instrumentbrættet og er forbundet med et tankelement i benzintanken og registrerer benzinbeholdningen. I den nederste halvdel af benzinuret er der anbragt kontrollamper for dynamo, olietryk, fjernlys, positionslys og blinklys. Alle pærerne er anbragt i benzinurets pærefatninger.

Af- og påmontering af instrumentpære for benzinur

Pæretype:

J 6 V 1,2 W DIN 72601

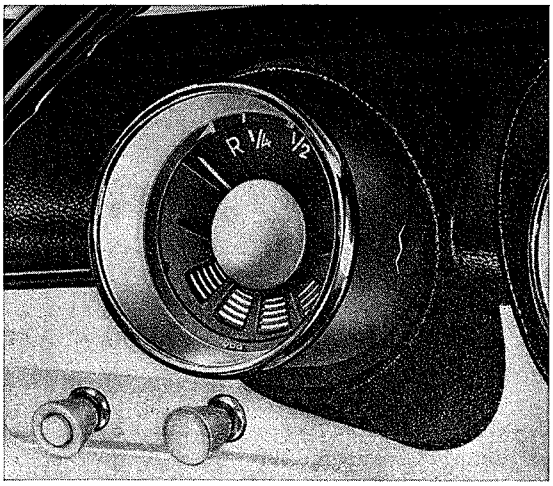
1 - Træk pærefatningen ud af benzinuret. Det er ikke nødvendigt at afmontere benzinuret.

2 - Tryk pæren let ind i fatningen, drej den til venstre og træk den ud.

3 - Monter ny pære i omvendt rækkefølge.

4 - Ved samling af pærefatning og benzinur skal det påses, at de tre tappe i benzinuret griber ind i de tilsvarende boringer i pærefatningen.

RL VW 1500 · 1965 · 5. Supplement · 532.226.38 · PRINTED IN GERMANY · 10. 65



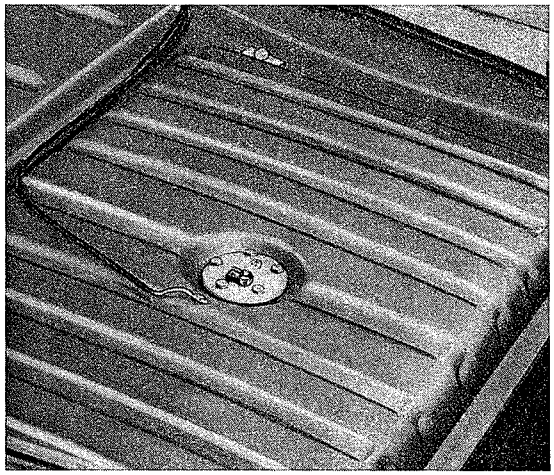
Af- og påmontering af benzinur

1 - Løsn sikringsdåsen.

2 - Træk pærefatningen af benzinuret.

3 - Tryk de to bladfjedre sammen om huset og tag benzinuret ud af instrumentbrættet.

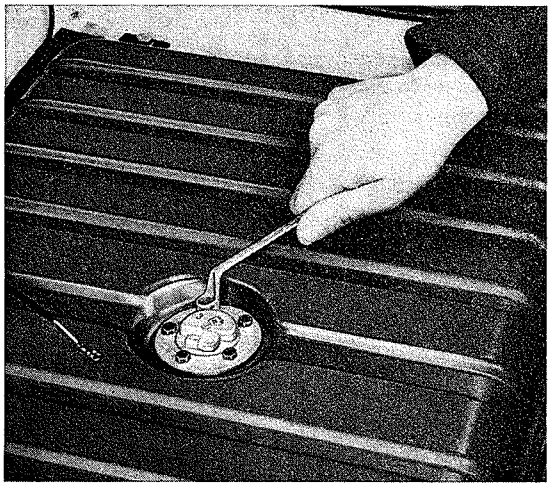
Ved monteringen i omvendt rækkefølge skal det påses, at de to bladfjedre glider ind i de tilsvarende udskæringer.



Af- og påmontering af tankelement

1 - Afmonter pap for bagagerum.

