pflegen
warten
reparieren

AUDI 80

AUDI 80 55/60/69/75/85/90/110/112 PS
August '78 bis August '86
AUDI COUPÉ 75/90 PS
August '81 bis Dezember '87

H.R. Etzold



So wird's gemacht

Delius Klasing Verlag

Hans-Rüdiger Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 4:

AUDI 80

1,3 l/40 kW (55 PS)	Okt. '78 – Juli '81
1,3 l/44 kW (60 PS)	Aug. '81 – Aug. '86
1,6 l/55 kW (75 PS)	Aug. '78 – Aug. '86
1,6 l/51 kW (69 PS)	Dez. '78 – Juli '81
1,6 l/63 kW (85 PS)	Aug. '78 – Juli '85
1,6 l/81 kW (110 PS)	Jan. '79 – Juli '85
1,8 l/55 kW (75 PS)	Aug. '81 – Aug. '82
1,8 l/66 kW (90 PS)	Aug. '82 – Aug. '86
1,8 l/66 kW (90 PS)	Jan. '84 – Aug. '86 (Kat.)
1,8 l/81 kW (110 PS)	Jul. '85 – Aug. '86 (Kat.)
1,8 l/82 kW (112 PS)	Jan. '83 – Aug. '86

AUDI COUPÉ

1,8 l/55 kW (75 PS)	Aug. '81 – Dez. '87
1,8 l/66 kW (90 PS)	Sept. '82 – Dez. '87

Delius Klasing Verlag

9. Auflage/A

ISBN 3-7688-0318-X

Herausgegeben vom Verlag GUTE FAHRT
Die Zeitschrift für Autofahrer
Volkswagen und Audi

© Copyright by Verlag Delius, Klasing & Co, Bielefeld

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany 1991/R

Alle Angaben ohne Gewähr

Einbandentwurf: Siegfried Berning

Druck: Kunst- und Werbedruck, Bad Oeynhausen

Vorwort



Als ich Anfang der sechziger Jahre in einer kleinen Werkstatt meine Kfz-Lehre beendete, da hatten die Gesellen noch die wichtigsten Einstelldaten für die verschiedensten Fahrzeugmodelle im Kopf; schriftliche Unterlagen gab es keine. Der Motor wurde nach dem Gehör eingestellt, für die Zündeinstellung stand nur eine simple Prüflampe zur Verfügung, und der Drehmomentschlüssel trat nur dann in Aktion, wenn es galt, die Zylinderkopfschrauben anzuziehen.

Derartige Arbeitsmethoden sind heutzutage undenkbar. Auch der gut ausgebildete Fachmann kommt nicht mehr ohne moderne Prüf- und Einstellwerkzeuge aus und muß sich zudem ständig anhand von Werksunterlagen laufend weiterbilden, soll die Arbeit richtig durchgeführt werden. Was für den Fachmann selbstverständlich ist, sollte für den Laien unerläßlich sein. Auch er kann nicht einfach drauflos reparieren. Mitunter genügen schon kleine Einstellfehler, um größere Schäden hervorzurufen. Deshalb empfiehlt sich vor jeder Reparatur am Audi 80 ein Blick in das vorliegende Buch. Das bietet sich auch deshalb an, um vor Arbeitsbeginn den Umfang der Reparatur und den Schwierigkeitsgrad zu ermitteln. Zudem wird deutlich, ob und welche Spezialwerkzeuge erforderlich sind.

Für die meisten Schraubverbindungen ist das Anzugsmoment angegeben. Bei Schraubverbindungen, die in jedem Fall mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden müssen (Zylinderkopf, Gelenkwelle usw.), ist der betreffende Wert fett abgedruckt. Die nicht fett abgedruckten Anzugsmomente geben zumindest einen Hinweis, falls nicht mit einem Drehmomentschlüssel gearbeitet wird, wie stark eine Schraube angezogen werden sollte.

Das vorliegende Buch bietet dem technisch versierten Heimwerker die notwendigen Grundlagen, die meisten Arbeiten an seinem Audi 80 selbst und richtig durchzuführen. Alle Arbeiten habe ich detailliert beschrieben, große Übersichts- und Detailfotos bieten einen schnellen Einblick über den Arbeitsablauf. Darüber hinaus erlauben die zu jedem Kapitel gehörenden Störungstabellen ein schnelles Auffinden und Einkreisen der Störung.

Auch der fachkundige Laie sollte allerdings niemals vergessen, daß es zur Überwachung und Erhaltung der Verkehrssicherheit seines Wagens unbedingt erforderlich ist, in regelmäßigen Abständen den Kundendienst einer VW/Audi-Werkstatt in Anspruch zu nehmen.

Natürlich kann das vorliegende Buch nicht auf jede aktuelle technische Frage eingehen. Dafür gibt es die Autozeitschrift GUTE FAHRT, die sich speziell an Audi- und VW-Fahrer wendet und allmonatlich über aktuelle Fragen rund ums Auto berichtet.

Hans-Rüdiger Etzold

Inhaltsverzeichnis

Der Motor 11
Motordaten 11
Motor aus- und einbauen 12
Motor und Getriebe ausrichten 17
Keilriementrieb/Zahnriementrieb 20
Zahnriemen entspannen/spannen 21
Zahnriemen ersetzen 21
Nockenwelle/Ventiltrieb 23
Nockenwelle aus- und einbauen 24
Zylinderkopf aus- und einbauen/
Zylinderkopfdichtung erneuern 25
Ventil aus- und einbauen 28
Ventilführungen prüfen 29
Ventilsitz einschleifen 30
Kompression prüfen 30
Ventilsitz im Zylinderkopf nacharbeiten 31
Ventile nacharbeiten 31
Ventilspiel einstellen 32
Hydraulische Tassenstößel prüfen 34
Störungstabelle Motor 34

Motor-Schmierung 36
Ölfilterwechsel 37
Öldruck überprüfen 37
Ölwanne aus- und einbauen/
Dichtung für Ölwanne ersetzen 37
Ölpumpe aus- und einbauen/
Flankenspiel prüfen 38
Die dynamische Öldruckkontrolle 39
Störungstabelle Ölkreislauf 39

Motor-Kühlung 40
Kühlmittel ablassen und auffüllen 42
Kühler-Frostschutzmittel 43
Kühler aus- und einbauen 43
Kühlwasserregler aus- und einbauen 44
Kühlwasserregler prüfen 44
Kühlmittelpumpe ersetzen 44
Störungstabelle Kühlmitteltemperatur 45

Die Kraftstoffanlage 46
Der Vergaser 46
Die Vergasereinstellung 46
Störungen in der Kraftstoffzufuhr 46
1B3-Vergaser 47
Düsenanordnung 1B3-Vergaser 48
Umluftkanalbeheizung 48
Vergaser aus- und einbauen 49
Vergaseroberteil aus- und einbauen 49
Leerlaufdrehzahl prüfen/einstellen 50
CO-Gehalt einstellen 51
Saugrohrvorwärmung 52
Saugrohrvorwärmer prüfen 53
Thermoschalter für Saugrohrvorwärmer prüfen 53
Die Startautomatik 53
Startautomatik prüfen 54
Umluftabschaltventil prüfen 54
Thermoschalter für Startautomatik prüfen 54
Grundeinstellung der Drosselklappe 55
Drosselklappenspalt prüfen und einstellen 55
Kaltleerlaufdrehzahl prüfen und einstellen 56
Kraftstoffvorratsbehälter 57
Luftklappenspaltmaß prüfen und einstellen 58
Einspritzmenge prüfen und einstellen 59
Vergaserdaten I 60
2B5-Vergaser 61
Düsenanordnung 62
Vergaser aus- und einbauen 63
Vergaseroberteil aus- und einbauen 63
Schwimmer einstellen 64
Leerlaufdrehzahl prüfen/einstellen 65
CO-Gehalt einstellen 66
Die Startautomatik 67
Startautomatik prüfen 68
Umluftabschaltventil prüfen 68
Thermoschalter für Startautomatik
und Saugrohr prüfen 68
Kaltleerlaufdrehzahl prüfen und einstellen 69
Thermopneumatisches Ventil prüfen 69
Vergaseroberteil aus- und einbauen 70
Drosselklappenspaltmaß prüfen und einstellen 71
Luftklappenspaltmaß einstellen 71
Luftklappenspaltmaß prüfen und einstellen 73
Einspritzmenge der Beschleunigerpumpe
prüfen/einstellen 74
Vergaserdaten II 75
Temperaturregler prüfen 76
Unterdruckdose prüfen 76
Keihin-Vergaser 77
Starterzug einstellen 78
Vergaser aus- und einbauen 79
Leerlaufdrehzahl einstellen 80
CO-Gehalt einstellen 80
Einspritzmenge prüfen und einstellen 81
Luftklappenspaltmaß prüfen und einstellen 82
Kaltleerlaufdrehzahl prüfen und einstellen 82
Vergaserdaten III 83
2E2-Vergaser 84
Düsenanordnung 2E2-Vergaser 85
Thermozeitventil prüfen 85
Vergaser aus- und einbauen 86
Vergaseroberteil aus- und einbauen 86
Teillastkanalbeheizung prüfen 87
Saugrohrvorwärmer prüfen 87
Thermoschalter für Saugrohrvorwärmer prüfen 88
Die Startautomatik 88
Startautomatik prüfen 88
Thermoschalter für Startautomatik prüfen 89
Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt prüfen/einstellen . . . 89
Leerlauf-Schubsteuerventil prüfen 90
Dreipunktdose prüfen 90
Kaltleerlaufdrehzahl prüfen und einstellen 91
Einspritzmenge der Beschleunigerpumpe
prüfen/einstellen 91

Steuerung der Unterdruck-Frühverstellung 92
Vergaserzug einstellen 92
Vergaserdaten IV 93
Luftfilter für PDSIT-/1B3-Vergaser 94
Luftfilter für 2B2-/2B5-Vergaser 95
Luftfiltereinsatz aus- und einbauen 96
Luftfilter aus- und einbauen 96
Störungstabelle Vergaser 97
Vergaserzug einstellen 100
Gasbetätigung einstellen/75 PS 100
Gasbetätigung einstellen/85 PS 101
Gasbetätigung einstellen (Automatikfahrzeuge) 102
Kraftstoffilter auswechseln 104

Die Einspritzanlage 105
Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Einspritzanlage 106
Leerlaufdrehzahl prüfen/einstellen 106
CO-Gehalt prüfen/einstellen 107
Kraftstoffilter auswechseln 107
Kraftstoffpumpenrelais prüfen 108
Kraftstoffpumpe prüfen 109
Gaszug einstellen 111
Kaltstartventil prüfen 111
Schubabschaltung prüfen 112
Lage der Stauscheibe prüfen und einstellen 113
Verstellhebel und Steuerkolben prüfen 113
Zusatzluftschieber prüfen 114
Dichtringe des Systemdruckreglers/Aufstoßventils ersetzen 114
Störungstabelle Einspritzanlage K/KE-Jetronic . . . 115

Die Abgasanlage 117
Abgasanlage aus- und einbauen 119
Abgasanlage spannungsfrei ausrichten 119
Katalysator aus- und einbauen 119

Das Getriebe 120
Getriebe aus- und einbauen 120

Die Schaltung 122
Schalthebel einstellen 124

Die Vollautomatik 125
Ölstand im Achsantrieb prüfen 125
Funktion des Kickdown-Schalters prüfen 125
Flüssigkeitsstand im Planetengetriebe und Achsantrieb prüfen 125
Festbremstest (Stall-speed) 126
Festbremsdrehzahl 126
Abschleppen von Fahrzeugen mit Automatik 126

Die Kupplung 127
Kupplung aus- und einbauen 128
Kupplungsbetätigung 129
Kupplung einstellen 130
Kupplungsseilzug ersetzen 131
Ausrücklager erneuern 131
Ausrückwelle aus- und einbauen/Rückzugfeder für Ausrückwelle ersetzen 131
Störungstabelle Kupplung 132

Die Vorderachse 133
Radaufhängung vorn 134
Federbein aus- und einbauen 135
Stoßdämpfer prüfen 136
Stoßdämpfer aus- und einbauen/Federbein zerlegen 136
Stoßdämpfer/Schraubenfeder 137
Gelenkwelle aus- und einbauen 138
Gelenkwelle zerlegen 140

Die Hinterachse 143
Radaufhängung hinten 144
Federbein aus- und einbauen/zerlegen 145
Radlagerung hinten 146
Bremstrommel aus- und einbauen/Radlagerspiel einstellen 147

Die Lenkung 148
Lenkungsdämpfer aus- und einbauen 149
Spurstange erneuern 150
Lenkrad aus- und einbauen 150
Lenksäule/Lenkrad 151
Zahnstangenlenkung einstellen 152

Die Wagenvermessung 153
Spur einstellen 154
Sturz prüfen und einstellen 155
Einstellwerte für Spur und Sturz 156

Die Bremsanlage 157
Scheibenbremsbeläge prüfen 157
Scheibenbremsbeläge vorn und hinten erneuern 158
Bremskolbenlehre herstellen 161
Scheibenbremsbeläge vorn und hinten erneuern 161
Grundeinstellung der Hinterrad-Scheibenbremse . . . 163
Bremsscheibendicke prüfen 164
Hinterrad-Trommelbremse mit automatischer Nachstellung 165
Bremsbacken aus- und einbauen 166
Bremsbelagdicke kontrollieren 168
Bremskraftverstärker prüfen 168
Bremskraftregler prüfen 168
Bremsleitungen und Bremsschläuche 169
Bremsleitungen auswechseln 169
Bremsschlauch auswechseln 169
Radbremszylinder aus- und einbauen 170
Radbremszylinder instandsetzen 170
Bremsflüssigkeitsbehälter 171
Bremsanlage entlüften 171

Die Handbremse 172
Handbremse einstellen 172
Handbremsseil aus- und einbauen 172
Störungstabelle Bremse 173

Räder und Reifen 176
Reifen-Scheibenrad-Abmessung 176
Der richtige Reifen-Luftdruck 176
Auswuchten der Räder 176
Austauschen der Räder 176
Das Notrad 176
Ungewöhnlicher Reifenverschleiß 177
Störungstabelle Reifen 177

Die Karosserie 178
Stoßfänger aus- und einbauen 178
Kotflügel vorn aus- und einbauen 178
Frontspoiler aus- und einbauen 179
Die Tür vorn 180
Türverkleidung aus- und einbauen 181
Seilzug für Motorhaube einstellen/ersetzen 183
Türfensterscheibe/Fensterheber/Fensterführung . . . 184
Fensterheber aus- und einbauen 185
Türdichtung ersetzen 185
Türfensterscheibe aus- und einbauen 185
Fensterschachtabdichtung/Zierleiste aus- und einbauen 186
Türgriff aus- und einbauen 186
Türschließzylinder aus- und einbauen 187
Türschloß aus- und einbauen 187
Spiegelglas aus- und einbauen 188
Vordersitz aus- und einbauen 189
Rückenlehne und Sitzbank aus- und einbauen 190

Die Heizung 191
Frischluftgebläse aus- und einbauen 192
Regulierung für Frischluft und Heizung 193
Zug für Klappen einstellen 193
Regulierung für Frischluft und Heizung aus- und einbauen 194

Die elektrische Anlage 195
Wartung 195
Batterie aus- und einbauen 195
Batterie prüfen 196
Batterie entlädt sich selbständig 196
Batterie laden 197
Sicherungen auswechseln 197
Die Sicherungstabellen 198
Störungstabelle Batterie 201
Fahrzeuge mit Katalysator 202
Der Umgang mit Katalysator-Fahrzeugen 202

Der Generator 203
Generator aus- und einbauen 204
Keilriemen ersetzen/spannen 204
Schleifkohlen für Generator prüfen 205
Störungstabelle Drehstromgenerator 205
Anlasser aus- und einbauen 206
Magnetschalter ersetzen 206
Anlasser-Schleifkohlen ersetzen 206
Störungstabelle Anlasser 208

Die Zündanlage 209
Wartung der Zündanlage 209
Zündspule prüfen 209
Die TSZ-H-Zündanlage 210
Zündverteiler aus- und einbauen 211
Sicherheitsmaßnahmen zur TSZ 212
Unterbrecherkontakt ersetzen 212
Unterbrecherkontakt mit Fühlerblattlehre einstellen . . 213
Schließwinkel prüfen 213
Schließwinkel einstellen 213
Zündzeitpunkt einstellen 214
Hallgeber prüfen 214
Zündzeitpunkte für 1,3-l-, 1,6-l- und 1,8-l-Motoren . . . 215
Zündverteilerläufer/Zündleitung/Zündkerzenstecker prüfen 216
Kondensator prüfen 216

Die Zündkerzen 217

Die Beleuchtungsanlage 218
Scheinwerferlampe auswechseln 218
Standlichtlampe auswechseln 218
Vordere Blinkleuchte auswechseln 218
Heckleuchten auswechseln 219
Heckleuchten in der Gepäckraumklappe 219
Kofferraumleuchte auswechseln 219
Kennzeichenleuchte auswechseln 220
Innenleuchte auswechseln 220
Nebelscheinwerfer 220
Der Scheinwerfer 221
Scheinwerfer einstellen 221
Scheinwerfer/Blinkleuchte aus- und einbauen 222
Lampentabelle 222
Heckleuchte aus- und einbauen 223

