

VOLVO

Service-Handbuch

Störungssuche
Reparatur und Instandhaltung

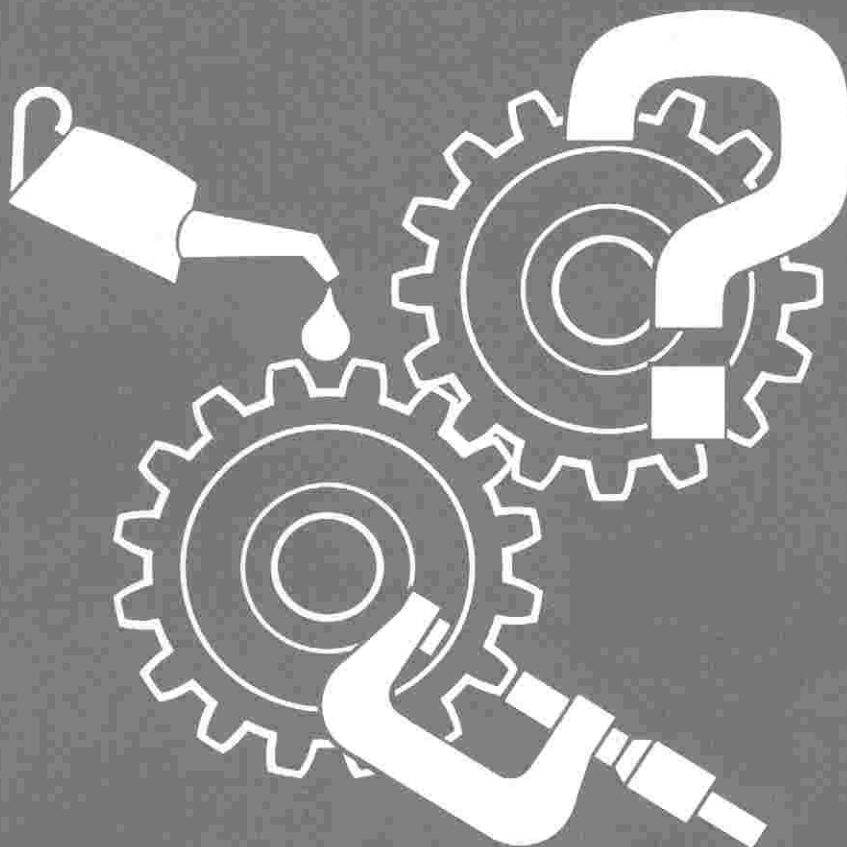
Abteilung 3(35-38)

Elektrische Anlage

480

1986 - 19..

Juni 1992 TP 36033/1



Volvo Car Corporation

Inhalt

Alphabetisches Register Seite 43

 →

	Seite	Arbeit
Gruppe 33, Anlasser		
Störungssuche im Anlasserstromkreis, CEM III	3	A1
Gruppe 35, Beleuchtung		
Störungssuche in der Beleuchtung	4	B1-B14
Scheinwerfer auswechseln	8	C1-C3
Gruppe 36, Übrige elektrische Ausrüstung (u.a. CEM)		
Diagnose-Auslesung CEM I und II	9	D1-D6
Diagnose-Auslesung CEM III	12	E1
Front- und Heckscheibenwischer, CEM I und II	14	F1-F10
Front- und Heckscheibenwischer, CEM III	18	G1-G8
Blinker	21	G9
Signalhorn und Diebstahl-Alarmanlage, CEM I und II	21	H1-H2
Signalhorn und Diebstahl-Alarmanlage, CEM III	22	J1-J2
Heckscheiben- und Rückspiegelheizung, CEM I, II und III	23	K1-K2
Signalhornbetätigung auswechseln	24	L1-L2
Scheibenwischermotor und/oder Wischermechanismus auswechseln	25	M1-M3
Scheinwerferspüler einstellen	26	N1-N2
Schalter auswechseln	27	O1-O11
Zentralverriegelung, Scheibenheber und Hubdach	30	P1-P7
Gruppe 38, Instrumente		
Kombiinstrument auswechseln	32	Q1-Q3
Störungssuche Kombiinstrument (Info-Zentrum)	33	R1-R16
Störungssuche Tachometer	39	S1-S5
Warnsysteme	41	T1-T7

Bestellnummer: TP 36032/1
Ersetzt TP 35428/1

Änderungsrechte vorbehalten

Einleitung

Technische Daten

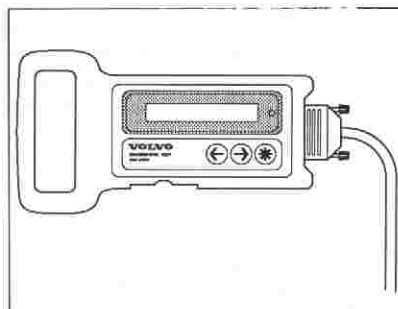
Technische Daten betreffend:

- **Glühlampen und Fassungen:** siehe Betriebsanleitung.
- **Sicherungen:** siehe Service-Handbuch Schaltpläne.
- **Relais:** siehe Service-Handbuch Schaltpläne.

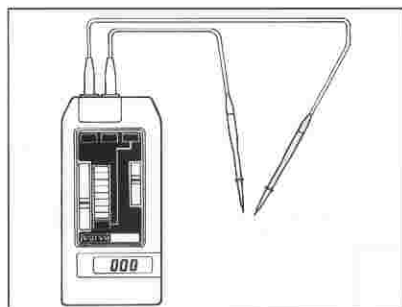
Spezialwerkzeug

Bezeichnung

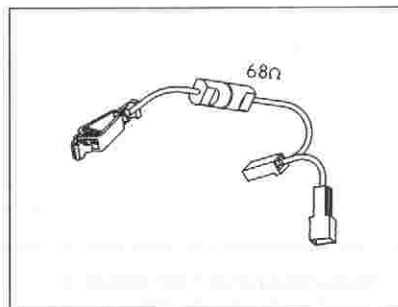
- | | |
|------------|----------------------------|
| 998 | |
| 8670 | Diagnoseschlüssel |
| 999 | |
| 5824 | Prüfwiderstand 68 Ω |
| 6525 | Multimeter |



998-8670



999-6525

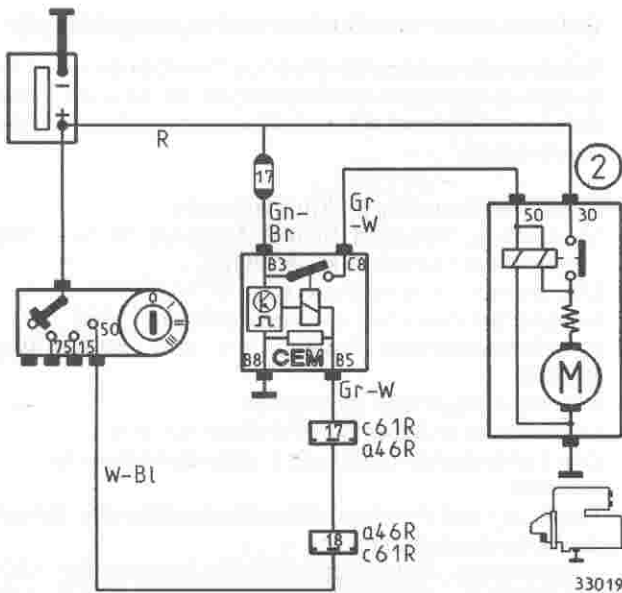


999-5824

Gruppe 33, Anlasser

A. Störungssuche im Anlasserstromkreis (CEM III)

A1



Anlasser funktioniert nicht (CEM III)

Sicherung kontrollieren.
Kontrollfunktion 2 wählen.

MT:

ZUR BEACHTUNG: Getriebe in Neutralstellung schalten.

Schlüssel einige Sekunden in Anlaßstellung (+50) festhalten.

LED blinkt:

Kode 2-3-1 (Kontakt 50)

Kein Kode: Verdrahtung zwischen Zündschloß und CEM (B5) kontrollieren.

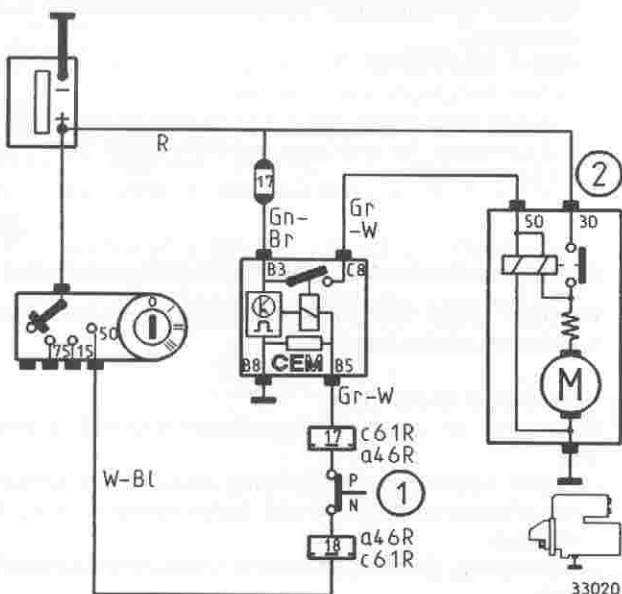
Kode korrekt: Spannung an CEM (C8) beim Anlassen messen.

Spannung: Anlasser (2) kontrollieren. Verdrahtung zwischen Anlasser und CEM (C8) kontrollieren.

Keine Spannung: Spannung an CEM (B3) messen.

Spannung: CEM auswechseln.

Keine Spannung: Verdrahtung zwischen Sicherung 17 und CEM (B3) kontrollieren.



AT:

ACHTUNG: Handbremse anziehen!

Von "D" nach "N" und zurück schalten, während der Zündschlüssel einige Sekunden in Anlaßstellung (50) gehalten wird (**nur CEM III**).

Die LED blinkt nacheinander:

Kode 2-1-1 (Kontakt 75)

Kode 2-2-6 (Kontakt 15)

Kode 2-3-1 (Kontakt 50)

Keine Codes: Verdrahtung zwischen Zündschloß und Schalter im Getriebe (1) sowie zwischen Schalter und CEM (B5) kontrollieren. **Kodes korrekt:** Spannung an CEM (C8) beim Anlassen messen.

Spannung: Verdrahtung zwischen Anlasser (2) und CEM (C8) kontrollieren.

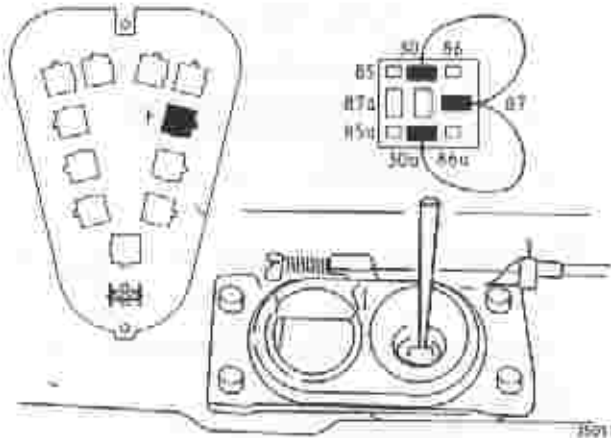
Keine Spannung: Spannung an CEM (B3) messen.

Spannung: CEM auswechseln.

Keine Spannung: Verdrahtung zwischen Sicherung 17 und CEM (B3) kontrollieren.

Gruppe 35, Fahrzeugbeleuchtung

B. Störungssuche in der Fahrzeugbeleuchtung



B1

Scheinwerfer funktioniert nicht (ausgeklappt)

Scheinwerfermotorrelais (Position F) entlöten.
Scheinwerfermotorrelais-Anschlüsse **87** und **30** (linker Scheinwerfer) bzw. **87** und **30a** (rechter Scheinwerfer) überbrücken.

Scheinwerfermotor funktioniert nicht:

Verdrahtung zwischen Relais (Anschluß **30** bzw. **30a**) und Motor (Anschluß **2**) kontrollieren.

Masseanschlüsse kontrollieren.

Korrekt: Scheinwerfermotor auswechseln.

Scheinwerfermotor funktioniert und Beleuchtung brennt:

Motorhaubenschalter eindrücken.

Lichtschalter in Stellung II (Fahrlicht) schalten.

GB: Lichtschalter in Stellung I (abgeblendetes Fahrlicht) schalten.

Spannung bei Anschluß **85** und/oder **85a** des Scheinwerfermotorrelais messen.

Spannung: Motorhaubenschalter kontrollieren; siehe Arbeit B4.

Schalter in Ordnung: Scheinwerfermotorrelais auswechseln.

Keine Spannung: Spannung am Anschluß **5** des Scheinwerferverbinders messen.

Keine Spannung: Motor kontrollieren/auswechseln.

Spannung: Verdrahtung zwischen Relais und Motor kontrollieren.

B2

Scheinwerfer funktioniert nicht (eingeklappt)

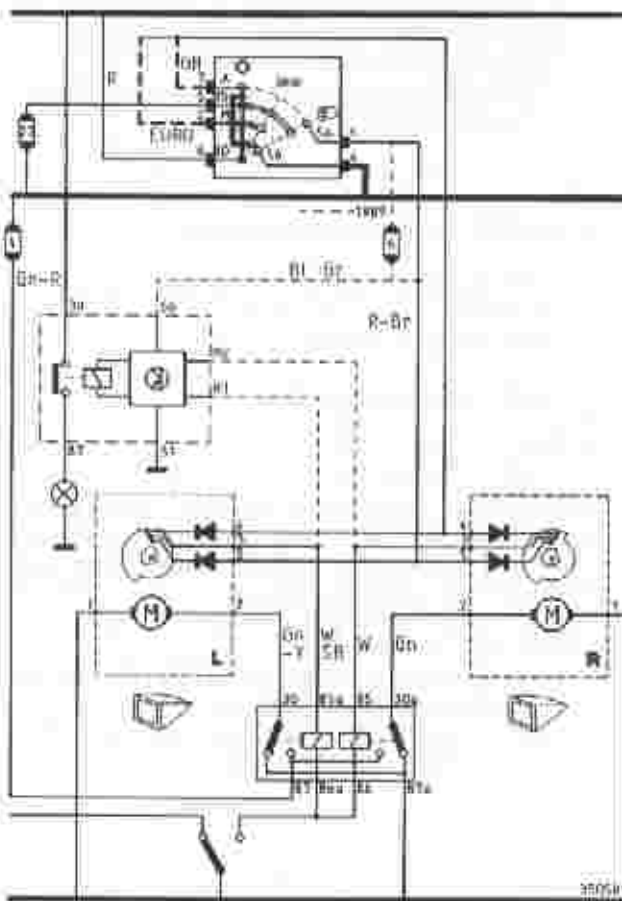
Hinweis: Falls die Heckbeleuchtung ebenfalls nicht funktioniert, siehe Arbeit B6.

Lichtschalter ausschalten.

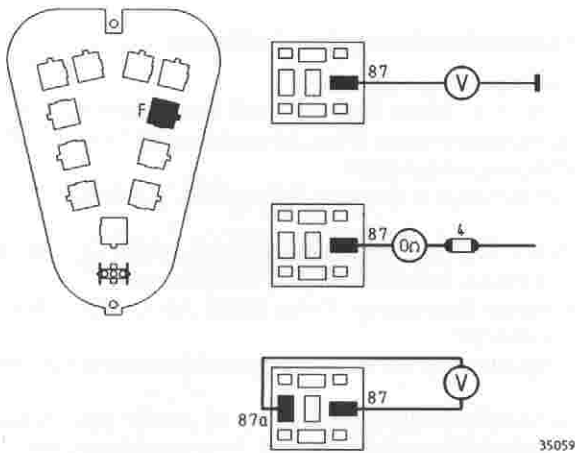
Spannung am Scheinwerferverbinderanschluß **4** messen.

- **Keine Spannung:** Verdrahtung zwischen Scheinwerferverbinderanschluß **4** und Lichtschalteranschluß **M** messen.

- **Spannung:** Scheinwerfermotor kontrollieren/auswechseln.



B3



Beide Scheinwerfer lassen sich nicht aus- bzw. einklappen

Hinweis: Funktioniert die Heckbeleuchtung ebenfalls nicht, siehe Arbeit B6.

Scheinwerfermotorrelais (Pos. F) ausbauen.
Spannung am Anschluß 87 messen.

- **Keine Spannung:** Verdrahtung zwischen Anschluß 87 und Sicherung 4 kontrollieren.
- **Spannung:** Spannung zwischen Anschluß 87 und 87a messen.

Keine Spannung: Masseverbindung unterbrochen.
Spannung: Scheinwerfermotorrelais austauschen;
siehe auch Arbeit B1 (einzelner Scheinwerfer).

B4

Motorhaubenschalter kontrollieren

Scheinwerfermotorrelais (Pos. F) ausbauen. Spannung bei **eingedrücktem** Motorhaubenschalter zwischen den Anschlüssen 87 und 86 sowie 87 und 86a messen.

Keine Spannung: Motorhaubenschalter und/oder Verdrahtung kontrollieren.

B5

Lichtschalter kontrollieren

CEM I + II

Spannung an den Lichtschalteranschlüssen 56 und 58 messen.

- **Spannung:** Verdrahtung zwischen Lichtschalter (56) und Scheinwerferrelais (86) bzw. (bis 1989) Sperrelais (56) kontrollieren.
- **Keine Spannung:** Verdrahtung zwischen Sicherung 22 und Lichtschalter (15) kontrollieren.

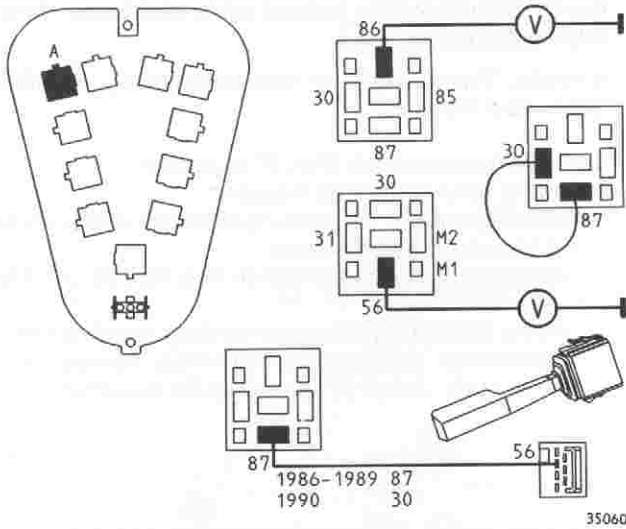
CEM III

Kontrollfunktion 2 wählen.

Standlicht einschalten. Die LED blinkt den Kode 2-2-3.

Fahrlicht einschalten. Die LED blinkt den Kode 2-3-4.

- **Kodes korrekt:** Verdrahtung zwischen Lichtschalter (56) und Scheinwerferrelais (86) kontrollieren.
- **Keine Kodes:** Verdrahtung zwischen Sicherung 22 und Lichtschalter (15) kontrollieren.
Verdrahtung in Ordnung: Lichtschalter austauschen.



