

ETZOLD

VW GOLF VW JETTA

GOLF von 9/74 bis 8/83, SCIROCCO von 2/74 bis 4/81
JETTA von 8/79 bis 12/83, CADDY von 9/82 bis 4/92



So wird's gemacht

Mit farbigen
Stromlaufplänen

PFLEGEN
WARTEN
REPARIEREN



DELIUS KLASING

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 11

VW Golf / VW Jetta

VW Scirocco / VW Caddy

VW Golf

1,5 l / 51 kW (70 PS) 9/74 – 8/75

1,5 l / 63 kW (85 PS) 9/74 – 8/75

1,6 l / 55 kW (75 PS) 9/75 – 7/77

1,5 l / 51 kW (70 PS) 8/77 – 8/83

1,6 l / 63 kW (85 PS) 9/75 – 8/83

1,6 l / 81 kW (110 PS) 6/76 – 7/82

1,8 l / 82 kW (112 PS) 8/82 – 8/83

VW Jetta

1,5 l / 51 kW (70 PS) 8/79 – 12/83

1,6 l / 63 kW (85 PS) 8/79 – 8/83

1,6 l / 81 kW (110 PS) 8/79 – 7/82

VW Scirocco

1,5 l / 51/63 kW (70/85 PS) 2/74 – 4/81

1,6 l / 55/63 kW (70/85 PS) 2/74 – 4/81

1,6 l / 81 kW (110 PS) 2/74 – 4/81

VW Caddy

1,5 l / 51 kW (70 PS) 9/82 – 8/83

1,6 l / 55 kW (75 PS) 9/83 – 4/92

Delius Klasing Verlag

Inhaltsverzeichnis

Der Motor	11	Vergaser aus- und einbauen	49
Motor aus- und einbauen	12	Vergaser zerlegen	49
Motor vom Getriebe trennen	16	Schwimmernadelventil prüfen/aus- und einbauen	49
Keilriementrieb/Zahnriementrieb	17	Vergaserzug einstellen	50
Zahnriemen aus- und einbauen	18	Leerlaufdrehzahl prüfen/einstellen	50
Zahnriemen entspannen/spannen	19	CO-Gehalt einstellen	51
Nockenwelle/Ventiltrieb	20	Die Startautomatik	51
Nockenwelle aus- und einbauen	21	Thermoschalter für Startautomatik prüfen	52
Der Zylinderkopf	22	Startautomatik prüfen	52
Zylinderkopf aus- und einbauen	23	Leerlaufabschaltventil prüfen	52
Ventil aus- und einbauen	25	Pulldown-Einrichtung prüfen	52
Ventilführungen prüfen	26	Einspritzmenge der Beschleunigungspumpe	
Ventilsitz im Zylinderkopf nacharbeiten	27	prüfen/einstellen	53
Ventile nacharbeiten	27	Kaltleerlaufdrehzahl einstellen	54
Ventilsitz einschleifen	28	Luftklappenspaltmaß einstellen	54
Wartung am Motor	29	Belüftung für Schwimmerkammer	55
Sichtprüfung auf Ölverlust	29	Funktionsgesteuerte Leerlaufdüse	55
Kompression prüfen	29	1B3-Vergaser	56
Ventilspiel einstellen	30	Düsenanordnung 1B3-Vergaser	57
Störungstabelle Motor	32	Vergaser aus- und einbauen	58
Motor-Schmierung	34	Vergaseroberteil aus- und einbauen	58
Der Ölkreislauf	35	Leerlaufdrehzahl prüfen/einstellen	59
Ölwanne/Ölpumpe	36	CO-Gehalt einstellen	60
Öldruck überprüfen	37	Saugrohrvorwärmung prüfen	60
Ölwanne aus- und einbauen,		Vergaserzug einstellen	61
Dichtung für Ölwanne ersetzen	37	Kaltleerlaufdrehzahl prüfen und einstellen	61
Ölpumpe aus- und einbauen	37	Pulldown-Einrichtung prüfen	61
Wartung an der Motor-Schmierung	38	Luftklappenspalt einstellen	62
Motorölwechsel	38	Einspritzmenge prüfen und einstellen	63
Die dynamische Öldruckkontrolle	39	Die Startautomatik	64
Störungstabelle Ölkreislauf	39	Startautomatik prüfen	64
Motor-Kühlung	40	Thermoschalter für Startautomatik prüfen	64
Kühler-Frostschutzmittel	41	Leerlaufabschaltventil prüfen	65
Kühlmittel wechseln	41	Kraftstoffvorratsbehälter	65
Kühlmittelregler aus- und einbauen	42	Elektrische Teillastkanalbeheizung	65
Kühlmittelregler prüfen	42	Teillast-Anreicherungsventil	65
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	42	2B2-Vergaser	66
Geber für Kühlwassertemperaturanzeiger		Vergaser aus- und einbauen	67
aus- und einbauen	42	Vergaserzug einstellen	67
Thermoschalter für Elektrolüfter prüfen	42	Vergaseroberteil aus- und einbauen	68
Der Kühler	43	Schwimmer einstellen	68
Kühler aus- und einbauen	44	Leerlaufdrehzahl prüfen/einstellen	69
Kühlsystem prüfen	44	CO-Gehalt einstellen	70
Wartung an der Motorkühlung	45	Einspritzmenge der Beschleunigerpumpe	
Kühlmittelstand prüfen	45	prüfen/einstellen	71
Frostschutz prüfen	45	Kaltleerlaufdrehzahl prüfen und einstellen	72
Sichtprüfung auf Dichtheit	45	Luftklappenspaltmaß prüfen und einstellen	72
Störungstabelle Kühlmitteltemperatur	46	Thermopneumatisches Ventil	73
		Die Startautomatik	74
		Vergaserdaten I	75
		Vergaserdaten II	76
		Vergaserdaten III	77
Die Kraftstoffanlage	47	Luftfilter aus- und einbauen	80
Vergaser/Einspritzanlage	47	Ansaugluftvorwärmung	80
Vergasereinstellung	47	Ansaugluftvorwärmung prüfen	81
Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der		Kraftstoffpumpe aus- und einbauen	82
Kraftstoffversorgung	47		
Vergaser 34 PICT	48		