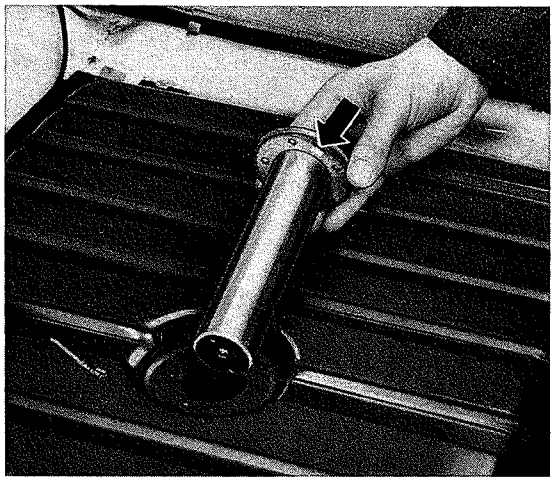
2 - Aftag tilslutningskablerne.



3 - Udskru fem befæstigelsesskruer.

4 - Tag element med korkpakning ud af tanken.

Ved montering af element i omvendt rækkefølge skal nedenstående punkter iagttages:



1 - Korkpakningen skal være forsynet med en stelforbindelse.

2 - Stelforbindelsens anlæg på tanken skal være metallisk blank.

3 - Befæstigelsesskruerne skal spændes ensartet.

Bemærk:

Fra 24. 11. 1964, chassis nr. 315 078 711, erstattes den hidtil anvendte korkpakning af en gummipakning — res.dels nr. ucendret 113 919 133 —. Gummipakningen kan også monteres i vogne af tidligere udførelse. På de elektriske benzinure skal man sørge for, at der er god kontakt mellem element og tank.

Speedometer med kabel

Speedometeret (område 0—160 km/t) drives via et bøjeligt kabel af venstre forhjul. Af- og påmontering af speedometerkabel og belysning for speedometerur foregår som ved VW 1500 Limousine.

Af- og påmontering af speedometerur

Afmontering

1 - Træk pære med fatning ud af holderen.

2 - Træk speedometerkablet ud, efter at omløbermøtrikken er løsnet.

3 - Afskru to fingermøtrikker, aftag holderen og træk speedometeruret ud af instrumentbrættet og ind i vognen.

Ur

Det elektriske ur er anbragt i instrumentbrættet til højre for speedometeruret. Uret stilles ved at trykke knappen på forsiden af urskiven ind og dreje den. Urbelysningens styrke reguleres ved at dreje det nederste lille hjul i tryktastekontakten. Pæren udskiftes som ved speedometerur for VW 1500 Limousine.

Af- og påmontering af ur

1 - Aftag batteriets minuskabel.

2 - Træk pære med fatning ud af holderen og aftag det strømførende kabel for uret.

3 - Afskru to fingermøtrikker, aftag holderen og træk uret ud af instrumentbrættet og ind i vognen.

Benzinur

Benzinuret er anbragt til venstre for speedometeruret i instrumentbrættet og er forbundet med et tankelement og registrerer benzinbeholdningen. I den nederste halvdel af benzinuret er der anbragt en kontrolpære for dynamo, olietryk, fjernlys, positionslys og blinklys. Alle pærer er monteret i fatninger i benzinuret. Af- og påmonteringen af tankelementet sker som ved VW 1500 Limousine. For at udskifte kontrolpærerne eller pærerne til belysning af benzinuret skal dette udtages.

Af- og påmontering af benzinur

1 - Aftag stelkablet for batteriet.

2 - Udskru de to fingermøtrikker, aftag holderen. Træk pærefatningerne ud af benzinuret og udtag benzinuret ind i vognen.

Efter at benzinuret er udtaget, kan pærerne tages ud af fatningerne. Ved montering af benzinuret skal de tre tappe på dette gribe ind i de tilsvarende boringer i pærefatningerne.