Frontbeleuchtung kontrollieren

(nur Fern- und Fahrlicht)

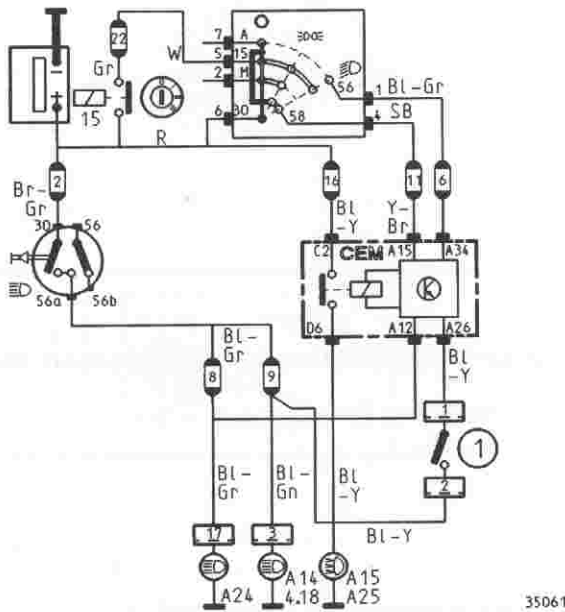
Scheinwerferrelais (Pos. A) ausbauen.
 Zündung einschalten.
 Lichtschalter in Stellung II (Fahrlicht) schalten.

Spannung am Scheinwerferrelais-Anschluß **86** bzw. Sperrelais-Anschluß **56** (bis 1989) messen.

- **Keine Spannung:** Siehe Arbeit A5 "Lichtschalter kontrollieren".
- **Spannung:** Scheinwerferrelais-Masse kontrollieren.

Scheinwerferrelais-Anschlüsse **30** und **87** überbrücken.

- **Beleuchtung funktioniert:** Relais auswechseln.
- **Beleuchtung funktioniert nicht:** Verdrahtung zwischen Scheinwerferrelais-Anschluß **30/87** und Anschluß **56** des Fahr-/Fernlichtschalters kontrollieren. Siehe Schaltplan im Service-Handbuch.



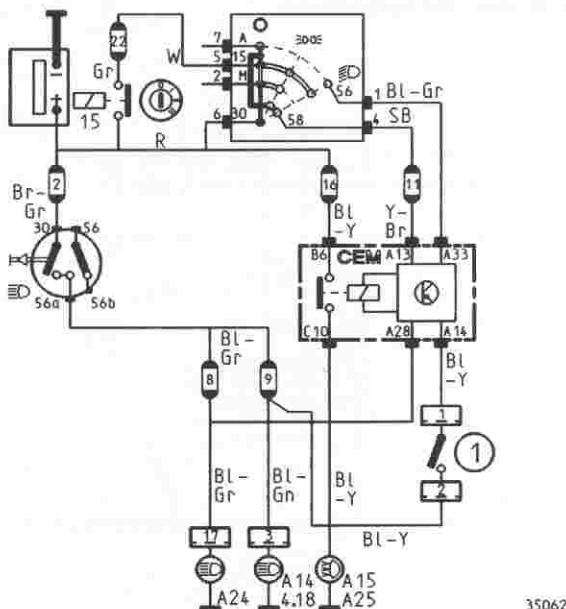
B7

Auffahrtbeleuchtung und Weitstrahler funktionieren nicht (CEM I + II)

Sicherungen 16 und 9 kontrollieren.

Spannung an CEM (C2) messen.

- **Keine Spannung:** Verdrahtung zwischen Sicherung 16 und CEM (C2) kontrollieren.
- **Spannung:** Weitstrahler einschalten. Spannung an CEM (A26) messen.
- **Keine Spannung:** Verdrahtung kontrollieren.
- **Spannung:** Verdrahtung zu den Weitstrahlern kontrollieren.



B8

Auffahrtbeleuchtung und Weitstrahler funktionieren nicht (CEM III)

Sicherung 16 kontrollieren.

Kontrollfunktion 4 wählen.

Kode 4-5-5 eingeben.

- **Weitstrahler blinken (3x):** Verdrahtung von CEM (A14) und Schalter (1) zur Sicherung 9 kontrollieren.
- **Weitstrahler blinken nicht:** Verdrahtung zwischen CEM (C10) und den Weitstrahlern sowie zwischen CEM (B6) und Sicherung 16 kontrollieren. Verdrahtung in Ordnung: CEM kontrollieren/auswechseln.

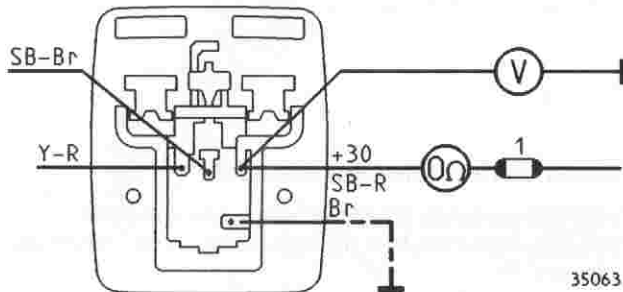
B9

Auffahrtheleuchtung funktioniert nicht, Weitstrahler funktionieren (CEM I, II und III)

Sicherung 8 kontrollieren.

Spannung bei CEM I + II (A12) bzw. CEM III (A28) beim Betätigen des Fernlichtschalters (2) messen.

- **Keine Spannung:** Verdrahtung zwischen Sicherung 8 und CEM I + II (A12) bzw. CEM III (A28) kontrollieren.
- **Spannung:** CEM kontrollieren/auswechseln.



Innenbeleuchtung funktioniert nicht (CEM I, II und III)

Sicherungen 1 und 19 kontrollieren.

Innenbeleuchtung herausnehmen (1).

Masseanschluß und Lampe kontrollieren.

Spannung am Anschluß 30 messen (grau-rotes bzw. schwarz-rotes Kabel kontrollieren).

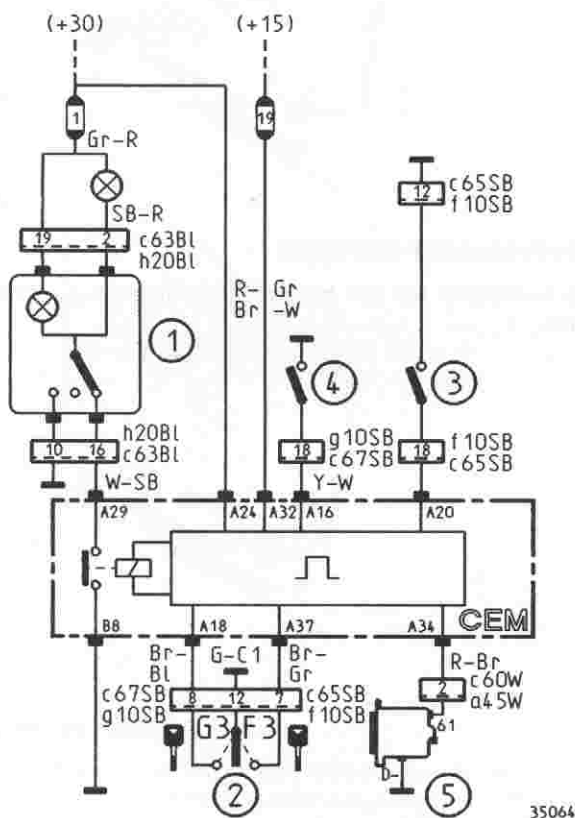
Keine Spannung:

Kabel zwischen Sicherung 1 und Anschluß 30 kontrollieren.

- **Spannung:** Innenbeleuchtung auswechseln.

- **Keine Spannung:** Verdrahtung kontrollieren.

B10



Innenbeleuchtung funktioniert nicht beim Öffnen der Türen (CEM I + II)

Tür mit dem Schlüssel auf- und zuschließen.

Innenbeleuchtung funktioniert: Verdrahtung und Reedkontakt in den Türen kontrollieren.

Innenbeleuchtung funktioniert nicht: Armaturenbrett-Glühlampe kontrollieren (Tür geöffnet).

Lampe brennt nicht: Verdrahtung und Reedkontakt in den Türen kontrollieren.

Lampe brennt: Spannung an CEM (A32) kontrollieren. Verdrahtung zur Innenbeleuchtung kontrollieren.

B11

Innenbeleuchtung funktioniert nicht beim Öffnen der Türen (CEM III)

Tür mit dem Schlüssel auf- und zuschließen.

Innenbeleuchtung funktioniert: Verdrahtung zwischen Türschalter (Reedkontakt) und CEM (A20) (Fahrer) (3) bzw. CEM (A16) (Beifahrer) (4) kontrollieren.

Innenbeleuchtung funktioniert nicht:

Kontrollfunktion 4 wählen.

Kode 4-1-5 eingeben.

- **Innenbeleuchtung blinkt:** Verdrahtung zwischen CEM (A18) sowie (A37) und Türschloßschalter (2) kontrollieren.

- **Innenbeleuchtung blinkt nicht:** Spannung an CEM (A24), (A29) und (A32) messen.

Keine Spannung: Verdrahtung kontrollieren.

Spannung: CEM kontrollieren/auswechseln.

B12

Innenbeleuchtung funktioniert; Verzögerung funktioniert nicht: CEM auswechseln.

B13

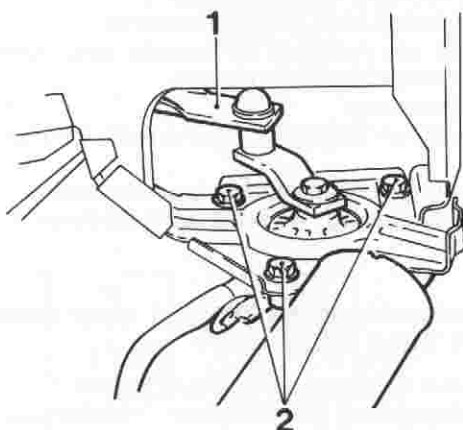
Innenbeleuchtung erlischt nicht bei laufendem Motor: Verdrahtung zwischen CEM (A34) und Lichtmaschine (5) kontrollieren.

B14

C. Scheinwerfer auswechseln

C1

Das Auswechseln des Scheinwerfers (komplett) und der zugehörigen Teile ist im Service-Handbuch Karosserie, Ausrüstung 480 8(82-84), Arbeiten B6-B10 beschrieben.



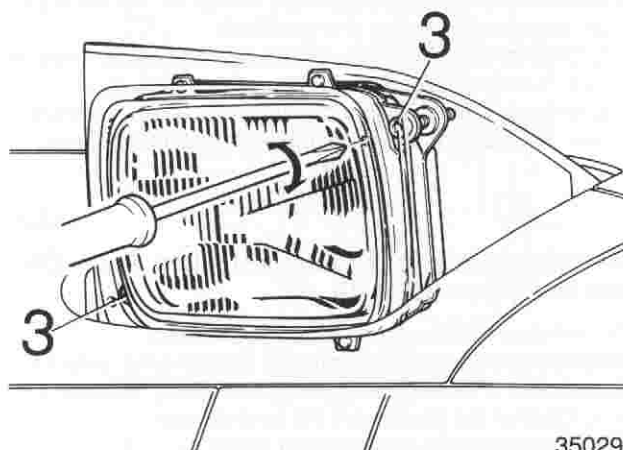
35 019

Scheinwerfermotor auswechseln

Betätigungsstange (1) vom Kugelgelenk entfernen. Befestigungsschrauben (2) herausdrehen und Motor abnehmen.

Der Einbau geschieht in sinngemäß umgekehrter Ausbaureihenfolge.

C2



35029

Scheinwerfer einstellen

Scheinwerfer mit den beiden Stellschrauben (3) einstellen.

C3

Gruppe 36, Übrige elektrische Ausrüstung (u.a. CEM)

D. Diagnose-Auslesung CEM I und II

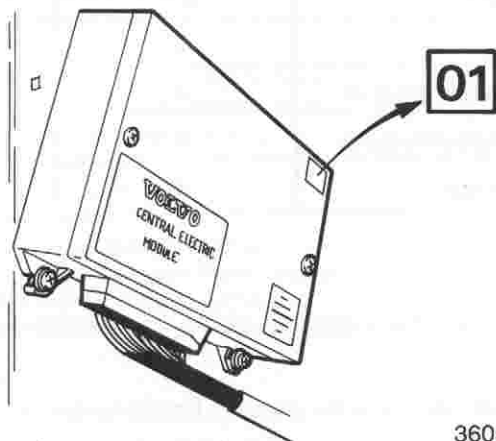
D1

CEM-Diagnose

CEM-Ausführungen mit Kode 5 DK 004 696-01 ab Fahrgestellnummer 510200 sind mit einem Selbstdiagnosesystem ausgerüstet.

Hierbei sind drei **aufeinanderfolgende** Prüfungen möglich:

- A. Interne Prüfung, Arbeit D3,
- B. Automatische Prüfung der Ausgangssignale, Arbeit D4,
- C. Prüfung der Eingangssignale, Arbeit D5.



36054

D2

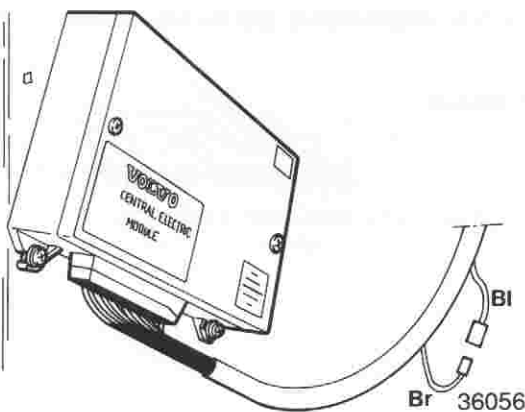
Aktivieren der Diagnosefunktion

Linksseitige Verkleidung unter dem Armaturenbrett entfernen.

Blaues Kabel mit braunem Kabel (bei CEM) verbinden. Blinkerhebel nach links oder rechts stellen.

Alle Komponenten müssen ausgeschaltet und Türen sowie Motorhaube geschlossen sein.

Diagnose starten; hierzu den Zündschalter in Stellung 2 (+15) schalten.



Bf 36056

D3

A. Interne Prüfung

Nach Aktivieren der Diagnosefunktion (siehe Arbeit D2) wird der CEM-Mikroprozessor eine Sekunde geprüft. Eine eventuelle Störung wird fünf Sekunden lang durch ein CEM-Summersignal angezeigt. Ist keine interne Störung vorhanden, wird die nächste Prüfung automatisch aktiviert.

B. Automatische Prüfung der Ausgangssignale

Der CEM-Mikroprozessor steuert die nachstehenden Ausgangssignale in folgender Reihenfolge an:

Prüfungsreihenfolge	Prüfsignal nach:	Zeit (Sek.)
1	Gurtkontrolle	4
2	Anlaßsperre	4
3	Innenbeleuchtung	4
4	Frontscheibenwischer	4
5	Scheinwerferspüler	0,5
6	Weitstrahler	4
7	Signalhorn	0,5
8	Blinker	4
9	Heckscheibenwischer	4
10	Heckscheibenheizung	4
11	Klimaanlage	4

Eine eventuelle Störung wird fünf Sekunden lang durch ein Summersignal angezeigt und die Prüfung sofort abgebrochen.

Hinweis: Das CEM kontrolliert ausschließlich das **Ausgangssignal**, also nicht die jeweilige Komponente und/oder Verdrahtung!

Nach dieser Prüfung werden alle Komponenten gleichzeitig für 2 Sek. eingeschaltet. Der Summer ertönt 0,1 Sek., und die Gurtkontrolleuchte blinkt mit einer Frequenz von 3 Hz.

Nach dieser Prüfung können die Eingangs-Steuersignale geprüft werden.

Hinweis: Blinkerhebel wieder in Ausgangsstellung zurückstellen.

C. Prüfung der Eingangssignale

Die Stromkreise zwischen Schalter und CEM werden geprüft.

Bei Betätigung einer der nachstehend aufgeführten Komponenten ertönt der Summer 0,1 Sek. lang.

Signal: Stromkreis in Ordnung.

Kein Signal: Verdrahtung kontrollieren und/oder CEM auswechseln.

Bei gleichzeitigem Einschalten einer oder mehrerer Komponenten erfolgt ein Fehlersignal.

Während dieser Prüfung ertönt der Summer alle 12 Sek. zur Erinnerung, daß die Prüfanschlüsse noch miteinander verbunden sind.

Eingangssignale, die in beliebiger Reihenfolge geprüft werden können:

- Diebstahlalarm aktivieren (Türschloß schließen)
- Diebstahlalarm deaktivieren (Türschloß öffnen)
- Blinkerschalter
- Reedkontakt Fahrtür
- Reedkontakt Beifahrtür
- Schalter offene Heckklappe
- Schalter offene Motorhaube
- Signalhorn
- Schalter Heckscheibenwaschanlage
- Intervallschalter Heckscheibenwischer
- Schalter Heckscheibenheizung
- Fernlichtschalter
- Standlichtschalter
- Fahrlichtschalter
- Schalter Rückfahrcheinwerfer
- Wisch-/Wasch-Schalter Frontscheibe
- Schalter Frontscheibenwischer
- Intervallschalter Frontscheibenwischer
- Sicherheitsgurtkontakt
- Vollastschalter
- Lichtmaschinensignal (laufender Motor)
- Signal Klimaanlage eingeschaltet
- Warnblinkleuchten

Beenden der Diagnose-Auslesung

Prüfanschluß (blaues und braunes Kabel) unterbrechen.
Zündschalter in Ruhestellung schalten.

E. Diagnose-Auslesung CEM III

Spezialwerkzeug: 998-8670

Ab Fahrgestellnummer 567600 ist ein neues CEM (elektronisches Zentralmodul) montiert, welches mehrere Schalt- und Zeitfunktionen steuert. Eventuelle Störungen dieser Funktionen können mit Hilfe eines Diagnosesystems mit 4 Kontrollfunktionen ermittelt werden.

Die Wahl der einzelnen Kontrollfunktionen erfolgt durch Einstecken des Wählkabels in Position 5.

Eine Auslesung ist außerdem mit Hilfe des Spezialwerkzeugs KEY (998-8670) möglich.

Die Alarm-LED im Fahrgastraum funktioniert parallel zur LED am Diagnosestecker.

E1

Kontrollfunktion 1: Auslesen der gespeicherten Störungskodes

- Knopf einmal eindrücken (2 bis 3 Sekunden)

Kontrollfunktion 2: Kontrolle der Eingangssignale

Zündung einschalten.

- Knopf zweimal eindrücken (dazwischen 2 Sekunden Pause)
- warten, bis die LED blinkt
- Schalter betätigen
- Kode auslesen

ZUR BEACHTUNG: Die erste Kodeziffer erscheint **sofort** nach Betätigen des Schalters.

