

INHALTSVERZEICHNIS 2

Vorwort	1
Zusammenstellung der technischen Neuheiten, Baujahr 1972	2
ABT. 0 ALLGEMEINES	
Gruppe 03 Technische Daten	3
ABT. 2 MOTOR	
Gruppe 20 Allgemeines	7
Gruppe 21 Motorkörper	7
Gruppe 22 Schmieranlage	8
Beschreibung	8
Reparaturanweisungen	8
Gruppe 23 Kraftstoffanlage, Vergasermotoren	9
Beschreibung	9
Reparaturanweisungen	10
Gruppe 24 Kraftstoffanlage, Einspritzmotor	11
Beschreibung	11
Prüfung	17
Reparaturanweisungen	22
Gruppe 26 Kühlanlage	24
ABT. 3 ELEKTRISCHE ANLAGE UND INSTRUMENTE	
Gruppe 32 Drehstrom-Lichtmaschine	25
Beschreibung	25
Reparaturanweisungen	26
Reglerschalter	31
Prüfung von Lichtmaschine und Reglerschalter	32
Störungssuche	35
Gruppe 38 Instrumente	36
ABT. 4 KRAFTÜBERTRAGUNG, HINTERACHSE	
Gruppe 43 Getriebe M 40, M 41	45
Gruppe 44 Automatisches Getriebe BW 35	45
Beschreibung	45
Reparaturanweisungen	46
ABT. 5 BREMSEN	
Beschreibung	50
Reparaturanweisungen	50
ABT. 6 VORDERACHSE UND LENKUNG	
Gruppe 64 Lenkvorrichtung	52
ABT. 8 KAROSSERIE	
Gruppe 83 Türen	53
Gruppe 85 Bezüge, Inneneinrichtung und Heizanlage	54



VORWORT

Das vorliegende Handbuch enthält Wartungsvorschriften für die Personenwagen der Serie 140 vom Baujahr 1972 und betrifft folgende Modellvarianten:

Volvo 142 ab Fahrgestell-Nr. 249930

Volvo 144 ab Fahrgestell-Nr. 263070

Volvo 145 ab Fahrgestell-Nr. 103380

In diesem Buch werden nur diejenigen Fahrzeugbauteile behandelt, die sich in Bezug auf Wartung und Instandsetzung von der 1971er Ausführung unterscheiden. Im übrigen gelten die früheren Anweisungen uneingeschränkt.

VOLVO



ZUSAMMENSTELLUNG DER TECHNISCHEN NEUHEITEN, BAUJAHR 1972

Abt.-Nr-Baugruppe	Einheit	
2 Motor	B 20 A B 20 B B 20 D B 20 E B 20 F	Zylinderkopf, Einlaßventile Zylinderkopf, Einlaßventile, Vergaser, Zündverteiler Zylinderkopf, Einlaßventile, Vergaser, Zündverteiler Leistungssteigerung auf 110 PS (SAE). Kraftstoffanlage, Ölkühler, Riemenscheibe. Leistungssteigerung auf 135 PS (SAE). Neuer Motortyp.
3 Elektrische Anlage und Instrumente	Lichtmaschine, Reglerschalter Bedienungsschalter Kontrolleuchten	Neue Ausführung. Neue Ausführung. Ausführung und Zuordnung. Warnleuchte für Kaltstartzug und Warnsummer für Scheinwerfer (Schweden) sind hinzugekommen.
4 Kraftübertragung	Getriebe M 40, M 41 Autom. Getriebe BW 35	Schalthebel und dessen Anbringung. Vorwähler-Schalthebel und dessen Anbringung, Schalterzuordnung, Wandler, Lamellen, vorderes Bremsband, Kontrollsystem, Öleinfüllstutzen. Hintere Ölpumpe ist ausgeschieden.
5 Bremsen	Bremssattel Handbremse	Bremsbeläge. Hebelmechanismus in der Radbremse.
6 Lenkgetriebe	Lenkrad	Lenkrad und Signalanlage.
7 Räder und Reifen	Reifen	Gürtelreifen für Grundauführung (neu für Schweden).
8 Karosserie	Lackierung Emblem Türen Vordersitze Heizanlage Übrige Inneneinrichtung	5 neue Farbtöne. 3 St. neue. Türaußengriff, vordere Türverkleidung. Sitzpolster und Sitzlehne, Bezugmusterung, Nackenstütze. Warmlufttunnel, el. beheizte Heckscheibe. Ablagefach auf dem Getriebetunnel ist ausgeschieden. Ablage unter der Heckscheibe (nicht 145).

ABT. 0 ALLGEMEINES

GRUPPE 03 TECHNISCHE DATEN

Im nachfolgenden Text nicht aufgeführte technische Daten sind unverändert geblieben.

GEWICHTE

Leergewicht, 142, 144	1240—1320 kg
145	1330—1350 kg
145 de Luxe	1340—1360 kg
Zul. Gesamtgewicht, 142, 144	975 kg
Zul. Hinterachslast, 142, 144	1725 kg
145	1825 kg

SCHMIERUNG

AUTOMATISCHES GETRIEBE

Füllmenge	6,4 Liter
-----------------	-----------

MOTOR

ALLGEMEINES

	B 20 D	B 20 E	B 20 F
Typbezeichnung	B 20 D	B 20 E	B 20 F
Leistung bei U/min (SAE	110 PS/5500	135 PS/6000	125 PS/6000
(DIN)	95 PS/5300	124 PS/6000	115 PS/6000
Max. Drehmoment bei U/min (SAE)			17 mkp/3500
(DIN)			16 mkp/3500
Verdichtungsverhältnis			8,7:1

ZYLINDERKOPF

	B 20 A	B 20 B	B 20 D	B 20 E	B 20 F
Höhe über Zylinderblock in mm	86,7	0,7	86,2	84,9	87,0
Zylinderkopfdichtung, Standarddicke, unbelastet in mm	1,4	0,8	0,8	0,8	1,2
Zylinderkopfdichtung, Standarddicke, zusammenge- drückt in mm	1,2	86,2	0,7	0,7	1,0

VENTILSYSTEM**Einlaßventil**

Tellerdurchmesser 44 mm

KRAFTSTOFFANLAGE**Vergaser****SU-HIF, B 20 B**

Kraftstoffnadel, Bezeichnung BBB

SU-HIF, B 20 D

Kraftstoffnadel, Bezeichnung BAZ

Zenith-Stromberg, B 20 B (rechtsgelenkte Ausführung)

Kraftstoffnadel, Bezeichnung B1BL

ZÜNDANLAGE

Zündkerze, B 20 E Bosch W 240 T 35 od. entspr.

B 20 F Bosch W 200 T 35 od. entspr.

KÜHLANLAGE**Lüfterriemenspannung**

Lenkungs Ausführung	Kontrollwerte für Keilriemen-Spannungsprüfer 2906			D ¹⁾
	A ¹⁾	B ¹⁾	C ¹⁾	
Linksgel. Ausf.	9,0—10,0	7,5—8,0	11,0	7,0—10,0 kp
Rechtsgel. Ausf.	7,2— 8,3	6,5—7,1	9,5	5,5— 7,0 kp
Rechtsgel. Ausf. mit Klimaanlage	9,0—10,0	8,8—9,3	11,0	8,5—10,0 kp

- 1) A = Neuer Keilriemen.
 B = Auf Grenzspannung gedehnter Keilriemen.
 C = Nach Aufzug neuer Keilriemen.

- 2) D = Kraftaufwand in kp bei Eindrücken des Keilriemens um 10 mm in der Mitte zwischen den Riemenscheiben. (Der kleinere Wert betrifft bis auf Grenzspannung gedehnte Keilriemen.)

ANZIEHMOMENT

Zylinderkopf (eingelöte Schrauben):

1. Anziehstufe 4,0	mkp
2. Anziehstufe 8,0	
3. Anziehstufe (nach 10 Minuten Fahrbetrieb) 9,0	

ELEKTRISCHE ANLAGE

LICHTMASCHINE

Typ	S.E.V. Motorola 14 V—34 883
Leistung	770 W
Max. Stromstärke	55 A
Max. Drehzahl	15 000 U/min
Drehrichtung	Wahlfrei
Übersetzung, Lichtmaschine-Motor	2:1
Kohlebürsten, min. Länge	5 mm
Anziehmoment:	
Befestigungsschrauben	0,28—0,30 mkp
Zentrummutter der Riemenscheibe	4,0 mkp
Prüfwerte:	
Widerstand in der Erregerwicklung	3,7 Ω
Spannungsfall über Schutzdiode	0,8—0,9 V
Leistungsprüfung bei mind. 3000 U/min und ca. 14 V	48 A

REGLERSCHALTER

Typ	S.E.V. Motorola 14 V—335 44
Regelspannung, kalter Regler	13,1—14,4 V
nach 45 Min. Betrieb	13,85—14,25 V

KRAFTÜBERTRAGUNG, HINTERACHSE

AUTOMATISCHES GETRIEBE

Typbezeichnung, Motor B 20 A	327
B 20 B, D	325
B 20 E	321
B 20 F	351
Typschilder, Kennfarbe, Motor B 20 A	Gelb
B 20 B, D	Patina-grün
B 20 E	Grau
B 20 F	Hell-orange
Normale Standdrehzahl, Motor B 20 F	2550 U/min

Ungefähre Schaltgeschwindigkeiten

Motor	Drosselstellung	1—2	2—3	3—2	3—1
		km	km	km	km
B 20 B, D	Vollgas	42	74	—	—
	Übergas (Kick-down)	63	105	94	50

Federn für Kontrollsystem

Rückschlagventile und Ventildedern für die Auslaßseite des Wandlers und für die hintere Ölpumpe sind ausgeschieden.

Rückschlag-Ventildedern für Schnellschaltventil 2.—3. Gang:

ungefähre Länge	16,51 mm
Länge, Windung an Windung	16
Federdrahtstärke	0,18 mm

BREMSEN**VORDERRADBREMSE**

Bremsbeläge:

Wirksame Bremsfläche, Girling	150 cm ²
ATE	145 cm ²
Bezeichnung	DB 818 FG

HINTERRADBREMSE

Bremsbeläge:

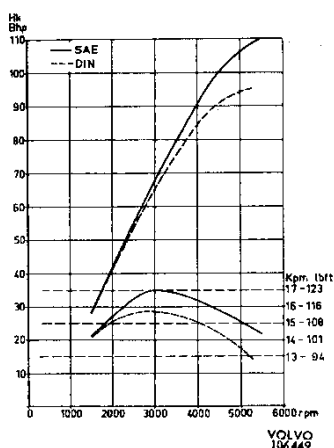
Wirksame Bremsfläche, Girling	100 cm ²
ATE	105 cm ²
Bezeichnung	DB 818 FG

ABT. 2 MOTOR

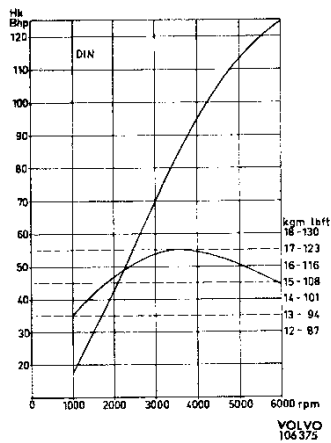
GRUPPE 20 ALLGEMEINES

Neu in der Motorenbaureihe B 20 ist der Motor B 20 F. Abgesehen von niedrigerem Verdichtungsverhältnis und schwächerer Leistung, gleicht dieser Motor dem Einspritzmotor B 20 E. B 20 F ist für

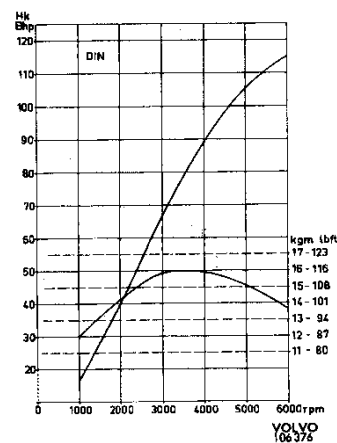
Kraftstoffe mit Oktanzahl 91 (ROZ) ausgelegt. Die Angaben über die Leistung der Motoren B 20 D und B 20 E sind berichtigt worden, siehe Drehmoment und Leistungsdiagramme.



B 20 D (DIN und SAE)



B 20 E (DIN)



B 20 F (DIN)

Abb. 2—1. Diagramm: Leistung und Drehmoment

GRUPPE 21 MOTORKÖRPER

In den Motoren B 20 A, B 20 B und B 20 D wurde der Verbrennungsraum geändert. Ferner erhielten diese Motoren Einlaßventile wie im Motor B 20 E, d.h. mit einem Tellerdurchmesser von 44 mm.

Die Unterschiede in der Verdichtung zwischen den einzelnen Motoren ergeben sich teils aus der unterschiedlichen Höhe ihrer Zylinderköpfe, teils aus den Zylinderkopfdichtungen verschiedener Dicke, siehe unter „Technische Daten“.

Der Ablaufhahn für Kühlflüssigkeit auf der rechten Motorseite ist durch eine Ablasschraube ersetzt worden.

EINBAU DES ZYLINDERKOPFES

Beim Einbau des Zylinderkopfes gilt neuerdings folgendes:

1. Die Zylinderkopfdichtung ist so aufzulegen, daß

deren „TOPP“-Kennzeichnung nach oben zeigt. (Breiter Falzrand nach oben gerichtet.) Die Zylinderkopfschrauben sollen vor Einbau eingölt werden. Sie werden danach in drei Anziehstufen festgezogen. Erste Anziehstufe: in Reihenfolge auf 4,0 mkp.

3. Ventile auf folgendes Spiel einstellen:

Motoren B 20 A/E/F 0,45—0,50 mm

Motoren B 20 B/D 0,55—0,60 mm

Hinweis: Bei den angegebenen Ventilspielen handelt es sich nicht um endgültige Werte.

4. Motor etwa 10 Minuten laufen lassen.

5. Zylinderkopfschrauben **nachziehen**. Festzug in Anziehfolge auf 9 mkp. Dazu das Werkzeug 999 2898 verwenden.

6. Endgültiges Ventilspiel wie folgt einstellen:

Motoren B 20 A/E/F 0,40—0,45 mm

Motoren B 20 B/D 0,50—0,55 mm

GRUPPE 22 SCHMIERANLAGE

BESCHREIBUNG

Der Motor B 20 E ist mit einem Ölkühler für Motorenöl versehen. Der Ölkühler (Abb. 2—2), ist zwischen Ölfilter und Zylinderblock angebracht und besteht aus einem inneren Zellensystem für Öl-zirkulation, das von einem Kühlmantel umgeben ist. Die Kühlflüssigkeit des Motors wird durch den Kühlmantel geleitet. Während der Ölstrom auf dem Weg zum Ölfilter durch den Ölkühler passiert, gibt das Öl einen Teil seiner Wärme an die Kühlflüssigkeit ab.

Die Kühlflüssigkeit kann nicht auf kürzestem Weg vom Einlaß (1) zum Auslaß (3) gelangen, sondern wird entspr. den blauen Pfeilen der nebenstehenden Funktionsdarstellung in zickzackförmig ausgelegten Kanälen durch den Ölkühler gespült. Eine Anzahl Gummidichtungen (4) zwingen die Kühlflüssigkeit in bestimmte Richtung.

Die Zellen (2), die in der Mitte von einem Scheideblech in zwei Blöcke unterteilt werden, stehen am Umfang über einen Kanal miteinander in Verbindung. Das Öl das in den motorseitigen Block des Ölkühlers eintritt (siehe die roten Pfeile), wird an den Zellenwänden entlang zum Umfangskanal gepreßt, strömt dort in den anderen Zellenblock über und tritt schließlich in das Ölfilter aus.

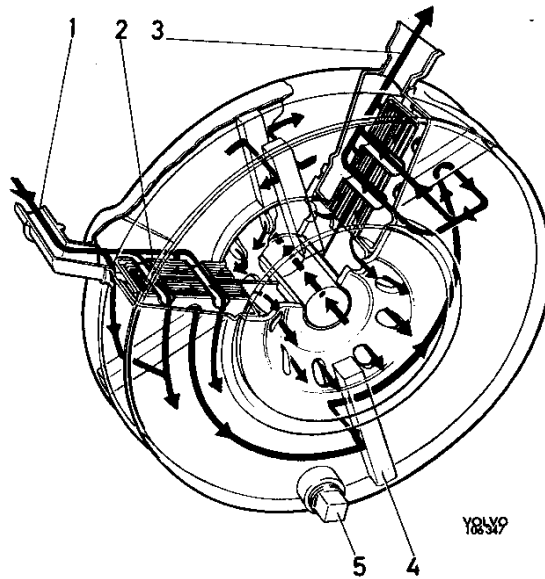


Abb. 2—2 Ölkühler

1. Kühlflüssigkeitseinlauf, Anschluß an der Ablassbohrung für Kühlflüssigkeit im Motor
2. Zellenblock des Ölkühlers
3. Kühlflüssigkeitsauslaß, Anschluß mittels Rohr und Schlauch an die Rückleitung vom Heizkörper zum Kühler
4. Gummidichtung
5. Ablassschraube für Kühlflüssigkeit

REPARATURANWEISUNGEN

AUSWECHSELN DES ÖLKÜHLERS

Ausbau

1. Kühlflüssigkeit vom Motor ablassen.
2. Ölfilter ausbauen.
3. Anschlußschelle für das Kühlflüssigkeitsrohr an der Rückleitung vom Heizkörper entfernen.
4. Schraube vom Zentrumsnippel des Ölkühlers abschrauben.
5. Kühlflüssigkeitsrohr vom Ölkühler lösen und diesen vom Anschlußnippel abziehen.

Einbau

1. Neue Gummidichtungsringe an den Kühlflüssigkeitsanschlüssen anbringen. Die Nut für den

Gummiring im Ölkühler dünn mit bis zu 140° C wärmeständigem Leim (z.B. Pliobond) bestreichen. Danach den Gumming ankleben und den Ölkühler einbauen. Kontrollieren, daß der Ölkühler nach Festzug der Zentrummutter auf 1 mkp ringsum dicht am Zylinderblock anliegt. Mutter endgültig auf ein Anziehmoment von 3—3,5 mkp spannen.

2. Kühlflüssigkeitsrohr anschließen. Ölfilter einbauen.
3. Kühlflüssigkeit auffüllen; ggf. auch Motorenöl.
4. Motor anlassen und alle Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen.

Nach evtl. Auswechseln des Zentrumsnippels am Ölkühler wird dieser auf ein Anziehmoment von 4,5—5,5 mkp festgezogen.

GRUPPE 23 KRAFTSTOFFANLAGE, VERGASERMOTOREN BESCHREIBUNG

VERGASER

Bei den mit zwei SU-Flachstromvergäsern vom Typ HIF bestückten Motoren B 20 B und B 20 D hat auch der Hintervergaser eine Kaltstartvorrichtung erhalten, so daß nunmehr beide Vergaser mit Kaltstartvorrichtung ausgerüstet sind.

Die Vergaser sind mit Kraftstoffnadeln neuer Form und Bezeichnung versehen. An beiden Vergasern entfällt die Regelklappe für Gemischvorwärmung.

In rechtsgelenkten Fahrzeugen mit Motor B 20 B und Vergasern vom Typ Zenith-Stromberg ist der Vordervergaser mit einer Kaltstartvorrichtung versehen worden, so daß beide Vergaser nunmehr mit Kaltstartvorrichtung ausgerüstet sind.

Auch für diese Vergaser wurden Kraftstoffnadeln anderer Form und Bezeichnung eingeführt. An beiden Vergasern entfällt der Nocken für die Regelklappe der Gemischvorwärmung im Ansaugkrümmer sowie die Kunststoff-Abschirmung über den Klappenwellen am vorderen Vergaser.

ANSAUG- UND AUSPUFFKRÜMMER

Bei den Zweivergasermotoren ist die Kammer für Gemischvorwärmung im Ansaugrohr zusammen mit Regelklappen und Unterlegscheiben ausgeschieden. Mit dem neuen Ansaugkrümmer muß die Vergasereinstellung nach dem Synchron-Testverfahren durchgeführt werden.

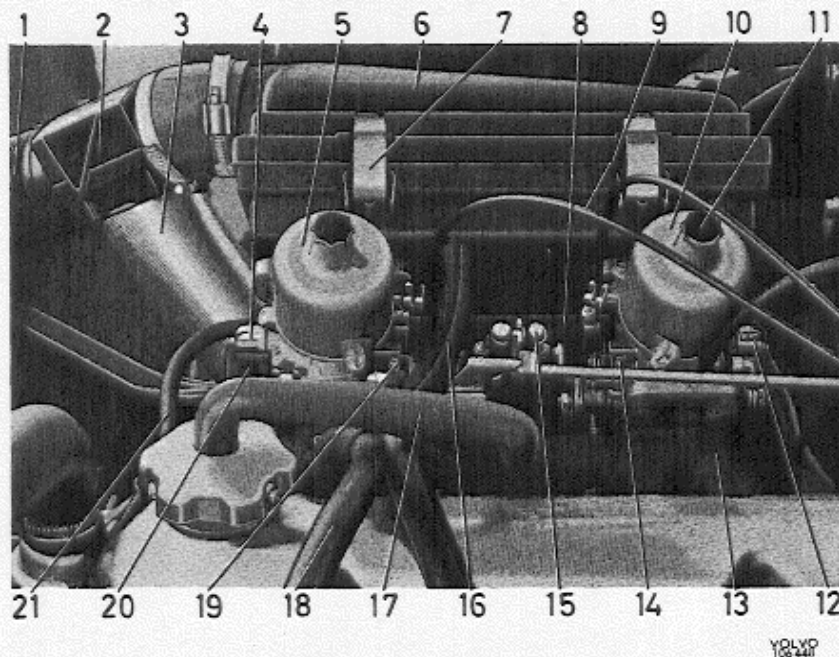


Abb. 2—3 SU-Flachstromvergaser, Typ HIF 6,
eingebaut am Motor B 20 D

- | | |
|---|--|
| 1. Kaltluftschlauch | 11. Dämpfvorrichtung |
| 2. Luftvorwärmungsklappe | 12. Warmstartventil |
| 3. Warmluftschlauch | 13. Ansaugkrümmer |
| 4. Warmstartventil | 14. Leerlaufregulierschraube |
| 5. Vorderer Vergaser | 15. Gasregelung |
| 6. Luftfilter | 16. Frischluftschlauch für Kurbelgehäuseentlüftung |
| 7. Federklammer für Luftfilter-Oberteil | 17. Schlauch für Kurbelgehäusegase |
| 8. Kraftstoffschlauch | 18. Unterdruckschlauch zum Servobremsszylinder |
| 9. Kaltstartzug | 19. Leerlaufregulierschraube |
| 10. Hinterer Vergaser | |

REPARATURANWEISUNGEN

EINSTELLUNG DER SU-VERGASER, TYP HIF

1. Luftfilter ausbauen. (Soweit der Synchro-Tester es zuläßt, wird nur das Oberteil des Luftfilters und der Filtereinsatz ausgebaut.)
2. Grundeinstellung der Kraftstoffdüsen vornehmen: Unterdruckkolben anheben und die Stellschraube einschrauben, bis die Oberkante der Kraftstoffdüse in Höhe der Brücke liegt. Danach die Höhe der Düse durch Rechtsdrehung der Stellschraube um $2\frac{1}{2}$ Gewinde senken.
Vorstehende Anweisungen setzen eine Vergasertemperatur von $+20^{\circ}$ C voraus. Bei abweichenden Temperaturen ist der Einstellwert entsprechend zu ergänzen. Eine Verdrehung der Stellschraube um $\frac{1}{4}$ Gewinde gleicht einen Temperaturunterschied von ca. 20° C aus. Liegt die Temperatur über $+20^{\circ}$ C, genügt eine Rechtsdrehung der Stellschraube um weniger als $2\frac{1}{2}$ Gewinde, bei niedrigerer Temperatur um ein entsprechendes mehr.
3. Ölstand in den Dämpfzylindern kontrollieren, siehe unter „Regelmäßige Kontrollen“.
4. Drehzahlmesser (einschl. CO-Meßgerät) anschließen. Den Motor bei 1500 U/min warmlaufen lassen, bis sich der Thermostat für die Kühlflüssigkeit öffnet. (Die zunehmende Erwärmung der Kühlflüssigkeit kann am oberen Kühlflüssigkeitsschlauch von Hand abgefühlt werden.)
5. Die Motordrehzahl mit der Leerlaufschraube auf 800 U/min drosseln (bei Fahrzeugen mit autom. Getriebe auf 700 U/min).
6. Mit dem Synchro-Tester prüfen, daß der Luftstrom zu beiden Vergasern gleich stark ist. Darauf achten, daß der Synchro-Tester am Vergaserhals dicht abschließt.
7. Leerlaufregulierschrauben einstellen, bis der Synchro-Tester für beide Vergaser die gleichen Werte anzeigt. (Durch Verstellung der Leerlaufregulierschrauben darf sich die eingestellte Drehzahl nicht verändern.)
8. a. Einstellung mit CO-Meßgerät: Die Stellschrauben beider Vergaser gleichweit verstellen, bis der CO-Gehalt 2,5 % beträgt. (Links-drehung der Stellschraube verringert den CO-Gehalt.)
Nach jeder Verstellung und vor der Ablesung des CO-Wertes soll die Motordrehzahl durch kurze Gasstöße erhöht und damit die Unterdruckkolben in richtige Lage gebracht werden.
8. b. Einstellung ohne CO-Meßgerät: Die Stellschrauben beider Vergaser gleichweit verstellen, bis die höchste Leerlaufdrehzahl abgelesen wird.
Danach beide Stellschrauben gleichweit linksdrehend verstellen, bis die Motordrehzahl abzusinken beginnt. (Zwischendurch soll die Motordrehzahl mehrmals durch kurze Gasstöße erhöht werden.)
9. In einem Vergaser den Unterdruckkolben mit Hilfe eines Stabes anheben und gleichzeitig die Drehzahl senkung beobachten. Den gleichen Vorgang am anderen Vergaser durchführen.
10. Bei vorschriftsmäßiger Einstellung soll die Drehzahl etwa um 150—250 U/min absinken. Die Senkung soll an beiden Vergasern gleich sein.
Falls die Drehzahl beispielsweise beim Anheben des Unterdruckkolbens im hinteren Vergaser zu stark absinkt, wird die Anreicherung im vorderen Vergaser etwas erhöht.
11. a. Einstellung mit CO-Meßgerät: Die Stellschrauben beider Vergaser gleichweit verstellen, bis der CO-Gehalt 2,5 % beträgt.
11. b. Einstellung ohne CO-Meßgerät: Wenn die Anreicherung in einem der beiden Vergaser gemäß Pos. 10 erhöht wird, muß dies durch eine gleichweite Verstellung beider Stellschrauben (im Uhrzeigersinn) ausgeglichen werden, bis die Drehzahl Tendenz zeigt, abzusinken.
12. Drehzahl mit Hilfe des Synchro-Testers prüfen und evtl. berichtigen.
13. Verbindungsregelstangen einstellen. Wenn die Gasregelstange an ihrem Anschlag auf dem Halter am Ansaugkrümmer anschlägt, sollen die Verbindungsregelstangen so eingestellt werden, daß sich zwischen Hebel und Mitnehmer der Drosselklappenwelle ein Spiel von ca. 0,1 mm ergibt.
14. Warmstartventil einstellen. Mit ganz eingedrückter Regelstange soll der Abstand zwischen Regelstange und Stellschraube max. 1,0 mm betragen.
(Kontrollieren, daß sich die Gasregelstange nicht in den Gelenken verklemmt.)
15. Einstellung des Schnelleerlaufes: Kaltstartgriff am Armaturenbrett um 20 mm herausziehen. Danach mit den Schnelleerlaufschrauben beider Vergaser eine Motordrehzahl von 1100—1600 U/min einstellen.
16. Luftfilter einbauen. Probefahrt durchführen. Im Anschluß an die Probefahrt eine erneute „Stäbchenprobe“ an den Unterdruckkolben mit evtl. erforderlicher Nachstellung vornehmen.