Die Armaturen 224
Schalttafeleinsatz aus- und einbauen 225
Spannungskonstanter prüfen 226
Lenkstock-Kombinationsschalter 227
Lenkstock-Kombinationsschalter aus- und einbauen 228
Kühlergrill aus- und einbauen 228
Die Scheibenwischeranlage 229
Scheibenwischermotor aus- und einbauen 230
Störungstabelle Scheibenwischeranlage 231
Scheibenwischerarm ersetzen 232
Scheibenwischergummi ersetzen 232
Düsen der Scheibenwaschanlage einstellen 233
Störungstabelle Scheibenwischergummi 234

Die Wagenpflege 235
Pflege der Karosserie 235
Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung 235
Teerflecke 235
Insektenbefall 235

Industrieverschmutzungen 235
Konservieren 235
Zement-, Kalk- und andere Baumaterial-Spritzer 236
Kunststoffteile pflegen 236
Lackierung pflegen 236
Reinigen der Scheiben 236
Gummidichtungen pflegen 236

Das Zubehör 237

Das Werkzeug 238

Schmierung und Wartung 239
Schmierstoffe 239
Einteilung der Temperatur- und Viskositätsbereiche . . 240
Getriebeöle 240
ATF Automatic Transmission Fluid 240
Motorölwechsel 240
Wartungsarbeiten 241

Wartungsplan I für Audi 80 243
Pflegedienst (Grund-Service) 243
Wartung (Regel-Service) 243

Wartungsplan II für Audi 80 244
Fahrzeug aufbocken 245
Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne 246

Stromlaufpläne 247
Der Umgang mit dem Stromlaufplan 247

Die wichtigsten Daten der Audi 80-Motoren

Kennbuchstaben	DD	DS	DT[1]	DZ	EP	FY	JN
Fertigung von – bis	8.81-8.82	9.82-9.87	8.83-9.87	1.83-8.86	8.81-8.86	10.78-7.81	1.84-9.87
Zylinderanzahl	4	4	4	4	4	4	4
Hubraum l	1,8	1,8	1,6	1,8	1,3	1,3	1,8
Leistung kW bei 1/min.	55/4500	66/5200	55/5000	82/5800	44/5600	40/5800	66/5500
PS bei 1/min.	75/4500	90/5200	75/5000	112/5800	60/5600	55/5800	90/5500
Drehmoment Nm bei 1/min	138/2500	145/3300	125/2500	160/3500	100/3500	92/3400	137/3250
Bohrung mm ∅	81,0	81,0	81,0	81,0	75,0	75,0	81,0
Hub mm	86,4	86,4	77,4	86,4	73,4	72,0	86,4
Verdichtung	8,8	10,0	9,0	10,0	8,2/9,0[7]	8,2	8,5
Steuerzeiten bei 1 mm Ventilhub:							
Einlaß öffnet ° (Grad) vor OT	1	1	5	6	1/5	2	0
Einlaß schließt ° nach UT	37	37	21	49	37/21	38	40
Auslaß öffnet ° vor UT	42	42	41	45	42/41	41	40
Auslaß schließt ° nach OT	2	2	–	8	2/–	–	0
Auslaß schließt ° vor OT	–	–	3	–	–/3	3	–
Kraftstoff ROZ mind.[9]	91	98	91	98	91	91	91
Vergaser/Einspritzanlage	1B3	2E2	2E2	K-Jetronic	Keihin	35 PDSIT[2]	KE-Jetronic
Katalysator	–	–	–	–	–	–	X
Lambda-Regelung	–	–	–	–	–	–	X

Kennbuchstaben	NE	PV	WV[3]/YN[4]	YP	YY[8]	YZ	
Fertigung von – bis	8.84-9.87	7.85-8.86	8.78-9.87	8.78-7.85	12.78-7.81	1.79-7.85	
Zylinderanzahl	4	4	4	4	4	4	
Hubraum l	1,8	1,8	1,6	1,6	1,6	1,6	
Leistung kW bei 1/min.	66/5200	81/5500	55/5600	63/5600	51/5600	81/6100	
PS bei 1/min.	90/5200	110/5500	75/5600	85/5600	69/5600	110/6100	
Drehmoment Nm bei 1/min	150/3300	155/3250	121/3200	127/3200	121/3200	140/5000	
Bohrung mm ∅	81,0	81,0	79,5	79,5	79,5	79,5	
Hub mm	86,4	86,4	80,0	80,0	80,0	80,0	
Verdichtung	10,0	10,0	8,2	8,2	8,2	9,5	
Steuerzeiten bei 1 mm Ventilhub:							
Einlaß öffnet ° (Grad) vor OT	1	3	4	4	4	4/6[6]	
Einlaß schließt ° nach UT	37	43	46	46	46	46/49	
Auslaß öffnet ° vor UT	42	37	44	44	44	44/45	
Auslaß schließt ° nach OT	2	3	6	6	6	6/8	
Kraftstoff ROZ mind.[9]	98	91	91	91	91	98	
Vergaser/Einspritzanlage	Keihin	KE-Jetronic	35 PDSIT[2]	2B2[5]	1B3	K-Jetronic	
Katalysator	–	X	–	–	–	–	
Lambda-Regelung	–	X	–	–	–	–	

[1] In Österreich Kennbuchstaben »DTA«, reduzierte Leistung (51 kW); [2] Ab 8.79 mit 1B3-Vergaser; [3] In Österreich Kennbuchstaben »WVA«, reduzierte Leistung (51 kW); [4] Kennbuchstabe YN bis 7.81; [5] Ab 8.80 mit 2B5-Vergaser; [6] Neue Steuerzeiten seit 8.79 hinter Schrägstrich; [7] Neue Steuerzeiten/Verdichtung seit 8.83 hinter Schrägstrich; [8] Nur in Österreich; [9] Alle Fahrzeuge dürfen, **Katalysatorfahrzeuge** müssen mit **bleifreiem Kraftstoff** entsprechender Oktanzahl betankt werden.

Der Motor

Der AUDI 80 wird von einem wassergekühlten Vierzylinder-Reihenmotor angetrieben, der vorn in Längsrichtung eingebaut ist.

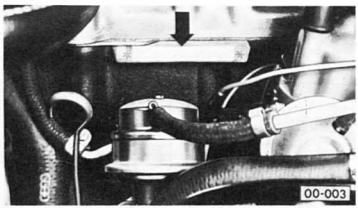
Die meisten Arbeiten am Motor lassen sich bei eingebautem Aggregat durchführen. Ein Ausbau des Motors ist nur bei größeren Triebwerksschäden erforderlich.

Die 4 Zylinder sind Bestandteil des Motorblocks und lassen sich nicht einzeln auswechseln. Im Reparaturfall muß der Motorblock von einer Werkstatt überholt werden.

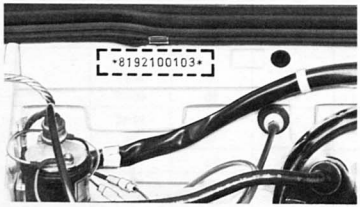
Der Ölkreislauf besteht aus der Ölpumpe, dem Ölfilter, dem Öldruckschalter, dem Kurzschlußventil und dem Ölüberdruckventil. Das Kurzschlußventil öffnet bei verstopftem Ölfilter, das Ölüberdruckventil öffnet bei zu hohem Druck.

Auf dem Motorblock ist der Zylinderkopf aufgeschraubt, dessen obenliegende Nockenwelle die Ventile über Tassenstößel direkt aufstößt. Die Nockenwelle, die je nach Motortyp unterschiedliche Steuerzeiten hat, wird durch einen Zahnriemen angetrieben.

Der Zylinderkopf läßt sich auch bei eingebautem Motor abnehmen. An den Zylinderkopf sind der Abgas- und Ansaugkrümmer angeschraubt. Je nach Motorleistung kommt ein Registervergaser oder eine Einspritzanlage für die Gemischaufbereitung zum Einsatz.



- Motornummer und Kennbuchstabe sind im Motorblock (siehe Pfeil) eingeschlagen.



- Die Fahrgestellnummer befindet sich vorn im Motorraum an der Spritzwand in der Nähe des Bremsservo.

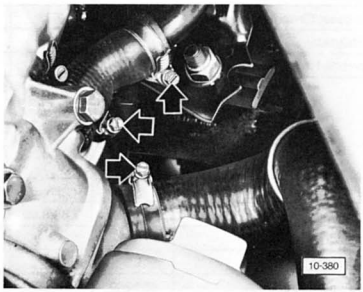
Motor aus- und einbauen

Der Motor wird beim Ausbau nach oben herausgenommen. In den Werkstätten wird dazu ein Kran benutzt. Dieser dürfte den wenigsten Heimwerkern zur Verfügung stehen. Der Motor läßt sich aber auch mit zwei bis drei Mann herausheben. Da auch auf der Wagen-Unterseite einige Verbindungen gelöst werden müssen, werden vier Unterstellböcke sowie ein Rangierheber benötigt. Vor jeder Montage im Motorraum sollten die Kotflügel mit Decken geschützt werden. Die vordere Haube muß beim Motorausbau nicht abgenommen werden.

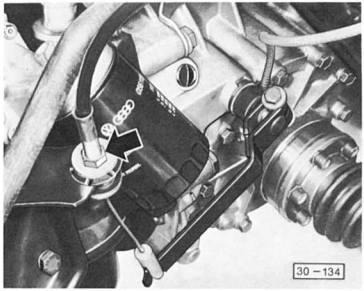
Ausbau

(Vergasermotor, Schaltgetriebe)

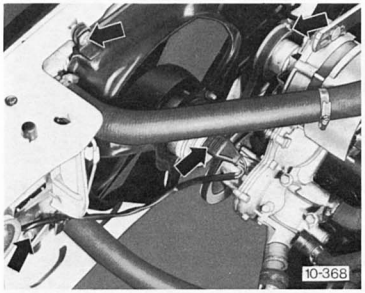
- Batterie-Masseband abklemmen.
- Heizungsbetätigung auf „warm" stellen.
- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 94.
- Vergaser abdecken.
- Verschlußdeckel für Kühler öffnen.



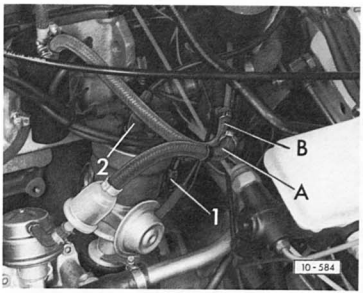
- Kühlmittel ablassen, dazu unteren Kühlmittelschlauch und Schlauch am unteren Kühlmittelrohr lösen. **Achtung:** Kühlmittel auffangen.



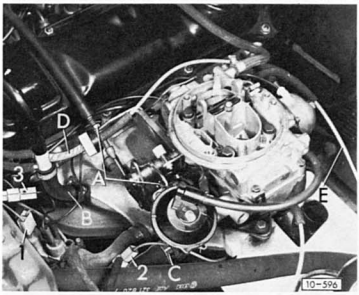
- Kupplungsseil (Pfeil) lösen und am Ausrückhebel aushängen.
- Oberen Kühlerschlauch am Motor lösen.



- Stecker vom Lüfter für Kühler abziehen. Stecker am Thermoschalter für Lüfter abziehen.
- Kühler ausbauen, siehe Seite 43.
- Abdeckung am Drehstromgenerator abbauen. Vorher Kühlmittelschlauch am Stutzen lösen.
- Leitungen am Drehstromgenerator trennen.

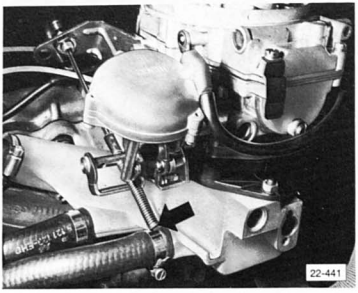


- Kraftstoffleitung –A– und Rücklaufleitung –B– von der Rohrleitung abziehen.
- Stecker –1– und Zündleitung –2– vom Zündverteiler abziehen.

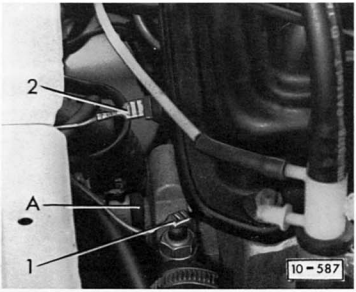


- Gaszug –A– am Vergaser und Widerlager aushängen.
- Folgende elektrische Leitungen abnehmen bzw. Steckverbindungen trennen:
  1 – Thermoschalter II
  2 – Ansaugrohrvorwärmung
  3 – Stromversorgung Klemme 15
- Unterdruckleitung –B– für Bremskraftverstärker vom Saugrohr abziehen.
- Kühlmittelschlauch –C– vom Ansaugrohr abziehen.
- Unterdruckleitung –D– vom Verteilerstück abziehen.
- Unterdruckleitung –E– vom Unterdruckbehälter abziehen.
- Bei „E"-Getriebe Stecker vom Getriebe abziehen.

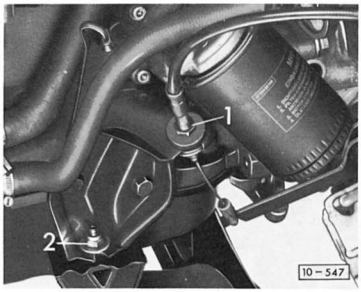
Nur bei automatischem Getriebe:



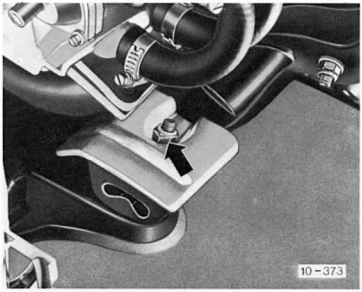
- Vergaserzug am Drosselklappenhebel, Widerlager und Getriebehebel aushängen und ablegen.



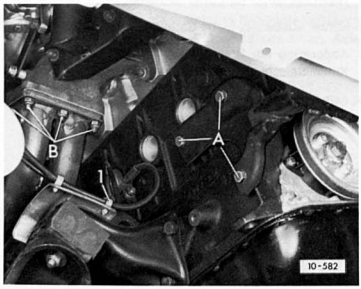
- Elektrische Leitung –1– vom Geber für Kühlmitteltemperaturanzeige und –2– vom Öldruckschalter abziehen.
- Kühlmittelschlauch –A– vom Anschluß Zylinderkopf abziehen.



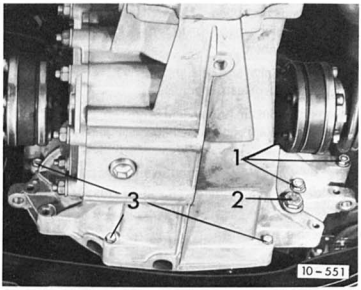
- Kupplungsseil –1– am Widerlager lösen und aushängen.
- Motorlager –2– links oben lösen.



- Motorlager rechts am Motorträger abschrauben.
- Fahrzeug aufbocken, siehe Seite 245.



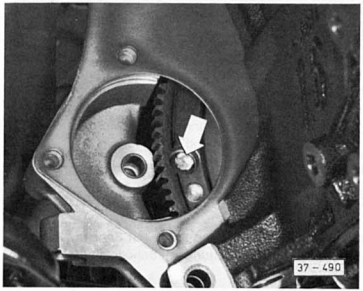
- Motorstütze vorn –A– abschrauben.
- Abgasrohr –B– vom Krümmer abschrauben.
- Elektrische Leitungen –1– am Anlasser abklemmen.



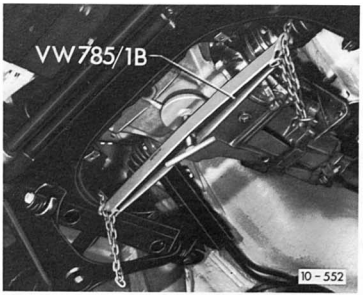
- Befestigungsschrauben für Anlasser –1– herausschrauben.
- Verbindungsschrauben Motor/Getriebe unten –2– herausschrauben.
- Abdeckblech –3– für Schwungrad ausbauen.

Nur bei automatischem Getriebe:

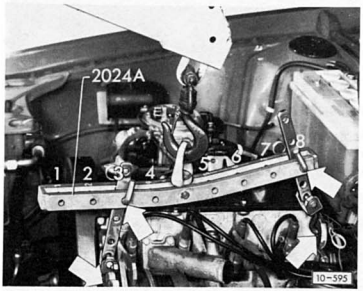
- Anlasser ausbauen.



- 3 x Befestigungsschrauben für Wandler herausschrauben.



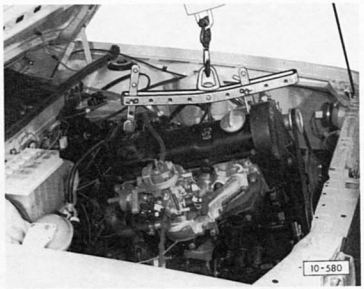
- Haltevorrichtung einhängen und bis an das Getriebe herandrehen.
- Fahrzeug abbocken.
- Haltevorrichtung VW 758/1 einhängen und vorspannen.
- Steht die Haltevorrichtung nicht zur Verfügung, Wagenheber mit breiter Holzunterlage unter Getriebe fahren, Getriebe leicht vorspannen.



- Aufhängevorrichtung einhängen, Riemenscheibenseite: 3. Bohrung in Position 3. Schwungradseite: 2. Bohrung in Position 8 und Motor anheben, bis die Motorlager frei sind.

Achtung: Die mit 1–4 beschrifteten Absteckpositionen des Tragbügels zeigen zur Riemenscheibe. Die Bohrungen in den Lochschienen werden vom Haken ab gezählt.