Kontrollfunktion 3: Ansteuern der Ausgänge in fester Reihenfolge

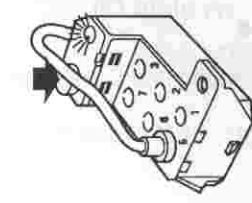
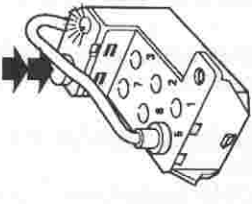
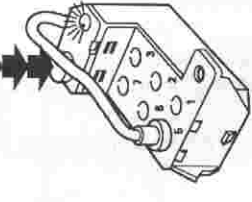
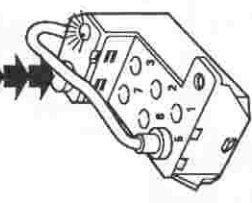
- Zündung einschalten
- Knopf dreimal eindrücken (dazwischen 2 Sekunden Pause);
- Reihenfolge: siehe Tabelle 1

Kontrollfunktion 4: Kontrolle der Ausgangssignale

- Zündung einschalten
 - Knopf viermal eindrücken (dazwischen 2 Sekunden Pause)
 - warten, bis die LED brennt
 - Kode eingeben (vor jeder weiteren Ziffer warten, bis die LED wieder brennt)
- Nach jeder Wahl ist erneut mit Kontrollfunktion 4 zu beginnen.

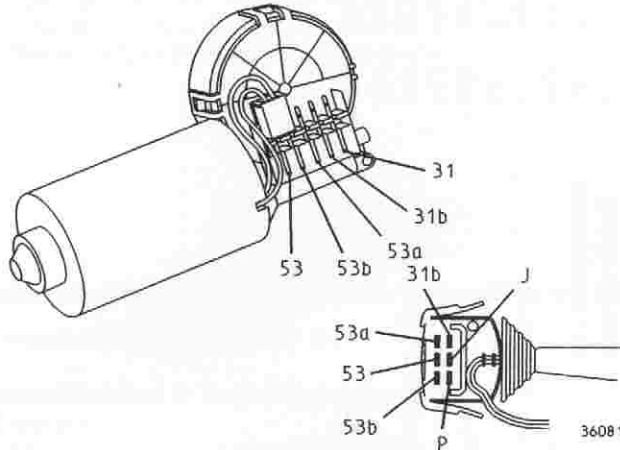
Nullstellen der gespeicherten Störungskodes (nach einmaligem Auslesen)

- Knopf mindestens 5 Sekunden eingedrückt halten
- warten, bis die LED brennt
- Knopf erneut mindestens 5 Sekunden eingedrückt halten

 36 099A	 36 099B	 36 099C	 36 099D
Gespeicherte Störungskodes	Kontrolle der Eingangssignale	Ausgänge, zyklisch	Kontrolle der Ausgänge
111 Keine Störung gespeichert 212 Alarm ausgeschaltet 213* Zentralverriegelung 215 Heckscheibenheizung, Eingang 216 Fahrerfenster offen, Eingang 227 Alarm eingeschaltet 251 Fahrerfenster geschlossen 411 Sicherheitsgurtkontrolle 412* "Statusausgang" (Alarm) 414 Tür offen, Ausgang 415 Innenbeleuchtung 432 Zentralverriegelung gesperrt 433 Zentralverriegelung entsperrt 434 Scheiben- und Dachbetätigung 435 Fahrerfenster offen, Ausgang 441 Fenster und Dach geschlossen 443 Heckscheibenheizung 444 Frontscheibenwischer, Ausgang 445 Scheinwerferspüler 451 Heckscheibenwischer 452 Anlaßsperre 453* LED Zentralverriegelung 454 Blinkerschalter 455 Weitstrahler, Ausgang	211 75 (Zubehör) 212 Alarm eingeschaltet 213* Zentralverriegelung 214 56a (Beleuchtung) 215 Heckscheibenheizung 216 Fahrerfenster offen, Eingang 217 Warnblinkleuchten 221* Alarm-Sicherungsleitung 222 Fahrertür 223 Beifahrertür 224 Motorhaube - Heckklappe 225* Code EUR/USA 226 15 (Zündung eingeschaltet) 227 Alarm eingeschaltet 231 50 (Anlassen) 232 Lichtmaschine D+ (61) 233 58 (Beleuchtung) 234 56 (Beleuchtung) 235 Weitstrahler, Eingang 236 Heckscheibenwischer 18 Sek. 237 Heckscheibenwischer 6 Sek. 241 Rückwärtsgang 243 Frontscheibenwischer, Normalstufe 244 Frontscheibenwischer, Intervall 245 Frontscheibenwischer 246 Heckscheibenwischer 247 Sicherheitsgurtkontakt 251 Fahrerfenster geschlossen 252* Schlüssel im Schloß 253* IR-Eingang 254 Blinkerschalter 255 Vollastschalter B18EP/FP	411 Sicherheitsgurtkontrolle 412* "Statusausgang" (Alarm) 413 LED, Ausgang 414 Tür offen 415 Innenbeleuchtung 432 Zentralverriegelung gesperrt 433 Zentralverriegelung entsperrt 434 Scheiben- und Dachbetätigung 435 Fahrerfenster offen, Ausgang 441 Fenster und Dach geschlossen 442 Signalhorn 451 Heckscheibenheizung 444 Frontscheibenwischer 445 Scheinwerferspüler 443 Heckscheibenwischer 553* LED Zentralverriegelung 454 Blinker 455 Weitstrahler	411 Sicherheitsgurtkontrolle 412* "Statusausgang" (Alarm) 413 LED-Ausgang 414 Tür offen 415 Innenbeleuchtung 432 Zentralverriegelung gesperrt 433 Zentralverriegelung entsperrt 434 Scheiben- und Dachbetätigung 435 Fahrerfenster offen, Ausgang 441 Fenster und Dach geschlossen 442 Signalhorn 451 Heckscheibenheizung 444 Frontscheibenwischer 445 Scheinwerferspüler 443 Heckscheibenwischer 553* LED Zentralverriegelung 454 Blinker 455 Weitstrahler

* marktabhängig

F. Front- und Heckscheibenwischer, CEM I und II



F1

Frontscheibenwischermotor funktioniert nicht

Sicherung 23 kontrollieren.

Spannung am Scheibenwischermotor (1) (Anschluß 53a) messen.

Keine Spannung: Leitung zur Sicherung 23 kontrollieren.

Spannung: Anschlüsse 53 und 53b kontrollieren. Schalter (2) in Stellung I und II schalten.

Spannung an beiden Anschlüssen: Masseverbindung kontrollieren. Scheibenwischermotor auswechseln; siehe Arbeiten M1-M3.

Einer oder beide Anschlüsse ohne Spannung: Schalter kontrollieren.

F2

Intervall-/Rückhub funktioniert nicht, Scheibenwischermotor funktioniert

Spannung an CEM (A18) kontrollieren; Schalter in Stellung J.

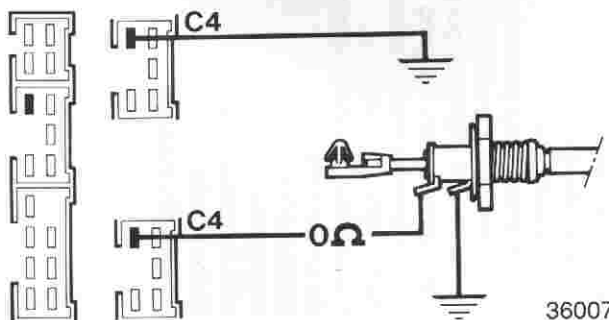
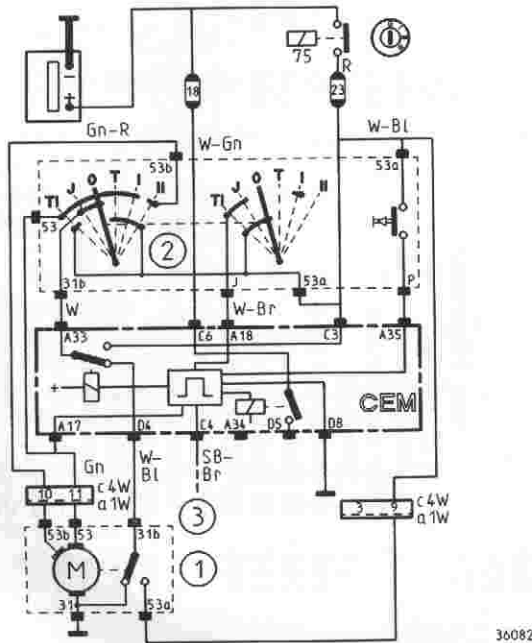
Keine Spannung: Verdrahtung zwischen CEM (A18) und dem Schalter sowie den Schalter selbst kontrollieren.

Spannung: Spannung an CEM (A33) (Rückhub) kontrollieren.

- **Spannung:** Kabel zum Schalter 31b kontrollieren.
- **Keine Spannung:** Heckscheibenwischer auf Funktion kontrollieren.

Wischer funktioniert nicht: CEM-Anschluß (C3) (Leitung zum Schalter) kontrollieren.

Wischer funktioniert: CEM kontrollieren/auswechseln.



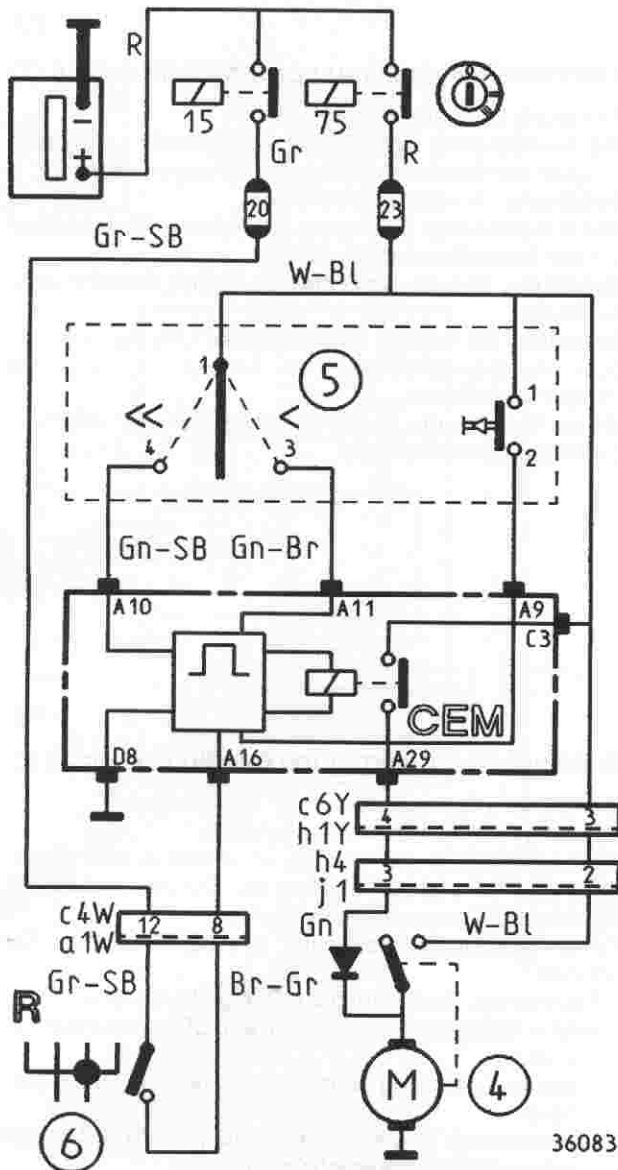
F3

Vollast-Intervall funktioniert nicht (3)

CEM (C4) mit Masse verbinden.

Intervall funktioniert: Verdrahtung und Schalter kontrollieren.

Intervall funktioniert nicht: CEM kontrollieren/auswechseln.



F4

Heckscheibenwischermotor funktioniert nicht

Sicherung 23 kontrollieren.
Masseverbindung des Scheibenwischermotors (4) kontrollieren.
Zündung einschalten.
Spannung am weiß-blauen Kabel des Scheibenwischer-motorverbindungssteckers messen.

Spannung: mit Arbeit F5 fortfahren.

Keine Spannung: Spannung beim **Schalter**-Verbindungsstecker messen.

- **Spannung:** Kabel zum Scheibenwischermotor kontrollieren.
- **Keine Spannung:** Verdrahtung zwischen Schalter (5) und Sicherung 23 kontrollieren.

F5

Scheibenwischermotor mit dem Schalter einschalten

Zündung einschalten.
Spannung im grünen Kabel kontrollieren.
Spannung: Scheibenwischermotor auswechseln; siehe Service-Handbuch Karosserie 480, Arbeiten E4-E7.
Keine Spannung: CEM-Anschlüsse A10, A11 und A29 kontrollieren.

Hinweis:

- CEM (C3) auch kontrollieren, falls die Frontscheibenwischer-Intervallschaltung nicht funktioniert.
- CEM (A10) mit dem Schalter in Position 1 (>) messen.
- CEM (A11) mit dem Schalter in Position 2 (>>) messen.

Spannung am CEM-Anschluß A29: Leitung zum Scheibenwischermotor kontrollieren.

Keine Spannung am CEM-Anschluß A29: CEM kontrollieren/auswechseln.

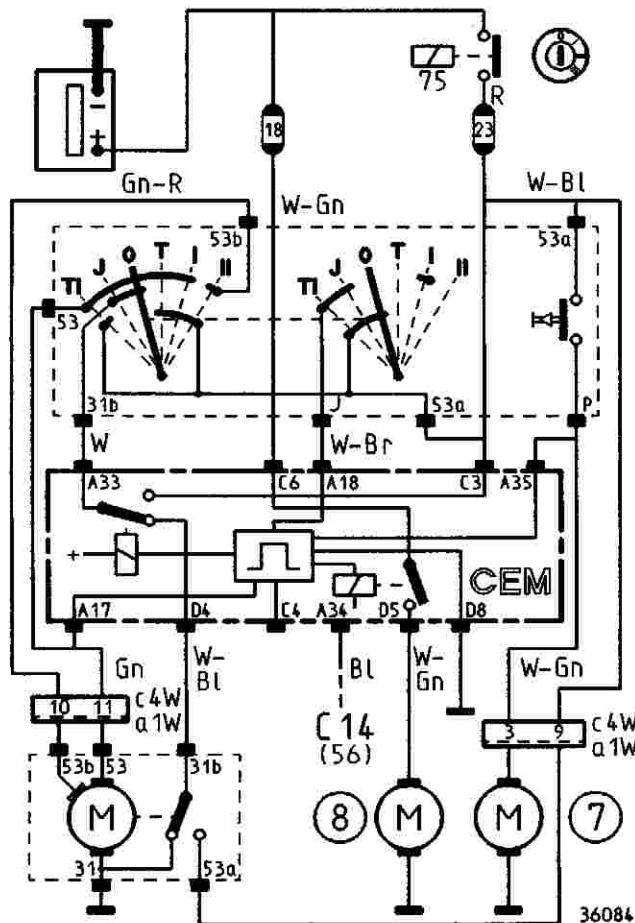
F6

Heckscheibenwischer funktioniert bei Rückwärtsfahrt nicht automatisch

(bei eingeschalteten Frontscheibenwischern)
Rückfahrcheinwerfer (6) auf Funktion kontrollieren.
Spannung am CEM-Anschluß A16 kontrollieren.

Keine Spannung: Kabel zwischen CEM (A16) und Rückfahrcheinwerfern kontrollieren.

Spannung: CEM kontrollieren/auswechseln.



F7

Frontscheibenspülerpumpe funktioniert nicht (7)

- Sicherung 23 kontrollieren.
- Masseverbindung der Pumpe kontrollieren und Spannung an der Steckverbindung der Pumpe messen.
- Spannung:** Pumpe auswechseln.
- Keine Spannung:** Spannung am Schalter-Verbindungsstecker kontrollieren (53a und P).
- Spannung nur im weiß-blauen Kabel:** Schalter auswechseln.
- Spannung an beiden Anschlüssen:** Leitung zwischen dem Verbindungsstecker von Schalter (P) und der Pumpe kontrollieren.
- Keine Spannung:** Kabel zwischen Schalter 53a und Sicherung 23 kontrollieren.

F8

Scheinwerferspülerpumpe funktioniert nicht

- Sicherung 18 kontrollieren.
- Zündung und Beleuchtung einschalten.
- Masseverbindung zur Pumpe kontrollieren und Spannung an der Pumpe (8) messen (weiß-grünes Kabel).
- Spannung:** Pumpe auswechseln.
- Keine Spannung:** Spannung am CEM-Anschluß D5 messen.
- **Spannung:** Verdrahtung zur Pumpe kontrollieren.
- **Keine Spannung:** Spannung am CEM-Anschluß C6 messen.
- Keine Spannung:** Kabel zur Sicherung 18 kontrollieren.
- Spannung:** Spannung am CEM-Anschluß A34 bei eingeschalteter Beleuchtung messen.
- Keine Spannung:** (Vordere Fahrzeugbeleuchtung funktioniert) Verkabelung kontrollieren.
- Spannung:** Verbindung zwischen CEM-Anschluß A35 und Schalter (P) kontrollieren. CEM kontrollieren/auswechseln.

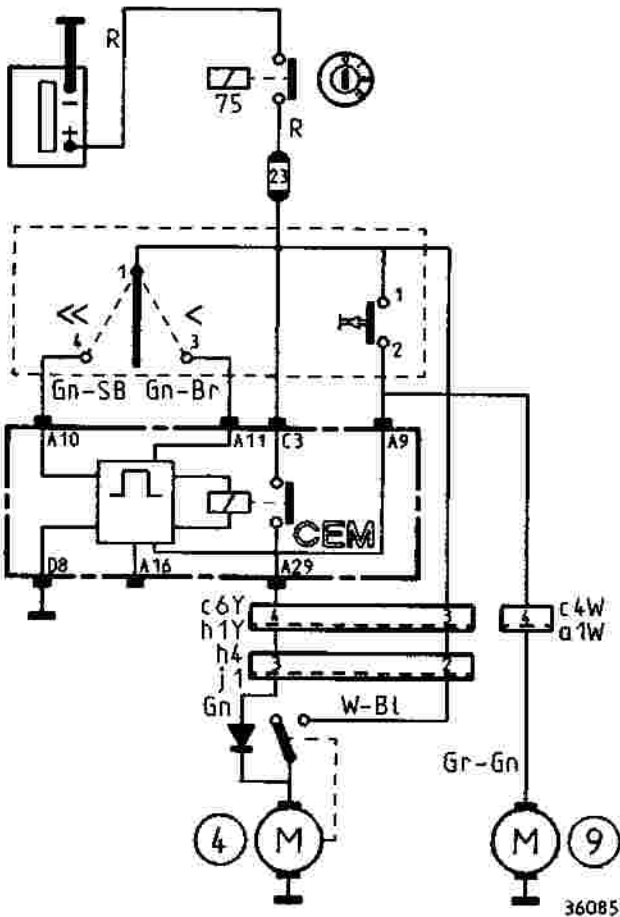
Hinweis: Nach jedem Betätigen der Scheibenspüler ist das Licht aus- und einzuschalten oder fünf Minuten zu warten.

F9

Nur Wisch-/Waschanlage der Frontscheibe funktioniert nicht

- Spannung am CEM-Anschluß A35 kontrollieren.
- Keine Spannung:** Kabel zwischen CEM-Anschluß A35 und Schalter (P) überprüfen.
- Spannung:** CEM kontrollieren/auswechseln.

F10



Wisch-/Waschanlage der Heckscheibe funktioniert nicht

Masseverbindung der Scheibenspülpumpe (9) kontrollieren.

Scheibenwischer funktioniert; Pumpe funktioniert nicht

Spannung an der Pumpe kontrollieren (grau-grünes Kabel).

