

INHALTSVERZEICHNIS 4

Vorwort	1
Zusammenstellung der technischen Neuheiten, Baujahr 1973	2
ABT. 0 ALLGEMEINES	
Gruppe 03 Technische Daten	3
ABT. 2 MOTOR	
Gruppe 20 Allgemeines	5
Gruppe 23 Kraftstoffanlage, Vergasermotoren	5
Gruppe 24 Kraftstoffanlage, Einspritzmotor	5
Gruppe 27 Gasregleinrichtung und Kaltstartvorrichtung	7
ABT. 3 ELEKTRISCHE ANLAGE UND INSTRUMENTE	
Gruppe 35 Beleuchtung	8
Gruppe 36 Übrige elektrische Standardausrüstung	9
Beschreibung	9
Reparaturanweisungen	10
Gruppe 38 Instrumente	15
Beschreibung	15
Reparaturanweisungen	19
ABT. 4 KRAFTÜBERTRAGUNG, HINTERACHSE	
Gruppe 41 Kupplung	26
Gruppe 43 Manuelles Schaltgetriebe	26
Gruppe 44 Automatisches Getriebe	26
ABT. 5 BREMSEN	
Beschreibung	27
Reparaturanweisungen	27
ABT. 6 VORDERACHSE UND LENKUNG	
Beschreibung	28
Reparaturanweisungen	28
ABT. 8 KAROSSERIE	
Gruppe 83 Türen	30
Gruppe 85 Inneneinrichtung und Klimaanlage	30
Beschreibung	30
Reparaturanweisungen	36
Armaturenbrett	36
Ablagefach	37
Heizanlage, Allgemeines	37
Standard-Heizanlage	37
Kombinationseinheit	40
Turbinenrad	40
Gebläsemotor	41
Zentraleinheit	42
Vakuum-Steuerbälge	44
Heizanlage	45
Klimaanlage	47

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet.



VOLVO
107 304

VORWORT

Das vorliegende Handbuch enthält Wartungsvorschriften für die Personenwagen der Serie 140 vom Baujahr 1973 und betrifft folgende Modellvarianten:

Volvo 142 ab Fahrgestell-Nr. 323400

Volvo 144 ab Fahrgestell-Nr. 340100

Volvo 145 ab Fahrgestell-Nr. 153730.

In diesem Buch werden nur diejenigen Fahrzeugbauteile behandelt, die sich in Bezug auf Wartung und Instandsetzung von der 1972er Ausführung unterscheiden. Im übrigen gelten die früheren Anweisungen uneingeschränkt.

VOLVO
AB VOLVO · GÖTEBORG, SCHWEDEN



VOLVO
107 305

ZUSAMMENSTELLUNG DER TECHNISCHEN NEUHEITEN, BAUJAHR 1973

Abt.- Baugruppe Nr.	Einheit	Technische Änderungen
2 Motor	B 20	Verschiebungssichere Motoraufhängung durch Anschlagpuffer auf dem Vorderachsträger (Kühler-Kollisionsschutz). Gasregleinrichtung. Vergaser. Kaltstartvorrichtung. Diese Motorausführung, 81 kW (PS) scheidet aus und wird durch B 20 B, 87 kW (PS), ersetzt. Abgasrückleitung zum Sammelsaugrohr.
	B 20 B	
	B 20 D	
	B 20 E	
3 Elektrische Anlage und Instrumente	Zündanlage Beleuchtung	Prüfwerte für Zündverteiler. Neue Leuchtenformation. Halogenscheinwerfer (Grand Luxe). Signalvorrichtungen. Scheibenwischer. Bedienungsschalter. Versetzte Sicherungsdose. Neue Ausführung.
	Sonstige	
	Instrumente	
4 Kraftübertragung	Kupplung Getriebe M 40, M 41	Betätigungseinrichtung. Schalter auf dem Getriebe. Untersetzungen. Anlaßsperrschalter.
	Autom. Getriebe	
5 Bremsen	Betriebsbremse	Bremskraftregler
6 Vorderachse und Lenkung	Vorderradstellung	Nachlauf. Lenkstockhebel, Umlenkhebel und Spurstange. Radeinschlagwinkel. Lenkrad, Lenkradschloß, Sicherheitslenksäule.
	Vorderachse	
	Lenkvorrichtung	
8 Karosserie	Karosserie- gerippe Türen Klappen und Deckel	Verstärkte Seitenpartien. Heck. Kindersichere Türschlösser in Hintertüren. Sperrung für Heckklappe. Hintere, seitliche Ausstellfenster (142, Grundausführung) sind ausgeschieden. Rechte Frischluftklappe ist ausgeschieden. Neue Farbtöne. Embleme. Kühlergrill. Feuerfeste Bezüge. Sicherheitsgurte. Armaturenbrett. Bedienungseinrichtung. Ablagefach. Einstieghandgriff (nicht in Grundausführung). Neue Klimaanlage.
	Verzierungs- teile	
	Innenaus- stattung	
	Heizanlage	

VORDERACHSE UND LENKUNG

VORDERRADWINKEL

Nachlauf (Caster)	+1 bis +2°
Größter Radeinschlagwinkel	40-41°

LENKVORRICHTUNG

Lenkrad, Durchmesser	404 mm
----------------------------	--------

KAROSSERIE

KLIMAAANLAGE

Kältemittel, Typ	Freon 12 (Dichlorodifluoromethan)
Kältemittelkompressor, Typ	York A 209
Zylinderzahl	2
Höchstzahl	100 r/s (6000 U/min)
Ölfüllmenge	0,3 dm ³ (0,3 l)
Schmieröl, Typ	Niedertemperaturöl für Kältekompressoren, z.B.: SUNISO 5 BP.ENERGOL LPT 100, SHELL CLAVUS : TEXACO CAPPELLA E 500
Kompressorkupplung, Typ	Elektromagnetisch
Kompressor-Treibriemen, Abmessungen	HC 50 x 1350

ANZIEHMOMENTE

Riemenscheibe auf der Motorkurbelwelle	140-180 Nm (14-18 mkp)
Riemenscheibe am Kältemittelkompressor	25-30 Nm (2,5-3 mkp)
Öleinfüllschraube, Kältemittelkompressor	5 Nm (0,5 mkp)
Verschraubungen, Kältemittelschläuche	42 Nm (4,2 mkp)
Verschraubung, Expansionsventil	42 Nm (4,2 mkp)
Druckausgleichrohr, Expansionsventil	28 Nm (2,8 mkp)

ABT. 2 MOTOR

GRUPPE 20 ALLGEMEINES

Der Motor B 20 D ist aus der Produktion genommen. Auf den Exportmärkten, wo dieser Motor bisher

vertreten war, wird er durch den Motor B 20 B ersetzt.

GRUPPE 23 KRAFTSTOFFANLAGE, VERGASERMOTOREN

Der Motor B 20 B ist mit den SU-Vergasern (Ersatzteil-Nr. 237552 und -53) bestückt, die bisher für den Motor B 20 D verwendet wurden. Diese Vergaser haben kein Überströmventil in der Drosselklappe.

(Die Kraftstoffnadel trägt die Bezeichnung BAZ). Auf dem kanadischen Markt ist der Motor B 20 B jedoch weiterhin mit Vergasern mit Überströmventil und Kraftstoffnadel BBB ausgerüstet.

GRUPPE 24 KRAFTSTOFFANLAGE, EINSPRITZMOTOR

BESCHREIBUNG

LUFTFILTER

Um das Ansaugergeräusch des Motors zu dämpfen, ist der Saugstutzen der Luftfilters neu konstruiert worden. Der Saugstutzen ist nun bedeutend länger als

vorher. Im übrigen ist das Luftfilter mit dem früheren Typ identisch und kann daher in ältere Fahrzeuge eingebaut werden.

REPARATURANWEISUNGEN

DROSSELKLAPPE

Einstellung

1. Gegenmutter für die Anschlagschraube der Drosselklappe 1, Abb. 2-1, lösen und die Anschlagschraube ein paar Gewinde herausdrehen, bis diese am Drosselklappenanschlag anliegt. Dabei überprüfen, daß die Drosselklappe ganz geschlossen ist.
2. Anschlagschraube eindrehen, bis diese den Anschlag auf der Drosselklappenwelle berührt. Von da ab die Anschlagschraube um 1/2 Gewinde weiterdrehen und mit der Gegenmutter absichern. Kontrollieren, daß die Drosselklappe in geschlossener Stellung nicht klemmt oder hängen bleibt.
3. Drosselklappenschalter einstellen.

Hinweis! Eine LeerlaufEinstellung darf nicht mit der Anschlagschraube vorgenommen werden.

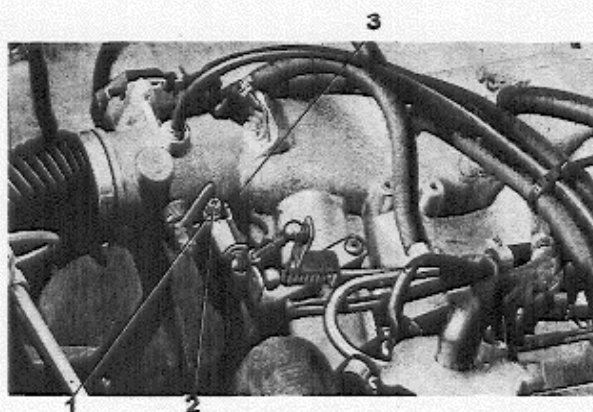


Abb. 2-1 Anschlagschraube für Drosselklappe

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| 1 Gegenmutter | 3 Drosselklappenanschlag |
| 2 Anschlagschraube | |

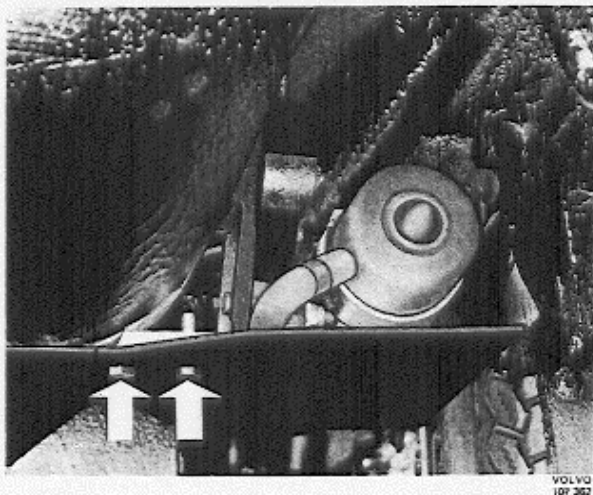


Abb. 2-2. Ausbau der Schutzkappe

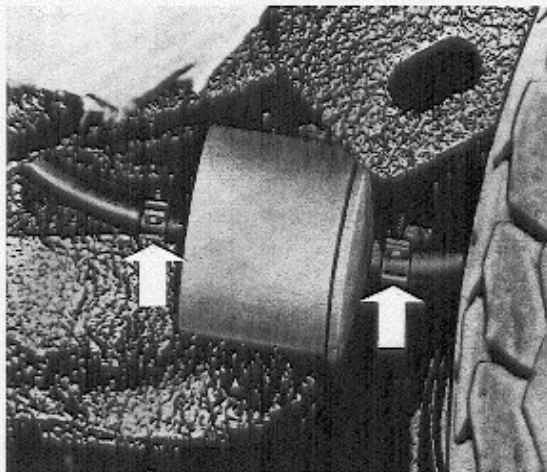


Abb. 2-4. Ausbau des Kraftstofffilters

KRAFTSTOFF-FÖRDERPUMPE

Auswechseln

1. Die beiden Befestigungsschrauben lösen und die Schutzkappe abnehmen, siehe Abb. 2-2.
2. Steckkontakt von der Pumpe abziehen und die Schlauchanschlüsse säubern.
3. Schlauchleitungen zur Pumpe mit Quetschklemmen (2901) abklemmen, siehe Abb. 2-3. Schlauchschellen lösen und Schläuche abnehmen.
4. Befestigungsschrauben der Pumpe lösen und diese herunternehmen.
5. Neue Pumpe einbauen.
6. Schläuche anschließen und Quetschklemmen entfernen.
7. Steckkontakt anschließen. Kontrollieren, daß die Pumpe arbeitet und die Anschlüsse dicht sind.
8. Schutzkappe über der Pumpe anbringen.

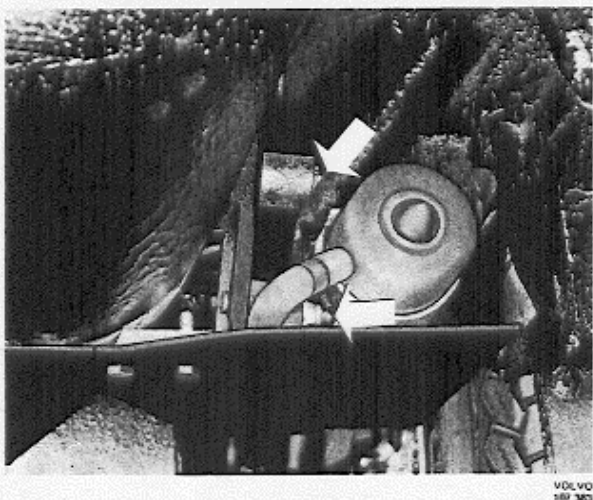


Abb. 2-3. Ausbau der Kraftstoff-Förderpumpe

KRAFTSTOFFFILTER

Auswechseln

1. Schlauchanschlüsse zum Filter säubern.
2. Schlauchleitungen zur Pumpe mit Quetschklemmen (2901) abklemmen, siehe Abb. 2-3. Schlauchschellen lösen und das Filter hernehmen. **Hinweis!** Darauf achten, daß das Filter mit dem Pfeil in Durchflußrichtung eingebaut wird.
3. Neues Filter einbauen. Schlauchschellen ziehen. Quetschklemmen entfernen.
4. Kontrollieren, daß die Schlauchanschlüsse dicht sind.

GRUPPE 27 GASREGELEINRICHTUNG UND KALTSTARTVORRICHTUNG

BESCHREIBUNG

GASREGELVORRICHTUNG

Vor der Spritzwand ist motorraumseitig eine Konsole (5, Abb. 2-5) für die Gasregleinrichtung angebracht worden.

Linksgelenkte Fahrzeuge wurden mit einem sog. „hängenden“ Fahrpedal und einem Regelzug (Abb. 2-5) ausgerüstet, der die Bewegungen zwischen Fahrpedal und einem Hebel auf der Gasregelstange überträgt.

Bei Vollgas kompensiert eine Feder (2) evtl. überschüssigen Pedalweg und verhindert damit eine Überbeanspruchung des Gasgestänges.

Rechtsgelenkte Fahrzeuge behalten ihr sog. „stehendes“ Fahrpedal. Die Pedalbewegung wird über Hebel und Gestänge übertragen. Hierzu gelten die früheren Anweisungen bez. Einstellung der Gasregelstange bei Vollgas uneingeschränkt.

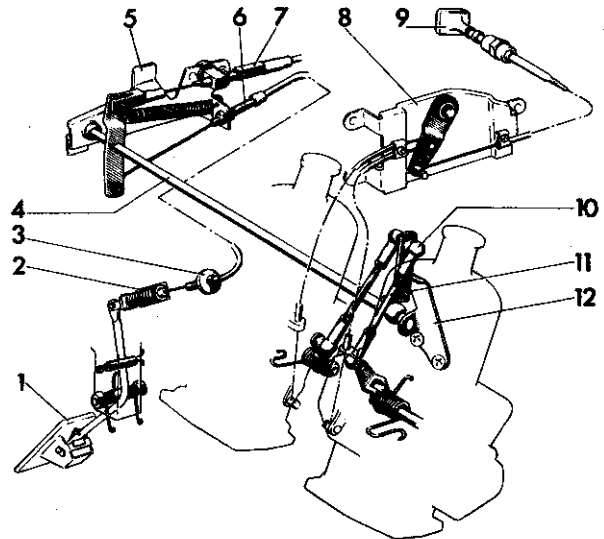


Abb. 2-5 Gasregleinrichtung und Kaltstartvorrichtung, linksgelenkte Fahrzeuge mit Motor B 20 B

KALTSTARTVORRICHTUNG

Für den Motor B 20 B ist die Kaltstartvorrichtung geändert worden. Vor der Spritzwand ist motorraumseitig eine Konsole (8, Abb. 2-5) angebracht, an der ein Hebel befestigt ist. Dieser Hebel wird mit dem Kaltstartgriff über einen Seilzug betätigt. Vom gleichen Hebel führen zwei Seilzüge, zu jedem Vergaser einer.

Bei der Kaltstartvorrichtung für den Motor B 20 A führt ein Seilzug direkt vom Kaltstartgriff zum Vergaser.

- | | |
|--|--|
| 1 Fahrpedal | 8 Konsole an der Spritzwand für Kaltstartzug (nur bei Zweivergasermotoren) |
| 2 Dämpffeder | 9 Kaltstartgriff |
| 3 Schlitzscheibe (für Seilhalterung in der Spritzwand) | 10 Kugelgelenk |
| 4 Gasregelstange | 11 Verbindungsregelstange |
| 5 Konsole an der Spritzwand | 12 Konsole auf dem Ansaugkrümmer |
| 6 Spannhülse für Gasregelzug | |
| 7 Drosselkabel (nur in Fahrzeugen mit autom. Getriebe) | |

REPARATURANWEISUNGEN

AUSWECHSELN DER GASREGELZÜGE

- Das Seilende vom Hebel auf der Gasregelstange lösen.
- Die Seilhülle aus ihrer Befestigung in der Spritzwand lösen.
- Seilzug vom Federträger an der Pedallagerung entsplinten.
- Die Seilhülle aus ihrer Befestigung in der Spritzwand lösen und aus der Durchführung herausziehen.
- Seilende vom Federträger an der Pedallagerung aushaken.
- Neues Seil am Federträger einhaken.
- Das Seil durch die Öffnung in der Spritzwand führen. Motorraumseitig die Schlitzscheibe anbringen. Coupeseitig die Seilhülle mit Unterlegscheibe und Gegenmutter sichern.
- Federträger am Fahrpedal anschließen und versplinten.
- Motorraumseitig das Seilende am Hebel auf der Gasregelstange und die Seilhülle an der Konsole vor der Spritzwand festsetzen.
- Die Seilhülle so einstellen, daß das Seil ordentlich gestreckt wird.

ABT. 3 ELEKTRISCHE ANLAGE

GRUPPE 35 BELEUCHTUNG

REPARATURANWEISUNGEN

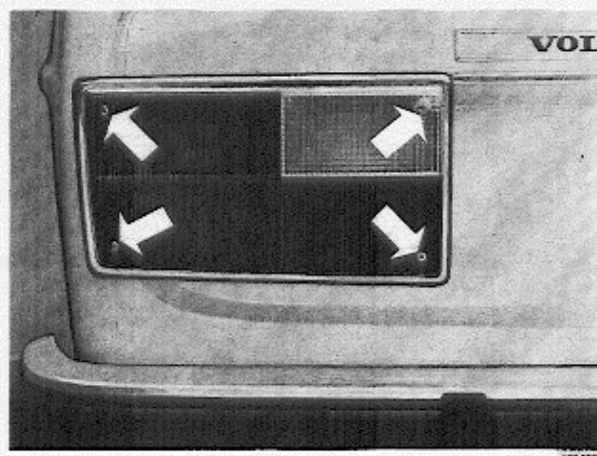


Abb. 3-1 Ausbau des Rückleuchtenglases

RÜCKLEUCHTE

Auswechseln von Glühlampen

1. Die vier Befestigungsschrauben lösen und das Leuchtenglas abnehmen, siehe Abb. 3-1.
2. Glühlampe auswechseln.
3. Leuchtenglas aufschrauben.

Auswechseln der Rückleuchte

Die Rückleuchtenformation wird als komplette Einheit ausgewechselt.

1. Reserverad lösen und herausnehmen (rechte Seite).

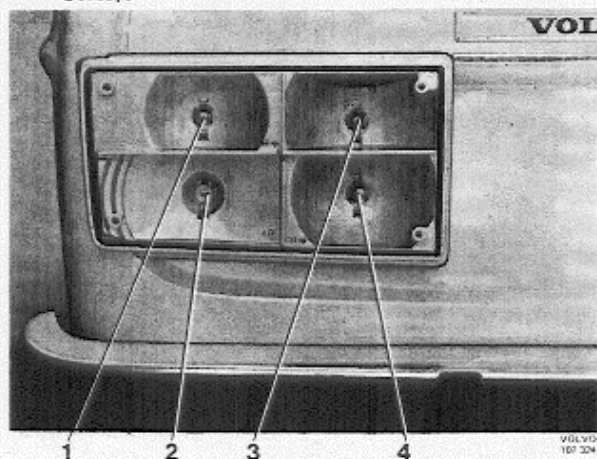


Abb. 3-2 Zuordnung der Glühlampen

- | | |
|----------------|-----------------------|
| 1 Blinker | 3 Rückfahrcheinwerfer |
| 2 Schlusslicht | 4 Bremslicht |

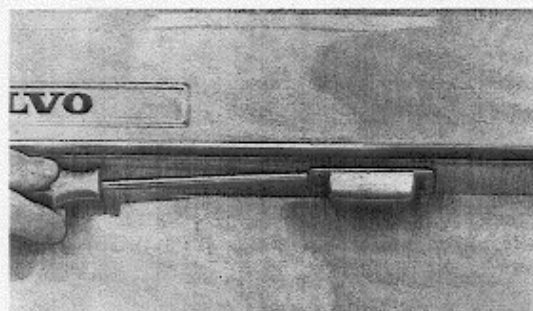


Abb. 3-3 Ausbau der Kennzeichenbeleuchtung

2. Verkleidungspappe vor dem Leuchtenglas entfernen.
3. El. Leitungen zur Unterscheidung kennzeichen und von den Beleuchtungskörpern abklemmen.
4. Befestigungsschrauben lösen. Passendes Werkzeug: 8 mm Schraubendreher-Halter.
5. Leuchtenglas abnehmen.
6. Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.
7. Funktion der Leuchten überprüfen.

Auswechseln der Kennzeichenbeleuchtung

1. Kennzeichenleuchte mit Hilfe eines Kreuzschraubenziehers gemäß Abb. 3-3 ausbauen.
2. El. Leitungen von der Kennzeichenleuchte abklemmen.
3. Leuchte gemäß Abb. 3-4 zerlegen.
4. Glühlampe auswechseln.
5. El. Leitungen an der Leuchte anschließen.
6. Kennzeichenleuchte im Heckblech festdrücken.

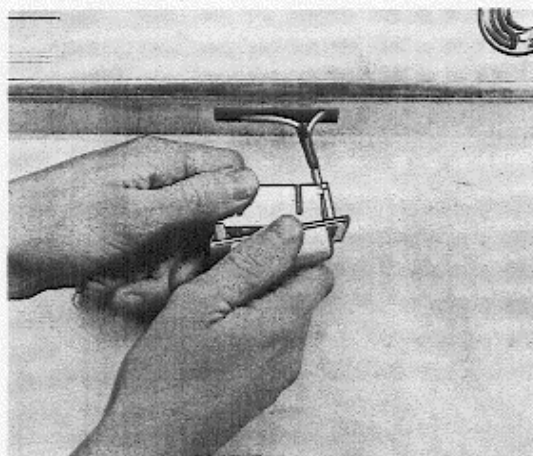


Abb. 3-4 Zerlegung der Kennzeichenleuchte

GRUPPE 36 ÜBRIGE ELEKTRISCHE STANDARDAUSRÜSTUNG

BESCHREIBUNG

FAHRTRICHTUNGSANZEIGER

Die Fahrtrichtungsanzeiger bestehen aus einem thermischen Blinkrelais, einem Blinkerschalter, Blinkleuchten in den Vorderkotflügeln sowie Glühlampen in den Rückleuchten. Das Blinkrelais, Abb. 3-5, ist hinter der Mittelkonsole angebracht.

Der Blinkerschalter befindet sich unter der Kunststoffverkleidung links von der Lenksäule, siehe Abb. 3-6. Mit dem Blinkerschalter, der zwei Schaltstufen kennt, werden die rechten bzw. linken Blinker betätigt. Die erste Schaltstufe wird nur als Antipp-Druckpunkt bei Fahrspurwechsel usw. verwendet, die zweite Schaltstufe bei Kursänderungen mit größerem Lenkradeinschlag. Der Blinkerschalter nimmt selbsttätig Neutralstellung ein. Die Blinker-Kontrollleuchten sind zum Blinkerschalter parallel geschaltet. Die Blinkleuchten dienen außerdem als Warnblinkanlage und werden zu diesem Gebrauch mit dem Schalter für die Warnblinkanlage auf der Mittelkonsole betätigt. Die Blinksignale werden von einem Blinkrelais geregelt, das auf der Rückseite der Mittelkonsole angebracht ist, siehe Abb. 3-5.

SICHERUNGEN

Die Sicherungen sind inwendig an der Türsäule auf einem Klemmbrett zusammengefaßt und nach Abnahme eines Schutzdeckels zugänglich.

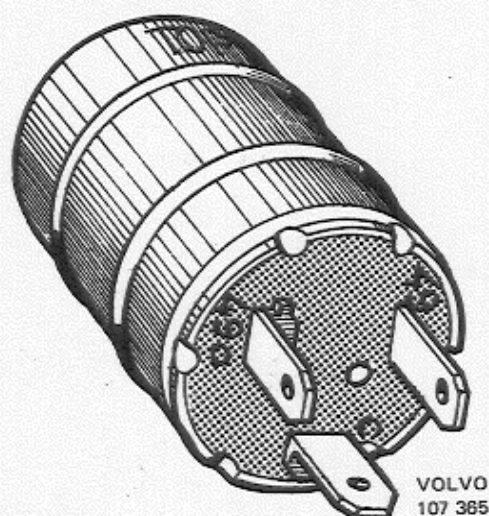


Abb. 3-5 Blinkrelais

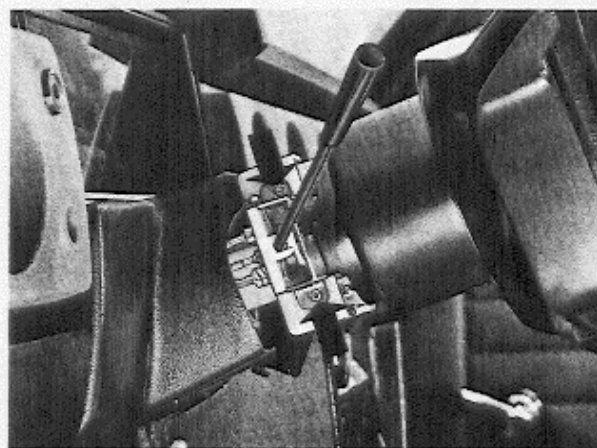


Abb. 3-6 Blinkerschalter

SCHEIBENWISCHER

Die Scheibenwischer werden von einem Elektromotor angetrieben. Dieser Motor ist über ein kombiniertes Seil- und Hebelsystem an die Wischer angeschlossen. Der Wischermotor enthält eine Dauermagnetwicklung und drei Kohlebürsten, eine minuspolige und zwei pluspolige. Die beiden pluspoligen Kohlebürsten werden der Reihe nach zugeschaltet, so daß der Motor mit zwei verschiedenen Geschwindigkeiten arbeitet, nämlich $0,57 \pm 0,07$ r/s (34 ± 4 U/min) bzw. $0,92 \pm 0,08$ r/s (55 ± 5 U/min). Ein im Motorgehäuse eingebauter Endabstellschalter hat die Aufgabe, die abgestellten Wischer aus jeder beliebigen Arbeitsstellung in eine vorgegebene, passende Ruhestellung zurückzuführen, siehe Abb. 3-7 und 3-8.

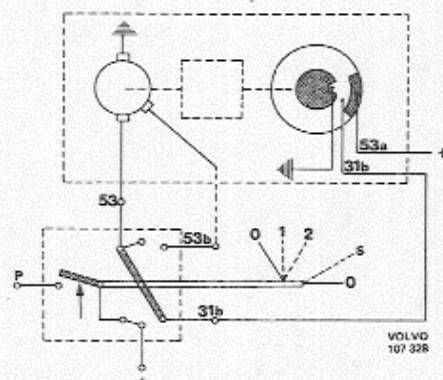


Abb. 3-7 Schaltskizze für Wischermotor, Elektrolux

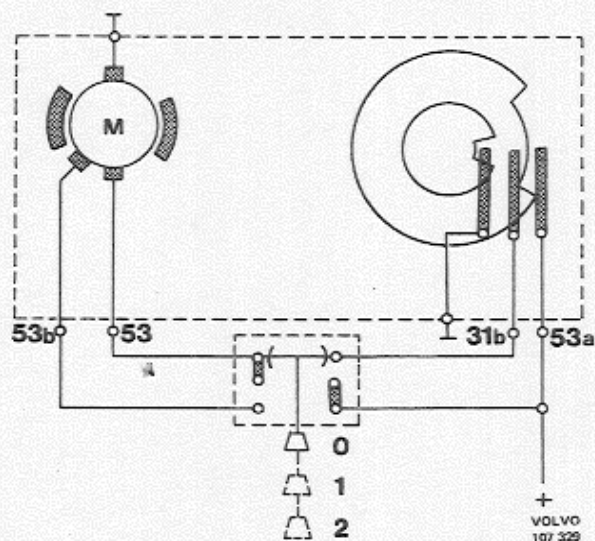


Abb. 3-8 Schaltskizze für Wischermotor, SWF

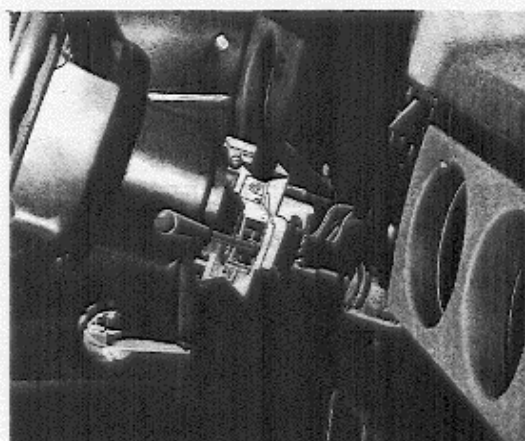


Abb. 3-9 Fingerschalthebel für Scheibenw- und -spüler

SCHEIBENSPÜLER

Der auf dem rechten Radkasten angebrachte Scheibenspüler wird von einem Elektromotor angetrieben.

Wischer und Spüler werden über einen Fingerhebel an der Lenksäule betätigt, siehe Abb. 3-9.