- Steht die Aufhängevorrichtung nicht zur Verfügung, Kette einhängen, entsprechende Stange durchschieben und Motor mit 2–3 Personen anheben. Stange auf Böcke lagern. Motor und Getriebe müssen so hoch gehoben werden, bis die Motorlager entlastet sind.
- Motor mit Werkstattkran so weit anheben, bis die Motorlager entlastet sind.
- Haltevorrichtung für Getriebe – bzw. Wagenheber nachspannen.
- Verbindungsschrauben Motor/Getriebe oben herausschrauben.
- Motor vom Getriebe abdrücken.



- Motor drehen und nach oben herausheben.

Achtung: Motor muß beim Herausheben sorgfältig geführt werden, um Beschädigungen an Getriebewelle, Kupplung, Anlasser und Aufbau zu vermeiden.

Nur bei automatischem Getriebe:

- Wandler gegen Herausfallen sichern.

Einbau

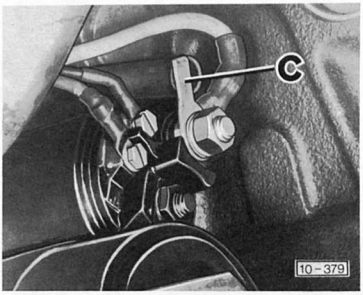
- Kupplungsausrücklager auf Verschleiß prüfen, ggf. ersetzen.
- Kupplungsausrücklager und Verzahnung der Antriebswelle leicht mit MoS_2-Fett schmieren (Führungshülse für Ausrücklager nicht schmieren).
- Zwischenplatte auf Paßhülsen aufsetzen und an einigen Punkten mit etwas Fett am Zylinderblock befestigen.
- Selbstsichernde Muttern für Motorlagerbefestigung ersetzen.
- Motor einsetzen. Beim Absenken darauf achten, daß der Motor sorgfältig geführt wird, um Beschädigungen an Antriebswelle, Kupplung und Aufbau zu vermeiden.

Achtung: Die Schraubverbindungen Motor/Gummimetalllager und Gummimetallager Aggregateträger sind im Motorleerlauf festzuziehen.

- Verbindungsschrauben Motor/Getriebe einschrauben. M 12-Schrauben mit 55 Nm (5,5 mkg), M 10-Schrauben mit 45 Nm festziehen.
- Motorlager links am Hilfsrahmen anschrauben und mit 25 Nm (2,5 mkg) festziehen.
- Abgasrohr vorn am Krümmer M 8: (25 Nm; 2,5 mkg); M 10: (30 Nm; 3,0 mkg) und am Getriebehalter anschrauben.

Bei automatischem Getriebe:

- ***Wandler an Mitnehmerblech mit 30 Nm (3,0 mkg) anschrauben.***
- Abdeckblech einbauen.



- Anlasserleitungen anklemmen. **Achtung:** Anlasserleitung — C — seitenrichtig anklemmen. Erfolgt die Montage seitenverkehrt, kann sie am Motor zur Anlage kommen. Kurzschluß- und Brandgefahr!
- Motorstütze vorn mit 25 Nm (2,5 mkg) anschrauben.
- Leitungen an Drehstromgenerator anschließen, siehe Seite 198.
- Kraftstoffrücklaufleitung (blau) mit Schelle am Verteilerstück und Zulaufleitung mit Schelle am Vergaser befestigen.
- Alle Leitungen für Zündspule entsprechend den Markierungen anbringen.
- Öldruckschalter einbauen, Leitung aufschieben.
- Bei „E"-Getriebe Stecker auf Getriebe aufschieben.
- Heizungsschlauch am Motor aufschieben und mit Schelle sichern.
- Elektrische Leitungen am Vergaser anklemmen: Startautomatik, Leerlaufabschaltventil, Masseleitung.
- Unterdruckschlauch für Zündzeitpunkt-Spätverstellung aufschieben.
- Stecker am Thermoschalter (Startautomatik) im Kühlmittelkreislauf aufschieben.
- Unterdruckschlauch für Bremskraftverstärker aufschieben und mit Schelle sichern.

Bei automatischem Getriebe:

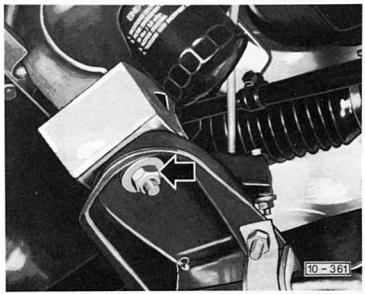
- ***Vergaserzug am Drosselklappenhebel, Widerlager und Getriebehebel einhängen.***
- Vergaserzug einhängen, siehe Seite 101.
- Kühler einbauen, siehe Seite 43.
- Sämtliche Kühlmittelschläuche aufschieben und mit Schellen sichern.
- Kupplungsseil am Ausrückhebel einhängen, Kupplung einstellen, siehe Seite 130.
- Kühlmittel auffüllen, siehe Seite 42.
- Luftfilter anbauen, siehe Seite 94.
- Batterie-Masseband anklemmen.
- Ölstand im Motor kontrollieren.
- Motor starten und auf Dichtigkeit prüfen.
- Schraubverbindungen Motor/Gummimetallager und Gummimetallager/Aggregateträger im Motorleerlauf mit 25 Nm (2,5 mkg) festziehen.
- Abgasanlage spannungsfrei ausrichten, siehe Seite 119.
- Zündzeitpunkt überprüfen, siehe Seite 214.
- Leerlaufdrehzahl überprüfen.
- Nach Erreichen der Betriebstemperatur Kühlmittelstand überprüfen und gegebenenfalls ergänzen, siehe
- Ventilspiel überprüfen, siehe Seite 32.
- Nach Probefahrt sämtliche Kühlmittelanschlüsse auf Dichtigkeit überprüfen.

Anzugsdrehmomente

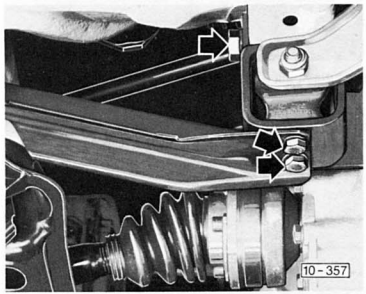
Abdeckblech an Getriebe/Motor	10 Nm
Abgasrohr vorn am Getriebehalter	25 Nm
Abgasrohr an Abgaskrümmer M 10	30 Nm
Motorstütze vorn an Zylinderblock	25 Nm
Motorlager an Motorträger	35 Nm
Befestigungsschrauben Motor/ Getriebe M 10	45 Nm
Getriebe M 12	55 Nm
Befestigungsschrauben Anlasser	20 Nm
Kühler an Gummimetallager unten	10 Nm
Wandler an Mitnehmerscheibe	30 Nm
Befestigungsmutter für Riemenscheibe	20 Nm
Kompressorhalter an Zylinderblock M 8	25 Nm
Kompressorhalter an Zylinderblock M 12	80 Nm

Motor und Getriebe ausrichten

Das Einrichten ist nur dann erforderlich, wenn Motor und Getriebe von den Gummimetallagern getrennt wurden. Ein Ausrichten der Aggregate ist auch dann erforderlich, wenn während des Fahrens starke Brummgeräusche bzw. Vibrationen auftreten. Wurde nur der Motor aus- und eingebaut, sind die Befestigungen Motorträger/Motorlager bzw. Motorlager/Aggregateträger während des Motor-Leerlaufs festzuziehen.

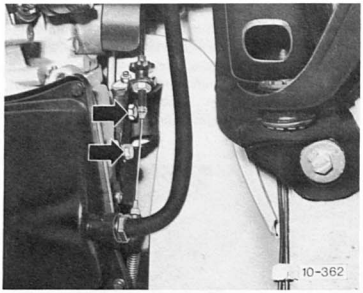


- Gummimetallager links und rechts am Aggregateträger lösen.
- Abgasrohr vorn vom Abgaskrümmer und Getriebehalter abschrauben.

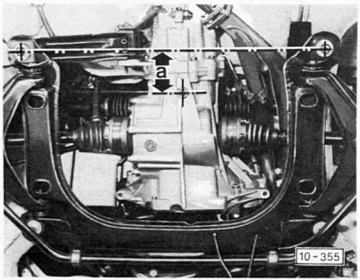


- Gummimetallager Mitte (an Getriebe) an der Karosserie lösen.
- Abstützung am Gummimetallager abschrauben.

Automatisches Getriebe:



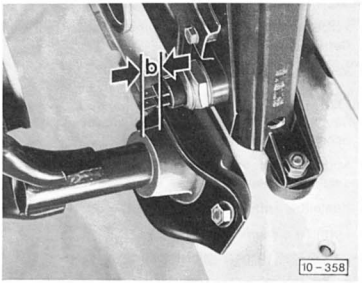
● ***Gummimetallager Mitte am Getriebe lösen.***



● Getriebe mit Motor durch Schüttelbewegung in Längsrichtung einrichten.

Schaltgetriebe: a = 100,5 ± 1 mm

Automatisches Getriebe a = 135,5 ± 1 mm

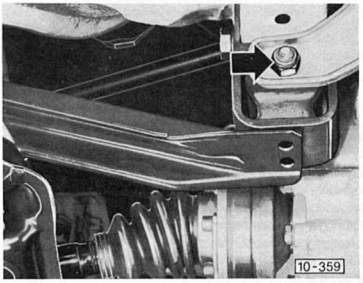


● Lage der Motorstütze Mitte prüfen.

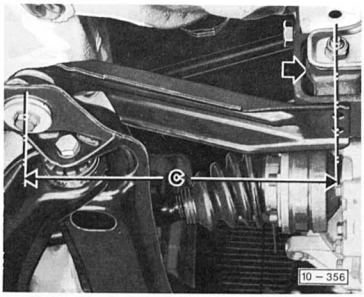
b = 7,5 $^{+\ 3\ mm}_{-\ 5\ mm}$

ggf. Lage durch Schüttelbewegung des Aggregates berichtigen.

● Gummimetallager Mitte (an Getriebe) an der Karosserie befestigen.



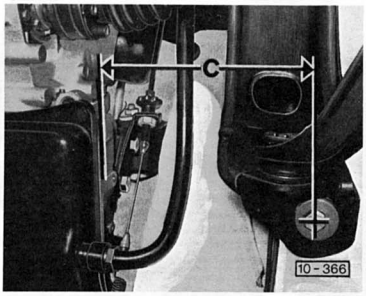
● Mittelbefestigung an Gummimetallager lösen.



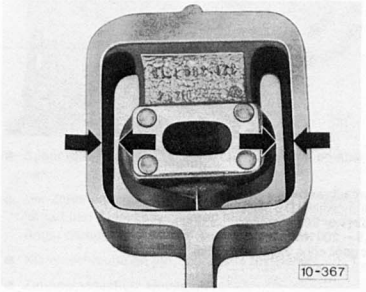
- Motor und Getriebe durch Schüttelbewegung in Querrichtung einrichten.

  c = 253,5 ± 2 mm

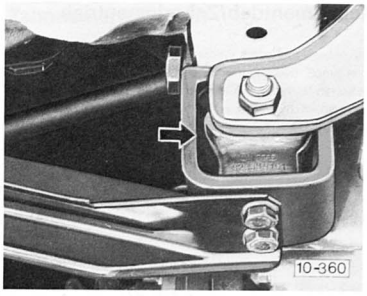
Automatisches Getriebe:



- ***Motor und Getriebe durch Schüttelbewegung in Querrichtung einrichten. c = 222,0 ± 1 mm, ggf. vor der Messung vorhandenen Gußgrat entfernen.***

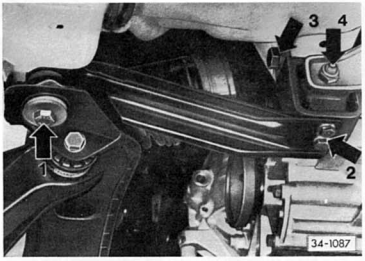


- Gummilager darf an Lagerbügel links und rechts nicht anliegen.

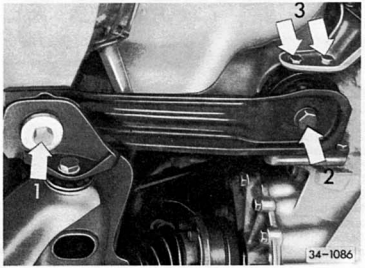


- Gummilager darf an Lagerbügel links und rechts nicht anliegen.
- Alle gelösten Verbindungen wieder befestigen.

Anzugsdrehmomente

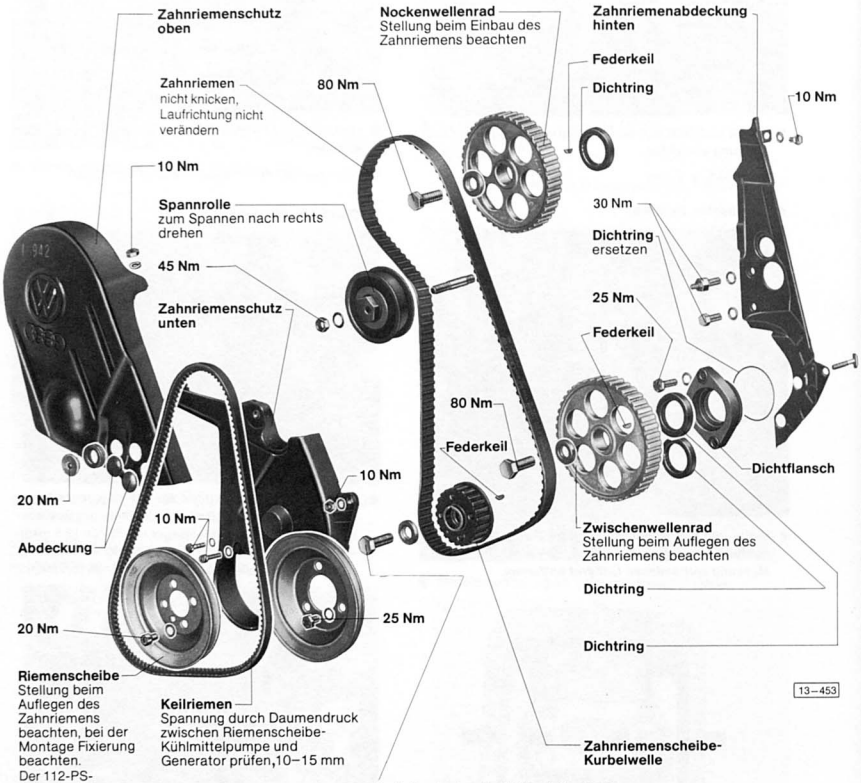


- Bis Fahrgestell-Nr. 81A 0 174 392: –1– Aggregateträger an Aufbau mit 70 Nm (7,0 mkg), –2– Stütze für Getriebeaufhängung an Gummimetallager mit 25 Nm (2,5 mkg), –3– Gummimetallager an Aufbau mit 40 Nm (4,0 mkg), –4– Gummimetallager an Stütze mit 55 Nm (5,5 mkg).



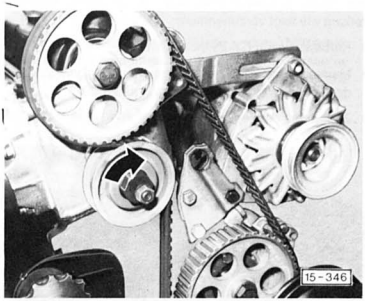
- Seit Fahrgestell-Nr. 81A 0 174 393: –1– Aggregateträger an Aufbau mit 70 Nm (7,0 mkg), –2– Gummimetallager an Aufbau mit 110 Nm (11,0 mkg), –3– Gummimetallager an Stütze mit 25 Nm (2,5 mkg).

Keilriementrieb/Zahnriementrieb

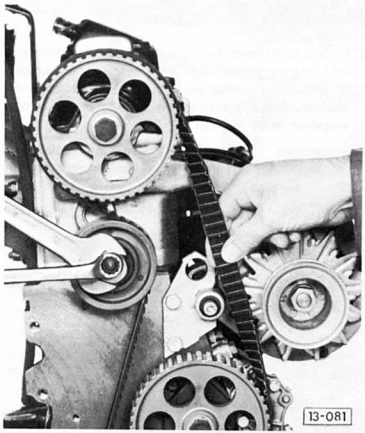


Zahnriemen entspannen/spannen

- Oberen Zahnriemenschutz ausbauen.



- Spannrolle mit Maulschlüssel halten, Klemmschraube für Spannrolle mit Maulschlüssel lösen.
- Spannrolle nach links drehen: entspannen; Spannrolle nach rechts drehen: spannen.



- Spannrolle nach rechts drehen und Zahnriemen spannen.
- Der Zahnriemen muß sich mittig zwischen Nockenwellenrad und Zwischenwellenrad mit Daumen und Zeigefinger gerade noch um 90° verdrehen lassen.
- Klemmschraube an der Spannrolle festziehen.
- Zahnriemenschutz einbauen.
- Motor laufen lassen. Ein pfeifender Zahnriemen ist in der Regel zu stark gespannt.

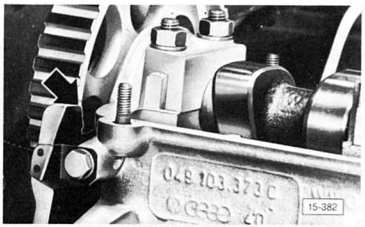
Zahnriemen ersetzen

Achtung: Soll der Zahnriemen wieder eingebaut werden, vor dem Ausbau Laufrichtung mit Kreide markieren, damit er in gleicher Lage wieder eingebaut wird. Außerdem ist darauf zu achten, daß der Zahnriemen nicht geknickt wird. Nichtbeachtung kann zum späteren Reißen des Zahnriemens und damit zu schweren Motorschäden führen.