EINSTELLUNG DER VERGASER, TYP ZENITH-STROMBERG, B 20 B

Die Einstellungsmethode bei diesen Vergasern ist die gleiche wie bisher. Zur Messung des Luftstroms soll jedoch der Synchro-Tester verwendet werden, vgl. entspr. Einstellung der SU-Vergaser vom Typ HIF.

GRUPPE 24 KRAFTSTOFFANLAGE, EINSPRITZMOTOR BESCHREIBUNG

Die elektronisch gesteuerte Kraftstoff-Einspritzanlage hat in den Fahrzeugen vom Baujahr 1972 folgende funktionelle Änderungen erfahren:

Das Kaltstartventil wird von einem mechanischen Thermo-Zeitschalter beeinflusst. Konstruktion und Funktion der Kraftstoff-Förderpumpe sind teilweise geändert. Das Sammelsaugrohr hat eine neue Form, der Drosselklappenschalter hat teilweise geänderte Funktion und der Druckregler eine neue Einbaustelle. Das Kaltstartrelais ist inzwischen ausgetauscht.

Die vorstehend aufgezählten Änderungen bedeuten gleichzeitig Änderungen in der Funktionsweise des

elektronischen Steuergerätes. Soweit Komponenten der Einspritzanlage nicht von den Änderungen betroffen sind, verweisen wir auf ein früheres Werkstatt-Handbuch.

Die Einspritzanlage setzt sich aus folgenden Teilen zusammen: Kraftstofffilter, elektrische Kraftstoff-Förderpumpe, Druckregler, Einspritzventile, Kaltstartventil, Sammelsaugrohr, Drosselklappenschalter, Zusatzluftschieber, Thermo-Zeitschalter, Temperaturfühler (für Ansaugluft und Kühlflüssigkeit), Druckfühler (für Druck im Ansaugrohr), Steuerkontakte im Zündverteiler und dem elektronischen Steuergerät.

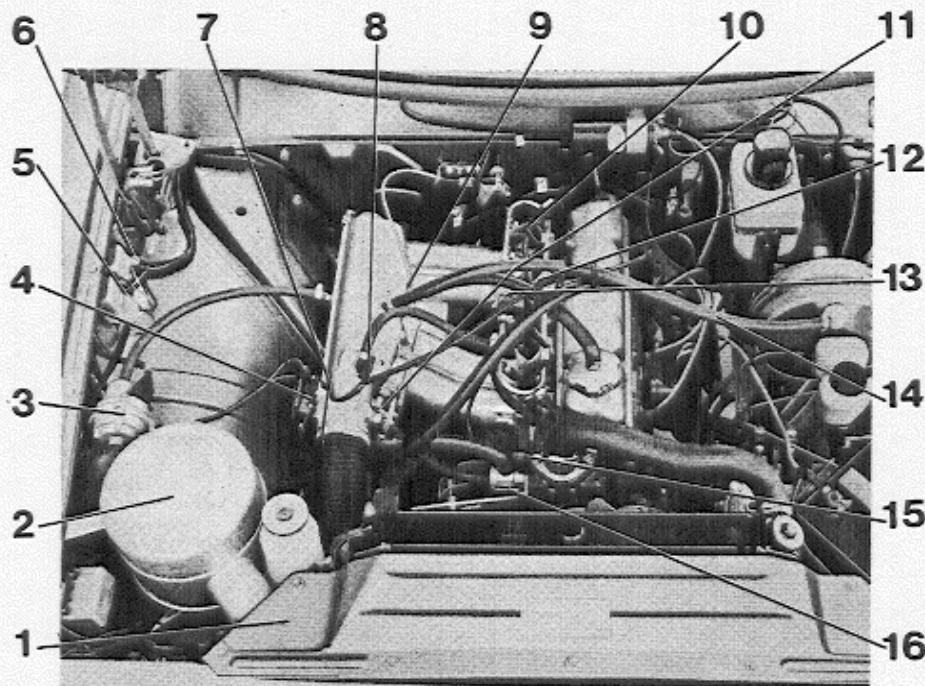


Abb. 2—4 Elektronisch gesteuerte Einspritzanlage
(B 20 E)

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Temperaturfühler für Ansaugluft | 9. Sammelsaugrohr |
| 2. Luftfilter | 10. Thermo-Zeitschalter |
| 3. Druckfühler | 11. Anschlagsschraube für Drosselklappe |
| 4. Drosselklappenschalter | 12. Einspritzventil |
| 5. Pumpenrelais | 13. Druckregler |
| 6. Hauptrelais für Einspritzanlage | 14. Steuerkontakte |
| 7. Leerlaufregulierschraube | 15. Temperaturfühler für Kühlflüssigkeit |
| 8. Kaltstartventil | 16. Zusatzluftschieber |

FUNKTIONSWEISE

Von der elektrischen Kraftstoff-Förderpumpe wird der Kraftstoff aus dem Behälter durch ein Filter gesaugt und in die Kraftstoffleitung gedrückt.

Der Druckregler begrenzt den Druck in der Kraftstoffleitung auf 2 atü. Vom Druckregler aus strömt der überschüssige Kraftstoff durch eine Rückleitung in den Behälter zurück. Die in die Einlaßkanäle im Zylinderkopf eingebauten Einspritzventile sind an die Kraftstoffleitung angeschlossen.

Die Öffnungszeiten der Einspritzventile richten sich hauptsächlich nach Belastung und Drehzahl des Motors.

Der Druckfühler mißt den Istwert des Druckes im Sammelsaugrohr und verwandelt diesen in elektrische Sollwerte, die dem Steuergerät gemeldet und von diesem bearbeitet werden. Da der Druck im Saugrohr zur Motorbelastung verhältig ist,

empfangt das Steuergerät durch den Druckfühler Informationen über den jeweiligen Lastzustand des Motors.

Die Steuerkontakte im Zündverteiler melden dem Steuergerät die Motordrehzahl.

Das Steuergerät verarbeitet diese Informationen und bestimmt die Öffnungsdauer für die Einspritzventile mit Rücksicht auf richtige Kraftstoffmenge. Außer der Grundeinspritzmenge braucht der Motor beim Anlassen, Warmlaufen und bei Beschleunigung eine zusätzliche Kraftstoffmenge. Bei Kaltstart erhält der Motor Zusatzkraftstoff durch das Kaltstartventil auf dem Sammelsaugrohr.

Die Öffnungszeiten des Kaltstartventils, die mit zunehmender Motortemperatur kürzer werden, regelt der Thermo-Zeitschalter.

Nebenhin empfängt das Steuergerät während der Motorerwärmung Informationen vom Temperaturfühler für Kühlflüssigkeit und dehnt die Öffnungs-

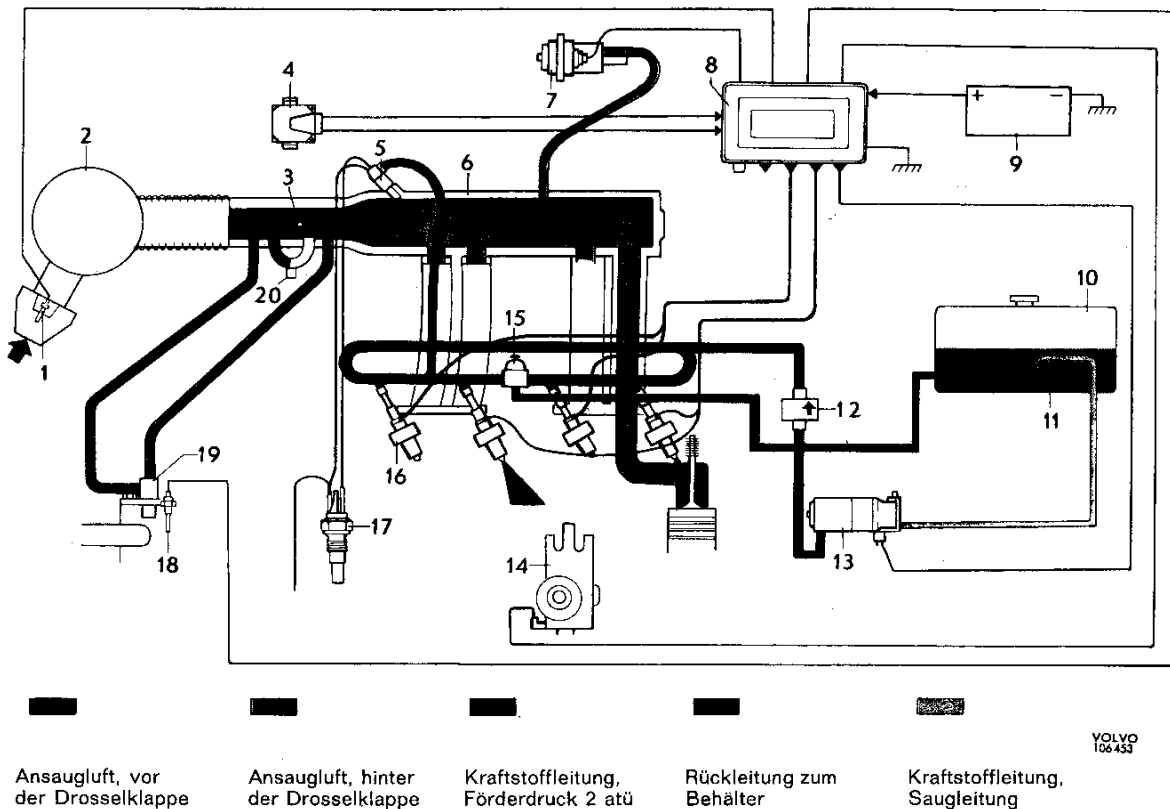


Abb. 2—5 Funktionsdarstellung der Einspritzanlage

- | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|--|
| 1. Druckfühler für Ansaugluft | 8. Steuergerät | 15. Zündverteiler mit Steuerkontakten |
| 2. Luftfilter | 9. Batterie | 16. Einspritzventil |
| 3. Drosselklappe | 10. Kraftstoffbehälter | 17. Thermo-Zeitschalter |
| 4. Drosselklappenschalter | 11. Kraftstofffilter, Saugseite | 18. Temperaturfühler für Kühlflüssigkeit |
| 5. Kaltstartventil | 12. Kraftstofffilter, Druckseite | 19. Zusatzluftschieber |
| 6. Sammelsaugrohr | 13. Kraftstoff-Förderpumpe | 20. Leerlaufregulierschraube |
| 7. Druckfühler | 14. Druckregler | |

zeiten für die Einspritzventile länger aus. Damit jedoch der Motor die erhöhte Kraftstoffmenge zufriedenstellend verarbeitet, bedarf es Zusatzluft. Diese wird über den Zusatzluftschieber erhalten, der sich mit steigender Motortemperatur allmählich schließt.

Bei Beschleunigung gibt der Drosselklappenschalter dem Steuergerät Impulse für zusätzliche Einspritzmenge. Wird das Fahrpedal betätigt, dann sendet der Drosselklappenschalter Eingabewerte an das Steuergerät, das seinerseits die Einspritzventile zu zusätzlichen Einspritzvorgängen veranlaßt. Außerdem wird die Einspritzdauer der normalen Einspritzungen bei rascher Gasansprechung ausgedehnt.

STEUERGERÄT

Das Steuergerät verarbeitet die Informationen der einzelnen Impulsgeber und bestimmt die Einspritzzeiten der Einspritzventile und die Förderzeiten bzw. Förderpausen der Kraftstoff-Förderpumpe. Die Kraftstoff-Förderpumpe wird über ein Steuerrelais betätigt, das auf dem rechten Radkasten angebracht ist, siehe Abb. 2—6. Dort befindet sich auch das Hauptrelais, das die Spannung zum Steuergerät regelt.

In den Steuerkreis des Hauptrelais ist eine Diode ausgelegt, die verhindern soll, daß die Einspritzanlage bei falscher Polarität der Batterie eingeschaltet und zerstört wird.

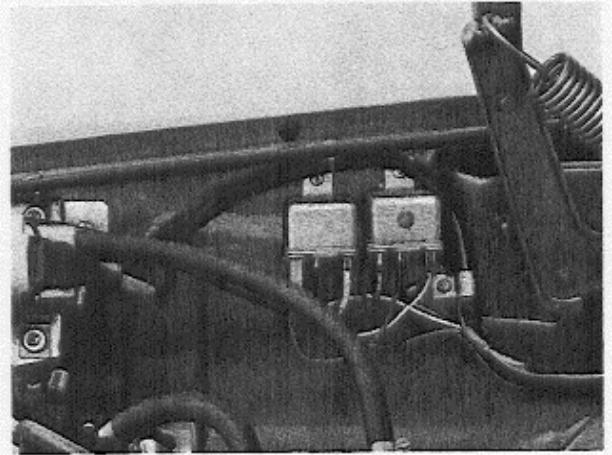


Abb. 2—6 Steuerrelais

1. Pumpenrelais 2. Hauptrelais

ELEKTRISCHE KRAFTSTOFF-FÖRDERPUMPE

Die elektrische Kraftstoff-Förderpumpe ist auf der Unterseite des Fahrzeugs rechts vom Kraftstoffbehälter eingebaut. Pumpe und Motor sind in ein Gehäuse eingekapselt und lassen sich nicht reparieren. Der Kraftstoff wird vorn in die Pumpe hineingesaugt und nach rückwärts ausgepumpt, so daß Anker und Kohlebürsten ständig in Kraftstoff arbeiten. Die Pumpe ist mit einem eingebauten Überströmventil versehen, das bei einem evtl. Druckanstieg über 4,5 atü (gestörter Druckregler, verstopfte Kraftstoffleitung usw.) öffnet und den Kraftstoff ohne weiteren Druckanstieg innerhalb der Pumpe zirkulieren läßt.

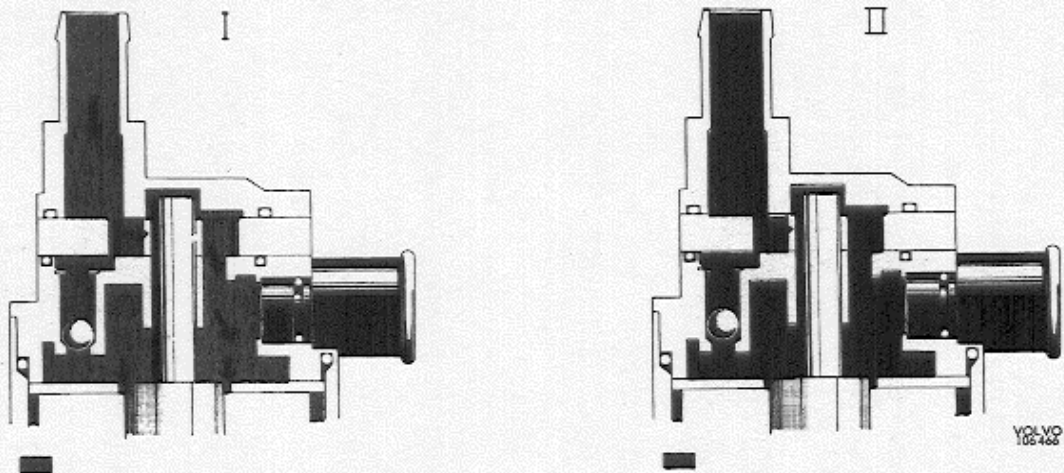


Abb. 2—7 Funktionsdarstellung des Überströmventils

I = Geschlossenes Ventil

II = Offenes Ventil

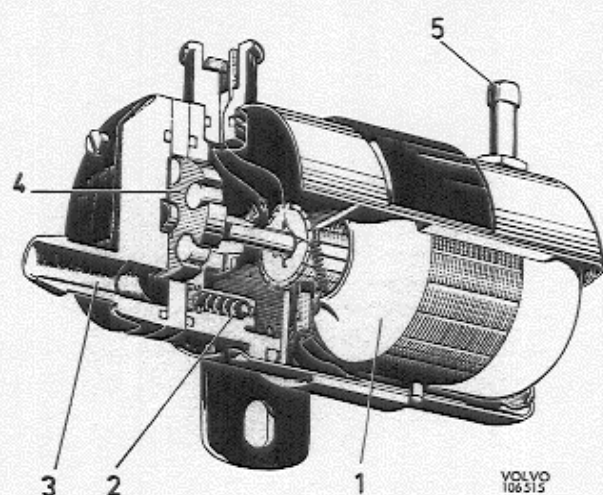


Abb. 2—8 Kraftstoff-Förderpumpe

1. Anker des Elektromotors
2. Überströmventil
3. Einlauf
4. Pumpendrehkolben
5. Auslauf

Nach Einschaltung der Zündung arbeitet die Pumpe nur 1—2 Sekunden. Dadurch wird verhindert, daß der Motor infolge eines leckenden Kaltstartventils oder undichter Einspritzventile mit Kraftstoff gefüllt wird. Erst bei Betätigung des Anlassers bzw. bei laufendem Motor wird die Pumpe erneut eingeschaltet.

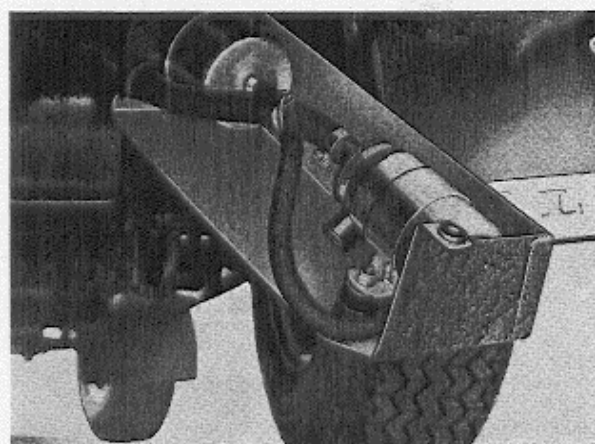


Abb. 2—9 Kraftstoff-Förderpumpe, eingebaut

KALTSTARTVENTIL

Die Einspritzzeiten des Kaltstartventils werden vom Thermo-Zeitschalter reguliert, der die Temperatur der Kühlflüssigkeit registriert und den Stromkreis zum Kaltstartventil schließt. Bei Temperaturen um -20°C und darunter liefert das Kaltstartventil 10 Sekunden lang zusätzlichen Kraftstoff. Die Zusatzförderung durch das Kaltstartventil hört bei $+35^{\circ}\text{C}$ auf. Grundsätzlich spritzt das Kaltstartventil nur Zusatzkraftstoff ein, solange der Anlasser betätigt wird. Das Kaltstartventil unterbricht seine Einspritzung auch dann, wenn der Anlasser abgeschaltet wird, bevor die vom Thermo-Zeitschalter vorgegebene Einspritzdauer beendet ist, d.h. bei Anspringen des Motors.

Das Kaltstartventil besteht aus einem Gehäuse, in dem sich eine Magnetwicklung, ein Anker, eine Rückholfeder und eine Dichtung befinden, siehe Abb. 2—10.

Solange die Magnetwicklung (1) stromlos ist, wird die Dichtung (4) gegen den Ankereinschub (3) gepreßt, der seinerseits von der Rückholfeder (2) beeinflusst wird. Hierdurch bleibt das Kaltstartventil geschlossen. Wenn der Magnetanker vom Thermo-Zeitschalter Strom zugeleitet wird, wird der Magnetanker angezogen und Kraftstoff an der Dichtung vorbei durch das Kaltstartventil in das Sammelsaugrohr gedrückt.

THERMO-ZEITSCHALTER

Bei kaltem Motor (unter $+35^{\circ}\text{C}$) sind die Kontakte (1, Abb. 2—11) geschlossen. Solange der Anlasser arbeitet, verläuft der Stromfluß von diesen zum Kaltstartventil und weiter durch die Leitung (2)

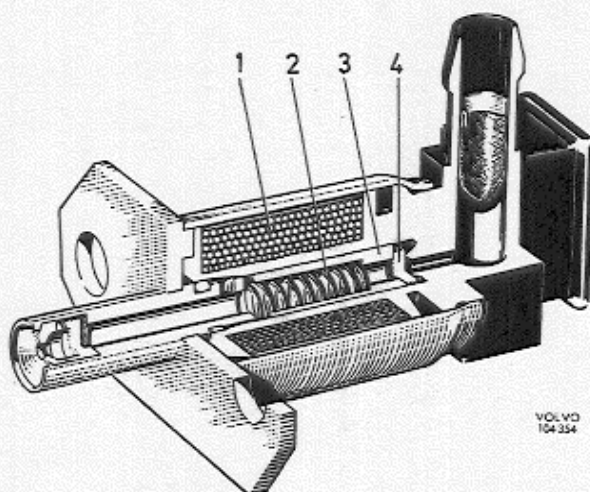


Abb. 2—10 Kaltstartventil

1. Magnetwicklung
2. Rückholfeder
3. Magnetanker
4. Dichtung

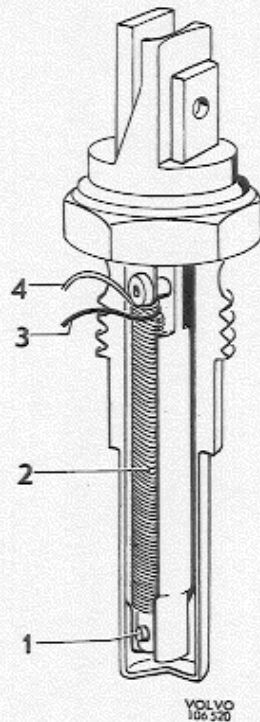


Abb. 2—11 Thermo-Zeitschalter

- 1 Kontaktpaar
- 2 Bimetallfeder
- 3 Leitung vom Kaltstartventil
- 4 Leitung vom Anlasser

über die Kontakte (1) zur Masse. Parallel dazu fließt Strom vom Anlasser durch die Leitung (3) und über die Kontakte (1) zur Masse. Solange die Kontakte (1) geschlossen sind und der Anlasser betätigt wird, spritzt das Kaltstartventil Zusatzkraftstoff ein. Inzwischen wärmt die Leitung (3) eine Bimetallfeder (4) auf, die die Kontakte (1) voneinander ablenkt, wodurch die Einspritzung des Kaltstartventils unterbrochen wird. Die Aufwärmzeit für die Bimetallfeder wird von der Motor-

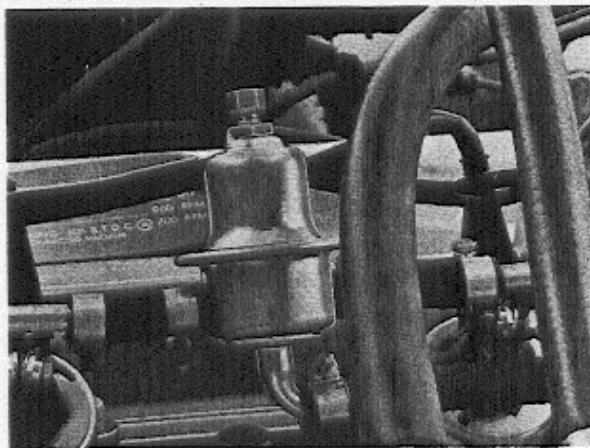


Abb. 2—12 Druckregler, Einbau zwischen Schläuchen

temperatur bestimmt. Je wärmer der Motor, desto kürzer die Aufwärmzeit und damit die Einspritzdauer des Kaltstartventils.

DRUCKREGLER

Die Anbringung des Druckreglers geht aus Abb. 2—12 hervor. Der Druckregler ist zwischen dem 2. und 3. Einspritzventil am Kraftstoff-Ventilerrohr angeschlossen.

DROSSELKLAPPENSCHALTER

Der Drosselklappenschalter erfüllt zwei Funktionen. Teils veranlaßt er das Steuergerät bei Beschleunigung die Kraftstoffzufuhr zu erhöhen, teils bei Schiebebetrieb und im Leerlauf das CO-Potentiometer einzuschalten, das den CO-Gehalt reguliert. Bei Gasansprechung werden zuerst die Kontakte (2, Abb. 2—13) zusammengedrückt. Dabei wird der Stromkreis geschlossen, so daß Strom von einem Schleifkontakt zum anderen fließen kann. Indem die Schleifkontakte über das Zickzackmuster geführt werden, gehen Impulse an das Steuergerät. Je nach Anzahl und Frequenz dieser Impulse bestimmt das Steuergerät dann die zusätzliche Einspritzmenge, die Anzahl zusätzlicher Einspritzungen sowie die Ausdehnung der normalen Einspritzdauer. Bei Gaswegnahme trennen sich die Kontakte (2), so daß dem Steuergerät keine weiteren Impulse für zusätzliche Einspritzung zugeleitet werden, wenn die Drosselklappe schließt. Bei völlig geschlossener Drosselklappe (Leerlauf oder Schiebebetrieb) schließt sich das Kontaktpaar (4), wobei gleichzeitig das CO-Potentiometer eingeschaltet wird, das den CO-Gehalt reguliert.