Kraftstoff-Rücklaufleitung	82	Die Vollautomatik	114
Wartung an der Kraftstoffanlage	83	Flüssigkeitsstand im automatischen Getriebe prüfen	114
Vergaser prüfen	83	Abschleppen von Fahrzeugen mit Automatik	114
Luftfiltereinsatz reinigen/erneuern	83	Gaszug einstellen	115
Kraftstofffilter auswechseln	83	Gaspedalzug einstellen	115
Sieb der Kraftstoffpumpe reinigen	84	Unterdruck-Zündverstellung	116
Störungstabelle Vergaser	85	Thermopneumatisches Ventil prüfen	116
		Rückschlagventil prüfen	116
		ATF Automatic Transmission Fluid	116
		ATF-Ölwechsel	116
		Ölstand im Achsantrieb prüfen/auffüllen	116
Die Einspritzanlage/K-Jetronic	88	Die Vorderachse	117
Leerlaufdrehzahl einstellen	89	Radaufhängung vorn	118
Gaszug einstellen	89	Radaufhängung komplett aus- und einbauen	120
Grundeinstellung der Drosselklappe	89	Federbein aus- und einbauen	120
CO-Gehalt prüfen/einstellen	90	Der Stoßdämpfer	121
Dichtringe des Systemdruckreglers/ Aufstoßventils ersetzen	90	Stoßdämpfer aus- und einbauen	122
Thermozeitschalter prüfen	91	Stoßdämpfer prüfen	122
Kaltstartventil prüfen	91	Gelenkwelle aus- und einbauen	123
Zusatzluftschieber prüfen	92	Gelenkwelle zerlegen	124
Kraftstoffpumpen-Relais prüfen	92	Wartung an der Vorderachse	126
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen	93	Manschetten der Gelenkwellen prüfen	126
Warmlaufregler prüfen	94	Staubkappen der Achsgelenke prüfen	126
Einspritzventile auf Dichtheit prüfen	94	Achsgelenk auf Spiel überprüfen	126
Lage der Stauscheibe prüfen und einstellen	95		
Verstellhebel und Steuerkolben prüfen	95	Die Hinterachse	127
Geber für Kraftstoffanzeiger aus- und einbauen	96	CADDY-Hinterachse	128
Wartung an der Einspritzanlage	97	Radlager hinten	128
Luftfiltereinsatz reinigen/erneuern	97	Bremstrommel/Bremsträger/Achszapfen aus- und einbauen	129
Kraftstoff-Filter auswechseln	97	Federung hinten	130
Störungstabelle Einspritzanlage K-Jetronic	98	Federbein aus- und einbauen	131
		Stoßdämpfer und Schraubenfeder hinten aus- und einbauen	131
Die Abgasanlage	101	Hinterachse komplett aus- und einbauen	132
Abgasanlage aus- und einbauen	102	Stoßdämpfer aus- und einbauen	133
Klemmfedern aus- und einbauen	103	Wartung an der Hinterachse	133
Wartung an der Abgasanlage	103	Radlagerspiel prüfen	133
Die Kupplung	104	Die Zahnstangenlenkung	134
Wartung an der Kupplung	106	Lenkrad aus- und einbauen	134
Kupplung einstellen	106	Blinkerschalter/Schalter für Scheibenwischer aus- und einbauen	136
Störungstabelle Kupplung	107	Lenkstockschalter/Zündanlaßschalter aus- und einbauen	137
		Lenkung/Spurstangen	138
Das Getriebe	108	Spurstange aus- und einbauen	139
Getriebe aus- und einbauen	108	Lenkgetriebe einstellen	139
Wartung am Getriebe	110	Wartung an der Lenkung	140
Sichtprüfung auf Dichtheit	110	Manschetten für Spurstangen prüfen	140
Ölwechsel – Schaltgetriebe und Achsantrieb	110	Lenkungsspiel prüfen/einstellen	140
		Staubkappen für Spurstangengelenke prüfen	140
Die Schaltung	111	Spurstangengelenk auf Spiel überprüfen	140
Schalthebel/Schaltstange aus- und einbauen	111		
Schalthebel einstellen	111		
Die Tauchdruckschaltung	112		
Arretierschraube für Schaltwelle einstellen	113		