BEDIENUNGSSCHALTER

Die Schalter für Warnblinkanlage und Heckschheizung haben die Form einer Kipptaste und befinden sich auf der Mittelkonsole. Dort ist auch ein Rh für die Instrumentenbeleuchtung eingebaut.

REPARATURANWEISUNGEN

AUSWECHSELN DER SCHALTER FÜR BLINKER UND SCHEIBENWISCHER

1. Verkleidungen über der Lenksäule abbauen.

2. Befestigungsschrauben für den jeweiligen Schalter lösen.

3. El. Leitungen auf den neuen Schalter umsteuern.

4. Schalter einbauen und dessen Funktion prüfen.

5. Verkleidungen über der Lenksäule anbringen.

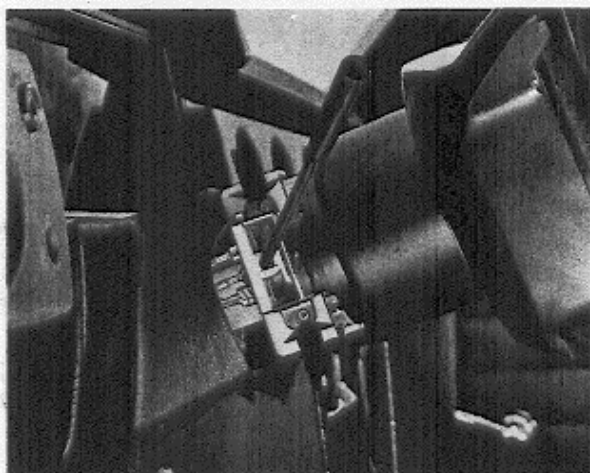


Abb. 3-10 Blinkerschalter

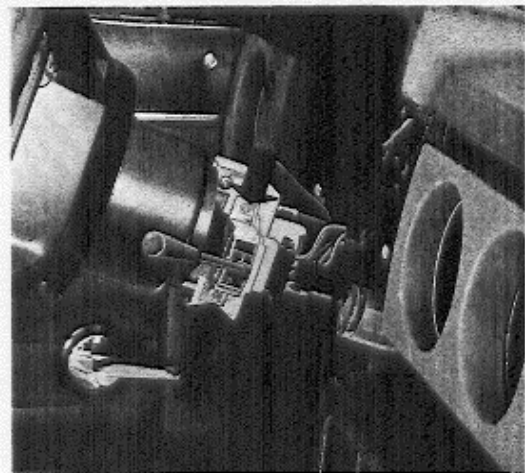


Abb. 3-11 Schalter für Scheibenwischer

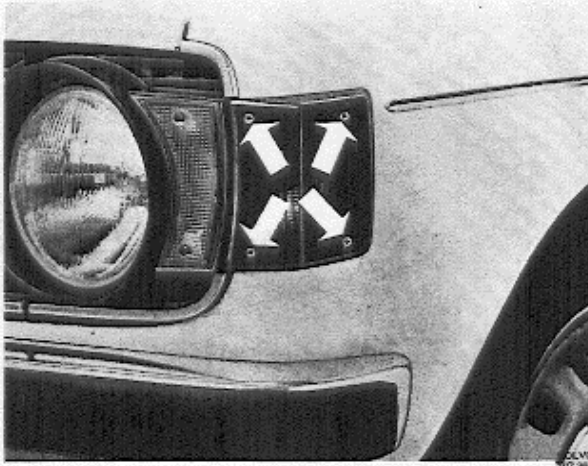


Abb. 3-12 Ausbau des Blinkleuchtenglases

AUSWECHSELN DES ZÜNDSCHLOSSES

1. Steckkontakt gerade nach vorn abziehen.
 2. Die beiden Befestigungsschrauben mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher lösen.
 3. Vorhandenes Zündschloß herausnehmen.
- Der Einbau des neuen Zündschlosses geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

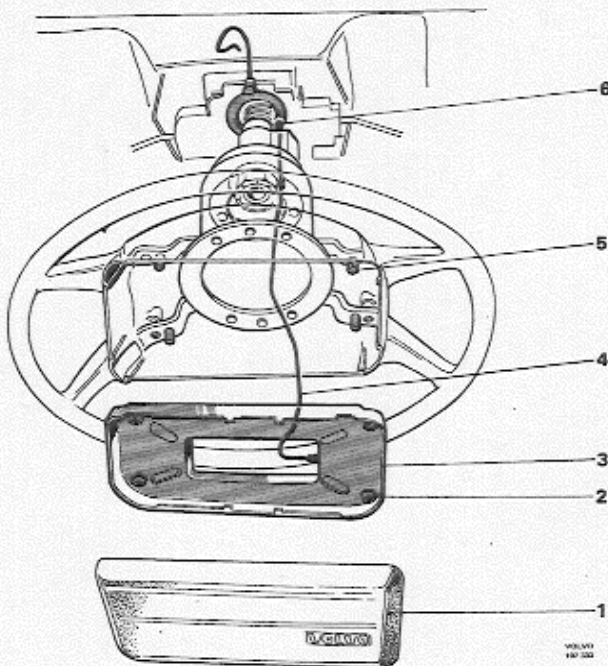


Abb. 3-13 Signalanlage

- 1 Schutzpolster
- 2 Befestigungsschraube
- 3 Signalplatte
- 4 Signalleitung
- 5 Kontaktniet
- 6 Schleifkontakt

AUSWECHSELN DER BLINKLEUCHE

1. El. Leitung von der Überbrückung im Motorraum abklemmen.
2. Leuchtenglas abschrauben, siehe Abb. 3-12.
3. Leuchtengehäuse aus dem Vorderkotflügel ausbauen. El. Leitung einschl. Führung herausziehen.
4. Neue Leitung einschl. Führung einziehen, Leuchtengehäuse einbauen.
5. Glühlampe einsetzen und die el. Leitung an der Überbrückung anschließen.
6. Sichere Funktion der Blinkleuchte überprüfen und das Leuchtenglas aufschrauben.

AUSBAU DER SIGNALPLATTE

1. Die Polsterung 1, Abb. 3-13, von der Lenkradnabe entfernen (wird vorsichtig mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher hochgedrückt).
2. El. Leitung (4) von der Signalplatte (3) abklemmen.
3. Die vier Befestigungsschrauben (2) der Signalplatte lösen und diese abheben. Der Einbau der neuen Signalplatte geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Abschließend die Funktion des Signalhorns überprüfen.

SCHEIBENWISCHER

Ausbau des Wischermotors

1. Gelenkstange von der Kurbel am Wischermotor abbauen. Vorher die Sicherung entfernen, siehe Abb. 3-15.
 2. Steckkontakt vom Wischermotor abziehen.
 3. Die drei Befestigungsschrauben (Abb. 3-16) lösen und den Wischermotor abnehmen.
- Beim Auswechseln des Wischermotors werden Motorkurbel, Gummidichtung, Dämpfungsgummi sowie Abstandhülsen auf den Ersatzmotor umgerüstet.

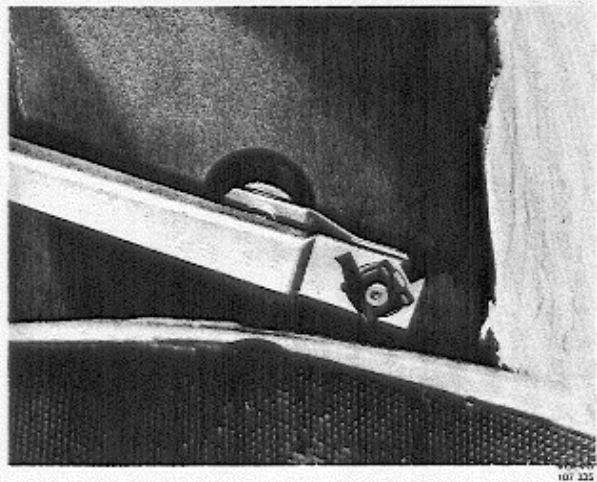


Abb. 3-14 Scheibenwisanlage

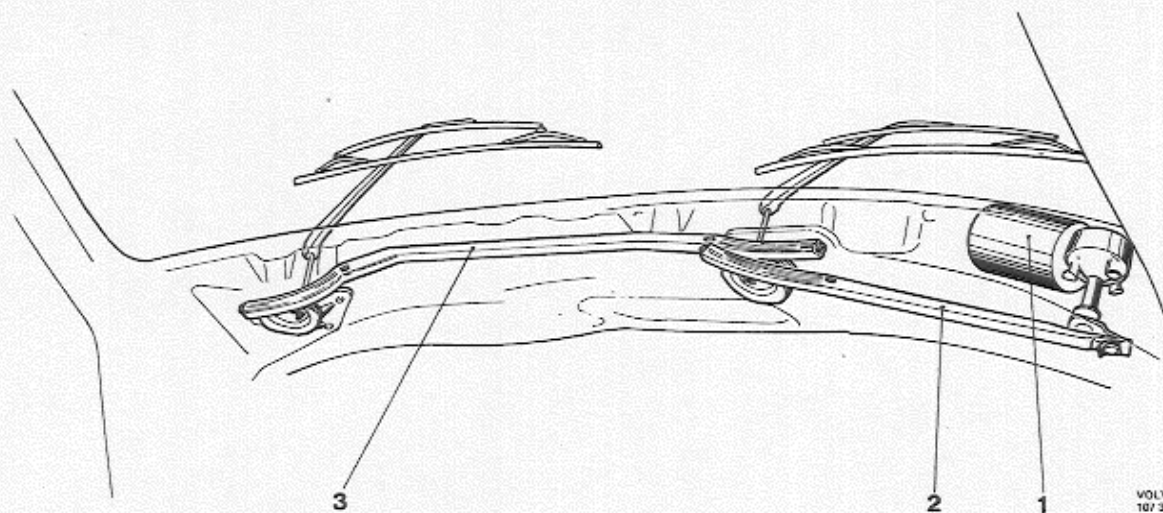


Abb. 3-15 Ausbau der Gelenkstangensicherung

- 1 Wischermotor
- 2 Gelenkstange
- 3 Gleichlauf-Gelenkstange

Einbau des Wischermotors

1. Wischermotor anbringen und die Befestigungsschrauben eindrehen (Abb 3-16).
2. Steckkontakt am Wischermotor anschließen.
3. Gelenkstange an der Motorkurbel anschließen.
4. Funktion der Wischer überprüfen.

Ausbau der Gelenkstange

(Fahrzeuge mit Standard-Heizanlage)

1. Rechte Seitenwandverkleidung und Entfrosterschläuche ausbauen.
2. Gelenkstange von der Kurbel am Wischermotor lösen und die Mutter für den Seilspanner abschrauben. Gelenkstange entfernen.

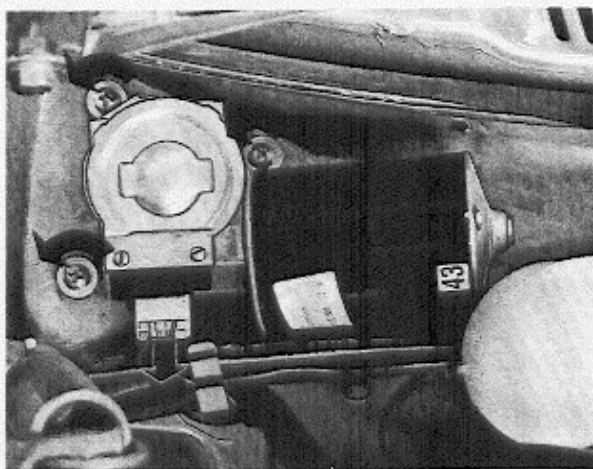


Abb. 3-16 Ausbau des Wischermotors

Ausbau der Gelenkstange

(Fahrzeuge mit Heizanlage vom Typ Kombi-einheit)

1. Ablagefach ausbauen.
 2. Rechte Entfrosterdüse ausbauen.
- Im übrigen, siehe unter „Ausbau der Gelenkstange“ (Fahrzeuge mit Standard-Heizanlage).

Einbau der Gelenkstange

(Fahrzeuge mit Standard-Heizanlage)

1. Die Mitnehmeröse des Antriebsseils in die Sparung der Laufrolle einsetzen und danach Seil auf die Rolle ziehen, siehe Abb. : Vorsicht beim Aufziehen des Seils, das Laufrolle nicht gerieft wird. Beschädigung Laufrolle führt zu Betriebsstörungen bei Wischern.
2. Gelenkstange an der Motorkurbel anschließen. Danach das Seil spannen.
3. Sichere Funktion der Wischer überprüfen.
4. Entfrosterschläuche und Seitenwandverkleidung einbauen.

Einbau der Gelenkstange

(Fahrzeuge mit Heizanlage vom Typ Kombi-einheit)

Siehe unter „Einbau der Regelstange“ (Fahrzeuge mit Standard-Heizanlage).

4. Entfrosterdüse und Ablagefach einbauen.

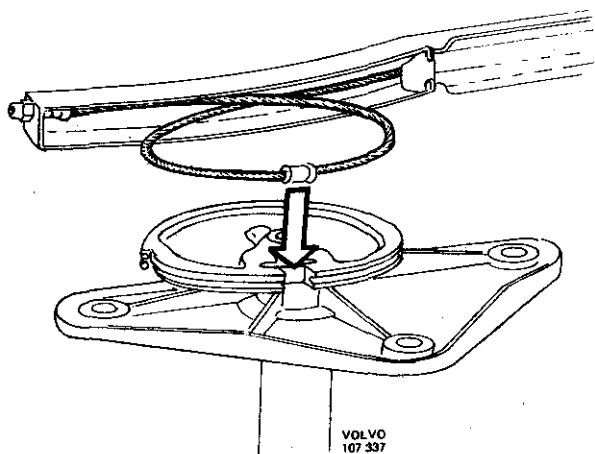


Abb. 3-17 Aufziehen des Antriebsseils für Gelenkstange und Gleichlauf-Gelenkstange, linke Seite

Auswechseln des Antriebsseils

1. Gelenkstange bzw. Gleichlauf-Gelenkstange ausbauen.
2. Sicherungsblech mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher aufbiegen und entfernen. Das vorhandene Seil abnehmen.
3. Neues Antriebsseil aufziehen und Sicherungsblech anbringen.
4. Seilspanner in der Gelenkstange vormontieren. Die Spannmutter soll nur mit ein paar Gewinden aufgeschraubt werden.
5. Gelenkstange bzw. Gleichlauf-Gelenkstange einbauen.

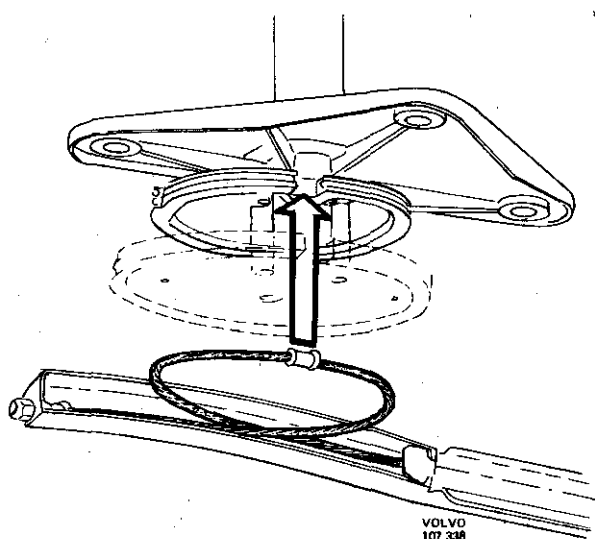


Abb. 3-18 Aufziehen des Antriebsseils für Gleichlauf-Gelenkstange, rechte Seite

Ausbau der Gleichlauf-Gelenkstange

LINKE SEITE

1. Entfrosterschlauch abnehmen. (In Fahrzeugen mit Heizanlage vom Typ Kombinationseinheit wird der Tunnel von der Luftklappe im Armaturenbrett zur Entfrosterdüse ausgebaut.)
2. Gleichlauf-Gelenkstange lösen und herausnehmen. Antriebsseil von der Laufrolle abnehmen.

RECHTE SEITE

1. Seitenwandverkleidung und Entfrosterschlauch ausbauen. (In Fahrzeugen mit Heizanlage vom Typ Kombinationseinheit werden das Ablagefach und die rechte Entfrosterdüse ausgebaut.)
2. Zuerst die Gelenkstange lösen und herausnehmen.
3. Danach die Mutter für den Seilspanner abschrauben und das Antriebsseil von der Laufrolle abnehmen.
4. Zuletzt die Gleichlauf-Gelenkstange herausnehmen.

Einbau der Gleichlauf-Gelenkstange

LINKE SEITE

1. Mitnehmeröse des Antriebsseils in die Aussparung der größeren Laufrolle eindrücken und dann das Seil gemäß Abb. 3-17 auf die Rolle ziehen. Vorsicht beim Aufziehen des Seils, damit die Rolle nicht gerieft wird. Beschädigung der Laufrolle kann zu Betriebsstörungen an den Wischern führen.

RECHTE SEITE

1. Mitnehmeröse des Antriebsseils in die Aussparung der kleineren Laufrolle eindrücken und dann das Seil gemäß Abb. 3-18 auf die innere Rolle ziehen. Vorsicht beim Aufziehen des Seils, damit die Rolle nicht gerieft wird. Beschädigung der Laufrolle kann zu Betriebsstörungen an den Wischern führen. Antriebsseil spannen.
2. Mitnehmeröse an der Seilschlinge für die Gelenkstange in die Aussparung der davorliegenden, kleineren Laufrolle eindrücken und dann das Seil auf die Rolle ziehen. Gelenkstange an der Kurbel auf dem Wischermotor anschließen. Seil spannen.
3. Funktion der Wischer überprüfen.
4. Entfrosterschläuche sowie Seitenwandverkleidung einbauen. (In Fahrzeugen mit Heizanlage vom Typ Kombinationseinheit werden Lufttunnel, Entfrosterdüse und Ablagefach eingebaut.)

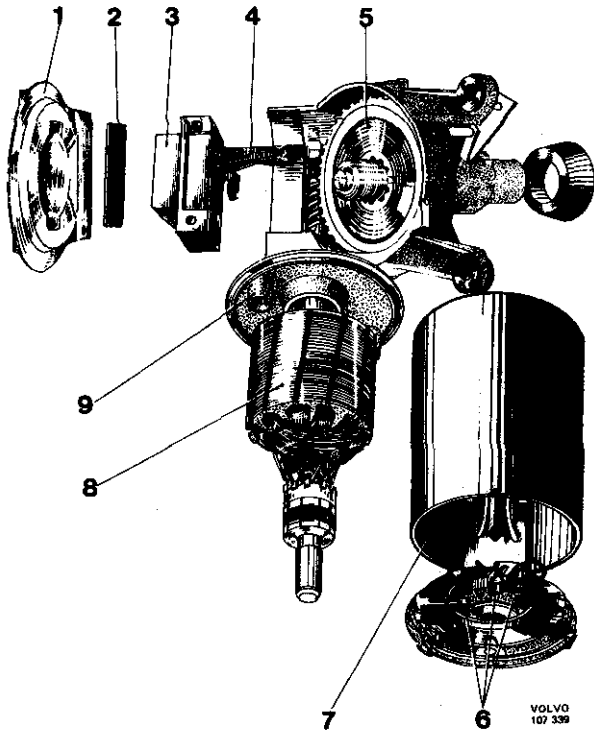


Abb. 3-19 Wischermotor, Elektrolux

- | | | |
|-----------------|-----------------------------|--------------------|
| 1 Deckel | 4 Kontakte | 7 Polgehäuse |
| 2 Formfeder | 5 Zahnrad mit Kontaktplatte | 8 Anker |
| 3 Kontaktbrücke | 6 Kohlebürsten | 9 Gehäusestirnwand |

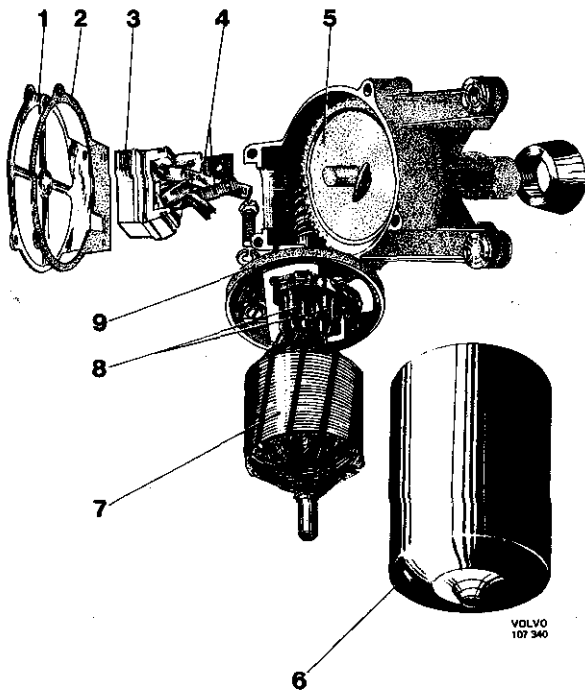


Abb. 3-20 Wischermotor, SWF

- | | | |
|-----------------|----------------------------------|--------------------|
| 1 Deckel | 4 Kontakte | 7 Anker |
| 2 Dichtung | 5 Zahnrad mit Unterbrechernocken | 8 Kohlebürsten |
| 3 Kontaktbrücke | 6 Polgehäuse | 9 Gehäusestirnwand |

Auswechseln des Wischerlagers

1. Wischerarm abbauen.
2. Gelenkstange bzw. Gleichlauf-Gelenkstange bauen.
3. Befestigungsschrauben lösen und das W. Lager abnehmen.
4. Unbeschädigte Dichtung auf das neue W. Lager übernehmen. Beschädigte oder verdichtungen sind zu erneuern.
5. Wischerarm anbringen.
6. Funktion der Wischer überprüfen.

AUSWECHSELN VON SCHALTERN A DER MITTELKONSOLE

1. Minusleitung der Batterie abklemmen.
2. Mittelkonsole abschrauben und vorziehen, Sammelstecker zugänglich sind.
3. Sammelstecker vom betreffenden Schalt ziehen.
4. Schalter ausbauen. Dazu zuerst die Feder des Schalters zusammenklemmen und das Schalter aus der Mittelkonsole herausdrücken siehe Abb. 3-21.

AUSWECHSELN DES LICHTSCHALTERS

1. Schalterknopf abschrauben.
 2. Kaltstartgriff herausziehen. (Betrifft nicht zeuge mit Einspritzmotor.)
 3. Stoßaufnehmendes Verkleidungs-Eckprofil Armaturenbrett abziehen.
 4. Befestigungsmutter des Schalters mit passenden Schraubenzieher lösen.
 5. Vorhandenen Schalter aus dem Armaturenbrett herausnehmen und die el. Leitungen an Ersatzschalter versetzen.
- Der Einbau geschieht im umgekehrter F. folge.

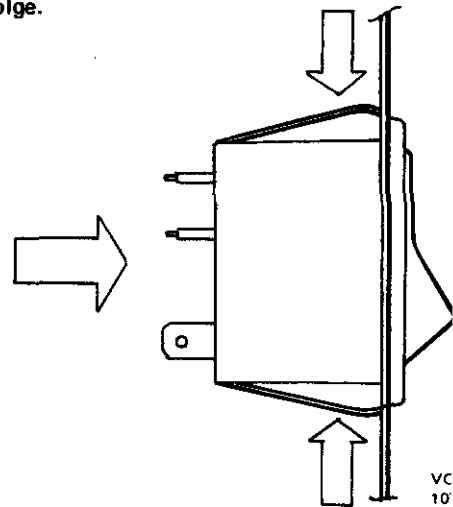


Abb. 3-21 Ausbau des Kipptastenschalte

GRUPPE 38 INSTRUMENTE

WERKZEUGE



Abb. 3-22 Spezialwerkzeug zum Ausbau des Kraftstoff-Vorratsgebers

Anm. Die frühere Erkennung der Spezialwerkzeuge „SVO“ ist durch die Zifferkombination „999“ ersetzt worden. Auf den Abbildungen unserer technischen Publikationen kann vorübergehend noch die frühere Bezeichnung „SVO“ vorkommen, obwohl im laufenden Text schon die neuen Ziffern „999“ eingeführt sind.

BESCHREIBUNG

Die Instrumentenausrüstung besteht aus einem Kombinationsinstrument, siehe Abb. 3-23 und 3-24. Das Kombinationsinstrument umfaßt Tachometer, Kilometerzähler, Teilstreckenzähler, Drehzahlmesser (nur für bestimmte Modelle), Fernthermometer für Kühlflüssigkeit, Kraftstoffmesser sowie Kontrolleuchten

für Handbremse und Fußbremskreise, Fernlicht, Öl-druck, Ladestrom, Kaltstart und Overdrive (nur in Fahrzeugen, die mit Overdrive ausgerüstet sind). An das Kombinationsinstrument ist außerdem ein Spannungsregler angeschlossen, der die Leistungsspannung des Instrumentes konstant hält.

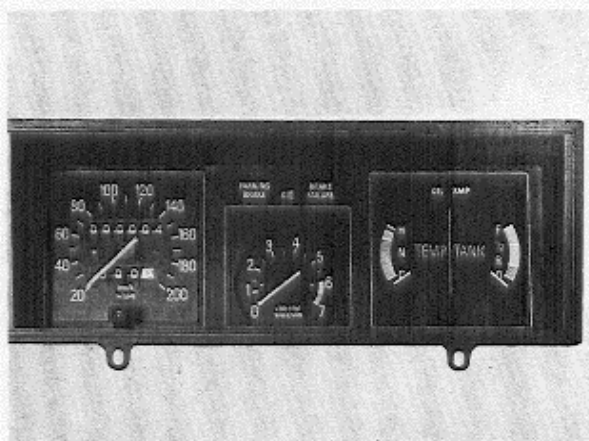


Abb. 3-23 Kombinationsinstrument, Vorderseite

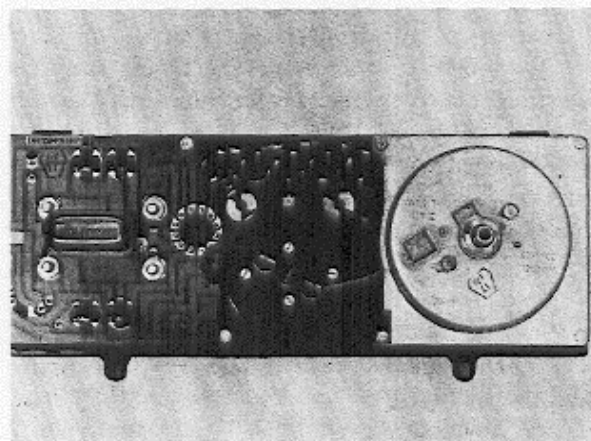


Abb. 3-24 Kombinationsinstrument, Rückseite

TACHOMETER MIT KILOMETERZÄHLER

Tachometer und Kilometerzähler sind zu einer Einheit zusammengebaut und werden über ein Schneckengetriebe und eine biegsame Welle von der Getriebe-Abtriebswelle angetrieben.

Das Tachometer arbeitet nach dem Wirbelstromprinzip und besteht im wesentlichen aus einem Dauermagneten, einer Anbauplatte und einer Glocke. Glocke und Zeigernadel sind durch eine Achse miteinander verbunden. Die Achse ist außerdem mit einer Ausgleichfeder versehen.

Der mit Teilstreckenzähler kombinierte Kilometerzähler besteht aus einem Zählwerk mit mehreren Zahntrieben, das bis zu einer Million Fahrkilometer registriert. Für das Tachometer wurde eine Übersetzung gewählt, nach der die biegsame Welle 640

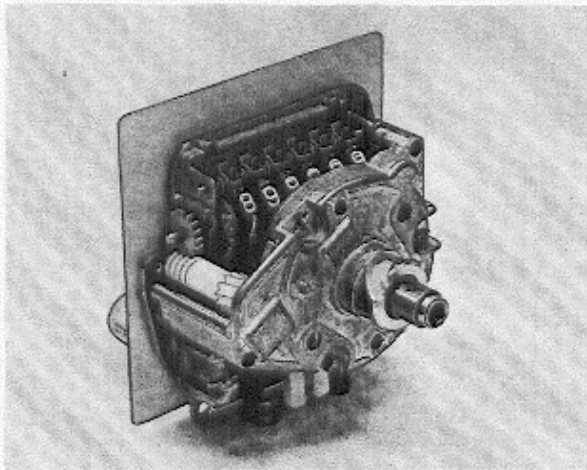


Abb. 3—25 Tachometer mit Kilometerzähler

Umdrehungen je Fahrkilometer macht. Wenn das Fahrzeug in Bewegung gesetzt wird, beginnen die biegsame Welle und der daran angeschlossene Dauermagnet zu rotieren. Durch die Rotation wird ein drehendes Kraftfeld aufgebaut, das in der Glocke Wirbelströme erzeugt. Das vom Kraftfeld und den induzierten Wirbelströmen auf die Glocke ausgeübte Drehmoment erhöht sich im Verhältnis der Drehzahl des Dauermagneten. Die Ausgleichfeder wirkt dem Drehmoment der Glocke entgegen. Dadurch ergibt sich ein Zeigerausschlag, der der Rotation des Dauermagneten verhältig ist.

DREHZAHLMESSER

Der Drehzahlmesser besteht teils aus einer transistorisierten Registrier- und Verstärkereinheit, teils aus einem Drehspulmeßwerk. Die Registriereinheit fühlt über eine Meßleitung die Frequenz der Spannungsimpulse von der Zündspule ab, während die Verstär-

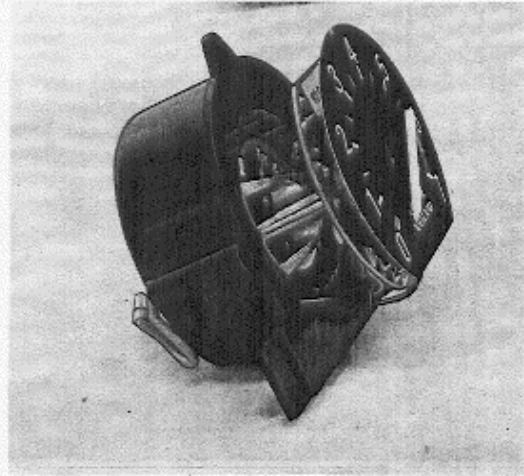


Abb. 3—26 Drehzahlmesser

kereinheit diese Impulse verstärkt und an das Spulmeßwerk weitergibt.

Das Drehspulmeßwerk besteht aus einem ringförmigen Dauermagneten, der von einer Spule umgeben ist. Diese mit der Zeigerachse verbundene Spule bewegt sich um den Magneten. Wenn Impulse von der Verstärkereinheit durch die Spule geleitet werden, bildet sich ein magnetisches Kraftfeld, das die Spule um den Dauermagneten zu drehen versucht. Das Drehmoment ist dem Stromfluß durch die Spule verhältig.