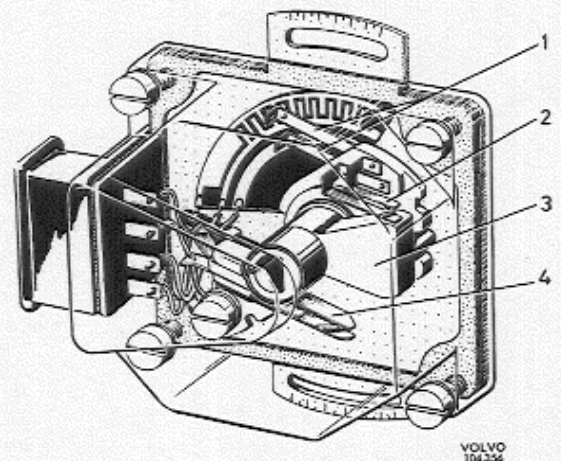


Abb. 2—13 Drosselklappenschalter

- 1 Schleifkontakte
- 2 Kontaktpaar für Beschleunigungsfunktion (Übergangs-anreicherung)
- 3 Zapfen mit Anlenkfunktion (verbunden mit der Drosselklappenwelle)
- 4 Kontaktpaar für CO-Potentiometer

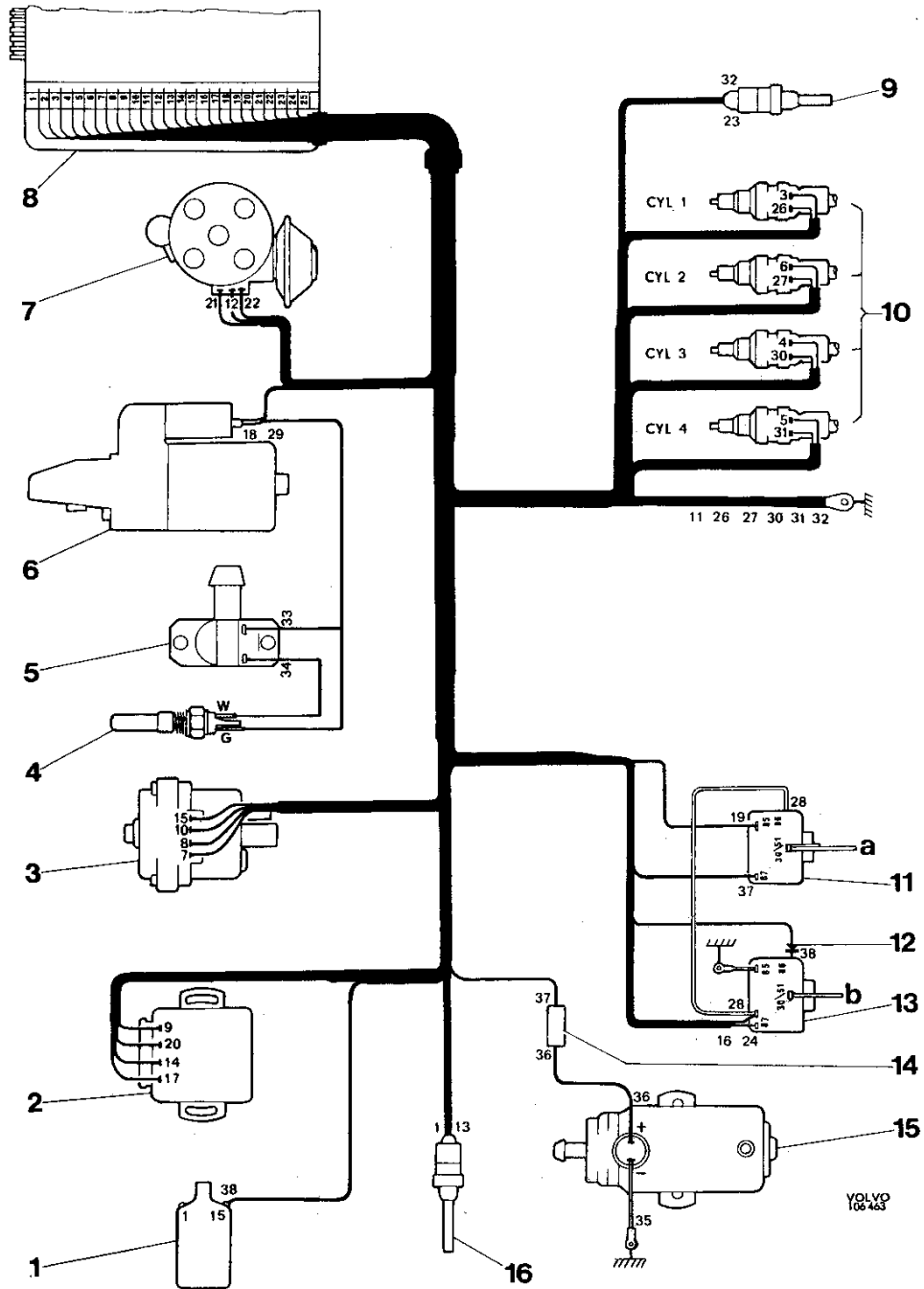


Abb. 2—14 Kabelbaum

- | | | |
|---------------------------|---|--|
| 1. Zündspule (Klemme 15) | 7. Zündverteiler (Steuerkontakte) | 13. Hauptrelais |
| 2. Drosselklappenschalter | 8. Steuergerät | 14. Leitungsverbinder |
| 3. Druckfühler | 9. Temperaturfühler für Kühlflüssigkeit | 15. Kraftstoff-Förderpumpe |
| 4. Thermo-Zeitschalter | 10. Einspritzventile | 16. Temperaturfühler für Ansaugluft |
| 5. Kaltstartventil | 11. Pumpenrelais | a. an Sicherungsklemme (kleine Sicherungsdose) |
| 6. Anlasser (Klemme 50) | 12. Diode (im Relais) | b. an B+ der Batterie |

NUMERIERUNG DER KABELBAUMLEITUNGEN

Nr. Vom	Zum			
1	Steuergerät	Temperaturfühler I (Ansaugluft)	23 Steuergerät	Temperaturfühler II (Kühflüssigkeit)
3	Steuergerät	Einspritzventil, Zylinder 1	24 Steuergerät	Hauptrelais, Klemme 87
4	Steuergerät	Einspritzventil, Zylinder 3	26 Einspritzventil, Zylinder 1	Masse
5	Steuergerät	Einspritzventil, Zylinder 4	27 Einspritzventil, Zylinder 2	Masse
6	Steuergerät	Einspritzventil, Zylinder 2	29 Thermo-Zeitschalter, Anlasser, Klemme 50	Klemme G
7	Steuergerät	Druckfühler	30 Einspritzventil, Zylinder 3	Masse
8	Steuergerät	Druckfühler	31 Einspritzventil, Zylinder 4	Masse
9	Steuergerät	Drosselklappenschalter	32 Temperaturfühler II	Masse
10	Steuergerät	Druckfühler	33 Kaltstartventil	Thermo-Zeitschalter, Klemme W
11	Steuergerät	Masse	34 Kaltstartventil	Thermo-Zeitschalter, Klemme G
12	Steuergerät	Zündverteiler (Steuerkontakte)	35 Kraftstoff-Förderpumpe (—)	Masse
13	Steuergerät	Temperaturfühler I (Ansaugluft)	36 Kraftstoff-Förderpumpe (+)	Leitungsverbinder
14	Steuergerät	Drosselklappenschalter	37 Leitungsverbinder	Pumpenrelais, Klemme 87
15	Steuergerät	Druckfühler	38 Hauptrelais, Klemme 86	Zündspule, Klemme 15
16	Steuergerät	Hauptrelais, Klemme 87		
17	Steuergerät	Drosselklappenschalter		
18	Steuergerät	Anlasser, Klemme 50		
19	Steuergerät	Pumpenrelais, Klemme 85		
20	Steuergerät	Drosselklappenschalter		
21	Steuergerät	Zündverteiler (Steuerkontakte)		
22	Steuergerät	Zündverteiler (Steuerkontakte)		

PRÜFUNGSANWEISUNGEN

Die Prüfungsanweisungen sind, verglichen mit den früheren, nur in wenigen Punkten geändert. Der Vollständigkeit wegen ist jedoch das gesamte Prüfschema in dieses Werkstatt-Handbuch aufgenommen worden.

PRÜFUNG DER EINSPRITZANLAGE MIT DEM BOSCH-PRÜFGERÄT EFAW 228

1. Zündung ausschalten.
2. Steuergerät ausbauen.
Prüfleitung vom Gerät an Kabelbaum im Fahrzeug anschließen, Abb. 2—15.
3. Programmschalter „A“ des Prüfgerätes in Stellung „Messen“, Schalter „B“ drehen.
4. Prüfung nach dem Schema auf den Seiten 18—21 durchführen.

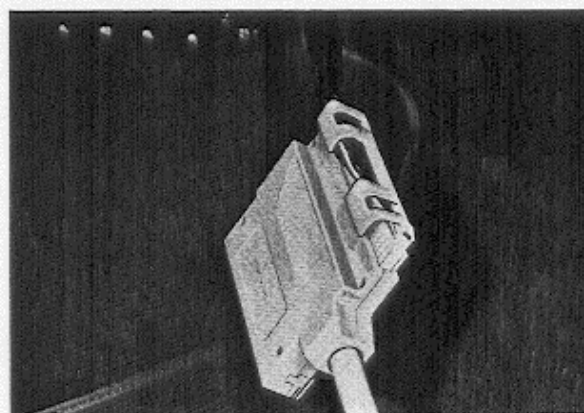
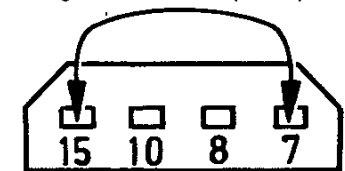


Abb. 2—15 Prüfgerät, angeschlossen an Kabelbaum

PRÜFSHEMA

Schalter „B“ in Stellung	Zu betätigen ist:	Gemessen wird	Anzeige (Sollwert)	Störung (Störungssuche)
Spannung I, Steuergerät	Zündung einschalten.	Spannungsversorgung für das Steuergerät	11,0—12,5 (11,0—12,5 V)	<p>Instrument zeigt keine Spannung an:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Unterbrechung in Leitung 16 (von Klemme 87 auf dem Hauptrelais zum Steuergerät). 2. Hauptrelais zieht nicht an. (Spannung an Klemme 86 prüfen. Ist dort keine Spannung vorhanden, die Leitung zwischen Klemme 86 und Klemme 15 auf der Zündspule prüfen. Den Masseanschluß von der Relaisklemme 85 und die Leitung 11 vom Steuergerät zu Masse kontrollieren. Spannung an Anschluß 30/51 prüfen. Liegt kein Fehler vor, Relais auswechseln.) <p>Spannung liegt unter 11:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entladene Batterie. (Batteriespannung kontrollieren.) 2. Übergangswiderstand in den Leitungen 16 oder 11 oder an den Relaiskontakten.
Spannung II, Steuergerät			11,0—12,5 (11,0—12,5 V)	Siehe unter „Spannung I“, aber auch Leitung 24 kontrollieren.
Spannung III, Anlasser	Anlasser kurz betätigen.	Spannung an Klemme 50 des Anlassers	9,0—12,0 (9,0—12,0 V)	<p>Instrument zeigt keine Spannung an, aber Starter dreht durch: Leitungsunterbrechung in Leitung 18 (vom Anlasser Klemme 50 zum Steuergerät).</p> <p>Instrument zeigt keine Spannung an und Anlasser dreht nicht durch:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zündschloß defekt. 2. Unterbrochene Leitung zwischen Zündschloß und Klemme 50 des Anlassers. <p>Spannung unter 9,0:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Batterie schlecht geladen. 2. Spannungsabfall in der Leitung vom Zündschloß zum Anlasser, Klemme 50. 3. Spannungsabfall in Leitung 18.
Abgleich Ω , Druckfühler	Instrument durch Drehen am Abgleichknopf auf „ ∞ “ einstellen.			Kann mit dem Knopf nicht ∞ erreicht werden, ist die Batteriespannung im Fahrzeug zu niedrig. (Siehe unter „Spannung I“)
Abgleich Ω , Druckfühler	Taste „Masse“ drücken.	Widerstand zwischen Druckfühler-Wicklungen und Masse	∞ ($\infty \Omega$)	<p>Instrument zeigt „0“: Masseschluß in Leitungen oder am Druckfühler. (Stecker am Druckfühler abziehen. Ergibt die Anzeige „∞“, Druckfühler auswechseln; wenn Anzeige unverändert „0“, können die Leitungen 7, 8, 10 oder 15 defekt sein.)</p> <p>Instrument zeigt zwischen „0“ und „∞“ an: Isolationsschäden bez. Abhilfe siehe oben.)</p>
	Taste „Primär“ drücken.	Widerstand der Primärwicklung des Druckfühlers	0,5—1 auf der Ω -Skala (ca. 90 Ω)	<p>Meßausschlag (Istwert) kleiner als Sollwert: Isolationsschäden. (Stecker am Druckfühler abziehen. Ergibt die Anzeige „∞“, Druckfühler auswechseln. Anderenfalls Leitungen 7 und 15 überprüfen.)</p> <p>Meßausschlag (Istwert) größer als Sollwert: Übergangswiderstand in Stecker oder Leitungen. (Leitungen und Stecker prüfen.)</p> <p>Instrument zeigt „0“: Masseschluß oder Kurzschluß im Druckfühler. (Stecker am Druckfühler abziehen. Ergibt der Ausschlag „∞“, Druckfühler auswechseln. Anderenfalls Leitungen 7 und 15 überprüfen.)</p> <p>Instrument zeigt „∞“: Unterbrechung in Druckfühler oder Leitungen. (Stecker vom Druckfühler abziehen. Am Stecker wie auf der Abb. gezeigt, überbrücken. Ergibt die Anzeige „0“, Druckfühler answechseln. Anderenfalls Leitungen 7 und 15 überprüfen.)</p>



Schalter „B“ in Stellung	Zu betätigen ist:	Gemessen wird	Anzeige (Sollwert)	Störung (Störungssuche)
Einspritzventile Ω	Instrument nochmals auf „ ∞ “ abgleichen (Schalterstellung „Ventile Ω “ des Schalters B). Die Tasten nacheinander eindrücken. Taste 1 = Ventil Zyl. 1 Taste 2 = Ventil Zyl. 4 Taste 3 = Ventil Zyl. 2 Taste 4 = Ventil Zyl. 3	Widerstand in Magnetwicklungen der Einspritzventile	2—3 (2,4 Ω bei +20° C)	Instrument zeigt „0“: Kurzschluß in der Zuleitung oder im Ventil. (Stecker am entsprechenden Ventil abziehen. Ergibt die Anzeige „ ∞ “, Ventil austauschen. Bei unveränderter Anzeige die Leitungen zum Ventil überprüfen.) Instrument zeigt „∞“: Unterbrechung in der Zuleitung oder im Ventil (Stecker am entsprechenden Ventil abziehen, die Kontakte im Ventilstecker überbrücken. Ändert sich die Anzeige auf „0“, so ist das Ventil defekt. Anderenfalls die Leitungen zum Ventil überprüfen.) Anzeige größer als „3“: Das Ventil hat schlechten Masseanschluß. (Masseleitungen der entsprechenden Ventile 26, 27, 30 und 31, überprüfen.)

Schalter „A“ in Stellung „Ventilprüfung“ bringen. Der Schalter „B“ hat keinen Einfluß.

Schalter „A“ in Stellung	Zu betätigen ist:	Gemessen wird	Anzeige (Sollwert)	Störung (Störungssuche)
Druckprüfung der Einspritzventile	Manometer am Druckregler anschließen. Taste „Pumpe“ am Prüfgerät drücken.	Druck in der Kraftstoffanlage	Manometer zeigt 2 atü	Kein Druckaufbau (Pumpe läuft nicht an): Überprüfen, ob das Pumpenrelais bei Eindrücken der Taste „Pumpe“ einschaltet. Relais zieht nicht an. Unterbrechung in Leitung 28, vom Hauptrelais, Klemme 87, zum Pumpenrelais, Klemme 86; bzw. in Leitung 19 vom Pumpenrelais, Klemme 85, zum Steuergerät. (Bei fehlerfreien Leitungen, Relais auswechseln.) Relais zieht an: Unterbrechung in Leitung 36, vom Pumpenrelais, Klemme 87, zum Pumpenstecker oder in Leitung 35 vom Pumpenstecker zur Masse. Defekte Pumpe. (Leitungen überprüfen, Spannung im Pumpenstecker messen. Ist die Spannung 12 V, Pumpe auswechseln.) Druck über oder unter 2 atü: Druckregler verstellt oder defekt (einstellen oder auswechseln).
	ACHTUNG! Die nachstehende Kontrolle ist nur vorzunehmen, wenn Verdacht besteht, daß ein Einspritzventil defekt ist. Ventile ausbauen. Taste „Pumpe“ drücken und kontrollieren, daß die Einspritzventile dicht halten. Danach die Tasten 1—4 gleichzeitig mit der Taste „Pumpe“ nacheinander drücken. Kontrollieren, daß die Einspritzventile öffnen. Vorsicht, damit die Düsenadeln nicht beschädigt werden. Den Kraftstoff auffangen und nicht auf das heiße Auspuffrohr spritzen lassen.	Funktion und Dichtheit der Einspritzventile		Die Ventilöffnung darf feucht werden. Das Einspritzventil darf jedoch bei 2 atü nicht mehr als Tropfen je Minute auslecken.

Zündung ausschalten. Steuergerät zur anderen Anschlußseite des Prüfergerätes Manometer abhängen. Steckkontakte an Zündverteiler und Temperaturfühler für Kühlflüssigkeit anschließen.

ZV-Kontakt I ZV-Kontakt II	Motor anlassen und mit ca. 2 000 U/min laufen lassen. Von ZV-Kontakt I auf II umschalten.	Funktion der Steuerkontakte des Zündverteilers	Zeiger bewegt sich in Richtung Vollausschlag des Instrumentes und pendelt sich auf einen Mittelwert ein. Beim Umschalten von ZV-Kontakt I auf ZV-Kontakt II darf die Abweichung max. 2 Teilstriche vom Mittelwert auf der Spannungsskala betragen.	Meßausschlag größer als 2 Teilstriche: Steuerkontakt-Einschub im Zündverteiler auswechseln.
-------------------------------	--	--	--	---

Prüfergerät entfernen und Steuergerät einbauen.

REPARATURANWEISUNGEN

KRAFTSTOFF-FORDERPUMPE**Auswechseln**

1. Stecker abziehen und die Konsole, an der Pumpe und Kraftstofffilter gehalten sind, ausbauen.
2. Kunststoffklemme entfernen und Pumpenanschlüsse reinigen.
3. Saugleitung vom Kraftstoffbehälter zur Pumpe mit Quetschklemmen abklemmen. Schlauchschellen lösen und Schläuche abnehmen.
4. Befestigungsschraube der Pumpe lösen und diese abnehmen.
5. Neue Pumpe einbauen.
6. Schläuche anschließen und Quetschklemmen entfernen.
7. Kunststoffklemme um die Schläuche legen. Scheibe auflegen und Pumpe festschrauben.
8. Stecker anschließen. Kontrollieren, daß die Pumpe arbeitet und die Anschlüsse dicht sind.

Kontrolle

Bei einem Druck von 2 atü soll die Pumpe 100 l/h fördern. Der Stromverbrauch soll bei dieser Belastung 5 A betragen.

Zur Beachtung! Die Pumpe ist polaritätsempfindlich. Bei Prüfung einer ausgebauten Pumpe ist dies zu berücksichtigen.

KRAFTSTOFFFILTER

Wechselabstände: alle 20 000 km.

1. Stecker von der Kraftstoff-Förderpumpe abziehen. Konsole, an der Pumpe und Filter gehalten sind, ausbauen.
2. Kunststoffklemme, die Schläuche zusammenhält, entfernen und Filteranschlüsse reinigen.
3. Schlauchschellen lösen und das Filter herausnehmen.
4. Neues Filter einbauen. Schlauchschellen festziehen.

Zur Beachtung! Darauf achten, daß das neue Filter mit dem Pfeil in Durchflußrichtung eingebaut wird. In die Anschlüsse des neuen Filters darf kein Schmutz eindringen.

5. Kontrollieren, daß die Schlauchanschlüsse dicht sind.
6. Kunststoffklemme um die Schläuche legen. Konsole mit Pumpe und Filter einbauen.
7. Stecker an der Kraftstoff-Förderpumpe anschließen.

DRUCKREGLER**Auswechseln**

1. Schlauchschellen an den Anschlüssen des Druckreglers lösen.

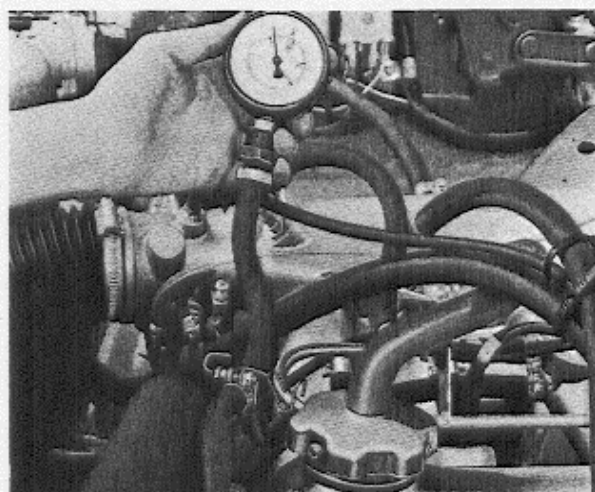
VOLVO
106 458

Abb. 2—16 Angeschlossenes Manometer

2. Druckregler nach Abzug der Schläuche ausbauen.
3. Neuen Druckregler anschließen und Schlauchschellen festziehen.

Einstellung

1. Kraftstoffschlauch von der Pumpe am Verteilerrohr lösen und ein Manometer anschließen.
2. Entweder den Motor anlassen oder die Kraftstoff-Förderpumpe mit Hilfe des angeschlossenen Prüfgerätes Bosch EFAW 228 ansteuern.
3. Kontermutter lösen und einen Druck von 2 atü einstellen. (Wird kein korrekter Einstelldruck erreicht, ist der Druckregler auszuwechseln.)
4. Manometer abnehmen. Kraftstoffschlauch am Verteilerrohr anschließen. Kontrollieren, daß der Anschluß dichthält.

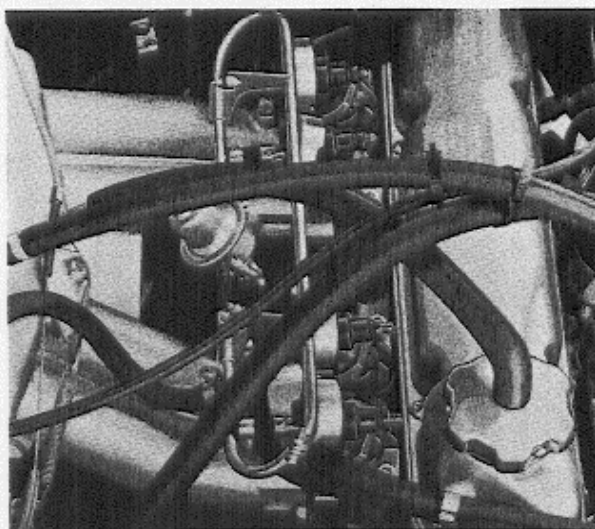
VOLVO
106 459

Abb. 2—17 Ausbau der Einspritzventile

EINSPRITZVENTILE

Auswechseln

1. Schlauchschellen zu sämtlichen Einspritzventilen lösen. Schläuche vom Halter am Thermostatgehäuse lösen. Kabelbaum vom Verteilerrohr lösen.
2. Stecker vom Einspritzventil abziehen. Verteilerrohr entfernen.
3. Deckelring mit Bajonettverschluß linksdrehend ausrenken. Einspritzventil herausziehen.
4. Neues Einspritzventil einbauen und mit dem Deckelring absichern (rechtsdrehend). Verteilerrohr einbauen. Kabelbaum am Verteilerrohr befestigen und den Stecker am Einspritzventil aufstecken.
5. Schläuche am Thermostatgehäuse befestigen. Bei Ausbau sämtlicher Einspritzventile zwecks Überprüfung brauchen die Schlauchschellen nicht gelöst zu werden. Alle Einspritzventile werden zusammen einschl. Verteilerrohr gleichzeitig herausgehoben. **Zur Beachtung!** Der kleine Gummidicht-ring am Düsenkörper ist bei Ausbau der Einspritzventile stets zu erneuern.

Kontrolle

Widerstand zwischen den Anschlußstiften messen. Der Widerstand soll bei $+20^{\circ}\text{C}$ $2,4\ \Omega$ betragen. **Zur Beachtung!** Einspritzventil niemals mit 12 Volt Spannung am Steckkontakt prüfen. Da die Betriebsspannung nur 3 Volt vorsieht, würde das Einspritzventil dabei sofort zerstört. Bei einem Druck von 2 atü dürfen die Einspritzventile höchstens 2 Tropfen/min auslecken.

KALTSTARTVENTIL

Auswechseln

1. Stecker und Kraftstoffleitung vom Ventil abbauen.
2. Die beiden Befestigungsschrauben lösen und das Ventil herausheben. Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

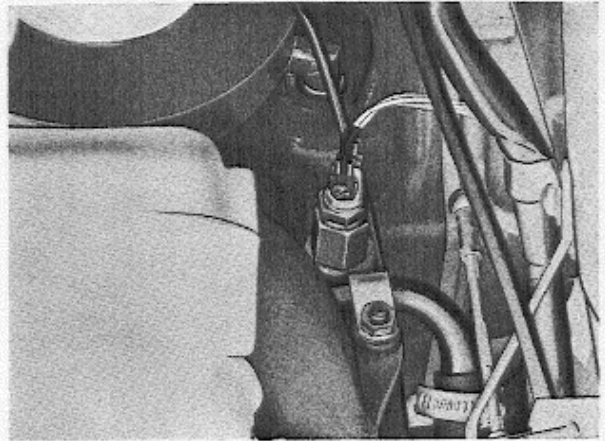


Abb. 2—18 Thermo-Zeitschalter, eingebaut

THERMO-ZEITSCHALTER

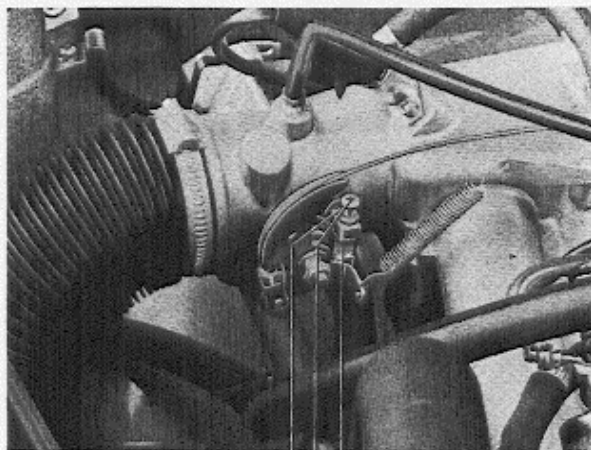
Auswechseln

1. Kühlflüssigkeit ablassen.
2. Elektrische Leitungen abklemmen.
3. Thermo-Zeitschalter lösen und auswechseln.
4. Elektrische Leitungen anschließen.
5. Kühlflüssigkeit auffüllen.

DROSSELKLAPPE

Einstellung

1. Gegenmutter für die Anschlagsschraube der Drosselklappe (1, Abb. 2—19) lösen und die Schraube um ein paar Gewinde herausschrauben, so daß diese nicht bündig am Anschlag der Drosselklappenwelle anliegt. Kontrollieren, daß die Klappe ganz geschlossen ist.
 2. Anschlagsschraube einschrauben, bis diese den Anschlag auf der Drosselklappenwelle eben berührt. Danach die Schraube um $1/4$ — $1/3$ Gewinde weiterdrehen und in dieser Stellung mit der Gegenmutter absichern. Kontrollieren, daß die Drosselklappe nicht in geschlossener Stellung hängenbleibt oder klemmt.
 3. Drosselklappenschalter einstellen, siehe umseitig unter „Drosselklappenschalter, Einstellung“.
- Zur Beachtung!** Mit der Anschlagsschraube darf keine Leerlaufregulierung vorgenommen werden.



1 2 3 VOLVO

Abb. 2—19 Anschlagschraube für Drosselklappe

1. Gegenmutter
2. Anschlagschraube
3. Anschlag auf der Drosselklappenwelle

DROSSELKLAPPENSCHALTER

Einstellung

1. Bosch-Prüfgerät EFAW 228 anschließen. Schalter III" drehen.
2. Programmschalter „A“ in Stellung „Messen“ und Schalter „B“ in Stellung „Drosselklappenschalter III“ drehen.
3. Schrauben lösen, damit sich der Drosselklappenschalter drehen läßt. Neben der oberen Schraube eine Markierung am Sammelsaugrohr anreißen, sofern nicht bereits vorhanden.
4. Drosselklappenschalter so weit wie möglich im Uhrzeigersinn verdrehen. Danach den Schalter langsam zurückdrehen, bis der Instrumentenanzeiger von „∞“ auf „0“ hinüberwandert. Von dieser Stellung aus den Schalter um 1° (entspr. 1/2 Teilstrich am Gradmesser neben der oberen Befestigungsschraube) verstellen und festziehen.
5. Überprüfen, daß der Instrumentenanzeiger auf „∞“ übergeht, wenn die Drosselklappe ca. 1° geöffnet wird. Eine 0,5 mm-Blattlehre zwischen Anschlagschraube und Drosselklappenanschlag halten. Das 0,5 mm-Blatt durch ein 0,3 mm-Blatt ersetzen. Der Zeiger soll dabei nicht auf „∞“ hinüberziehen.

Kontrolle

Bei der nachfolgenden Kontrolle sind mehr Komponenten eingeschaltet, weshalb man nicht mit Sicherheit feststellen kann, ob der Fehler tatsächlich am Drosselklappenschalter liegt, falls die Prüfung kein befriedigendes Ergebnis bringt.

Zündung einschalten. Drosselklappe langsam öffnen und schließen. Von einem Einspritzpaar soll ein knackendes Geräusch wahrzunehmen sein, welches anzeigt, daß zur Übergangsanreicherung Zusatzkraftstoff eingespritzt wird.

EINSTELLUNG DER ZÜNDUNG

1. Drehzahlmesser und Stroboskop anschließen.
2. Schlauchkrümmer zum Luftfilter vom Ansaugstutzen abziehen. Schlauchleitung zum Unterdruckversteller vom Sammelsaugrohr lösen.
3. Motor anlassen. Kunststoffdeckel 999 2902 gem. Abb. 2—20 einbauen und die Drehzahl auf 700—800 U/min senken, indem das Blech vor die Öffnung im Kunststoffdeckel geschoben wird.
4. Zündzeitpunkt auf 10° v.o.T. einstellen. (Klemmschraube am Zündverteiler lösen und diesen richtungsgemäß verdrehen.)
5. Schläuche von Unterdruckversteller und Luftfilter am Sammelsaugrohr anschließen.

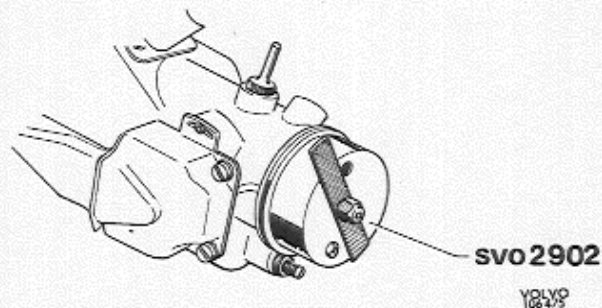


Abb. 2—20 Deckel für Zündeneinstellung

GRUPPE 26 KÜHLANLAGE

Der Lüfter mit Schlupfkupplung ist mit neuem Kupplungsflansch und Scheibe sowie mit Nuten bzw. Zapfen für eine sicherere Momentübertragung versehen worden.