Die Wagenvermessung	141	Wartung an den Reifen	169
Die Spur	141	Reifenfülldruck prüfen	169
Sturz und Spreizung	141	Reifenprofil prüfen	169
Nachlauf	141	Ventil prüfen	169
Das Einstellen	141	Störungstabelle Reifen	170
Sturz prüfen und einstellen	142	Ungewöhnlicher Reifenverschleiß	170
Spur prüfen und einstellen	142		
Einstellwerte für Spur und Sturz	143		
		Die Karosserie	171
Die Bremsanlage	144	Kotflügel vorn aus- und einbauen	171
Scheibenbremsbeläge aus- und einbauen (Girling-Bremse)	144	Die Tür	174
Scheibenbremsbeläge aus- und einbauen (Teves-Bremse)	146	Türverkleidung aus- und einbauen	175
Bremskolbenlehre herstellen	148	Türfensterscheibe aus- und einbauen	176
Scheibenbremsbeläge aus- und einbauen (VW-Bremse)	148	Fensterheber aus- und einbauen	177
Quietschgeräusche der Scheibenbremse beseitigen	150	Türgriff aus- und einbauen	178
Brems Scheibe aus- und einbauen	150	Türschließzylinder aus- und einbauen	179
Brems Scheibendicke prüfen	150	Türschloß aus- und einbauen	179
Die Hinterradbremse	151	Windschutz-/Seitenscheibe erneuern	180
Hinterradbremse mit automatischer Nachstellung	151		
Hinterradbremse einstellen	152	Die Heizung	181
Bremsbacken aus- und einbauen	152	Frischluftheizung aus- und einbauen	181
Bremsbacken aus- und einbauen	153	Frischluftheizung aus- und einbauen	182
Bremsleitungen und Bremsschläuche	154	Frischluftheizung aus- und einbauen	183
Bremsleitungen auswechseln	155		
Bremsschlauch auswechseln	155	Die elektrische Anlage	184
Radbremszylinder instand setzen	155	Hinweise für den nachträglichen Einbau von Zubehör	184
Radbremszylinder aus- und einbauen	156	Batterie aus- und einbauen	185
Bremsanlage entlüften	157	Batterie laden	185
		Batterie entlädt sich selbständig	185
Die Handbremse	158	Störungstabelle Batterie	186
Handbremse einstellen	159	Sicherungs- und Relais-tabelle	187
Handbremsseile aus- und einbauen	159	Relaisbelegung	187
Wartung an der Bremsanlage	160	Sicherungsbelegung/Flachsicherungen	188
Bremsflüssigkeitsstand prüfen	160	Relais und Steuergeräte	189
Bremsbelagdicke prüfen	160	Relaisplatte mit Sicherungshalter (Rückansicht)	190
Sichtprüfung der Bremsleitungen	161	Die Multifunktionsanlage (MFA)	191
Handbremse prüfen	162	Der Generator	192
Bremskraftverstärker prüfen	162	Generator aus- und einbauen	193
Trommelbremse hinten: Bremsbeläge kontrollieren	162	Keilriemen ersetzen/spannen	193
Störungstabelle Bremse	163	Schleifkohlen für Generator ersetzen/prüfen	194
		Störungstabelle Generator und Spannungsregler	194
Räder und Reifen	166	Anlasser aus- und einbauen	195
Reifenbezeichnungen	166	Magnetschalter ersetzen	196
Austauschen der Räder	167	Störungstabelle Anlasser	197
Reifen einfahren	167	Wartung an der elektrischen Anlage	198
Reifen lagern	167	Batterie prüfen	198
Auswuchten der Räder	167	Keilriemen prüfen	198
Gleitschutzketten	167		
Räder- und Reifenmaße/Reifenfülldruck	168	Die Zündanlage	199
		Funktion der TSZ-H-Anlage	199
		Sicherheitsmaßnahmen zur TSZ-Anlage	199
		Zündverteiler aus- und einbauen	200