TEMPERATURFÖHLER, KÖHLFLÖSS

Das Fernthermometer arbeitet nach dem Bimetalprinzip und besteht aus einem Geber und Anzeigeelement.

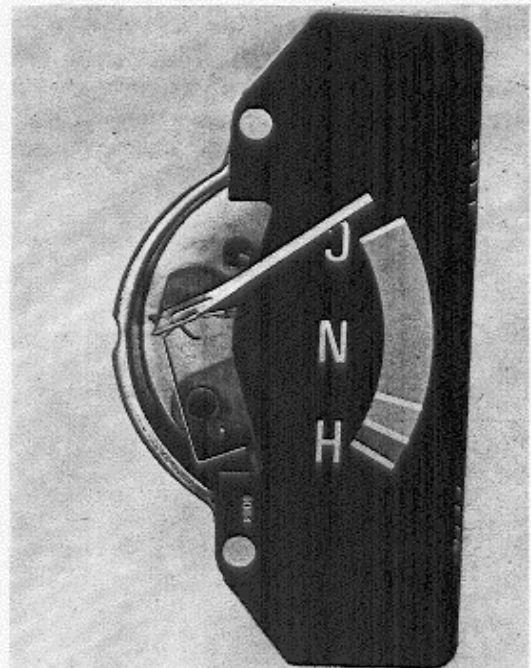


Abb. 3—27 Fernthermometer, Anzeigeelement

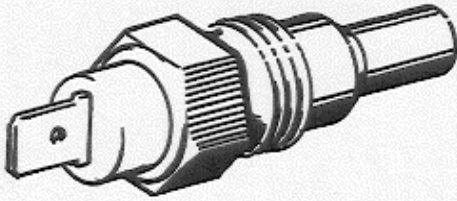
VOLVO
107 366

Abb. 3-28 Temperaturfühler

Der Geber ist ein am Motor eingebauter Fühlkörper, der die Temperatur der Kühlflüssigkeit abfühlt. Das Anzeigeeinstrument ist im Kombinationsinstrument enthalten.

Der Geber ist ein Halbleiter mit negativem Temperaturkoeffizient, d.h. seine Resistanz sinkt mit steigender Temperatur.

Das Anzeigeeinstrument besteht aus einem Bimetallstreifen, der an einen Zeiger angeschlossen ist. Ein mit Spannungstabilisator und Temperaturfühler in Reihe geschalteter Widerstandsdraht ist um den Bimetallstreifen gewickelt.

Wenn die Zündung eingeschaltet wird, fließt Strom vom Spannungsregler durch die Widerstandswicklung und den Temperaturfühler zur Masse. Während der Strom durch die Widerstandswicklung fließt, erwärmt diese den Bimetallstreifen, wobei der Zeigerausschlag größer wird.

Die Stärke des durch die Widerstandswicklung fließenden Stroms ist der Resistanz des Temperaturfühlers umgekehrt verhältig, weshalb der Zeigerausschlag bei ansteigender Motortemperatur größer wird.

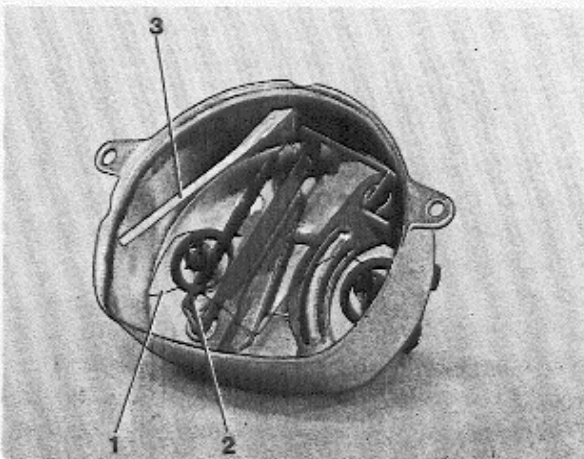


Abb. 3-29 Anzeigeeinstrument, zerlegt

1. Widerstandsdraht
2. Bimetallstreifen
3. Zeiger

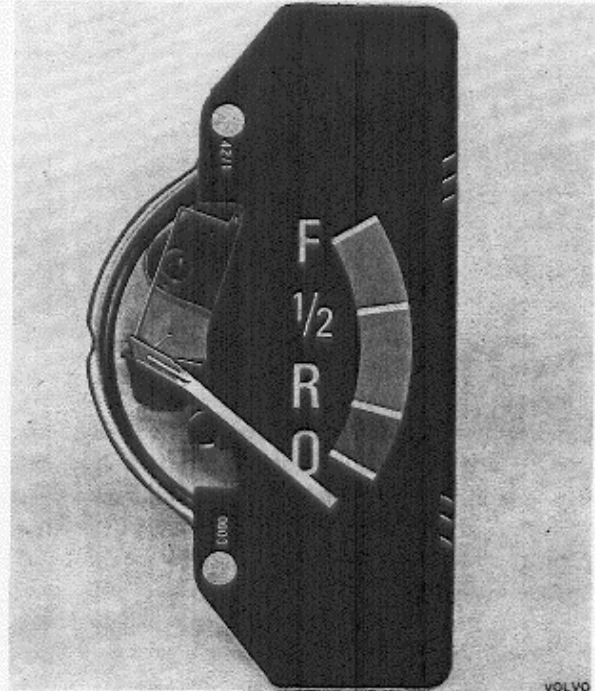
VOLVO
107 348

Abb. 3-30 Kraftstoffmesser, Anzeigeeinstrument

KRAFTSTOFFMESSER

Der Kraftstoffmesser besteht aus einem Vorratsgeber und einem Anzeigeeinstrument. Der Vorratsgeber, der im Kraftstoffbehälter eingebaut ist, besteht aus einem beweglichen Widerstand, einem Schwimmerhebel und einem Schwimmer. Das Anzeigeeinstrument ist vom gleichen Typ wie für das Fernthermometer.

Abgesehen davon, daß der Geber hier mechanisch wirkt, ist die Arbeitsweise sonst genau dieselbe wie beim Fernthermometer. Abhängig vom Kraftstoffpegel im Behälter und damit vom Stand des Schwimmers ist ein größerer oder kleinerer Teil vom Widerstand des Vorratsgebers eingeschaltet. Bei leerem Kraftstoffbehälter ist der Widerstandswert des Vorratsgebers größer, bei vollem Kraftstoffbehälter

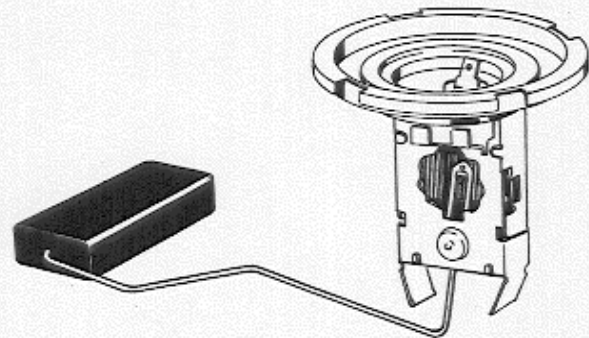
VOLVO
105 204

Abb. 3-31 Kraftstoff-Vorratsgeber

kleiner. Die Größe des jeweiligen Widerstandes wird mit dem Anzeigegerät gemessen und in Vorratswerten angezeigt.

SPANNUNGSREGLER

Fernthermometer und Kraftstoffmesser werden über einen sog. Spannungsregler mit ca. 10 Volt Spannung gespeist. Der Spannungsregler enthält einen Bimetallstreifen und einen Schaltkontakt. Bei Betrieb, d.h. wenn die Zündung eingeschaltet wird, fließt Strom durch den Spannungsregler zu den Instrumenten. Der Bimetallstreifen, der hierbei erwärmt wird, biegt sich und unterbricht dadurch den Stromfluß. Nachdem sich der Bimetallstreifen abgekühlt hat, nimmt er seine Ausgangsstellung wieder ein und der Stromkreis wird geschlossen. Dieser Vorgang wiederholt sich andauernd, so daß damit eine Regelung erreicht wird, die einer Dauerspannung von ca. 10 Volt entspricht. Die Reaktionsträgheit der Anzeigeeinstrumente verhindert, daß der Stromausfall sichtbar wird. Der Spannungsregler ist auf der Rückseite des Kombinationsinstrumentes eingebaut.

KONTROLLEUCHTEN

Ladestrom

Die Ladestrom-Kontrolleuchte ist an die Lichtmaschine angeschlossen. Die Leuchte brennt, wenn die Lichtmaschinenpannung niedriger ist als die Batteriespannung. Wenn sich die Lichtmaschinenpannung erhöht und die Lichtmaschine die Batterie aufzuladen beginnt, erlischt die Kontrolleuchte und zeigt damit die Ladetätigkeit der Lichtmaschine an.

Blinker

Die Blinker-Kontrolleuchte blinkt im Takt mit den Blinkern, wenn diese eingeschaltet werden. Die Kontrolleuchte ist an den Blinkerschalter angeschlossen.

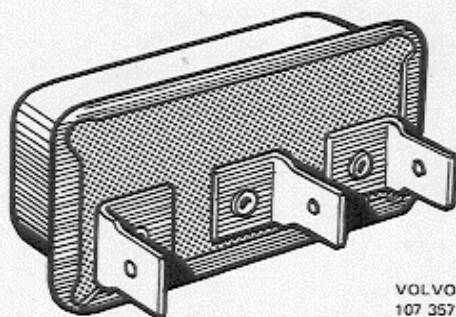


Abb. 3—32 Spannungsregler

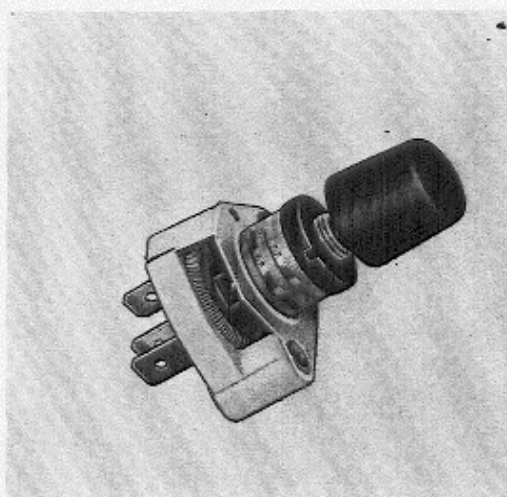


Abb. 3—33 Potentiometer für Instrumentleuchtung

Handbremse

Die Handbrems-Kontrolleuchte wird über das Schloß mit Strom gespeist. Beim Anziehen der Handbremse wird die Kontrolleuchte über dem Schloß geerdet. Sie leuchtet dabei auf und brennt, die Handbremse angezogen ist.

Fußbremskreise

Wenn durch einen gestörten hydraulischen Fußkreis der Druckunterschied zwischen beiden bei angesetzter Bremse mehr als 8—10 atü ist, wird der Warnschalter ausgelöst und die Kontrolleuchte eingeschaltet. Diese brennt so lange, Fehler in der Bremsanlage behoben und der Warnschalter wieder in Ausgangsstellung gebracht ist. Rückstellung des Warnschalters, siehe im We Handbuch, Abt. 5 „Bremsen, Gruppe 52“.

Fernlicht

Die Kontrolleuchte leuchtet auf, indem von A Licht auf Fernlicht umgeschaltet wird. Fernlicht- und Fernlicht-Kontrolleuchte sind am Stufenrelais angeschlossen.

Öldruck

Die Öldruck-Kontrolleuchte wird über das Schloß mit Strom gespeist und über einen Ölschalter geerdet, der auf dem Motor angebracht ist. Solange der Öldruck bei laufendem Motor normal ist, hat die Kontrolleuchte keinen Masseanschluß. Erst wenn der Öldruck einen vorgegebenen Wert absinkt, schließt ein Ölwanne-Wächter den Stromkreis und bringt die Kontrolleuchte zum Aufleuchten.

Overdrive

Die Kontrolleuchte ist zwischen Overdrive-Schalter und Masse angeschlossen. Sie brennt, wenn der Overdrive eingeschaltet ist.

Kaltstart

Bei Betätigung der Kaltstartvorrichtung schließt ein Schalter den Stromkreis zur Masse und bringt die Kontrolleuchte zum Aufleuchten.

UHR

Die Uhr, Abb. 3-34, ist oberhalb der Mittelkonsole zwischen den beiden Kugeldüsen für die Belüftung angebracht. Sie wird elektrisch angetrieben.

MITTELKONSOLE

Auf der Mittelkonsole sind folgende Instrumente und Bedienungseinrichtungen zusammengefaßt: Potentiometer für Instrumentenbeleuchtung, Zigarrenanzünder, Schalter mit eingebauter Kontrolleuchte für die Heckscheibenheizung und für die Warnblinkanlage, Signalleuchte für Sicherheitsgurte sowie Heizungs- und Belüftungsregler.

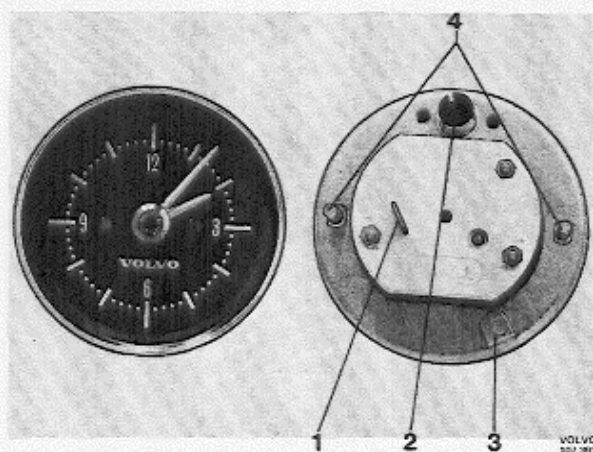


Abb. 3-34 Uhr, Vorder- und Rückseite

- 1 Netzanschluß
- 2 Glühlampe
- 3 Netzanschluß
- 4 Befestigungsschrauben

REPARATURANWEISUNGEN

Bei Eingriffen in das Armaturenbrett soll zur Vermeidung von Kurzschlüssen die Minusleitung der Batterie abgeklemmt werden.

Ausgebaute Einzelkomponenten des Kombinationsinstrumentes sind in umgekehrter Reihenfolge einzubauen.

AUSBAU DES KOMBINATIONSTRUMENTES

1. Verkleidung über der Lenksäule abbauen.
2. Schrauben für den Befestigungsbügel lösen und diesen auf die Lenksäule herunterfallen lassen. Die Befestigungsschrauben für das Kombinationsinstrument sind danach zugänglich.
3. Tachometerwelle vom Instrument lösen.
4. Auf der Rückseite des Kombinationsinstrumentes mit der Hand um das Tachogehäuse greifen und das Kombinationsinstrument nach oben/innen drücken, bis die obere Instrumentenkante aus der Sicherung schnappt.
5. Das Instrument hervorheben und den Sammelstecker von der Rückseite abziehen (in Fahrzeugen mit Drehzahlmesser muß auch die Meßleitung zum Geber gelöst werden).

AUSBAU DER KONTROLLEUCHTEN

1. Die Glühlampen der Kontrolleuchten stecken in Fassungen, die nach Ausfedern zweier Führungslappen gerade herausgezogen werden.
2. Die Glühlampen werden einfach aus ihren Fassungen herausgezogen.

AUSBAU VON DREHZAHLMESSER BZW. BLINDDECKEL

1. Kombinationsinstrument ausbauen.
2. Die drei Befestigungsschrauben lösen.
3. Blinddeckel abnehmen bzw. Drehzahlmesser vorsichtig herausheben, ohne daß die Polklemmen beschädigt werden.

AUSBAU DES TACHOMETERS MIT KILOMETERZÄHLER

1. Kombinationsinstrument ausbauen.
2. Drehzahlmesser bzw. Blinddeckel vom Kombinationsinstrument abbauen.
3. Die drei übrigen Befestigungsschrauben lösen.
4. Tachometer vorsichtig herausheben, damit Beschädigung vermieden wird.

PRÜFUNG VON TACHOMETER UND KILOMETERZÄHLER

Wenn Tachometer oder Kilometerzählwerk nicht funktionieren bzw. falsch anzeigen, kann der Fehler im Instrument, an der Tachometerwelle oder am Schneckentrieb im Getriebe liegen.

Zur Ermittlung des Störungsträgers gilt folgendes:

Wenn das Tachometer richtig anzeigt, während das Kilometerzählwerk außer Funktion ist oder umgekehrt, dann liegt der Fehler im Instrument. Das Instrument ist auszuwechseln. Von einer Reparatur wird dringend abgeraten.

Wenn das Instrument weder Geschwindigkeit noch Wegstrecke anzeigt, ist wahrscheinlich die biegsame Tachometerwelle oder das Schneckengetriebe schadhaft. Tachometerwelle auf der Instrumentenseite lösen und nachprüfen, ob sich die biegsame Welle in ihrer Hülle drehen läßt. Damit wäre der Beweis erbracht, daß die Tachometerwelle gebrochen ist. Tachometerwelle erneuern und beiläufig den Schneckentrieb im Getriebe kontrollieren. Außerdem überprüfen, ob sich der Mitnehmer am Instrument unbehindert drehen läßt. Falls dieser klemmt, ist auch das Instrument auszuwechseln. Die richtige Anzeige des Instrumentes kann geprüft werden, indem man bei der Probefahrt verschiedene Drehzahlen mit den Anzeigebezugswerten vergleicht:

Drehzahl des Mitnehmers

8,35	16,70	29,20	r/s
(500)	(1000)	(1750)	(U/min)

Zeigerausschlag

51±4	98±4	168±4	km/h
------	------	-------	------

PRÜFUNG DER TACHOMETERWELLE

Für die sichere Funktion des Tachometers ist ein richtiger Einbau der biegsamen Welle von größter Bedeutung. Sehr wichtig ist, daß die Welle nicht zu scharf geknickt wird. Ihr Krümmungsradius darf an keiner Stelle 100 mm unterschreiten. Kleinere Krümmungsradien können ein Flattern des Zeigers sowie Schleifgeräusche von der Welle hervorrufen. Der Mitnehmer soll sich schlagfrei in der Hülle drehen können. Die Prüfung wird bei rotierender Welle durchgeführt.

AUSBAU DER KONTAKTPLATTE

(Rückseite Kombinationsinstrument)

1. Kombinationsinstrument ausbauen.

2. Drehzahlmesser bzw. Blinddeckel vom Kombinationsinstrument abbauen.
3. Tachometer ausbauen.
4. Die drei übrigen Befestigungsschrauben lösen.
5. Kontaktplatte vorsichtig abheben, ohne Fernthermometer und Kraftstoffmesser berührt werden.

PRÜFUNG DES FERNTHERMOMETERS

Bevor das fehlerverdächtige Fernthermometer gebaut wird, muß durch genaue Prüfung festgestellt werden, welcher der Komponenten (Geber, Instrument oder Spannungsregler) der Störung ist. Zur Störungssuche werden 2–3 Widerstände benötigt (1–2 Widerstände 40 Ω, 1 Widerstand 282 Ω).

Die Fehlersuche geschieht wie folgt:

Zuerst die el. Leitung vom Temperaturfühler an Masse und den einen Widerstand (282 Ω) zu Leitung und Masse schalten.

Bei eingeschalteter Zündung soll sich der Instrumentenzeiger jetzt am Anfang des grünen Feldes auf (50°C). Der Widerstand (282 Ω) wird danach einen anderen Widerstand (40 Ω) ersetzt, worauf der Zeiger bis zum Ende des roten Feldes wandert (120°C). Bei richtigem Zeigerausschlag ist der Temperaturfühler als schadhaft anzusehen und gegen einen neuen auszuwechseln.

Hinweis! Die Meßleitung darf nie direkt an Masse gelegt werden, weil das Instrument dadurch überlastet und zerstört wird.

Bei falschem Zeigerausschlag kann der Fehler weder im Anzeigeelement oder im Spannungsteil vermutet werden.

Um genau zu bestimmen, wo der Fehler liegt, die Meßleitung des Kraftstoffmessers vom Anzeigeelement abgeklemmt und ein Widerstand (40 Ω) zu Leitung und Masse geschaltet.

Zeigt der Kraftstoffmesser jetzt auf „voll“, dann liegt der Fehler im Anzeigeelement des Fernthermometers, das demnach ausgewechselt werden muß. Wenn dagegen das Fernthermometer und der Kraftstoffmesser denselben, aber falschen Ausschlag geben, dann ist der Spannungsregler fehlerhaft und daher zu erneuern.

PRÜFUNG DES KRAFTSTOFFMESSERS

Die Prüfung des Kraftstoffmessers ist in entsprechender Weise vorzunehmen.

AUSWECHSELN DES TEMPERATURFÜHLERS

1. Etwa 2 dm³ (Liter) Kühlflüssigkeit ablassen.
2. El. Leitung vom Temperaturfühler abklemmen.
3. Vorhandenen Temperaturfühler herauschrauben und gegen einen neuen auswechseln.
4. Neuen Temperaturfühler festschrauben und el. Leitung anschließen.
5. Kühlflüssigkeit auffüllen.

PRÜFUNG DES AUSGEBAUTEN TEMPERATURFÜHLERS

Nach Erwärmung des Temperaturfühlers werden dessen Resistanz und Temperatur abgelesen. Für einen Temperaturfühler gelten folgenden Sollwerte:

Temperatur	50	100	120	°C
Resistans	282	60	40	Ω

AUSBAU VON FERNTHERMOMETER UND KRAFTSTOFFMESSER

1. Drehzahlmesser bzw. Blinddeckel vom Kombinationsinstrument abbauen.
2. Tachometer ausbauen.
3. Kontaktplatte von der Rückseite des Kombinationsinstrumentes abschrauben.
4. Die beiden Befestigungsmuttern auf der Rückseite der Kontaktplatte abschrauben.
5. Meßwerk abnehmen.

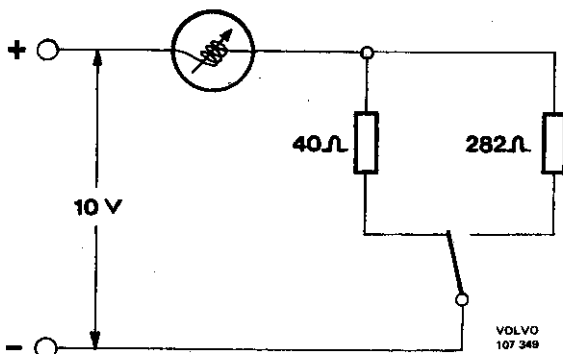


Abb. 3-35 Schaltskizze: Prüfung des Anzeigeinstrumentes für Fernthermometer bzw. Kraftstoffmesser

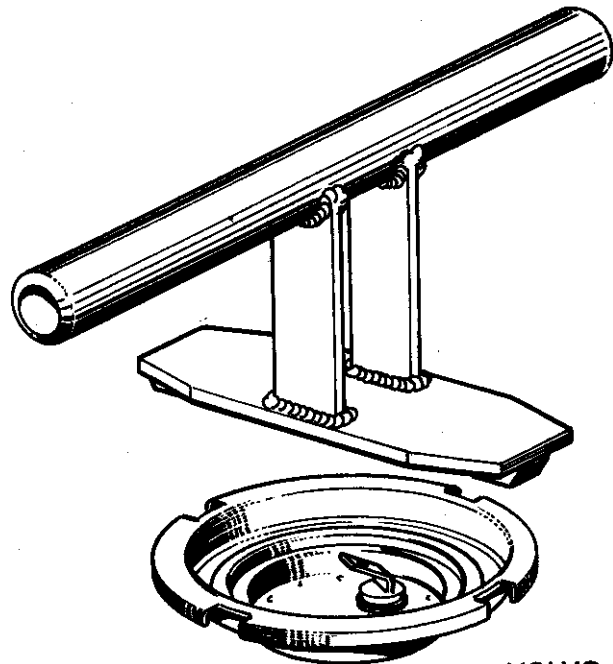


Abb. 3-36 Ausbauwerkzeug für Kraftstoff-Vorratsgeber

AUSBAU DES SPANNUNGSREGLERS

Der Spannungsregler wird rechtwinklig zur Kontaktplatte abgezogen, wobei die drei Anschlußstifte aus ihren Buchsen gerückt werden.

PRÜFUNG DES AUSGEBAUTEN SPANNUNGSREGLERS

Die Funktionsprüfung des Spannungsreglers kann mit einem einstellbaren Bimetallinstrument durchgeführt werden. Das Instrument wird mit einem Widerstand in Reihe geschaltet, dessen Widerstandsstärke ca. 60 Ω und dessen konstante Gleichstromspannung 10 Volt beträgt. Zeigerausschlag ablesen. Die konstante Gleichstromspannung wird später durch eine 12 Volt Batterie und den Spannungsregler ersetzt. (Nachprüfen, daß die Spannung tatsächlich 12 Volt beträgt.) Der Zeigerausschlag soll denselben Wert wie bei der vorhergehenden Ablesung ergeben. Bei der Prüfung soll der Spannungsregler die gleiche Lage einnehmen, die er im Fahrzeug hat. Ein beschädigter Spannungsregler ist zu erneuern.

AUSWECHSELN DES KRAFTSTOFF-VORRATGEBERS

Der im Kraftstoffbehälter eingebaute Vorratsgeber ist mit einer Bajonettfassung festgesetzt. Zum Ausrenken das Werkzeug 999 2935 benutzen, siehe Abb. 3-36.

PRÜFUNG DES AUSGEBAUTEN KRAFTSTOFF-VORRATGEBERS

Der Geber wird mit einem Ohmmeter geprüft, das zwischen Leitungsanschlußblech und Masse geschaltet wird. Für den einwandfreien Vorratsgeber gelten die Widerstandswerte gemäß Abb. 3-37.

Bez. Schwimmerstand, siehe ebenfalls 3-37. Die Abstandmaße verstehen sich in Millimeter und sind auf den tiefsten Schwimmerstand bezogen.