Die Motoren sind mit Keilriemen neuen Typs bespannt. B 20 E/F erhielten verstärkte Kurbelwellen-Riemenscheiben.

ABT. 3 ELEKTRISCHE ANLAGE

GRUPPE 32 DREHSTROM-LICHTMASCHINE

BESCHREIBUNG

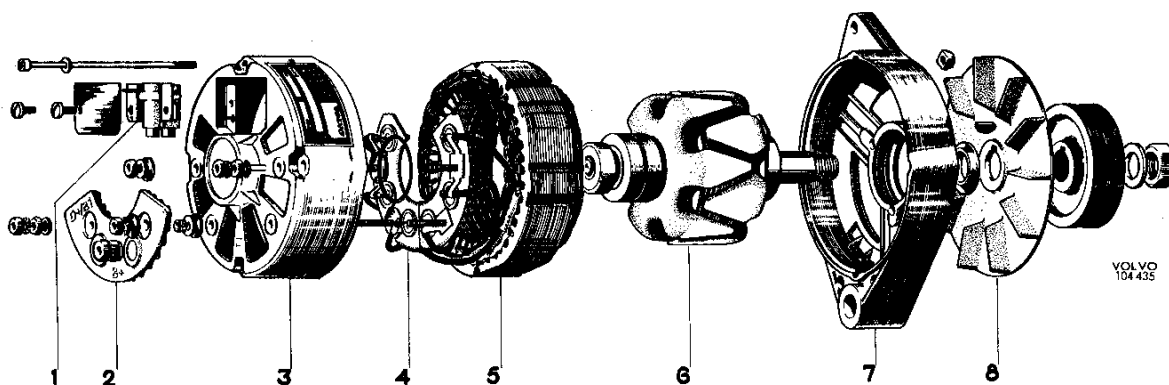


Abb. 3—1 Lichtmaschine, zerlegt

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. Bürstenhalter | 5. Ständer |
| 2. Erregerdioden auf Diodenträger | 6. Klauenpolläufer |
| 3. Hinterer Lagerdeckel | 7. Vorderer Lagerdeckel |
| 4. Gleichrichter (Siliciumdioden) | 8. Lüfterring |

Die Lichtmaschine, ein Dreiphasen-Drehstromgenerator mit Dreieckschaltung ist rechts am Motor angebaut und wird über einen Keilriemen von der Riemenscheibe auf der Kurbelwelle angetrieben. Im hinteren Lagerdeckel der Lichtmaschine ist ein Gleichrichter eingebaut, der aus sechs Siliciumdioden besteht. Die Lichtmaschine hat rotierende Erregerwicklung (Rotor) und stillstehende Hauptwicklung (Stator). Der Rotor ist ein Klauenpolläufer dessen Erregerwicklung über zwei Schleifringe gespeist wird. Der Aufbau des Rotors ermöglicht die hohe Drehzahl der Lichtmaschine von max. 15 000 U/min. Die außen am hinteren Lagerdeckel der Lichtmaschine angebrachten Erregerdioden (2, Abb. 3—1) haben Doppelfunktion: teils dienen sie als zusätzlicher Rückstromschutz für die Lichtmaschine, falls eine der sechs Gleichrichterdiode ausfallen sollte, teils gestatten sie den Anschluß der Ladestromkontrolleuchte.

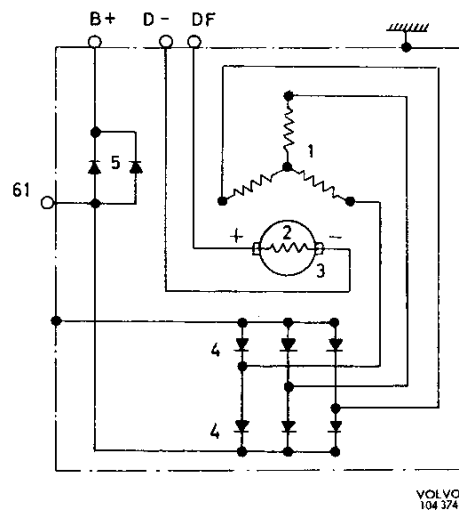


Abb. 3—2 Innere Schaltung der Lichtmaschine

- | |
|--------------------------------------|
| 1. Ständer |
| 2. Klauenpolläufer (Erregerwicklung) |
| 3. Schleifringe und Bürstenhalter |
| 4. Gleichrichterdiode |
| 5. Erregerdioden |

Die Drehstrom-Lichtmaschine ist selbstregelnd in Bezug auf Stromstärke (max. 25 A), weshalb ein einfacher, spannungsregelnder Reglerschalter verwendet werden kann.

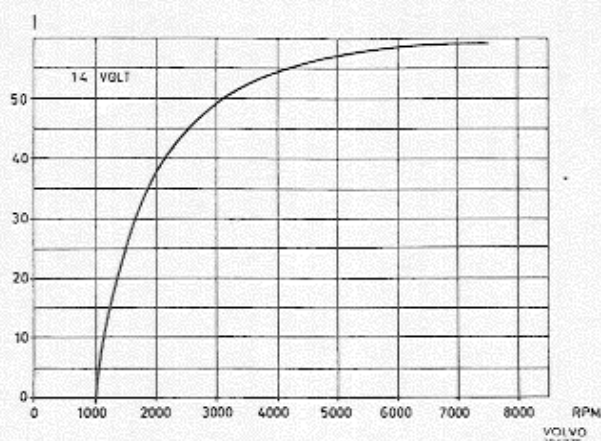


Abb. 3—3 Leistungskurve der Lichtmaschine

REPARATURANWEISUNGEN

SONDERANWEISUNGEN FÜR ARBEITEN AN DER DREHSTROM-AUSRÜSTUNG

1. Bei Batteriewechsel oder Einbau ist darauf zu achten, daß die Batterie mit richtiger Polarität angeschlossen wird.
2. Die Lichtmaschine darf niemals mit unterbrochenem Hauptstromkreis gefahren werden. Batterie- und/oder Lichtmaschinen- und Reglerleitungen dürfen bei laufendem Motor nicht von ihren Anschlüssen gelöst werden.
3. Versuche, die Lichtmaschine zu polarisieren sollen nicht unternommen werden. Eine Polarisierung ist nicht notwendig.

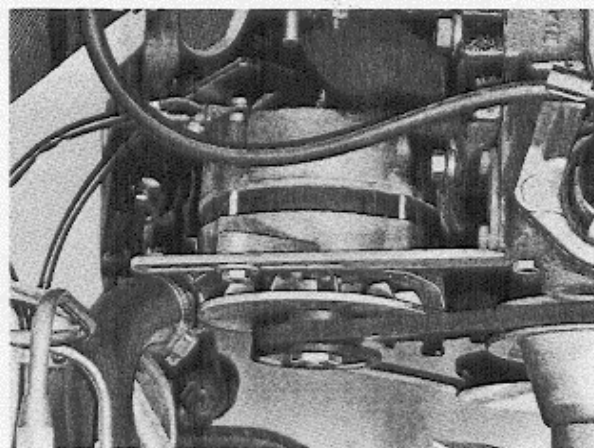
4. Bei Nachladung der Batterie im Fahrzeug müssen beide Batterieleitungen abgenommen sein.
5. Schnelladegeräte dürfen nicht als Anlaßhilfe verwendet werden.
6. Als Anlaßhilfe verwendete Zusatzbatterien sind mit der Fahrzeugbatterie parallel zu schalten.
7. Bei Elektroschweißarbeiten am Fahrzeug sind die Minusklemme der Batterie und sämtliche Leitungen von der Lichtmaschine zu lösen. Der Schweißtrafo soll möglichst nahe der Schweißstelle geerdet werden.

AUSBAU DER LICHTMASCHINE

1. Minusklemme der Batterie lösen.
2. Leitungen von der Lichtmaschine abklemmen.
3. Spannschraube am Stelleisen entfernen.
4. Befestigungsschrauben für die Lichtmaschine am Zylinderblock ausbauen.
5. Lüfterriemen abnehmen und die Lichtmaschine herausheben.

ZERLEGUNG DER LICHTMASCHINE

1. Die beiden Befestigungsschrauben für den Bürstenhalter lösen.
2. Mutter und Scheibe vor der Riemenscheibe entfernen. Riemenscheibe, Lüfterring, Keilstück und Abstandscheibe nacheinander entfernen.
3. Muttern und Scheiben von Klemme 61 und der gegenüberliegenden Halterung der Diodenplatte entfernen.



VOLVO
104.175

Abb. 3—4 Lichtmaschine, eingebaut



Abb. 3—5 Einbau der Erregerdioden

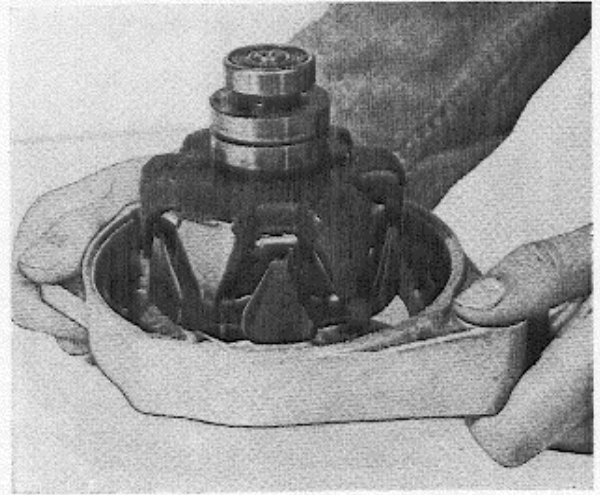


Abb. 3—7 Abbau des vorderen Lagerdeckels

4. Vorderen Lagerdeckel, Ständer und hinteren Lagerdeckel übereinstimmend kennzeichnen, so daß diese wieder seitengerecht zusammengebaut werden können. Die vier langen Stehbolzen, die die Lichtmaschine zusammenhalten, ausbauen.
5. Ständer und hinteren Lagerdeckel mit Hilfe zweier Schraubenzieher, die in Aussparungen zwischen Starter und vorderen Lagerdeckel eingesteckt werden, von diesem abdrücken, siehe Abb. 3—6.

Zur Beachtung! Die Schraubenzieher dürfen nicht tiefer als 2 mm eingesteckt werden, da anderenfalls der Ständer beschädigt wird.

6. Die drei Befestigungsschrauben im Antriebslagerdeckel lösen. Das Antriebslager wird durch Anstauchen des Wellenstumpfes auf einer Holzunterlage freigelegt, siehe Abb. 3—7.
7. Muttern und Scheiben vom Minusdiodenhalter entfernen.
8. Ständer und Diodenhalter vom hinteren Lagerdeckel abbauen.

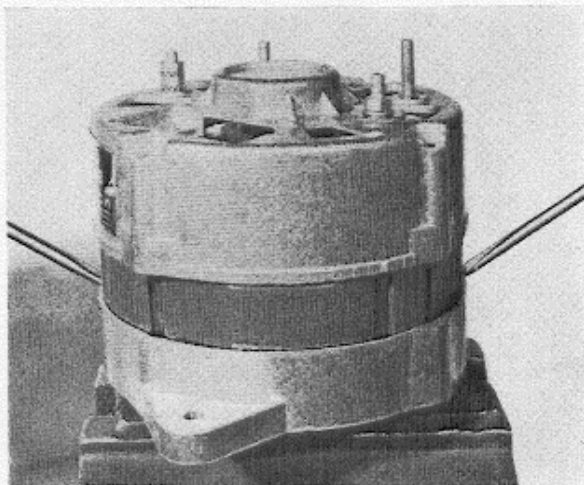


Abb. 3—6 Zerlegung der Lichtmaschine

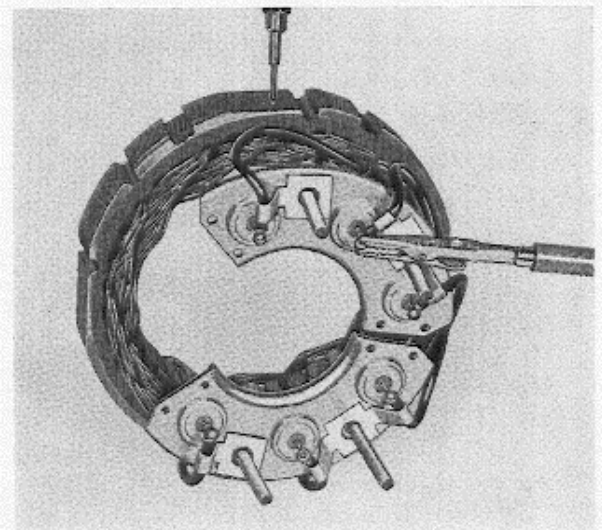


Abb. 3—8 Prüfung des Ständers

KONTROLLE DER ZERLEGTEN LICHTMASCHINE

Ständer

Zunächst wird der Ständer auf evtl. Kurzschluß geprüft. Wenn eine oder mehrere Litzen verbrannt sind, liegt im Ständer ein Kurzschluß vor. Eine Prüflampe (12 V, 2—5 W) zwischen den Ständerblechen und einem Fasenausgang am Ständer anschließen, siehe Abb. 3—8.

Wenn die Prüflampe aufleuchtet, ist die Isolierung zwischen der Hauptwicklung und den Ständerblechen durchgebrannt, weshalb der Ständer ausgewechselt werden muß.

Zur Beachtung! Für diese Prüfung dürfen nur Prüflampen mit 12 V, 2—5 W verwendet werden. Lampen für 110 oder 220 V Gleich- oder Wechselstrom sind nicht zulässig. Diese Weisung trifft für alle Komponenten der Lichtmaschine zu.

Die Dioden sind gemäß Abb. 3—9 mit einem Diodenprüfer zu kontrollieren. Falls eine der Gleichrichterioden schadhaft ist, muß der Diodenhalter (mit drei Dioden) insgesamt ausgewechselt werden. Das gleiche gilt in Bezug auf die Erregerdioden. Eine schadhafte Erregerdiode bedingt den Austausch der kompletten Diodenplatte.

Steht kein Diodenprüfer zur Verfügung, müssen die Dioden abgelötet und mit einem Ohmmeter geprüft werden, siehe Abb. 3—14. Die Dioden sollen hohen Widerstand in Sperrrichtung und niedrigen Widerstand in Leitrichtung aufweisen.

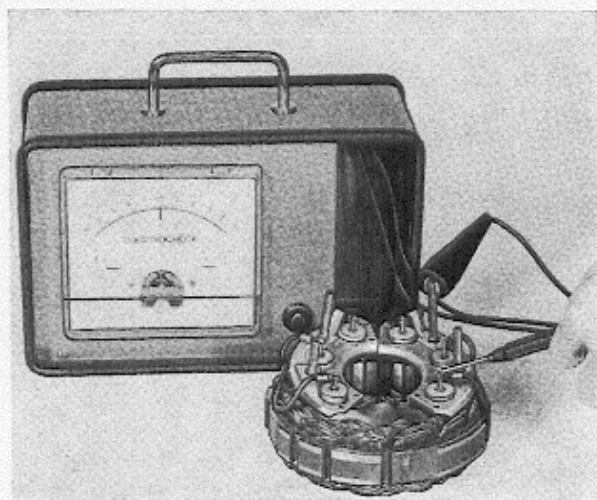
VOLVO
102297

Abb. 3—9 Prüfung der Dioden

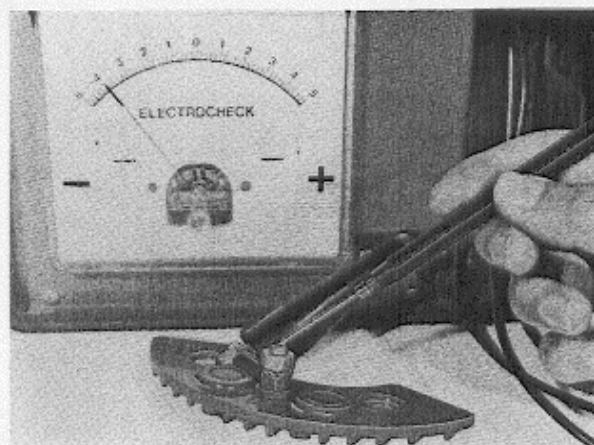
VOLVO
102297

Abb. 3—10 Prüfung einer Erregerdiode

Klauenpolläufer

Kontrollieren, daß die Schleifringe nicht verschmutzt oder abgebrannt sind.

Erregerwicklung auf Leitungsbruch oder Kurzschluß durch beschädigte Isolierung prüfen.

Widerstand zwischen den Schleifringen messen, siehe Abb. 3—11. Der Widerstand soll bei +25° C 3,7 Ω betragen.

Verschmutzte Schleifringe können vorsichtig mit einem in Trikloräthylen getränkten Lappen gereinigt werden. Die Schleifringe dürfen ferner mit feinkornigem Sandpapier abgeputzt werden.

Bei beschädigter Erregerwicklung ist der Klauenpolläufer komplett auszuwechseln. Nach Zerlegung der Lichtmaschine sind die Lager stets zu erneuern.

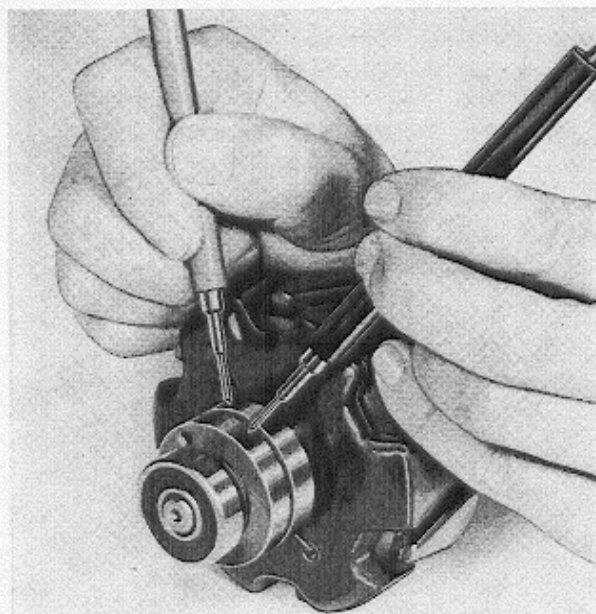
VOLVO
102014

Abb. 3—11 Kontrollmessung am Klauenpolläufer

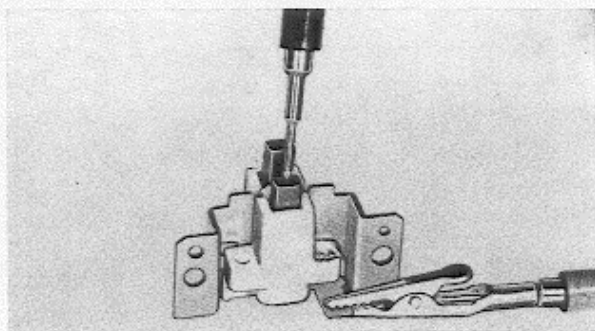
VOLVO
103 015

Abb. 3—12 Kontrolle über Bürstenhalter

Bürstenhalter

Prüflampe zwischen den Kohlebürsten anschließen. Die Lampe darf nicht aufleuchten.

Danach die Prüflampe zwischen Anschluß DF und Pluspol anschließen. Hierbei soll die Lampe mit festem Schein selbst dann brennen, wenn die Bürsten oder Anschlußleitungen vertauscht werden, siehe Abb. 3—12. Schließlich die Prüflampe zwischen Kohlebürste und Bürstenhalter (Masse) anschließen. Die Lampe soll auch hierbei mit festem Schein brennen, gleichgültig ob Kohlebürsten oder Anschlußleitungen vertauscht werden.

Falls der Bürstenhalter diesen Forderungen nicht standhält oder die Bürstenlänge 5 mm unterschreitet, Bürstenhalter auswechseln.

AUSWECHSELN DER GLEICHRICHTERDIODEN

1. Leitungen zwischen Ständer und den Dioden zwecks Unterscheidung kenntlich machen.

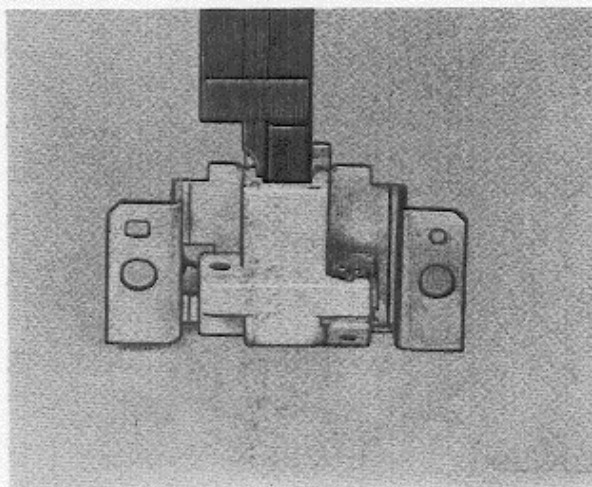
VOLVO
103 140

Abb. 3—13 Messung der Kohlebürstenlänge

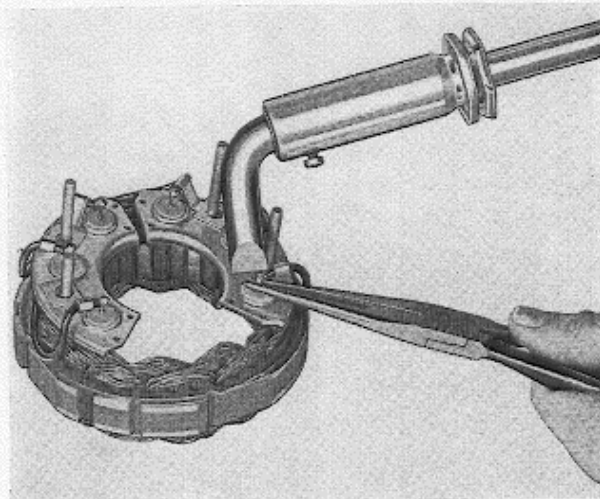
VOLVO
103 016

Abb. 3—14 Festlöten von Dioden

Danach Leitungsanschlüsse vom Diodenträger ablöten.

2. Neuen Diodenträger an der ursprünglichen Einbaustelle anlöten. Fasenausgang der Diode mit Hilfe einer Spitzzange festhalten. Die Zange dient dem Zweck, die Wärme von der Lötstelle abzuleiten, so daß die neue Diode nicht beschädigt wird.
3. Dioden gemäß Abb. 3—14 festlöten.

Zur Beachtung! Bei Beschädigung einer Diode ist der Diodenträger mit sämtlichen Dioden auszuwechseln. Dies betrifft sowohl den Plusdioden- als auch den Minusdiodenträger.

Zum Löten soll ein gut vorgewärmter LötKolben von mind. 100 W benutzt werden.

Die beiden Diodenträger sollten nicht miteinander vertauscht werden.

Der Plusdiodenträger ist mit Isolierscheiben und Hülsen gegen Masseschluß isoliert. Die Plusdioden haben der Unterscheidung wegen rote Kennzeichnung.

Der Minusdiodenträger ist nicht isoliert. Die Minusdioden haben der Unterscheidung wegen schwarze Kennzeichnung.

AUSWECHSELN DER LAGER

Vorderes Lager

Ausbau

1. Läufer in einen Schraubstock mit weichgefütterten Backen einspannen.
2. Vorderes Lager mit einem Zweiarmabzieher von der Welle abziehen, siehe Abb. 3—15.

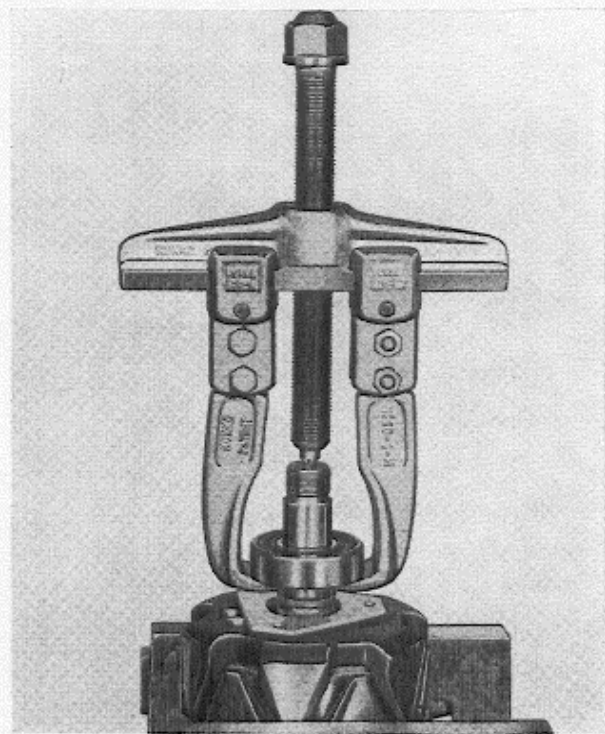


Abb. 3—15 Abziehen der Lager

YOLVO
103017

Einbau

1. Lagerflansch auf die Läuferwelle schieben; die drei Gewindefassungen zur Wicklung zeigend.
2. Vorderes Lager mit einer Preßhülse auf die Welle pressen; Preßdruck auf den Lagerinnenring gerichtet, siehe Abb. 3—16.

Hinteres Lager

Ausbau

1. Läufer in einen Schraubstock mit weichgefütterten Backen einspannen.
2. Lager mit einem Zweiarmabzieher abziehen.

Einbau

1. Lager mit einer Preßhülse aufpressen; Preßdruck auf den Innenring gerichtet.

AUSWECHSELN DES O-RINGES IM HINTEREN LAGERDECKEL

1. Den alten O-Ring mit einem an den Kanten abgerundeten Blattstahl (z.B. einer Blattlehre) herausdrücken, siehe Abb. 3—17.
2. Ringnut sauber auswischen.
Kontrollieren, daß die Bohrung im Lagerdeckel nicht verstopft ist.
3. Neuen O-Ring in die Ringnut einziehen.
O-Ring und Bohrung mit Rizinusöl oder Mineralöl einölen.
Der O-Ring ist nach Zerlegung der Lichtmaschine jedesmal zu erneuern.