Ausbau

- Keilriemen ausbauen, siehe Seite 204.
- Unten am Motorblock beide Keilriemenscheiben ausbauen.
- Zahnriemenschutz oben ausbauen.
- Klemmschraube für Zahnriemen-Spanner lösen,Spannrolle nach links drehen, Zahnriemen abnehmen.

Einbau



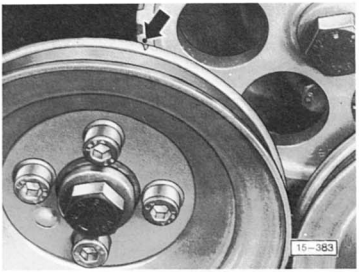
- Markierung am Nockenwellenrad mit Oberkante der unteren Zahnriemenabdeckung auf Übereinstimmung bringen (seit Fahrgestell-Nr. 92 153 371)

Achtung: Wo der untere Zahnriemenschutz fehlt, muß die Markierung auf dem Nockenwellenrad mit der Oberkante der Zylinderkopfdeckeldichtung übereinstimmen.

Achtung: Beim Drehen der Nockenwelle darf der Kolben **nicht** auf OT stehen. Riemenscheibe der Kurbelwelle daher so verdrehen, daß die Markierung auf der Riemenscheibe ca. 90° ($^1/_4$ Umdrehung) vor oder nach OT steht (Markierung Zwischenwellenrad, Abb. 13-383). Dabei Riemenscheibe jedoch insgesamt nicht weiter als 90° verdrehen.

- Linke Keilriemenscheibe mit einer Schraube anschrauben.

Achtung: Die linke Keilriemenscheibe wird durch eine Bohrung exakt geführt.



- Markierung an Keilriemenscheibe und Markierung am Zwischenwellenrad auf Übereinstimmung bringen (OT-Zylinder 1). Motoreinstellung nicht mehr verstellen.
- Keilriemenscheibe ausbauen.
- Zahnriemen auflegen und spannen.
- Kurbelwelle zweimal durchdrehen und Einstellung überprüfen.

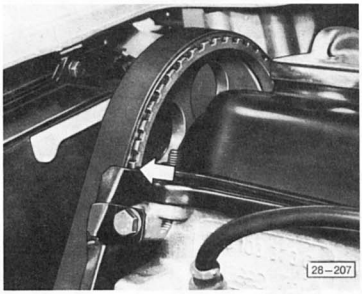
Achtung: Beim Auflegen des Zahnriemens darf weder die Nockenwellenstellung noch die der Riemenscheibe an der Kurbelwelle verändert werden. Sonst können schwerwiegende Schäden am Motor entstehen, beziehungsweise der Motor gibt nicht mehr seine volle Leistung ab. Nachdem der Zahnriemen gespannt wurde empfiehlt es sich, die Einstellung von Nockenwelle und Riemenscheibe nochmals zu kontrollieren. Das bedeutet: Wenn die Markierung auf dem Nockenwellenrad mit der Bezugsmarke übereinstimmt, muß gleichzeitig die Markierung auf der Riemenscheibe an der Kurbelwelle mit der entsprechenden Bezugsmarke übereinstimmen. Andernfalls ist die Einstellung von Nockenwellenrad und Riemenscheibe bei abgenommenem Zahnriemen zu wiederholen.

- Bei vollverkapseltem Zahnriemenschutz: Keilriemenscheibe für Kurbelwelle ausbauen. Zahnriemenschutz unten einbauen.
- Zahnriemenschutz oben, Keilriemenscheibe(n) und Keilriemen einbauen.
- Zündzeitpunkt prüfen, ggf. einstellen, siehe Seite 214.

Achtung:
Nur bei vollverkapseltem Zahnriemenschutz

Bei Reparaturen, die das Abnehmen des Zahnriemens nur vom Nockenwellenrad erfordern, ist die Zahnriemeneinstellung wie folgt vorzunehmen:

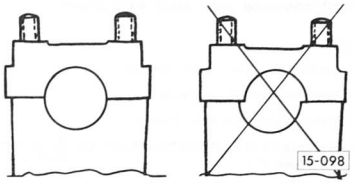
- Kurbelwelle auf OT-Zylinder 1 stellen.
- Markierung am Nockenwellenrad muß mit Zylinderkopfdeckel übereinstimmen – siehe Abb. 28-207.
- Zahnriemen auflegen und spannen.

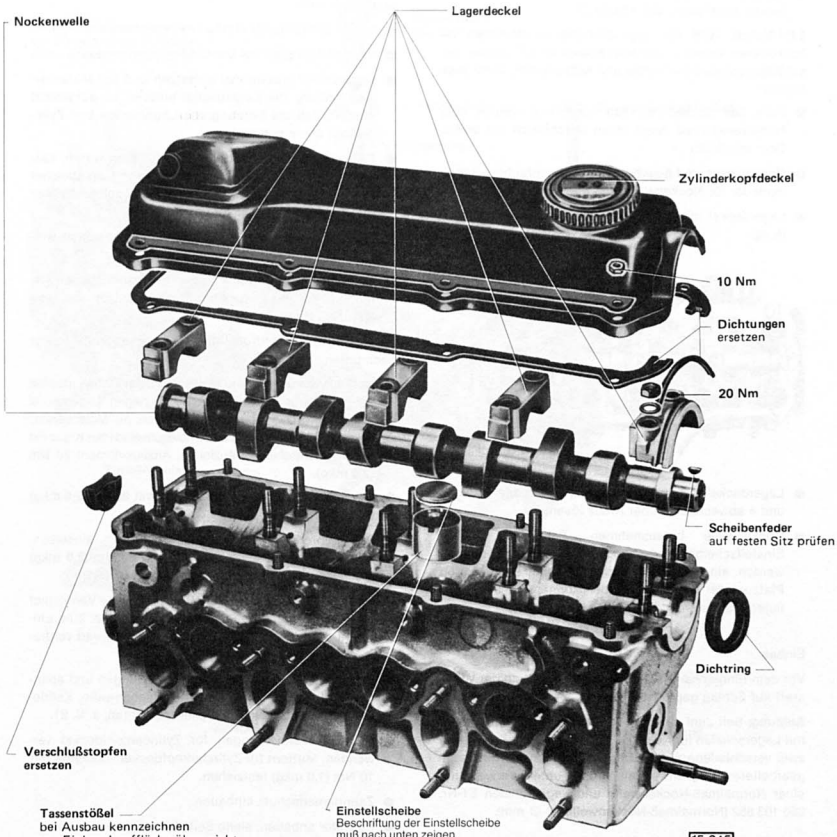


- Prüfen, ob Verteilerläufer zur Markierung für Zylinder 1 am Verteilergehäuse zeigt. Sollte das nicht der Fall sein, ist der Zündverteiler so weit zu drehen, bis die Markierungen übereinstimmen, ggf. Zündverteiler neu einsetzen, siehe Seite 211.
- Kurbelwelle zweimal durchdrehen und prüfen, ob Nockenwellen- und Kurbelwellenmarkierung mit ihren Bezugspunkten übereinstimmen.
- Zündzeitpunkt prüfen, ggf. einstellen, siehe Seite 214.
- Keilriemenscheiben einbauen.
- Keilriemen einbauen, siehe Seite 204.

Nockenwelle/Ventiltrieb

Lagerdeckel probeweise aufsetzen und auf Mittenversatz der Bohrung achten. Die Lagerdeckel müssen so aufgesetzt werden, daß Bohrung von Lagerdeckel und Zylinderkopf übereinstimmen. Auf Markierung der Lagerdeckel achten.





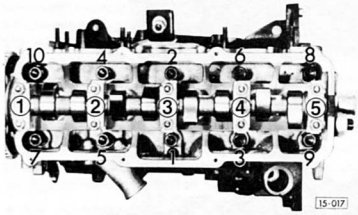
Nockenwelle aus- und einbauen

Ausbau

- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 94.
- Zahnriemenschutz ausbauen.
- Zylinderkopfdeckel abschrauben.
- Schwungrad bzw. Mitnehmerscheibe auf OT stellen, siehe Seite 211.
- Kurbelwelle und Mitnehmerwelle nicht mehr verdrehen.
- Zahnriemen entspannen und nur oben vom Nockenwellenrad abnehmen, siehe Seite 21.

1,8-l-Motor: Wird bei abgenommenem Zahnriemen die Nockenwelle verdreht, darf kein Kolben im OT stehen. Beschädigungsgefahr für Ventile und Kolbenboden, siehe auch Seite 21.

- Falls das Nockenwellenrad ausgebaut werden soll, Nockenwellenrad durch einen Durchbruch mit einem Dorn arretieren.
- Nockenwellenrad gegebenenfalls abschrauben, Scheibenfeder für Nockenwellenrad abnehmen.
- Lagerdeckel mit 1, 2, 3 usw. markieren, siehe Abbildung.



- Lagerdeckel 1, 3 und 5 ausbauen, dann Lagerdeckel 2 und 4 abwechselnd über Kreuz lösen.
- Nockenwelle herausnehmen. Falls die Ventil-Einstellscheiben und Tassenstößel herausgenommen werden, sind diese zu markieren, damit sie am alten Platz wieder eingebaut werden können. Tassenstößel innen markieren.

Einbau

Vor dem Einbau kann die Nockenwelle ggf. von der Werkstatt auf Schlag geprüft werden.

Achtung: Seit Juni 1979 werden Austausch-Zylinderköpfe mit Lagerschalen für Nockenwelle geliefert. Hierbei gibt es zwei verschiedene Ausführungen: Zylinderkopf mit nachgearbeiteter Nockenwellenlagerung unter Verwendung einer Normalmaß-Nockenwelle und Lagerschalen ET-Nr. 056 103 652 (Normalmaß-Nockenwelle 26 ∅ mm).

Zylinderkopf mit nachgearbeiteter Nockenwellenlagerung sowie einer Nockenwelle mit Untermaß-Lagerzapfen und Lagerschalen ET-Nr. 056 103 651 (Untermaß-Nockenwelle 25,75 mm ∅).

Die Untermaß-Nockenwelle wird nicht als Ersatzteil geliefert. Im Reparaturfall ist daher folgendes zu beachten: Muß eine Untermaß-Nockenwelle ersetzt werden, ist die ET-Nockenwelle mit den Lagerschalen ET-Nr. 056 103 652 zu verwenden.

Hinweis: Untermaß-Nockenwellen sind durch einen gelben Farbpunkt — auf dem eingegossenen VW-Audi-Zeichen gekennzeichnet.

- Neuen Dichtring für Nockenwelle einbauen.
- Verschlußstopfen bei Beschädigungen erneuern.
- Lagerdeckel probeweise aufsetzen und auf Mittenversatz achten. Die Lagerdeckel müssen so aufgesetzt werden, daß die Bohrung von Lagerdeckel und Zylinderkopf übereinstimmt.
- Falls die Tassenstößel herausgenommen waren, Tassenstößel entsprechend der Markierung an gleicher Stelle wieder einsetzen. Tassenstößel leicht einölen und beim Einsetzen nicht verkanten.

Achtung: Die Tassenstößel dürfen nicht vertauscht werden.

- Falls die Ventileinstellscheiben herausgenommen waren, einölen und an gleicher Stelle einsetzen. Auf Markierung achten.

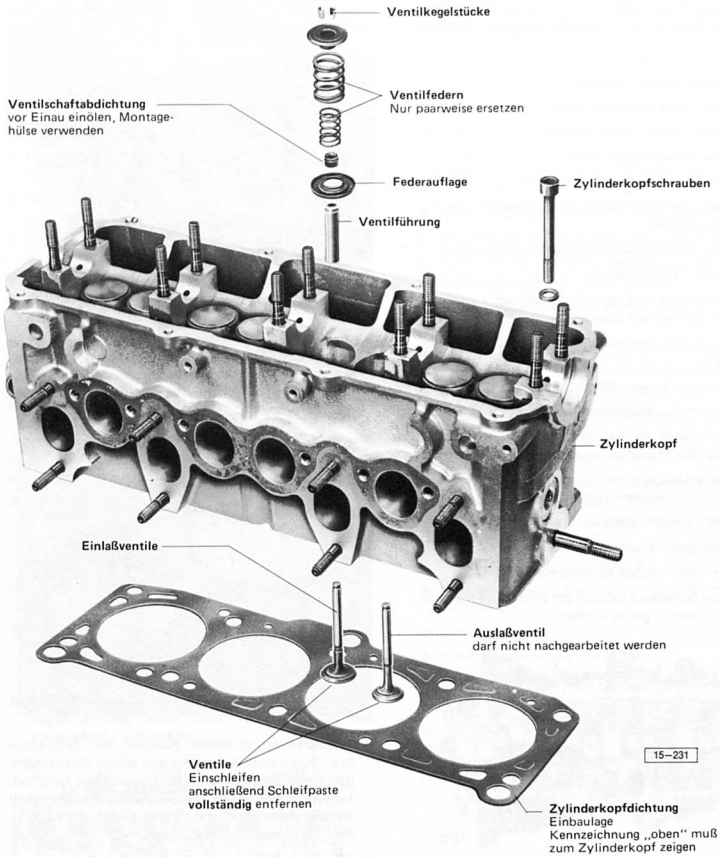
Achtung: Die Beschriftung auf den Einstellscheiben zeigt nach unten.

- Nockenwelle einölen und einsetzen. Beim Einbau müssen die Nocken für Zylinder 1 nach oben zeigen. Lagerdeckel entsprechend der Markierung einsetzen. Auf Mittenversatz achten! Lagerdeckel 1, 3 und 5 abwechselnd über Kreuz mit Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment **20 Nm (2,0 mkg).**
- Lagerdeckel 2 und 4 einbauen und mit **20 Nm (2,0 mkg)** festziehen.
- Scheibenfeder für Nockenwellenrad einsetzen, Nockenwellenrad aufsetzen und mit **80 Nm (8,0 mkg)** festziehen. Nockenwellenrad mit Dorn arretieren.

Achtung: Bei Einbau einer neuen Nockenwelle Ventilspiel — kalt — prüfen und gegebenenfalls einstellen. Zum Einstellen nur die Nockenwelle am Nockenwellenrad verdrehen, siehe Seite 32.

- Zahnriemen auf Nockenwellenrad auflegen und spannen. Auf richtige Stellung von Zwischenwelle, Keilriemenscheibe und Nockenwellenrad achten, s. S. 21.
- Neue Deckeldichtungen für Zylinderkopfdeckel verwenden, Muttern für Zylinderkopfdeckel vorsichtig mit 10 Nm (1,0 mkg) festziehen.
- Zahnriemenschutz einbauen.
- Luftfilter anbauen, siehe Seite 94.

Zylinderkopf aus- und einbauen/ Zylinderkopfdichtung erneuern



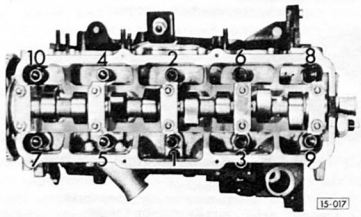
Ausbau

Der Zylinderkopf kann auch bei eingebautem Motor ausgebaut werden.

Eine defekte Zylinderkopfdichtung macht sich durch Leistungsverlust, Kühlflüssigkeitsverlust oder Kühlflüssigkeit im Motoröl bemerkbar. Außerdem erkennt man eine defekte Zylinderkopfdichtung an Bläschenbildung der Kühlflüssigkeit. Hierzu Verschlußdeckel für Kühler-Ausgleichsbehälter abnehmen und Motor starten. Wenn die Kühlflüssigkeit stark sprudelt, ist das ein Hinweis auf eine defekte Zylinderkopfdichtung.

- Batterie-Masseband abklemmen.
- Kühlmittel ablassen, siehe Seite 42.
- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 94.
- Motoröl und Ölfilter wechseln.
- Keilriemen ausbauen, siehe Seite 204.
- Sämtliche Wasserschläuche am Zylinderkopf und am Vergaser abziehen.
- Halter für Generator am Zylinderkopf abschrauben.
- Vergaserzug abklemmen.
- Kraftstoffleitung und Unterdruckschlauch zum Zündverteiler am Vergaser abziehen.
- Elektrische Leitungen am Vergaser kennzeichnen und abziehen.
- Abgasrohr am Abgaskrümmer abschrauben.
- Schutzhaube für Zahnriemen ausbauen, siehe Seite 20.
- Spannrolle lösen und Zahnriemen für Nockenwelle nur oben vom Nockenwellenrad abnehmen, siehe Seite 21.
- Elektrische Leitungen von Öldruckschalter und Temperaturgeber kennzeichnen und abziehen.
- Zündkerzenstecker abziehen.
- Zylinderkopfhaube ausbauen, siehe Seite 23.
- Zylinderkopfschrauben herausdrehen.

Achtung: Die Schrauben müssen entgegen ihrer Numerierung (von 10 nach 1) gelöst werden.

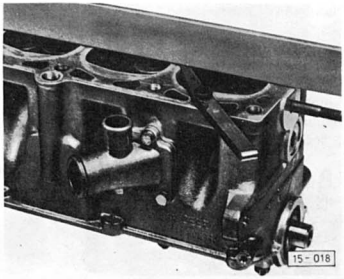


- Zylinderkopf und Zylinderkopfdichtung abnehmen.