Schließwinkel prüfen	202	Das Werkzeug	227
Unterbrecherkontakt ersetzen	202	Fahrzeug aufbocken	228
Schließwinkel einstellen	202		
Unterbrecherkontakt/Schließwinkel mit Fühlerblattlehre einstellen	203	Die Wagenpflege	229
Kondensator prüfen	203	Pflege der Karosserie	229
Halbgeber prüfen	203	Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung	229
Schaltgerät für Leerlaufstabilisierung abschalten/prüfen	204	Teerflecke	229
Zündzeitpunkt einstellen	204	Insektenbefall	229
Der richtige Zündzeitpunkt für alle 1,5 l-, 1,6 l und 1,8 l-GOLF- und SCIROCCO-Motoren	205	Industrierverschmutzungen	229
		Konservieren	229
		Zement-, Kalk- und andere Baumaterial-Spritzer	230
		Kunststoffteile pflegen	230
		Lackierung pflegen	230
		Reinigen der Scheiben	230
		Gummidichtungen pflegen	230
		Polsterbezüge pflegen	231
Die Zündkerzen	206	Das Zubehör	232
Wartung der Zündanlage	208	Pflegedienst	233
Verteilerkappe prüfen	208	Wartung	233
Zündkerzen prüfen	208		
Zündspule prüfen	209	Stromlaufpläne	234
Zündkerzenstecker/Zündleitung prüfen	209	Der Umgang mit dem Stromlaufplan	234
		Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne	235
Die Beleuchtungsanlage GOLF/SCIROCCO	210	Schaltzeichen für Stromlaufpläne	237
Scheinwerfer einstellen	210	Zusatzstromlaufplan für Nebelscheinwerfer und Nebelschlußleuchte	238
Scheinwerferlampe aus- und einbauen	210		
Standlichtlampe aus- und einbauen	211		
Scirocco-Doppelscheinwerfer aus- und einbauen	211		
Vordere Blinkleuchten auswechseln	212		
Heckleuchten auswechseln	212		
Kennzeichenleuchte auswechseln	213		
Innenleuchte auswechseln	213		
Lampentabelle	213		
Die Beleuchtungsanlage JETTA	214		
Scheinwerferlampe auswechseln	214		
Standlichtlampe auswechseln	214		
Heckleuchten auswechseln	214		
Vordere Blinkleuchten auswechseln	215		
Kennzeichenleuchte auswechseln	215		
Innenleuchte auswechseln	215		
Heckleuchte aus- und einbauen	216		
Der Scheinwerfer	217		
Scheinwerfer/Blinkleuchte aus- und einbauen	218		
Scheinwerfer einstellen	218		
Die Armaturen	219		
Schalttafeleinsatz aus- und einbauen (bis August 1980)	220		
Schalttafeleinsatz aus- und einbauen (seit August 1980)	221		
Scheibenwischermotor aus- und einbauen	222		
Störungstabelle Scheibenwischeranlage	223		
Scheibenwischergummi ersetzen	225		
Scheibenwischerarme ersetzen	225		
Störungstabelle Scheibenwischergummi	226		

Wartung an der Kraftstoffanlage

Vergaser prüfen

- Vergasergelenke sowie Gaszug reinigen und leicht ölen.
- Funktion der Ansaugluft-Vorwärmung prüfen, siehe Seite 81.
- Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt prüfen.

Luftfiltereinsatz reinigen/erneuern

- Alle 30000 km Filtereinsatz erneuern, alle 15000 km ausklopfen.
- Bei starkem Staubanfall Filtereinsatz in kürzeren Abständen reinigen. Dazu Filtereinsatz ausbauen und mit der Schmutzluftseite nach unten vorsichtig ausklopfen.
- Filtergehäuse sorgfältig auswischen, dabei die Ansaugöffnung gegebenenfalls abdecken.

Achtung: Filtereinsatz weder mit Benzin reinigen noch mit Öl benetzen.

- Beim Einbau des Filtereinsatzes auf richtige Lage achten.



- Mutter vorn am Filtergehäuse lösen, Schnellverschlüsse öffnen. Vorderteil des Gehäuses etwas anheben und nach vorn ziehen.
- Filtereinsatz nach vorn herausnehmen.
- Nach dem Zusammenbau des Filtergehäuses Mutter sorgfältig festschrauben.

Kraftstofffilter auswechseln

Das Kraftstoff-Durchlauffilter sitzt vorn im Motorraum und muß im Rahmen der Wartung alle 30000 km erneuert werden.

Ausbau

- Masseband von Batterie abklemmen.
- Klemmen an den Kraftstoffschläuchen mit Zange aufbiegen, Schläuche vom Filter abziehen.

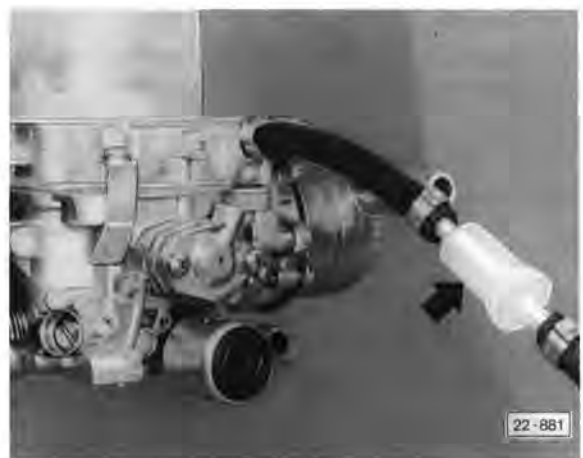
Einbau



- Filter einsetzen. **Achtung:** Pfeil am Filter muß in Durchlaufrichtung, also zur Kraftstoffpumpe, zeigen.
- Schläuche aufschieben und mit Schellen sichern.
- Batterie-Masseband anklemmen.