AUSWECHSELN DER UHR

1. Mittleres Verkleidungs-Schutzprofil vom Armaturenbrett entfernen.
 2. Befestigungsschrauben der Mittelkonsole lösen
 3. Mittelkonsole so weit vorziehen, bis die Rückseite der Uhr zugänglich ist.
 4. El. Leitung von der Uhr abklemmen.
 5. Die beiden Befestigungsschrauben für die Uhr lösen und diese aus der Konsole herausnehmen!
- Der Einbau der Uhr geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

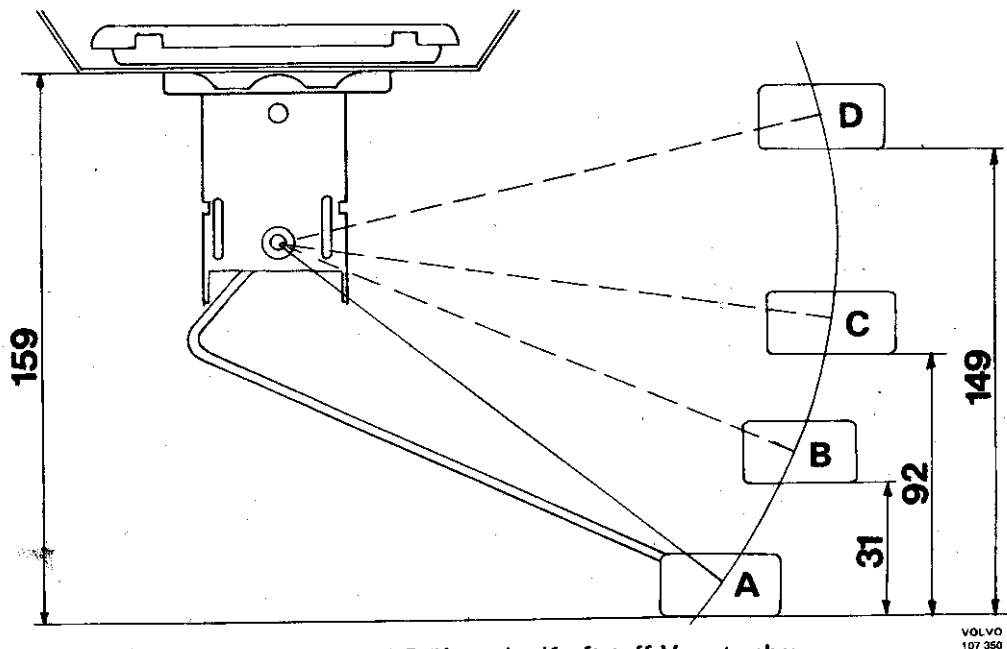


Abb. 3-37 Prüfung des Kraftstoff-Vorratsgebers

Schwimmerstand:	Widerstandstärke (Ω)
A = Leer	282±48
B = Reserve (8 dm ³)	146±19
C = Halbvoll (29 dm ³)	75±11,5
D = Voll (58 dm ³)	40±5

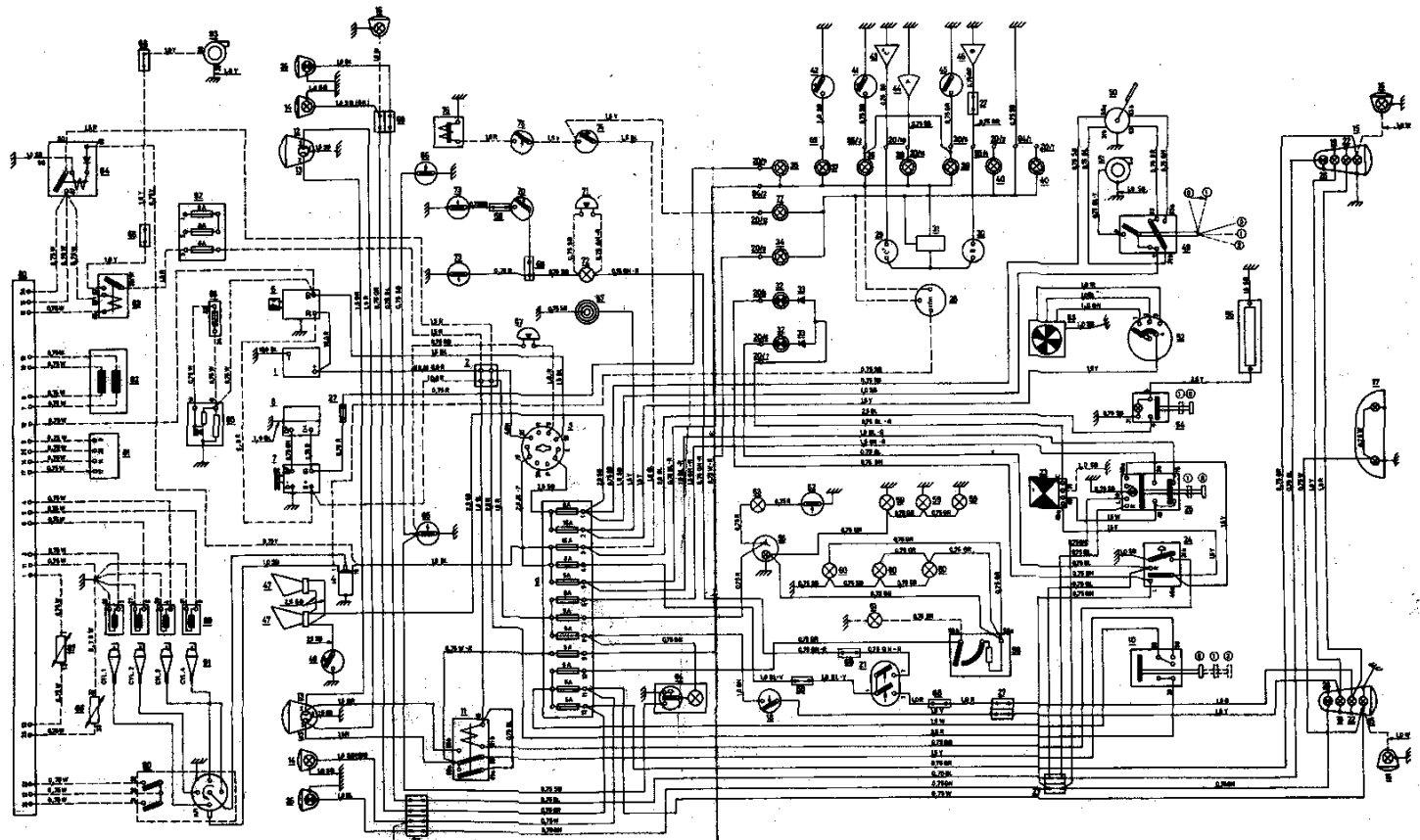
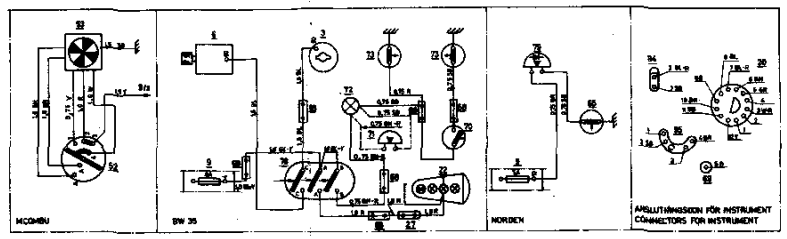
Pos.-Nr.	Bezeichnung	Kenndaten	Pos.-Nr.	Bezeichnung	Kenndaten
1	Batterie	12 V 60 Ah	58	Potentiometer für Instrumentenbeleuchtung	
2	Abzweigdose		59	Instrumentenbeleuchtung	3x2 W
3	Zündschloß		60	Beleuchtung für Mittelkonsole	3x1,2 W
4	Zündspule		61	Beleuchtung, Vorwählschaltung	1,2 W
5	Zündverteiler, Zündfolge:	1-3-4-2	62	Schalter für Ablagefachbeleuchtung	
6	Anlasser		63	Ablagefachbeleuchtung	2 W
7	Lichtmaschine		64	Deckenleuchte	10 W
8	Reglerschalter		65	Türschalter, links	
9	Sicherungsdose		66	Türschalter, rechts	
10	Lichtschalter		67	Warnsummer, Zündschloß (USA)	
11	Stufenrelais für Fern- und Abblendlicht		68	Leitungsverbinder	
12	Fernlicht	45 W	69	Instrumentenanschluß	
13	Abblendlicht	40 W	70	Vordersitzschalter, Beifahrerseite	
14	Standlicht	5 W	71	Warnsummer, Sicherheitsgurte	
15	Schlußlicht	5 W	72	Signalleuchte, Sicherheitsgurte	1,2 W
16	Parkleuchte	5 W	73	Signalschalter für Sicherheitsgurte	
17	Kennzeichenbeleuchtung	2x5 W	74	Schalter für Overdrive, M 41	
18	Bremslichtschalter		75	Schalter für Overdrive am Getriebe M 41	
19	Bremslicht	32 cd	76	Magnetschalter für Overdrive am Getriebe M 41	
20	Instrumentenanschluß		77	Overdrive-Kontrollleuchte	1,2 W
21	Schalter auf dem Getriebe M 40, M 41		78	Schalter am autom. Getriebe BW 35	
22	Rückfahrcheinwerfer	32 cd	79	Warnsummer, Scheinwerfer (Schweden)	
23	Blinkrelais		80	Elektronisches Steuergerät	
24	Blinkerschalter		81	Drosselklappenschalter	
25	Schalter für Warnblinkanlage		82	Druckfühler	
26	Blinker	32 cd	83	Relais für Kraftstoff-Förderpumpe	
27	Leitungsverbinder, 6-polig		84	Hauptrelais für Einspritzanlage	
28	Drehzahlmesser		85	Thermo-Zeitschalter	
29	Fernthermometer		86	Kaltstartventil	
30	Kraftstoffmesser		87	Temperaturfühler I	
31	Spannungsregler		88	Temperaturfühler II	
32	Blinkerkontrollleuchte	1,2 W	89	Einspritzventile	
33	Sperrdiode		90	Steuerkontakte	
34	Fernlicht-Kontrollleuchte	1,2 W	91	Zündkerze	
35	Ladestrom-Kontrollleuchte	1,2 W	92	Sicherungsdose	
36	Kontrollleuchte, Handbremse	1,2 W	93	Kraftstoff-Förderpumpe	
37	Kaltstart-Kontrollleuchte	1,2 W	94	Instrumentenanschluß	
38	Öldruck-Kontrollleuchte	1,2 W	95	Instrumentenanschluß	
39	Kontrollleuchte, Fußbremskreise	1,2 W			
40	Kontrollleuchte (nicht belegt)				
41	Handbremschalter				
42	Schalter für Kaltstart-Kontrollleuchte				
43	Temperaturfühler				
44	Öldruckschalter				
45	Bremswarnschalter				
46	Kraftstoff-Vorratsgeber				
47	Signalhorn				
48	Horndruckplatte				
49	Schalter für Scheibenwischer und -spüler				
50	Wischermotor				
51	Spülermotor				
52	Gebläseschalter				
53	Heizgebläse				
54	Schalter für Heckscheibenheizung				
55	Heckscheibenheizung				
56	Uhr				
57	Zigarrenanzünder				

Leitungskennfarben:

SB	Schwarz
Y	Gelb
BL	Blau
BL-Y	Blau-Gelb
BL-R	Blau-Rot
GN-R	Grün-Rot
R	Rot
GN	Grün
W-R	Weiß-Rot
W	Weiß
BR	Braun
GR	Grau

- 19** **Kenndaten**
 12er für Instrumentenbeleuchtung 3x2 W
 6er für Mittelkonsole 3x1,2 W
 6er, Vorwählhaltung 1,2 W
 12er Ablagefachbeleuchtung 2 W
 12er Beleuchtung 10 W
 12er links
 12er rechts
 12er, Zündschloß (USA)
 12er, Abfeder
 12er, Anschluß
 12er, Schalter, Beifahrersite
 12er, Sicherheitsgurte
 12er, Sicherheitsgurte 1,2 W
 12er, Steuer für Sicherheitsgurte
 12er, Overdrive, M 41
 12er, Overdrive am Getriebe M 41
 12er, Alter für Overdrive am Getriebe M 41
 12er, Kontrollleuchte 1,2 W
 12er, n autom., Getriebe BW 35
 12er, Scheinwerfer (Schweden)
 12er, chas Steuergerät
 12er, ppschalter
 12er
 12er, Kraftstoff-Förderpumpe
 12er, s für Einspritzanlage
 12er, schalter
 12er, ntil
 12er, rfühler I
 12er, rfühler II
 12er, ntile
 12er, tekte
 12er, idose
 12er, -Förderpumpe
 12er, tenanschluß
 12er, tenanschluß

- Schwarz
 Gelb
 Blau
 Blau-Gelb
 Blau-Rot
 Grün-Rot
 Rot
 Grün
 Weiß-Rot
 Weiß
 Braun
 Grau



Bildtafel 3-A. Elektrischer Schaltplan 142/144

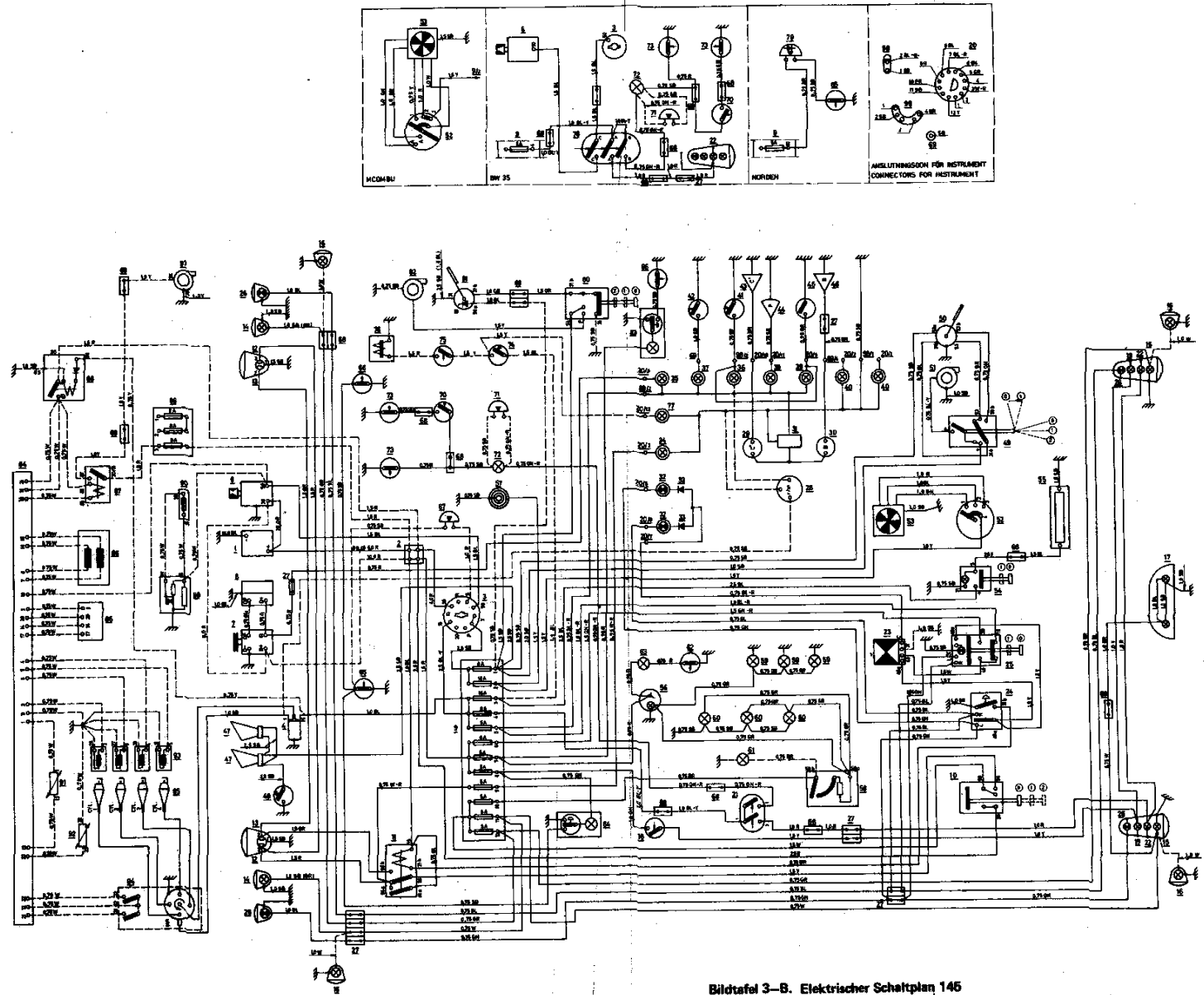
Pos.-Nr.	Bezeichnung	Kenndaten	Pos.-Nr.	Bezeichnung	Kenndaten
1	Batterie	12 V 60 Ah	59	Instrumentenbeleuchtung	3x2 W
2	Abzweigdose		60	Beleuchtung für Mittelkonsole	3x1,2 W
3	Zündschloß		61	Beleuchtung, Vorwählschaltung	1,2 W
4	Zündspule		62	Schalter für Ablagefachbeleuchtung	
5	Zündverteiler, Zündfolge:	1-3-4-2	63	Ablagefachbeleuchtung	2 W
6	Anlasser		64	Deckenleuchte	10 W
7	Lichtmaschine		65	Türschalter, links	
8	Reglerschalter		66	Türschalter, rechts	
9	Sicherungsdose		67	Warnsummer, Zündschloß (USA)	
10	Lichtschalter		68	Leitungsverbinder	
11	Stufenrelais für Fern- und Abblendlicht		69	Instrumentenanschluß	
12	Fernlicht	45 W	70	Vordersitzschalter, Beifahrerseite	
13	Abblendlicht	40 W	71	Warnsummer, Sicherheitsgurte	
14	Standlicht	5 W	72	Signalleuchte, Sicherheitsgurte	1,2 W
15	Schlußlicht	5 W	73	Signalschalter für Sicherheitsgurte	
16	Parkleuchte	5 W	74	Schalter für Overdrive, M 41	
17	Kennzeichenbeleuchtung	2x5 W	75	Schalter für Overdrive am Getriebe M 41	
18	Bremslichtschalter		76	Magnetschalter für Overdrive am Getriebe M 41	
19	Bremslicht	32 cd	77	Overdrive-Kontrolleuchte	1,2 W
20	Instrumentenanschluß		78	Schalter am autom. Getriebe BW 35	
21	Schalter auf dem Getriebe M 40, M 41		79	Warnsummer, Scheinwerfer (Schweden)	
22	Rückfahrcheinwerfer	32 cd	80	Schalter für Heckscheibenwischer und -spüler	
23	Blinkrelais		81	Heckscheibenwischer	
24	Blinkerschalter		82	Heckscheibenspüler	
25	Schalter für Warnblinkanlage		83	Gepäckraumleuchte	10 W
26	Blinker	32 cd	84	Elektronisches Steuergerät	
27	Leitungsverbinder, 6-polig		85	Drosselklappenschalter	
28	Drehzahlmesser		86	Druckfühler	
29	Fernthermometer		87	Relais für Kraftstoff-Förderpumpe	
30	Kraftstoffmesser		88	Hauptrelais für Einspritzanlage	
31	Spannungsregler		89	Thermo-Zeitschalter	
32	Blinkerkontrolleuchte	1,2 W	90	Kaltstartventil	
33	Sperrdiode		91	Temperaturfühler I	
34	Fernlicht-Kontrolleuchte	1,2 W	92	Temperaturfühler II	
35	Ladestrom-Kontrolleuchte	1,2 W	93	Einspritzventile	
36	Kontrolleuchte, Handbremse	1,2 W	94	Steuerkontakte	
37	Kaltstart-Kontrolleuchte	1,2 W	95	Zündkerze	
38	Öldruck-Kontrolleuchte	1,2 W	96	Sicherungsdose	
39	Kontrolleuchte, Fußbremskreise	1,2 W	97	Kraftstoff-Förderpumpe	
40	Kontrolleuchte (nicht belegt)		98	Instrumentenanschluß	
41	Handbremschalter		99	Instrumentenanschluß	
42	Schalter für Kaltstart-Kontrolleuchte				
43	Temperaturfühler				
44	Öldruckschalter				
45	Bremswarnschalter				
46	Kraftstoff-Vorratsgeber				
47	Signalhorn				
48	Horndruckplatte				
49	Schalter für Scheibenwischer und -spüler				
50	Wischermotor				
51	Spülmotor				
52	Gebäseschalter				
53	Heizgebläse				
54	Schalter für Heckscheibenheizung				
55	Heckscheibenheizung				
56	Uhr				
57	Zigarrenanzünder				
58	Potentiometer für Instrumentenbeleuchtung				

Leitungskennfarben:

SB	Schwarz
Y	Gelb
BL	Blau
BL-Y	Blau-Gelb
BL-R	Blau-Rot
GN-R	Grün-Rot
R	Rot
GN	Grün
W-R	Weiß-Rot
W	Weiß
BR	Braun
GR	Grau

- g
- anbeleuchtung, 3x2 W
- g für Mittelkonsole 3x1,2 W
- g, Vorwählung 1,2 W
- Ablagefachbeleuchtung
- beleuchtung 2 W
- htc 10 W
- links
- rechts
- er, Zündschloß (USA)
- binder
- anschluß
- chalter, Beifahrerseite
- er, Sicherheitsgurte 1,2 W
- te, Sicherheitsgurte
- ter für Sicherheitsgurte
- Overdrive, M 41
- Overdrive am Getriebe
- iter für Overdrive am 41
- Controllampe 1,2 W
- autom, Getriebe BW 35
- er, Scheinwerfer (Schweden)
- Heckscheibenwischer
- enwischer
- enspüler
- neuchte 10 W
- hes Steuergerät
- psenschalter
- r
- refstoff-Förderpumpe
- für Einspritzanlage
- tschalter
- ntil
- rfühler I
- rfühler II
- ntige
- akte
- Jose
- Förderpumpe
- enschluß
- enschluß

- schwarz
- gelb
- blau
- blau-Gelb
- blau-Rot
- grün-Rot
- rot
- grün
- weiß-Rot
- weiß
- braun
- grau



Bildtafel 3-B. Elektrischer Schaltplan 146

ABT. 4 KRAFTÜBERTRAGUNG, HINTERACH

GRUPPE 41 KUPPLUNG

Kupplungspedal und Pedalanschlag sind gegenüber der früheren Ausführung etwas geändert worden. Die Änderungen hängen mit der Einführung loser Spritzwanddeckel zusammen. Der Pedalhub beträgt neuerdings in linksgelenkten Fahrzeugen 152 mm, in rechtsgelenkten 160 mm.

GRUPPE 43 MANUELLES SCHALTGETRIEBEN

Die getrennten Signalschalter für Sicherheitsgurte bzw. Rückfahrcheinwerfer sind durch einen gemeinsamen Schalter ersetzt worden, siehe Abb. 4-1. Die Zuordnung der Anschlußfahnen am Schalter geht aus Abb. 4-2 hervor.

Das Übersetzungsverhältnis für den 1. Gang ist von 3,13:1 auf 3,41:1 geändert worden.

GRUPPE 44 AUTOMATISCHES GETRIEBE

Der Schalter für Anlaßsperre (Abb. 4-3) ist geändert worden. Der neue Schalter bedient jetzt drei Komponenten: Anlaßsperre, Sicherheitsgurtsignal und Rückfahrcheinwerfer. Die Zuordnung der Anschlußfahnen geht aus Abb. 4-4 hervor.

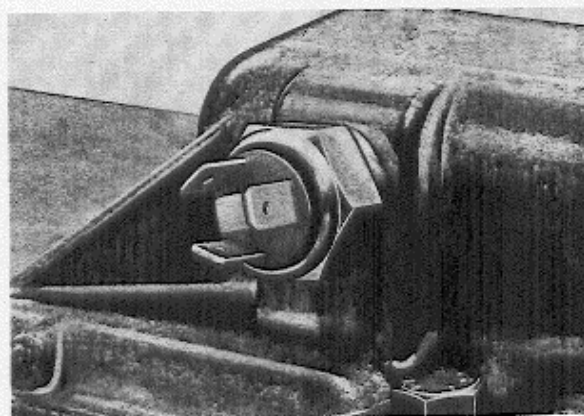
VOLVO
107 249

Abb. 4-1 Schalter auf dem manuellen Schaltgetriebe

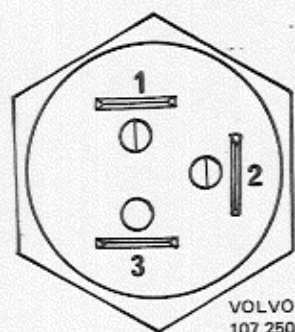
VOLVO
107 250

Abb. 4-2 Zuordnung und Kennfarbe der Anschlußfahnen

Rückfahrcheinwerfer an Anschlußfahnen 1 und 2.
Sicherheitsgurtsignal an Anschlußfahnen 1 und 3.
Kennfarben des Anschlußklemmen:

- 1 Blau-gelb
- 2 Grün-rot
- 3 Rot



Abb. 4-3 Schalter auf dem autom. Getriebe

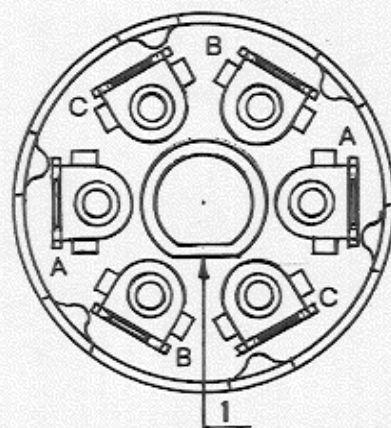


Abb. 4-4 Zuordnung der Anschlußfahnen

- 1 Abgeflachte Seite am Zentrumstift
- A Anschlußfahne für Rückfahrcheinwerfer
- B Anschlußfahne für Sicherheitsgurtsignal
- C Anschlußfahne für Anlaßsperre

ABT. 5 BREMSEN

BESCHREIBUNG

BREMSKRAFTREGLER

Ein Bremskraftregler neuen Typs ist eingeführt worden. Funktion und Öffnungsdruck sind die gleichen wie bei der bisherigen Ausführung. Der neue Bremskraftregler kann weder repariert noch eingestellt werden und ist daher bei auftretenden Fehlern komplett auszuwechseln.

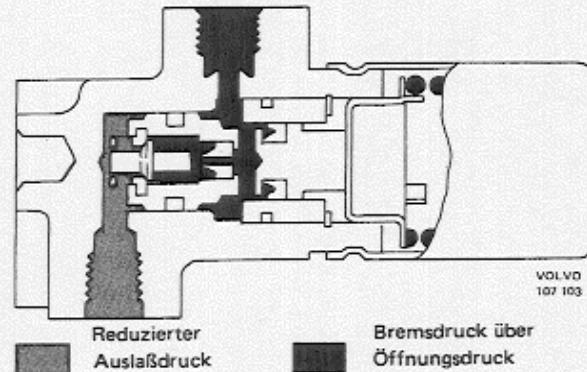


Abb. 5-1 Bremskraftregler, Druckreduzierung

REPARATURANWEISUNGEN

BREMSKRAFTREGLER

Auswechseln

Anschluß der Bremsrohrleitung (7, Abb. 5-2) lösen und abdichten. Anschluß des Bremsschlauches (5) höchstens 1/4 Drehung am Bremskraftregler lockern.

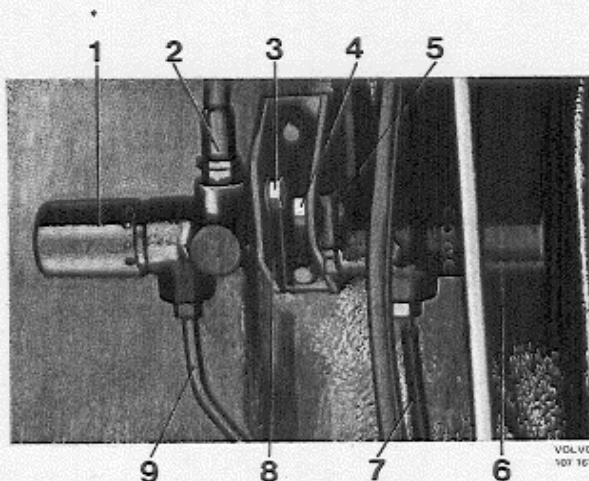


Abb. 5-2 Bremskraftregler, eingebaut

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 Linker Bremskraftregler (Sekundärkreis) | 5 Bremsschlauch zum rechten Hinterrad |
| 2 Bremsschlauch zum linken Hinterrad | 6 Rechter Bremskraftregler |
| 3 Befestigungsschraube | 7 Bremsrohrleitung |
| 4 Befestigungsschraube | 8 Konsole |
| | 9 Bremsrohrleitung |

Befestigungsschrauben (4) lösen und dann den Bremskraftregler vom Bremsschlauch abschrauben, siehe Abb. 5-3.

Neuen Bremskraftregler auf den Bremsschlauch schrauben, vgl. Abb. 5-3. Die Dichtung ist dabei zu erneuern. Den Bremskraftregler an seiner Einbaustelle anbringen und überprüfen, daß der Bremsschlauch keine Vorspannung aufweist. Befestigungsschrauben einziehen und die Bremsrohrleitung am Regler anschließen. Anschlüsse festziehen. Bremsanlage entlüften.

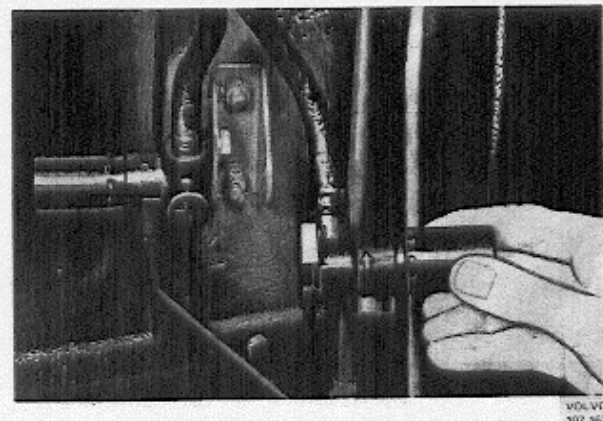


Abb. 5-3 Ausbau des Bremskraftreglers

ABT. 6 VORDERACHSE UND LENKUNG

BESCHREIBUNG

Der Nachlaufwinkel ist auf den Nennwert $1\frac{1}{2}^\circ$ vergrößert worden. Damit wurde eine höhere Gegenlenkungstendenz der Vorderräder erreicht.

Lenkstockhebel, Umlenkhebel und Spurstange sind geändert worden. Insgesamt ist der Kraftaufwand am Lenkrad geringer geworden, besonders bei vollem Radeinschlag. Der max. Radeinschlagwinkel der Vorderräder ist kleiner als bei früheren Modellen.

Das Lenkrad in neuer Ausführung ist den Sicherheitsforderungen angepaßt. Ein dünnwandiger Stoßkragen zwischen Lenkradnabe und Lenkrad dient als Körperschutz, weil dieser bei einem evtl. Zusammenstoß energieaufnehmend einknickt.

In Verbindung mit dem neuen Lenkrad sind die Teile der Signalanlage geändert worden.

Die Mantelrohraufhängung (Abb. 6-4) unter dem Armaturenbrett ist kräftiger ausgeführt als bisher, erlaubt aber trotzdem eine axiale Verschiebung nach vorn. Diese Wirkung wird dadurch erreicht, daß die Gleitstücke (6) am Armaturenbrett (7) verschiebbar angeordnet sind. Die Abreißschrauben (4) sind mit einem Ansatz versehen. Sie bewirken, daß die Teile (1 und 5) des Lenkradschlusses am Mantelrohr (2) festgeklemmt werden, ohne daß die Laufschiene des Gleitstückes zusammengequetscht werden. Wenn der Fahrer bei einem evtl. Zusammenstoß gegen das Lenkrad geschleudert wird, verschiebt sich die ganze Lenksäule mit Ausnahme des Armaturenbrettes (7)

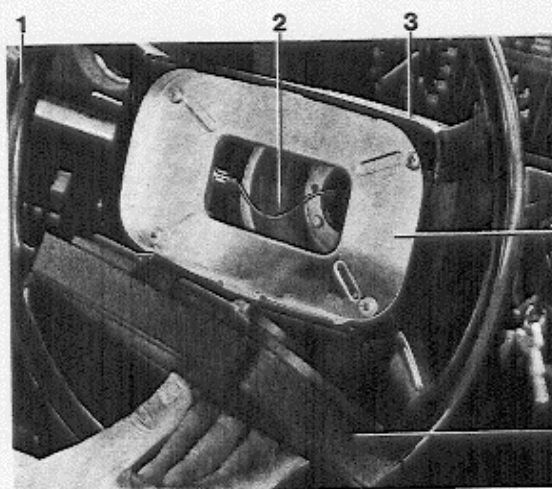


Abb. 6-1 Teile am Lenkrad

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1 Lenkrad | 3 Polsterrahmen |
| 2 Stoßkragen | 4 Signalplatte |
| | 5 Polsterplatte |

nach vorn (d.h. nach links im Sinne der Abbildung). Das Lenkradschloß (Abb. 6-3) ist von neuer Ausführung und hinter dem Armaturenbrett verbracht. Die Schlüsselstellungen sind dieselben bei der früheren Ausführung. Die el. Anschlüsse sind in einem Sammelstecker zusammengefaßt worden.

REPARATURANWEISUNGEN

EINSTELLUNG DES NACHLAUFWINKELS

Der Nachlaufwinkel für beide Vorderräder soll im Toleranzbereich $+1^\circ$ — $+2^\circ$ liegen, d.h. er darf nicht kleiner als $+1^\circ$ und nicht größer als $+2^\circ$ sein. Im übrigen gelten die früheren Anweisungen.

LENKBEGRENZUNG

Die Teile der Lenkbegrenzung sind unverändert geblieben. Infolge der neuen Lenkungsteile soll der max. Radeinschlagwinkel 40 — 41° betragen.

AUSWECHSELN DES GUMMIPUFFERS

Die Motorlagerung ist vorn durch einen Gummipuffer begrenzt, der auf der Rückseite des Vorderachsträgers festgeklebt ist. Neue Gummipuffer werden am Vorderachsträger gemäß Abb. 6-2 angebracht.

AUSWECHSELN DES LENKRADES

Ausbau

1. Die Polsterplatte (5, Abb. 6-1) von der Lenknabe abdrücken.
2. Befestigungsschrauben lösen und die u. Hälfte des Blinkerschaltergehäuses abnehmen

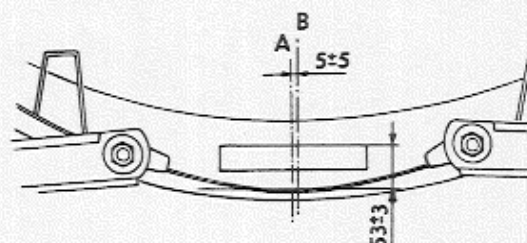


Abb. 6-2 Anbringung des Gummipuffers

- A Mittellinie des Gummipuffers
B Mittellinie des Vorderachsträgers

3. Befestigungsmutter für das Lenkrad abschrauben.
4. Vorderräder gerade stellen. Abziehvorrichtung für das Lenkrad 5003 ansetzen und das Lenkrad abziehen.