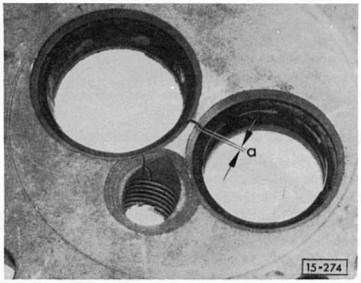
Einbau

Achtung: Ältere Zylinderköpfe sind noch mit **Innensechskantschrauben** befestigt. **Diese Zylinderkopfschrauben sind im Reparaturfall durch Innenvielzahnzylinderkopfschrauben** zu ersetzen. Die angegebenen Anzugsmomente für die Zylinderkopfschrauben **gelten nur für Innenvielzahnkopfschrauben.**

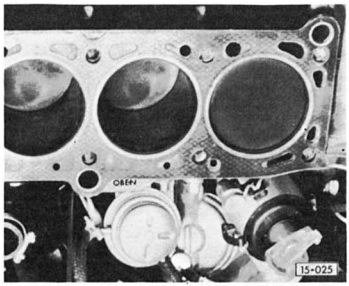
Vor dem Einbau, Zylinderkopf von Dichtungsresten freimachen und auf Beschädigungen beziehungsweise auf Verzug prüfen.



- Verzug mit Stahllineal und Fühlerblattlehre an verschiedenen Stellen des Zylinderkopfes prüfen. Die zulässigen Unebenheiten dürfen maximal 0,1 mm nicht überschreiten.



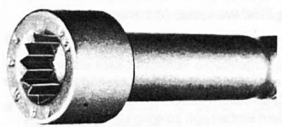
- Zylinderköpfe mit Rissen zwischen den Ventilsitzen bzw. dem Ventilsitzring und den ersten Gewindegängen des Zündkerzengewindes können ohne Herabsetzung der Lebensdauer weiterverwendet und überholt werden, wenn der oder die Risse eine Breite von a = max. 0,5 mm nicht überschreiten.
- Zylinderkopfdichtung grundsätzlich ersetzen.



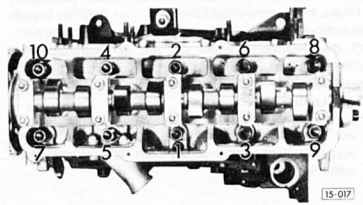
- Die Aufschrift „oben" muß zum Zylinderkopf zeigen, Zylinderkopfdichtung ohne Dichtungsmittel auflegen.
- Vor dem Aufsetzen des Zylinderkopfes Kurbelwelle auf OT-Markierung stellen. **Dann Kurbelwelle entgegen der Motordrehrichtung zurückdrehen, bis alle Kolben nahezu gleichmäßig unter OT stehen.**
- Zylinderkopf aufsetzen.
- Zum Zentrieren des Zylinderkopfes Zylinderkopfschrauben 7 und 8 einschrauben, aber nicht festziehen.
- Zylinderkopf in richtiger Reihenfolge anziehen. Reihenfolge beim Anziehen: siehe Abbildung. Reihenfolge beim Lösen entgegengesetzt.

Achtung: Das Anziehen der Zylinderkopfschrauben ist mit größter Sorgfalt durchzuführen. Vor dem Anziehen der Schrauben sollte der Drehmomentschlüssel auf seine Genauigkeit geprüft werden. Die Zylinderkopfschrauben müssen bei kaltem Motor angezogen werden.

- **Im Reparaturfall grundsätzlich Innenvielzahnkopfschrauben verwenden.**



- Innenvielzahnkopfschrauben **dürfen nicht nachgezogen werden. Auch nach Reparaturen ist das Nachziehen unzulässig.**



- Beim Anziehen zuerst Zylinderkopfschrauben der Reihe nach – von 1–10 – mit Drehmomentschlüssel **mit 40 Nm** festziehen. In der **2. Stufe alle Schrauben von 1–10 mit 60 Nm** festziehen. In der **3. Stufe alle Schrauben von 1–10 mit starrem Schlüssel $^1/_2$ Umdrehung (180°) ohne abzusetzen weiterdrehen** (2 x 90° weiterdrehen ist zulässig).

  Um die 180° beziehungsweise die 2 x 90° besser abschätzen zu können, Drehmomentschlüssel auf Schraube aufsetzen und entsprechende Markierung mit Kreide auf Zylinderkopf anbringen.
- Schlauch für Bremsservo anschließen und mit Schelle sichern.
- Zahnriemen montieren, siehe Seite 21.
- Ventilspiel kontrollieren.

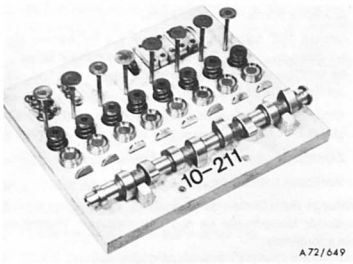
Achtung: Beim Einbau eines Austausch-Zylinderkopfes mit montierter Nockenwelle ist das Einstellen des Ventilspiels nicht erforderlich.

- Zylinderkopfhaube aufsetzen, siehe Seite 23.
- Schutzhaube für Zahnriemen einbauen, siehe Seite 20.
- Halter für Generator an Zylinderkopf anschrauben, Keilriemen montieren, siehe Seite 204.
- Abgasrohr am Abgaskrümmer anschrauben, neue Dichtung verwenden.
- Elektrische Leitungen an Vergaser anschließen, Kraftstoffleitungen aufschieben und mit Schellen sichern.
- Vergaserzug anklemmen, siehe Seite 100.
- Sämtliche Wasserschläuche anbringen und mit Schellen sichern.
- Kühlmittel auffüllen, siehe Seite 42.
- Elektrische Leitungen an Temperaturgeber und Öldruckschalter anschließen, Zündkerzenstecker aufschieben. Unterdruckschlauch vom Zündverteiler am Vergaser anschließen.
- Luftfilter anbauen, siehe Seite 94.
- Ölstand im Motor kontrollieren, Batterie-Masseband anklemmen.
- Motor starten.
- Kühlflüssigkeitsstand kontrollieren.
- Zündeinstellung überprüfen, siehe Seite 214.
- Leerlaufeinstellung überprüfen.

Ventil aus- und einbauen

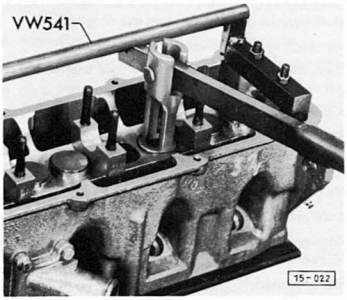
Ausbau

- Zylinderkopf ausbauen, siehe Seite 25.

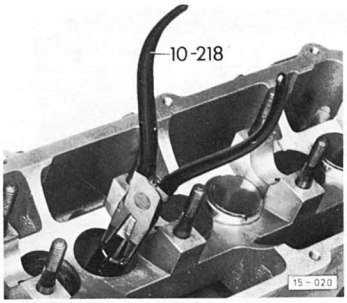


Achtung: Werden Teile der Ventilsteuerung wieder verwendet, müssen diese an gleicher Stelle wieder eingebaut werden. Damit keine Verwechselungen vorkommen, empfiehlt es sich, ein entsprechendes Ablagebrett anzufertigen.

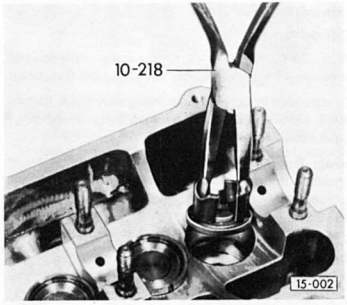
- Nockenwelle ausbauen, siehe Seite 23.



- Ventilfedern ausbauen. Hierzu benutzen die Werkstätten ein Spezialwerkzeug (VW 541). Man kann die Ventilkegelstücke — und damit die Ventile einschließlich der Ventilfedern auch mit Hilfe einer normalen Ventilfederzange ausbauen. Die Ventilteller lassen sich auch mit Hilfe von zwei Schraubenziehern herunterdrücken. Dann muß in den Brennraum des Zylinderkopfes ein Lappen gelegt werden, damit das Ventil nicht nach unten durchfällt.
- Ventilfedern zusammendrücken und Ventilkegelstücke herausnehmen. Ventil herausnehmen.



- Ventilschaftabdichtungen herausziehen. Zum Ausbau benutzen die Werkstätten ein Spezialwerkzeug (VW 10-218). Werden andere Hilfsmittel benutzt, sind in jedem Fall die Ventilschaftabdichtungen zu erneuern.



- Federauflage mit Werkzeug 10-218 ausbauen.

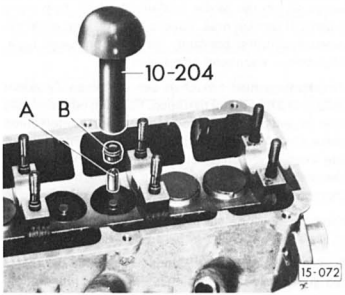
Achtung: Ventilfederteller sind an der Unterkante der Bohrung für die Kegelstücke vereinzelt sehr scharfkantig. Dadurch können die Ventilschäfte beschädigt werden (Riefen, etc.). Beschädigte Ventile sind zu ersetzen, Ventilfederteller vor dem Einbau ggf. zu entgraten.

Einbau

Seit Modelljahr 82 werden geänderte Ein- und Auslaßventile eingebaut. Die neuen Ventile haben am Schaft 3 Rillen. Im Reparaturfall können 1- und 3-Rillen-Ventile gemischt verbaut werden. Dabei ist jedoch darauf zu achten, daß die jeweiligen Ventile nur mit den vorgesehenen Ventilkegeln und Ventilfedertellern eingebaut werden. Die neuen Ventilteller haben am Innendurchmesser eine ca. 1,5 mm breite Fase.

- Vor Einbau der Ventile, Ventilführungen prüfen und eventuell Ventilsitze nacharbeiten bzw. einschleifen, siehe Seite 29.

- Untere Federauflage einsetzen.
- Ventilschaft an den Anlageflächen der Ventilkegelstücke entgraten.
- Ventilschaft leicht einölen und Ventil einsetzen.



- Kunststoffhülse (A; VW-Werkzeug) auf den Ventilschaft stecken, Ventilschaftabdichtung (B) leicht einölen und mit dem Treibdorn (VW-Werkzeug 10-204) vorsichtig auf die Ventilführung schieben. Aus Sicherheitsgründen bei jeder Demontage der Ventile neue Ventilschaftabdichtungen einsetzen.

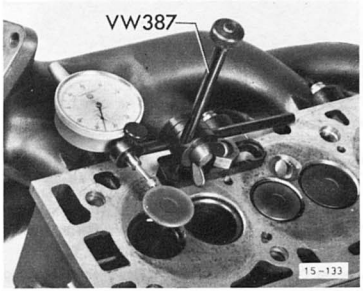
Achtung: Erfolgt die Montage ohne Verwendung der Kunststoffhülse, werden die Ventilschaftabdichtungen beschädigt! Der Motor braucht übermäßig viel Öl!

- Ventilfedern und Ventilteller oben einsetzen.
- Falls neue Ventilfedern eingesetzt werden, Ventilfedern nur paarweise auswechseln.
- Ventilfedern mit Ventilfederzange zusammendrücken und Ventilkegelstücke richtig einsetzen. Ventilfederzange entspannen und nächstes Ventil einsetzen.
- Tassenstößel entsprechend Kennzeichnung einölen und in die alte Bohrung einsetzen.
- Nockenwelle einbauen, siehe Seite 23.
- Zylinderkopfdichtung erneuern, Zylinderkopf einbauen, siehe Seite 25.

Ventilführungen prüfen

Bei Instandsetzungsarbeiten von Motoren mit undichten Ventilen genügt es nicht, die Ventile und Ventilsitze zu bearbeiten beziehungsweise zu ersetzen. Es ist außerdem dringend erforderlich, die Ventilführungen auf Verschleiß zu prüfen. Besonders wichtig ist die Prüfung an Motoren mit längerer Laufzeit. Ist der Verschleiß zu groß, sind entweder die Ventilführungen zu erneuern (Werkstattarbeit!) oder der Zylinderkopf ist auszutauschen.

- Rückstände an Ventilführungen mit Reinigungsahle entfernen.
- Neues Ventil einsetzen. Ventilschaftende muß mit Führung abschließen.



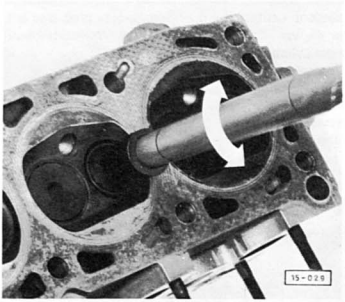
- Kippspiel ermitteln. Hierzu benutzen die VW/Audi-Werkstätten ein Spezialwerkzeug (VW 387).

	Einlaß-ventil-führung	Auslaß-ventil-führung
Kippspiel max.	1,0 mm	1,3 mm

- Bei zu großem Kippspiel Ventilführungen von Werkstatt erneuern lassen.

Ventilsitz einschleifen

Bei einwandfrei bearbeiteten Ventilsitzringen und neuen Ventilen ist das Einschleifen der Ventilsitze im Zylinderkopf nicht unbedingt erforderlich.



- Die Ventile werden mit Schleifpaste eingeschliffen. Für die notwendigen Drehbewegungen wird ein Gummisauger auf den Ventilteller gesetzt. Rillenbildung auf den Sitzflächen beim Einschleifen läßt sich durch häufiges Anheben und gleichmäßiges Weiterdrehen des Ventils während des Schleifvorgangs vermeiden.

Achtung: Die Schleifpaste ist nach Einschleifen sorgfältig zu entfernen.

- Geprüft werden kann der Schleifvorgang am Tragbild sowie mit Kraftstoff: Ventil lose einsetzen, Kraftstoff in Brennraum einfüllen. Kraftstoff darf nicht aus der Ventilführung auslaufen. Sonst Schleifvorgang wiederholen.

Kompression prüfen

Die Kompressionsprüfung erlaubt Rückschlüsse über den Zustand des Motors. Und zwar läßt sich bei der Prüfung feststellen, ob die Ventile oder die Kolben (Kolbenringe) in Ordnung bzw. verschlissen sind. Außerdem zeigen die Prüfwerte an, ob der Motor austauschreif ist, bzw. komplett überholt werden muß. Für die Prüfung wird ein Kompressionsdruckprüfer benötigt, der recht preiswert (u. a. von Motometer, Leonberg) angeboten wird.

Der Druckunterschied zwischen den einzelnen Zylindern darf maximal 3,0 bar (atü) betragen. Falls ein oder mehrere Zylinder gegenüber den anderen einen Druckunterschied von mehr als 3,0 bar (atü) haben, ist dies ein Hinweis auf defekte Ventile, verschlissene Kolbenringe bzw. Zylinderlaufbahnen. Ist die Verschleißgrenze erreicht, muß der Motor überholt bzw. ausgetauscht werden.

Der Kompressionsdruck soll zwischen 10-13 bar (1,3 l : 8-11) liegen. Die Verschleißgrenze ist bei 7,5 bar (1,3 l : 6,5) erreicht.

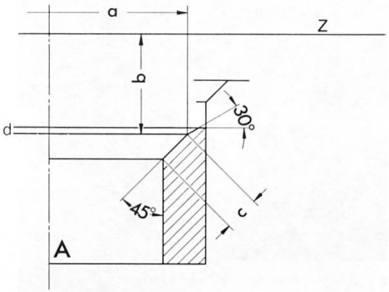
- Zur Prüfung des Kompressionsdruckes soll der Motor betriebswarm sein. Sämtliche Zündkerzen rausdrehen. Kompressionsdruckprüfer nach Bedienungsanleitung anschließen.

Achtung: Bei Fahrzeugen mit TSZ-Anlage Hochspannungskabel (Klemme 4) aus dem Zündverteiler ziehen und gegen Masse legen, siehe auch Seite 212.

- Von zweitem Mann Gaspedal durchtreten lassen, Gaspedal während der ganzen Prüfung mit Fuß festhalten.
- Motor etwa 5 Sekunden starten. Prüfwert festhalten.
- Sämtliche Zylinder prüfen, mit Sollwert vergleichen.
- Vor Demontage des Motors Ventile einstellen und Kompressionsprüfung wiederholen.

Ventilsitz im Zylinderkopf nacharbeiten

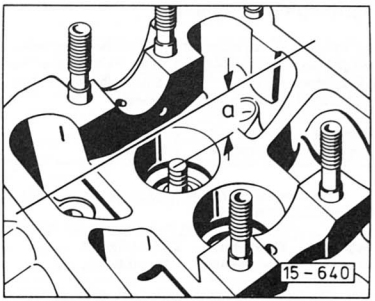
Ventilsitze mit Verschleiß- oder Verbrennungsspuren können nachgearbeitet werden, solange die Korrekturwinkel und Sitzbreiten eingehalten werden. Ventilsitzringe können mit den üblichen Werkstattmitteln erneuert werden (Werkstattarbeit!). Für das Nacharbeiten werden Reibahlen benötigt. Die Arbeiten sollte man von einer Werkstatt durchführen lassen.