Keine Spannung: Verdrahtung zwischen Schalter und Pumpe kontrollieren

Spannung: Pumpe auswechseln.

Scheibenwischer funktioniert nicht; Pumpe funktioniert

Spannung am CEM-Anschluß A9 kontrollieren.

Keine Spannung: Verdrahtung zwischen CEM-Anschluß A9 und Schalter kontrollieren.

Spannung: CEM kontrollieren/auswechseln.

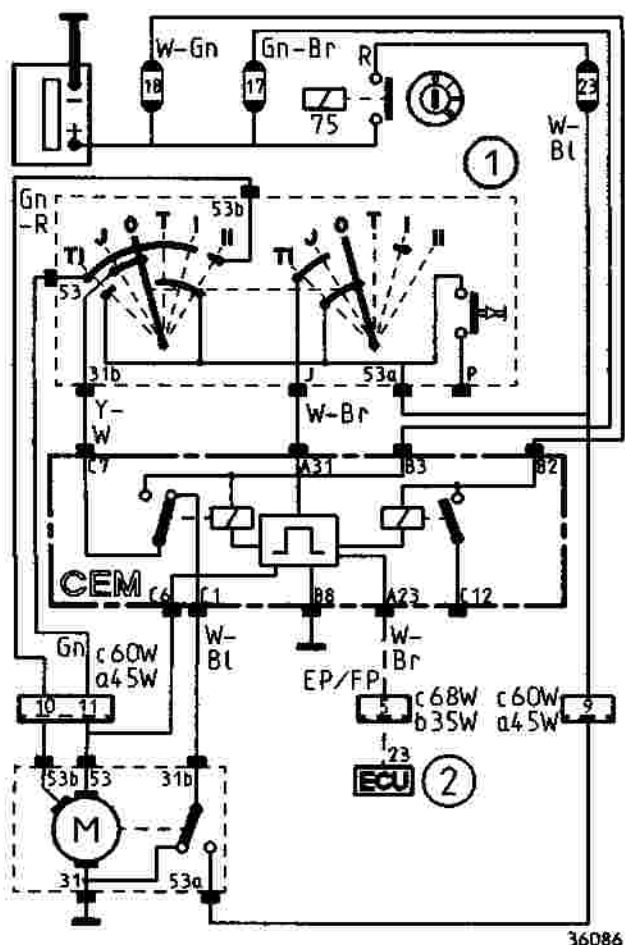
Scheibenwischer und Scheibenspülpumpe funktionieren nicht

Siehe Arbeiten F4 und F5.

Schalter auswechseln.

G. Front- und Heckscheibenwischer, CEM III

G1



Frontscheibenwischermotor funktioniert nicht

- Sicherungen 17 und 23 kontrollieren.
 Zündung einschalten.
 Kontrollfunktion 4 wählen.
 Kode 4-4-4 eingeben.
- **Scheibenwischer funktioniert:** Kontrollfunktion 2 wählen.
 Scheibenwischer einschalten.
 LED blinkt: Codes 2-4-3 und 2-4-4.
Kein Kode: Verdrahtung zwischen CEM (C6, C7 und A31) und Schalter (1) kontrollieren.
 - **Scheibenwischer funktioniert nicht:** Kontrollfunktion 1 wählen.
 LED blinkt: Kode 1-1-1.
 Spannung an CEM (B3) messen: Verdrahtung zwischen CEM (B3) und Sicherung 17 kontrollieren.
 Verdrahtung zwischen Schalter und Scheibenwischermotor kontrollieren.

G2

Motor gelangt nicht in Ruhstellung

- Spannung am Anschluß 53a des Scheibenwischermotors messen.
- **Keine Spannung:** Verdrahtung zwischen Motoranschluß 53a und Sicherung 23 kontrollieren.
 - **Spannung:** Verdrahtung zwischen Motoranschluß 31b und CEM (C1) kontrollieren.

G3

Vollast-Intervall funktioniert nicht (von Intervall- nach Dauerwischen)

Nur bei B18EP/FP

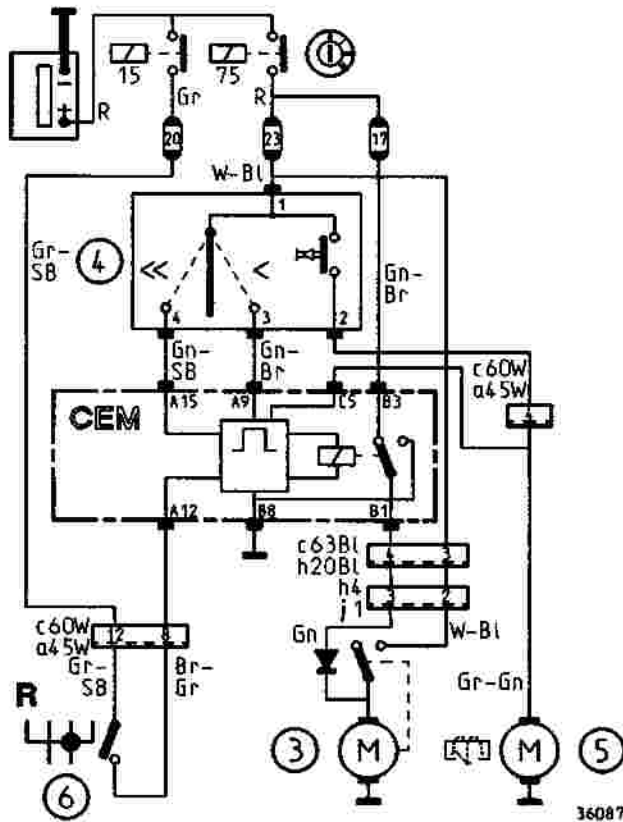
Zündung einschalten.

Kontrollfunktion 2 wählen. Fahrpedal bis zum Anschlag durchdrücken.

LED blinkt: Kode 2-5-5.

- **Kein Kode:** Verdrahtung zwischen CEM (A23) und ECU B18EP/FP, Anschluß 23, (2) kontrollieren.
- **Kode korrekt:** CEM kontrollieren/auswechseln.

G4

**Heckscheibenwischermotor funktioniert nicht**

Sicherungen 17 und 23 kontrollieren.
 Masseverbindung des Scheibenwischermotors (3) kontrollieren.

Zündung einschalten.

Kontrollfunktion 4 wählen.

Kode 4-4-3 eingeben.

Scheibenwischer funktioniert (2x): Kontrollfunktion 2 wählen.

Heckscheibenwischer ein- und ausschalten.

LED blinkt: Codes 2-3-6 und 2-3-7.

Keine Codes: Spannung am Wisch/Wasch-Schalter, Anschluß 1, messen (4).

- **Spannung:** Schalter und Verdrahtung nach CEM (A15 und A9) kontrollieren.

- **Keine Spannung:** Verdrahtung zwischen Wisch/Wasch-Schalter und Sicherung 23 kontrollieren.

Scheibenwischer funktioniert nicht: Spannung an CEM (B1) (Impuls) kontrollieren.

- **Spannung:** Scheibenwischermotor austauschen.

- **Keine Spannung:** CEM kontrollieren/austauschen.

G5

Wisch/Waschanlage der Heckscheibe funktioniert nicht

Zündung einschalten.

Kontrollfunktion 2 wählen. Wisch/Waschanlage der Heckscheibe einschalten.

LED blinkt: Kode 2-4-6.

- **Kein Kode:** Verdrahtung zwischen CEM (C5) und Schalter kontrollieren; siehe Schaltplan bei Arbeit G4.

- **Kode korrekt:** Stromzufuhr und Masse der Pumpe (5) kontrollieren.

G6

Heckscheibenwischer arbeitet bei Rückwärtsfahrt nicht automatisch

Zündung einschalten.

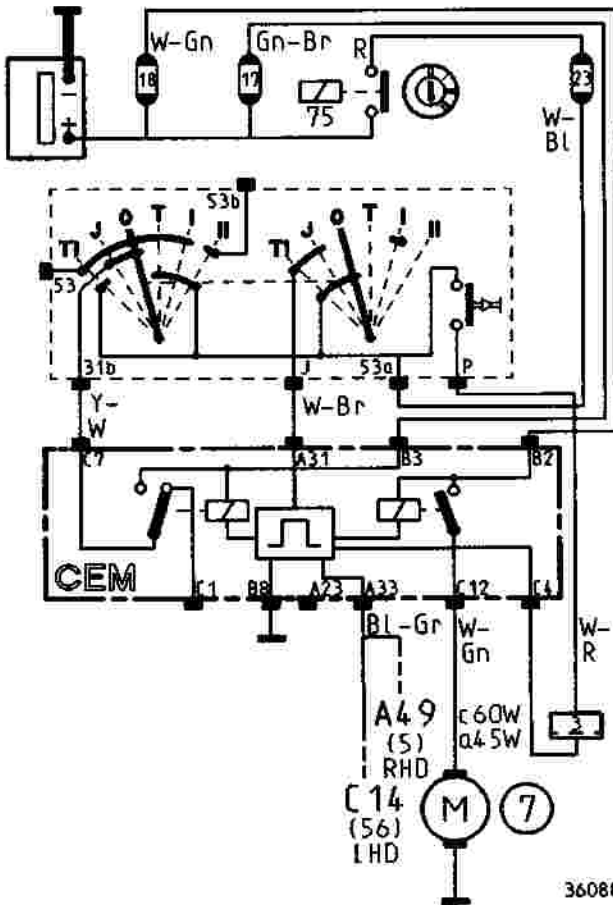
Kontrollfunktion 2 wählen. Rückwärtsgang einschalten.

LED blinkt: Kode 2-4-1.

- **Kein Kode:** (Rückfahrcheinwerfer funktionieren korrekt) Verdrahtung zwischen CEM (A12) und Schalter am Getriebe (6) kontrollieren.

(Rückfahrcheinwerfer funktionieren nicht: Verdrahtung kontrollieren; siehe Service-Handbuch Elektrische Schaltpläne 480.)

- **Kode korrekt:** CEM kontrollieren/austauschen.



Scheinwerferspülerpumpe funktioniert nicht

Sicherung 18 kontrollieren.

Zündung einschalten.

Kontrollfunktion 4 wählen. Kode 4-4-5 eingeben:

- **Pumpe funktioniert:** Wisch/Waschanlage der Frontscheibe kontrollieren.

Kontrollfunktion 2 wählen.

EURO: Fern-/Fahrlicht einschalten.

GB: Abgeblendetes Fahrlicht einschalten.

LED blinkt: Kode 2-3-4.

Kein Kode:

EURO: Verdrahtung zwischen Lichtschalter (Anschluß 56) und CEM (A33) kontrollieren.

GB: Verdrahtung zwischen dem Relais für abgeblendetes Fahrlicht (5) und CEM (A33) kontrollieren.

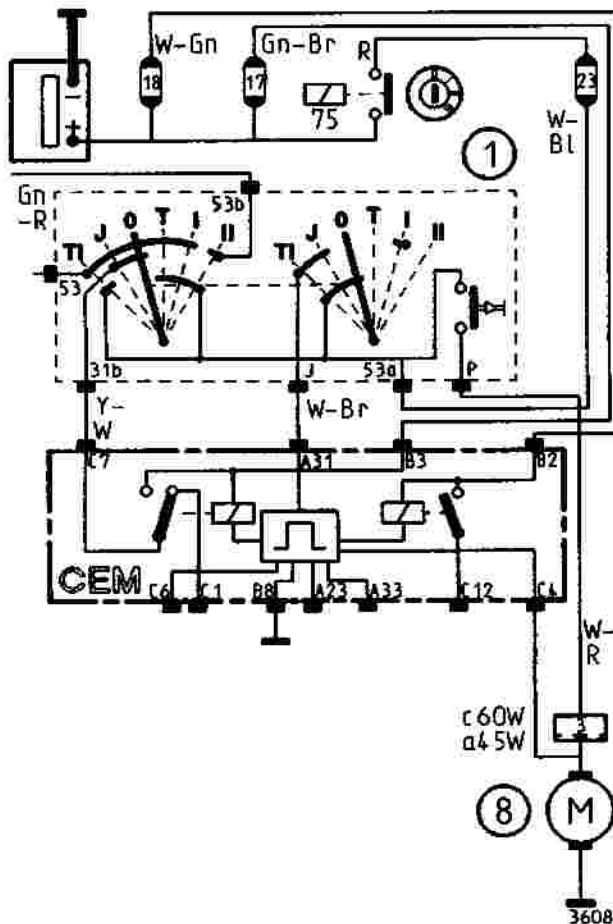
Kode korrekt: Verdrahtung zwischen Schalteranschluß P und CEM (C4) kontrollieren.

- **Pumpe funktioniert nicht:** Kontrollfunktion 4 wählen. Kode 4-4-5 eingeben und **gleichzeitig** die Spannung an der Pumpe messen (weiß-grünes Kabel) (7).

Spannung: Pumpe kontrollieren/auswechseln.

Keine Spannung: Spannung an CEM (B2) kontrollieren. Verdrahtung zwischen CEM (C12) und Pumpe kontrollieren.

Hinweis: Die Spülerpumpe arbeitet mit 5-Minuten-Intervall sowie beim Aus- und Einschalten der Scheinwerfer.



Wisch/Waschanlage der Frontscheibe funktioniert nicht

Zündung einschalten.

- **Scheibenwischer arbeiten bei Betätigung der Wisch/Waschanlage.**

Stromzufuhr und Masse der Pumpe (8) kontrollieren.

- **Scheibenwischer arbeiten bei Betätigung der Wisch/Waschanlage nicht.**

Kontrollfunktion 2 wählen. Wisch/Waschanlage einschalten. LED blinkt: Kode 2-4-5.

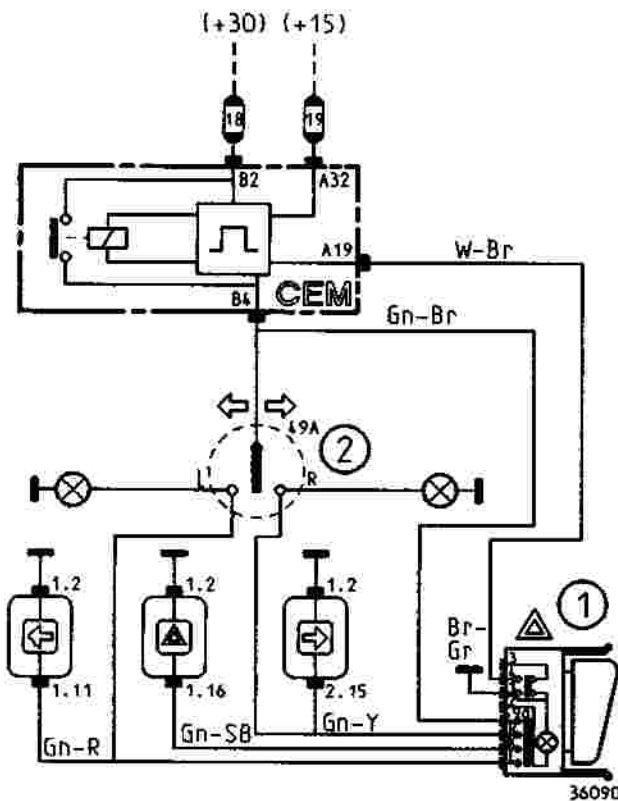
Kode korrekt: Kabel zwischen CEM (C4) und Pumpenmotor kontrollieren.

Kein Kode: Spannung am Wisch/Wasch-Schalteranschluß P

(1) messen.

Verdrahtung kontrollieren.

G9

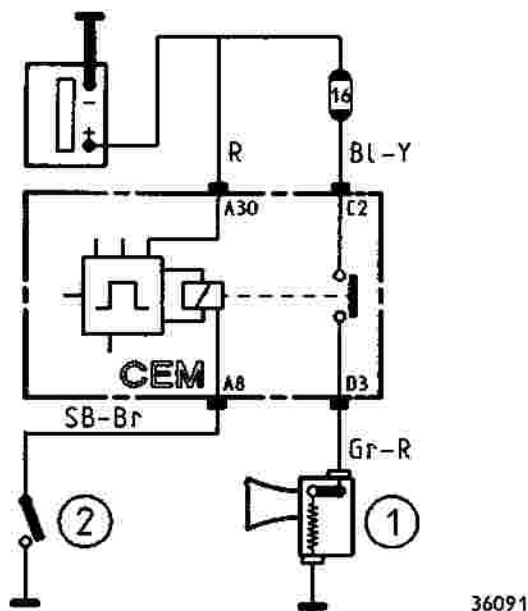


Blinker/Warnblinkleuchten funktionieren nicht korrekt

Zündung ausschalten.
Warnblinkleuchten einschalten (1).

- **Blinker blinken:** Blinkerschalter kontrollieren/auswechseln (2).
- **Blinker blinken nicht:** Zündung einschalten. Spannung an CEM (B4) (Impulse) mit einer 21-W-Lampe kontrollieren.
Impulse: Verdrahtung kontrollieren.
Keine Impulse: CEM auswechseln.
- **Blinker blinken mit doppelter Frequenz:** Verdrahtung zwischen CEM (A19) und Masse (über Warnblinkschalter) kontrollieren.

H. Signalhorn und Diebstahl-Alarmanlage, CEM I und II



H1

Signalhorn kontrollieren

Siehe Arbeit D4 (CEM-Selbsttest).

Signalhorn funktioniert nicht:

Masseverbindung kontrollieren.

Spannung am Signalhorn (1) messen ((Schalter (2) eindrücken)).

Spannung: Signalhorn auswechseln.

Keine Spannung: Spannung an CEM (D3) messen (Schalter eindrücken).

- **Spannung:** Verdrahtung zwischen Signalhorn und CEM (D3) kontrollieren.

- **Keine Spannung:** Spannung an CEM (C2) messen.

Keine Spannung: Verdrahtung zwischen CEM (C2) und Sicherung 16 kontrollieren.

- **Spannung:** Spannung an CEM (A8) messen.

Beim Betätigen des Signalhorns fällt die Spannung weg.

Signalhorn funktioniert: Spannung an CEM (A8) kontrollieren.

Beim Betätigen des Signalhorns fällt die Spannung weg.

H2

Diebstahl-Alarmanlage funktioniert nicht

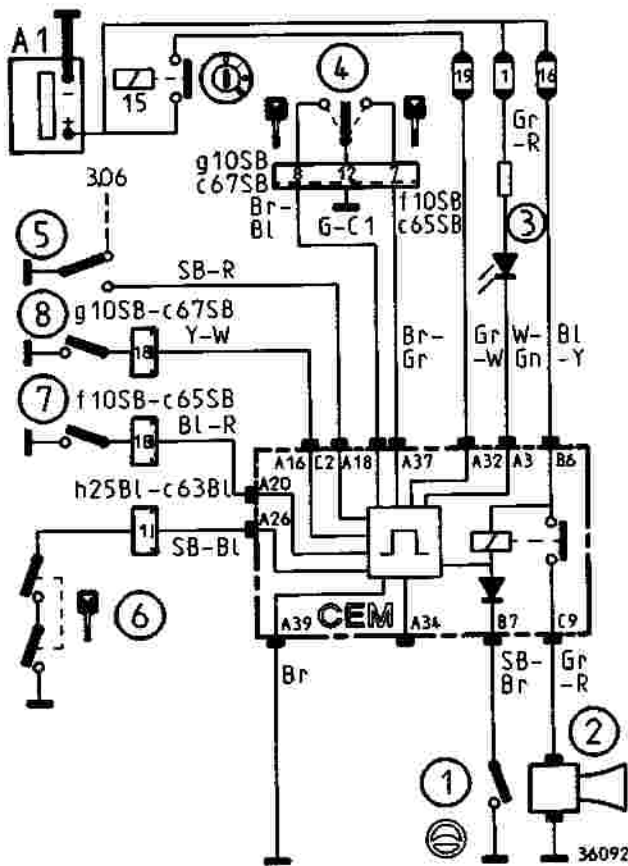
Innenbeleuchtung auf Funktion kontrollieren; siehe Arbeiten B10 und B11.