Einbau

1. Geradeausstellung der Vorderäder überprüfen.
2. Lenkrad auf den Lenkspindelzapfen drücken. Der Schleifkontakt soll sich dabei auf der linken Seite befinden.
3. Befestigungsmuttern für das Lenkrad aufschrauben und mit einem Moment von 30-40 Nm (3-4 mkg) festziehen.
4. Polsterplatte auf die Lenkradnabe drücken und die Funktion des Signalhorns prüfen.
5. Untere Hälfte des Blinkerschaltergehäuses einbauen.

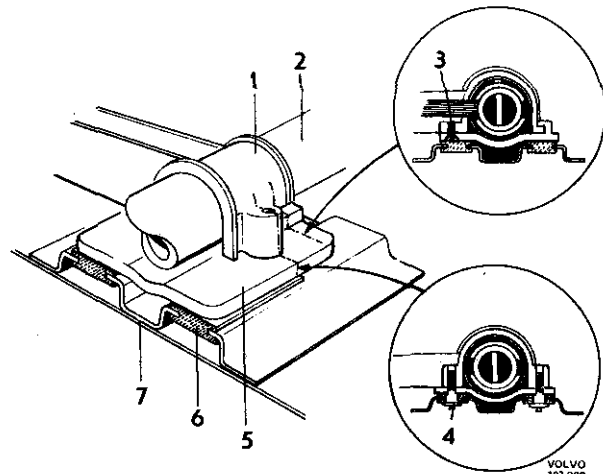


Abb. 6-4 Obere Mantelrohrbefestigung

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1 Überwurf, Lenkradschloß. | 5 Befestigungsplatte |
| 2 Mantelrohr | 6 Gleitstück |
| 3 Senkschraube | 7 Seitenträger (Armaturenbrett) |
| 4 Abreißschraube | |

AUSWECHSELN DER KOMPLETTEN LENKSPINDELLAGERUNG

1. Lenkrad und Lenkradschloß abbauen, siehe dazu entspr; Anweisungen.
2. Blinkerschaltergehäuse und übrige Teile von der Lenksäule abbauen.
3. Schraubverband (Muttern) zwischen der oberen und der unteren Lenkspindel lösen. Befestigungsmuttern für untere Mantelrohrschelle lösen. Schelle abnehmen.
4. Lenksäule komplett abnehmen.
5. Neue Teile in umgekehrter Reihenfolge einbauen. Sämtliche Funktionen überprüfen, bevor die Abreißschrauben für die obere Mantelrohrbefestigung und das Lenkradschloß abgerissen werden.

LENKRADSCHLOSS

Bei Beschädigung des Mantelrohrs oder der Lenkschloßhülse sind Mantelrohr und Spindel komplett auszuwechseln. Die folgende Anleitung betrifft das Auswechseln des Lenkradschlusses:

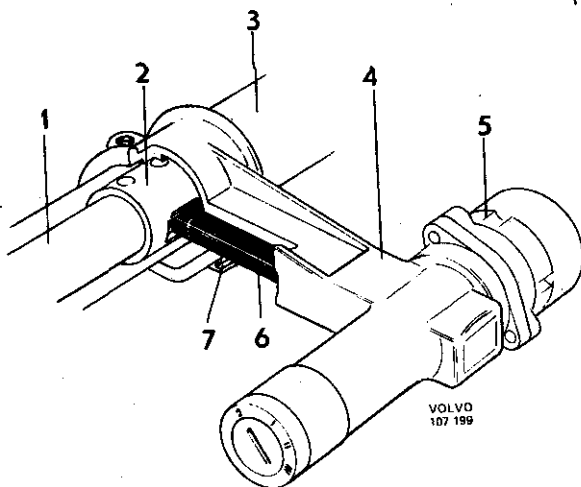


Abb. 6-3 Lenkradschloß

- | | | |
|-------------------|-----------------|---------------|
| 1 Lenkspindel | 4 Lenkradschloß | 6 Sperrriegel |
| 2 Lenkschloßhülse | 5 Steckkontakt | 7 Befestigung |
| 3 Mantelrohr | | |

Ausbau

1. Kombinationsinstrument vom Armaturenbrett ausbauen, siehe unter Abt. 3.
2. Sammelstecker (5, Abb. 6-3) vom Lenkradschloß abziehen.
3. Kragen der Abreißschrauben (4, Abb. 6-4) ausbohren. Mit einem schlanken Bohrer vorbohren und mit einem Bohrer von beispielsweise 13 mm Ø nachbohren. Der Durchmesser der Schraubenführung beträgt 12 mm.
4. Befestigungsschrauben lösen, dann linkes Verkleidungsschrauben lösen, dann linkes Verkleidungsschrauben lösen, dann linkes Verkleidungsschrauben lösen, dann linkes Verkleidungsschrauben lösen. Befestigungsschrauben lösen, dann linkes Verkleidungsschrauben lösen, dann linkes Verkleidungsschrauben lösen, dann linkes Verkleidungsschrauben lösen.
5. Senkschraube (3) herausdrehen und die Befestigungsplatte (5) vom Lenkradschloßgehäuse abhaken.
6. Mit dem Zündschlüssel den Sperrriegel zurückschießen. Lenkradschloß abnehmen.

Einbau

1. Neues Lenkradschloß anbringen. Steckkontakt anschließen. Befestigungsplatte (5, Abb. 6-4) einhaken und mit der Senkschraube (3) festsetzen. Schließfunktion überprüfen.
2. Seitenträger (7) mit einwandfreiem Gleitstück (6) einbauen. Linkes Verkleidungsschrauben am Armaturenbrett anbringen.
3. Abreißschrauben (4) einziehen, aber noch nicht abreißen. Sammelstecker anschließen.
4. Sämtliche Funktionen des Zündschlusses überprüfen. Danach die Abreißschrauben so fest anziehen, daß die Schraubenköpfe abreißen.
5. Kombinationsinstrument im Armaturenbrett und übrige Teile auf der Lenksäule einbauen, siehe unter Abt. 3.

ABT. 8 KAROSSERIE

GRUPPE 83 TÜREN

Die Hintertüren sind mit sog. Kindersicherungen versehen worden. Diese Vorrichtung besteht aus einer Sperre, die ein unbefugtes Öffnen der Hintertüren von innen verhindert, vorausgesetzt, daß die Sperre

niedergedrückt ist. Diese Neuheit veranlaßt Änderungen in den Reparaturanweisungen, so die bisher geltenden Anleitungen können befolgt werden.

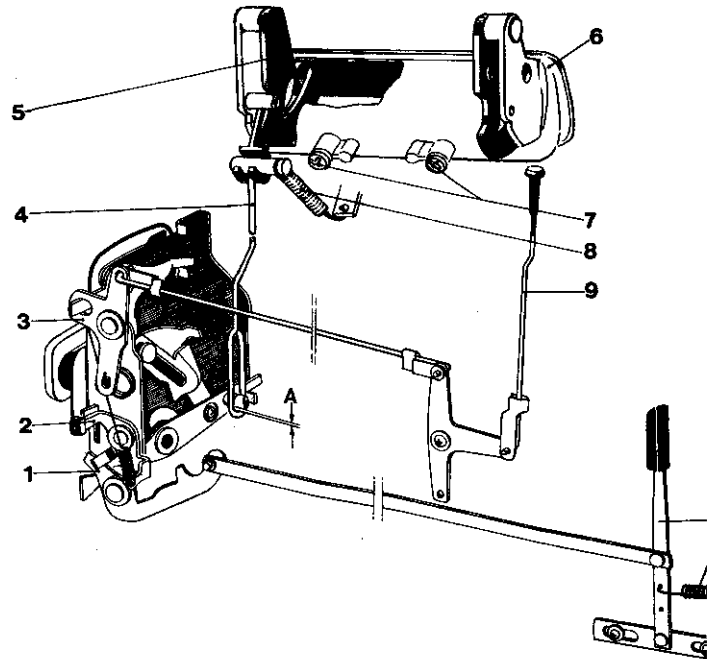


Abb. 8-1 Kindersicheres Hintertürschloß

- 1 Hebel für Abstandkontrolle
- 2 Hebel für Kindersicherung
- 3 Hebel
- 4 Zugstange für Türäußengriff
- 5 Türäußengriff
- 6 Schale für Türäußengriff
- 7 Befestigungsschrauben für Schale, Türäußengriff
- 8 Rückholfeder für Türäußengriff
- 9 Zugstange der Türverriegelung
- 10 Türinnengriff (Türöffner)
- 11 Rückholfeder für Türinnengriff (Türöffner)

GRUPPE 85 INNENEINRICHTUNG, HEIZ- UND KLIMAAANLAGEN

BESCHREIBUNG

INNENEINRICHTUNG

Ein neues Armaturenbrett mit neuem Ablagefach ist eingeführt worden, ergänzt durch eine Mittelkonsole, auf der u.a. die Bedienungseinrichtung für die Heiz- bzw. Klimaanlage untergebracht ist.

HEIZ- UND KLIMAAANLAGE

Bei der Serie 140 sind zwei verschiedene Heizanlagen in Gebrauch. Während eine von diesen für die Installation einer Klimaanlage vorbereitet ist, ist die andere von herkömmlicher Ausführung. Der erstgenannte Anlagentyp wird später unter dem Titel „Kombinationseinheit“ behandelt, der letztgenannte Anlagentyp unter dem Titel „Standard-Heizanlage“.

Der Frischluftkanal sowie die Verteilerkanäle für

Warmluft bzw. abgekühlte Luft sind für beide Anlagen dieselben.

Standard-Heizanlage

Diese Heizanlage ist eine kombinierte Warmluft-Frischlufteinlage. Die hereinströmende Frischluft über ein Gebläse durch den Zellenblock des Motors und weiter durch verschiedene Verteilerkanäle den Fahrgastraum gedrückt. Mit Hilfe verschiedener Regler kann die hereingelassene Frischluft erwärmt, teils verschiedenen Stellen im Coupé geleitet werden.

Ein Wärmereguliertventil regelt die Lufttemperatur. Bez. dessen Funktion, siehe den entsprechenden Abschnitt im regulären Werkstatt-Handbuch, für die Serie 140.

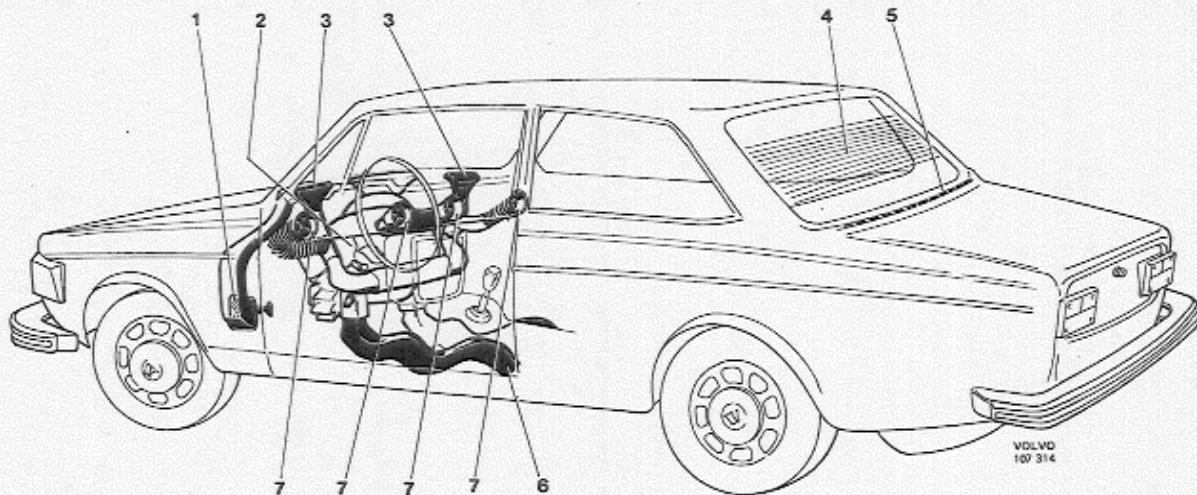


Abb. 8-2 Standard-Heizanlage

- 1 Frischlufteinlaß
- 2 Heizkörper
- 3 Entfrosterdüse
- 4 Elektrisch beheizte Heckscheibe
- 5 Zwangsventilation
- 6 Lufttunnel zum hinteren Fußraum
- 7 Kugeldüsen im Armaturenbrett

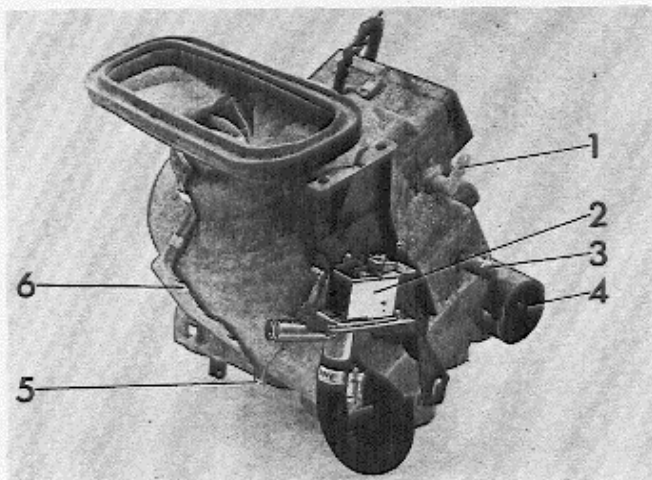


Abb. 8-3 Heizkörper, Standard-Heizanlage

- 1 Klappenwelle für „Air-Mix“
- 2 Wärmeregulierventil
- 3 Druckrohr
- 4 Luftkanal zur Entfrosterdüse und
äußeren Kugeldüse im Armaturenbrett
- 5 Kapillarrohr
- 6 Federklammer

Kombinationseinheit

Diese Anlage ist eine kombinierte Warmluft- und Frischluftanlage, die für den Einbau eines Klimators vorbereitet ist. Sie besteht aus einer hinter dem Armaturenbrett eingebauten Zentraleinheit (14, Abb. 8-4) sowie Luftkanälen und Düsen zur Verteilung der Luftmenge auf verschiedene Stellen im Coupe. Sämtliche Luftregelklappen werden mit Unterdruck gesteuert. Der Unterdruck wird vom Ansaugrohr des Motors hergeleitet und in einem motorraumseitig angebrachten Behälter gespeichert. Die vier richtungsverstellbaren Kugel-Belüftungsdüsen (15) im Armaturenbrett sind von Hand regulierbar und lassen sich unabhängig voneinander mit einem Drehknopf im Düsenzentrum (16) öffnen und schließen. Für die Luftzirkulation sorgt ein Gebläse (13) in der Zentraleinheit. Der Gebläsemotor ist mit durchge-

hender Welle und zwei Turbinenrädern (3) versehen. Der Zellenblock (12) der Heizanlage ist vor den Gebläsemotor angebracht.

In Fahrzeugen mit Klimaanlage befindet sich der Klimator (9) vor diesem Zellenblock. Die Klimaanlage wird mit zwei Drehschaltern und drei Drucktasten an der Mittelkonsole betätigt. Der rechte Drehschalter „FAN“ (18) dient zur Einschaltung und Drehzahlregulierung des Gebläses. Er kennt drei Geschwindigkeitsstufen. Mit dem linken Drehschalter „TEMP“ (25) einem stufenlos verstellbaren Unterdruckventil wird das Wärmeregulierventil (1) zwecks Einstellung der gewünschten Lufttemperatur beeinflusst.

Das Öffnen und Schließen der Luftregelklappen sowie der Frischluftklappen geschieht mit Hilfe von Unterdruck. Zu jeder Klappe gehört ein Faltenbalg (8), der sich unter Einwirkung von Unterdruck zusammenzieht und dabei die entspr. Klappe öffnet. Bei

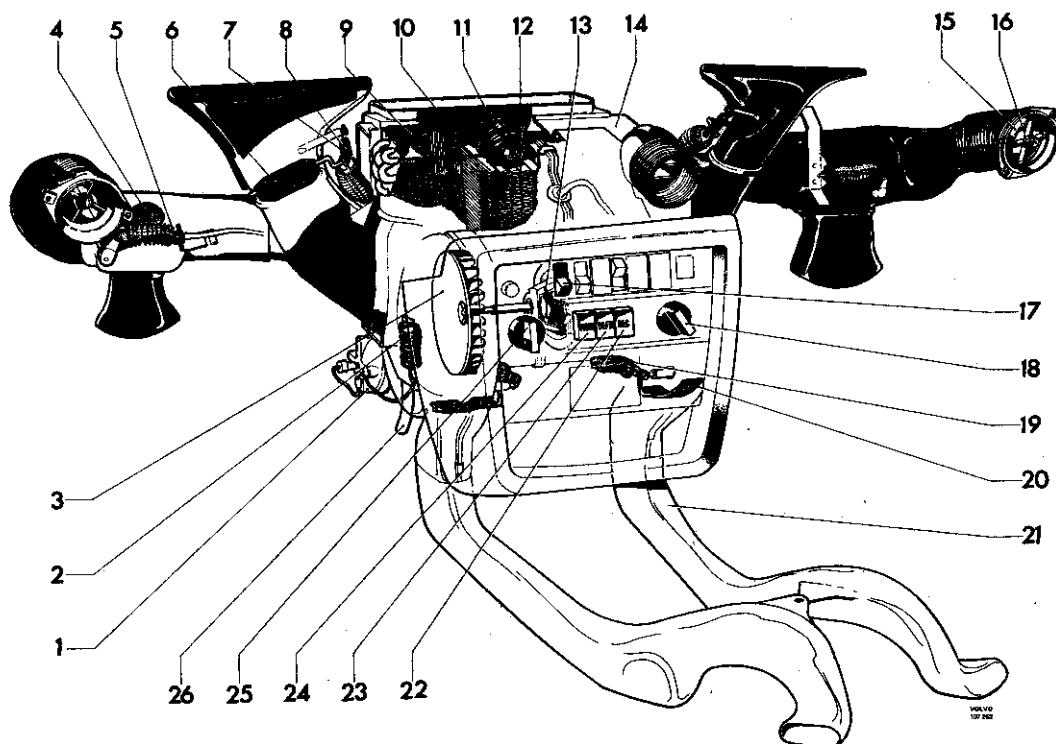


Abb. 8-4 Kombinationseinheit

- | | |
|--|---|
| 1 Wärmeregulierventil | 14 Zentraleinheit |
| 2 Fühlkörper für Wärmeregulierventil | 15 Kugeldüse |
| 3 Turbinenrad | 16 Drehknopf für Rosettenschieber |
| 4 Luftklappe für linken Fußraum | 17 Schalter für Klimaanlage |
| 5 Unterdruck-Steuerbalg | 18 Gebläseschalter |
| 6 Klappe zur linken Entfrosterdüse | 19 Unterdruck-Steuerbalg |
| 7 Rückholfeder für Unterdruck-Steuerbalg | 20 Klappe für rechten Lufttunnel zum hinteren Fußraum |
| 8 Unterdruck-Steuerbalg | 21 Lufttunnel zum hinteren Fußraum |
| 9 Klimator (nur Fahrzeuge mit eingebauter Klimaanlage) | 22 Drucktaste für Frischluftklappe |
| 10 Frischluftklappe | 23 Drucktaste für Entfrosterklappe |
| 11 Unterdruck-Steuerbalg für Frischluftklappe | 24 Drucktaste für Klappen zum Fußraum |
| 12 Zellenblock | 25 Drehschalter, Temperaturregelung |
| 13 Gebläsemotor | 26 Abflußschlauch |

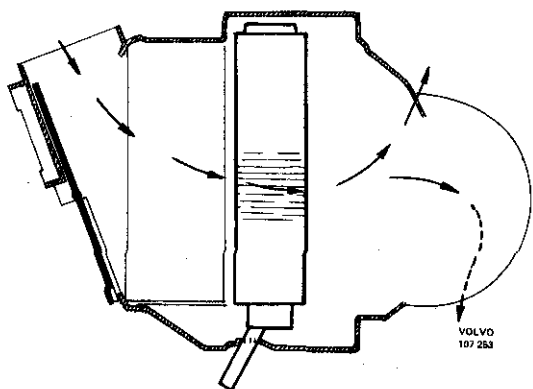


Abb. 8-5 Luftzirkulation durch die Anlage

Eindrücken der Drucktasten auf der Mittelkonsole wird den Faltenbälgen über Ventile Unterdruck zugeführt. Beim Herausdrücken derselben Drucktasten werden die geöffneten Klappen mit Hilfe von Rückholfedern (7) wieder geschlossen.

Die Drucktasten auf der Mittelkonsole haben keinen Einfluß auf die Kugeldüsen im Armaturenbrett. Der Luftstrom durch diese Düsen läßt sich nur mit Hilfe der in den Rosetten eingebauten Schieber regulieren. Mit sämtlichen Drucktasten in herausgedrückter Stellung (Abb. 8-5) wird nur Frischluft durch die Anlage hereingelassen, alle Fußdüsen sind geschlossen und die Entfrosterwirkung ist schwach.

Nach Eindrücken der Drucktaste „FLOOR“ wird die volle Luftmenge durch die vorderen und hinteren Fußdüsen ausgestrahlt, während die Entfrosterwirkung schwach bleibt. Wenn die mittlere Drucktaste „DEF“ eingedrückt wird, sind bei voller Entfrosterwirkung alle Fußdüsen geschlossen. Durch das Eindrücken der rechten Drucktaste „REC“ wird die Frischluftklappe auf interne Zirkulation der im Coupe angestauten Luftmenge umgestellt (Abb. 8-6). Bei dieser Stellung der Frischluftklappe wird nur eine geringe Menge

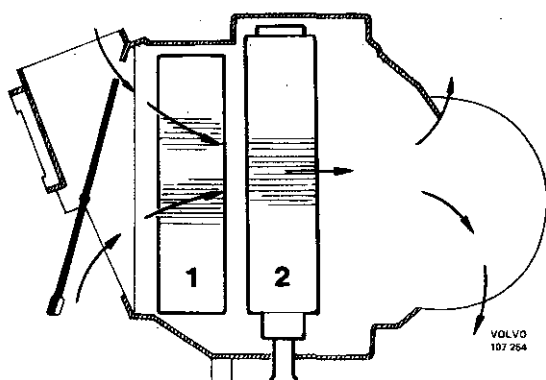


Abb. 8-6 Luftzirkulation durch die Anlage, interne Zirkulation

- 1 Klimator
- 2 Zellenblock

Frischluft eingelassen, die sich mit der Stauluft vermischt. Durch Benutzung der internen Luftzirkulation kann in Fahrzeugen mit Klimaanlage die Temperatur im Coupe wirkungsvoll gesenkt werden.

Auch nach Einschalten der Klimaanlage (mit dem Kipptastenschalter 17, Abb. 8-4 auf der Mittelkonsole) wird die Lufttemperatur mit dem Drehschalter „TEMP“ reguliert. Abb. 8-6 zeigt, wie die angesaugte Luft erst beim Vorbeiströmen am Klimator (1) abgekühlt wird und anschließend beim Durchströmen des Zellenblockes (2) der Heizung auf die mit dem Drehschalter „TEMP“ eingestellte Temperatur erwärmt wird. Indem die Luft am Klimator vorbeiströmt, wird sie nicht nur abgekühlt, sondern gleichzeitig entfeuchtet. Die Luftfeuchtigkeit, die sich im Klimator abschlägt, kann durch zwei in den Getriebetunnel verlegte Schläuche (26, Abb. 8-4) abfließen.

HEIZANLAGE

Die Heizanlage in der Kombinationseinheit besteht aus einem Zellenblock und einem Wärmereguliertventil. Der Zellenblock (4, Abb. 8-7) befindet sich in der Zentraleinheit, während das Wärmereguliertventil (1) auf der Unterseite angebracht ist. Das Wärmereguliertventil ist unterdruckgesteuert, und wird über den Drehschalter „TEMP“ (6) auf der Mittelkonsole betätigt. Im übrigen hat dieses Ventil die gleiche Funktion wie bei früheren Modellen.

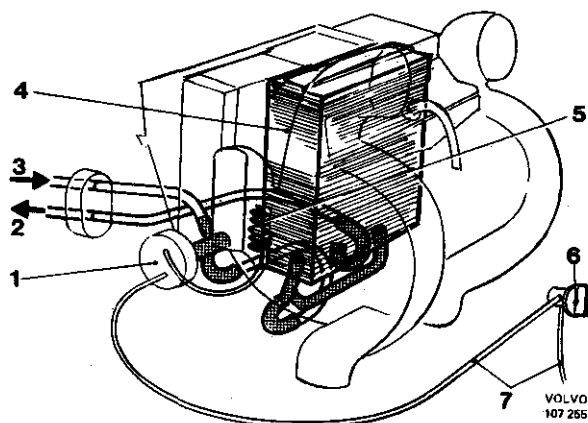


Abb. 8-7 Heizanlage

- 1 Wärmereguliertventil
- 2 Heizschlauch, Auslaß
- 3 Heizschlauch, Einlaß
- 4 Zellenblock
- 5 Fühlkörper für Wärmereguliertventil
- 6 Drehschalter für Temperaturregelung
- 7 Unterdruckschläuche

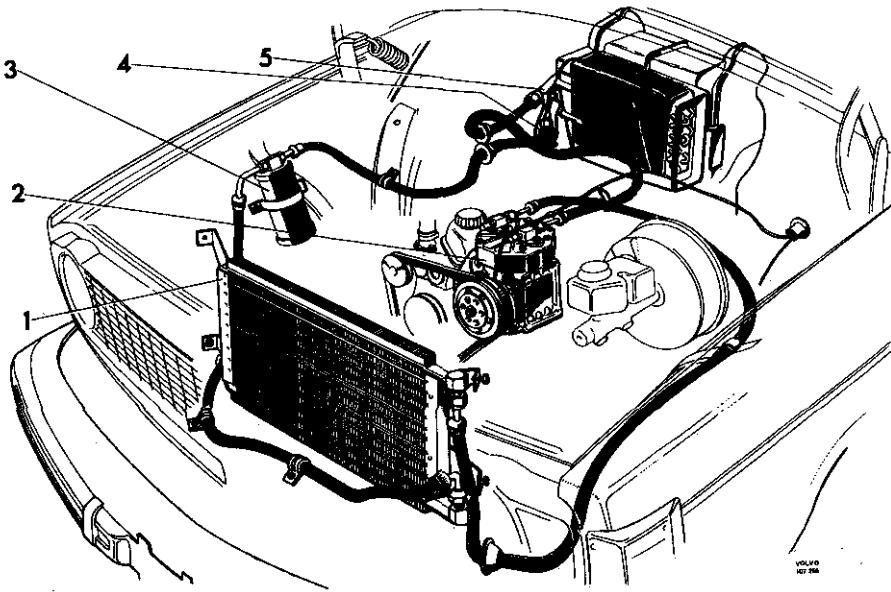


Abb. 8—8 Klimaantl:

- 1 Kältemittelkondensa
- 2 Kältemittelkompress
- 3 Kältemittellentfeucht
- 4 Expansionsventil
- 5 Klimator

KÜHLANLAGE

Aufbau

Die Kühlanlage ist vom Kompressortyp, d.h. ein Kompressor besorgt die Zirkulation des Kältemittels. Die Hauptkomponenten der Kühlanlage sind folgende: Kältemittelkondensator (1, Abb. 8—8), Kältemittelkompressor (2), Kältemittellentfeuchter (3), thermostatgeregeltes Expansionsventil (4) und Klimator (5).

Der Klimator und das Expansionsventil befinden sich vor dem Zellenblock der Heizanlage im Coupe, während die übrigen Komponenten im Motorraum untergebracht sind.

Der Klimator besteht aus einem mehrfach gewundenen Rohr, das von Kühlrippen umgeben ist, die Wärme aufnehmen sollen. An den Einlaufstutzen zum Klimator ist das thermostatgeregelte Expansionsventil angeschlossen, das die Kältemittelmenge für den Klimator regelt. Der zweizylindrige Kolbenkompressor ist mit einer elektromagnetischen Kupplung versehen und wird über einen Keilriemen vom Fahrzeugmotor angetrieben. Der Kältemittelkondensator besteht aus einer von Kühlrippen umgebenen Rohrschlinge und ist dem eigentlichen Fahrzeugkühler vorgelagert. Der letzte Komponent, der Kältemittellentfeuchter, hat die Aufgabe, der Anlage die vorhandene Feuchtigkeit zu entziehen und dient gleichzeitig als Speicher für das Kältemittel. Das Kältemittel zirkuliert zwischen den einzelnen Komponenten durch Gummischläuche, die an den Enden mit kegeligen Rohrstützen und Verschraubungen versehen sind.

Die Einschaltung der Klimaanlage erfolgt über den Kipptastenschalter (4, Abb. 8—9) auf der Mittelkon-

sole. Wenn der Stromkreis geschlossen wird, schaltet die elektromagnetische Kupplung den Kompressor ein. Zur Verhinderung von Eisbildung im Klimator ist ein Magnetventil (6) vorhanden, das den Stromkreis unterbricht.

Um zu vermeiden, daß ein leerlaufender Motor beim Einschalten des Kompressors abstirbt, ist ein Magnetventil (6) an die Kraftstoffanlage angeschlossen. Dieses Magnetventil öffnet beim Einschalten des Kompressors eine Überströmbohrung, worauf sich die Motordrehzahl etwas erhöht.