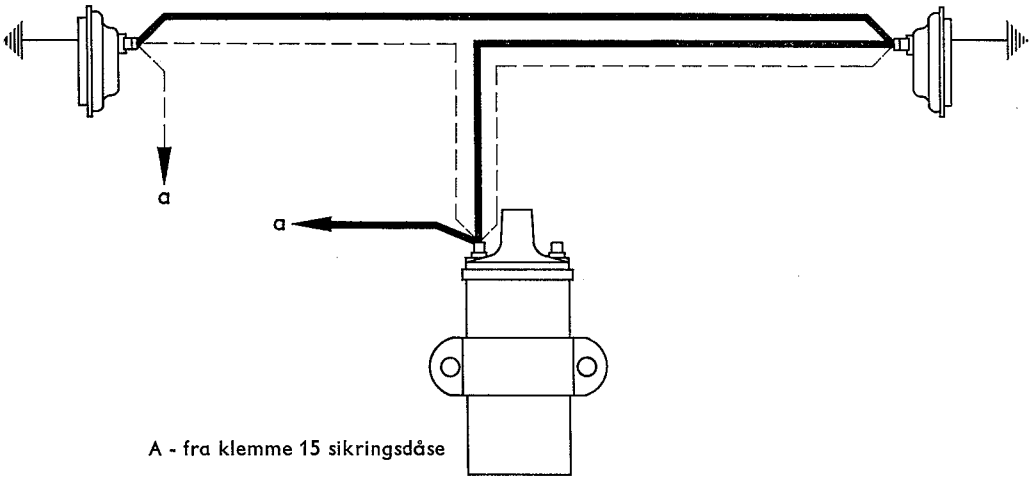
RL VW 1500 · 1965 · 532.221.38 · PRINTED IN GERMANY · 1. 65

Hovedkabelsæt

Bemærk:

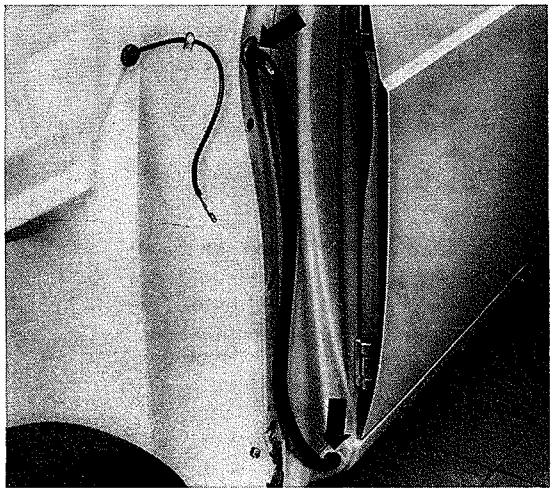
Fra 24. 11. 1964, chassis nr. 315 078 711, er der i 2000 Variant S blevet monteret et ændret hovedkabelsæt. Her går ledningen til tændspolens klemme 15, som tegningen viser. Den seriemæssige udførelse er til sammenligning indtegnet med stiplet linie.

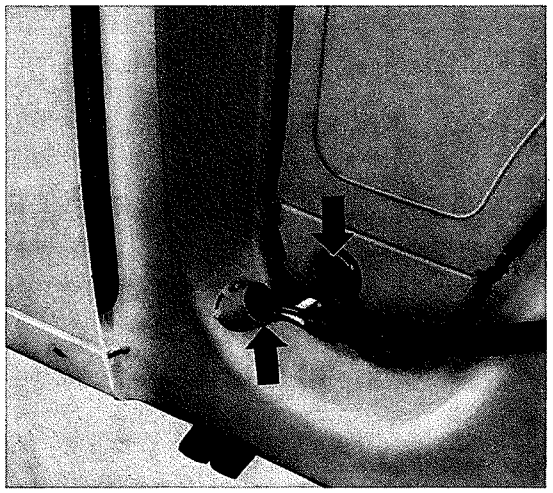
Ved reparationer skal forbindelsesledningerne fra klemme 15 tændspole til karburatorerne fremstilles og trækkes, da hovedkabelsættet på disse vogne kun går til tændspolen.



A - fra klemme 15 sikringsdåse

Hovedkabelsættet er anbragt i et rør i venstre længdedrager.





Afmontering

1 - Aftag minuspolen ved batteriet.

2 - Aftag tre kabler ved blinkkontakten, tre kabler ved sikringsdåsen, eet kabel ved lyskontakten, to kabler ved benzinurets pærefatning og eet kabel ved samlestikket til blinkkontakten.

3 - Aftag fem kabler ved relæet.