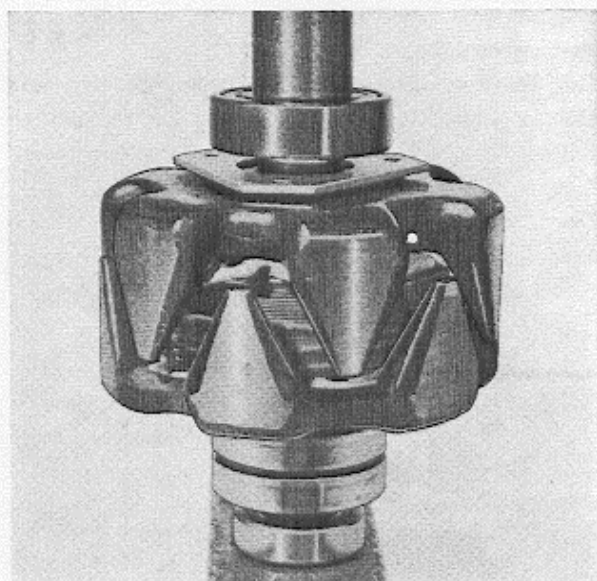


Abb. 3—16 Aufpressen der Lager

YOLVO
103018

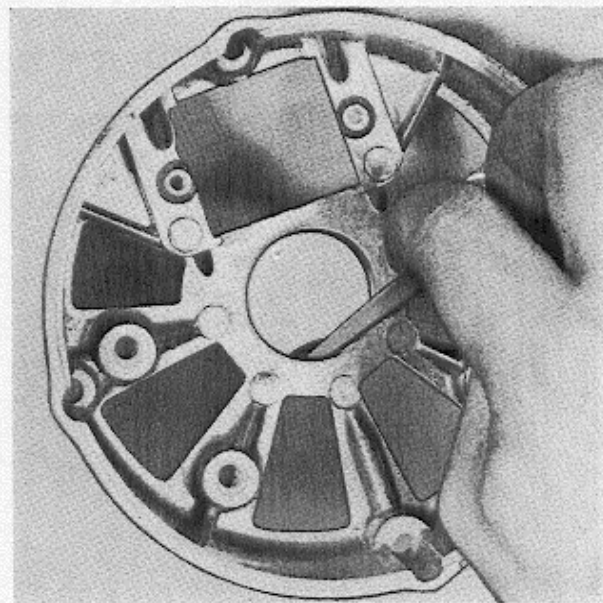
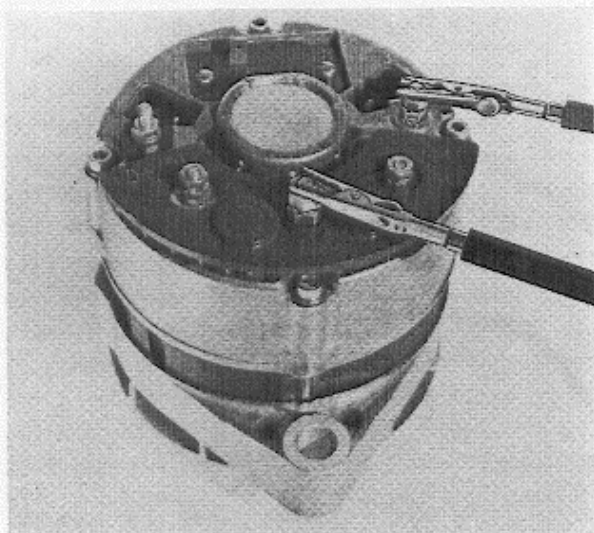


Abb. 3—17 Ausbau des O-Ringes

YOLVO
103019



VOLVO

Abb. 3—18 Prüfung der Lichtmaschine

ZUSAMMENBAU DER LICHTMASCHINE

1. Ständer und Diodenträger im hinteren Lagerdeckel einbauen.
(Dabei die Isolierungsscheiben für den Plusdiodenträger nicht vergessen.) Scheiben und Muttern an den Schrauben des Minusdiodenträgers anbringen.
2. Vorderen Lagerdeckel auf den Läufer pressen. Die drei Befestigungsschrauben für den Lagerflansch des vorderen Lagers eindrehen.

3. Ständerteil und Rotorteil der Lichtmaschine zusammenfügen.
4. Befestigungsschrauben einziehen. Anziehmoment: 0,28—0,30 mkp.
5. Kunststoffhüllen und Isolierungsscheiben an den Befestigungsschrauben für die Erregerdioden anbringen. Erregerdioden mit Scheiben und Muttern einbauen. Bürstenhalter einbauen.
6. Abstandring, Keilstück, Lüfterring, Riemenscheibe, Scheibe und Zentrummmutter nacheinander einbauen. Festzug Zentrummmutter auf 4 mkp.
7. Zuerst eine Prüflampe zwischen Klemme B+ und Masse der Lichtmaschine anschließen und danach die Anschlüsse vertauschen. Die Prüflampe darf nur in einer Anschlußrichtung aufleuchten, siehe Abb. 3—18.
Nach der Überholung soll die Lichtmaschine im Prüfstand probelaufen.

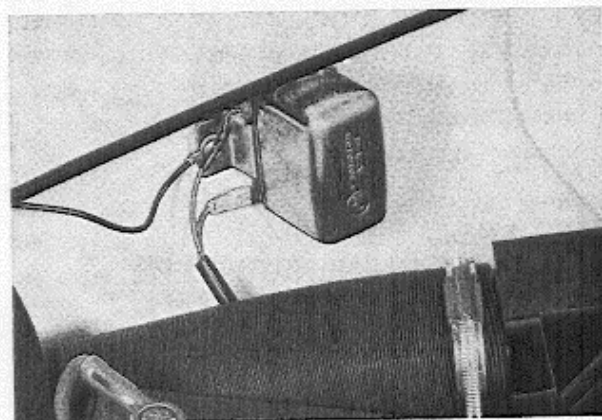
EINBAU DER LICHTMASCHINE

1. Lichtmaschine einsetzen und gleichzeitig den Keilriemen aufziehen.
2. Befestigungsschrauben und Spannhebel einbauen, jedoch nicht festziehen.
Riemenspannung einstellen und die Lichtmaschine festsetzen. **Zur Beachtung!** Beim Ausschwenken der Lichtmaschine darf Hebelkraft nur am vorderen Lagerdeckel der Lichtmaschine angesetzt werden.
3. El. Leitungen an der Lichtmaschine anschließen.
4. Minusklemme der Batterie aufstecken.

REGLERSCHALTER

BESCHREIBUNG

Der Reglerschalter ist ein Zweikontaktregler mit zwei festen und einem beweglichen Kontakt. Der bewegliche Kontakt ist am Regleranker befestigt und wird von einer Spannungspule angesteuert. Der Reglerschalter enthält außerdem vier Widerstände und einen Bimetallstreifen.



VOLVO

103 297

Abb. 3—19 Mechanischer Reglerschalter

Funktionsbeschreibung

Indem die Zündung eingeschaltet wird, fließt Zündstrom durch die Ladestrom-Kontrollleuchte zum Anschluß (61 +) des Reglers. Über den Regler wird der Strom durch die Erregerwicklung zur Masse geleitet.

Wenn die Lichtmaschine zu rotieren beginnt, entsteht Wechselstromspannung im Ständer. Diese Wechselstromspannung wird von den Siliciumdioden gleichgerichtet und die daraus gewonnene Gleichstromspannung daraufhin so lange über den Regler in die Erregerwicklung eingeleitet, bis die Reglerspannung erreicht ist. Wenn diese aufgebaut ist, wird der Regleranker von der Magnetkraft der Spannungsspule eingezogen. Die Kontakte öffnen und der Erregerstrom muß sich durch den Widerstand R1, Abb. 3—20, suchen.

Steigt die Reglerspannung trotzdem an, wird der Regleranker weiter eingezogen, bis der bewegliche Kontakt mit dem unteren, festen Kontakt in Berührung kommt, wobei der Erregerstrom beiderseits in Masse austritt mit einem unmittelbaren Spannungsfall zur Folge. Dieser Verlauf wiederholt sich unaufhörlich, weshalb die Spannungs-kennlinie nahezu konstant verläuft.

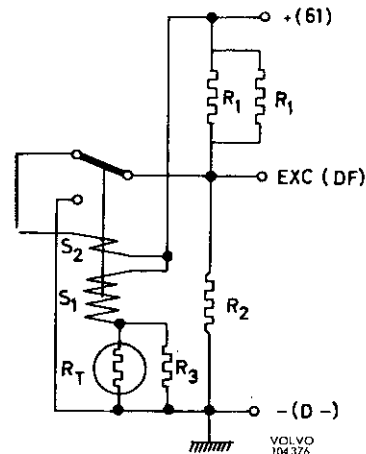


Abb. 3—20 Innere Schaltung des mechanischen Reglerschalters

- S1 Spannungsspule
- S2 Stromspule für Schnellladung
- R1 Regelwiderstände 2 St., $10\Omega \pm 10\%$
- R2 Entstörwiderstand, $30\Omega \pm 10\%$
- R3 Kompensationswiderstandwicklung (herstellungsmäßig an RT angepaßt)
- RT Bimetallstreifen für Temperaturgang, ca. 4Ω bei $+25^\circ\text{C}$

PRÜFUNG VON LICHTMASCHINE UND REGLERSCHALTER

Bei allen Prüfungen an der Drehstromausrüstung sind feste Anschlüsse zu verwenden. Sog. „Krokodilklemmen“ sollen nicht zur Anwendung kommen, da diese eine gewisse Neigung haben, sich zu lösen. Eine abgefallene Leitung kann jedoch dazu führen, daß sowohl Lichtmaschine als auch Reglerschalter augenblicklich zerstört werden. Bei jeglichem Anschluß von Instrumenten soll die Batterie weggeschaltet sein.

KONTROLLE DES LICHTMASCHINENKREISES

Bevor Lichtmaschine und Reglerschalter im Fahrzeug untersucht werden, ist der Zustand der Batterie zu überprüfen. Ferner soll der Fahrzeugkreis auf schadhafte Leitungen oder Isolierungen, lockere oder korrodierte Polschuhe und schlechten Masseschluß geprüft werden. **Beiläufig auch die**

Spannung des Lüfterriemens kontrollieren! Alle hierbei ermittelten Fehler müssen beseitigt werden, bevor mit der elektrischen Geräteprüfung begonnen wird.

Prüfung der Batterie

Säuredichte und Ladezustand der Batterie werden mit Zellenprüfer bzw. Säuredichteprüfer nachgewiesen. Eine schlecht aufgeladene Batterie ist zunächst auszubauen und nachzuladen, wenn erforderlich, sogar auszuwechseln.

Bei der Prüfung ist immer eine aufgeladene und jeder Beziehung vollwertige Batterie zu verwenden.

Kontrolle des Spannungsfalls

Diese Prüfung gilt den Leitungen zwischen Lichtmaschine und Batterie sowie dessen Masseanschluß. Die Prüfung ist mit aufgeladener Batterie, die guten Allgemeinzustand aufweist, durchzu-

führen. Die Batterieklemmen sollen fest angezogen sein.

Lichtmaschine mit ca. 10 A belasten(geeignete Belastung: eingeschaltetes Fernlicht). Bei laufendem Motor und einer Stromabgabe von ca. 10 A wird mit einem geeigneten Voltmeter die Spannung zwischen dem Pluspol der Batterie und B+ der Lichtmaschine gemessen. Wenn der Spannungsabfall bei dieser Prüfung 0,3 Volt übersteigt, dann liegt ein Leitungs- oder Kontaktfehler vor, der sofort behoben werden muß. Nach Instandsetzung der Leitungen oder Kontakte ist die Messung zu wiederholen. Mit der gleichen Belastung wie vorstehend angegeben, wird der Spannungsabfall zwischen dem Minuspol der Batterie und Anschluß D- der Lichtmaschine gemessen. Der Spannungsabfall darf hierbei höchstens 0,2 Volt betragen. Falls der Spannungsabfall 0,2 Volt übersteigt, sind der Masseanschluß der Batterie, die Verbindung zwischen Lichtmaschine und Motor und der Kontakt zwischen Motor und Fahrgestell auf evtl. Überbrückungswiderstände zu untersuchen. Nach Behebung der Mängel ist die Messung zu wiederholen.

KONTROLLE DER LICHTMASCHINE

(Im Prüfstand oder im Fahrzeug.)

Lichtmaschine gemäß Schaltbild 3—21 anschließen. Kontrollieren, daß die Stromstärke an der Erregerwicklung (Ampèremeter C) 3—35 A beträgt. (Bei abweichender Ampèrezahl sind Bürstenhalter und Erregerwicklung zu prüfen.) Die Lichtmaschine soll

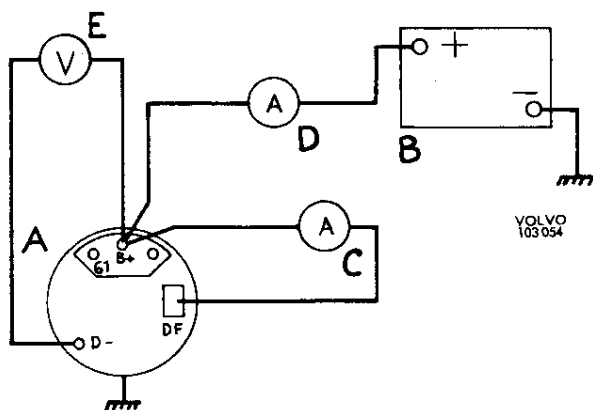
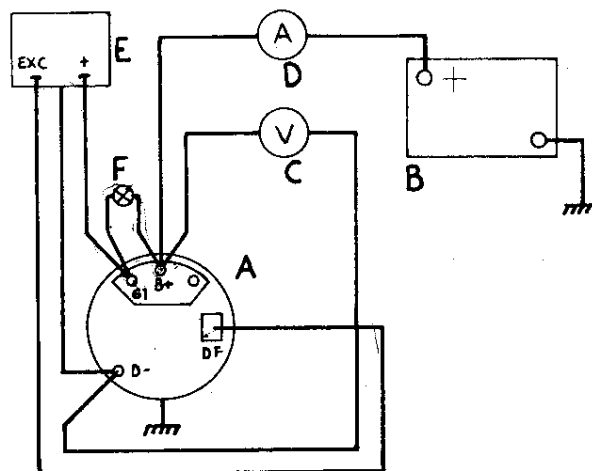


Abb. 3—21 Schaltbild, Lichtmaschinenprüfung

- A Lichtmaschine
- B Batterie, 60 Ah
- C Ampèremeter, 0—10 A
- D Ampèremeter, 0—50 A
- E Voltmeter, 0—20 Volt



VOLVO
103039

Abb. 3—22 Schaltbild, Reglerprüfung

- A Lichtmaschine
- B Batterie, 60 Ah
- C Voltmeter, 0—20 Volt
- D Ampèremeter, 0—50 A
- E Reglerschalter
- F Kontrollleuchte, 12 V 2 W

mit 3000 U/min laufen, was einer Motordrehzahl von 1500 U/min entspricht.

Bei dieser Drehzahl und ca. 14 Volt Spannung soll die Lichtmaschine mind. 48 A leisten. (Evtl. muß ein fremder Belastungswiderstand zugeschaltet werden, um die Spannung auf ca. 14 Volt zu begrenzen.) Weitere Prüfungsvoraussetzungen: warmer Reglerschalter, Umgebungstemperatur +25°C. Spannungsmessung zwischen B+ und Klemme 61 während die Lichtmaschine auflädt.

Die Spannung soll an Klemme 61 um 0,8—0,9 Volt höher sein, anderenfalls sind die Erregerdioden fehlerhaft und deshalb auszuwechseln.

KONTROLLE DES REGLERSCHALTERS

(Im Prüfstand oder im Fahrzeug.)

Lichtmaschine und Reglerschalter gemäß Schaltbild 3—22 anschließen. Die Lichtmaschine soll 15 Sekunden mit ca. 5000 U/min (entspr. Motordrehzahl: 2500 U/min) laufen. Danach die Spannung vom Voltmeter ablesen. Ohne daß die Lichtmaschine belastet wird, soll das Voltmeter 13,1—14,4 Volt anzeigen, vorausgesetzt daß die den Reglerschalter umgebende Temperatur +25°C beträgt.

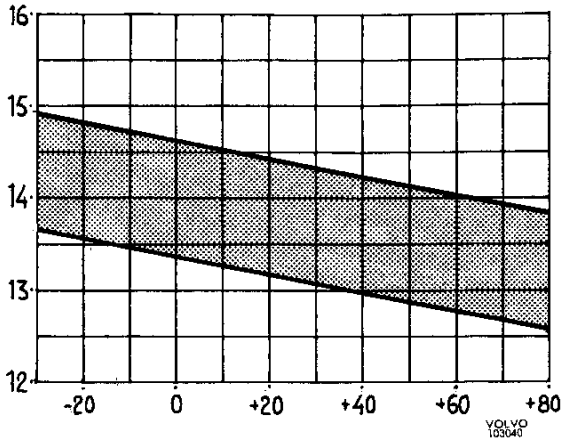


Abb. 3—23 Diagramm: Spannung/Temperatur für kalten Reglerschalter

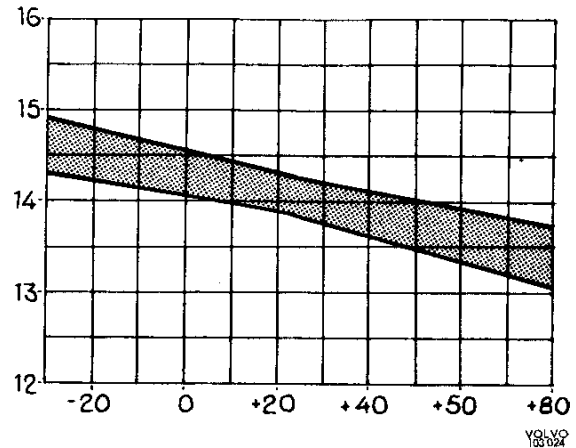


Abb. 3—24 Diagramm: Spannung/Temperatur für warmen Reglerschalter

Lichtmaschine mit 10—15 A belasten (z.B. Fernlicht) und die Spannung vom Voltmeter ablesen. Die Spannung soll auch hierbei zwischen 13,1 und 14,4 Volt liegen. Unter anderen Prüfungsbedingungen, d.h. Temperaturen unter oder über $+25^{\circ}\text{C}$, siehe das Diagramm, Abb. 3—23.

Liegt die Spannung außerhalb des Toleranzfeldes, muß der Reglerschalter ausgewechselt werden.

Zwecks genauerer Kontrolle des Reglerschalters ist dieser im Fahrzeug einzubauen. Das Fahrzeug soll daraufhin etwa 45 Minuten mit Geschwindigkeiten über 50 km/h gefahren werden.

Diese Fahrt ist für die richtige Vorwärmung des Reglerschalters notwendig.

Zur Beachtung! Im Sinne einer vollwertigen Prüfung kann auf diese Fahrt nicht verzichtet werden. Es genügt z.B. nicht, daß der Motor leerläuft.

Unmittelbar im Anschluß an die Fahrt, oder noch besser zwischendurch, soll die Spannung zwischen B+ und D- der Lichtmaschine abgenommen werden. Die Lichtmaschine soll bei dieser Messung mit min. 3 000 U/min (entspr. 1 500 Motor U/min) laufen.

Bei einer umgebenden Temperatur von ca. $+25^{\circ}\text{C}$ an der Lichtmaschine soll die Spannung 13,85—14,25 Volt betragen. Für abweichende Temperaturen, siehe Diagramm, Abb. 3—24.

STÖRUNGSSUCHE

FEHLER:

STÖRUNGSURSACHE:

Lichtmaschine lädt nicht auf.

Lüfterriemen verschlissen oder schlecht gespannt.
 Unterbrochener Ladestromkreis.
 Abgenutzte Kohlebürsten.
 Leitungsbruch in der Erregerwicklung.
 Kurzschluß in den Erregerdioden.
 Gestörter Reglerschalter.

Schwache oder unregelmäßige Ladetätigkeit.

Lüfterriemen verschlissen oder schlecht gespannt.
 Ladestromkreis zwischenzeitig unterbrochen.
 Abgenutzte Kohlebürsten.
 Bruch oder Kurzschluß in einer oder mehreren Gleichrichterioden.
 (Bruch in einer Diode reduziert die Ladestromstärke um ca. 5 A. Kurzschluß in einer Diode begrenzt die Ladetätigkeit der Lichtmaschine auf 7—8 A und ruft brummende Nebengeräusche in der Lichtmaschine hervor.)
 Zeitweiliger Kurzschluß im Klauenpolläufer.
 Leitungsbruch oder Kurzschluß im Ständer.
 Gestörter Reglerschalter.

Zu starke Aufladung.

Anschlußfehler an Reglerschalter oder Lichtmaschine.
 Kurzschluß in den Erregerdioden.

Verdächtige Nebengeräusche in der Lichtmaschine.

Lüfterriemen verschlissen.
 Riemenscheibe locker.
 Verschlossene Lager.
 Kurzschluß in einer oder mehreren Gleichrichterioden.
 Falsche Drehrichtung der Lichtmaschinen-Lüfterscheibe.

Ladestrom-Kontrolleuchte brennt.

Spannungsabfall über Sicherungsdose.

GRUPPE 38 INSTRUMENTE

Zwischen Getriebetunnel und Armaturenbrett ist eine Mittelschalttafel hinzugekommen (Abb. 3—25). Zeituhr und einige Schalter mit geringer Anwendungsfrequenz sind auf diese Schalttafel versetzt worden, hinter der die Sicherungen gesammelt angebracht sind. Bei Arbeiten an der Schalttafel wird diese heruntergeklappt (Abb. 3—26).

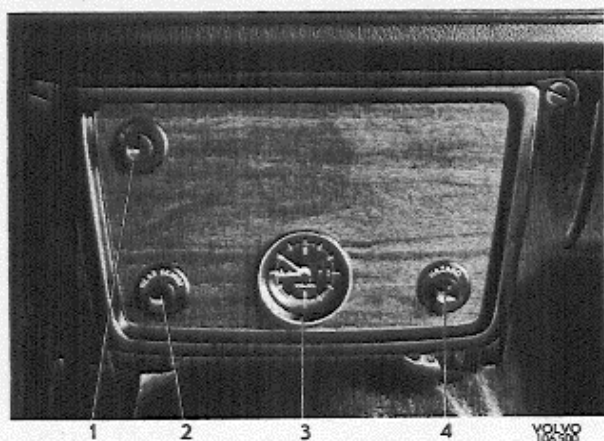


Abb. 3—25 Mittelschalttafel

1. Schalter für Nebelscheinwerfer (142 GL) bzw. Schalter für Heckscheibenwischer und -spüler (145)
2. Schalter für Rückfensterheizung
3. Zeituhr
4. Schalter für Warnblinkanlage

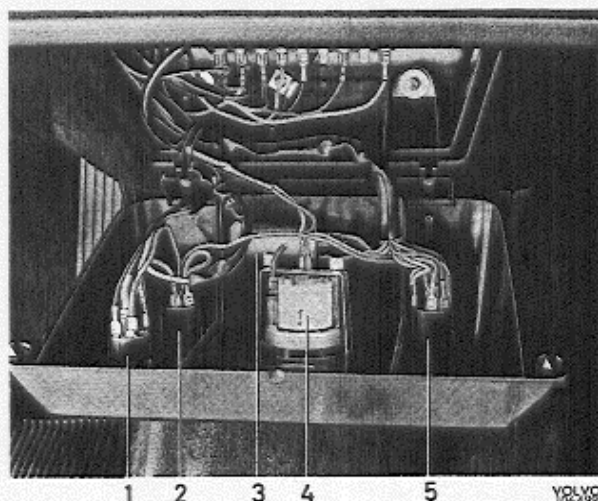
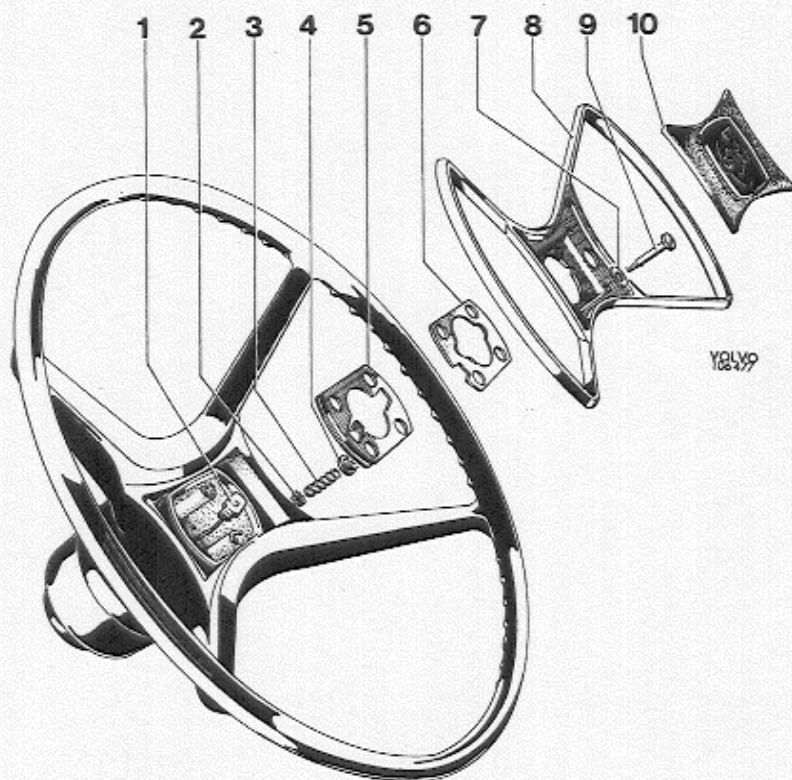


Abb. 3—26 Mittelschalttafel, heruntergeklappt

1. Schalter für Nebelscheinwerfer (142 GL) bzw. Schalter für Heckscheibenwischer und -spüler (145)
2. Schalter für Rückfensterheizung
3. Relais für Warnblinkanlage
4. Zeituhr
5. Schalter für Warnblinkanlage

Abb. 3—27 Teile der Signalanlage

1. El. Leitung zum Signalhorn
2. Zahnscheibe
3. Druckfeder
4. Isolierbuchse
5. Kontaktscheibe
6. Isolierscheibe
7. Planscheibe
8. Horndruckring
9. Ansatzschraube
10. Gepolsterter Zierdeckel



1. Blinkleuchte, 32 cd
2. Standleuchte, 5 W
3. Abblendlicht, 40 W
4. Fernlicht, 45 W
5. Signalhorn
6. Zündverteiler
7. Zündspule
8. Batterie, 12 V 60 Ah
9. Anlasser, 1,0 PS
10. Schalter für Rückfahrcheinwerfer am Getriebe
11. Fernlicht-Kontrolleuchte, 1,2 W
12. Stufenrelais für Fernlicht, Abblendlicht und Lichthupe
13. Horndruckring
14. Lichtmaschine, 12 V 35 A
15. Relais für Rückfahrcheinwerfer
16. Sicherungsdose
17. Reglerschalter
18. Bremslichtschalter
19. Blinkrelais und Schalter für Warnblinkanlage
20. Handbrems-Kontrolleuchte, 1,2 W
21. Oldruck-Kontrolleuchte, 1,2 W
22. Ladestrom-Kontrolleuchte, 1,2 W
23. Leitungsverbinder
24. Ablagefachbeleuchtung
25. Overdrive-Kontrolleuchte, 1,2 W
26. Warnsummer für Zündschloß (USA)
27. Kraftstoffmesser
28. Spannungsregler
29. Fernthermometer
30. Oldruckschalter
31. Schalter für Overdrive am Getriebe
32. Blinker-Kontrolleuchte, 1,2 W
33. Instrumentenbeleuchtung 2x3 W
34. Temperaturfühler
35. Beleuchtung für Heizungsregler
36. Heizgebläse
37. Scheibenwischer
38. Scheibenspüler
39. Magnetschalter für Overdrive
40. Deckenleuchte, 10 W
41. Gebläseschalter
42. Schalter für Scheibenwischer und Scheibenspüler
43. Potentiometer für Instrumentenbeleuchtung
44. Lichtschalter
45. Zündschloß
46. Zigarrenanzünder
47. Türschalter, rechts
48. Schalter für Handbrems-Kontrolleuchte

49. Kraftstoff-Vorratsgeber
50. Rückfahrcheinwerfer, 15 W
51. Bremsleuchte, 32/4 cd
52. Schlußleuchte, 32/4 cd
53. Kennzeichenbeleuchtung, 2x5 W
54. Schalter für Overdrive
55. Bremswarnschalter
56. Schalter für Anlaßsperre und Rückfahrcheinwerfer (BW 35)
57. Schalter für Ablagefachbeleuchtung
58. Rückfensterheizung
59. Schalter für Rückfensterheizung
60. Parkleuchte (USA)
61. Hauptrelais, Zündschloß
62. Klemmbrett für Instrumentenanschluß
63. Blinkerschalter und Lichthupe
64. Schalter für Warnblinkanlage
65. Kaltstart-Kontrolleuchte
66. Schalter für Kaltstart-Kontrolleuchte
67. El. Uhr
68. Warnsummer, Scheinwerfer (Schweden)
69. Leitungsverbinder
70. Beleuchtung, Vorwahl-Schaltstellungen (BW 35)
71. Schalter im Beschlag für Sicherheitsgurt, Fahrgastseite
72. Vordersitzschalter, Fahrgastseite
73. Kontrolleuchte, Sicherheitsgurte
74. Warnsummer, Sicherheitsgurte
75. Relais, Sicherheitsgurte
76. Schalter am Getriebe M 40, M 41
77. Schalter im Beschlag für Sicherheitsgurt, Fahrerseite

Leitungskennfarben:

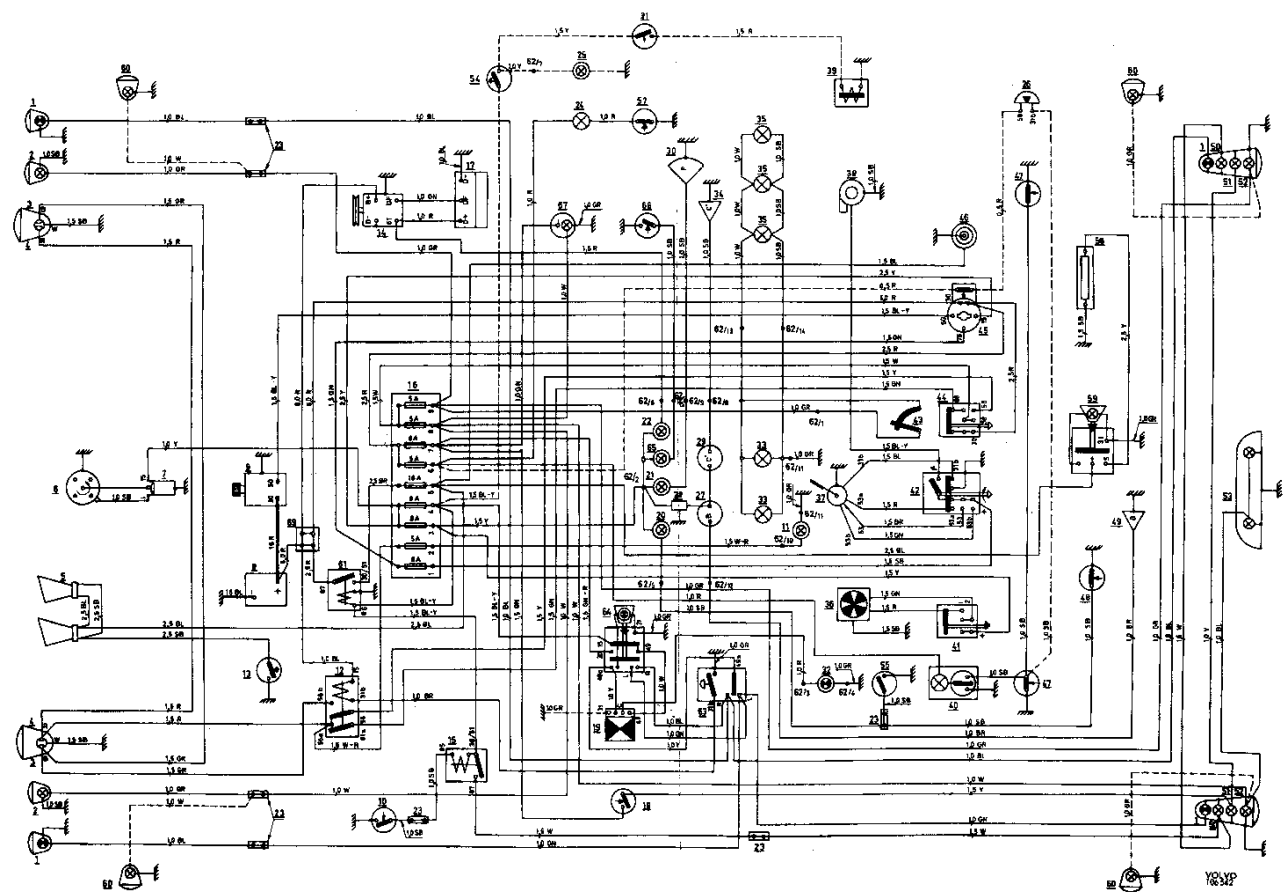
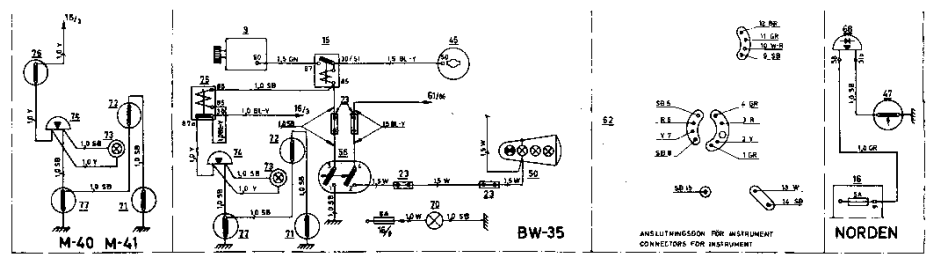
- | | |
|------|-------------|
| SB | = schwarz |
| BR | = braun |
| GR | = grau |
| BL | = blau |
| W | = weiß |
| Y | = gelb |
| P | = rot |
| GN | = grün |
| W-R | = weiß-rot |
| BL-Y | = blau-gelb |
| GN-R | = grün-rot |

Bitte beachten, daß zwischen den einzelnen Exportmä-
ten Unterschiede im Schaltplan vorkommen können.

- 49. Kraftstoff-Vorratsgeber
- 50. Rückfahrcheinwerfer, 15 W
- 51. Bremsleuchte, 32/4 cd
- 52. Schlußleuchte, 32/4 cd
- 53. Kennzeichenbeleuchtung, 2X5 W
- 54. Schalter für Overdrive
- 55. Bremswarnschalter
- 56. Schalter für Anlaßsperre und Rückfahrcheinwerfer (BW 35)
- 57. Schalter für Ablagefachbeleuchtung
- 58. Rückfensterheizung
- 59. Schalter für Rückfensterheizung
- 60. Parkleuchte (USA)
- 61. Hauptrelais, Zündschloß
- 62. Klemmbrett für Instrumentenanschluß
- 63. Blinkerschalter und Lichttaste
- 64. Schalter für Warnblinkanlage
- 65. Kaltstart-Kontrollleuchte
- 66. Schalter für Kaltstart-Kontrollleuchte
- 67. El. Uhr
- 68. Warnsummer, Scheinwerfer (Schweden)
- 69. Leitungsverbinder
- 70. Beleuchtung, Vorwahl-Schaltstellungen (BW 35)
- 71. Schalter im Beschlag für Sicherheitsgurt, Fahrgastseite
- 72. Vordersitzschalter, Fahrgastseite
- 73. Kontrollleuchte, Sicherheitsgurte
- 74. Warnsummer, Sicherheitsgurte
- 75. Relais, Sicherheitsgurte
- 76. Schalter am Getriebe M 40, M 41
- 77. Schalter im Beschlag für Sicherheitsgurt, Fahrerseite

- Leitungskennfarben:**
- SB = schwarz
 - BR = braun
 - GR = grau
 - BL = blau
 - W = weiß
 - Y = gelb
 - P = rot
 - CN = grün
 - W-R = weiß-rot
 - BL-Y = blau-gelb
 - GN-R = grün-rot

Bitte beachten, daß zwischen den einzelnen Exportmärkten Unterschiede im Schaltplan vorkommen können.



Bildtafel 3—A Elektrischer Schaltplan, 142/144 mit Vergasermotoren

682271

1. Blinkleuchte, 32 cd
2. Standleuchte, 5 W
3. Abblendlicht, 40 W
4. Fernlicht, 45 W
5. Signalhorn
6. Zündverteiler
7. Zündspule
8. Batterie, 12 V 60 Ah
9. Anlasser, 1,0 PS
10. Schalter für Rückfahrscheinwerfer am Getriebe
11. Fernlicht-Kontrolleuchte, 1,2 W
12. Stufenrelais für Fernlicht, Abblendlicht und Lichthupe
13. Horndruckring
14. Lichtmaschine, 12 V 35 A
15. Relais für Rückfahrscheinwerfer
16. Sicherungsdose
17. Reglerschalter
18. Bremslichtschalter
19. Blinkrelais und Schalter für Warnblinkanlage
20. Handbrems-Kontrolleuchte, 1,2 W
21. Öldruck-Kontrolleuchte, 1,2 W
22. Ladestrom-Kontrolleuchte, 1,2 W
23. Leitungsverbinder
24. Ablagefachbeleuchtung
25. Overdrive-Kontrolleuchte, 1,2 W
26. Warnsummer, Zündschloß (USA)
27. Kraftstoffmesser
28. Spannungsregler
29. Fernthermometer
30. Öldruckschalter
31. Schalter für Overdrive am Getriebe
32. Blinker-Kontrolleuchte, 1,2 W
33. Instrumentenbeleuchtung 2x3 W
34. Temperaturfühler
35. Beleuchtung für Heizungsregler
36. Heizgebläse
37. Scheibenwischer
38. Scheibenspüler
39. Magnetschalter für Overdrive
40. Deckenleuchte, 10 W
41. Gebläseschalter
42. Schalter für Scheibenwischer und Scheibenspüler
43. Potentiometer für Instrumentenbeleuchtung
44. Lichtschalter
45. Zündschloß
46. Zigarrenanzünder
47. Türschalter, rechts
48. Schalter für Handbrems-Kontrolleuchte
49. Kraftstoff-Vorratsgeber
50. Rückfahrscheinwerfer, 15 W
51. Bremsleuchte, 32/4 cd
52. Schlußleuchte, 32/4 cd
53. Kennzeichenbeleuchtung, 2x5 W
54. Schalter für Overdrive
55. Bremswarnschalter
56. Schalter für Anlaßsperre und Rückfahrscheinwerfer (BW 35)

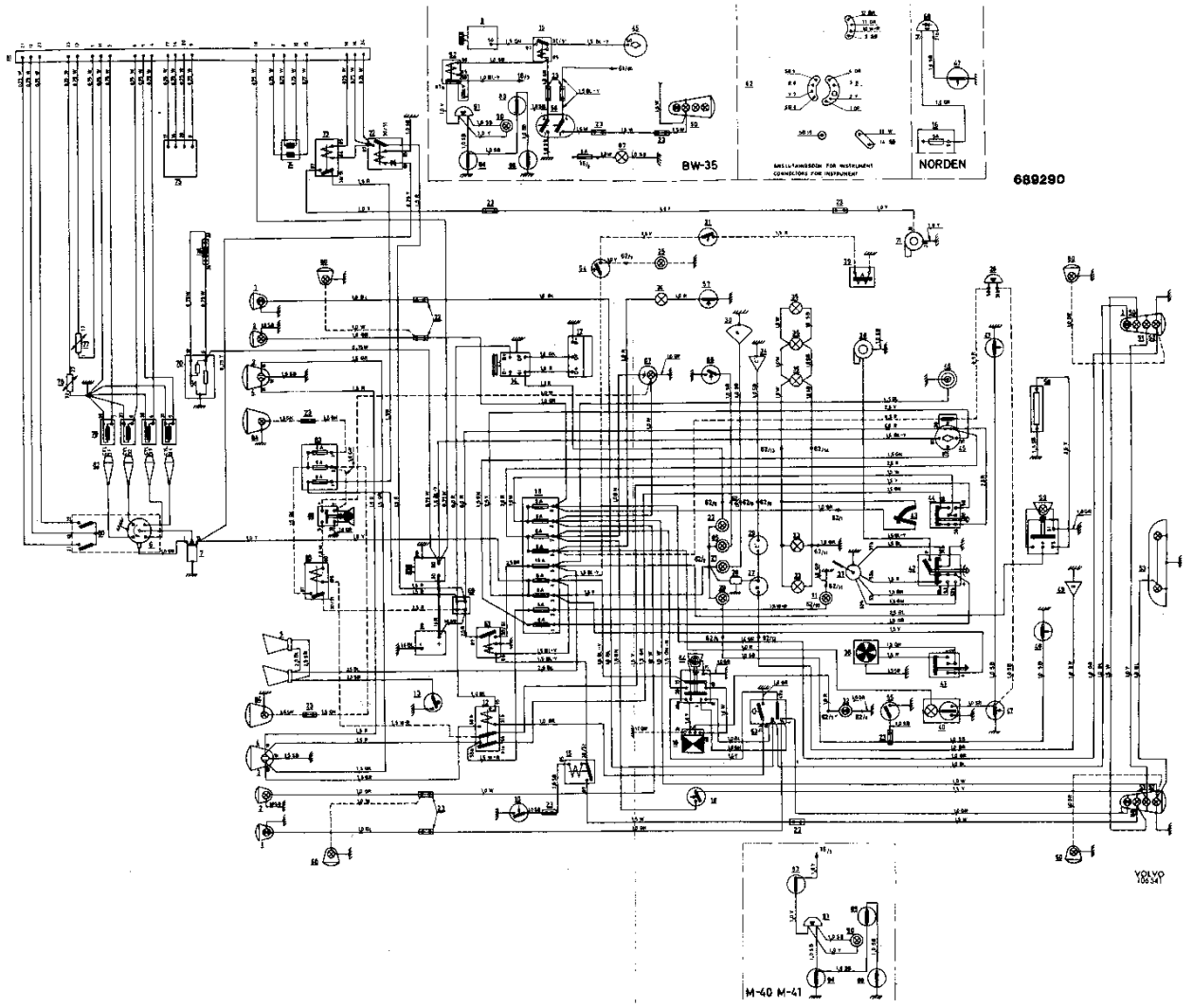
57. Schalter für Ablagefachbeleuchtung
58. Rückfensterheizung
59. Schalter für Rückfensterheizung
60. Parkleuchte (USA)
61. Hauptrelais, Zündschloß
62. Klemmbrett für Instrumentenanschluß
63. Blinkerschalter und Lichthupe
64. Schalter für Warnblinkanlage
65. Kaltstart-Kontrolleuchte
66. Schalter für Kaltstart-Kontrolleuchte
67. El. Uhr
68. Warnsummer, Scheinwerfer (Schweden)
69. Leitungsverbinder
70. Thermo-Zeitschalter
71. Kraftstoff-Förderpumpe
72. Hauptrelais für Einspritzanlage
73. Relais für Kraftstoff-Förderpumpe
74. Druckfühler
75. Drosselklappenschalter
76. Kaltstartventil
77. Temperaturfühler I
78. Temperaturfühler II
79. Einspritzventile
80. Steuerkontakte
81. Elektronisches Steuergerät
82. Zündkerze
83. Sicherungsdose
84. Nebelscheinwerfer
85. Relais für Nebelscheinwerfer
86. Schalter für Nebelscheinwerfer
87. Beleuchtung, Vorwahl-Schaltstellungen (BW 35)
88. Schalter im Beschlag für Sicherheitsgurt, Fahrgastseite
89. Vordersitzschalter, Fahrgastseite
90. Kontrolleuchte, Sicherheitsgurte
91. Warnsummer, Sicherheitsgurte
92. Relais, Sicherheitsgurte
93. Schalter am Getriebe M 40, M 41
94. Schalter im Beschlag für Sicherheitsgurt, Fahrerseite

Leitungskennfarben:

- SB = schwarz
- BR = braun
- GR = grau
- BL = blau
- W = weiß
- Y = gelb
- P = rot
- GN = grün
- W-R = weiß-rot
- BL-Y = blau-gelb
- GN-R = grün-rot

Bitte beachten, daß zwischen den einzelnen Exportmärkten Unterschiede im Schaltplan vorkommen können.

- 57. Schalter für Ablagefachbeleuchtung
 - 58. Rückfensterheizung
 - 59. Schalter für Rückfensterheizung
 - 60. Parkleuchte (USA)
 - 61. Hauptrelais, Zündschloß
 - 62. Klemmbrett für Instrumentenanschluß
 - 63. Blinkerschalter und Lichtlupe
 - 64. Schalter für Warnblinkanlage
 - 65. Kaltstart-Kontrollleuchte
 - 66. Schalter für Kaltstart-Kontrollleuchte
 - 67. El. Uhr
 - 68. Warnsummer, Scheinwerfer (Schweden)
 - 69. Leitungsverbinder
 - 70. Thermo-Zeitschalter
 - 71. Kraftstoff-Förderpumpe
 - 72. Hauptrelais für Einspritzanlage
 - 73. Relais für Kraftstoff-Förderpumpe
 - 74. Druckfühler
 - 75. Drosselklappenschalter
 - 76. Kaltstartventil
 - 77. Temperaturfühler I
 - 78. Temperaturfühler II
 - 79. Einspritzventile
 - 80. Steuerkontakte
 - 81. Elektronisches Steuergerät
 - 82. Zündkerze
 - 83. Sicherungsdose
 - 84. Nebelscheinwerfer
 - 85. Relais für Nebelscheinwerfer
 - 86. Schalter für Nebelscheinwerfer
 - 87. Beleuchtung, Vorwahl-Schaltstellungen (BW 35)
 - 88. Schalter im Beschlag für Sicherheitsgurt, Fahrerseite
 - 89. Vordersitzschalter, Fahrgastseite
 - 90. Kontrollleuchte, Sicherheitsgurte
 - 91. Warnsummer, Sicherheitsgurte
 - 92. Relais, Sicherheitsgurte
 - 93. Schalter am Getriebe M 40, M 41
 - 94. Schalter im Beschlag für Sicherheitsgurt, Fahrerseite
- Leitungskennfarben:
- SB = schwarz
 - BR = braun
 - GR = grau
 - BL = blau
 - W = weiß
 - Y = gelb
 - P = rot
 - GN = grün
 - W-R = weiß-rot
 - BL-Y = blau-gelb
 - GN-R = grün-rot
- Bitte beachten, daß zwischen den einzelnen Exportmärkten Unterschiede im Schaltplan vorkommen können.



Bildtafel 3—B Elektrischer Schaltplan, 142/144 mit Einspritzmotor

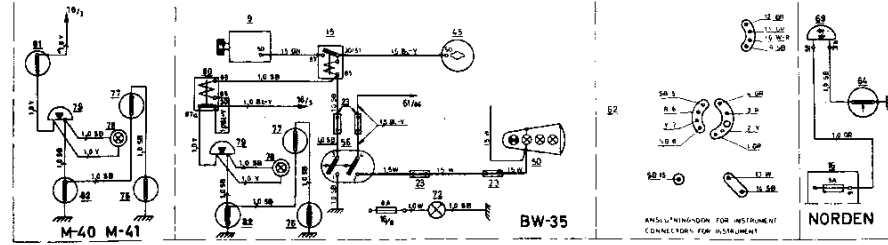
1. Blinkleuchte, 32 cd
2. Standleuchte, 5 W
3. Abblendlicht, 40 W
4. Fernlicht, 45 W
5. Signalhorn
6. Zündverteiler
7. Zündspule
8. Batterie, 12 V 60 Ah
9. Anlasser, 1,0 PS
10. Schalter für Rückfahrcheinwerfer am Getriebe
11. Fernlicht-Kontrolleuchte, 1,2 W
12. Stufenrelais für Fernlicht, Abblendlicht und Lichthupe
13. Horndruckring
14. Lichtmaschine, 12 V 35 A
15. Relais für Rückfahrcheinwerfer
16. Sicherungsdose
17. Reglerschalter
18. Bremslichtschalter
19. Blinkrelais
20. Handbrems-Kontrolleuchte, 1,2 W
21. Oldruck-Kontrolleuchte, 1,2 W
22. Ladestrom-Kontrolleuchte, 1,2 W
23. Leitungsverbinder
24. Ablagefachbeleuchtung, 2 W
25. Overdrive-Kontrolleuchte M 41, 1,2 W
26. Blinkerschalter mit Lichthupe
27. Kraftstoffmesser
28. Spannungsregler
29. Fernthermometer
30. Oldruckschalter
31. Schalter für Overdrive am Getriebe, M 41
32. Blinker-Kontrolleuchte, 1,2 W
33. Instrumentenbeleuchtung 2x3 W
34. Temperaturfühler
35. Beleuchtung für Heizungsregler
36. Heizgebläse
37. Scheibenwischer
38. Scheibenspüler
39. Magnetschalter für Overdrive, M 41
40. Innenbeleuchtung, 10 W
41. Gebläseschalter
42. Schalter für Scheibenwischer und Scheibenspüler
43. Potentiometer für Instrumentenbeleuchtung
44. Lichtschalter
45. Zündschloß
46. Zigarrenanzünder
47. Türschalter, rechts
48. Schalter für Handbrems-Kontrolleuchte
49. Kraftstoff-Vorratsgeber
50. Rückfahrcheinwerfer, 15 W

51. Bremsleuchte, 32/4 cd
52. Schlußleuchte, 32/4 cd
53. Kennzeichenbeleuchtung, 2x5 W
54. Schalter für Overdrive, M 41
55. Bremswarnschalter
56. Schalter für Anlaßsperre und Rückfahrcheinwerfer (BW 35)
57. Schalter für Ablagefachbeleuchtung
58. Rückfensterheizung
59. Schalter für Rückfensterheizung
60. Parkleuchte (USA)
61. Hauptrelais, Zündschloß
62. Klemmbrett für Instrumentenanschluß
63. Warnsummer für Zündschloß (USA)
64. Türschalter, links
65. Verbindungsklemmbrett
66. El. Uhr
67. Rückfensterwischer
68. Rückfensterspüler
69. Warnsummer, Scheinwerfer (Schweden)
70. Schalter für Rückfensterwischer und -spüler
71. Schalter für Warnblinkanlage
72. Beleuchtung, Vorwahl-Schaltstellungen (BW 35)
73. Schalter für Kaltstart-Kontrolleuchte, 1,2 W
74. Kaltstartkontakt
75. Schutzdiode
76. Schalter im Beschlag für Sicherheitsgurt, Fahrgastseite
77. Vordersitzschalter, Fahrgastseite
78. Kontrolleuchte, Sicherheitsgurte
79. Warnsummer, Sicherheitsgurte
80. Relais, Sicherheitsgurte
81. Schalter am Getriebe M 40, M 41
82. Schalter im Beschlag für Sicherheitsgurt, Fahrerseite

Leitungskennfarben:

SB	= schwarz
BR	= braun
GR	= grau
BL	= blau
W	= weiß
Y	= gelb
P	= rot
GN	= grün
W-R	= weiß-rot
BL-Y	= blau-gelb
GN-R	= grün-rot

Bitte beachten, daß zwischen den einzelnen Exportmärkten Unterschiede im Schaltplan vorkommen können.



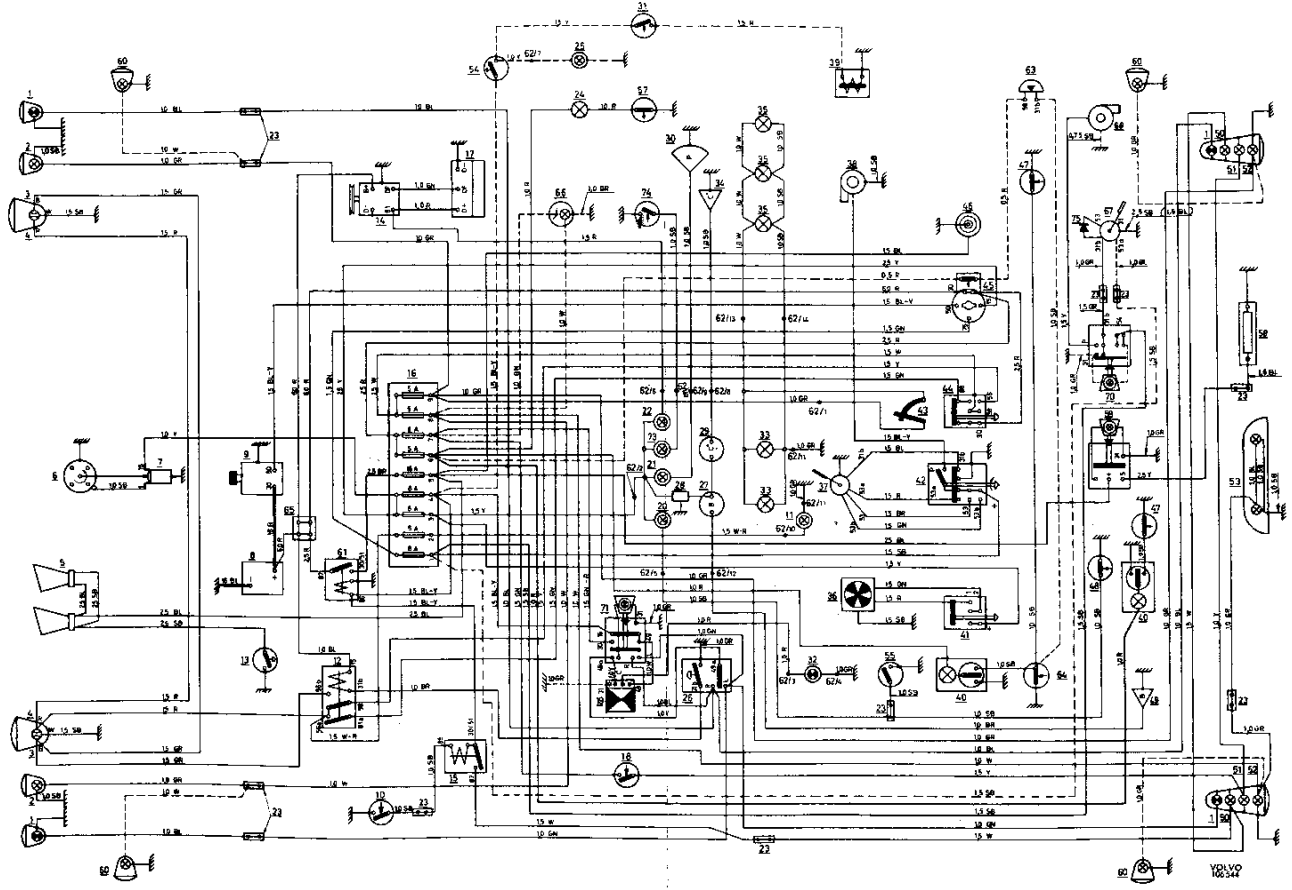
689291

- 51. Bremsleuchte, 32/4 cd
- 52. Schlußleuchte, 32/4 cd
- 53. Kennzeichenbeleuchtung, 2x5 W
- 54. Schalter für Overdrive, M 41
- 55. Bremswarnschalter
- 56. Schalter für Anlaßperre und Rückfahrcheinwerfer (BW 35)
- 57. Schalter für Ablagefachbeleuchtung
- 58. Rückfensterheizung
- 59. Schalter für Rückfensterheizung
- 60. Parkleuchte (USA)
- 61. Hauptrelais, Zündschloß
- 62. Klemmbrett für Instrumentenanschluß
- 63. Warnsummer für Zündschloß (USA)
- 64. Türschalter, links
- 65. Verbindungsklemmbrett
- 66. Ei. Uhr
- 67. Rückfensterwischer
- 68. Rückfensterespüler
- 69. Warnsummer, Scheinwerfer (Schweden)
- 70. Schalter für Rückfensterwischer und -spüler
- 71. Schalter für Warmblinkanlage
- 72. Beleuchtung, Vorwahl-Schaltstellungen (BW 35)
- 73. Schalter für Kaltstart-Kontrollleuchte, 1,2 W
- 74. Kaltstartkontakt
- 75. Schutzdiode
- 76. Schalter im Beschlag für Sicherheitsgurt, Fahrgastseite
- 77. Vordersitzschalter, Fahrgastseite
- 78. Kontrollleuchte, Sicherheitsgurte
- 79. Warnsummer, Sicherheitsgurte
- 80. Relais, Sicherheitsgurte
- 81. Schalter am Getriebe M 40, M 41
- 82. Schalter im Beschlag für Sicherheitsgurt, Fahrerseite

Leitungskennfarben:

- SB = schwarz
- BR = braun
- GR = grau
- BL = blau
- W = weiß
- Y = gelb
- P = rot
- GN = grün
- W-R = weiß-rot
- BL-Y = blau-gelb
- GN-R = grün-rot

Bitte beachten, daß zwischen den einzelnen Exportmärkten Unterschiede im Schaltplan vorkommen können.