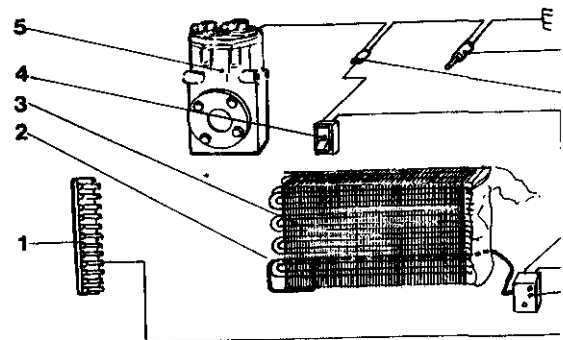


Abb. 8—9 Schaltplan für Klimaanlage

- 1 Sicherungsdose
- 2 Fühlkörper des Thermostaten
- 3 Klimator
- 4 Schalter
- 5 Kältemittelkompressor
- 6 Magnetventil
- 7 Leitungsverbinder
- 8 Thermostat

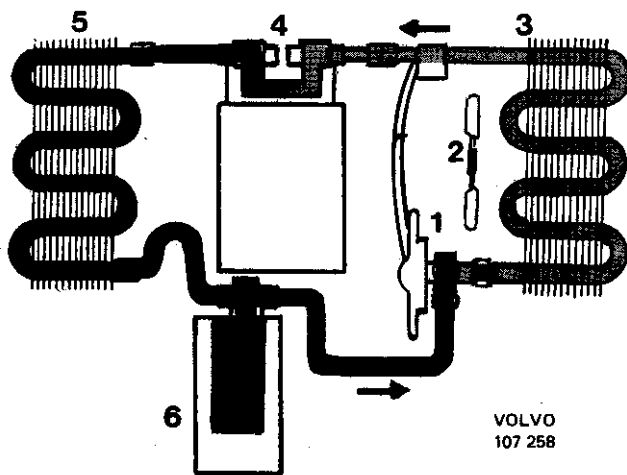







Abb. 8-10 Zirkulation des Kältemittels in der Klimaanlage

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| 1 Expansionsventil | 4 Kältemittelkompressor |
| 2 Gebläse | 5 Kältemittelkondensator |
| 3 Klimator | 6 Kältemittelentfeuchter |

Funktion

Die einzelnen Komponenten der Klimaanlage bilden mit ihren Schlauchverbindungen eine in sich geschlossene Anlage, in der ein Kältemittel unter Kompressor-druck in Umlauf gehalten wird. Der Kühlprozess selbst kennt in der Anlage weder einen direkten Anfang noch ein direktes Ende. Er vollzieht sich unaufhörlich, während das Kältemittel aufgrund von Temperaturschwankungen und Druckveränderungen in der Anlage ständig zwischen gasförmigem und flüssigem Zustand wechselt. Um sich den Ereignisverlauf während des Kühlprozess klarzumachen, beginnt man am besten beim thermostatgeregelten Expansionsventil TEV (1, Abb. 8-10). Vor dem TEV befindet sich das Kältemittel im flüssigen Zustand und unter hohem Druck. Wenn das Kältemittel sich im Klimator ausdehnt, sinkt dessen Temperatur unmittelbar. Ein Teil der Menge verbleibt flüssig, ein Teil geht in gasförmigen Zustand über. Da der Kochpunkt des Kältemittels bei normalem Luftdruck bei -32°C liegt, beginnt es zu kochen und verdampft in der Rohrschlinge (3) des Klimators, wobei es der vom Gebläsemotor (2) vorbeigedrückten Warmluft Wärme entzieht. Nach diesem Wärmeentzug empfindet man die Luft als kühler. Es ist diese abgekühlte Luft, die durch Luftdüsen an verschiedenen Stellen im Fahr-gastraum ausgestrahlt wird. In der Rohrschlinge des Klimators hat die latente Wärme das Kältemittel ganz in gasförmigen Zustand verwandelt, und zwar ohne Temperaturveränderung. Bis das Kältemittel die Rohrschlinge des Klimators verlassen hat, absorbiert es jedoch weiterhin Wärme, wodurch die Temperatur des Gases steigt. Aus dem Verdampfer wird das gasförmige Kältemittel in den Kompressor (4) gesaugt, wo es bei zunehmender Eigentemperatur verdichtet wird. Das heiße Kältemittel wird anschließend weiter in das Rohrsystem des Kondensators (5) gedrückt. Dessen mit Kühlrippen umgebene Rohrwindungen werden von Luft umspült, unterstützt

-  Flüssigkeit und Gas unter niedrigem Druck
-  Gas unter niedrigem Druck
-  Gas unter hohem Druck
-  Flüssigkeit und Gas unter hohem Druck
-  Flüssigkeit unter hohem Druck

durch den Lüfter am Fahrzeugmotor. Da Wärme stets von einem warmen auf einen kalten Gegenstand übergeht, verliert das heiße Kältemittel einen Teil seiner Eigenwärme an die Kühlluft. Infolge des Wärmeverlustes beginnt das Kältemittel sich zu verdichten und wechselt in flüssigen Zustand über.

Das immer noch hochtemperierte und unter hohem Druck stehende, kondensierte Kältemittel wird dann weiter in den Entfeuchter (6) gedrückt. Der Entfeuchter dient als Speicher für das flüssige Kältemittel und enthält außerdem ein Trocknungsmittel, das den Wassergehalt der Flüssigkeit absorbiert.

Vom Entfeuchter aus wird das Kältemittel erneut durch das thermostatgeregelte Expansionsventil in den Klimator gedrückt und damit hat sich der Kreislauf geschlossen.

Um die Funktion des TEV klarzumachen, die die Aufgabe hat, die dem Klimator zugeführte Kältemittelmenge zu regulieren, bedarf es jedoch einer näheren Beschreibung. Im Ventilkörper befindet sich ein federbelastetes Kugelventil, das über Druckstangen von einer Membrane betätigt wird.

Die Membrane selbst steht unter der Einwirkung eines gasgefüllten Kapillarrohres, das am Auslaufstutzen des Klimators befestigt ist. Solange das Gas Wärme aufnimmt, dehnt es sich und übt einen Druck auf die Membrane aus. Die Membrane überträgt diesen Druck dann auf die Druckstangen. Wenn dieser Druck so groß ist, daß er den Gegendruck der Ventillfeder überwindet, öffnet sich das Kugelventil und läßt

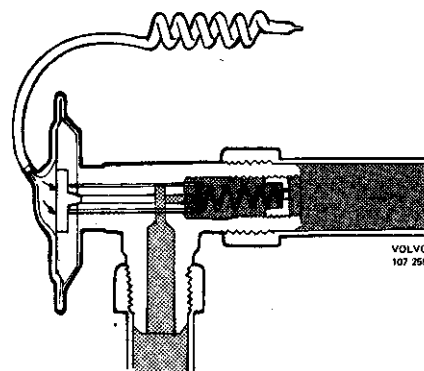


Abb. 8-11 Expansionsventil, geöffnet

Kältemittel in den Verdampfer einströmen (Abb. 8-11). Das Kältemittel verliert beim Eintritt in den Verdampfer an Wärme. Das Gas im Kapillarrohr wird von dem Temperaturverlust beeinflusst, es zieht sich zusammen, so daß der Druck auf die Membrane nachläßt, das Kugelventil schließt und weitere Zufuhr von Kältemittel zum Verdampfer unterbunden wird (Abb. 8-12).

Da das TEV auf diese Weise in der Lage ist, die für den Verdampfer notwendige Kältemittelmenge richtig zu dosieren, hat dieser die Möglichkeit, wechselnde Wärmebelastungen auszugleichen und die abgekühlte Luft auf einem konstanten Temperaturwert zu halten. Zu den Kontrollorganen der Klimaanlage gehört auch der Thermostat, der die Aufgabe hat, den Stromkreis zu unterbrechen, wenn für den Verdampfer die Gefahr einer Vereisung besteht. Dieser Thermostat ist am Verdampfer angebracht und mit einem Fühlkörper (2, Abb. 8-9) versehen, der zwischen den Kühlrippen (3) eingesteckt ist, die den Verdampfer umgeben. Wenn die Temperatur des Verdampfers auf

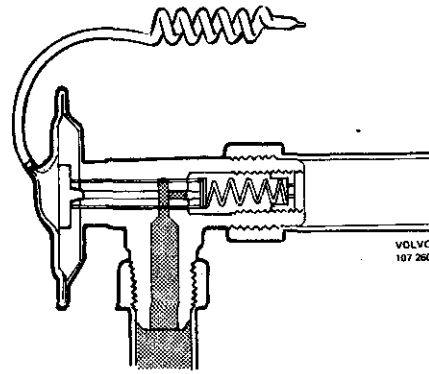


Abb. 8-12 Expansionsventil, geschlossen

+3°C abgesunken ist, erhält der Thermostat (8) Fühlkörper den Impuls, den Stromkreis zur Kompressorkupplung zu unterbrechen und damit den Kompressor abzustellen. Wenn die Temperatur des Verdampfers wieder ansteigt, wird der Stromkreis geschlossen und der Kompressor erneut in Betrieb gesetzt.

REPARATURANWEISUNGEN

AUSBAU DES ARMATURENBRETTES

1. Minusleitung der Batterie abklemmen.
2. Lenkrad und Blinkerschaltergehäuse über der Lenksäule abbauen, siehe unter dazu unter Abt. 6.
3. Befestigungsschrauben für den Blinkerschalter lösen, danach die Kunststoff-Verkleidung oberhalb der Lenksäule vom Armaturenbrett entfernen.
4. Abstandklotz für Lenkrohr und weißen Kunststoffhalter des Schleifrings für das Signalhorn ausbauen.
5. Kombinationsinstrument ausbauen. Dazu die unter Abt. 3 erteilten Weisungen befolgen.
6. Lichtschalter und evtl. Kaltstart-Regleinrichtung vom Armaturenbrett abbauen.
7. Lenkradschloß nach den unter Abt. 6 erteilten Anweisungen ausbauen.
8. Lampenfassungen aus dem Kombinationsinstrument und der Uhr lösen.
9. El. Leitung von der Uhr sowie Kabelbaum von der Unterkante des Armaturenbrettes abklemmen. Die eine Klemme befindet sich genau unter der Uhr, die andere links an der Unterkante des Kombinationsinstrumentes.
10. Seitliche Verkleidungsprofile vorn am Getriebetunnel entfernen. Entfrosterschläuche sowie Luftschläuche vom Heizkörper zu den mittleren Kugeldüsen im Armaturenbrett einschl. Verteilergehäuse zwischen diesen Schläuchen abnehmen.
11. Die beiden unteren Befestigungsschrauben der Mittelkonsole lösen. Konsole so weit zurückklappen, wie es die elektrischen Leitungen zulassen.
12. Ablagefach öffnen. Ablagefachbeleuchtung nach innen ziehen und dabei die el. Leitungen abklemmen.

13. Beide Verkleidungs-Eckprofile rechtwinklig Armaturenbrett abziehen.
14. Befestigungsschrauben für das Armaturenbrett lösen. Von den Befestigungsschrauben bei sich 3 St. an jeder Seitenwandstütze, 2 St. an der Unterseite und 2 St. oberhalb der oberen Befestigungsschrauben für die Mittelkonsole. weitere Befestigungsschraube wird nach Entfernung der Verkleidungs-Stoßprofile sichtbar.
15. Armaturenbrett von der Spritzwandhalter lösen. Das Armaturenbrett wird dabei Mittelkonsole und Abstützung hinweggezogen.
16. Armaturenbrett herausheben.

EINBAU DES ARMATURENBRETTES

1. Kontrollieren, daß die Gummibuchsen in Spritzwand einwandfrei sind; ggf. Buchsen neuern.
2. Armaturenbrett mit den Führungsstiften in Gummibuchsen einführen, dann an Seitenstützen und Abstützung festschrauben.
3. Verkleidungs-Stoßprofile am Armaturenbrett festdrücken.
4. Luftschläuche einschl. Verteilergehäuse zu Heizkörper und den mittleren Kugeldüsen am Armaturenbrett anschließen.
5. Lampenfassung der Uhrenleuchte einsetzen Leitung daran anschließen.
6. Lampenfassungen für das Kombinationsinstrument einsetzen und den Kabelbaum in die Schelle am Kombinationsinstrument legen.
7. Lenkradschloß nach den Anweisungen unter Abt. 6 einbauen.
8. Lichtschalter und evtl. Kaltstart-Regleinrichtung in das Armaturenbrett einbauen.

9. Kombinationsinstrument nach den Anweisungen unter Abt. 3 in das Armaturenbrett einbauen.
10. Schleifringhalter für Signalhorn auf dem Mantelrohr festsetzen und anschließend den Abstandklotz einbauen.
11. Schalter für Blinker und Scheibenwischer auf der Lenksäule einbauen und die el. Leitungen daran anschließen.
12. Gehäuse und Verkleidungen über der Lenksäule anbringen.
13. Lenkrad einbauen, siehe dazu unter Abt. 6.
14. El. Leitungen für Ablagefachbeleuchtung anschließen.
15. Entfrosterschläuche und seitliche Verkleidungsprofile am Getriebetunnel einbauen.
16. Untere Befestigungsschrauben für Mittelkonsole einziehen.
17. Minusleitung der Batterie anschließen. Funktion aller vom Ausbau betroffenen Instrumente und Leuchten überprüfen.

ABLAGEFACH

Zum Ausbau des Ablagefaches werden der Deckelanschlag und die vier Befestigungsschrauben gelöst. Danach wird der Deckel einschl. Gewinde abgehoben und das Fach läßt sich herunternehmen. El. Leitungen von Leuchte und Schalter abklemmen! Das Ablagefach bei Wiedereinbau höhen- und seitengerecht einstellen, bevor die Schrauben endgültig festgezogen werden.

ALLGEMEINE ANWEISUNGEN ZUR HEIZANLAGE

Die nachstehenden Anweisungen beziehen sich auf die für Standard-Heizanlage und Kombinationseinheit gemeinsamen Teile.

Auswechseln einer mittleren Kugeldüse im Armaturenbrett

Zu Beginn der Reparaturarbeiten ist die Minusleitung der Batterie abzuklemmen.

Die Arbeitsgänge beim Auswechseln einer mittleren Kugeldüse sind je nach Ausrüstung des Fahrzeugs mit Standard-Heizanlage bzw. Kombinationseinheit etwas verschieden.

1. a) Kombinationseinheit: Ablagefach und Uhr ausbauen.
Siehe entspr. Pos. unter Abt. 8 bzw. 3.
- b) Standard-Heizanlage: Verkleidungsprofil rechts am Getriebetunnel entfernen.
2. Luftschlauch von der Kugeldüse zum Verteilergehäuse am Heizkörper abnehmen.
3. Kugeldüse nach Entfernung der Befestigungsschrauben aus dem Armaturenbrett herausnehmen.
Hinweis! In Fahrzeugen mit Kombinationseinheit muß zwecks Ausbau der linken Kugeldüse zuerst die rechte ausgebaut werden.

Auswechseln der äußeren Kugeldüsen im Armaturenbrett

1. Luftschlauch von der Düse lösen.
2. Befestigungsschrauben lösen und die Düse aus dem Armaturenbrett herausnehmen.

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

STANDARD-HEIZANLAGE

Ausbau des Heizkörpers

Zu Beginn der Reparaturarbeiten ist die Minusleitung der Batterie abzuklemmen und die Kühlflüssigkeit abzulassen.

Linke Seite (Abb. 8-13):

1. Verkleidungsprofil am Getriebetunnel und Luftschlauch vom Heizkörper zur Entfrosterdüse entfernen.
2. Bodenauslegung hochschlagen. Vordere und hintere Befestigungsschrauben für den Lufttunnel (8) zum hinteren Fußraum lösen. Lufttunnel vom Heizkörper abnehmen.
3. Regeleinrichtung für AIR-MIX (5) sowie Wärmeregulierventil (3) vom jeweiligen Schieber abbauen.
4. Druckschlauch (4) vom Heizkörper lösen. Schläuche und Rohre mit passenden Stopfen abdichten, damit keine Kühlflüssigkeit auf den Teppichboden rinnt.
5. Obere Befestigungsschrauben für die Konsole (2) an der Spritzwand lösen. Danach die untere Konsole (6) von Heizkörper und Abstützung (7) auf dem Getriebetunnel trennen.

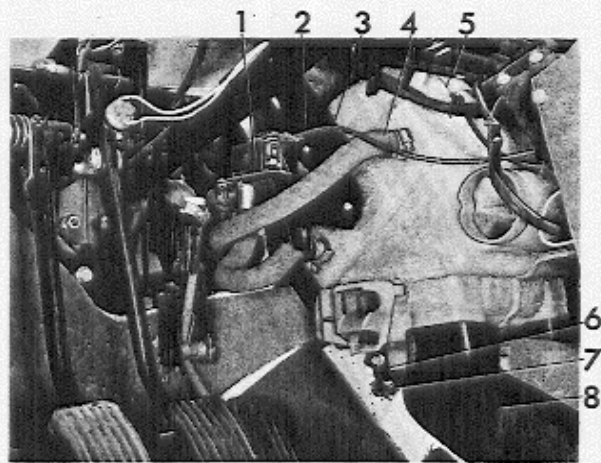


Abb. 8-13 Heizkörper im Fahrzeug eingebaut

- 1 Wärmeregulierventil
- 2 Konsole
- 3 Regelzug für Wärmeregulierventil
- 4 Druckschlauch
- 5 Regelklappe für „Air-Mix“
- 6 Untere Konsole
- 7 Konsole auf Getriebetunnel
- 8 Lufttunnel zum hinteren Fußraum

Rechte Seite:

1. Ablagefach ausbauen, siehe dazu auf Seite 37.
2. El. Leitungen zum Gebläsemotor vom Kontaktblech des Gebläseschalters abklemmen.
4. Verkleidungsprofil am Getriebetunnel entfernen. Bodenauslegung hochschlagen. Vordere Befestigungsschraube für den Lufttunnel zum hinteren Fußraum lösen. Lufttunnel vom Heizkörper abnehmen.
5. Befestigungsschraube lösen, die die untere Konsole des Heizkörpers mit der Abstützung auf dem Getriebetunnel verbindet.
6. Obere Konsole nach Entfernung der Befestigungsschrauben abnehmen.
7. Luftschlauch von der rechten, mittleren Kugeldüse zum Verteilergehäuse auf dem Heizkörper entfernen.
8. Den vom Heizkörper durch die Spritzwand verlegten Abflußschlauch lösen. Heizkörper nach rechts ausfahren und hervorheben.

Zerlegung des Heizkörpers

Heizkörper mit dem Wärmeregulierventil nach oben zeigend auf eine Werkbank stellen. Danach die Federklammern, die das Gehäuse zusammenhalten, aufbiegen und entfernen. Gehäuseoberteil mit Wärmeregulierventil und Zellenblock abheben.

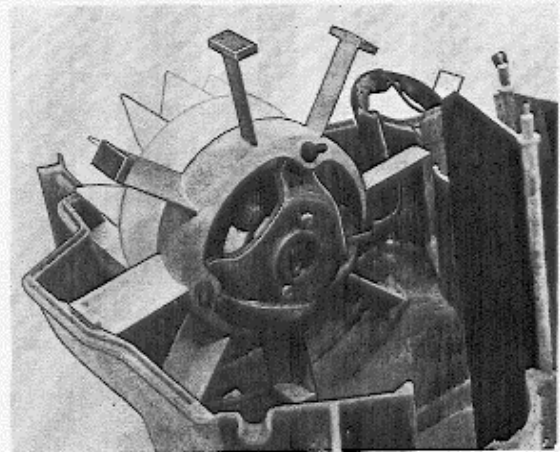


Abb. 8-14 Anbringung des Gebläsemotors im Heizkörpergehäuse

Auswechseln des Gebläsemotors

Heizkörper anhand der vorstehenden Anweisung ausbauen und zerlegen. Den schadhaften Gebläsemotor herausheben und gegen einen neuen tauschen. Den neuen Gebläsemotor so am Heizkörper anbringen.

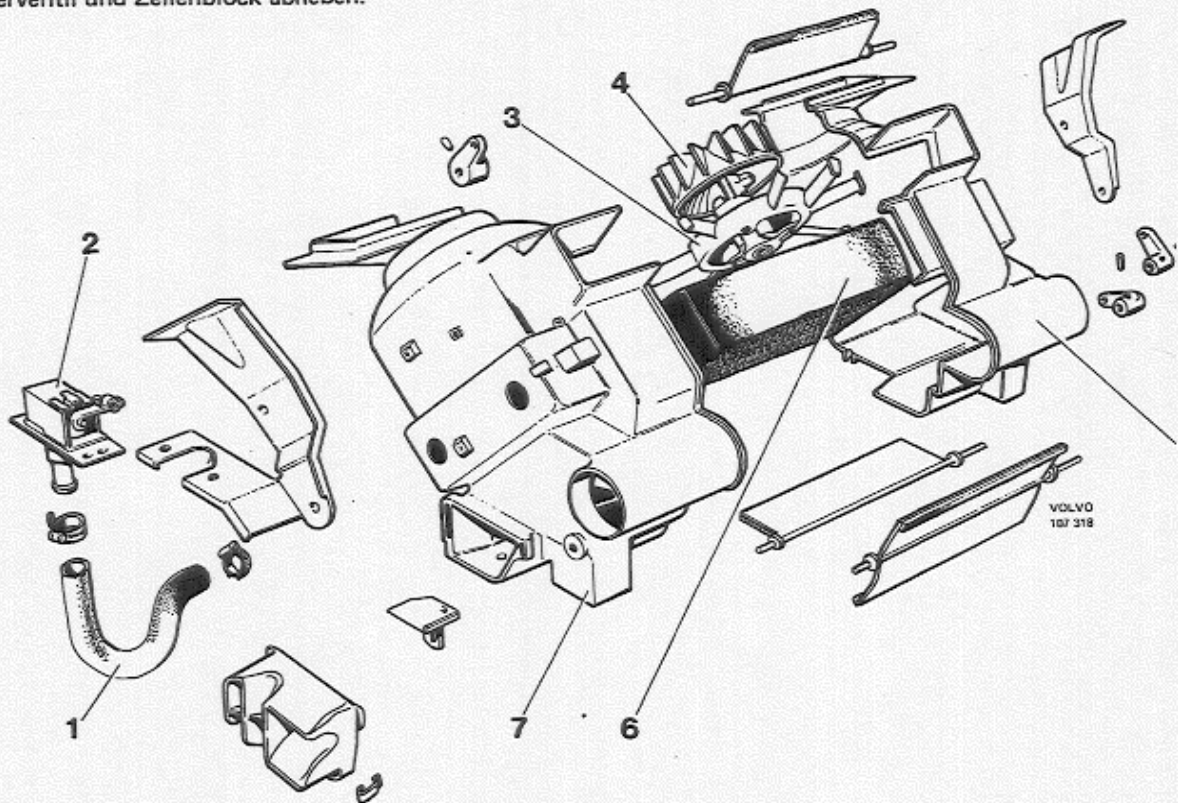


Abb. 8-15 Heizkörper, zerlegt

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1 Druckschlauch | 5 Rechtes Heizkörpergehäuse |
| 2 Wärmeregulierventil | 6 Zellenblock |
| 3 Gebläsemotor | 7 Linkes Heizkörpergehäuse |
| 4 Flügelrad | |

pergehäuse anbringen, daß die Stütze, die keinen Fuß hat, zur Entfrosteröffnung hinzeigt. Danach den Heizkörper zusammensetzen und in das Fahrzeug einbauen. Für den Einbau gelten die Anweisungen unten auf dieser Seite.

Auswechseln des Wärmeregulierventils

Heizkörper ausbauen und mit dem Wärmeregulierventil nach oben zeigend auf eine Werkbank stellen. Zuerst den Wasserschlauch abziehen, dann die Schrauben lösen, mit denen das Ventil auf der Konsole befestigt ist. Federbügel aufbiegen. Gehäuseoberteil einschl. Wärmeregulierventil und Zellenblock abheben. Kapillarrohr vom Zellenblock lösen und das Wärmeregulierventil abnehmen. Neues Ventil anbringen und mit dem Kapillarrohr am Zellenblock (Abb. 8-16) festsetzen. Heizkörper anhand der nachstehenden Anweisungen zusammensetzen und das Wärmeregulierventil auf der Konsole festschrauben. Abschließend den Wasserschlauch am Ventil anschließen.

Auswechseln des Zellenblocks

Heizkörper anhand der vorstehenden Anweisungen ausbauen und zerlegen. Kapillarrohr vom Zellenblock lösen und entfernen. Schaumstoffklötze auf den neuen Zellenblock umrüsten und diesen im Heizkörper anbringen. Kapillarrohr anschließen, siehe Abb. 8-16. Heizkörper zusammensetzen und in das Fahrzeug einbauen. Dabei die nachstehenden Anweisungen befolgen.

Zusammenbau des Heizkörpers

Gehäuseunterteil des Heizkörpers einschl. Gebläse-motor auf eine Werkbank stellen. Kontrollieren, daß der Gebläse-motor die richtige Einbaulage einnimmt

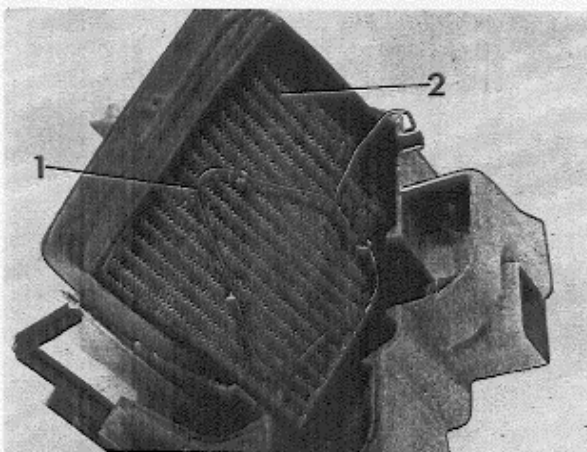


Abb. 8-16 Anbringung des Kapillarrohrs für das Wärmeregulierventil

- 1 Kapillarrohr
- 2 Zellenblock

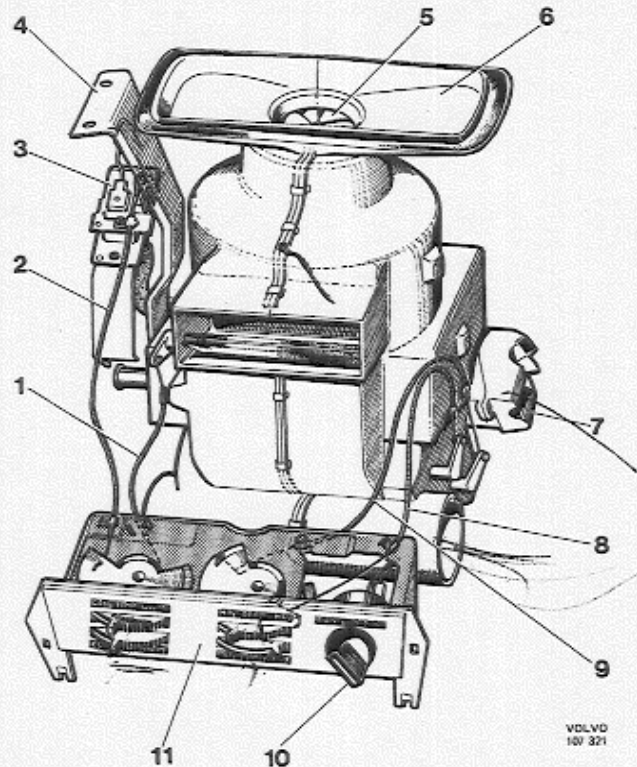


Abb. 8-17 Standard-Heizkörper einschl. Regeleinrichtung

- 1 Regelzug für „Air-Mix“
- 2 Heizungsregler
- 3 Wärmeregulierventil
- 4 Konsole
- 5 Flügelrad
- 6 Lufteinlaß
- 7 Luftdüse zum Fußraum
- 8 Regelzug für Entfrosterklappe
- 9 Regelzug für Luftklappe zum Fußraum
- 10 Gebläseschalter
- 11 Schaltertafel

(siehe unter „Auswechseln des Gebläse-motors“). Gehäuseoberteil mit Zellenblock und Wärmeregulierventil auf das Unterteil setzen und beide Teile mit Hilfe der Federklammern zusammenklemmen. Diejenige Trennfuge, an der sich keine Federklammern befinden, ist mit einer Dichtungsmasse abzudichten.

Einbau des Heizkörpers

Der Einbau des Heizkörpers in das Fahrzeug geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Folgende Positionen verdienen jedoch besonderer Aufmerksamkeit:

1. Kontrollieren, daß die Gummidichtung am Lufteinlaß richtig liegt.
2. Die Minusleitung des Gebläse-motors ist mit der oberen Befestigungsschraube für die rechte, obere Konsole an Masse zu schließen. Kühlflüssigkeit auffüllen und Minusleitung der Batterie anschließen.

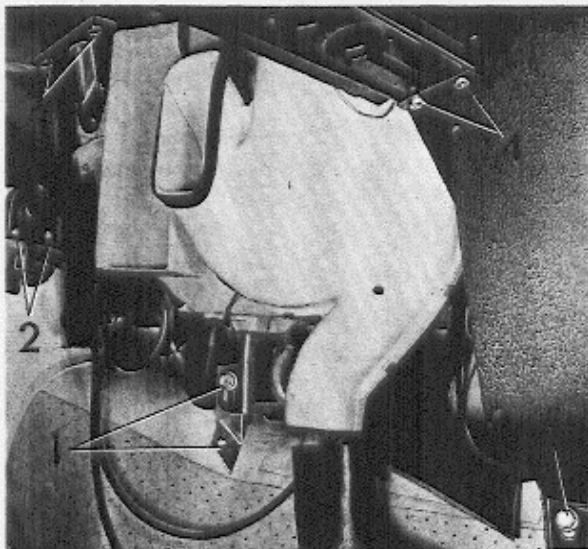


Abb. 8-18 Zentraleinheit, linke Seite

- | | |
|--|---|
| 1 Befestigungsschrauben, untere Konsole | 4 Obere Befestigungsschrauben, Stützwinkel |
| 2 Befestigungsschrauben, Verbindungsrohr | 5 Untere Befestigungsschrauben, Stützwinkel |
| 3 Befestigungsschrauben, obere Konsole | |

KOMBINATIONSEINHEIT

Auswechseln des Turbinenrades, linke Seite

1. Minusleitung der Batterie abklemmen.
2. Bodenauslegung hochschlagen und die Verkleidungsprofile der Zentraleinheit am Getriebetunnel abschrauben.
3. Befestigungsschrauben (4 und 5, Abb. 8-18) für die Stützen der Schalttafel hinter der Mittelkonsole lösen und die Tafel auf dem Getriebetunnel so weit zurückziehen, wie es die el. Leitungen zulassen.
4. Befestigungsschraube für den Lufttunnel zum hinteren Fußraum lösen, so daß dieser Tunnel von der Zentraleinheit getrennt werden kann.