Kraftstofffilter in der Druckleitung

In der Kraftstoffleitung zwischen Kraftstoffpumpe und Vergaser ist ein Filter eingebaut. Dieser dient nur zur Beseitigung evtl. vorhandener Fertigungsrückstände. Deshalb ist der Filter nicht auszutauschen. Bei Bedarf ist der Filter gegen einen neuen Kraftstoffschlauch bzw. ein neues T-Stück (2B5) zu ersetzen.



- Kraftstofffilter in der Druckleitung, Vergaser 1B3.

Störungstabelle Vergaser

Bei Störungen in der Kraftstoffzufuhr ist die Anlage in folgender Reihenfolge zu prüfen:

- Prüfen, ob Kraftstoff im Behälter ist.
- Kraftstoffschlauch von Benzinpumpe am Vergaser lösen, Motor mit dem Anlasser kurz durchdrehen und beobachten, ob aus dem Schlauch stoßweise Kraftstoff austritt (Vorsicht, Brandgefahr!).

Wird Kraftstoff gefördert:

- Erweist sich das Schwimmergehäuse als leer: Schwimmer-nadelventil auf freien Durchgang sowie Druck der Kraftstoffpumpe prüfen.

Wird kein Kraftstoff gefördert:

- Zuleitung zur Kraftstoffpumpe lösen.
Läuft dort Kraftstoff heraus, Kraftstoffpumpe auf Dichtigkeit prüfen, eventuell ausbauen und untersuchen.
- Läuft kein Kraftstoff heraus, Kraftstoffleitung durchblasen, Kraftstoffbehälter ausbauen und reinigen.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Der kalte Motor springt nicht an	1. Starterklappe schließt nicht	
	<ul style="list-style-type: none"> a) Starterdeckel steht nicht auf Markierung b) Starterklappe schwergängig c) Bimetallfeder defekt oder ausgehängt 	<ul style="list-style-type: none"> Auf Markierung stellen Gangbarmachen Erneuern oder einhängen
	2. Drosselklappe nicht weit genug geöffnet	Drosselklappenspalt einstellen
2. Motor bleibt nach dem Kaltstart stehen	1. Starterklappe öffnet nicht	
	<ul style="list-style-type: none"> a) Starterklappe schwergängig b) Starterklappenspalt zu groß/zu klein c) Startermembrane oder Schlauch zur Membrane defekt 	<ul style="list-style-type: none"> Gangbarmachen Einstellen Erneuern
	2. Starterklappe öffnet zu weit	Einstellen
	3. Drosselklappe ist nicht genügend angestellt	Drosselklappenspalt einstellen
	4. Nicht genügend Kraftstoff in der Schwimmerkammer (Motor heiß abgestellt)	Durchstarten
3. Motor bleibt vor Erreichen der Betriebstemperatur stehen	1. Wie unter 2. 1—3	Wie unter 2. 1—3
	2. Falsche Leerlaufeinstellung	Drehzahl und CO-Vol.-% einstellen
	3. Starterklappe öffnet zu schnell/zu langsam	
	<ul style="list-style-type: none"> a) Starterdeckel nicht auf Markierung b) Keine Beheizung 	<ul style="list-style-type: none"> Auf Markierung stellen Anschluß wieder herstellen, evtl. Starterdeckel erneuern
	c) Bimetallfeder defekt oder ausgehängt	Starterdeckel erneuern oder Feder einhängen



720000

- Masseband an der Batterie abklemmen.
- Kraftstoffpumpen-Relais von der Relaisplatte – Platz L – abziehen.
- Kraftstoffpumpen-Relais auf den Zusatz-Adapter stecken und auf der Relaisplatte befestigen.
- Steckgehäuse vom Zusatz-Adapter auf die Relaisplatte – Platz L – stecken.
- Leitung (schwarz/grün – 1,5 mm²) aus dem Leitungsverteiler – T – ziehen und dafür Leitung (rot/gelb – 1,5 mm²) vom Zusatz-Adapter in die freie Kammer des Leitungsverteilers – T – stecken.
- Masseband an der Batterie anklemmen.