Sicherung 16 kontrollieren.

Signalhorn kontrollieren; siehe Arbeit H1.

Signalhorn funktioniert: CEM kontrollieren/auswechseln.

J. Signalhorn und Diebstahl-Alarmanlage, CEM III



Signalhorn funktioniert nicht

Sicherung 16 kontrollieren.
 Zündung einschalten.
 Kontrollfunktion 4 wählen.
 Kode 4-4-2 eingeben.

- **Signalhorn funktioniert:** Verdrahtung zwischen CEM (B7) und Lenkrad (1) kontrollieren.
- **Signalhorn funktioniert nicht:** Spannung an CEM (B6) messen. Verdrahtung zwischen CEM (C9) und Signalhorn (2) kontrollieren. Masseverbindungen überprüfen.

J1

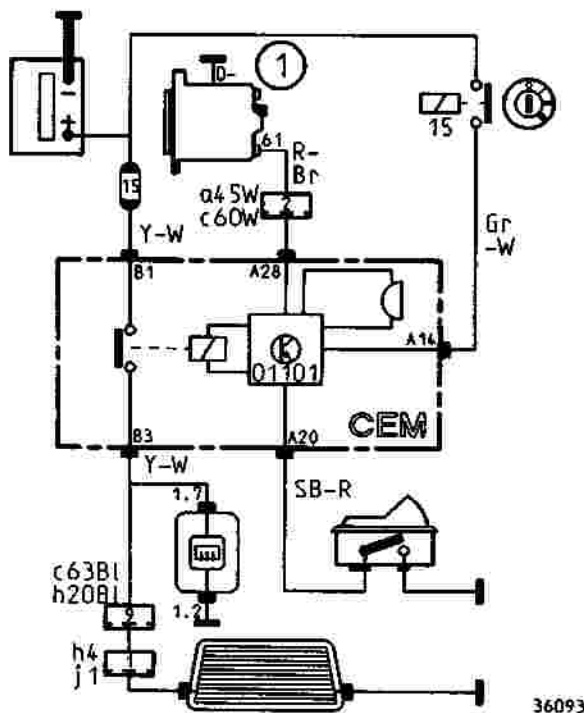
Diebstahlalarm funktioniert nicht

Hinweis: CEM (A39) muß an Masse liegen.
 (Alarm 45 Sek. nach Verschließen der Tür mit dem Schlüssel aktiv.)

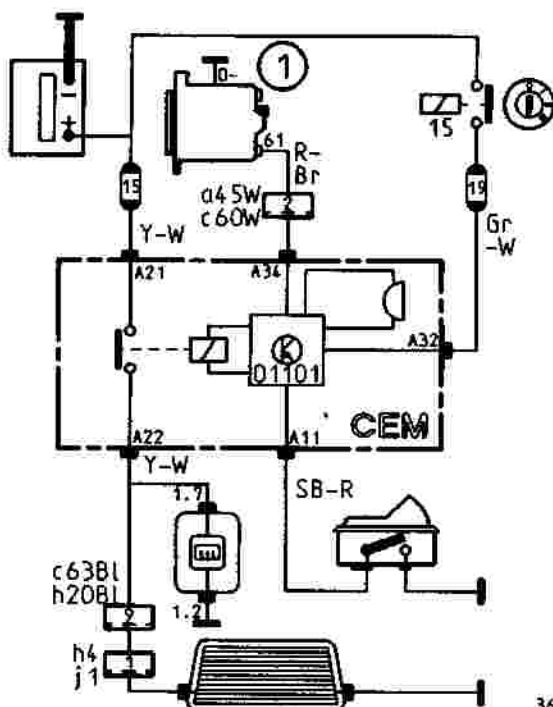
- Sicherungen 1 und 19 kontrollieren.
 Signalhorn auf Funktion kontrollieren.
 LED auf Funktion kontrollieren: Kontrollfunktion 1 wählen.
- LED blinkt nicht:** Verdrahtung zwischen CEM (A3) und LED (3) kontrollieren.
- LED blinkt:** Tür mit dem Schlüssel auf- und zuschließen.
- **Innenbeleuchtung funktioniert nicht:** Kontrollfunktion 2 wählen.
 Fahrtür mit dem Schlüssel auf- und zuschließen.
 LED blinkt: Codes 2-2-7 und 2-1-2.
Keine Codes: Verdrahtung zwischen CEM (A18) sowie CEM (A37) und Türschloßschalter (4) kontrollieren.
Kodes korrekt: Innenbeleuchtung kontrollieren.
- **Innenbeleuchtung funktioniert:** (Dimmfunktion).
 Kontrollfunktion 2 wählen.
 Motorhaube (5) und Heckklappe (6) öffnen. LED blinkt: Kode 2-2-4.
 Fahrer- (7) und Beifahrertür (8) öffnen. LED blinkt: Codes 2-2-2 und 2-2-3.
Keine Codes: Verdrahtung kontrollieren.

J2

K. Heckscheiben-/Rückspiegelheizung CEM I, II und III



36093



36094

K1

Heckscheiben-/Rückspiegelheizung funktioniert nicht, CEM I und II

((Zur Beachtung: Die Lichtmaschine (1) muß arbeiten, und es muß Spannung an CEM (A2) liegen.))

Kontrolleuchte am Kombi-Instrument auf Funktion kontrollieren.

Kontrolleuchte funktioniert: Verdrahtung und Masse von Heckscheibe/Rückspiegeln kontrollieren.

Kontrolleuchte funktioniert nicht: Sicherung 15 kontrollieren.

Spannung an CEM (B1) messen.

- **Keine Spannung:** Verdrahtung zwischen CEM (B1) und Sicherung 15 kontrollieren.

- **Spannung:** CEM (B1) und (B3) miteinander verbinden.

Heckscheibenheizung funktioniert: Verdrahtung zwischen CEM (A20) und Schalter (6) kontrollieren.

Heckscheibenheizung funktioniert nicht: Verdrahtung zwischen CEM (B3) und Heckscheibe/Rückspiegeln kontrollieren.

K2

Heckscheiben-/Rückspiegelheizung funktioniert nicht, CEM III

(bei laufendem Motor)

Sicherungen 15 und 19 kontrollieren.

- **Kontrolleuchte funktioniert:** Masseverbindung von Heckscheiben-/Rückspiegelheizung kontrollieren.

Verdrahtung zwischen CEM (A22) und Heckscheibe/Rückspiegeln kontrollieren.

- **Kontrolleuchte funktioniert nicht:** Kontrollfunktion 4 wählen.

Kode 4-5-1 eingeben.

- **Kontrolleuchte blinkt:** Spannung an EM (A34) bei laufendem Motor messen (>10 V).

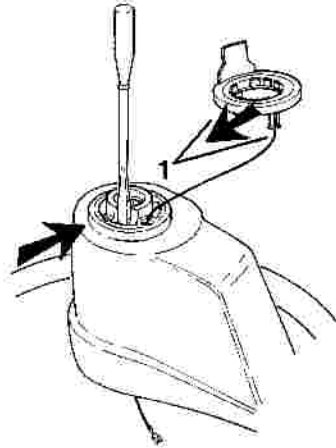
<10 V: Verdrahtung zwischen Lichtmaschine (1) und CEM (A34) kontrollieren.

Spannung an CEM (A11) messen. Beim Eindrücken des Schalters fällt die Spannung weg.

- **Kontrolleuchte blinkt nicht:** Spannung an CEM (A21) messen. Verdrahtung zwischen CEM (A21) und Sicherung 15 kontrollieren.

L. Signalhornbetätigung auswechseln

ZUR BEACHTUNG: Zu Ausführungen mit SRS siehe Service-Handbuch SRS 8(88) 400, Arbeiten G1 und G3 bis G11.



64 069

L1

Signalhornbetätigung auswechseln

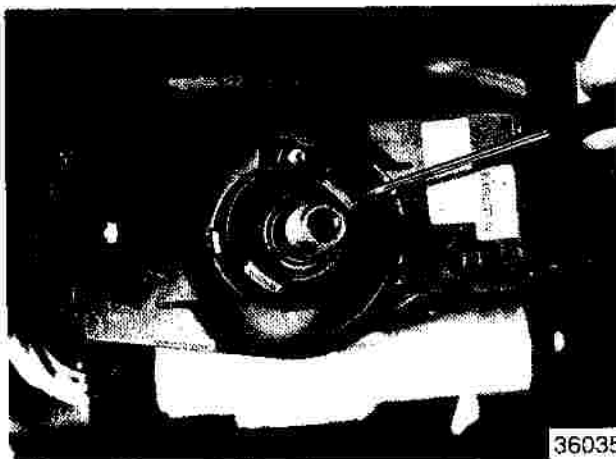
- Druckplatte auswechseln

Druckplatte vom Lenkrad abziehen und elektrische Anschlüsse lösen.

- Schleifring auswechseln

Lenkrad abmontieren. Beide Nocken (1) eindrücken. Massekabel mit einem Schraubenzieher entfernen.

Hinweis: Schleifring korrekt positionieren.



36035

L2

Schleifkontakt erneuern

Lenkrad abmontieren.

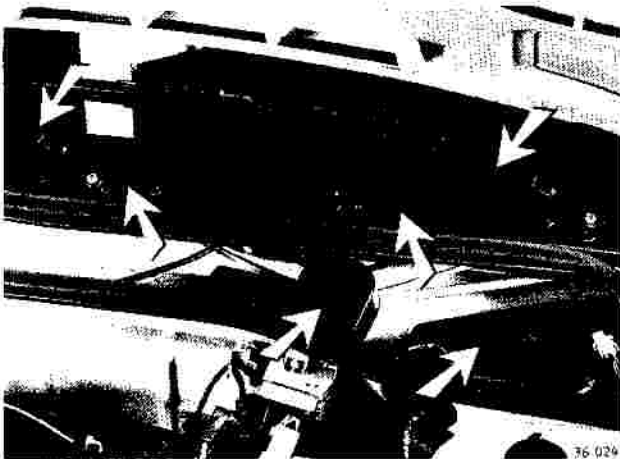
Lenksäulenverkleidung entfernen.

Steckverbindungen lösen.

Lippen nach außen bewegen und Halter von der Lenksäule abnehmen.

Die Schalter entfernen.

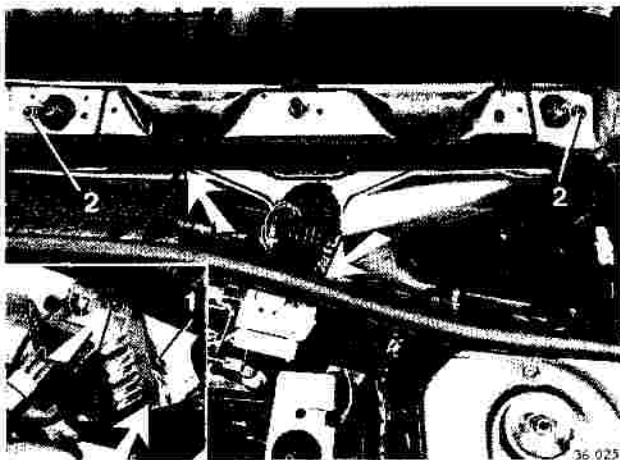
M. Scheibenwischermotor und/oder 4Scheibenwischermechanismus auswechseln



M1

Entfernen:

- Wischerarme und -blätter
- Abdeckleisten unter der Frontscheibe
- Relaiskasten-Abdeckkappe
- Scheibenwischermotor-Abdeckkappe



M2

Scheibenwischermotor mit Wischermechanismus ausbauen

Verbinder lösen.
Beide Schrauben von der Zündeinheit entfernen.
Schrauben (1) von der Stütze entfernen.
Beide Schrauben (2) von den Tandemlagern entfernen.
Scheibenspülerschlauch lösen.
Wischermechanismus komplett herausnehmen.

Der Einbau geschieht in sinngemäß umgekehrter Ausbaureihenfolge.

M3

Wischermechanismus zerlegen

Betätigungsstangen entfernen.
Kurbelwinkel messen.
Die drei Schrauben (3) entfernen und Scheibenwischermotor abnehmen.
Muttern und Gummis aus der Stütze entfernen.

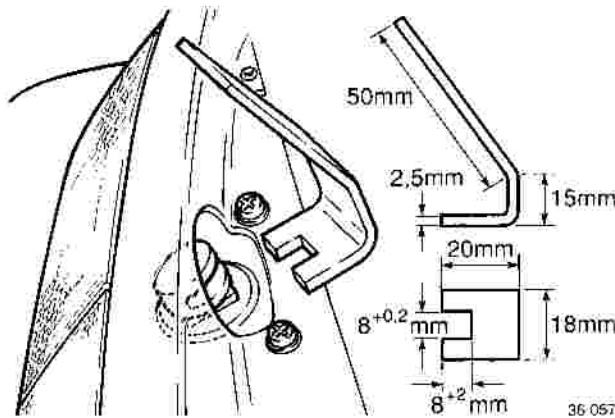
Beschädigte oder verschlissene Teile ersetzen.

Der Einbau geschieht in sinngemäß umgekehrter Ausbaureihenfolge. Kurbel entsprechend dem gemessenen Winkel montieren (Position der Tandemlager beachten).



36 036

N. Scheinwerferspüler einstellen



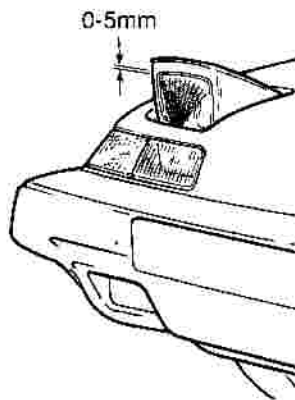
N1

Hilfswerkzeug

Ein Einstell-Hilfswerkzeug kann gemäß nebenstehender Zeichnung selbst angefertigt werden.

Hilfswerkzeug an der Unterseite in den Spülerkopf einführen.

Hinweis: Verwenden Sie niemals das Spülmundstück zum Ändern der Einstellung!



N2

Einstellen

Spülerstrahl auf einen Abstand von 0-5 mm ab oberem Streuglasrand einstellen.

Hinweis: Zum Betätigen der Spüler genügt es, die Fahrzeugbeleuchtung ein- und auszuschalten.

Die Spülanlage tritt zweimal mit einem Intervall von 5 Sekunden in Tätigkeit.

O. Schalter auswechseln

Zündschloß auswechseln

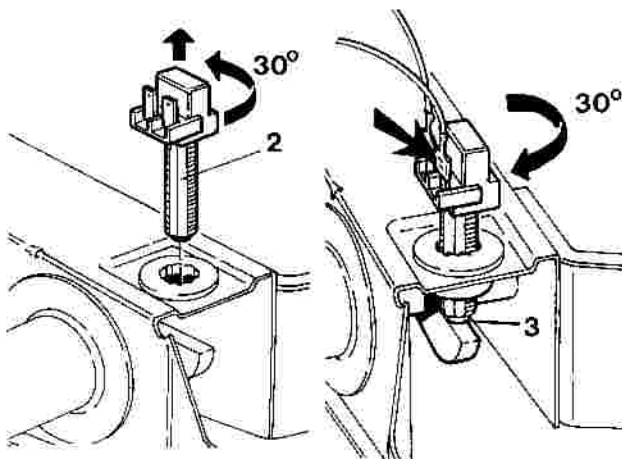
Siehe Service-Handbuch Radaufhängung und Lenkung 440/480, Gruppe 6, 1988-19..., Arbeiten M1-M5.

O1

Blink-/Scheibenwischerschalter auswechseln

Siehe Service-Handbuch Radaufhängung und Lenkung 440/480, Gruppe 6, 1988-19..., Arbeiten H1-H5.

O2



O3

Bremslichtschalter auswechseln

Entfernen:

Schalter (2) ca. 30° gegen den Uhrzeigersinn drehen und aus dem Halter nehmen.
Verbindungsstecker lösen.

Anbringen:

Verbindungsstecker anschließen.
Schalter so weit in den Halter einführen, daß der Druckstift (3) 3 mm eingedrückt ist.
Schalter 30° im Uhrzeigersinn drehen.

Hinweis: Die Bremsleuchten müssen jetzt innerhalb eines Bremspedalweges von 20 mm aufleuchten.

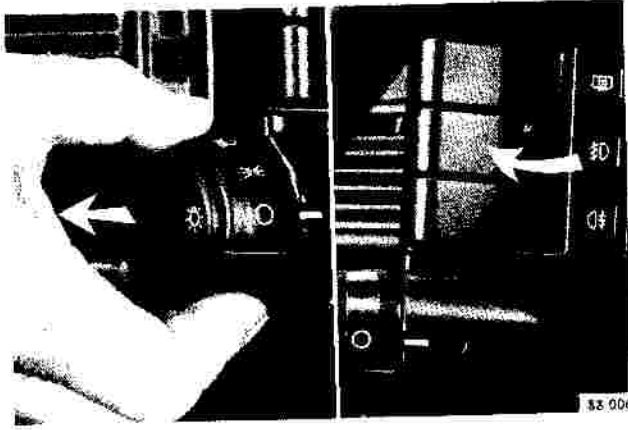


O4

Rückfahrcheinwerferschalter auswechseln

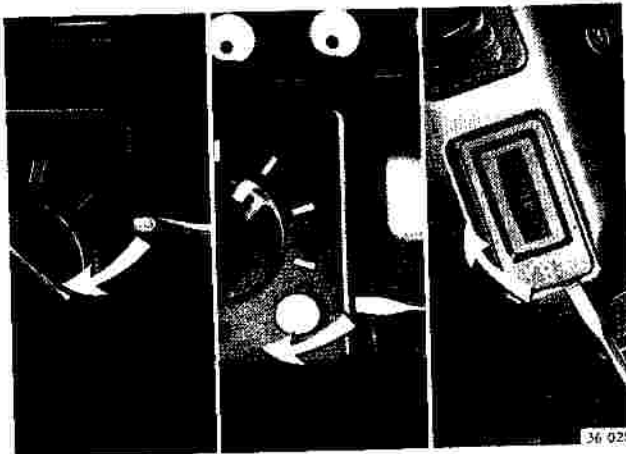
Motorschutzblech abmontieren.
Beide Steckverbindungen lösen.
Schalter wegnehmen.

Hinweis: Stets einen neuen Dichtring montieren.
Getriebeölstand kontrollieren.



Lichtschalter/Schalterblock auswechseln
Schalter aus dem Halter ziehen.
Schalterblock abziehen.