4 - Aftag eet kabel ved olietrykskontakten, eet kabel ved starterens klemme 50, kablet ved tændspolens klemme 15, de to kabler ved karburatoren og to kabler ved dynamoen.

5 - Afmonter begge baglygter og aftag tre kabler ved hver.

6 - Afmonter venstre bagskærm og aftag seks tilslutninger på samlestikket.

7 - Afmonter bagagerumslys og aftag to kabler.

RL VW 1500 · 1965 · 11. Supplement · 532.232.38 · PRINTED IN GERMANY · 10. 66

8 - Afmonter kontakt for bagagerumslys, aftag eet kabel og forbind det med en ca. 1 m lang tråd, hvormed det nye kabel kan trækkes ind.

9 - Afmonter nummerpladelygte (greb for bagklap), aftag eet kabel og forbind det med en ca. 1,5 m lang tynd tråd, hvormed det nye kabel kan trækkes ind.

10 - Afmonter venstre forskærm.

11 - Bøj alle pladelåsene til befæstigelse af hovedkabelsættet op, og træk de enkelte kabler ud af kabelmufferne. De to indtrukne tråde bliver liggende i karosseriet i stedet for kablerne.

12 - Klæb de forreste kabelender sammen til en glat streng ved hjælp af klæbebånd.

13 - Fæst en ca. 2 m lang tynd tråd til det forreste, længste kabel.

14 - Træk hovedkabelsættet bagud og ud.

Montering

I stedet for hovedkabelsættet er tråden nu anbragt i venstre længdedrager i et rør. Det nye kabelsæt gøres fast til tråden og trækkes bagfra fremefter ind i den venstre længdedrager.

Ved den yderligere montering i omvendt rækkefølge skal man påse, at gummimufferne er tætte.

Når alle ledninger er anbragt i henhold til strømskemaet, skal man kontrollere det elektriske anlæg.

Obs!

For at undgå et for stort spændingstab i det samlede kabelsæt skal man sørge for korrekt stelforbindelse ved alle arbejder og reparationer. De dele, der skal danne forbindelse, skal før monteringen gøres metallisk blanke.

8/65

Bemærk:

Fra 2. 8. 1965, chassis nr. 316 000 002, placeres hovedledningssættet ikke længere i et rør indvendigt i længdedrageren men i en fordybning udvendigt på denne.

Ved afmontering af ledningssættet udføres følgende arbejder:

1 - Dæklisten forneden i venstre dørudsnit aftages, forreste kantbånd for dørudsnittet løsnes til det øverste dørhængsel.

2 - Beklædning på venstre længdedrager og på venstre forreste fodpanel løsnes.

3 - Dækplade for hovedledningssæt aftages.

4 - Det øvrige arbejde udføres som tidligere.

Forreste hovedkabelsæt

Til hovedkabelsættet foran er begge forlygter, begge blinklygter, stoplygtekontakt, horn og tankelementet for benzinmåler tilsluttet. Forreste kabelsæt løber gennem forreste bagagerum.

Afmontering

1 - Aftag batteriets stelforbindelse.

2 - Udtag reservehjul og bagagerumspap.

3 - Løft vognen, og aftag venstre forhjul.

4 - Afmonter begge blinklygter og aftag ledningerne.

5 - Afmonter begge forlygter og aftag ledningerne.

6 - Aftag to ledninger på hornet, to stelledninger på bagagerummets forvæg, to ledninger fra.

7 - Under instrumentbrættet skal nedenstående ledninger løsnes:

1 ledning på stoplygtekontaktens samlestik

7 ledninger i sikringsdåsen

2 ledninger på benzinuret

3 ledninger på blinkkontakten

1 ledning på blinkrelæet.

8 - Træk ledningen for hornet ind i bagagerummet.

9 - Træk ledningen for stoplygtekontakten først igennem gummimuffen ind i vognen og derefter igennem en yderligere gummimuffe ind i bagagerummet.

10 - Gør alle pladeclips fri af hovedkabelsættet og træk det ud igennem gummimufferne ind i bagagerummet.

Montering

Ved monteringen i omvendt rækkefølge skal man påse, at alle ledningsforbindelser sidder rigtigt, og at der er god stelforbindelse. Alle ledninger monteres i henhold til ledningsdiagrammet.