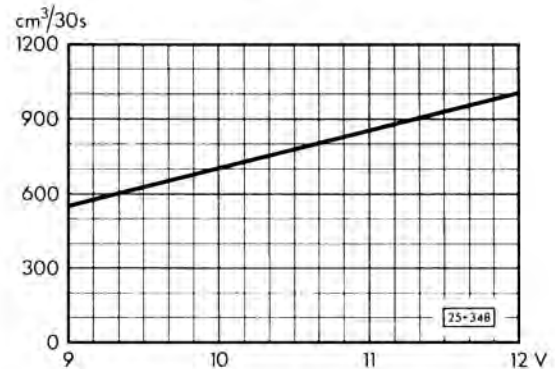
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen

Achtung: Diese Prüfung sowie das Diagramm gelten nur für Kraftstoffpumpen, bei denen die elektrischen Anschlüsse **geschraubt** sind. Bei elektrischen Kraftstoffpumpen mit **gesteckten** Anschlüssen braucht die Spannung an der Pumpe nicht gemessen zu werden. Die Mindestförderleistung beträgt hier 750 cm³/30 Sekunden.

Prüfvoraussetzungen:

Batterie vollgeladen (12 Volt), Kraftstofffilter in einwandfreiem Zustand.

- Voltmeter an die elektrischen Anschlüsse der Kraftstoffpumpe anschließen.
- Kraftstoffpumpen-Relais mit 16 Ampere Sicherung ausbauen.
- Mit Prüflleitung (1,5 mm² und 8 Amp.-Sicherung) die Kontakte L 13 und L 14 der Fassung für das Kraftstoffpumpen-Relais verbinden. Die elektrische Kraftstoffpumpe muß anlaufen.
- Angezeigte Spannung X am Voltmeter ablesen und notieren (ca. 2 V unter Batteriespannung).
- Prüflleitung abklemmen.
- Verschluß vom Kraftstoffeinfüllstutzen abnehmen (Druckabbau).
- Koppelung der Rücklaufleitung trennen und Meßglas unter Leitung halten.
- Prüflleitung für 30 Sekunden anklemmen, Kraftstoff-Fördermenge messen und mit Sollwert Y für Mindestfördermenge vergleichen, siehe Diagramm.



- Entsprechend der gemessenen Spannung X Mindestfördermenge Y aus dem Diagramm ermitteln. Z. B. Spannung X = 10 V entspricht einer Mindestfördermenge Y = 700 cm³/30 s.

Achtung: Ist die Stromversorgung in Ordnung, die Fördermenge jedoch zu gering, Kraftstoffpumpe ersetzen.

- Rückschlagventil der Kraftstoffpumpe durch Messen des Haltedrucks prüfen lassen.

Störungstabelle Bremse

Störung	Ursache	Abhilfe
Leerweg des Bremspedals zu groß	Bremsbacken teilweise oder völlig abgenutzt	■ Bremsbeläge nachstellen oder Beläge erneuern
	Ein Bremskreis ausgefallen	■ Bremskreise auf Flüssigkeitsverlust prüfen
	Trommelbremse nicht richtig eingestellt	■ Trommelbremse einstellen
Bremspedal läßt sich weit und federnd durchtreten	Luft im Bremssystem	■ Bremse entlüften
	Zu wenig Bremsflüssigkeit im Ausgleichbehälter	■ Neue Bremsflüssigkeit nachfüllen, Bremse entlüften
	Dampfblasenbildung. Tritt meist nach starker Beanspruchung auf, z. B. Paßabfahrt	■ Bremsflüssigkeit wechseln, Bremse entlüften
Bremswirkung läßt nach, und Bremspedal läßt sich durchtreten	Undichte Leitung	■ Leitungsanschlüsse nachziehen oder Leitung erneuern
	Beschädigte Manschette im Haupt- oder Radbremszylinder	■ Manschette erneuern. Beim Hauptbremszylinder Innenteile ersetzen Ggf. Hauptbremszylinder ersetzen
	Speziell bei Scheibenbremse: Stationärer Gummidichtring beschädigt	■ Bremssattel überholen
Schlechte Bremswirkung trotz hohen Fußdrucks	Bremsbeläge verölt	■ Bremsbeläge erneuern
	Ungeeigneter Bremsbelag	■ Beläge erneuern. Original VW/AUDI-Beläge verwenden
	Bremskraftverstärker defekt	■ Bremsservo prüfen
	Speziell bei Scheibenbremse: Bremsbeläge abgenutzt.	■ Bremsbeläge erneuern
Bremse zieht einseitig	Unvorschriftsmäßiger Reifendruck, Bereifung ungleichmäßig abgefahren	■ Reifendruck prüfen und berichtigen Abgefahrte Reifen ersetzen
	Bremsbeläge verölt	■ Bremsbeläge erneuern
	Verschiedene Bremsbelagsorten auf einer Achse	■ Beläge erneuern. Original VW/AUDI-Beläge verwenden
	Schlechtes Tragbild der Bremsbeläge	■ Bremsbeläge austauschen

Der Umgang mit dem Stromlaufplan

In einem Personenwagen werden rund 500 Meter Leitungen verlegt, um alle elektrischen Verbraucher (Scheinwerfer, Radio usw.) mit Strom zu versorgen.