Bearbeitungswinkel und Sitzbreiten für Ventilsitz

Motor	A = Auslaßventil	E = Einlaßventil
60, 75, 85 PS	a = 30,80 mm ∅	d = 33,20 mm ∅
1,6 l/110 PS	a = 30,80 mm ∅	d = 37,20 mm ∅
1,8 l/75 PS	a = 32,80 mm ∅	d = 33,20 mm ∅
1,8 l/90 PS	a = 32,80 mm ∅	d = 37,20 mm ∅
1,8 l/112 PS	a = 32,80 mm ∅	d = 39,20 mm ∅
Alle	b = 9,60 mm	e = 9,00 mm (112 PS: 9,2 mm)
	c = 2,40 mm	f = 2,00 mm

Z – Zylinderkopf-Unterkante, 30° – Korrekturwinkel oben,
45° – Ventilsitzwinkel,
d – maximal zulässiges Nacharbeitungsmaß



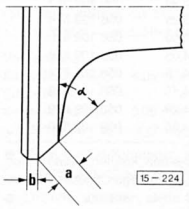
Achtung: Beim Nacharbeiten von Ventil/Ventilsitz darf das maximal zulässige Nacharbeitungsmaß –d– nicht überschritten werden, da sonst die Funktion des hydraulischen Ventilspielausgleiches nicht sichergestellt ist. Das maximal zulässige Nacharbeitungsmaß wird folgendermaßen ermittelt:
Ventil einsetzen und fest gegen den Ventilsitz drücken. Stahllineal auf Ventilkopf-Oberkante legen und Abstand –a– zwischen Ventilschaftende und Zylinderkopf-Oberkante mit Schieblehre ausmesen. Dabei beachten, daß die Dicke des Lineals nicht mitgerechnet werden darf. Von gemessenem Wert Mindestmaß –x– abziehen.
Mindestmaß: Einlaß – 33,8 mm, Auslaß – 34,1 mm, d = a – x

Ventile nacharbeiten

Alte Einlaßventile können auf einer Drehbank bis zu einem bestimmten Maß nachgearbeitet werden.

Achtung: Auslaßventile dürfen nicht nachgearbeitet werden. Nur das Einschleifen ist zulässig.

Bearbeitungsmaße für Einlaßventil



α = 45°
a = max. 3,5 mm
b = min. 0,5 mm

Ventilspiel einstellen

Bei Fahrzeugen, die nicht mit hydraulischen Ventilspielausgleichern ausgestattet sind, muß das Ventilspiel bei handwarmem Motor (ca. + 35° C Kühlmitteltemperatur) geprüft beziehungsweise eingestellt werden.

Sollwerte warm	**Einlaßventil:**	**0,20 — 0,30 mm**
	Auslaßventil:	**0,40 — 0,50 mm**

Nach Reparaturen am Zylinderkopf ist das Ventilspiel bei kaltem Motor einzustellen.

Sollwerte kalt	**Einlaßventile:**	**0,15 — 0,25 mm**
	Auslaßventile:	**0,35 — 0,45 mm**

Das Ventilspiel ist im Rahmen der Wartung bei km-Stand 30000 und alle weiteren 30000 km zu prüfen und gegebenenfalls zu berichtigen. Grundsätzlich ist das Ventilspiel nach einer Zylinderkopfreparatur (nach 1000 km) zu prüfen beziehungsweise einzustellen.

Das Einstellen der Ventile hat nur dann den gewünschten Erfolg, wenn die Ventile einwandfrei abdichten, diese kein unzulässiges Spiel in den Ventilführungen haben und am Schaftende nicht eingeschlagen sind.

Zum Einstellen des Ventilspiels stehen Einstellscheiben von 3,00 mm bis 4,25 mm Dicke zur Verfügung. Die Stärke der Einstellscheiben ist auf der Unterseite eingeätzt. **Beim Einbau ist unbedingt darauf zu achten, daß diese Kennzeichnung nach unten, das heißt in den Tassenstößel zeigt.**

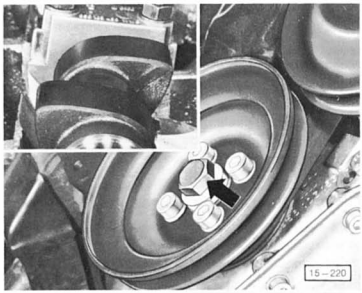
Einstellscheiben und ihre Ersatzteilnummern

Dicke	Teile-Nummer	Dicke	Teile-Nummer
3,00	056 109 555	3,65	056 109 568
3,05	056 109 556	3,70	056 109 569
3,10	056 109 557	3,75	065 109 570
3,15	056 109 558	3,80	056 109 571
3,20	056 109 559	3,85	056 109 572
3,25	056 109 560	3,90	056 109 573
3,30	056 109 561	3,95	056 109 574
3,35	056 109 562	4,00	056 109 575
3,40	056 109 563	4,05	056 109 576
3,45	056 109 564	4,10	056 109 577
3,50	056 109 565	4,15	056 109 578
3,55	056 109 566	4,20	056 109 579
3,60	056 109 567	4,25	056 109 580

Bereits gelaufene Einstellscheiben können, wenn keine mechanischen Beschädigungen vorliegen, wieder verwendet werden.

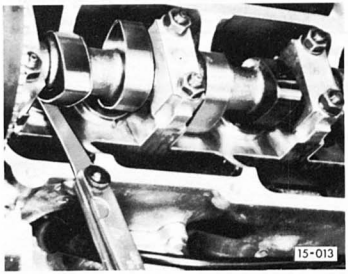
Einstellen

- Das Einstellen des Ventilspiels erfolgt in der Reihenfolge 1. — 3. — 4. — 2. Zylinder. Der 1. Zylinder liegt gegenüber dem Schwungrad.
- Zahnriemenschutz ausbauen.
- Zylinderkopfhaube ausbauen, siehe Seite 23.



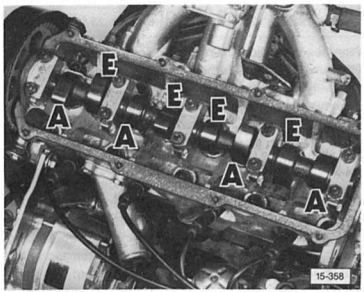
- Kurbelwelle an der Riemenscheibe – und somit Nockenwelle — mit Steckschlüssel (bzw. bei eingelegtem 4. Gang durch Verschieben des Fahrzeugs) soweit drehen, bis das Nockenpaar des einzustellenden Zylinders gleichmäßig nach oben zeigt (dabei sind die Nocken schräg versetzt). Das Nockenpaar liegt dann nicht mehr auf den Einstellscheiben auf.

Achtung: Nicht an der Befestigungsschraube für das Nockenwellenrad drehen, da sonst der Zahnriemen überbeansprucht wird.

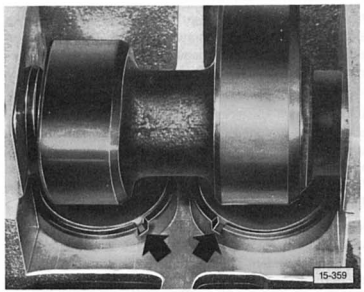


- Ventilspiel mit Fühlerblattlehre messen.

Achtung: Die Reihenfolge der Ventile aus Richtung Stirnseite (gegenüber dem Schwungrad) des Motors ist: 1. Zylinder: Auslaß-Einlaßventil; 2. Zylinder: Auslaß-Einlaßventil; 3. Zylinder: Einlaß-Auslaßventil; 4. Zylinder: Einlaß-Auslaßventil. Die Fühlerblattlehre muß sich saugend zwischen Nocken- und Einstellscheibe hin- und herschieben lassen.

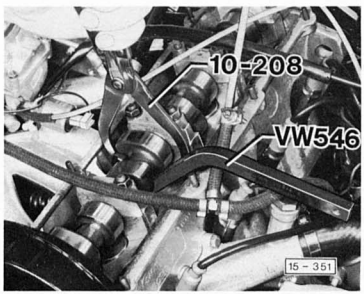


- Richtige Reihenfolge der Aus- und Einlaßventile beachten und vorhandenes Ventilspiel mittels Fühlerlehre messen und notieren.



- Vor Einsetzen des Niederhalters Tassenstößel so verdrehen, daß die Aussparungen auf der Ansaugrohrseite liegen.

Achtung: Vor Einsetzen des Niederhalters Kurbelwelle **ca. $^1/_4$ Umdrehung entgegen der Motordrehrichtung drehen,** damit beim Niederdrücken der Tassenstößel **die Ventile nicht auf den Kolben aufliegen.** Durch das Rückwärtsdrehen wird verhindert, daß der Kolben auf OT steht.



- Ventilspiel korrigieren. Hierzu benutzen die Audi-Werkstätten das Spezialwerkzeug VW 546 und 10-208, das in ähnlicher Ausführung von verschiedenen Werkzeugfirmen angeboten wird. Ohne diese Werkzeuge ist ein Einstellen der Ventile nicht möglich. Mit dem Niederhalter wird der Tassenstößel nach unten gedrückt. Mit der Zange wird die Einstellscheibe herausgezogen.

Achtung: Seit August 1982 ist der Niederhalter 2078 zu verwenden, da der Abstand zwischen Ein- und Auslaßventil vergrößert wurde.

- Erforderliche Einstellscheibe einlegen.

Achtung: Beschriftung muß nach unten zeigen.

- Niederhalter (VW 546 bzw. 2078) entfernen und Nockenwelle weiterdrehen.

Achtung: Beim Rückwärtsdrehen des Motors an der Kurbelwelle, z. B. während des Ventileinstellens, kann es vorkommen, daß sich die Befestigungsschraube des Zahnriemenrades an der Kurbelwelle löst. In diesem Fall und bei allen Reparaturen ist die Schraube mit D6 zu sichern und mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment (80 Nm) anzuziehen.

- Ventile für Zylinder 3 usw. einstellen.

Hinweis: Mit zunehmender Laufleistung wird durch Setzen und Einschlagen der Ventile und Sitze das Ventilspiel kleiner, das heißt, die vorhandene Einstellscheibe ist dann zu dick und muß durch eine dünnere ersetzt werden.

Beispiel:

	Auslaß	Einlaß
Sollwerte (Einstellwerte)	0,40 — 0,50 mm	0,20 — 0,30 mm
gemessene Werte	0,35 mm	0,35 mm
Spiel um	0,05 mm zu klein	0,05 mm zu groß

Liegen die Werte innerhalb der Toleranz, ist ein Auswechseln der Einstellscheiben nicht erforderlich. Wird die Toleranz überschritten, ist beim Einstellen der Mittelwert — z. B. 0,25 mm — anzustreben.

Vorhandene Einstellscheibe	4,05 mm	3,65 mm
Erforderliche Einstellscheibe (um Mittelwert zu erreichen)	3,95 mm	3,75 mm

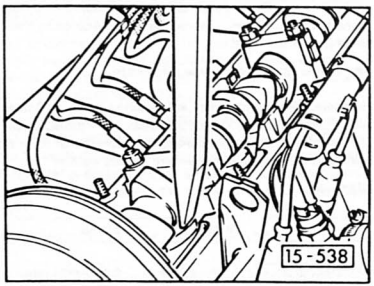
- Neue Deckeldichtungen verwenden, Deckel für Zylinderkopf aufschrauben, siehe Seite 23.
- Luftfilter anbauen, siehe Seite 96.

Hydraulische Tassenstößel prüfen

Seit 9. 85 werden alle Motoren, außer 1,3 l/44 kW/60 PS, mit hydraulischen Tassenstößeln ausgerüstet. Das Ventilspiel muß im Rahmen der Wartung **nicht** mehr eingestellt werden.

Prüfen

- Motor warmfahren, dann im Leerlauf drehen lassen, bis der Lüfter für Kühler einschaltet.
- Motordrehzahl 2 Minuten lang auf ca. 2500/min erhöhen.
- Falls die hydraulischen Stößel immer noch laut sind, Motor abstellen und Zylinderkopfdeckel ausbauen.
- Nockenwelle so weit drehen, bis die Nocken des zu prüfenden Zylinders nach oben stehen. Dazu Getriebe in Leerlaufstellung bringen, Handbremse anziehen und Kurbelwelle an der Befestigungsschraube der Riemenscheibe mit geeignetem Schlüssel im Uhrzeigersinn drehen.



- Tassenstößel mit Holz- oder Kunststoffkeil nach unten drücken. Falls dabei ein Leerweg zu spüren ist, bevor das Ventil bewegt wird, Tassenstößel austauschen.

Achtung: Nach dem Einbau eines neuen Hydrostößels darf der Motor ca. 30 Minuten nicht gestartet werden, sonst kann das Ventil auf dem Kolben aufsetzen.

Störungstabelle Motor

Wenn der Motor nicht anspringt, Fehler systematisch einkreisen. Damit der Motor überhaupt anspringen kann, müssen immer zwei Grundvoraussetzungen erfüllt sein: Das Kraftstoff-Luftgemisch muß bis in die Zylinder gelangen, der Zündfunke muß an den Zündkerzen vorhanden sein. Als erstes ist deshalb immer zu prüfen, ob überhaupt Kraftstoff gefördert wird. Wie man dabei vorgeht, steht in der Störungstabelle „Vergaser".

Um festzustellen, ob ein Zündfunke vorhanden ist, Hochspannungskabel aus der Mitte der Zündverteilerkappe herausziehen und in einen handelsüblichen Funkentester einstecken. Steht der Funkentester nicht zur Verfügung, Hochspannungskabel in einen Kerzenstecker stecken. Zündkerzenstecker fest mit dem Motorblock (Masse) verbinden. **Achtung:** Das Hochspannungskabel soll beim Funkentest nicht von Hand im Abstand von etwa 10 mm zum Motor gehalten werden, da dadurch elektronische Bauteile beschädigt werden können. Außerdem treten bei elektronischen Zündanlagen hohe Ströme auf, die der Gesundheit schaden können.

Von Hilfsperson Motor starten lassen. Wenn ein Zündfunke überspringt, Zündkerzen herausschrauben, in Zündkerzenstecker stecken und einzeln gegen Masse halten. Von Hilfsperson starten lassen. Wenn kein Zündfunke überspringt, Fehler nach Tabelle aufspüren.

Achtung: Beim Aufstecken der Zündkabel Zündfolge beachten: 1–3–4–2. Verteilerkappe abnehmen, auf dem Zündverteilergehäuse ist eine Kerbe eingeschlagen. Wenn die Verteilerkappe aufgesetzt wird, befindet sich über der Kerbe in der Verteilerkappe das Zündkabel für Zylinder 1. Es folgen – im Uhrzeigersinn – die Zündkabel für Zylinder 3–4–2.

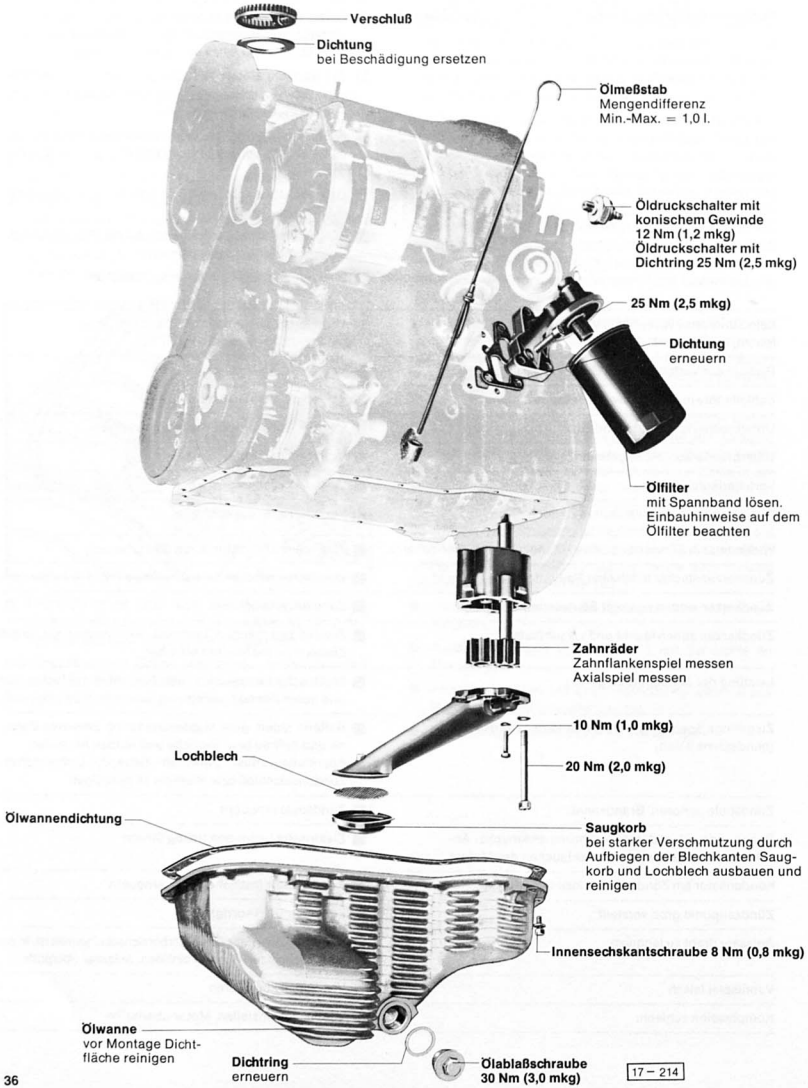
Beim Messen der Spannung an Klemme 15 der Zündspule mit einem Voltmeter ist zur Vermeidung von Hochspannungsüberschlägen folgendermaßen vorzugehen (siehe auch Hinweis **„Sicherheitsmaßnahmen zur TSZ"):**

- Voltmeter an Klemme 15 der Zündspule und an Masse anschließen.
- Zusätzliche Leitung von Klemme 1 der Zündspule an Masse legen.
- Anlasser betätigen und Eingangsspannung während des Startvorgangs mit Voltmeter messen.
- Die Spannung muß mindestens 9 Volt betragen.