05



Abblendschalter des Info-Zentrums bzw. Gebläsewählschalter auswechseln

Schalter mit einem Schraubenzieher entfernen.
Verbinder lösen.

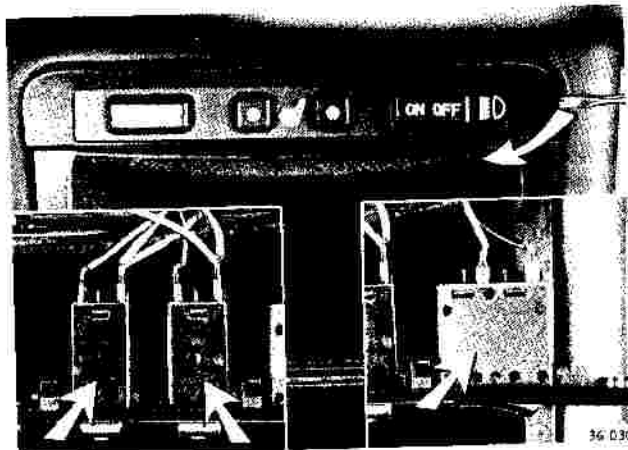
06



Warnblinkschalter auswechseln

Abdeckplatte entfernen.
Schalter entfernen.

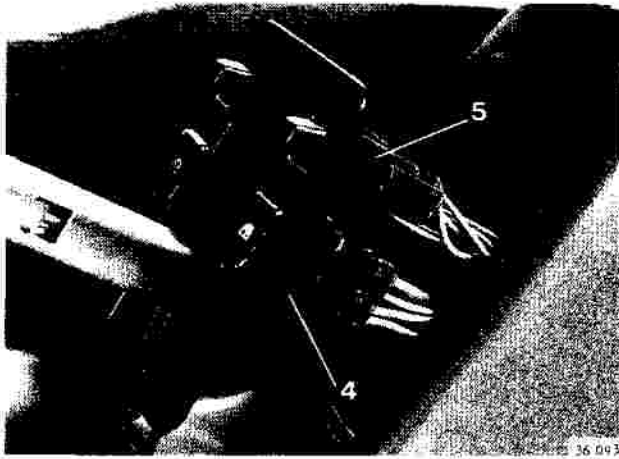
07



Sitzheizungsschalter und/oder Nebelscheinwerferschalter auswechseln

Schalterhalter mit einem Schraubenzieher entfernen.
Schalter herausdrücken.

08



O9

Türscheibenheberschalter bzw. Außenspiegel-schalter auswechseln

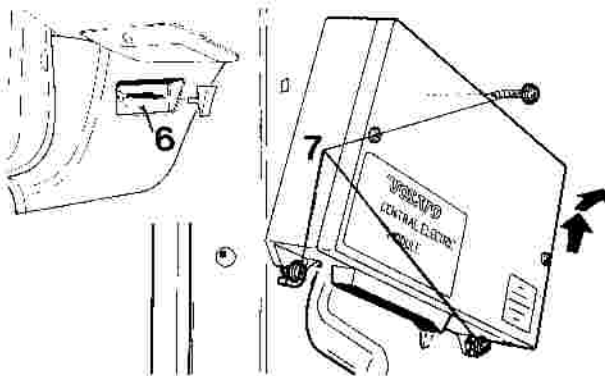
Handgriff vom Handbremsstockhebel entfernen.
Ablagefach entfernen. Obere Verriegelungen eindrücken.
Abdeckplatte aus der Mittelkonsole entfernen.
Die Schalter entfernen.

O10

Türschalter auswechseln

Siehe Service-Handbuch Karosserie, Ausrüstung 480 1986-19..., Arbeiten D7 und D16.

O11



CEM I, II und III auswechseln

Motorhaubenentriegelungsgriff betätigen.
Schraube (6) herausdrehen und Verkleidung abnehmen.

CEM I und II:

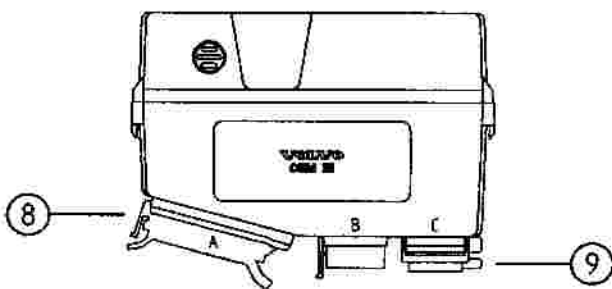
Die drei Schrauben (7) herausdrehen und die Verbinder lösen.

CEM III:

Die Verbinder lösen.

Schraube (8) herausdrehen, Schraube (9) einige Umdrehungen lockern und CEM nach unten schieben.

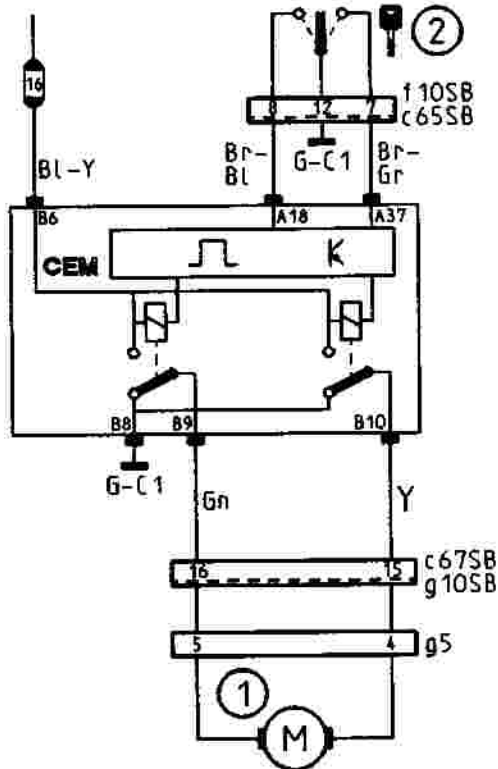
88 011



36095

P. Zentralverriegelung, Scheibenheber und Hubdach

Hinweis: Der Ein- und Ausbau ist im Service-Handbuch Karosserie, Ausrüstung 480 8(82-84), Arbeiten D20-D30 beschrieben.



36096

P1

Zentralverriegelung funktioniert nicht (CEM III)

Sicherung 16 kontrollieren.

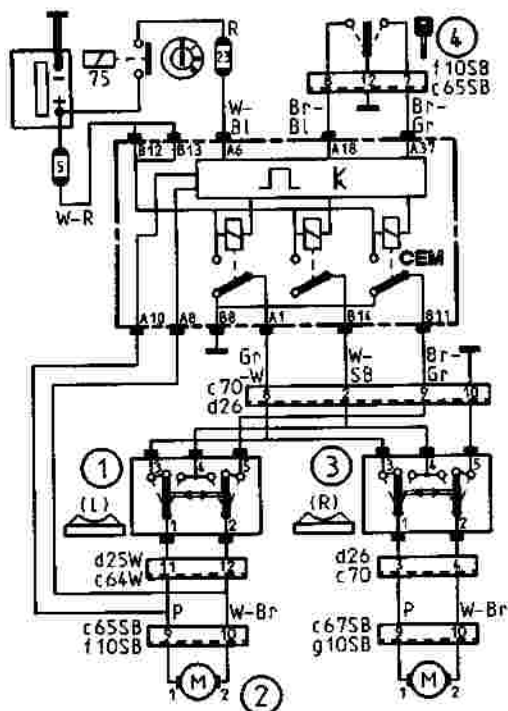
Fahrtür mit dem Schlüssel öffnen und schließen.

- **Innenbeleuchtung funktioniert:**

Motor in der Fahrtür (1) sowie Verdrahtung zwischen Motor und CEM (B9/B19) und (B8) kontrollieren; siehe Service-Handbuch Elektrische Schaltpläne 480.

- **Innenbeleuchtung funktioniert nicht:** Verdrahtung zwischen CEM (A18 und A37) und Türschloßschalter (2) kontrollieren.

LED blinkt: Codes 2-1-2 und 2-2-7.



36097

P2

Beide Scheibenheber funktionieren nicht (CEM III)

Sicherungen 5 und 23 kontrollieren.

Zündung einschalten.

Spannung an CEM (B14) kontrollieren.

- **Keine Spannung an B14:** Spannung an CEM (A6), (B12) und (B13) kontrollieren.

Keine Spannung: Verdrahtung kontrollieren.

Spannung: CEM kontrollieren/auswechseln.

- **Spannung an B14:** Masse an CEM (A1) sowie Schalterschlüsse (3) und (5) kontrollieren.

Schalter, Scheibenhebermotor und Verdrahtung kontrollieren.

P3

Elektrischer Fahrertür-Scheibenheber funktioniert nicht (CEM III)

Zündung einschalten. Kontrollfunktion 2 wählen.
Fenster (mit dem Schalter) öffnen und schließen.
LED blinkt: Codes 2-1-6 und 2-5-1.

Kodes korrekt: Verdrahtung zwischen Schalter (1) (Anschluß 4) und Motor kontrollieren.

Keine Kodes: Spannung an CEM (B14) kontrollieren.

- **Spannung an B14:** Verdrahtung zwischen CEM (B14) und Schalter (4) kontrollieren; Schalter (2) und Masseanschlüsse (3 und 5) des Schalters kontrollieren. Außerdem die Masseverbindung über CEM (A1) kontrollieren.
- **Keine Spannung:** CEM kontrollieren/auswechseln.

P4

Elektrischer Scheibenheber der Beifahrertür funktioniert nicht (CEM III)

Zündung einschalten.

Spannung am Anschluß 4 des Schalters (3) messen.

- **Keine Spannung:** Spannung an CEM (B14) kontrollieren.

Spannung an B14: Verdrahtung zwischen CEM (B14) und Schalter (Anschluß 4) kontrollieren; Schalter überprüfen.

Keine Spannung an B14: Spannung an CEM (A6), (B12) und (B13) kontrollieren.

- **Spannung:** Masse an CEM (A1) sowie Schalteranschlüsse (3) und (5) kontrollieren. Schalter, Scheibenhebermotor und Verdrahtung kontrollieren.

P5

Tippschalterfunktion Fahrertür funktioniert nicht

Verdrahtung zwischen CEM (A8) und Schalteranschluß 2 (1) kontrollieren.

P6

Schließen von Fenstern und Hubdach mit dem Schlüssel (CEM III)

Sicherungen 5 und 23 kontrollieren.

Fahrertür mit dem Schlüssel auf- und zuschließen.

- **Innenbeleuchtung funktioniert:** Spannung an CEM (A10) messen. (Während des Schließens liegt ca. 6-10 Sek. Spannung an A10.)

Spannung an A10: CEM auswechseln.

Keine Spannung an A10: Spannung an CEM (A1) messen.

Keine Spannung: CEM auswechseln.

Spannung: Verdrahtung zwischen CEM (A10) und Schalteranschluß 1 kontrollieren (1).

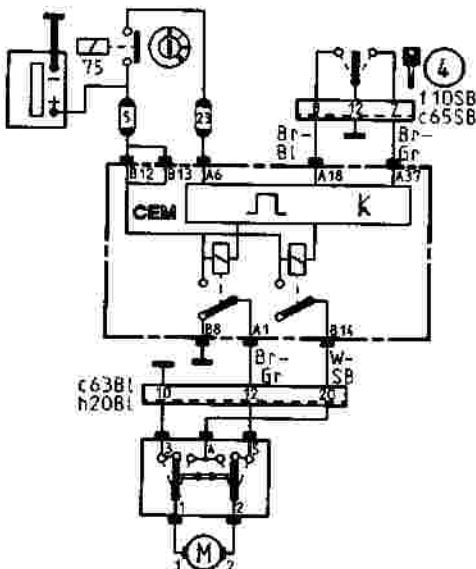
- **Innenbeleuchtung funktioniert nicht:** Verdrahtung zwischen CEM (A18) und Türschloßschalter mit Kontrollfunktion 2 kontrollieren. LED blinkt: Kode 2-2-7.

P7

Hubdachmechanismus funktioniert nicht (CEM III)

- **Elektrische Scheibenheber funktionieren:** Siehe Arbeit P4 "Elektrischer Scheibenheber der Beifahrertür funktioniert nicht".

- **Elektrische Scheibenheber funktionieren nicht:** Siehe Arbeit P2 "Beide Scheibenheber funktionieren nicht."

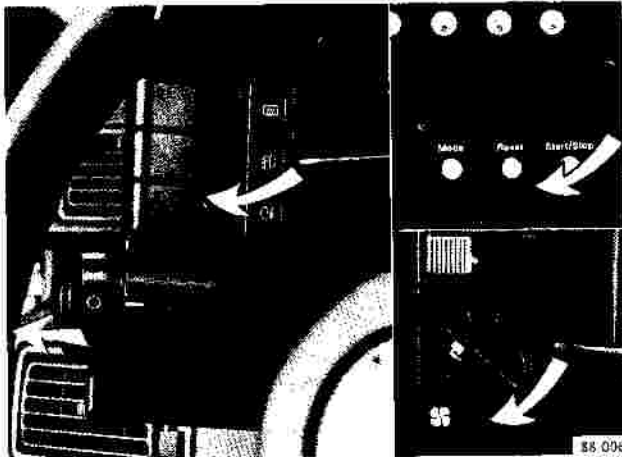


36089

31

Gruppe 38 Instrumente

Q. Kombiinstrument ausbauen



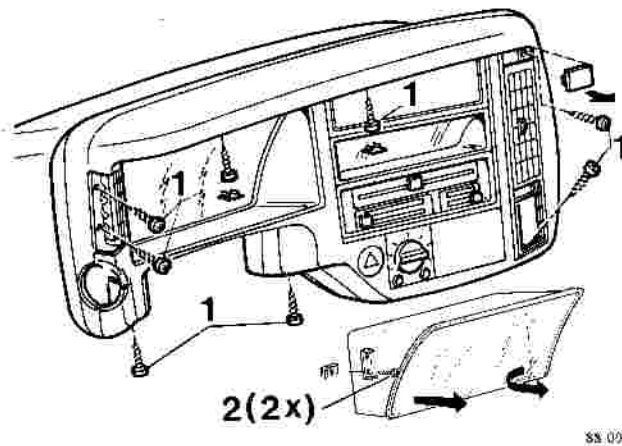
Q1

Kombiinstrument ausbauen

Entfernen:

- Lichtschalter
- Schalterblock
- Gebläseschalter
- Zeituhr
- Schalter Info-Zentrum
- Minikombi

Q2



Kombiinstrument entfernen

Lenkrad in unterste Stellung bringen.
Die acht Schrauben (1) aus dem Abdeckrand herausdrehen und diesen zur Seite legen.
Beide Schrauben (2) herausdrehen und Kombiinstrument nach vorn bringen.
Die Verbinder lösen.

Q3

Einbau

Der Einbau geschieht in sinngemäß umgekehrter Ausbau-Reihenfolge.

R. Störungssuche im Kombiinstrument

Spezialwerkzeug: 999 5824

R1

An der Rückseite des Kombiinstrumentes befinden sich zwei Verbinder.

Folgende Kombinationen sind möglich:

- blau (1) - gelb (2)
- rot (1) - gelb (2)
- grün (1) - grau (2) bei 48-Liter-Tank
- grün (1) - grau (2) bei 60-Liter-Tank
- Verbinder (3) ist ausschließlich bei Ausführungen mit SRS vorhanden.

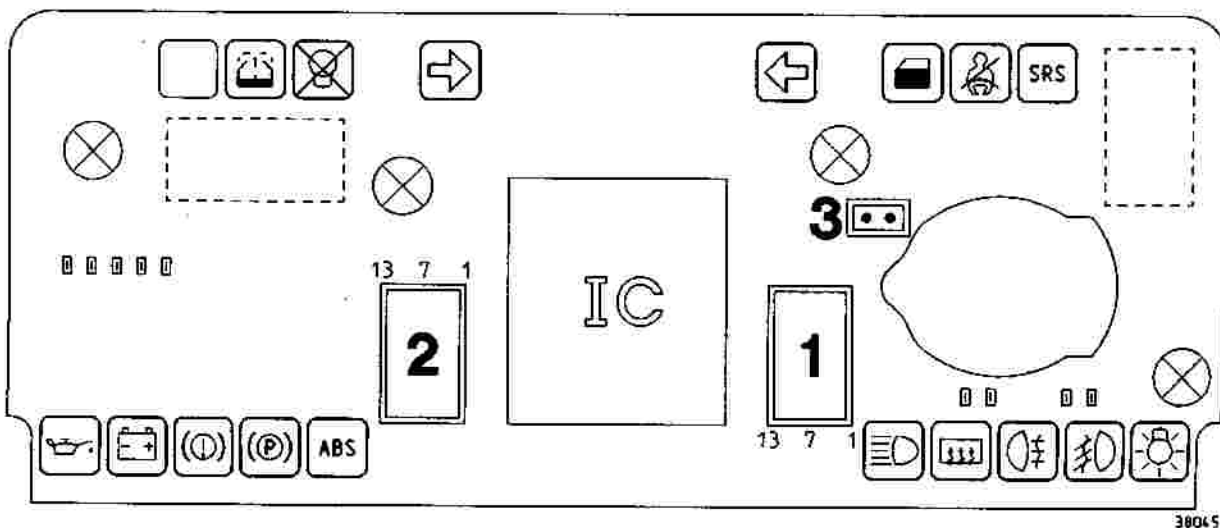
Hinweis: Instrumente mit abweichenden Kombinationen können nicht gegeneinander ausgetauscht werden.

Beleuchtung und Info-Zentrum funktionieren nicht: Sicherungen 1 und 19 kontrollieren.

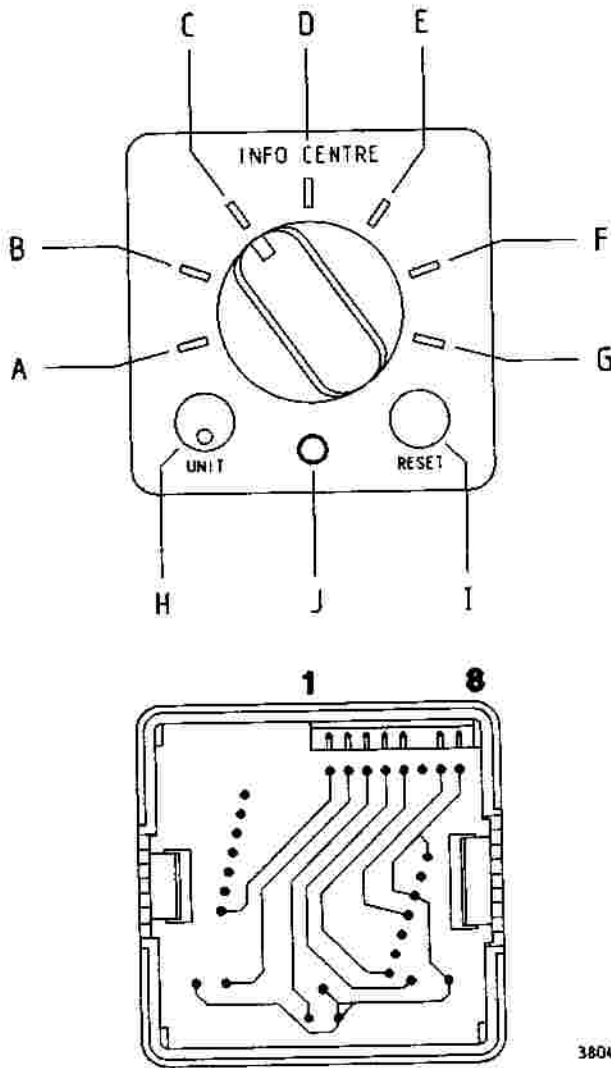
Instrumentenbeleuchtung funktioniert, Info-Zentrum funktioniert nicht: Halogenlampe an der Rückseite des Instruments kontrollieren.