Will man einen Fehler in der elektrischen Anlage aufspüren oder nachträglich ein elektrisches Zubehör montieren, kommt man nicht ohne Stromlaufplan aus anhand dessen der Stromverlauf und damit die Kabelverbindungen aufgezeigt werden.

Grundsätzlich muß der betreffende Stromkreis geschlossen sein, sonst kann der elektrische Strom nicht fließen. Es reicht beispielsweise nicht aus, wenn an der Plusklemme eines Scheinwerfers Spannung vorhanden ist, wenn nicht gleichzeitig über den Masseanschluß für den Rückfluß gesorgt ist.

Deshalb ist auch das Massekabel der Batterie mit der Karosserie verbunden. Mitunter reicht diese Masseverbindung jedoch nicht aus, und der betreffende Verbraucher bekommt eine direkte Masseleitung, deren Isolierung in der Regel braun eingefärbt ist. In den einzelnen Stromkreisen können Schalter, Relais, Sicherungen, Meßgeräte, elektrische Motoren oder andere elektrische Bauteile integriert sein. Damit diese Bauteile richtig angeschlossen werden können, haben die einzelnen Kontakte entsprechende Klemmenbezeichnungen.

Um das Kabelgewirr zumindest auf dem Stromlaufplan übersichtlich zu ordnen, sind die einzelnen Strompfade senkrecht nebeneinander angeordnet und durchnummeriert.

Die senkrechten Linien münden oben in einem grauen Feld. Das graue Feld symbolisiert die Relaisplatte mit Sicherungshalter und damit die plusseitigen Anschlüsse des Stromkreises. Allerdings befindet sich in der Relaisplatte auch eine interne Masseleitung (Klemme 31). Die feinen Striche in dem grauen Feld machen deutlich, wie und welche Stromkreise intern in der Relaisplatte miteinander verschaltet sind. Unten mündet der Stromkreis auf einer waagerechten Linie, die den Masseanschluß symbolisiert. Die Masseverbindung wird normalerweise direkt über die Karosserie hergestellt oder aber über eine Leitung von einem an der Karosserie angebrachten Massepunkt. Wenn der Stromkreis durch ein Quadrat unterbrochen wird, in dem eine Zahl steht, weist die Ziffer auf den Strompfad hin, in dem der Stromkreis weitergeführt wird.

Am sinnvollsten geht man bei der Benutzung des Stromlaufplanes folgendermaßen vor:

Zuerst sucht man in der Legende das betreffende Bauteil, zum Beispiel den Schalter für das Frischluftgebläse. In der rechten Spalte neben der Bauteil-Benennung wird dann der entsprechende Strompfad mit einer Nummer angezeigt, die im Stromlaufplan unten auf der waagerechten Linie wieder auftritt.

Um den Stromlaufplan lesen zu können, ist die Kenntnis einiger Bauteil-Bezeichnungen erforderlich, außerdem sollte man die wichtigsten Schaltzeichen kennen.

Die Kennbuchstaben der wichtigsten Bauteile sind:

Kennbuchstabe	Bauteil
A	Batterie
B	Anlasser
C	Drehstromgenerator
E, F	Schalter für Handbedienung, mechanische Schalter
G	Geber, Kontrollgeräte
H	Horn, Doppeltonhorn, Fanfare
J	Relais
K, L, M, W, X	Kontrollämpchen, Lampen, Leuchten
N	Ventile, Widerstände, Schaltgeräte
O, P, Q	Zündverteiler, Zündkerzenstecker, Zündkerzen
R	Radio
S	Sicherungen
T	Steckverbindungen
V	Motoren

Zur genaueren Unterscheidung werden zu den Buchstaben noch Zahlen angefügt.

Relais und elektronische Schaltgeräte sind in der Regel grau unterlegt. Die darin eingezeichneten Linien sind interne Verdrahtungen. Sie zeigen wie Relais und andere elektrische/elektronische Bauteile sowohl zueinander als auch auf der Relaisplatte verschaltet sind.

Eine Ziffer im Kreis oder schwarzem Quadrat kennzeichnet den Relaisplatz auf der Relaisplatte mit Sicherungshalter. Direkt am eingezeichneten Relais befindet sich die Kontaktbezeichnung.

Beispiel:

Bei 17/87 bedeutet 17 die Bezeichnung der Klemme auf der Relaisplatte mit Sicherungshalter, 85 ist die Bezeichnung der Klemme am Relais/Steuergerät. Im vorgenannten Beispiel wird die Klemme 17 mit der Klemme 87 verbunden.