Störung: Der Motor springt schlecht oder gar nicht an

Ursache		Abhilfe
Bedienungsfehler beim Starten	**Vergasermotor:**	■ **Bei kaltem Motor:** Kupplung treten, Zündung einschalten, starten, kein Gas geben. Sofort losfahren. Nur bei strengem Frost Motor ca. 30 Sekunden warmlaufen lassen.
		■ **Bei warmem Motor:** Während des Anlassens Gaspedal durchtreten und Vollgasstellung beibehalten. Nach dem Anspringen Gaspedal loslassen.
		■ **Bei heißem Motor:** Vor dem Anlassen Gaspedal ganz niedertreten und Vollgas-Stellung beibehalten – nicht pumpen.
	Einspritzmotor:	■ Gaspedal etwas niederdrücken und festhalten. Kupplung durchtreten.
		■ Zündschlüssel drehen und starten, bis der Motor anspringt. Dann erst Zündschlüssel loslassen.
	Katalysatormotor:	■ Hinweise im Kapitel „Abgasanlage" beachten.
Kein Zündfunke vorhanden. Verteilerkappe feucht, verschmutzt		■ Verteilerkappe reinigen und trocknen, innen mit Zündspray einsprühen
Risse in der Verteilerkappe, Brandkanäle		■ Verteilerkappe ersetzen
Schleifkohle in der Zündverteilerkappe abgenutzt		■ Schleifkohle erneuern
Unterbrecherkontaktabstand zu groß bzw. zu klein		■ Unterbrecherkontaktabstand berichtigen
Unterbrecherkontakt abgebrannt		■ Unterbrecherkontakt erneuern
Verteilerläufer defekt		■ Verteilerläufer erneuern
Widerstand des Verteilerläufers zu hoch		■ Verteilerläufer auswechseln
Widerstand in Zündkerzenleitung/Zündkerzenstecker zu hoch		■ Zündleitung/Zündkerzenstecker erneuern
Zündkerzenstecker in falscher Reihenfolge aufgesteckt		■ Zündkerzenstecker nach Zündfolge 1–3–4–2 aufstecken
Zündkerzen wegen zu vieler Startversuche naß		■ Zündkerzen trocknen
Zündkerzen außen feucht und verschmutzt		■ Zündkerzen reinigen, trocknen, Silikonschutzkappe auf Zündkerze und Stecker schieben
Leistung der Zündspule zu gering		■ Elektrische Leitungen an der Zündspule auf festen Sitz und guten Kontakt prüfen
Zu geringe Spannung an Klemme 15 der Zündspule (mindestens 9 Volt)		■ Batterie laden, gute Masseverbindung zwischen Batterie und Aufbau bzw. Getriebe und Aufbau herstellen. Spannungsverlust zwischen Batterie, Lichtschalter, Zündanlaßschloß bzw. Klemme 15 beseitigen
Zündspule gerissen, Brandkanäle		■ Zündspule erneuern
Spannungsverlust durch Berührung elektrischer Anschlüsse bzw. Leitungen mit Schläuchen des Motors		■ Elektrische Leitungen richtig führen
Kondensator am Zündverteiler lose oder defekt		■ Kondensator festziehen bzw. erneuern
Zündzeitpunkt grob verstellt		■ Zündzeitpunkt korrigieren
Anlasser dreht zu langsam		■ Batterie laden. Falls kein Mehrbereichsöl eingefüllt ist, in der kalten Jahreszeit Winteröl einfüllen. Anlasser überprüfen.
Ventilspiel falsch		■ Ventilspiel korrigieren
Kompression schlecht		■ Ventilspiel einstellen, Motor überholen

Motor-Schmierung



17 – 214

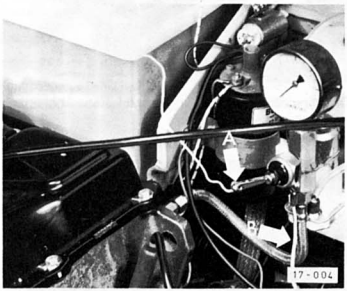
Ölfilterwechsel

Alle 15000 km soll das Ölfilter gewechselt werden. Die Werkstätten benutzen zum Lösen des Ölfilters ein Spannband. Steht dieses nicht zur Verfügung, kann das Ölfilter auch mit einem Lederriemen gelöst werden. Festgezogen wird das Ölfilter nur von Hand.

- Anlagefläche am Motor reinigen.
- Gummidichtring etwas einölen.
- Beim Einbau Hinweise auf dem Ölfilter beachten, nach einer Probefahrt kontrollieren, ob am Ölfilter Öl ausläuft. Gegebenenfalls Ölfilter nachziehen.

Öldruck überprüfen

- Öldruckschalter ausbauen.
- Anstelle des Öldruckschalters geeignetes Prüfgerät einschrauben.



- Motor starten, Drehzahl auf 2000/min erhöhen. Bei einer Öltemperatur von 80° C soll der Öldruck bei dieser Motordrehzahl mindestens 2,0 bar (2,0 atü) betragen.

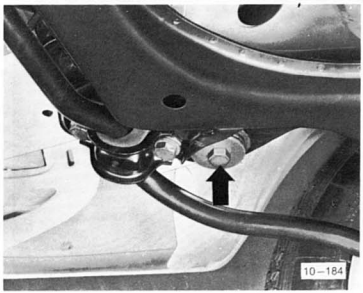
Achtung: Zur Prüfung wird ein Öl mit der Viskosität SAE 20 W 20 benötigt.

- Geringer Öldruck weist auf verschlissene Kurbelwellenlager hin.
- Öldruckschalter entweder mit Kleber –D 6– oder, falls vorhanden, mit neuem Dichtring einschrauben und mit 25 Nm (2,5 mkg) festziehen. Elektrische Leitung aufschieben.

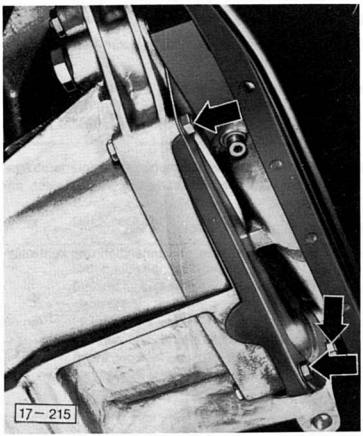
Ölwanne aus- und einbauen Dichtung für Ölwanne ersetzen

Ausbau

- Wagen aufbocken.
- Motoröl ablassen.



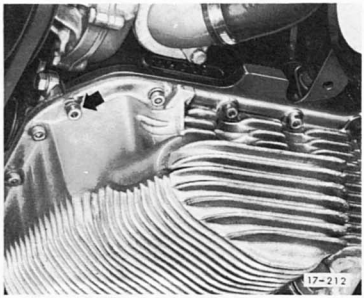
- Befestigungsschrauben am Aggregateträger vorn links und rechts ausschrauben.



- Abdeckblech (Pfeile) abbauen.

Einbau

- Ölpumpe komplettieren und einsetzen.
- Befestigungsschrauben (kurz) mit 10 Nm (1,0 mkg), lange Schraube mit 20 Nm (2,0 mkg) festziehen.
- Ölwanne einbauen.



- Innensechskantschrauben an der Ölwanne herausschrauben.

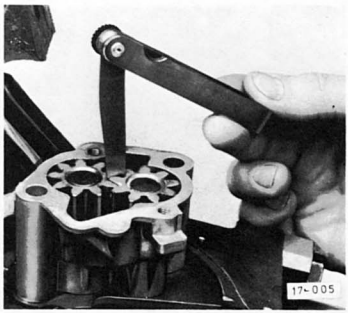
Einbau

- Ölwannendichung erneuern, nicht ankleben.
- Ölwanne ansetzen, auf richtige Lage der Ölwannendichtung achten.
- Innensechskantschrauben für Ölwanne mit 8 Nm (0,8 mkg), Außensechskantschrauben mit 20 Nm (2,0 mkg) festziehen. Nicht kräftiger, sonst zerquetscht die Ölwannendichtung.
- Vorn links und rechts Schrauben für Aggregateträger mit 70 Nm (7,0 mkg) einschrauben, Abdeckblech anschrauben.
- Wagen ablassen, Motoröl auffüllen.
- Probefahrt durchführen, Ölwannendichtung kontrollieren.

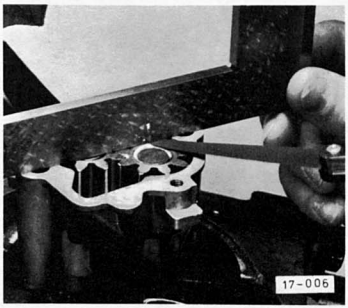
Ölpumpe aus- und einbauen/ Flankenspiel prüfen

Ausbau

- Ölwanne ausbauen.
- Befestigungsschrauben für Ölpumpe abschrauben, Ölpumpe herausnehmen.



- Ölpumpe zerlegen. Das Flankenspiel (siehe Abbildung) darf 0,05-0,20 mm betragen.



- Axialspiel mit Winkel und Fühlerblattlehre prüfen. Das Axialspiel darf maximal 0,15 mm betragen, sonst Pumpe austauschen.
- Bei starker Verschmutzung Saugkorb von Ölpumpendeckel mit Schraubenzieher abhebeln. Dichtung ersetzen, Lochblech säubern.

Die dynamische Öldruckkontrolle

Seit August 1982 ist der Audi 80 mit einer dynamischen Öldruckkontrolle ausgerüstet. Das heißt, die Öldruckkontrolle erfolgt in Abhängigkeit von der Motordrehzahl.
Liegt die Motordrehzahl unter 2000/min und sinkt gleichzeitig der Öldruck unter 0,3 bar, so blinkt die Warnleuchte für Öldruck am Armaturenbrett. Bei einer Motordrehzahl über 2000/min muß der Öldruck mindestens 1,8 bar betragen, sonst blinkt wiederum die Warnleuchte auf und der Summer ertönt.
Blinkt während der Fahrt die Öl-Warnleuchte und der Summer ertönt, so kann dies folgende Ursachen haben:

1. Ölstand zu niedrig
2. Störung in der Elektrik von Schalter und Warnleuchte
3. Ölpumpe fördert nicht
4. Lager der Kurbelwelle defekt

Zunächst also sofort den Motor abstellen und den Ölstand kontrollieren, gegebenenfalls Öl nachfüllen. Anschließend Motor starten und im Leerlauf drehen lassen – bei starken Motorgeräuschen Motor sofort abstellen und Fahrzeug abschleppen lassen.

Treten keine Motorgeräusche auf und die Kontrollampe blinkt nicht bei Leerlaufdrehzahl, Motordrehzahl auf über 2000/min erhöhen. Wenn nun die Leuchte nicht blinkt und der Summer nicht ertönt, kann die Fahrt fortgesetzt werden.

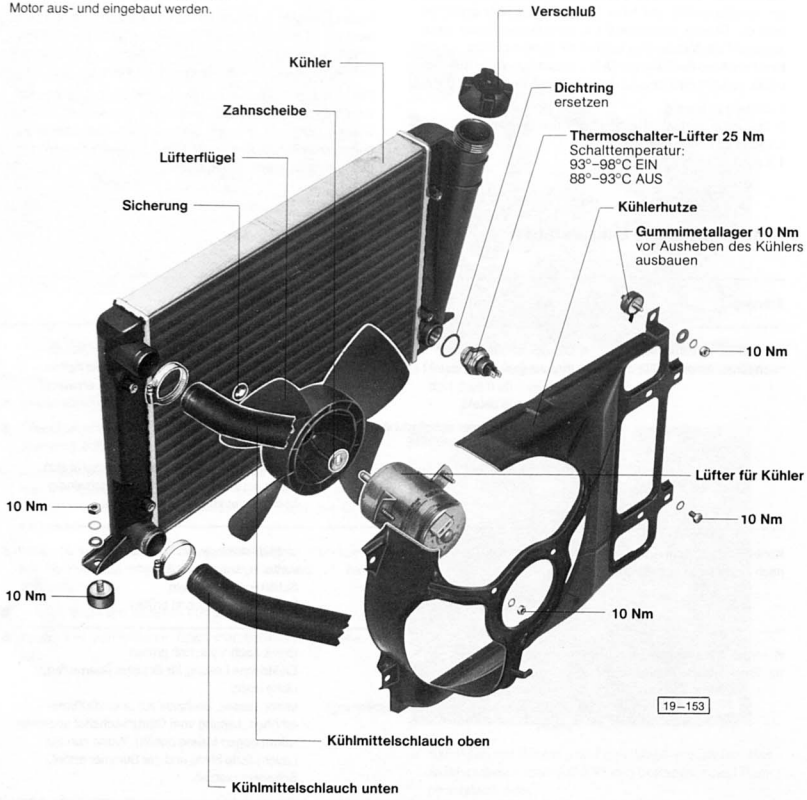
Falls der Summer ertönt und die Leuchte blinkt, Öldruckschalter prüfen, siehe unter „Störungstabelle Ölkreislauf". War der Ölstand jedoch in Ordnung und die Öldruckschalter beziehungsweise Zuleitungen auch, keinesfalls weiterfahren, sondern Fahrzeug abschleppen lassen.

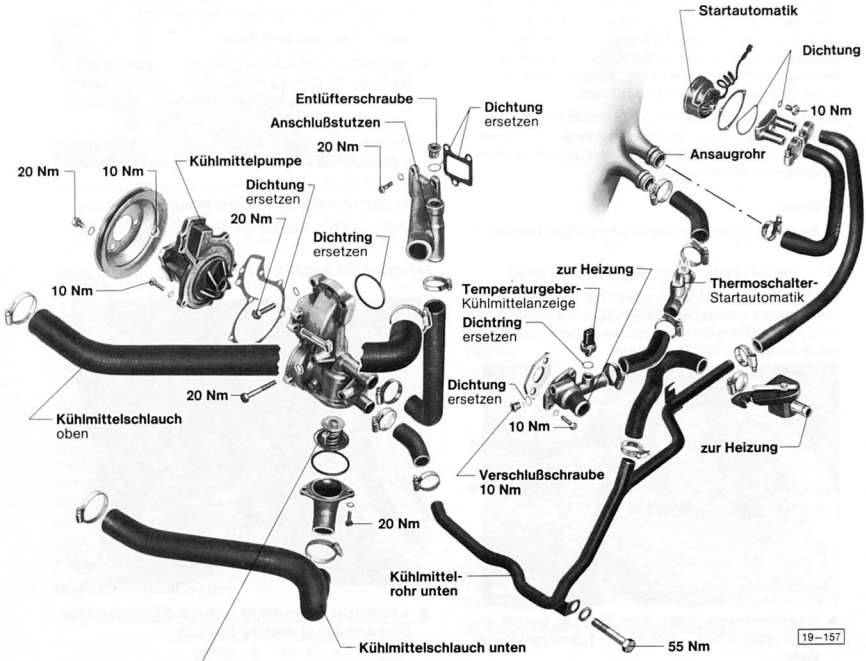
Störungstabelle Ölkreislauf

Störung	Ursache	Abhilfe
Kontrolleuchte blinkt nicht nach Einschalten der Zündung	● Öldruckschalter 0,3 bar (braune Isolierung) defekt	Zündung einschalten, Leitung vom Öldruckschalter abziehen und gegen Masse halten. Wenn Leuchtdiode blinkt, Schalter ersetzen.
	● Leuchtdiode defekt	Leuchtdiode mit Voltmeter prüfen
	● Strom zum Schalter unterbrochen, Kontakte korrodiert	Anschlüsse prüfen
	● Steuergerät defekt	Steuergerät ersetzen. Das Steuergerät sitzt hinter der Abdeckung für den Geschwindigkeitsmesser im Schalttafeleinsatz
Kontrollicht verlischt nicht nach Anspringen des Motors	● Öl sehr warm	Unbedenklich, wenn Kontrollicht beim Gasgeben verlischt, andernfalls Schalter auswechseln
	● Öldruckschalter schadhaft	Schalter auswechseln
	● Öldruck zu gering	Druck nach Vorschrift prüfen
Kontrolleuchte blinkt während der Fahrt, Summer ertönt	● Öldruck zu gering	Druck nach Vorschrift prüfen
	● Öldruckschalter 0,3 bar defekt	Elektrische Leitung für Schalter überprüfen, siehe oben.
	● Öldruckschalter 1,8 bar (weiße Isolierung) defekt	Motor starten, Drehzahl auf über 2000/min erhöhen, Leitung vom Öldruckschalter abziehen (**nicht** gegen Masse halten). Wenn nun die Leuchtdiode blinkt und der Summer ertönt, Schalter ersetzen.
Zu niedriger Öldruck	● Zu wenig Öl im Motor	Ölstand prüfen
	● Ölpumpe defekt	Ölpumpe prüfen
	● Lagerschaden	Motor demontieren

Motor-Kühlung

Hinweis
Bei Instandsetzungen Dichtungen immer ersetzen. Alle Teile des Kühlsystems können bei eingebautem Motor aus- und eingebaut werden.





Kühlmittelregler
Öffnungsbeginn ca. 85°C
Ende ca. 105°C
Öffnungshub mind. 7 mm
Einbaulage:
Bügel muß quer zur Kühlmitteldurchfluß-Richtung liegen

Kühlmittel wechseln

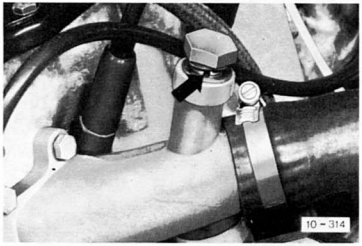
Das Kühlmittel muß nur nach Reparaturen am Kühlsystem, bei denen das Kühlmittel abgelassen wurde, erneuert werden. Ein Wechsel im Rahmen der jährlichen Wartung ist nicht vorgesehen. Falls bei Reparaturen der Zylinderkopf, die Zylinderkopfdichtung, der Kühler, der Wärmetauscher oder der Motor ersetzt werden, muß die Kühlflüssigkeit auf jeden Fall ersetzt werden. Das ist erforderlich, weil sich die Korrosionsschutzanteile in der Einlaufphase an den neuen Leichtmetallteilen absetzen und somit eine dauerhafte Korrosionsschicht bilden. Bei gebrauchter Kühlflüssigkeit ist der Korrosionsschutzanteil in der Regel nicht mehr groß genug, um eine ausreichende Schutzschicht an den neuen Teilen zu bilden.