Die Auslesung ergibt unlesbare Zeichen bzw. Segmentteile funktionieren nicht: LCD-Tafel auswechseln.

Funktionen des Info-Zentrums arbeiten nicht: Multifunktionsschalter kontrollieren (Arbeit R2).



38045



38046

Multifunktionsschalter kontrollieren

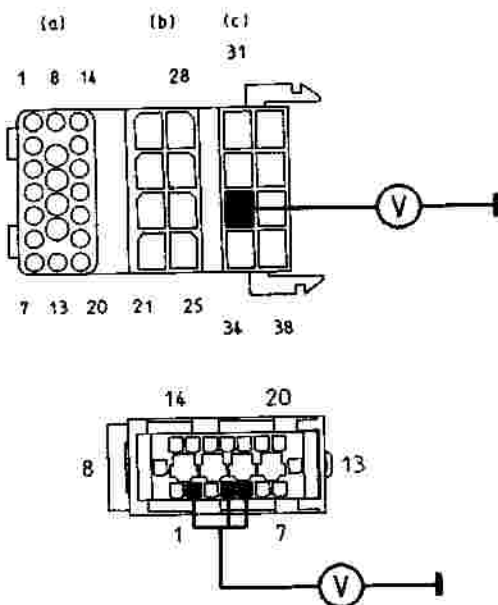
Schalter entfernen; siehe Arbeit 06.
Auf der Schalter-Rückseite an der Leiterplatte messen.

	STELLUNG	MESSUNG
A	ECON	zwischen 1 und 8 0 Ω
		zwischen 5 und 8 0 Ω
		zwischen 7 und 8 0 Ω
B	FUEL	zwischen 1 und 8 0 Ω
		zwischen 5 und 8 0 Ω
		zwischen 7 und 8 ∞ Ω
C	SPEED	zwischen 1 und 8 0 Ω
		zwischen 5 und 8 ∞ Ω
		zwischen 7 und 8 0 Ω
D	RANGE	zwischen 1 und 8 0 Ω
		zwischen 5 und 8 ∞ Ω
		zwischen 7 und 8 ∞ Ω
E	OIL	zwischen 1 und 8 ∞ Ω
		zwischen 5 und 8 0 Ω
		zwischen 7 und 8 0 Ω
F	WATER	zwischen 1 und 8 ∞ Ω
		zwischen 5 und 8 0 Ω
		zwischen 7 und 8 ∞ Ω
G	AIR	zwischen 1 und 8 ∞ Ω
		zwischen 5 und 8 ∞ Ω
		zwischen 7 und 8 0 Ω
H	EINHEITEN-KNOPF	ein zwischen 4 und 8 0 Ω
		aus zwischen 4 und 8 ∞ Ω
I	RÜCKSTEL-KNOPF	ein zwischen 2 und 8 0 Ω
		aus zwischen 2 und 8 ∞ Ω
J	TANKAB-REGELUNG	zwischen 3 und 8 0-47kΩ

ECON funktioniert nicht

Einheitenknopf kontrollieren.
Auslesung beträgt: --- während der Fahrt: Tachometer kontrollieren, siehe Arbeit 5.

Auslesung: 25,5 l/100 km: kein Einspritzsignal.
LHD: Handschuhfach (rechts) ausbauen.
RHD: Untere Armaturenbrettverkleidung (fahrerseitig) entfernen.
Einspritzsignal (bei laufendem Motor) messen.
Bis einschließlich Modellbaujahr 1989
Verbinder (grünes Kabel).
E 200 - 500 mV
F + FT 8 - 12 V
Ab Modellbaujahr 1990
Anschluß 2, 4 bzw. 5 des roten Verbinders (grünes Kabel)
EP/FP/FT 8 - 12 V
Ab Fahrgestellnummer 563100
EP/FP 2 V



38047

R4

AVG FUEL funktioniert nicht

Einheitenknopf kontrollieren.

ECON kontrollieren, siehe Arbeit R3.

IC kontrollieren, siehe Arbeiten R15 und R16.

R5

AVG SPEED funktioniert nicht

Einheitenknopf kontrollieren.

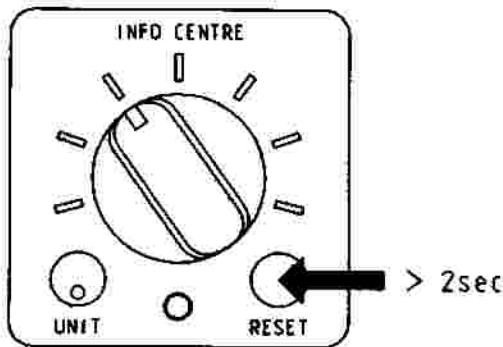
Probefahrt durchführen (Auslesung AVG SPEED).

Rückstellknopf während der Fahrt länger als 2 Sek. betätigen. 1 km mit konstanter Geschwindigkeit (z.B. 50 km/h) fahren.

Auslesung muß ca. 50 km/h anzeigen.

Auslesung nicht korrekt: Tachometer kontrollieren, siehe Arbeit S.

IC kontrollieren, siehe Arbeiten R15 und R16.



38048

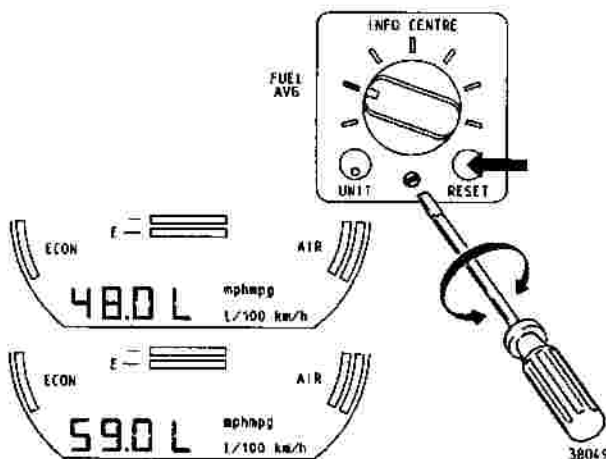
R6

RANGE funktioniert nicht

Stabdiagramm kontrollieren, siehe Arbeit R7.

Kraftstoffbehälter füllen, Rückstellknopf betätigen, Wählschalter in Stellung FUEL AVG schalten und Zündung einschalten.

Auslesung mit der Stellschraube auf 48 l bzw. 59 l einstellen. Zündung ausschalten.



38049

R7

Stabdiagramm Tankinhalt funktioniert nicht oder zeigt falsch an

Rückstellknopf betätigen und Zündung einschalten.

Auslesung: Anzahl Liter im Kraftstoffbehälter.

5 l entspricht etwa einem Segment.

(Falls ein Stabdiagramm-Segment funktioniert: Verdrahtung kontrollieren.)

Zündung ausschalten.

20 polige Steckverbindung (in der Mittelkonsole unter dem Ascher) lösen.

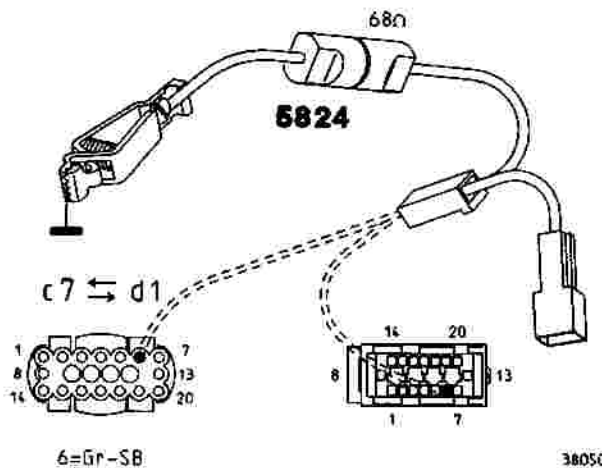
Widerstand von 68 Ω, Spezialwerkzeug 999-5824, zwischen Anschluß 6 (grün-schwarzes Kabel) und Masse anschließen.

Zündung einschalten.

Auslesung Stabdiagramm: 5 oder 6 grüne Segmente.

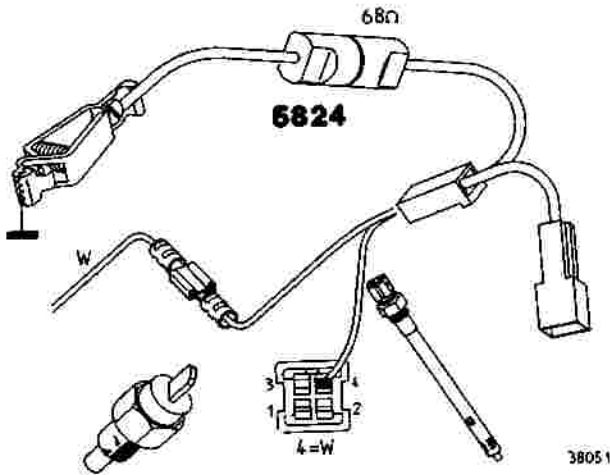
Korrekt: Tankschwimmer kontrollieren, siehe Arbeit R11.

Inkorrekt: IC kontrollieren, siehe Arbeiten R15 und R16.



6=Gr-SB

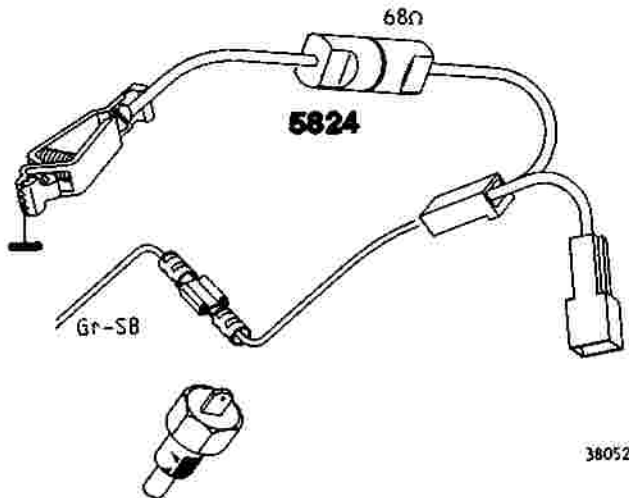
38050



OIL Öltemperatur funktioniert nicht

Einheitenknopf kontrollieren.
Verbinder vom Öltemperaturfühler lösen (der Fühler befindet sich links oder rechts vom Ölfilter bzw. bei Turbo-Ausführung links hinten am Motorblock).
- Auslesung: COLD.
Verbinder an Masse legen (weißes Kabel).
- Auslesung: STOP. Rotes Segment sichtbar.
Widerstand von 68 Ω (Spezialwerkzeug 999-5824) zwischen Verbinder und Masse anschließen.
- Auslesung: 90 - 95 °C.
Sämtliche Auslesungen korrekt: Fühler kontrollieren, siehe Arbeit R13.
Eine Auslesung inkorrekt: Verdrahtung kontrollieren, siehe Service-Handbuch Elektrische Schaltpläne.
IC kontrollieren, siehe Arbeiten R15 und R16.

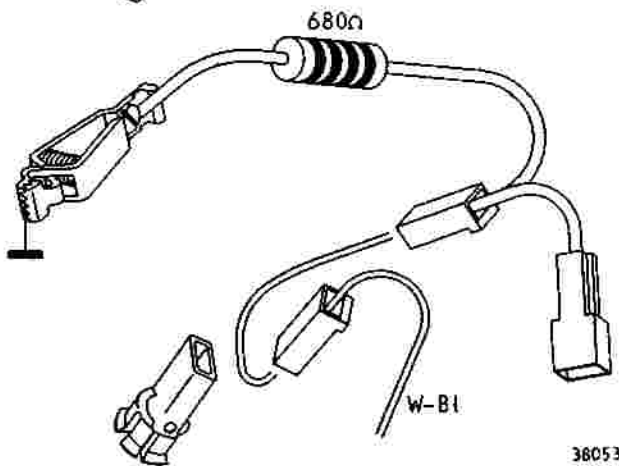
R9



WATER Wassertemperatur funktioniert nicht

Einheitenknopf kontrollieren.
Verbinder vom Wassertemperaturfühler lösen (der Fühler befindet sich links oder rechts vom Zündverteiler).
- Auslesung: COLD.
Verbinder an Masse legen (grau-schwarzes Kabel).
- Auslesung: STOP. Rotes Segment sichtbar.
Widerstand von 68 Ω (Spezialwerkzeug 999-5824) zwischen Verbinder und Masse anschließen.
- Auslesung: 100 °C.
Sämtliche Auslesungen korrekt: Wassertemperaturfühler kontrollieren, siehe Arbeit R12.
Eine Auslesung inkorrekt: Verdrahtung kontrollieren, siehe Service-Handbuch Elektrische Schaltpläne.
IC kontrollieren, siehe Arbeiten R15 und R16.

R10



AIR Außenlufttemperatur zeigt falschen Wert an

Einheitenknopf kontrollieren.
Auslesung: -40 °C
Verbinder lösen. Widerstand von 680 Ω zwischen Verbinder (weiß-blaues Kabel) und Masse anschließen.
- Auslesung: 10 °C.
Korrekt: Fühlerwiderstand messen. Wert $490 \pm 10 \Omega$ bei 20 °C.
Inkorrekt: Verdrahtung kontrollieren, siehe Service-Handbuch Elektrische Schaltpläne.

Tankschwimmerkontrolle

Der Widerstand hängt von der Kraftstoffmenge im Tank ab.

20poligen Verbinder (in der Mittelkonsole unter dem Ascher) lösen.

Bis Modellbaujahr 1989

Widerstand zwischen Anschluß 6 (grün-schwarzes Kabel) und Anschluß 17 (braun-blaues Kabel) in Richtung Kraftstoffbehälter messen.

Ab Modellbaujahr 1990

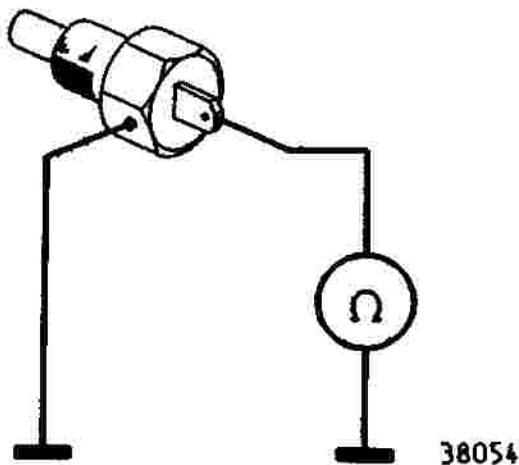
Widerstand zwischen Anschluß 6 des 20poligen Verbinders und Anschluß 6 des 6- bzw. 14poligen Verbinders in Richtung Kraftstoffbehälter messen.

Tankinhalt		Widerstand
48 L	60 L	$40 \pm 5 \Omega$
36 L	45 L	$60 \pm 2,5 \Omega$
24 L	30 L	$80 \pm 3 \Omega$
12 L	15 L	$115 \pm 3 \Omega$
9 L	9 L	$150 \pm 5 \Omega$

R12

Kontrolle Wassertemperaturfühler

Verbinder vom Wassertemperaturfühler lösen (der Fühler befindet sich links oder rechts vom Zündverteiler). Widerstand des Fühlers messen.



38054

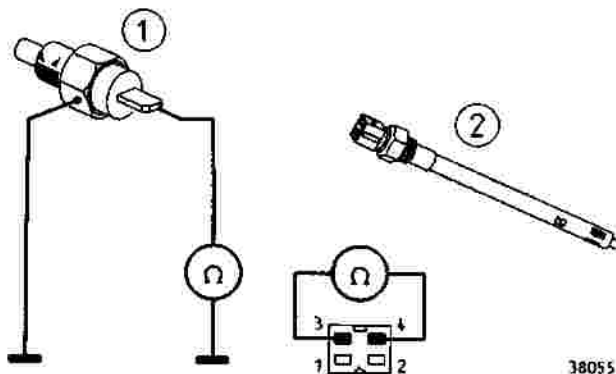
Temperatur	Widerstand
20 °C	$1k \pm 50 \Omega$
60 °C	$180 \pm 10 \Omega$
90 °C	$88 \pm 6 \Omega$
100 °C	$70 \pm 4 \Omega$

Stimmen die Meßwerte mit denen der Tabelle nicht überein, ist der Fühler auszutauschen.

R13

Kontrolle Öltemperaturfühler

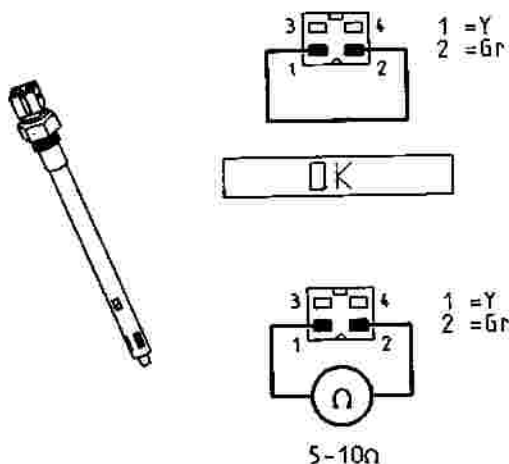
Verbinder vom Öltemperaturfühler lösen (der Fühler befindet sich links oder rechts vom Ölfilter bzw. beim Turbolader hinten links am Motorblock). Widerstand des Fühlers messen.



38055

Temperatur	Widerstand Fühler 1	Widerstand Fühler 2
20 °C	$1100 \pm 100 \Omega$	$1200 \pm 100 \Omega$
60 °C	$187 \pm 15 \Omega$	$260 \pm 25 \Omega$
90 °C	$80 \pm 5 \Omega$	$100 \pm 6 \Omega$

Stimmen die Meßwerte mit denen der Tabelle nicht überein, ist der Fühler auszutauschen.



Ölstandskontrolle

(Der Sensor befindet sich rechts unter dem Ölfilter.)
Auslesung: CHECK — CHECK — CHECK.
Ein Kabel zwischen Kombiinstrument und Sensor ist lose bzw. unterbrochen oder der Sensor ist defekt.

Verbinderkabel (gelb und grau) miteinander verbinden.