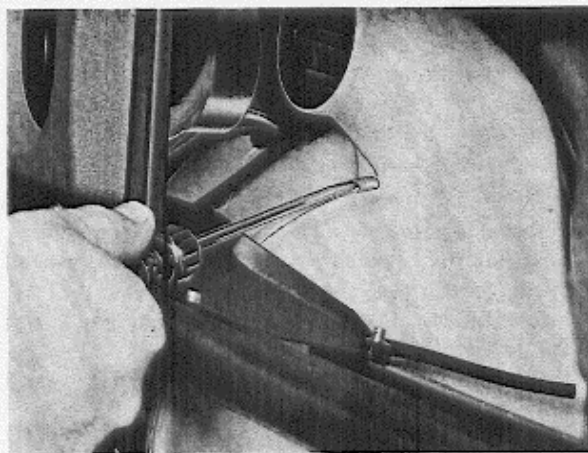


Abb. 8-19 Entfernung der Federklammern für äußere Gehäusewand

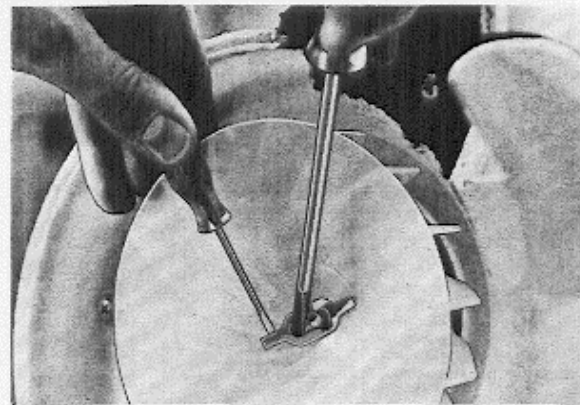


Abb. 8-20 Ausbau der Turbinenradsicherung

5. Kombinationsinstrument ausbauen, siehe dazu die Anweisungen unter Abt. 3.
6. Unterdruckschlauch zum Unterdruck-Steuerba für die linke Entfrosterdüse lösen. Danach Entfrosterdüse und Luftschlauch zur linken Kugeldüse im Armaturenbrett ausbauen.
7. Luftschlauch von der Zentraleinheit zur linken mittleren Kugeldüse abnehmen.
8. Federklammern an der Gehäuseaußenwand der Zentraleinheit (Abb. 8-19) aufbiegen und entfernen. Gehäusewand abnehmen.
9. Sicherungsblech am Turbinenrad mit Hilfe zweier Schraubenzieher (Abb. 8-20) entfernen. Turbinenrad abziehen.
10. Neues Turbinenrad auf die Welle schieben und Sicherungsblech anbringen.
11. Äußere Gehäusewand einbauen und gleichzeitig überprüfen, daß der Fühlkörper des Wärmeregulierventils mit dem Gummiführungsring im Lufttunnel die richtige Lage einnimmt. Zur Befestigung der äußeren Gehäusewand sind Federklammern mit der Ersatzteil-Nr. 676234 zu verwenden, die mit einer Seegerringzange gemäß Abb. 8-21 festgeklemmt werden. Bez. der Anbringungsstellen für die Klammern, siehe Abb. 8-22.

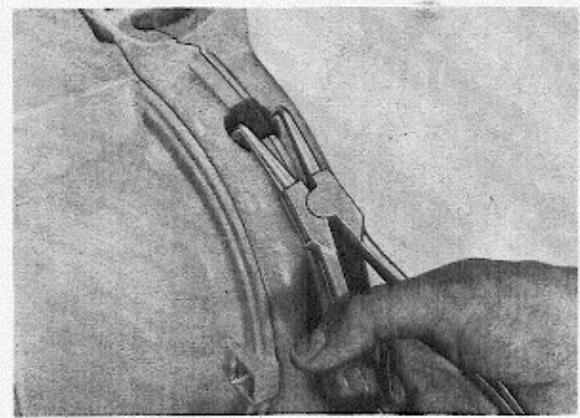


Abb. 8-21 Anbringung der Federklammern für äußere Gehäusewand

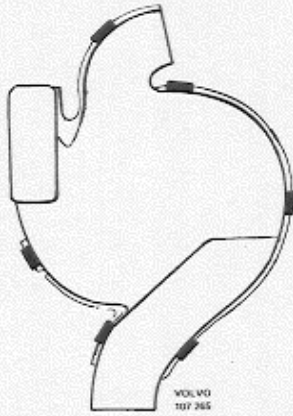


Abb. 8-22 Zuordnung der Federklammern für äußere Gehäusewand

12. Minusleitung der Batterie anschließen und eine Funktionskontrolle durchführen.
13. Minusleitung nochmals von der Batterie abklemmen.
14. Luftschlauch zwischen Zentraleinheit und Kugeldüse anschließen.
15. Entfrosterdüse einschl. Luftschlauch einbauen. Unterdruckschlauch am Unterdruck-Steuerbalg anschließen.
16. Kombinationsinstrument einbauen, siehe dazu die Anweisungen unter Abt. 3.
17. Lufttunnel zum hinteren Fußraum einbauen.
18. Schaltertafel mit Abstützung anbringen und die Stützen festschrauben.
19. Bodenauslegung zurückschlagen und die Verkleidungsprofile beiderseits vom Getriebetunnel anbringen.
20. Minusleitung der Batterie anschließen.

Auswechseln des Turbinenrades, rechte Seite

1. Arbeitsgänge der Pos. 1-4 unter „Auswechseln des Turbinenrades, linke Seite“ durchführen.
2. Ablagefach und darunter befindliche Verkleidungs-Stoßleiste einschl. Träger vom Armaturenbrett abbauen (Abb. 8-23).

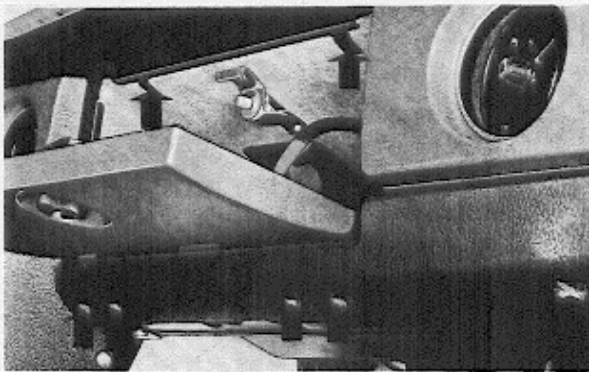


Abb. 8-23 Befestigungsschrauben für Ablagefach und untere Verkleidungs-Stoßleiste am Armaturenbrett

3. Unterdruckschlauch vom Unterdruck-Steuerbalg für die rechte Entfrosterdüse lösen. Entfrosterdüse und Luftschlauch zur rechten Kugeldüse ausbauen.
4. Luftschlauch von der Zentraleinheit zur rechten, mittleren Kugeldüse abnehmen.
5. Federklammern zur Befestigung der äußeren Gehäusewand aufbiegen und entfernen (Abb. 8-19). Gehäusewand abnehmen.
6. Sicherungsblech für das Turbinenrad mit Hilfe zweier Schraubenzieher (Abb. 8-20) entfernen und das Turbinenrad abziehen.
7. Neues Turbinenrad auf die Welle schieben und das Sicherungsblech anbringen.
8. Äußere Gehäusewand einbauen. Dazu Federklammern mit der Ersatzteil-Nr. 676234 verwenden, die mit Hilfe einer Seegerringzange gemäß Abb. 8-21 festgeklemmt werden. Bez. der Anbringungsstellen für die Federklammern, siehe Abb. 8-22.
9. Minusleitung der Batterie anschließen und eine Funktionskontrolle durchführen.
10. Minusleitung der Batterie nochmals abklemmen.
11. Luftschlauch zwischen Zentraleinheit und Kugeldüse anschließen.
12. Entfrosterdüse einschl. Luftschlauch einbauen. Unterdruckschlauch am Unterdruck-Steuerbalg anschließen.
13. Ablagefach, Verkleidungsträger und Verkleidungs-Stoßleiste einbauen.
14. Arbeitsgänge der Pos. 17-20 unter „Auswechseln des Turbinenrades, linke Seite“ durchführen.

Auswechseln des Gebläse motors

1. Rechtes und linkes Turbinenrad entspr. den vorstehenden Anweisungen ausbauen.
2. Fühlkörper des Wärmeregulierventils zur Seite biegen.
3. Linke, innere Gehäusewand der Zentraleinheit abbauen.
4. Trägergehäuse für den Gebläse motor (Abb. 8-24) abschrauben.

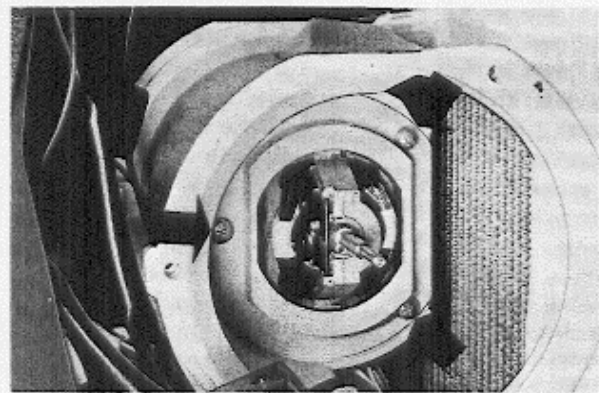


Abb. 8-24 Befestigungsschrauben für Trägergehäuse des Gebläse motors

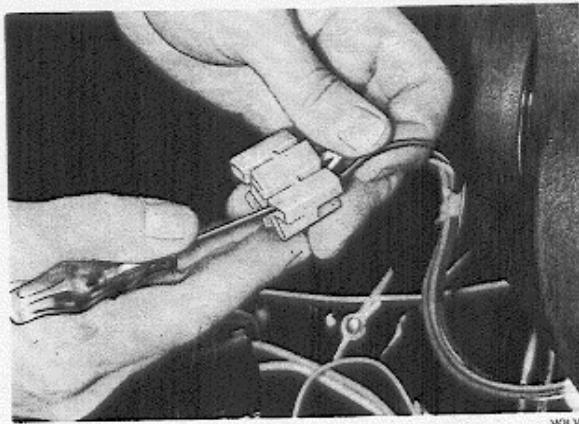


Abb. 8-25 Abklemmen der el. Leitungen von der Kontakteleiste

5. Kontakteleiste vom Gebläseschalter abziehen. El. Leitungen zum Gebläsemotor von Kontakteleiste (Abb. 8-25) und Schalttafel abklemmen.
6. Gummiführungsring herausdrücken und die el. Leitungen durch die rechte Öffnung in der Zentraleinheit hindurchziehen.
7. Gebläsemotor durch die linke Öffnung ausfahren.
8. Neuen Gebläsemotor in die Zentraleinheit einsetzen und das Motorträgergehäuse festschrauben.
9. El. Leitungen zurückverlegen und den Gummiführungsring in die Wandung eindrücken.
10. El. Leitungen an Kontakteleiste und Schalttafel anschließen. Kontakteleiste am Gebläseschalter anschließen.
11. Linke, innere Gehäusewand einbauen und den Fühlkörper des Wärmeregulierventils in die richtige Lage bringen.
12. Turbinenräder anhand vorstehend gegebener Beschreibungen einbauen.

Ausbau der Zentraleinheit

Die eingeklammerten Positionen betreffen nur Fahrzeuge, die mit Klimaanlage ausgerüstet sind.

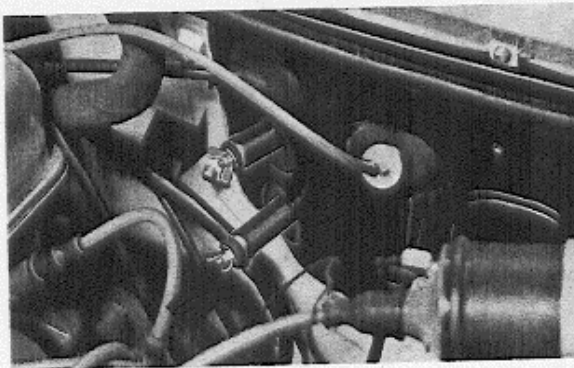


Abb. 8-26 Anbringung von Expansionsstopfen in offenen Heizleitungsrohren

1. Kühlflüssigkeit ablassen.
2. Minusleitung der Batterie abklemmen.
3. Heizschläuche von den Verbindungsrohrstutzen in der Spritzwand abziehen und die Rohröffnungen mit Stopfen abdichten (Abb. 8-26).
- (4). Schläuche zum Klimator von den Befestigungsschellen abklemmen und den Kältemittelentfeuchter von seiner Konsole abschrauben. Den Entfeuchter so nahe der Spritzwand ablegen, wie es der Schlauch zwischen Kondensator und Entfeuchter zuläßt.
5. Kombinationsinstrument ausbauen, siehe dazu die Anweisungen unter Abt. 3. Luftschlauch von der Zentraleinheit zur linken, mittleren Kugeldüse sowie Unterdruckschlauch zum Unterdruck-Steuerbalg für die linke Entfrosterdüse abnehmen.
6. Verkleidungsprofil der Zentraleinheit auf der linken Seite des Getriebetunnels abbauen.
7. Bodenauslegung hochschlagen und den Lufttunnel zum hinteren Fußraum von der Zentraleinheit trennen.
8. Verbindungsrohrstutzen (2, Abb. 8-18) für die Heizschläuche aus der Spritzwand lösen.
9. Oberer und unterer Befestigungsschrauben (4 u. 5) für die linke Stütze sowie Befestigungsschrauben für obere und untere Konsole (1 u. 3) an der Spritzwand bzw. dem Getriebetunnel lösen.
Hinweis! Falls die obere Konsole mit Langlöchern für die Schrauben versehen ist, brauchen diese nur um einige Gewinde gelockert zu werden.
10. Verkleidungsprofil der Zentraleinheit rechts von Getriebetunnel abbauen.
11. Ablagefach (Abb. 8-23), rechte Entfrosterdüse sowie Luftschlauch von der Zentraleinheit zu rechten, mittleren Kugeldüse im Armaturenbrett ausbauen.
12. Bodenauslegung hochschlagen und den Lufttunnel zum hinteren Fußraum lösen.
13. Obere und untere Befestigungsschrauben für die rechte Stütze sowie untere Befestigungsschraube für die Mittelkonsole lösen.
14. Masseanschlüsse von der Schalttafel abklemmen. Kontakteleiste vom Gebläseschalter (2, Abt. 8-27) abziehen.
15. Stromführende Leitung (gelb. mit größerem Querschnitt) von der Kontakteleiste abklemmen.
16. Verteilerstück (1) für Unterdruckschläuche trennen. Schlauch zum Unterdruckbehälter vom Verteilerstück abziehen.
17. Schalttafel so weit auf dem Getriebetunnel zurückziehen, wie es die el. Leitungen zulassen.
18. Befestigungsschrauben für obere und untere Konsole an der Spritzwand bzw. dem Getriebetunnel lösen.
- (19) Halter für Thermostat (1, Abb. 8-28) von der Zentraleinheit lösen und die beiden Klammern (2) für den Deckel über dem Klimator aufbiegen.

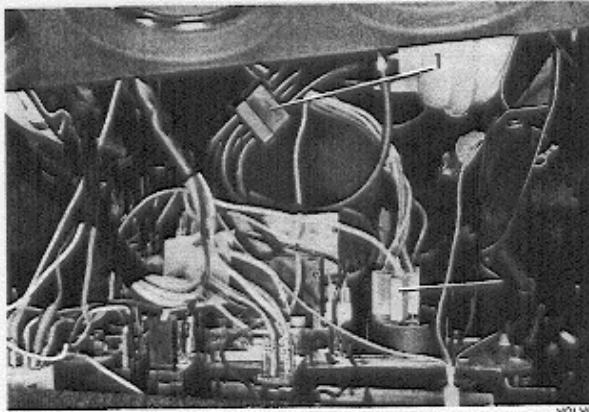


Abb. 8-27 Mittelkonsole, Rückseite

1. Verteilerstück für Unterdruckschläuche
2. Steckkontakt (Kontaktleiste für Gebläseschalter)

- (20) Klimator aus der Zentraleinheit herausnehmen und rechts neben der Seitenwandstütze ablegen (Abb. 8-29). Die Klimatorschläuche bleiben dabei angeschlossen.
21. Rechte Verkleidungs-Stoßleiste unterhalb des Ablagefachs einschl. Träger vom Armaturenbrett abbauen (Abb. 8-23).
 22. Rechte äußere Gehäusewand (Abb. 8-19), Turbinenrad (Abb. 8-20 sowie innere Gehäusewand von der Zentraleinheit abbauen.
 23. Sitzkissen vom rechten Vordersitz abheben.
 24. Zentraleinheit unter dem Armaturenbrett hervorheben.

Einbau der Zentraleinheit

Die eingeklammerten Positionen betreffen nur Fahrzeuge, die mit Klimaanlage ausgerüstet sind. Zu Beginn der Einbauarbeiten ist nachzuprüfen, ob die oberen Konsolen für die Zentraleinheit mit Langlöchern für die Befestigungsschrauben versehen sind (Abb. 8-30); ggf. sind solche anzufertigen, um den

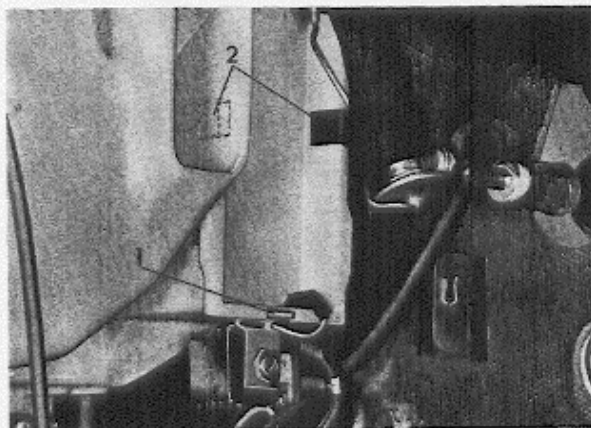


Abb. 8-28 Deckel über dem Klimator

1. Befestigungsklammer für Thermostat
2. Befestigungsklammern für Deckel

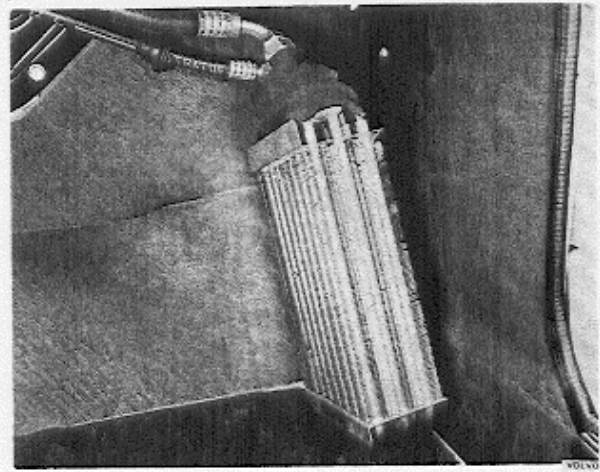


Abb. 8-29 Klimator, auf dem Boden abgestellt

Einbau zu erleichtern.

1. Zentraleinheit in den rechten, vorderen Fußraum heben und die Gummidichtung am Lufteinlaß anbringen.
2. Rechtes Vordersitzkissen auflegen.
3. Zentraleinheit zur Einbaustelle heben und die linke, obere Konsole auf die Schrauben in der Spritzwand schieben. Danach zuerst die Befestigungsschrauben für die rechte Konsole einziehen, dann die linken Befestigungsschrauben nachholen.
- (4). Klimator in die Zentraleinheit einfahren. Den Deckel mit 2 St. Klammern (2, Abb. 8-28) festspannen. Den Thermostaten am unteren Flansch (1) der Öffnung festsetzen. Rohrstützen vom Klimator und evtl. den Fühlkörper des Thermostaten mit Kitt abdichten.
5. Verbindungsrohrstützen für die Heizschläuche in die Spritzwand einsetzen.
6. Untere Konsolen auf dem Getriebetunnel einbauen und die Abflußschläuche durch Löcher im Getriebetunnel stecken.
7. Rechte innere Gehäusewand einbauen. Unterdruckschlauch am Unterdruck-Steuerbalg für die Fußdüse anschließen.

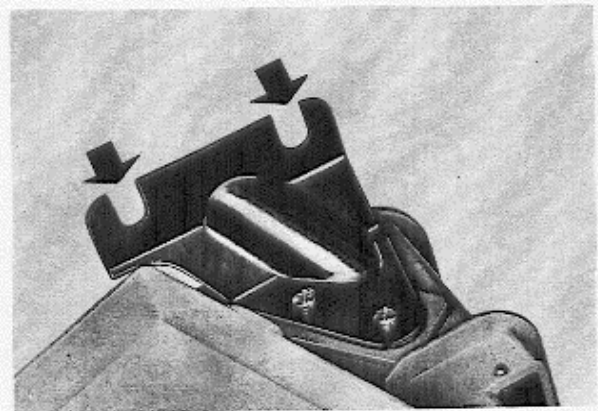


Abb. 8-30 Aufgesägte Löcher in der oberen Stützkonsole

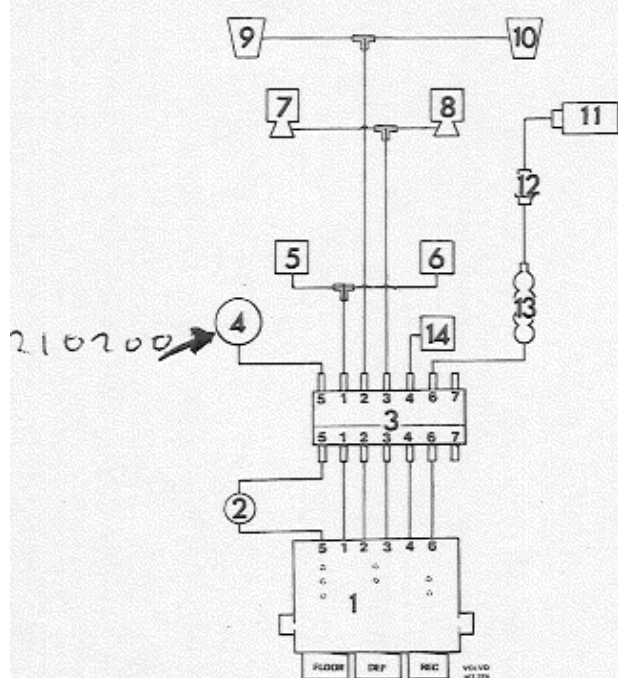


Abb. 8-31 Schaltplan für die Unterdruck-Steueranlage

- 1 Steurpult
- 2 Temperaturregler
- 3 Leitungsverbinder
- 4 Wärmeregulierventil
- 5 Unterdruck-Steuerbalg für hinteren Fußraum, links
- 6 Unterdruck-Steuerbalg für hinteren Fußraum, rechts
- 7 Unterdruck-Steuerbalg für vorderen Fußraum, links
- 8 Unterdruck-Steuerbalg für vorderen Fußraum, rechts
- 9 Unterdruck-Steuerbalg für Entfroster, links
- 10 Unterdruck-Steuerbalg für Entfroster, rechts
- 11 Ansaugrohr des Motors
- 12 Rückschlagventil
- 13 Unterdruckbehälter
- 14 Unterdruck-Steuerbalg für Frischluftklappe

8. Turbinenrad und äußere Gehäusewand einbauen. Zur Befestigung sind Federklammern mit der Ersatzteil-Nr. 676234 zu verwenden, die mit einer Seegerringzange gemäß Abb. 8-21 festgeklemmt werden. Bez. Anbringungsstellen für die Klammern, siehe Abb. 8-22.
9. Verkleidungs-Stoßleiste unter dem Ablagefach einschl. Träger am Armaturenbrett anbringen.
10. Luftschlauch zwischen Zentraleinheit und rechter, mittlerer Kugeldüse anschließen.
11. Rechte Entfrosterdüse einbauen. Unterdruckschlauch am Unterdruck-Steuerbalg für die Entfrosterdüse anschließen.
12. Ablagefach einbauen und el. Leitungen für dessen Leuchte anschließen.
13. Luftschlauch zur rechten Kugeldüse einbauen.
14. Lufttunnel zum hinteren Fußraum an der Zentraleinheit anschließen und auf dem Getriebetunnel festsetzen.

15. Luftschlauch zur linken, mittleren Kugeldüse einbauen. Linke Entfrosterdüse einstellen und den Unterdruckschlauch für den Unterdruck-Steuerbalg anschließen.
16. Kombinationsinstrument einbauen, siehe dazu die Anweisungen unter Abt. 3.
17. Verteilerstück für die Unterdruckschläuche zusammenfügen und den Schlauch vom Unterdruckbehälter daran anschließen.
18. Stromführende Leitung (gelbe, mit größerer Querschnitt) an die Kontaktleiste des Gebläse-schalters legen und die Kontaktleiste am Schalter anschließen.
19. Masseanschlüsse auf der Schalttafel befestiger Schalttafel einschl. Stützen festschrauben.
20. Bodenauslegung zurückschlagen. Verkleidungsprofile beiderseits vom Getriebetunnel anbringen.
21. Heizschläuche an den Verbindungsrohrstützen i der Spritzwand anschließen.
- (22) Kältemittelentfeuchter zur ursprünglichen Einbaustelle zurückversetzen und die Kältemittelschläuche im Motorraum an Schellen legen.
23. Kühlflüssigkeit auffüllen.
24. Minusleitung der Batterie anschließen und ein Funktionskontrolle durchführen.

Auswechseln des Unterdruck-Steuerbalgs für die Luftklappe zum hinteren Fußraum

1. Minusleitung von der Batterie abklemmen.
2. Je nach Austauschbedarf rechtes oder links Verkleidungsprofil am Getriebetunnel abschrauben.
3. Obere und untere Befestigungsschrauben für die Stützen lösen und die Schalttafel zu Seite heben.
4. Unterdruck-Steuerbalg von Klappenwelle zur Halter entsplinten bzw. entschichern (Abb. 8-31) und einschl. Unterdruckschlauch hervorziehen.
5. Unterdruckschlauch auf den neuen Steuerbalg umrüsten.
6. Neuen Steuerbalg an der Einbaustelle anschließen und versplinten bzw. absichern.
7. Schalttafel der Mittelkonsole einbauen, Stützen festschrauben und Verkleidungsprofil seitlich anbringen.

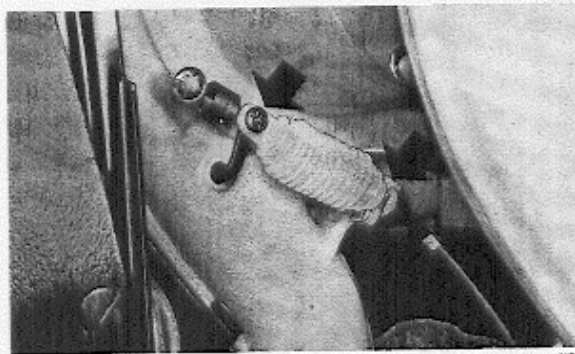


Abb. 8-32 Unterdruck-Steuerbalg für Luftklappe zum hinteren Fußraum

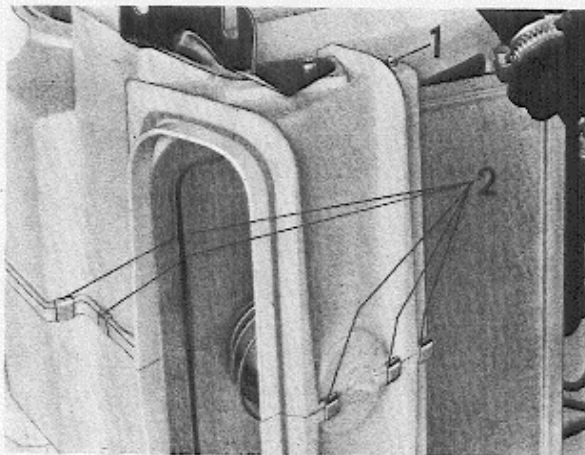


Abb. 8-33 Ausbau des Unterdruck-Steuerbalgs für Frischluftklappe

- 1 Sicherung der Klappenwelle
- 2 Fugenklammern

Getriebetunnel anbringen.

8. Minusleitung der Batterie anschließen und eine Funktionskontrolle durchführen.

AUSWECHSELN DES UNTERDRUCK-STEUERBALGS FÜR DEN LUFTEINLAß DER ZENTRALEINHEIT

Die Anweisungen setzen den Ausbau der Zentraleinheit voraus.

1. Unterdruckschlauch vom Steuerbalg lösen und die Dichtung am Lufteinlaß entfernen.
2. Sicherungen für die Klappenwelle (1, Abb. 8-33) entfernen.
3. Die, dem Lufteinlaß (2) nächstgelegenen Federklammern aufbiegen und entfernen.

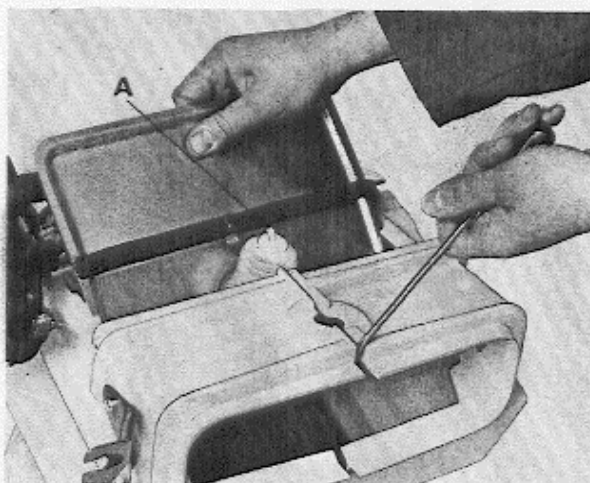


Abb. 8-34 Einbau der Frischluftklappe mit Unterdruck-Steuerbalg
Schlauchanschluß (A) am Steuerbalg auf die Klappenwelle gerichtet

4. Beide Gehäusehälften der Zentraleinheit so weit auseinanderdrücken, daß Luftklappe und Steuerbalg freigelegt werden können.
5. Steuerbalg von der Luftklappe abhängen.
6. Neuen Steuerbalg so anschließen, daß dessen Schlauchanschluß zur Klappenwelle zeigt.
7. Luftklappe mit Steuerbalg und Rückholfeder in der Zentraleinheit anbringen (Abb. 8-34).
8. Federklammern für die Mittenfuge der Zentraleinheit festklemmen und Sicherungen für die Klappenwelle anbringen.
9. Unterdruckschlauch am Steuerbalg anschließen und die Dichtung am Lufteinlaß anbringen.

Heizanlage

AUSWECHSELN DES ZELLENBLOCKES

Die Anweisungen setzen den Ausbau der Zentraleinheit voraus.