Bildtafel 3—C Elektrischer Schaltplan, 145 mit Vergasermotor

1. Blinkleuchte, 32 cd
2. Standleuchte, 5 W
3. Abblendlicht, 40 W
4. Fernlicht, 45 W
5. Signalhorn
6. Zündverteiler
7. Zündspule
8. Batterie, 12 V 60 Ah
9. Anlasser, 1,0 PS
10. Schalter für Rückfahrscheinwerfer am Getriebe
11. Fernlicht-Kontrolleuchte, 1,2 W
12. Stufenrelais für Fernlicht, Abblendlicht und Lichthupe
13. Horndruckring
14. Lichtmaschine, 12 V 35 A
15. Relais für Rückfahrscheinwerfer
16. Sicherungsdose
17. Reglerschalter
18. Bremslichtschalter
19. Blinkrelais
20. Handbrems-Kontrolleuchte, 1,2 W
21. Oldruck-Kontrolleuchte, 1,2 W
22. Ladestrom-Kontrolleuchte, 1,2 W
23. Leitungsverbinder
24. Ablagefachbeleuchtung
25. Overdrive-Kontrolleuchte M 41, 1,2 W
26. Schalter für Lichthupe und Blinker
27. Kraftstoffmesser
28. Spannungsregler
29. Fernthermometer
30. Oldruckschalter
31. Schalter für Overdrive am Getriebe, M 41
32. Blinker-Kontrolleuchte, 1,2 W
33. Instrumentenbeleuchtung 2x3 W
34. Temperaturfühler, Kühflüssigkeit
35. Beleuchtung für Heizungsregler, 3x1,2 W
36. Heizgebläse
37. Scheibenwischer
38. Scheibenspüler
39. Magnetschalter für Overdrive, M 41
40. Deckenleuchte, 10 W
41. Gebläseschalter
42. Schalter für Scheibenwischer und Scheibenspüler
43. Potentiometer für Instrumentenbeleuchtung
44. Lichtschalter
45. Zündschloß
46. Zigarrenanzünder
47. Türschalter, rechts
48. Schalter für Handbrems-Kontrolleuchte
49. Kraftstoff-Vorratsgeber
50. Rückfahrscheinwerfer, 15 W
51. Bremsleuchte, 25 W
52. Schlußleuchte, 5 W
53. Kennzeichenbeleuchtung, 2x5 W
54. Schalter für Overdrive, M 41
55. Bremswarnschalter
56. Schalter für Anlaßsperre und Rückfahrscheinwerfer (BW 35)

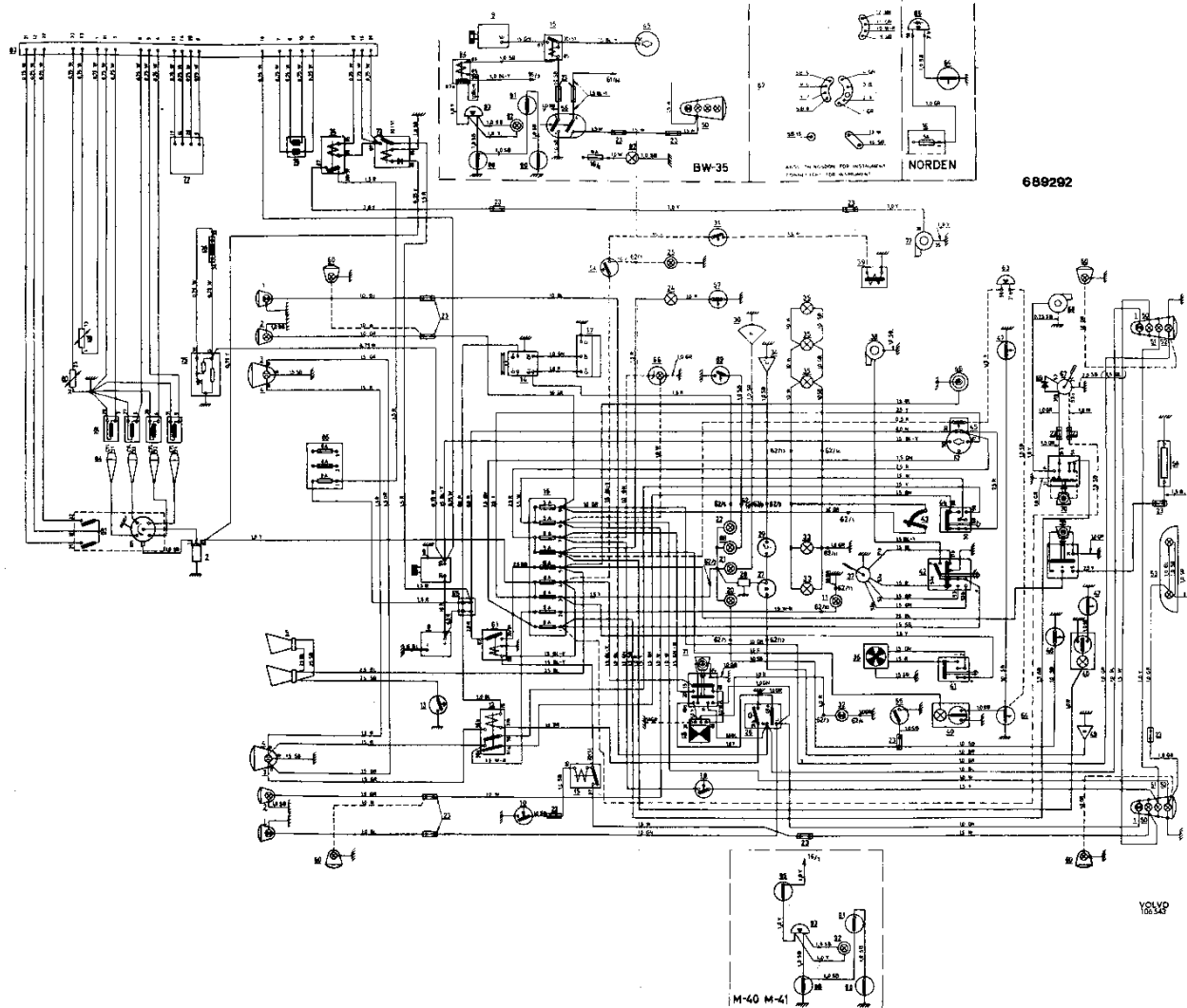
57. Schalter für Ablagefachbeleuchtung
58. Rückfensterheizung
59. Schalter für Rückfensterheizung
60. Parkleuchte (USA)
61. Hauptrelais, Zündschloß
62. Klemmbrett für Instrumentenanschluß
63. Warnsummer für Zündschloß (USA)
64. Türschalter, links
65. Verbindungsklemmbrett
66. El. Uhr
67. Rückfensterwischer
68. Rückfensterspüler
69. Schutzdiode
70. Schalter für Rückfensterwischer
71. Schalter für Warnblinkanlage
72. Kraftstoffpumpe
73. Hauptrelais für Einspritzanlage
74. Relais für Kraftstoffpumpe
75. Thermo-Zeitschalter
76. Druckfühler
77. Drosselklappenschalter
78. Startventil
79. Temperaturfühler I (Ansaugluft)
80. Temperaturfühler II (Kühflüssigkeit)
82. Steuerkontakte
83. Elektronisches Steuergerät
84. Zündkerze
85. Sicherungsdose
86. Warnsummer, Scheinwerfer (Schweden)
87. Beleuchtung für Vorwählschaltung
88. Kaltstart-Kontrolleuchte, 1,2 W
89. Schalter für Kaltstart-Kontrolleuchte
90. Schalter im Beschlag für Sicherheitsgurt, Fahrgastseite
91. Vordersitzschalter, Fahrgastseite
92. Kontrolleuchte, Sicherheitsgurte
93. Warnsummer, Sicherheitsgurte
94. Relais, Sicherheitsgurte
95. Schalter am Getriebe M 40, M 41
96. Schalter im Beschlag für Sicherheitsgurt, Fahrerseite

Leitungskennfarben:

SB	= schwarz
BR	= braun
GR	= grau
BL	= blau
W	= weiß
Y	= gelb
P	= rot
GN	= grün
W-R	= weiß-rot
BL-Y	= blau-gelb
GN-R	= grün-rot

Bitte beachten, daß zwischen den einzelnen Exportmärkten Unterschiede im Schaltplan vorkommen können.

- 57. Schalter für Ablagefachbeleuchtung
 - 58. Rückfensterheizung
 - 59. Schalter für Rückfensterheizung
 - 60. Parkleuchte (USA)
 - 61. Hauptrelais, Zündschloß
 - 62. Klemmbrett für Instrumentenananschluß
 - 63. Warnsummer für Zündschloß (USA)
 - 64. Türschalter, links
 - 65. Verbindungsklemmbrett
 - 66. El. Uhr
 - 67. Rückfensterwischer
 - 68. Rückfensterspüler
 - 69. Schutzdiode
 - 70. Schalter für Rückfensterwischer
 - 71. Schalter für Warnblinkanlage
 - 72. Kraftstoffpumpe
 - 73. Hauptrelais für Einspritzanlage
 - 74. Relais für Kraftstoffpumpe
 - 75. Thermo-Zeitschalter
 - 76. Druckfühler
 - 77. Drosselklappenschalter
 - 78. Startventil
 - 79. Temperaturfühler I (Ansaugluft)
 - 80. Temperaturfühler II (Kühlflüssigkeit)
 - 82. Steuerkontakte
 - 83. Elektronisches Steuergerät
 - 84. Zündkerze
 - 85. Sicherungsdose
 - 86. Warnsummer, Scheinwerfer (Schweden)
 - 87. Beleuchtung für Vorwählung
 - 88. Kaltstart-Kontrollleuchte, 1,2 W
 - 89. Schalter für Kaltstart-Kontrollleuchte
 - 90. Schalter im Beschlag für Sicherheitsgurt, Fahrerseite
 - 91. Vordersitzschalter, Fahrgastseite
 - 92. Kontrollleuchte, Sicherheitsgurte
 - 93. Warnsummer, Sicherheitsgurte
 - 94. Relais, Sicherheitsgurte
 - 95. Schalter am Getriebe M 40, M 41
 - 96. Schalter im Beschlag für Sicherheitsgurt, Fahrerseite
- Leitungskennfarben:**
- SB = schwarz
 - BR = braun
 - GR = grau
 - BL = blau
 - W = weiß
 - Y = gelb
 - P = rot
 - GN = grün
 - W-R = weiß-rot
 - BL-Y = blau-gelb
 - GN-R = grün-rot
- Bitte beachten, daß zwischen den einzelnen Exportmärkten Unterschiede im Schaltplan vorkommen können.



Bildtafel 3—D Elektrischer Schaltplan, 145 mit Einspritzmotor

ABT. 4 KRAFTÜBERTRAGUNG, HINTERACHSE

GRUPPE 43 GETRIEBE M 40, M 41

Die Fahrzeuge der Serie 140 vom Baujahr 1972 haben den gleichen Schalthebel wie Volvo 164. Der Schaltknauf ist in seiner Ausführung geändert worden, siehe Abb. 4—1.

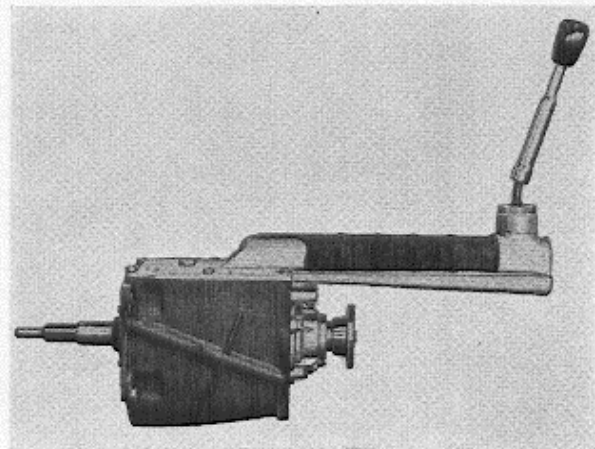


Abb. 4—1 Getriebe M 40

YOLVO
106201

GRUPPE 44 AUTOMATISCHES GETRIEBE BW 35

BESCHREIBUNG

Am Getriebe sind folgende Änderungen zu verzeichnen:

Geänderte Anbringung des Schalters für Anlaßsperre und Rückfahrcheinwerfer.

Geänderter Anschluß des Rohrstützens für Ölfüllung und Ölmeßstab.

Geändertes Kontrollsystem für sechs Schaltstellungen (P-R-N-D-2-1),

nachdem in Schaltstellung 2 Umschaltungen zwischen dem 1. und 2. Gang stattfinden, jedoch kein Weiterschalten in den 3. Gang. Schaltstellung 1 entspricht ganz und gar der früheren Schaltstellung L ohne Möglichkeit für autom. Heraufschalten in höhere Gänge.

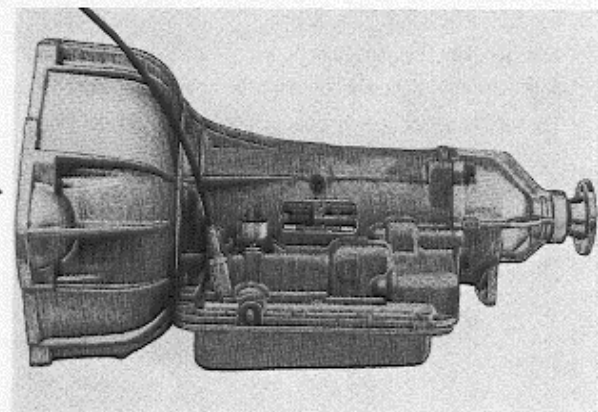
Die hintere Ölpumpe ist ausgeschieden.

Das vordere Bremsband ist geändert (dünneres und flexibleres Blechband).

Die Lamellen der hinteren Kupplung sind mit Ölnut versehen.

Auf die Lüfterflügel an der Wandlerglocke ist verzichtet worden.

Das Wählhebelgestänge ist umkonstruiert und der Wählhebel zum Getriebetunnel versetzt worden, siehe Abb. 4—11.



YOLVO
106201

Abb. 4—2 Automatisches Getriebe BW 35

VOLVO
106304

Abb. 4—3 Drehmomentwandler

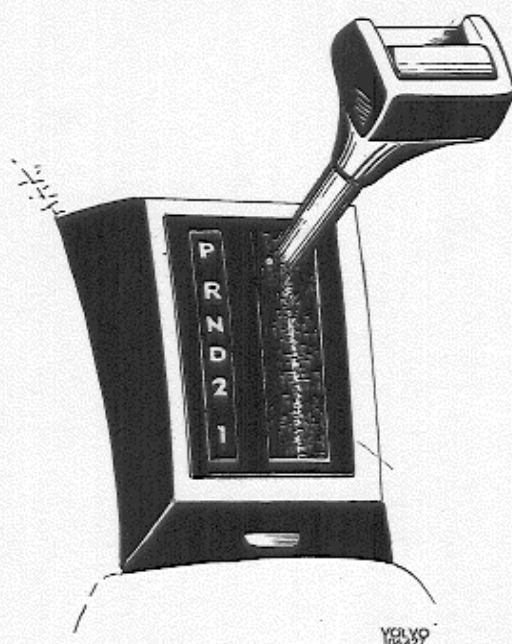
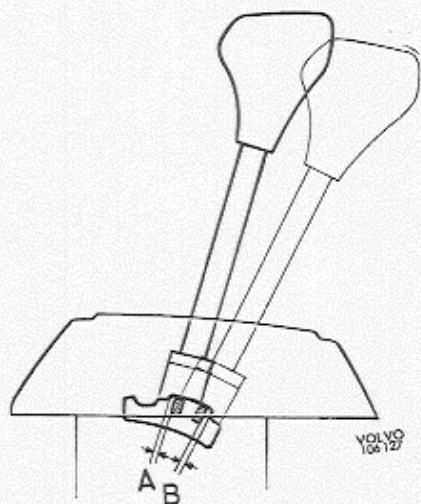
VOLVO
106457

Abb. 4—4 Schaltbild der Vorwählschaltung

REPARATURANWEISUNGEN

EINSTELLUNG DES WÄHLHEBELGESTÄNGES

1. Regelstange vom Hebel auf der Schaltwelle lösen. Wählhebel und Hebel auf der Schaltwelle in Schaltstellung 2 führen.
2. Länge der Regelstange so einstellen, daß sich bei deren Anschluß an den Hebel auf dem Getriebe ein geringes Spiel (B, Abb. 4—5) zwischen der Sperre des Wählhebels und der Schaltkulisze ergibt.

VOLVO
106457Abb. 4—5 Einstellung des Wählhebelgestänges,
A = B

3. Wählhebel in Schaltstellung D führen und das Spiel bei (A) kontrollieren. Dieses Spiel soll mindestens 1 mm betragen, gemessen am Bürstenhalter. Wenn erforderlich, einstellen.
4. Splintbolzen im Gabelkopf der Regelstange mit dem Sicherungsbügel absichern und die Gegenmutter am Gabelkopf festziehen. Darauf achten, daß die Öse am anderen Ende der Regelstange auf den Gabelkopf fluchtet, damit die Regelstange nicht verkantet.
5. Kontrollieren, daß sich das Spiel bei A und B — eingestellt in den Schaltstellungen D bzw. 2 — nicht ändert, wenn mit dem Wählhebel die Schaltstellungen P und 1 durchgewählt werden. Ferner kontrollieren, daß die Abtriebswelle mit Wählhebel in P-Stellung gesperrt ist.

EINSTELLUNG DER ANLASSPERRE

Der Anlaßsperrenschalter ist dahingehend geändert worden, daß die Kontakte bei eingeschraubtem Schalter geschlossen sind. Bei Einstellung soll daher die Prüflampe an die Kontakte für Anlaßsperre (1 u. 3) angeschlossen werden, wenn der Schalter herausgeschraubt ist. Der Anschluß wird an die Klemmen für Rückfahrcheinwerfer (2 u. 4) versetzt, falls die Prüflampe beim Einschrauben des Schalters erlischt, siehe Abb. 4—6.

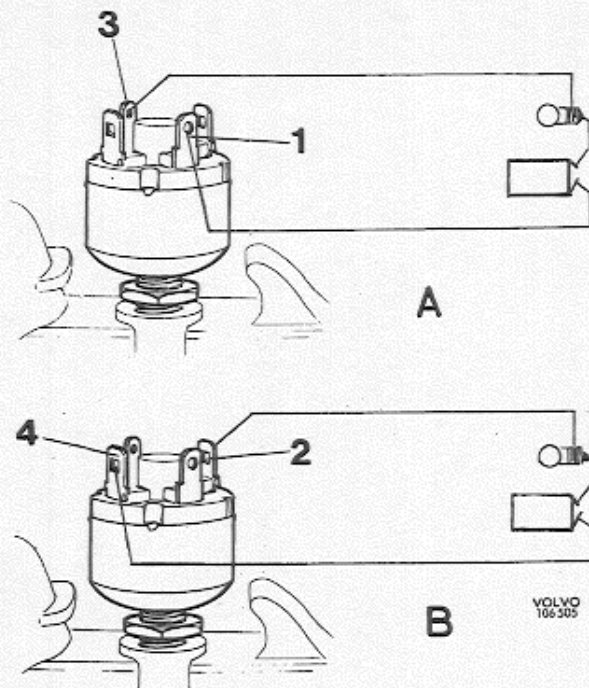


Abb. 4—6 Einstellung der Anlaßsperre
2 u. 4 Kontakte für Rückfahrcheinwerfer
1 u. 3 Kontakte für Anlaßsperre

Wird die Einstellung im Fahrzeug ausgeführt, soll zum Lösen und Festziehen der Gegenmutter der Schlüssel 999 2975 benutzt werden. Zuerst ist der Hebel auf dem Getriebe zu lösen.

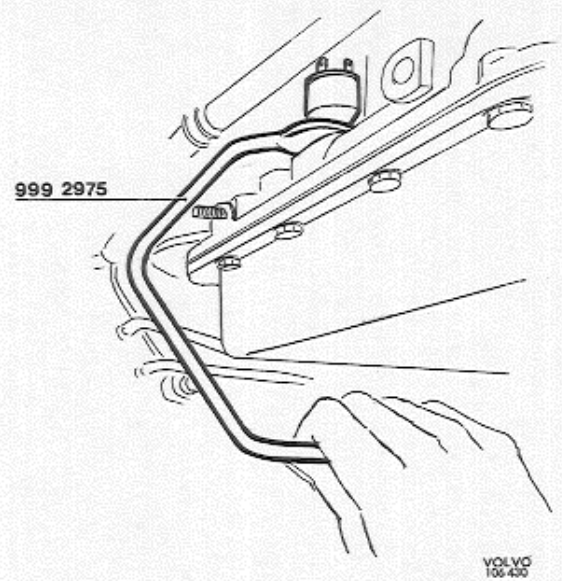


Abb. 4—7 Spezialschlüssel für Gegenmutter der Anlaßsperre

Prüflampe am besten am Leitungsverbinder des Kabelbaums auf der Fahrzeugunterseite anschließen.

KONTROLLSYSTEM

Das Kontrollsystem enthält nur ein Rückschlagventil, nämlich für schnelles Zurückschalten vom 3. in den 2. Gang. Die Einbaustelle dieses Ventils geht aus Abb. 4—8 hervor.

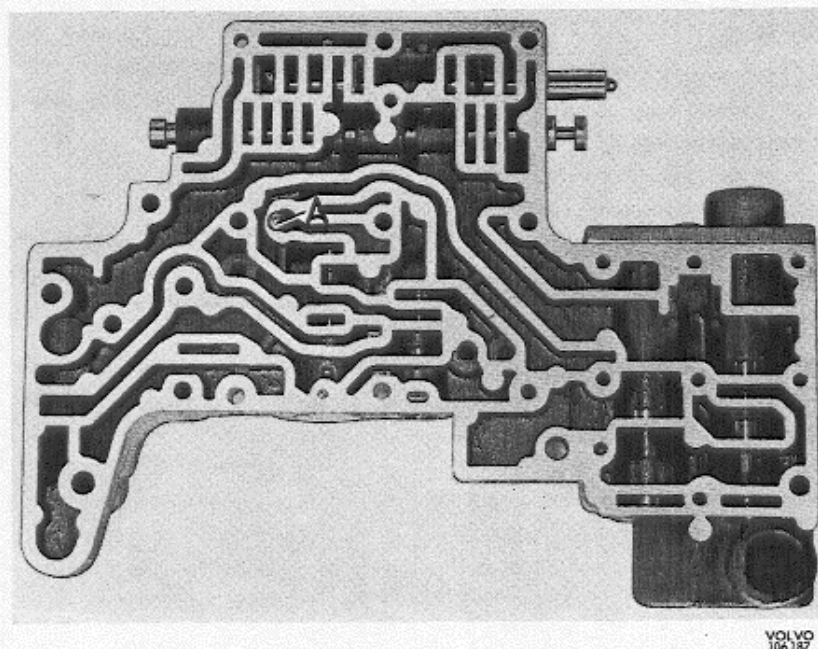


Abb. 4—8 Rückschlagventil (A) im Kontrollsystem

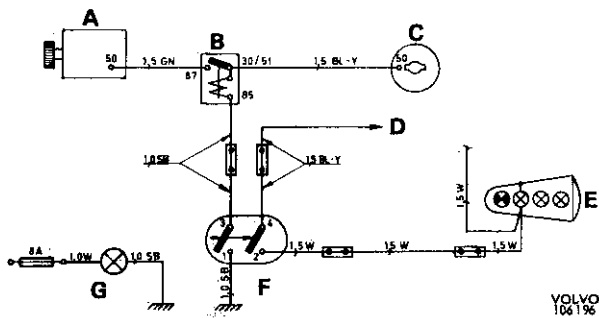


Abb. 4—9 Elektrischer Schaltplan

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| A Anlasser | Anlaßsperre und Rückfahrcheinwerfer |
| B Anlaßrelais | |
| C Zündschloß | |
| E Rückfahrcheinwerfer | Leuchte für Vorwählschaltung |
| F Schalter am Getriebe für | |

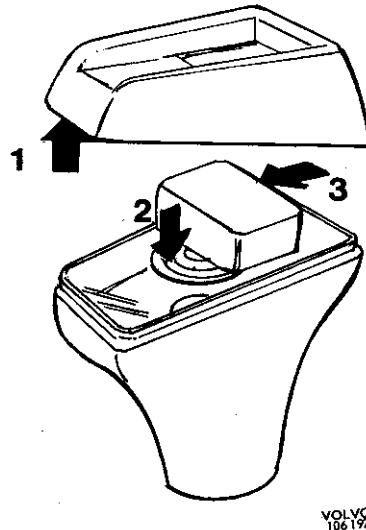


Abb. 4—10 Zerlegung des Schaltknaufs

REGELSTÄNGE usw.

Da sich alle zum Regelgestänge gehörenden Teile nur noch auf der linken Getriebeseite befinden, wird die Anweisung im Werkstatt-Handbuch, Abt. 4 (44) unter „Zerlegung“, Pos. 38 wie folgt geändert:

38. Sämtliche Sicherungsklammern entfernen. Den inneren Hebel auf der Welle nach innen schieben und den Sicherungsstift heraustreiben. Teile voneinander trennen. Die untere Welle für die Parksperrung kann entweder mit einem Magnet herausgezogen oder ausgeschüttelt werden. Wenn die Schaltwelle ausgebaut werden soll, muß vorher der Sicherungsstift im Gehäuse herausgetrieben werden.

VERSCHIEDENES

Da der Wählhebel jetzt sechs Schaltstellungen überfährt, ist der Getriebeanschlag für den Hebel auf der Schaltwelle ausgeschieden. Abschnitt „Zusammenbau“, Pos. 28 im gleichen Werkstatt-Handbuch ist damit hinfällig. Der elektrische Schaltplan ist entspr. Abb. 4—9 geändert.

WÄHLHEBELGESTÄNGE

Ausbau und Zerlegung

1. Wählhebel in P-Stellung führen. Fahrzeug aufbocken. Regelstange am Hebel von der Schaltkulisse entsplinten.
2. Deckel des Schaltknaufs mit einem Messer aufbrechen. Feder am Federteller zusammendrücken und die Drucktaste nach vorn schieben, bis diese die Druckstange verläßt. Federteller und Feder herausnehmen und das Untergehäuse des Schaltknaufs nach oben abziehen.

3. Befestigungsschraube lösen und Kulissendeckel abnehmen. Lampenhalter für die Beleuchtung der Vorwählschaltung ausbauen. Schrauben lösen und Wählhebel herausnehmen.
4. Gegenmutter lösen und den Hebel von der Schaltkulisse abdrücken. Deckel des Kulissengehäuses nach Lösen der Befestigungsschrauben abnehmen.
5. Rohrsplinte heraustreiben. Danach Druckstange und Sperre entfernen. Schaltwelle heraustreiben. Befestigungsschrauben für den Kulissengang lösen. Buchsen aus der Konsole heraustreiben.

Zusammenbau und Einbau

1. Buchsen in die Konsole einpressen und den Kulissengang festschrauben. Gleitflächen an Buchsen, Sperre und unterem Druckstangenende einfetten.
2. Wählhebel und Konsole zusammenfügen und die Schaltwelle einpressen. Diese mit dem Rohrsplint absichern.
3. Druckstange und Sperre einbauen. Rohrsplint durchtreiben. Deckel über Schaltkulisse einbauen.
4. Dichtungen einfetten, dann zusammen mit Scheibe und Hebel auf der Schaltwelle einbauen.
5. Dichtungsprofil an der Getriebetunnelöffnung einrichten. Kulissenschaltung (Schaltbock) komplett einbauen. Masseanschluß der Leuchte für die Vorwählschaltung an einer der Befestigungsschrauben.
Deckel über Kulissengehäuse nach Einbau des Lampenhalters aufsetzen.

6. Schaltknaufgehäuse auf dem Wählhebel einbauen. Feder und Federteller einsetzen. Feder mit dem Federteller zusammendrücken und die Drucktaste anbringen. Schaltknaufdeckel festdrücken. Wählhebel in Schaltstellung 1 führen und den Hebel auf der Schaltwelle nach vorn umlegen.
7. Nach evtl. Zerlegung der Regelstange wird deren wirksame Länge auf 405 mm zwischen den Splintbolzenzentren eingestellt. Regelstange nach Einfetten der Buchsen an die Hebel anschließen. Darauf achten, daß die Öse der Regelstange kulissenseitig und außen am Hebel zu liegen kommt.
8. Mit dem Wählhebel in den Schaltstellungen D und 2 das Spiel in der Schaltkulisse prüfen. Entspr. Abb. 4—5 soll das Spiel bei A und B für beide Schaltstellungen gleich groß sein. Gemessen am Bürstenhalter für den Wählhebel soll das Spiel mindestens 1 mm betragen. Wenn erforderlich, einstellen. Kontrollieren, daß sich das Spiel beim Durchwählen der Schaltstellung 1 und P nicht verändert. Abschließend überprüfen, daß die Abtriebswelle mit dem Wählhebel in P-Stellung gesperrt ist.
9. Fahrzeug abbocken.