Auslesung: OK

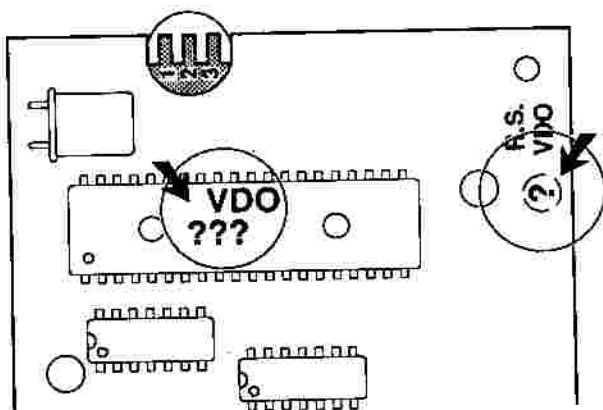
Korrekt: Sensorwiderstand kontrollieren (5 bis 10 Ω).

Nicht korrekt: Verdrahtung kontrollieren; siehe Service-Handbuch Elektrische Schaltpläne.

Info-Zentrum kontrollieren; siehe Arbeiten R15 und R16.

Leiterplatte des Info-Zentrums kontrollieren

Verbinder zwischen Leiterplatte und Kabel zum Multifunktionswechsler auf lose Kabel kontrollieren. Kabelanschlüsse an der Leiterplatte kontrollieren. Große Leiterplatte des Instruments auf Beschädigungen der gedruckten Verdrahtung kontrollieren.



Identifizierung der Leiterplatten des Info-Zentrums

Ausführung von 1986 bis Juli 1987 (E- und F-Motoren)

- 48-Liter-Tank
- auf dem größten Chip steht: VDO 390
- ab Start bis Fahrgestellnummer 519639

Ausführung von August 1987 bis Juli 1989 (E- F- und FT-Motoren)

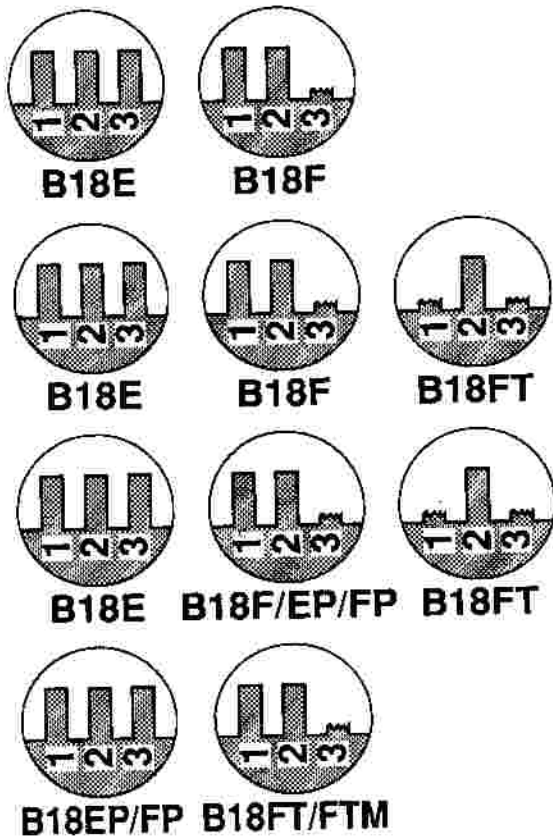
- 48-Liter-Tank
- auf dem größten Chip steht: VDO 582
- ab Fahrgestellnummer 519640

Ausführung von August 1989 bis Juli 1990 (Einführung B18EP/FP-Motoren)

- 48-Liter-Tank
- Leiterplatte ist an der Ober- und Unterseite mit 'F' gekennzeichnet
- auf dem größten Chip steht: VDO 712
- ab Fahrgestellnummer 549101

Ausführung ab 1991 (Einführung 60-Liter-Tank)

- 60-Liter-Tank
- Leiterplatte ist an der Ober- und Unterseite mit 'H' gekennzeichnet
- auf dem größten Chip steht: VDO 734
- 480: ab Fahrgestellnummer 563100



S. Störungssuche im Tachometer

S1

Tachometer zeigt dauernd Maximalgeschwindigkeit an

Tachometer austauschen; siehe Arbeit S5.

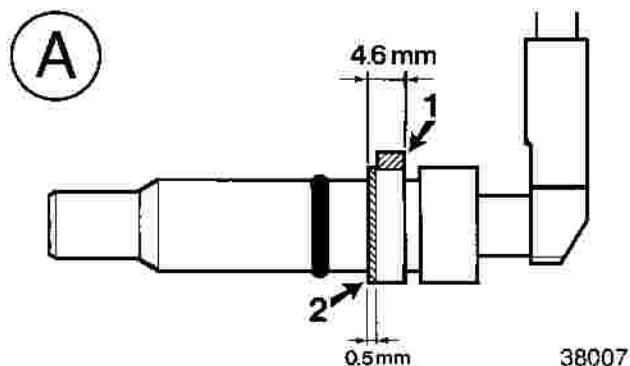
S2

Tachometeranzeige fällt auf 0 km/h ab

Die vier Kontakte zwischen Tachometer und Leiterplatte festlöten.

S3

Tachometernadel vibriert

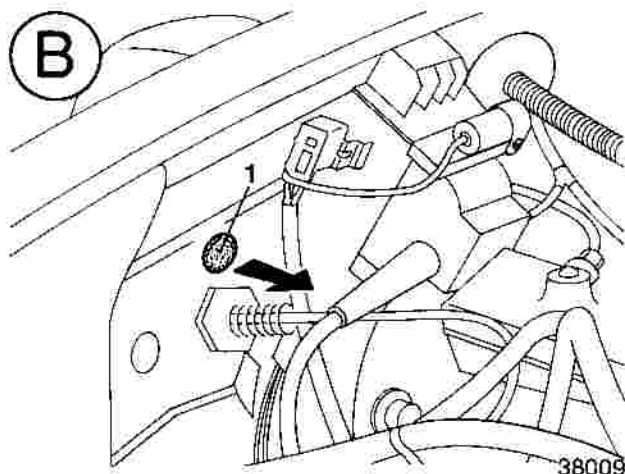


A Befestigung des Tachometergebers im Getriebe kontrollieren.

Auf **korrektes Anliegen** des Anslags am Getriebe achten. Bei korrektem Anliegen muß der Geber gemäß Abbildung modifiziert werden.

Nocken (1) vom hochstehenden Rand entfernen.

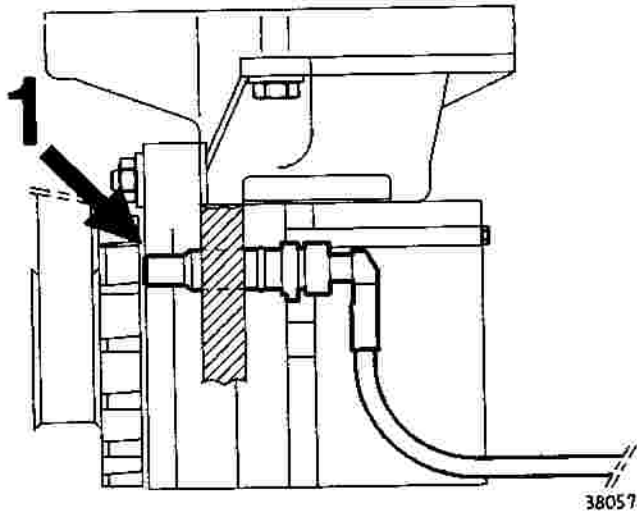
Von der Anlagefläche (2) 0,5 mm abfeilen (von 4,6 auf 4,1 mm).



B Tachometerleitungen im vorhandenen Kabelbaum durch ein Spezialkabel (TN 3448629-0) ersetzen.

Dieses Kabel darf nicht parallel zum Kabelbaum verlegt werden! Tülle (3) entfernen und Kabel hindurchführen.

Kabel an den richtigen Stellen am Kombiinstrument anschließen.



Keine Tachometeranzeige

Verbindung zwischen Geber und Kabelbaum lösen. (Diese Verbindung befindet sich am Getriebe unter dem Luftfilter.)

Neuen Tachometergeber an den Kabelbaumverbinder anschließen.

Geber gemäß Abbildung auf die Lichtmaschine aufsetzen.

Der Geber darf **nicht** über den Rand der Lichtmaschine vorstehen (1). Motor anlassen.

Der Tachometer zeigt jetzt 180 ± 20 km/h an.

Anzeige korrekt: Widerstand des Tachometergebers kontrollieren ($1,5-3 \Omega$).

Anzeige inkorrekt: Verdrahtung kontrollieren; siehe Service-Handbuch Elektrische Schaltpläne. Tachometer auswechseln.



Tachometer auswechseln

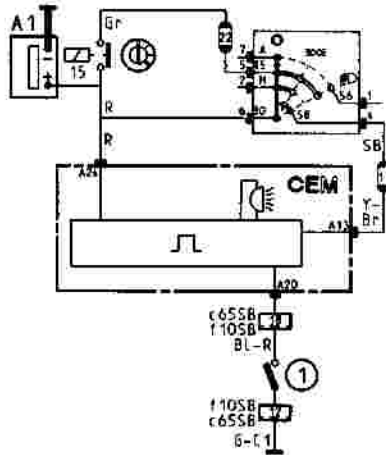
Verbinder lösen.

Motor- und Wärmeschutzblech entfernen.

Schraube mit Klemmbügel entfernen.

Geber durch die Getriebeöse herausnehmen.

T. Übrige elektrische Ausrüstung



38058

T1

Warnsummer "Licht an" funktioniert nicht (CEM III)

Blinker kontrollieren (Summersignal).

Kein Signal: CEM auswechseln.

Signal: Sicherung 11 kontrollieren.

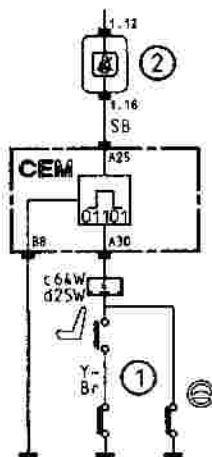
Fahrtür öffnen.

- **Innenbeleuchtung funktioniert nicht:** Kontrollfunktion 2 wählen. Fahrtür öffnen.
LED blinkt: Kode 2-2-2.

Kein Kode: Verdrahtung zwischen CEM (A20) und Türschalter (1) kontrollieren.

Kode korrekt: Spannung an CEM (A13) kontrollieren. CEM kontrollieren/auswechseln.

- **Innenbeleuchtung funktioniert:** Spannung an CEM (A13) kontrollieren. CEM kontrollieren/auswechseln.



38059

T2

Kontrolleuchte "Gurt befestigt" funktioniert nicht (CEM III)

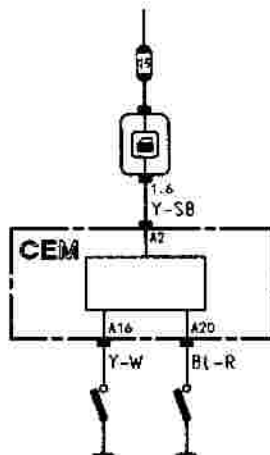
Fahrgurt befestigen.

Zündung einschalten.

Kontrollfunktion 4 wählen. Kode 4-1-1 eingeben.

- **Kontrolleuchte blinkt:** Verdrahtung zwischen CEM (A30) und Sitzkontakt (1) kontrollieren.

- **Kontrolleuchte blinkt nicht:** Lampe überprüfen. Verdrahtung zwischen CEM (A25) und Kombiinstrument (2) kontrollieren.



38060

T3

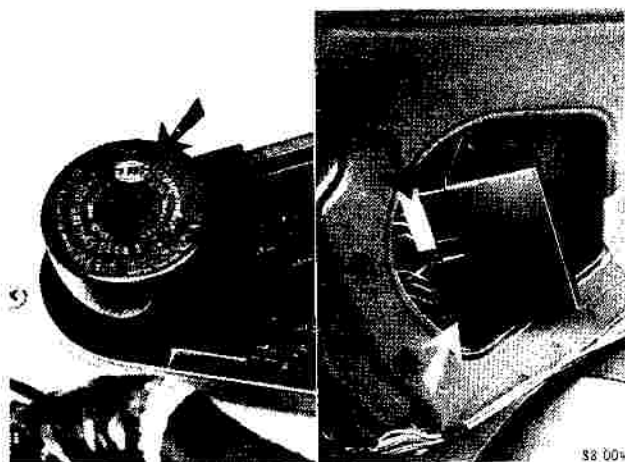
Kontrolleuchte "Tür offen" funktioniert nicht (CEM III)

Zündung einschalten.

Kontrollfunktion 4 wählen. Kode 4-1-4 eingeben.

- **Kontrolleuchte blinkt:** Verdrahtung kontrollieren.

- **Kontrolleuchte blinkt nicht:** Verdrahtung zwischen CEM (A2) und Kombiinstrument (1.6) kontrollieren. Lampe überprüfen.



T4 Defektgeber für Heckglühlampen auswechseln

Linke Seitenverkleidung entfernen; siehe Service-Handbuch Karosserie, Ausrüstung 480, Gruppe 8(85-89) 1988-19..., Arbeit A2.

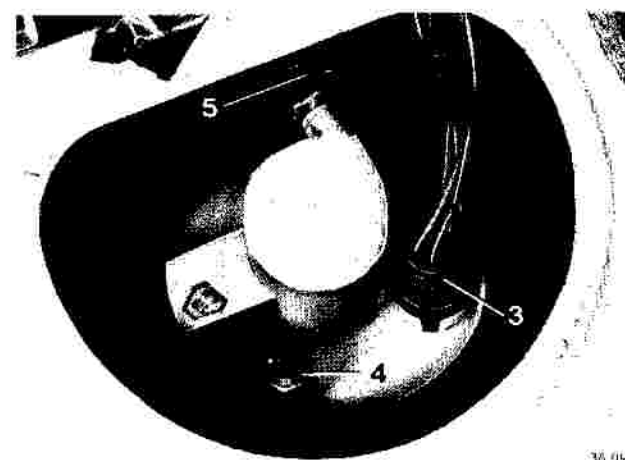
Beide Schrauben herausdrehen. Verbinder lösen.



T5 Schalter für Bremsflüssigkeitsstand kontrollieren/auswechseln

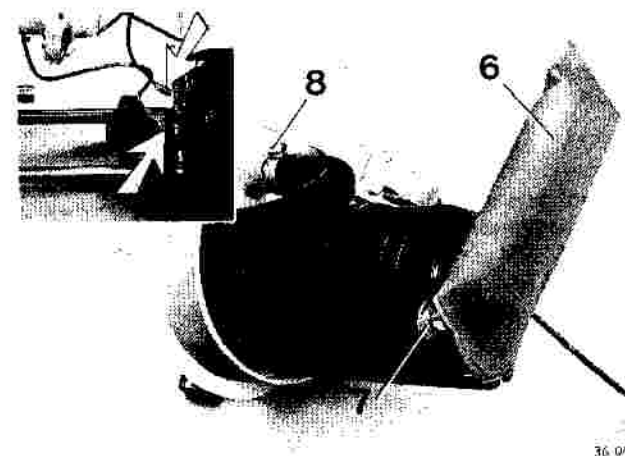
Kontrollstift am Bremsflüssigkeitsbehälter eindrücken: Die Bremsflüssigkeitsstand-Kontrolleuchte muß aufleuchten.

Kontrolleuchte brennt nicht: Verdrahtung unterbrochen oder Schalter für Bremsflüssigkeitsstand defekt. Bei erforderlichem Austausch muß der komplette Bremsflüssigkeitsbehälter ausgetauscht werden.



T6 Tankgeber mit Kraftstoffpumpe auswechseln

Fondsitze, Mittelkonsole und Abdeckplatte entfernen. Massekabel von der Batterie abklemmen. Stecker (3) von der Pumpe lösen. Überwurfmutter (4 und 5) lockern und Kraftstoffpumpe mit Tankgeber aus dem Kraftstoffbehälter nehmen.



T7 Tankgeber entfernen

Filter (6) von der Pumpe abnehmen. Klemmring (7) und Schlauchschelle (8) entfernen. Pumpe über die Rohre schieben und Steckverbindung an der Pumpe lösen.

Hinweise für die Montage:

- Stets neue Schlauchschellen verwenden.
- Kraftstoffbehälter füllen und auf Dichtheit kontrollieren.
- Digitalauslesung am Info-Zentrum neu einstellen; siehe Arbeit R6.

Alphabetisches Register

	Seite	Arbeit		Seite	Arbeit
Anlasser			Kombiinstrument		
Störungssuche CEM III	3	A1	Störungssuche	33	R1-R15
Blinker			Ein- und Ausbau	32	Q1-Q3
Störungssuche	21	G9	Kraftstoffbehälter		
Schalter auswechseln	27	O2	Einstellen der Kraftstoffmenge	35	R6
CEM (elektronisches Zentralmodul)			Schwimmerkontrolle	37	R11
Diagnose CEM I + II	9	D1-D6	Tankgeber auswechseln	42	T6-T7
Diagnose CEM III	12	E1	Warnsysteme		
Auswechseln	29	O11	Störungssuche	41	T1-T5
Diebstahl-Alarmanlage			Schalter		
Störungssuche CEM I + II	21	H2	Zündschloß auswechseln	27	O1
Störungssuche CEM III	22	J2	Bremslichtschalter auswechseln ...	27	O3
Elektrische Scheibenheber			Rückfahrcheinwerferschalter		
Störungssuche CEM III	30	P2-P6	auswechseln	27	O4
Schalter auswechseln	29	O9	Gebälsewählschalter auswechseln	28	O6
Fahrzeugbeleuchtung			Sitzheizungsschalter auswechseln	28	O8
Lichtschalter kontrollieren	5	B5	Nebelscheinwerferschalter		
Lichtschalter auswechseln	28	O5	auswechseln	29	O8
Fahr-/Fernlicht kontrollieren	6	B6	Außenspiegelschalter auswechseln	29	O9
Auffahrtbeleuchtung kontrollieren..	6	B7-B9	Türschalter auswechseln	29	O10
Weitstrahler kontrollieren	7	B7-B9	Scheinwerfer		
Innenbeleuchtung kontrollieren	7	B10-B14	Störungssuche	4	B1-B3
Frontscheibenspüler			Auswechseln	8	C1-C3
CEM I + II	16	F7	Scheinwerferspüler		
CEM III	20	G8	CEM I + II	16	F8
Frontscheibenwischer			CEM III	20	G7
CEM I + II	14	F1-F3	Einstellen	26	N1-N2
CEM III	18	G1-G3	Signalhorn		
Auswechseln	25	M1-M3	Störungssuche CEM I + II	21	H1
Heckscheiben-/Rückspiegelheizung			Störungssuche CEM III	22	J1
Störungssuche CEM I + II	23	K1	Auswechseln	24	L1-L3
Störungssuche CEM III	23	K2	Tachometer		
Heckscheibenspüler			Störungssuche	39	S1-S4
CEM I + II	17	F10	Auswechseln	40	S5
CEM III	19	G5	Warnblinkleuchten		
Heckscheibenwischer			Störungssuche	21	G9
CEM I + II	15	F4-F6	Schalter auswechseln	28	O7
CEM III	19	G4-G6	Zentralverriegelung		
Hubdach			Störungssuche CEM III	30	P1
Störungssuche CEM III	31	P7			
Info-Zentrum					
Störungssuche	34	R2-R16			
Wählschalter auswechseln	28	O6			
Fühler kontrollieren	37	R11-R14			
Leiterplatte kontrollieren	38	R15-R16			