1. Linke äußere Gehäusewand der Zentraleinheit sowie Turbinenrad ausbauen (Abb. 8-19 u. 8-20).
2. Die zwei linken Befestigungsschrauben (1, Abb. 8-35) für die Stütze auf dem Getriebetunnel lösen.
3. Sicherung (2) der Klappenwelle links vom Lufteinlaß entfernen.
4. Befestigungsschrauben (3) lösen und die innere Gehäusewand abheben.
5. Trägergehäuse (4) für den Gebläsemotor abschrauben.
6. Heizschläuche vom Zellenblock lösen.
7. Federklammern an der Mittenfuge der Zentraleinheit aufbiegen und entfernen. Linke Gehäusehälfte abheben und den Zellenblock herausnehmen.
8. Neuen Zellenblock einschl. Schaumstoffisolation

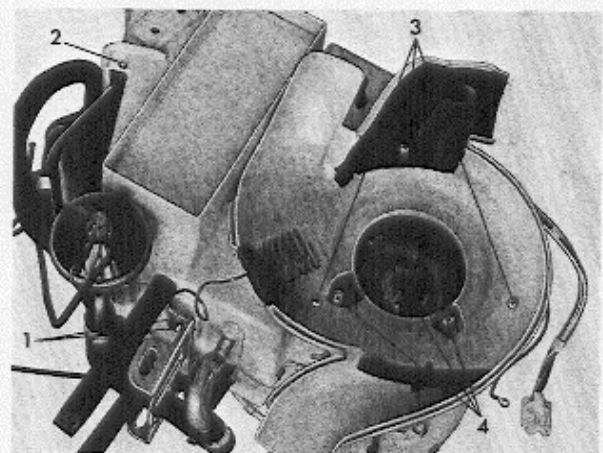


Abb. 8-35 Zerlegung der Zentraleinheit

- 1 Befestigungsschrauben für untere Konsole
- 2 Sicherung der Klappenwelle
- 3 Befestigungsschrauben für innere Gehäusewand
- 4 Befestigungsschrauben für Trägergehäuse des Gebläsemotors

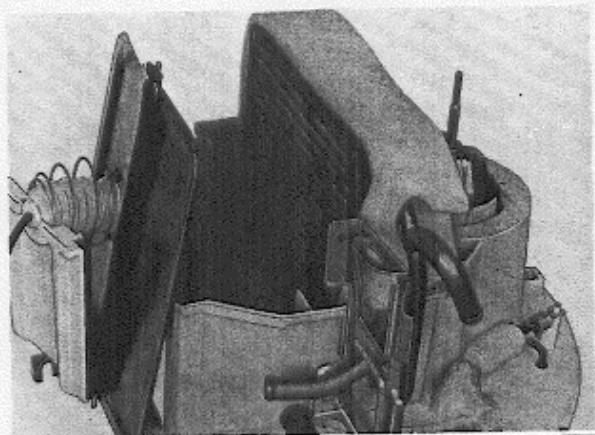


Abb. 8-36 Einbau des Zellenblockes

lierung in die rechte Gehäusehälfte der Zentraleinheit einsetzen (Abb. 8-36).

9. Linke Gehäusehälfte aufsetzen. Beim Zusammenfügen beider Gehäusehälften sind Federklammern mit der Ersatzteil-Nr. 676234 zu verwenden, die mit einer Seegerringzange gemäß Abb. 8-21 festgeklemmt werden. Bez. der Anbringungsstellen für die Klammern, siehe Abb. 8-37.
10. Trägergehäuse für den Gebläsemotor festschrauben.
11. Innere Gehäusewand, Turbinenrad und äußere Gehäusewand einbauen. Auch beim Zusammenfügen des äußeren Gehäuses werden Klammern mit der Ersatzteil-Nr. 676234 verwendet, die entspr. Abb. 8-22 um die Fuge herum verteilt werden.
12. Stütze auf dem Getriebetunnel festschrauben.
13. Sicherung für die Welle der Lufteinlaßklappe anbringen.

AUSWECHSELN DES WÄRMEREGULIERVENTILS

1. Kühlflüssigkeit ablassen.
2. Linkes Verkleidungsprofil für die Zentraleinheit seitlich am Getriebetunnel abschrauben.
3. Bodenauslegung zurückschlagen und zur Aufnahme von Leckwasser Lappen unter dem Wärmereguliertventil ausbreiten.
4. Schlauch vom Zellenblock zum Wärmereguliertventil lösen.

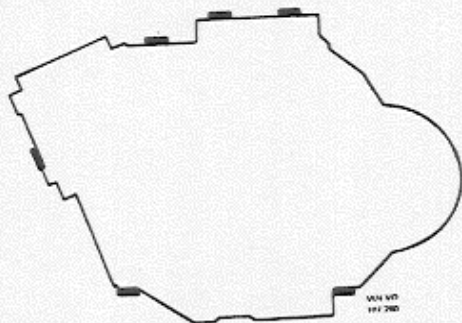


Abb. 8-37 Zuordnung der Fugenklammern um die Mittenfuge

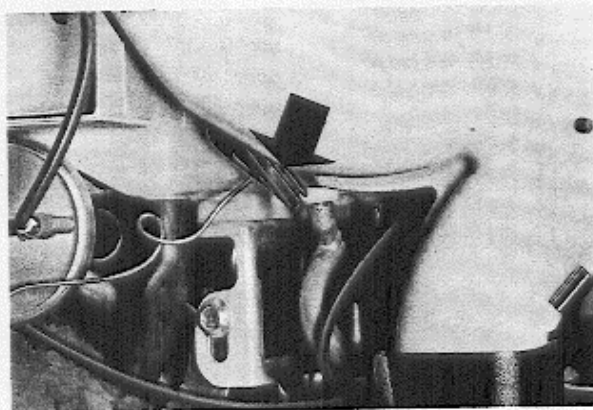


Abb. 8-38 Entfernung des Gummiführungsringes aus der Tunnelwandung

5. Gummiführungsring am Lufttunnel für den Fühlkörper des Wärmereguliertventils entfernen (Abb. 8-38).
6. Wärmereguliertventil von der Zentraleinheit lösen. Dazu das Ventil nach links in Richtung zum Pedalbock herunterziehen, wobei der Fühlkörper aus dem Luftkanal gleitet (Abb. 8-39).
7. Unterdruck- und Heizschlauch vom Ventil abklemmen.
8. Unterdruck- und Heizschlauch auf das neue Ventil umrüsten.
9. Kontrollieren, daß die Klammer (2, Abb. 8-39) den Ventilhalter fest umschließt.
10. Wärmereguliertventil in den Einschub (3) der Zentraleinheit festdrücken und gleichzeitig den Fühlkörper in den Luftkanal einführen.
11. Heizschlauch am Zellenblock anschließen.
12. Gummiführungsring für den Fühlkörper in der Lufttunnelwandung eindrücken.
13. Kühlflüssigkeit auffüllen und anschließend eine Dichtheits- und Funktionskontrolle durchführen.

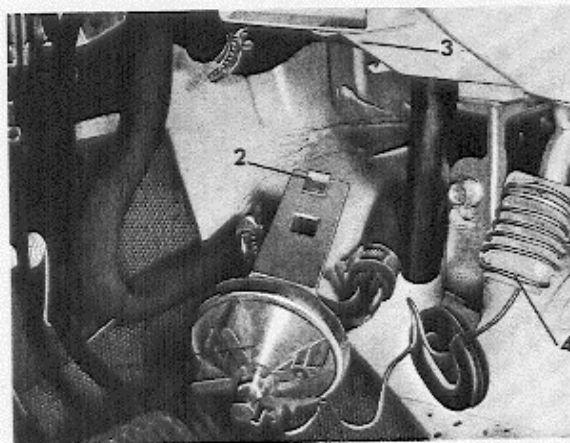


Abb. 8-39 Auswechseln des Wärmereguliertventils

- | | |
|------------------------|--------------|
| 1 Wärmereguliertventil | 3 Einschub |
| 2 Befestigungsklammer | 4 Fühlkörper |

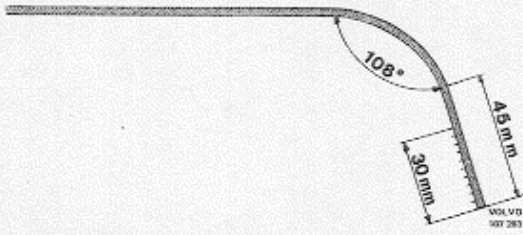


Abb. 8-40 Ölmeßstab für Kältemittelkompressor

14. Bodenauslegung zurückschlagen und das Verkleidungsprofil für die Zentraleinheit seitlich am Getriebetunnel anbringen.

Klimaanlage

ÖLSTANDKONTROLLE IM KÄLTEMITTELKOMPRESSOR

Zur Ölstandkontrolle im Kältemittelkompressor wird ein Meßstab verwendet, der nach Maßgabe von Abb. 8-40 anzufertigen ist. Als Material eignet sich Messingdraht von 3 mm Stärke. Am Einstichende soll der Meßstab mit 10 St. Teilstrichen in 3 mm Abstand graduiert sein.

Bei der Ölstandkontrolle im eingebauten Kompressor ist es wichtig, daß die Anlage zuerst vollständig entleert wird. Sie darf kein Kältemittel mehr enthalten, wenn die Öleinfüllschraube herausgeschraubt wird. Wird dies nicht beachtet, kann es passieren, daß Kältemittel durch die Einfüllschraube herausspritzt und das Kompressoröl mitreißt, da nämlich das Kompressor-Kurbelgehäuse mit der übrigen Anlage in Verbindung steht. Die Entleerung der Klimaanlage geschieht am besten, indem die zum Manometersatz gehörenden Schläuche an Saug- und Druckventil des Kompressors angeschlossen werden. Bevor diese Schläuche angeschlossen werden, ist zu überprüfen, daß die Manometer-Sperrventile geschlossen sind.

Hinweis! Bei der Entleerung müssen Gummi-Schutzhandschuhe getragen werden.

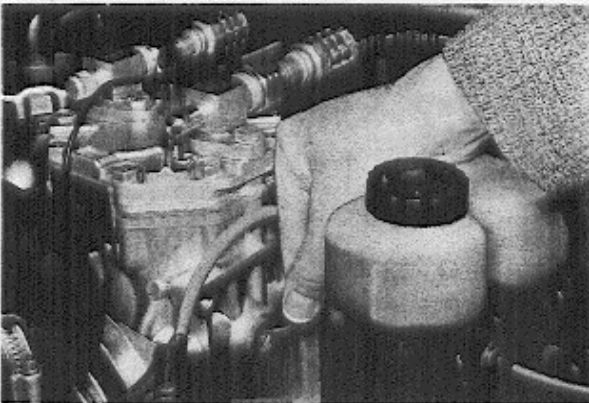


Abb. 8-41 Ölstandkontrolle im Kältemittelkompressor

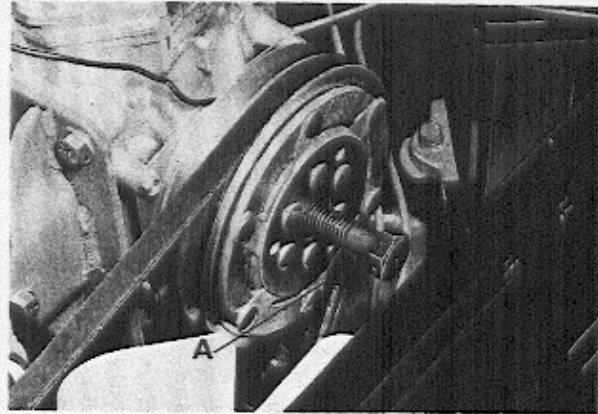


Abb. 8-42 Abziehen der Kompressor-Riemenscheibe

A. Abziehschraube, 5/8" UNC

Der blaue Schlauch wird an den Anschluß auf der Saugseite des Kompressors angeschlossen (Erkennung am Zylinderkopf: „suction“). Der rote Schlauch wird an den Anschluß auf der Druckseite des Kompressors angeschlossen (Erkennung: „dish“). Der weiße Schlauch vom Manometer wird in einen Abgas-Aufgangsschlauch eingeführt. Die Manometer-Sperrventile dürfen anschließend nur langsam geöffnet werden, da sonst Gefahr besteht, daß das Kompressoröl mit dem Kältemittel herausgesaugt wird.

Bei der Ölstandkontrolle das graduierte Ende des Meßstabes senkrecht durch die Einfüllöffnung einstecken, bis dieser am Boden des Kompressor-Kurbelgehäuses anstößt (Abb. 8-41). Der richtige Ölpegel liegt bei 28-29 mm, was einer Füllmenge von 0,3 Litern entspricht. Zur Auffüllung dürfen lediglich Öle für Kältekompressoren vom Typ Suniso 5, BP Energol LPT 100, Shell Clavus 33, Texaco Capella E 500 oder entsprechende Markenöle verwendet werden. Bevor die Öleinfüllschraube wieder eingesetzt wird, ist zu überprüfen, daß O-Ring und Dichtungsflächen an

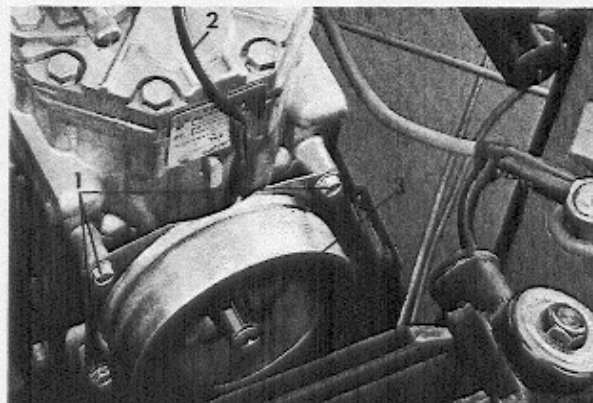


Abb. 8-43 Ausbau des Elektromagneten

- 1 Befestigungsschrauben für Elektromagnet
- 2 El. Leitung
- 3 Scheibenfeder

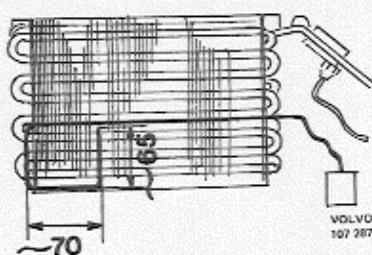


Abb. 8-44 Anbringung des Fühlkörpers zwischen den Klimator-Kühlrippen

Einfüllschraube und Kurbelgehäuse einwandfreien Zustand aufweisen. Öleinfüllschraube mit einem Moment von ca. 5 Nm (0,5 mkp) festziehen.

AUSWECHSELN DER KOMPRESSORKUPPLUNG

Beim Auswechseln der elektromagnetischen Kompressorkupplung wird die Zentrumschraube auf der Riemenscheibe durch eine 5/8" UNC-Abziehschraube ersetzt und mit dieser von der Welle abgezogen (Abb. 8-42). Der Elektromagnet wird ausgebaut, indem die vier Schrauben (1, Abb. 8-43) gelöst werden. Beim Einbau ist der Elektromagnet so zu wenden, daß die Leitung (2) nach oben zeigt. Vor Einbau der Riemenscheibe kontrollieren, daß die Scheibenfeder (3) richtig in die Wellennut eingedrückt ist. Zentrumschraube auf der Riemenscheibe mit einem Moment von 25-30 Nm (2,5-3,0 mkp) festziehen. Die Kupplung wird beim Anziehen der Zentrumschraube am besten durch Einschaltung des Stroms am Durchrutschen gehindert, während die Riemenscheibe einfach mit dem Treibriemen angehalten wird. Anschließend überprüfen, daß diese nicht den Elektromagneten anläuft.

AUSWECHSELN DES THERMOSTATEN

Ein Austausch des Thermostaten ist ohne Entleerung der Klimaanlage möglich.

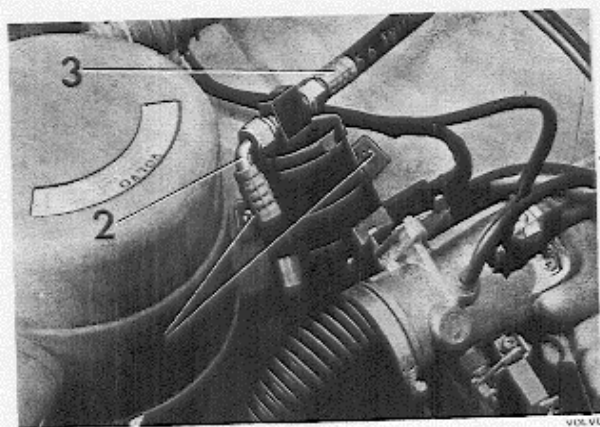


Abb. 8-45 Ausbau des Kältemittelentfeuchters

- 1 Befestigungsschrauben für Konsole
- 2 Kühlschlauch vom Kondensator
- 3 Kühlschlauch zum Klimator

1. Klimatorschläuche motorraumseitig von den Schellen abklemmen.
2. Kältemittelentfeuchter von seiner Konsole abbauen und so nahe der Spritzwand ablegen, wie es der Schlauch zwischen Entfeuchter und Kondensator zuläßt.
3. Halter des Thermostaten (1, Abb. 8-28) von der Zentraleinheit lösen und die beiden Klammern (2) für den Deckel über dem Klimator aufbiegen.
4. Klimator nach rechts aus der Zentraleinheit ausfahren, ohne dessen Schläuche vorher abzuklemmen. Klimator im rechten Fußraum auf dem Boden ablegen (Abb. 8-29).
5. Thermostaten einschl. Fühlkörper abbauen.
6. Fühlkörper des neuen Thermostaten nach Maßgabe von Abb. 8-44 zu einer Schlinge zurechtbiegen und zwischen den Kühlrippen des Klimators eindrücken. Beim Biegen des Fühlkörpers ist es wichtig, daß scharfe Knicks vermieden werden.
7. Klimator in die Zentraleinheit einfahren. Deckel auflegen und diesen mit zwei Klammern festspannen. Thermostaten am unteren Flansch befestigen. Rohrstützen am Klimator sowie Fühlkörper des Thermostaten evtl. mit Kitt abdichten.
8. Kältemittelentfeuchter auf der Konsole festschrauben und die Kühlschläuche im Motorraum an Schellen legen.

AUSWECHSELN DES KÄLTEMITTELENTFEUCHTERS

Alle Arbeiten mit der Klimaanlage, die deren Entleerung notwendig machen, erfordern den Austausch des Kältemittelentfeuchters. Der Entfeuchter wird ausgebaut, indem die Schlauchanschlüsse und die zwei Befestigungsschrauben an der Konsole gelöst werden (Abb. 8-45). Der neue Entfeuchter ist beim Einbau so zu wenden, daß die Kennzeichnung „OUT“ zum Klimator zeigt. Als Dichtung an den Schlauchanschlüssen sind Kupferscheiben zu verwenden.

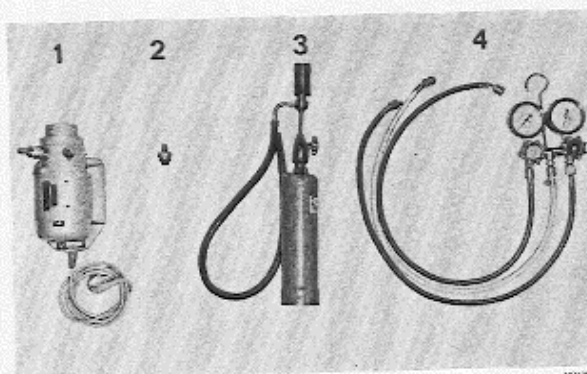


Abb. 8-46 Ausrüstung für Füllung und Dichtheitsprüfung

- 1 Vakuumpumpe
- 2 Schnellverschraubung für Vakuumpumpe, SK-1229
- 3 Gasspürgerät (Leck-Detektor mit Propangasflasche)
- 4 Manometersatz mit Schläuchen

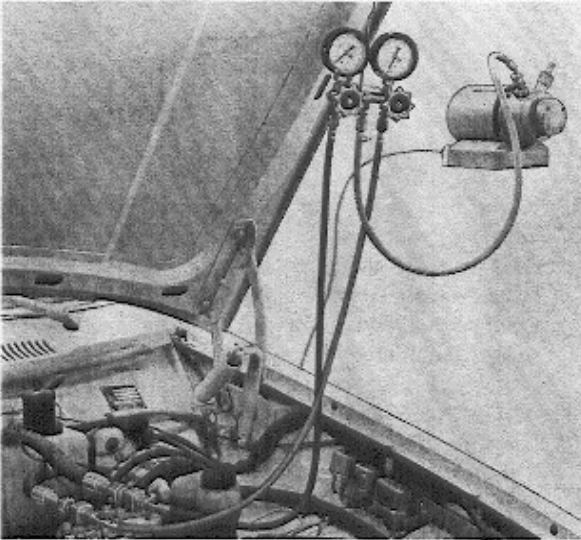


Abb. 8-47 Anschlußweise der Vakuumpumpe

AUFFÜLLUNG VON KÄLTEMITTEL

Die Klimaanlage darf nur mit Kältemittel vom Typ Freon 12 (Dichlorodifluoromethan) gefüllt werden. Zum Füllungsprozess, der in die drei Arbeitsmomente Erzeugung von Unterdruck, Dichtheitsprüfung und Auffüllung von Kältemittel zerfällt, wird außer der auf Abb. 8-46 gezeigten Ausrüstung eine geeignete Waage für den Kältemittelbehälter benötigt.

Hinweis! Vor Auffüllungsbeginn ist zu kontrollieren, daß Schläuche und Manometer sorgfältig am Verteilerstück verschraubt und die Manometer-Sperrventile geschlossen sind. Ferner ist vor Anschluß der Füllschläuche zu kontrollieren, daß die Schnellverschraubungen, die an Kältemittelkompressor und Vakuumpumpe bzw. Kältemittelbehälter angeschlossen werden, je einen Abstandkegel enthalten.

Erzeugung von Unterdruck

1. Die beiden Verschlußmuttern von den Ventilen des Kältemittelkompressors abschrauben.
2. Der blaue Schlauch vom Unterdruckmanometer wird an den Anschluß auf der Saugseite des Kältemittelkompressors angeschlossen (Erkennung am Zylinderkopf: „suction“). Der rote Schlauch vom Hochdruckmanometer wird an den Anschluß auf der Druckseite des Kältemittelkompressors angeschlossen (Erkennung: „dish“). Der mittlere, weiße Schlauch wird am Sauganschluß der Vakuumpumpe angeschlossen (Abb. 8-47). **Hinweis!** Die Schnellverschraubungen dürfen nur von Hand festgeschraubt werden, damit die Dichtungskegel nicht beschädigt werden.
3. Vakuumpumpe in Betrieb setzen und danach die beiden Manometer-Sperrventile langsam und gleichzeitig öffnen. **Hinweis!** Bei jedem Druck-

ausgleich in der Anlage müssen die Sperrventile sehr langsam geöffnet werden, da anderenfalls Gefahr besteht, daß das Kompressoröl herausgesaugt wird.

4. Vakuumpumpe betätigen, bis das Unterdruckmanometer einen Unterdruck von ca. 28" (entspr. ca. 2 atu) anzeigt. Dieser Unterdruck wird normalerweise ziemlich rasch aufgebaut, aber um eine vollständige Trockenlegung der Anlage zu gewährleisten, muß die Vakuumpumpe bei Temperaturen unter 30°C wenigstens 60 Minuten lang arbeiten (bei Temperaturen über 30°C wenigstens 30 Minuten). Danach die Sperrventile schließen und die Vakuumpumpe abstellen.
5. Falls der angestrebte Unterdruckwert (28") nicht erreicht wird, oder falls dieser nach dem Verschließen der Sperrventile rasch absinkt, weist die Anlage eine beträchtliche Undichte auf, die sich ohne Schwierigkeiten feststellen lassen sollte. Nach Abdichtung des vorhandenen Lecks sind die Arbeitsgänge unter Pos. 2 u. 3 wiederholen.

Dichtheitsprüfung

1. Den weißen Schlauch vom Anschluß der Vakuumpumpe lösen und am Abfüllverschluß des Kältemittelbehälters anschließen (Abb. 8-48). **Hinweis!** Bei Füllung der Anlage darf der Kältemittelbehälter unter keinen Umständen flachliegen oder kopfgestellt werden. Der Behälter muß stets aufrecht stehen, da anderenfalls das Kältemittel in den Kompressor gesaugt wird und diesen beschädigen kann.
2. Den Abfüllverschluß auf dem Kältemittelbehälter sowie die beiden Manometer-Sperrventile linksdrehend öffnen.

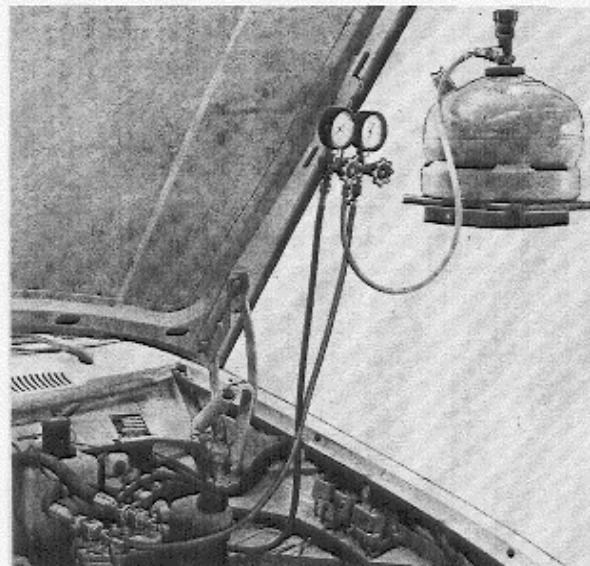


Abb. 8-48 Anschlußweise des Kältemittel-Nachfüllbehälters

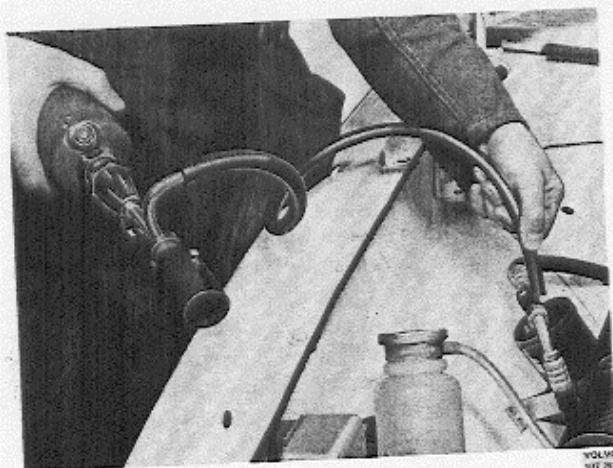


Abb. 8—49 Dichtheitsprüfung

3. Wenn das dabei auftretende, siedende Geräusch nicht länger zu vernehmen ist, hat in der Anlage ein Druckausgleich stattgefunden. In dieser befindet sich jetzt 1 hg Kältemittel. Solange alle Ventile offen stehen, bleibt dieser Zustand selbst bei einem evtl. Leck in der Anlage aufrechterhalten.
4. Das Gasspürgerät, den sog. „Leck-Detektor“ entzünden und mit diesem sämtliche Verschraubungen der Anlage auf evtl. Lecks überprüfen. Bei dieser Prüfung wird das offene Schlauchende des Leck-Detektors über alle Verschraubungen geführt (Abb. 8—49). Sobald eine Verschraubung undicht ist, färbt sich die Flamme am Detektor blaugrün.
Selbst bei frühzeitig festgestellten Lecks muß die gesamte Anlage überprüft werden. **Hinweis!** Bei allen Arbeiten, wo mit Gasaustritt gerechnet werden kann, müssen Gummischutzhandschuhe getragen werden.
5. Festgestellte Lecks werden zunächst abgedichtet, wonach die Prüfung zu wiederholen ist.

Füllung

1. Abfüllverschluß und Manometer-Sperrventile schließen.
2. Schlauchanschluß vom Abfüllverschluß lösen und das abgenommene Schlauchende in einen Abgas-Auffangschlauch stecken. Manometer-Sperrventile langsam öffnen und die in der Anlage befindliche Gasmenge entweichen lassen. Beim Ablassen der Gasmenge entzieht das 1 hg Kältemittel der Anlage die vorhandene Feuchtigkeit.

keit. Die Anlage wird auf diese Weise wirkungsvoll trockengelegt. Feuchtigkeit in der Klimaanlage ist nämlich ein bleibender Störfaktor, weil feuchte Luft leicht gefriert und Eisbildung das thermostatgeregelte Expansionsventil am Klimator zustopfen und damit außer Betrieb setzen kann.

3. Wenn die Zeiger der Manometer beinahe Null anzeigen, werden die Sperrventile geschlossen. Den weißen Schlauch an die Vakuumpumpe anschließen. Diese in Betrieb setzen und die Sperrventile langsam öffnen. Nachdem das Unterdruckmanometer einen Unterdruck von 28" (entspr. 2 atu) erreicht hat, soll die Vakuumpumpe noch etwa weitere 2 Minuten arbeiten. Danach die Sperrventile schließen und die Vakuumpumpe abschalten.
4. Schlauch vom Anschluß der Vakuumpumpe abnehmen und am Abfüllverschluß auf dem Kältemittelbehälter anschließen.
5. Kältemittelbehälter auf eine Waage stellen und zusammen mit den angeschlossenen Schläuchen abwägen.
6. Abfüllverschluß und beide Manometer-Sperrventile öffnen. Wenn das siedende Nebengeräusch nicht länger vernehmbar ist, wird das Sperrventil des Hochdruckmanometers geschlossen.
Hinweis! Dieses Sperrventil darf im weiteren Verlauf der Füllung nicht mehr geöffnet werden.
7. Drehzahlmesser und Abgas-Auffangschlauch anschließen. Den Motor anlassen und mit ca. 2000 U/min laufen lassen. Den Drehschalter „TEMP“ auf max. Kühlung und das Gebläse auf die höchste Geschwindigkeitsstufe einstellen. Die Wagentüren öffnen und offen lassen, da sonst irrfond eine so starke Abkühlung eintritt, daß die elektromagnetische Kupplung des Kältemittelkompressors selbsttätig auskuppelt.
8. Wenn die Waage einen Gewichtsverlust von 8 hg gegenüber der Einwiegung gemäß Pos. 5 anzeigt und am Schauloch des Kältemittelentfeuchter keine Blasen mehr aufsteigen, wird die Motordrehzahl auf Leerlauf reduziert und das Sperrventil des Unterdruckmanometers geschlossen. Falls sich im Leerlauf hinter dem Schauloch noch Blasen bilden, das Sperrventil des Unterdruckmanometers erneut öffnen, die Motordrehzahl erhöhen und etwa 0,5 hg Kältemittel nachfüllen.
9. Sperrventil des Unterdruckmanometers und Abfüllverschluß schließen. Motor abstellen. Sämtliche Schlauchanschlüsse lösen und die Verschlußmutter an den Ventilen des Kältemittelkompressors aufschrauben.