Die Bezeichnung der einzelnen Klemmen ist nach DIN genormt. Die wichtigsten Klemmenbezeichnungen sind:

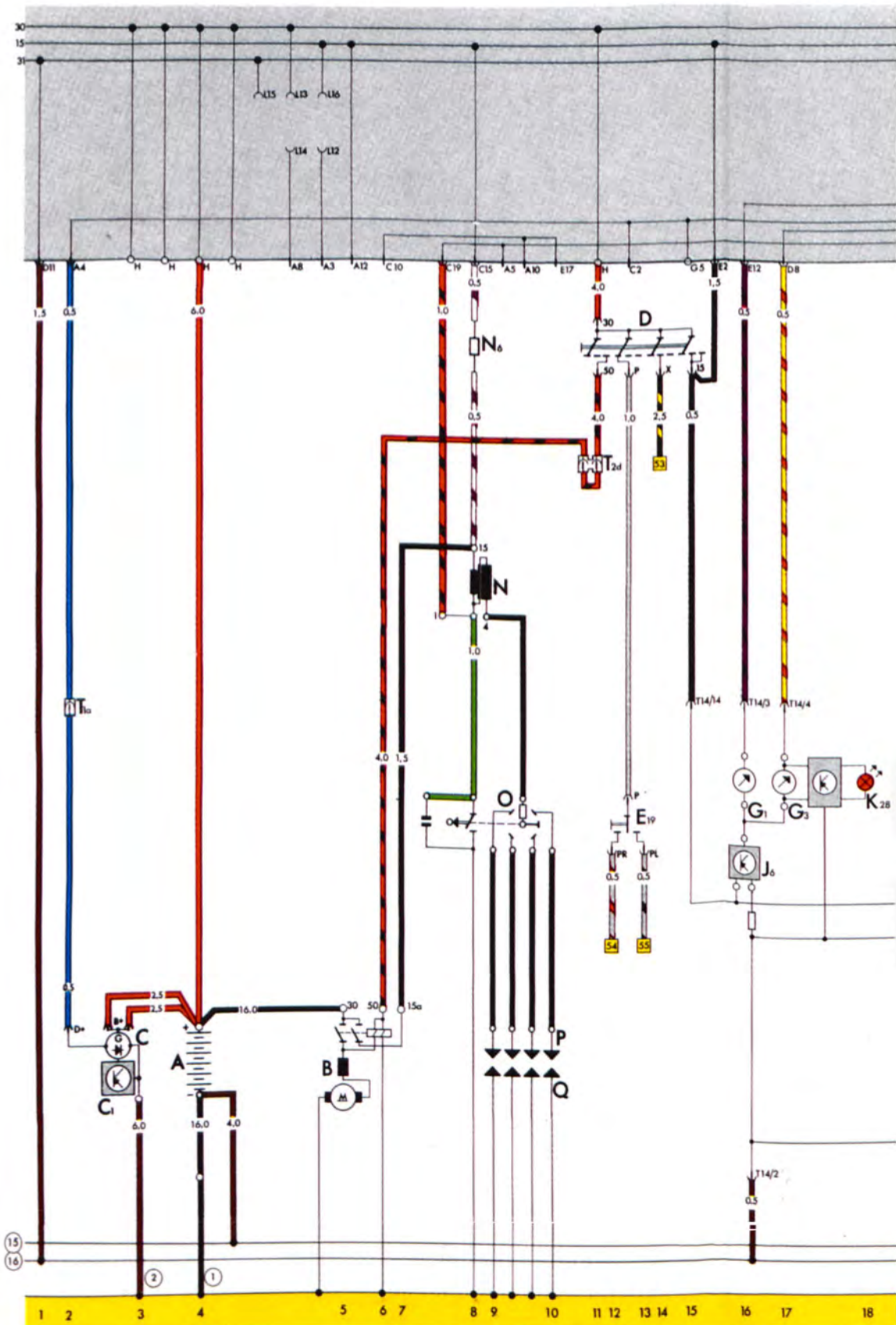
Klemme 15 wird über das Zündschloß gespeißt. Die Leitungen führen nur bei eingeschalteter Zündung Strom. Die Kabel sind meist grün oder schwarz mit farbigem Streifen.

Klemme X führt ebenfalls nur bei eingeschalteter Zündung Strom, dieser wird jedoch unterbrochen, wenn der Anlasser betätigt wird. Dadurch ist sichergestellt, daß während des Startvorganges der Zündanlage die volle Batterieleistung zur Verfügung steht. Alle größeren Stromaufnehmer liegen in diesem Stromkreis. Das Fernlicht wird ebenfalls über diese Klemme mit Strom versorgt. So wird bei eingeschaltetem Fernlicht und ausgeschalteter Zündung automatisch auf Standlicht umgeschaltet.

Klemme 30. An dieser Klemme liegt immer die Batteriespannung an. Die Kabel sind meist rot oder rot mit farbigem Streifen.

Klemme 31 führt zur Masse. Die Masse-Leitungen sind in der Regel braun.

Im Stromlaufplan sind in den einzelnen Leitungen Ziffern und darunter Buchstabenkombinationen eingefügt.



Anlasser und Stromversorgung

Zündanlage