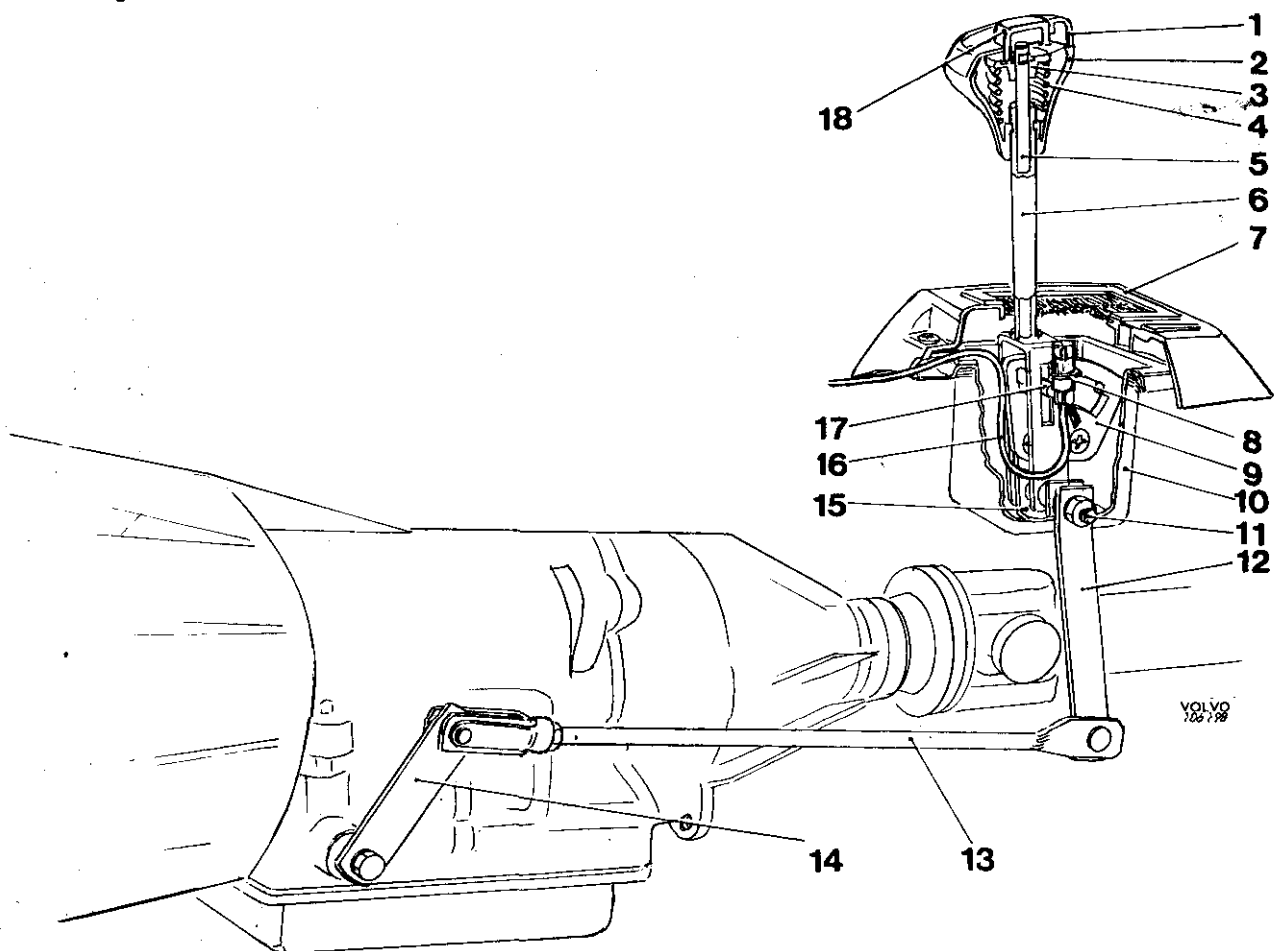


Abb. 4—11 Wählhebelmechanismus

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Schaltknaufdeckel | 11. Wählhebelwelle |
| 2. Schaltknaufgehäuse | 12. Hebel |
| 3. Federteller | 13. Regelstange |
| 4. Feder | 14. Hebel |
| 5. Druckstange | 15. Konsole |
| 6. Wählhebel | 16. El. Leitung zur Leuchte für Vorwählschaltbild |
| 7. Deckel über Schaltkulisse | 17. Sperre |
| 8. Leuchte für Vorwählschaltbild | 18. Drucktaste |
| 9. Schaltkulisse | |
| 10. Kulissengehäuse | |

ABT. 5 BREMSEN

BESCHREIBUNG

BREMSBELÄGE

Für die Bremsklötze sind neue Beläge eingeführt worden. Diese sind weniger empfindlich gegen Wasser und Salze, zeigen bessere Eigenschaft in Bezug auf „Wärme-Fading“ und sind verschleißbeständiger bei hohen Belagstemperaturen wie sie im Stadtverkehr, bei Gebirgsfahrten und dgl. anfallen. Die neuen Bremsbeläge erfordern jedoch allgemein etwas höhere Fußkraft am Pedal (5—10 %).

Die neuen Beläge tragen die Bezeichnungen DB 818 FG (früh. Bez. DB 812 GG). Für die ATE-Bremssättel wurde diese Änderung bereits vor Anlauf der 1972er Serie eingeführt, für Festsättel vom Typ Girling kurz nach Beginn der Serie.

HANDBREMSE

Die Handbremsteile der Radbremse haben teilweise Änderungen erfahren. Von diesen Änderungen ganz ausgenommen bleibt jedoch eine kleinere Anzahl Fahrgestelle zu Beginn der neuen Baureihe. Der Hebel (1, Abb. 5—5) ist im Gabelende einer Druckstange (4) eingelagert. Er wirkt auf die Primärbacke über eine Anlaufscheibe aus vergütetem Material (8, Abb. 5—1). Gleichzeitig hat der Ankerbolzen (6) eine andere Form erhalten.

Die Änderungen begünstigen die Bremsleitung und verringern den Verschleiß.

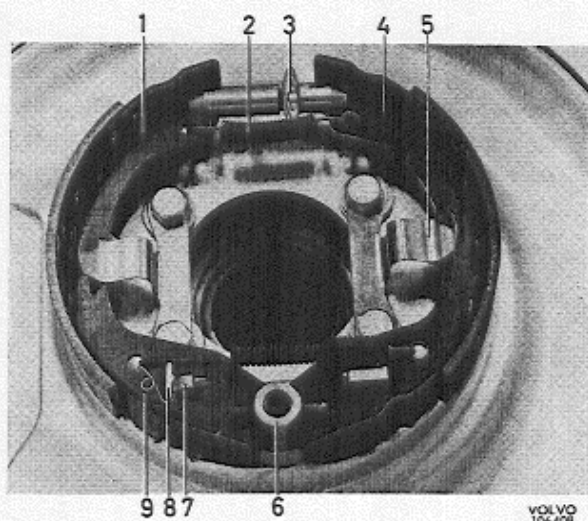


Abb. 5—1 Handbremse

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Hintere Bremsbacke (Primärbacke) | 5. Bremsbackenhalter (Formfeder) |
| 2. Obere Rückholfeder | 6. Ankerbolzen |
| 3. Nachstellvorrichtung | 7. Hebel |
| 4. Vordere Bremsbacke (Sekundärbacke) | 8. Anlaufscheibe |
| | 9. Feder |

REPARATURANWEISUNGEN

AUSWECHSELN DER BREMSKLÖTZE

Kontrollieren, daß die neuen Bremsklötze die Kennzeichnung DB 818 FG tragen (Abb. 5—2). Um eine ungleiche Bremsansprechung der Räder zu vermeiden, sollen an allen Rädern Bremsklötze mit einheitlicher Bezeichnung eingebaut sein. Die Bremsklötze haben satzweise folgende Ersatzteil-Nr.:

ATE, vorn	272530
ATE, hinten	272531
Girling, vorn	272534
Girling, hinten	272535



Abb. 5—2 Erkennung der Bremsklötze

ENTLÜFTUNG DER HYDRAULISCHEN ANLAGE

Zur Entlüftung dient ein neues Spezialwerkzeug mit der Nummer 999 2971.

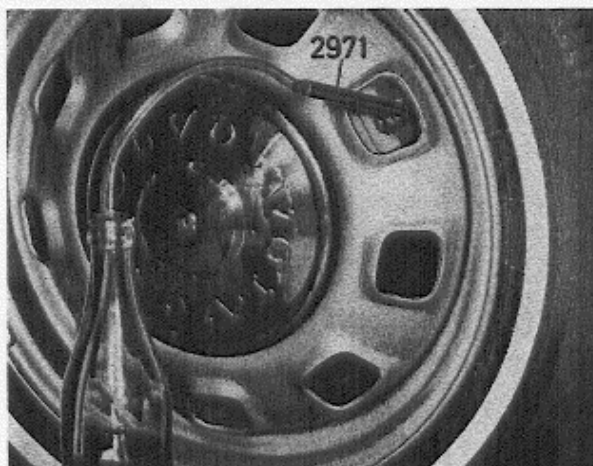


Abb. 5—3 Entlüftung

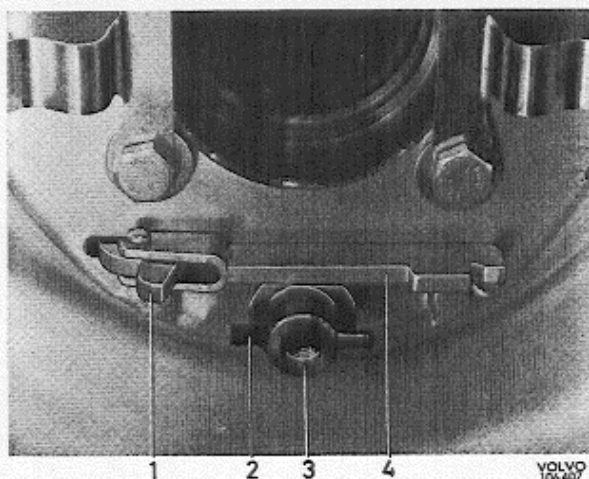


Abb. 5—5 Teile der Radbremse

1. Hebel
2. Zylinderstift
3. Ankerbolzen
4. Druckstange

HINTERRADBREMSE (HANDBREMSTEIL)

Bei Zerlegung die beiden Rückholfedern aushaken, Nachstellvorrichtung entfernen und Bremsbacken ausbauen. Der Ausbau der Backen wird durch Betätigung des Hebels (5, Abb. 5—5) erleichtert. Vor Zusammenbau kontrollieren, daß Anlaufscheibe (8, Abb. 5—1) und Federn (9) auf der Primärbacke angebracht sind. Siehe in übrigen Abb. 5—1 und 5—5.

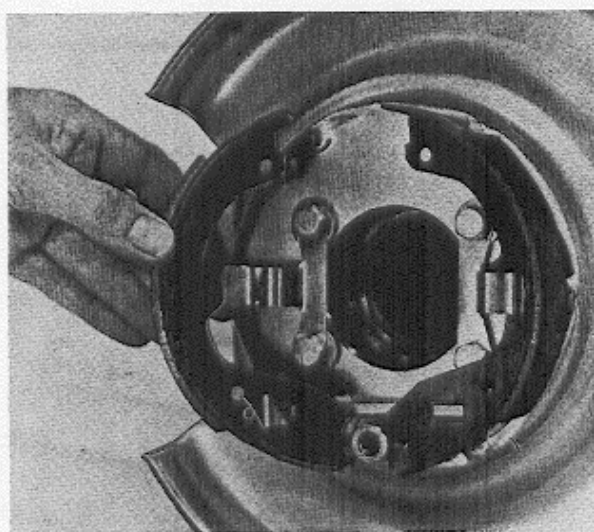


Abb. 5—4 Ausbau der Bremsbacken

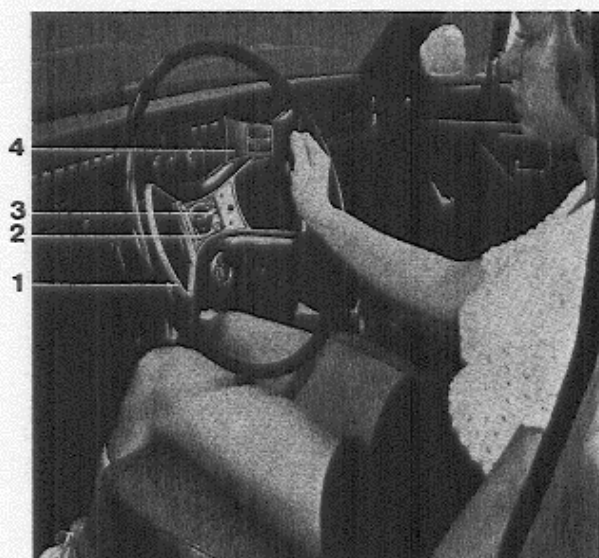
ABT. 6 VORDERACHSE UND LENKUNG

GRUPPE 64 LENKVORRICHTUNG

Die neue Ausführung des Lenkrades führte beiläufig zu geringfügigen Änderungen in der Signalanlage.

Abb. 6—1 Teile der Signalanlage

1. Horndruckring
2. Schraube
3. El. Leitung vom Signalhorn
4. Gepolsterter Lenkrad-Zierdeckel



VOLVO
106325

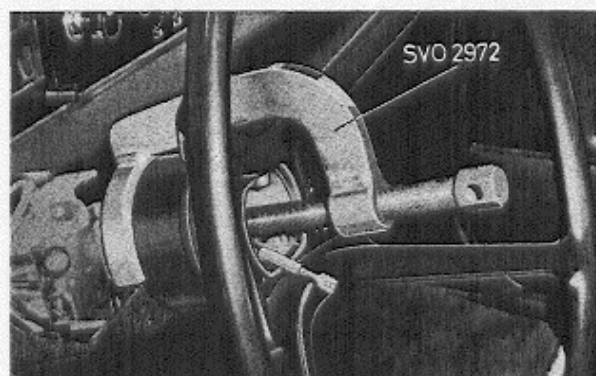
AUSWECHSELN DES LENKRADES

Ausbau

1. Befestigungsschraube lösen und das obere Blinkerschaltergehäuse abheben.
2. Den gepolsterten Zierdeckel (4, Abb. 6—1) abdrücken. El. Leitung vom Signalhorn (3) lösen, Befestigungsschrauben (2) herausdrehen und den Horndruckring (1) abnehmen. Federn und Scheiben aufbewahren.
3. Mutter der Lenkradnabe ausbauen.
4. Vorderräder gerade stellen. Abziehvorrichtung für das Lenkrad 999 2972 gemäß Abb. 6—2 ansetzen und das Lenkrad abziehen.
5. Mitnehmer für Blinkerschalter ausbauen.

Einbau

1. Spur der Vorderräder prüfen. Räder müssen gerade in Fahrtrichtung stehen.
2. Mitnehmer am Lenkrad einbauen. Lenkrad auf den Lenkspindelzapfen drücken. Mutter an der Lenkradnabe auf ein Moment von 3—4 mkp festziehen.
3. Horndruckring mit Federn einbauen. El. Leitung vom Signalhorn anschließen. Signal kontrollieren.
4. Obere Gehäusehälfte des Blinkerschalters einbauen.



VOLVO
106325

Abb. 6—2 Abziehen des Lenkrades

ABT. 8 KAROSSERIE

GRUPPE 83 TÜREN

Die neuen Türen unterscheiden sich von der früheren Ausführung durch die versenkten Türaußengriffe. Der Türaußengriff (5, Abb. 8—1) ist in einer Schale (6) gelenkig aufgehängt. Die Schale ist am Türspiegel mit Schrauben befestigt.

AUSBAU DES VORDERTÜR-AUSSENGRIFFES

1. Türscheibe gegen Anschlag hochkurbeln.
2. Türinnengriff und Türverkleidung abbauen.
3. Türscheibe höhenmäßig einstellen, bis die Öffnung im Fensterheber genau vor den zwei Befestigungsschrauben (7, Abb. 8—1) steht. Befestigungsschrauben herausdrehen.
4. Türscheibe herunterkurbeln, bis die hintere Schraube zugänglich wird und auch diese herausdrehen.
5. Rückholfeder (8) abhängen. Danach Türaußengriff und Schale zusammenhängend ausbauen.

EINBAU DES VORDERTÜR-AUSSENGRIFFES

1. Türaußengriff mit Schale in der Tür versenken und dabei die Zugstange (9) in der Klaue des Gelenkhebels für den Türgriff einhängen.
2. Die beiden Befestigungsschrauben (7) eindrehen. Die vordere Schraube ist durch die Öffnung im Fensterheber zugänglich.
3. Kontrollieren, ob das Türschloß funktioniert; ggf. die Länge der Zugstange (9) berichtigen.
4. Rückholfeder (8) einhaken.
5. Türverkleidung und Türinnengriff anbauen.

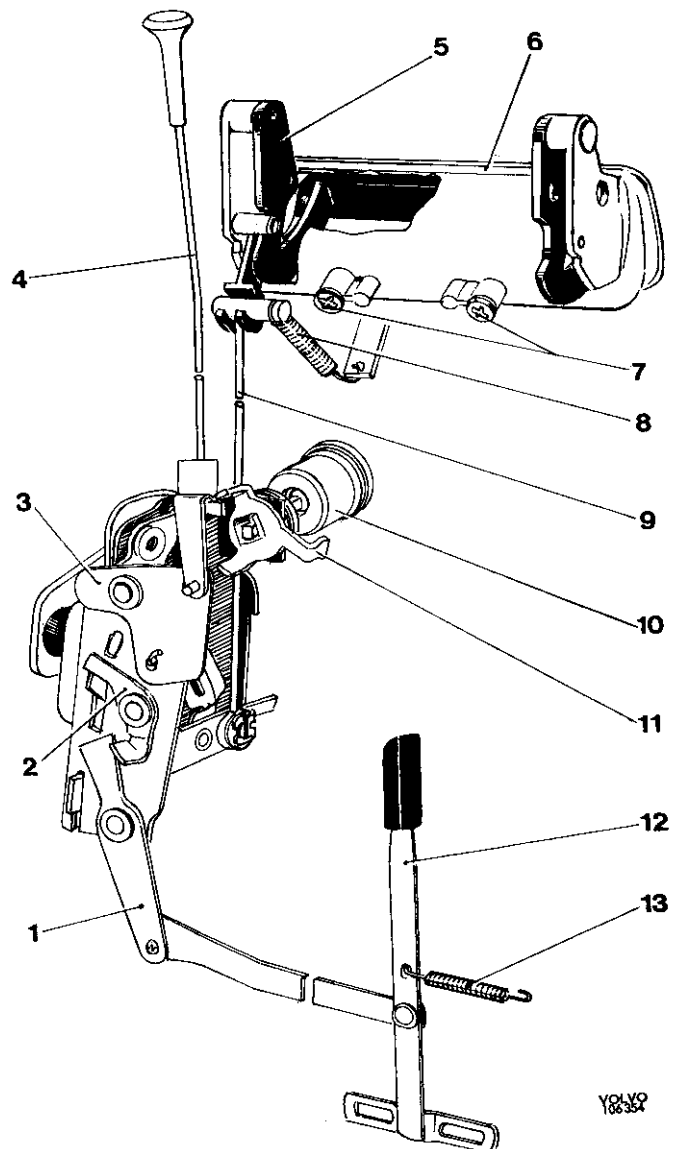


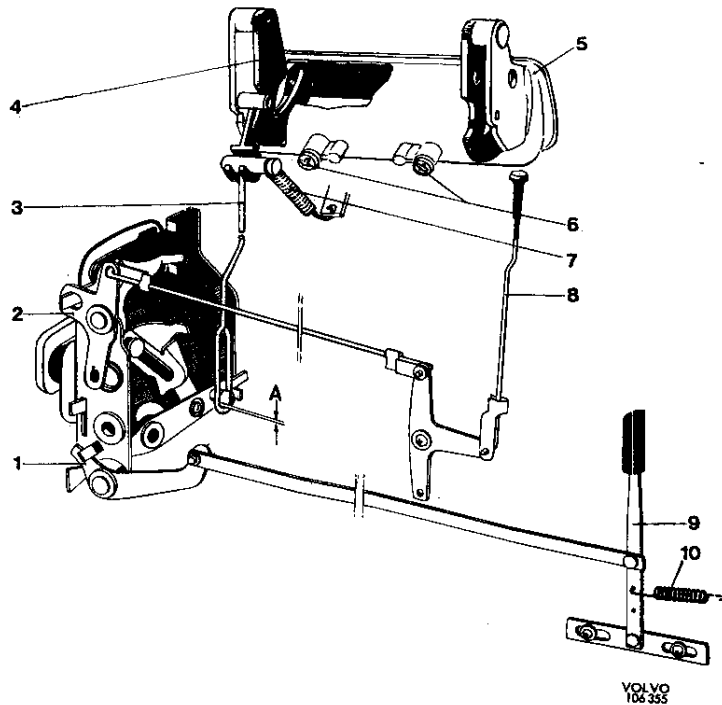
Abb. 8—1 Schließmechanismus, Vordertür

1. Hebel
2. Hebel
3. Hebel
4. Druckstange der Türinnenverriegelung
5. Türaußengriff
6. Schale für Türaußengriff
7. Befestigungsschrauben für Schale des Türaußengriffes
8. Rückholfeder für Türaußengriff
9. Zugstange für Türaußengriff
10. Schloßzylinder
11. Dreiarmhebel
12. Türinnengriff (Türöffner)
13. Rückholfeder für Türinnengriff (Türöffner)

YOLVO
Y8352

Abb. 8—2 Schließmechanismus, Hintertür

1. Hebel
2. Hebel
3. Zugstange für Türaußengriff
4. Türaußengriff
5. Schale für Türaußengriff
6. Befestigungsschrauben des Türaußengriffes
7. Rückholfeder für Türaußengriff
8. Druckstange für Türinnenverriegelung
9. Türinnengriff (Türöffner)
10. Rückholfeder für Türinnengriff (Türöffner)



AUSBAU DES HINTERTÜR-AUSSENGRIFFES

1. Türscheibe bis zum Anschlag hochkurbeln.
2. Türinnengriff und Türverkleidung abbauen.
3. Rückholfeder (7, Abb. 8—2) aushaken.
4. Befestigungsschrauben (6) lösen, danach Türgriff mit Schale zusammenhängend herausnehmen.

EINBAU DES HINTERTÜR-AUSSENGRIFFES

1. Türgriff mit Schale in der Tür versenken. Dabei die Zugstange (3, Abb. 8) in der Klaue des Gelenkhebels für den Türgriff einhängen.
2. Befestigungsschrauben (6) eindrehen.
3. Kontrollieren, daß zwischen der Zugstangenöse und dem Zapfen am Hebel des Türschlosses ein Endspiel (A) von 1 ± 1 mm besteht.
4. Rückholfeder (7) einhaken und überprüfen, ob das Türschloß funktioniert.
5. Türverkleidung und Türinnengriff einbauen.

GRUPPE 85 BEZÜGE, INNENEINRICHTUNG UND HEIZANLAGE

VORDERSITZE

Im Sitzboden und in der Rückenlehne sind die Gummiresorbänder durch sog. Pullmaflex-Stahlgeflechtdecken (2, Abb. 8—3) ersetzt worden. Das Stahlgeflecht im Sitzboden ist vom gleichen Typ, der schon früher für den rechten Vordersitz im 140 E eingeführt wurde. Das Stahlgeflecht ist mit kurzen Spiralfedern (1) am Rohrrahmen des Sitzes aufgehängt.

Außerdem ist die Nackenstütze etwas schmaler ausgeführt, um bessere Aufsicht rückwärts zu bieten. Die früher quermusternd abgesteppten Sitzbezüge haben neuerdings eine entsprechende Längsmusterung.

Heizanlage

Durch Rückversetzung des Getriebeschalthebels ist zwangsläufig der Getriebetunnel geändert worden. Im Zuge dieser Umrüstung wurde der Wärmetunnel zum hinteren Fußraum durch zwei voneinander getrennte Luftkanäle nach dem Beispiel des 164 ersetzt (Abb. 8—4).

In 142 und 144 wurde die Rückfensterheizung dahingehend geändert, daß diese in Angleichung an den 145 nur noch einen einheitlichen Leistungsbereich von 150 W kennt (Abb. 8—5).

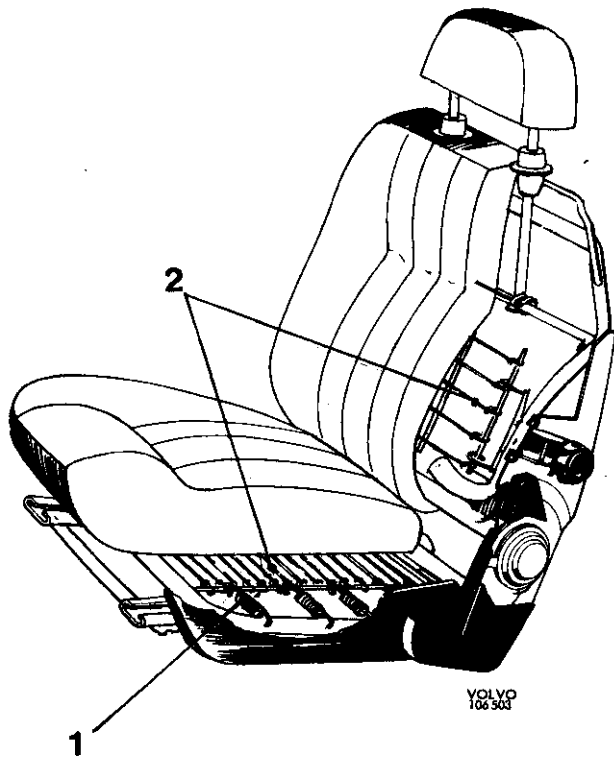


Abb. 8—3 Vordersitz

1. Spiralfedern für Pullmaflex-Stahlgeflechtdecke
2. Pullmaflex-Stahlgeflechtdecke

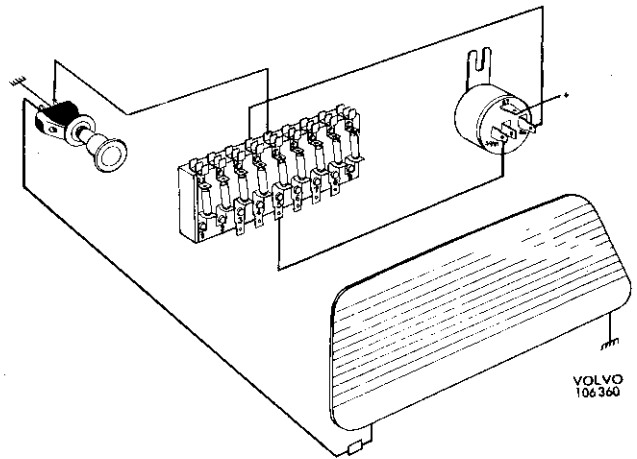


Abb. 8—5 Schaltskizze für Rückfensterheizung

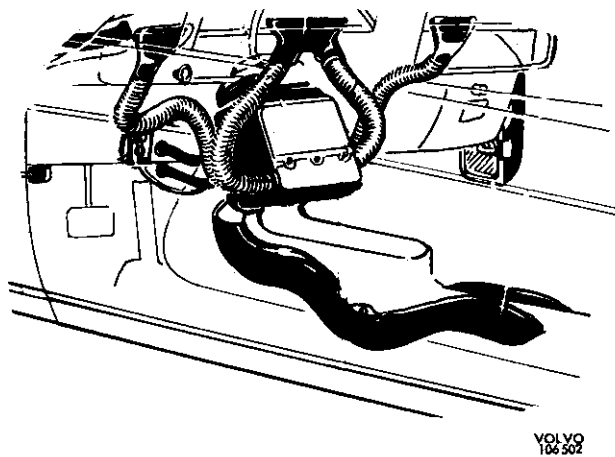


Abb. 8—4 Luftkanäle zum hinteren Fußraum