Achtung: Kühlflüssigkeit ist giftig und darf nicht einfach weggeschüttet oder dem Hausmüll mitgegeben werden. Gemeinde- und Stadtverwaltungen informieren darüber, wo sich die nächste Sondermüll-Sammelstelle befindet.

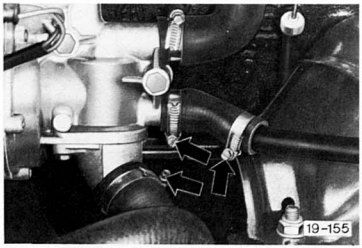
Ablassen

- Heizungsschalter im Innenraum auf maximale Heizleistung stellen.
- Verschlußdeckel am Kühler/Ausgleichbehälter öffnen.

Achtung: Bei heißem Motor vor dem Öffnen des Deckels einen dicken Lappen auflegen, um Verbrühungen durch heiße Kühlflüssigkeit oder Dampf zu vermeiden. Deckel nur bei Kühlmitteltemperaturen unter +90° C abnehmen.



- Entlüfterschraube lösen. Audi 80 GLE: Stecker am Thermozeitschalter abziehen. Thermozeitschalter lösen.



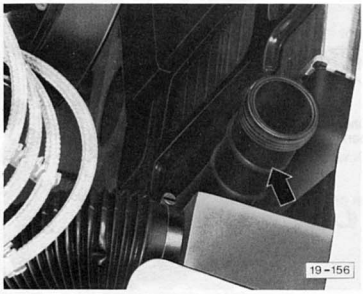
- Kühlmittel ablassen. Dazu unteren Kühlmittelschlauch und Schlauch am unteren Kühlmittelrohr lösen.

Auffüllen

Das Kühlsystem muß ganzjährig mit dem Kühlmittel G 11 und Wasser befüllt sein.

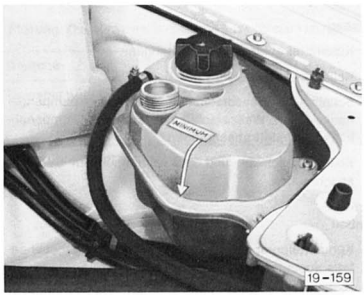
- Heizungsregulierung auf „warm" stellen.
- Kühlmittelschlauch und Schlauch am Kühlmittelrohr aufschieben und mit Schellen sichern.
- Kühlmittel in Kühler bzw. Ausgleichbehälter einfüllen, bis es an der Entlüftungsschraube austritt.
- Entlüfterschraube schließen.
- Audi 80 GLE: Kühlmittel in Ausgleichbehälter einfüllen, bis es an der Öffnung des Kühlmittelstutzens austritt. Thermozeitschalter einbauen. Stecker für Thermozeitschalter aufschieben.
- Bei Fahrzeugen mit Ausgleichbehälter: Kühlmittel ca. 2 cm über die Minimum-Markierung am Ausgleichbehälter auffüllen.
- Ausgleichbehälter bzw. Kühler verschließen.
- Motor laufen lassen bis der Elektrolüfter einschaltet.

Fahrzeug ohne Ausgleichbehälter:



- Kühlmittelstand im Kühler prüfen und gegebenenfalls bis zur oberen Markierung ergänzen.

Fahrzeuge mit Ausgleichbehälter:



- Kühlmittelstand im Ausgleichbehälter prüfen und gegebenenfalls ergänzen. Bei betriebswarmem Motor muß der Kühlmittelstand über der Minimum-Markierung, bei kaltem Motor mindestens an der Markierung liegen.

Kühler-Frostschutzmittel

Achtung: Die Kühlanlage wird vom Werk ganzjährig mit einer Mischung aus Wasser und Kühlerfrost- und Korrosions-Schutzmittel G 11 gefüllt. G 11 verhindert Frost- und Korrosionsschäden, Kalkansatz und hebt außerdem die Siedetemperatur des Wassers an. Ein höherer Anteil als 60 % Kühlmittelzusatz ist zu vermeiden, da sich der Frostschutz ab dieser Grenze wieder verringert.

Deshalb muß das Kühlsystem unbedingt ganzjährig mit Kühlerfrost- und Korrosions-Schutzmittel gefüllt sein. Besonders in Ländern mit tropischem Klima trägt das Kühlmittel durch den höheren Siedepunkt bei hoher Belastung des Motors zur Betriebssicherheit bei.

Empfohlene Mischungsverhältnisse mit VW/Audi-Kühlerfrost- und Korrosions-Schutzmittel G 11:

Mischungsangaben in Liter:

	Frostschutz bis °C	Füllmenge G 11	Füllmenge Wasser
Fzg. ohne Klimaanlage	−25	2,5	3,7
	−35*	3,1	3,1
Fzg. mit Klimaanlage	−25	2,8	4,2
	−35*	3,5	3,5

*Für Länder mit kaltem Klima.

In der Regel genügt in unseren Breiten ein Frostschutz bis −25° C. Vor allem vor Beginn der kühleren Jahreszeit sollte das Kühlwasser geprüft werden, inwieweit der Frostschutz gesichert ist. Zur Prüfung wird eine Spindel benutzt, die sofort den Bereich des Frostschutzes anzeigt (Bedienungsanleitung beachten).

- Bei zu **geringem Frostschutz** die in der Tabelle angegebene Differenz-Menge ablassen und durch Kühlmittelzusatz G 11 ergänzen.

Frostschutz bis °C		Differenzmenge in Liter
Istwert	**Sollwert**	
0	−25	2,0
	−30	2,5
	−35	3,0
− 5	−25	2,0
	−30	2,5
	−35	3,0
−10	−25	1,5
	−30	1,5
	−35	2,5
−15	−25	1,0
	−30	1,5
	−35	2,0
−20	−25	0,5
	−30	1,0
	−35	1,5
−25	−30	0,5
	−35	1,0
−30	−35	0,5

Kühler aus- und einbauen

Ausbau

- Kühlmittel ablassen und auffangen.
- Unteren und oberen Kühlmittelschlauch vom Kühler abnehmen.
- Elektrische Leitungen vom Lüfter für Kühler und vom Thermoschalter für Lüfter am Kühler abziehen.
- Kühler unten vom Gummimetallager abschrauben, oberes Gummimetallager ausbauen. Kühler komplett mit Lüfter herausnehmen.

Einbau

Vor Einbau des Kühlers Gummimetallager auf Verschleiß prüfen, ggf. ersetzen.

- Kühler einsetzen und mit Gummimetallager verschrauben.
- Unteren und oberen Kühlmittelschlauch auf Kühler aufschieben und mit Schellen sichern.
- Elektrische Leitungen auf Lüfter und auf Thermoschalter am Kühler aufschieben.
- Kühlmittel auffüllen, siehe Seite 42.

Kühlwasserregler aus- und einbauen

Ausbau

- Kühlwasser ablassen und auffangen.
- Deckel von Kühlmittelpumpe abschrauben und Kühlwasserregler herausnehmen.

Einbau

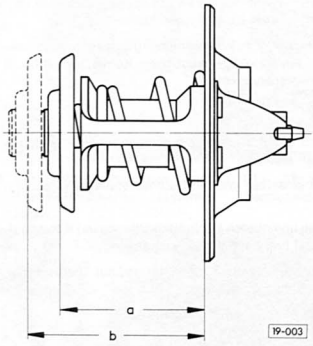
- Dichtung ersetzen, Kühlwasserregler einsetzen.

  Achtung: Einbaulage beachten. Der Bügel muß quer zur Kühlmitteldurchflußrichtung liegen.
- Deckel für Kühlmittelpumpe anschrauben.
- Kühlmittel auffüllen.
- Motor laufen lassen bis Kühlwasserregler öffnet. Deckel-Dichtung und Wasserschlauch auf Dichtigkeit überprüfen.

Kühlwasserregler prüfen

- Kühlwasser ablassen.
- Kühlwasserregler ausbauen, Regler im Wasserbad erwärmen.
- Wassertemperatur mit einem Thermometer kontrollieren.

Regler-Öffnungsbeginn: ca. 85° C, Ende ca. 105° C; Öffnungshub mind. 7 mm



- Vor Erhitzen des Reglers Maß „a" messen.
- Nach Erhitzen des Reglers auf ca. 100° C muß Maß „b" gegenüber Maß „a" um mindestens 7 mm größer sein.

Kühlmittelpumpe ersetzen

Ausbau

- Kühlmittel ablassen und auffangen.
- Keilriemen ausbauen, siehe Seite 204.
- Schellen für Wasserschläuche am Wasserpumpengehäuse lösen, Wasserschläuche abziehen, Pumpengehäuse komplett abschrauben.
- Keilriemenscheibe und Wasserpumpe vom Gehäuse abschrauben.

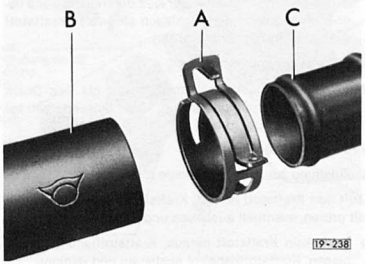
Einbau

- Kühlmittelpumpe auf leichten Lauf prüfen, gegebenenfalls austauschen.
- Dichung für Wasserpumpe erneuern, Wasserpumpe in Gehäuse einsetzen und Schrauben mit 10 Nm (1,0 mkg) festziehen.
- Keilriemenscheibe ansetzen, Schrauben mit 20 Nm (2,0 mkg) festziehen.
- Pumpe mit Gehäuse an Motorblock ansetzen, runden Dichtring erneuern. Schrauben mit 20 Nm (2,0 mkg), bei 1,3 l/60 PS-Motor: 10 Nm (1,0 mkg), festziehen.
- Wasserschläuche aufschieben und mit Schellen sichern.
- Keilriemen einbauen, siehe Seite 204.
- Schutzhaube anbauen.
- Kühlflüssigkeit auffüllen.
- Nach Probefahrt: Wasserschläuche und Dichtring überprüfen.

Störungstabelle Kühlmitteltemperatur

Störung: Die Kühlmitteltemperatur-Anzeige steht im roten Bereich bzw. Warnleuchte blinkt bei heißem Motor

Ursache	Abhilfe
Zu wenig Kühlmittel im Kreislauf	■ Kühler muß randvoll sein ■ Ausgleichbehälter muß bis zur Markierung gefüllt sein
Elektrolüfter läuft nicht an	■ Relais für Elektrolüfter defekt. Probe: Relais abziehen und Klemme 30 und 87 in Relaisplatte mit Hilfsleitung verbinden ■ Leitung zur Relaisplatte Klemme 30 unterbrochen (keine Spannung) ■ Leitung von Relaisplatte Klemme 87 zum Elektrolüfter unterbrochen ■ Leitung von Elektrolüfter zur Fahrzeugmasse unterbrochen ■ Elektrolüfter erneuern
Kühlmittelregler öffnet nicht	■ Prüfen, ob Kühler am seitlichen Wasserkasten warm wird. Wenn nicht, Kühlmittelregler ersetzen
Thermoschalter für Elektrolüfter defekt	■ Stecker vom Thermoschalter abziehen, die Klemmen der beiden Leitungen mit kurzer Prüfleitung verbinden. Wenn der Elektrolüfter jetzt anläuft, Thermoschalter ersetzen
Kühlmittelpumpe defekt	■ Kühlmittelpumpe ausbauen und überprüfen
Geber für Kühlmitteltemperaturanzeiger defekt	■ Geber überprüfen lassen
Spannungskonstanter defekt	■ Konstanter überprüfen lassen
Kühlmitteltemperaturanzeige defekt	■ Anzeigegerät überprüfen lassen



Hinweis: Seit Oktober 1981 werden einige Schlauchverbindungsstellen mit Federbandschellen – A – gesichert. Die Oberfläche des Kühlmittelschlauches – B – ist im Anschlußbereich glatt (bisher leicht wellig). Der Anschlußstutzen – C – wurde verlängert, der Wulst erhöht. Die Montage der Federbandschelle erfolgt mit einer Universalzange oder Schlauchklemmenzange 798-5 (Fa. HAZET). Dabei ist darauf zu achten, daß die Schellenenden die gleiche Lage einnehmen wie vor dem Ausbau.

Achtung: Federbandschellen dürfen nur mit den entsprechenden Schläuchen und Stutzen eingebaut werden. Neue und bisherige Ausführungen sind nicht miteinander austauschbar.

Die Kraftstoffanlage

Zur Kraftstoffanlage gehören der Kraftstoffbehälter, die Kraftstoffleitungen, die Kraftstoffpumpe und die Einspritzanlage bzw. der Vergaser mit Startautomatik und Luftfilter.

Der Kraftstoffbehälter steht senkrecht hinter den Fondsitzen. Der jeweilige Kraftstoffvorrat wird dem Fahrer durch eine Kraftstoffuhr angezeigt. Durch ein Entlüftungssystem wird der Tank belüftet.

Die Wartung

Beim Tanken aus Kanistern empfiehlt es sich, den Kraftstoff durch einen sauberen Lappen zu filtern.

Die Kraftstoffpumpe ist wartungsfrei, nur das in ihrem Oberteil befindliche Sieb soll ab und zu herausgenommen und in Benzin gereinigt werden.

Der Luftfiltereinsatz soll alle 15000 km ausgeklopft und alle 30000 km ersetzt werden.

Am Vergaser ist lediglich die Leerlaufeinstellung von Zeit zu Zeit zu überprüfen und eventuell zu berichtigen, um Leerlauf und Übergang des Motors der wechselnden Witterung oder den örtlichen Verhältnissen (Höhenlage) anzupassen. Gleichzeitig sollte man sich vom Funktionieren der Startautomatik überzeugen.

Änderungen an der vom Werk vorgesehenen Grundeinstellung des Vergasers durch Auswechseln von Düsen usw. bringen fast immer nur Nachteile und sollten auch im Hinblick auf die Abgasgesetzgebung unterbleiben

Der Vergaser

Modell	Motor	Einsatz	Vergaser
Audi 80	1,6 l/75 PS	seit Aug. 78	35 PDSIT
		seit Aug. 79	1 B3
	1,6 l/85 PS	seit Aug. 78	2 B2
		seit Aug. 79	2 B5
	1,3 l/60 PS	seit Aug. 81	Keihin
	1,8 l/90 PS	seit Sept. 82	2 E2
Audi Coupé	1,8 l/75 PS	seit Aug. 81	1 B3
	1,8 l/90 PS	seit Sept. 82	2 E2

Alle zur Gemischaufbereitung verwendeten Vergaser arbeiten sehr feinfühlig und reagieren prompt auf eine falsche Einstellung. Ohne Grund sollte man nicht von der Werkseinstellung abweichen.

Die Einstellanweisungen gelten für alle Vergasermodelle. Sofern Unterschiede auftreten, wird speziell darauf hingewiesen.

Die Vergasereinstellung

Jeder Vergaser wird im Werk geprüft und auf Markenbenzin eingestellt. An dieser Einstellung sollte nichts verändert werden. Sehr hoher Kraftstoffverbrauch und schlechte Motorleistung haben nämlich fast immer andere Ursachen, wobei Fahrweise und Verkehrsbedingungen eine besonders große Rolle spielen. Man kann sich für gewöhnlich auf ein sorgfältiges Einstellen des Leerlaufs beschränken.

Eine korrekte Leerlaufeinstellung ist überhaupt wichtiger als man gemeinhin glaubt, denn sie beeinflußt noch bis zu mittleren Drehzahlen hinauf den Übergang des Motors. Nachlaufen des Motors nach Abschalten der Zündung und Stehenbleiben bei scharfem Bremsen sind z. B. meist die Folge eines zu fetten Leerlaufgemischs; Knallen im Auspuff bei schiebendem Wagen deutet dagegen für gewöhnlich auf ein zu armes Gemisch hin.

Übergangsstörungen beim Gasgeben sind oft auf eine zu geringe oder auch zu große Einspritzmenge der Beschleunigungspumpe zurückzuführen, die von der Länge des Saughubs beim Gaswegnehmen abhängt.

Hinweis: Seit September 76 müssen die Schrauben am Vergaser, mit denen die Abgaszusammensetzung verändert werden kann, aufgrund gesetzlicher Bestimmungen eingriffsicher gemacht werden. Gesichert werden: CO-Einstellschraube, Begrenzungsschraube für Grundleerlauf und Begrenzungsschraube für Drosselklappenspaltmaß.

Die Sicherungskappen lassen sich mit einer Zange oder einem Schraubenzieher entfernen. Sie werden dabei zerstört. Nach einer Einstellung müssen die Einstellschrauben mit blauen Kappen (Ersatzteil) gesichert werden.

Störungen in der Kraftstoffzufuhr

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

- Prüfen, ob Kraftstoff im Tank 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: Druck der Kraftstoffpumpe prüfen. Der Sollwert beträgt 0,35-0,40 bar (Überdruck).

Wird kein Kraftstoff gefördert:

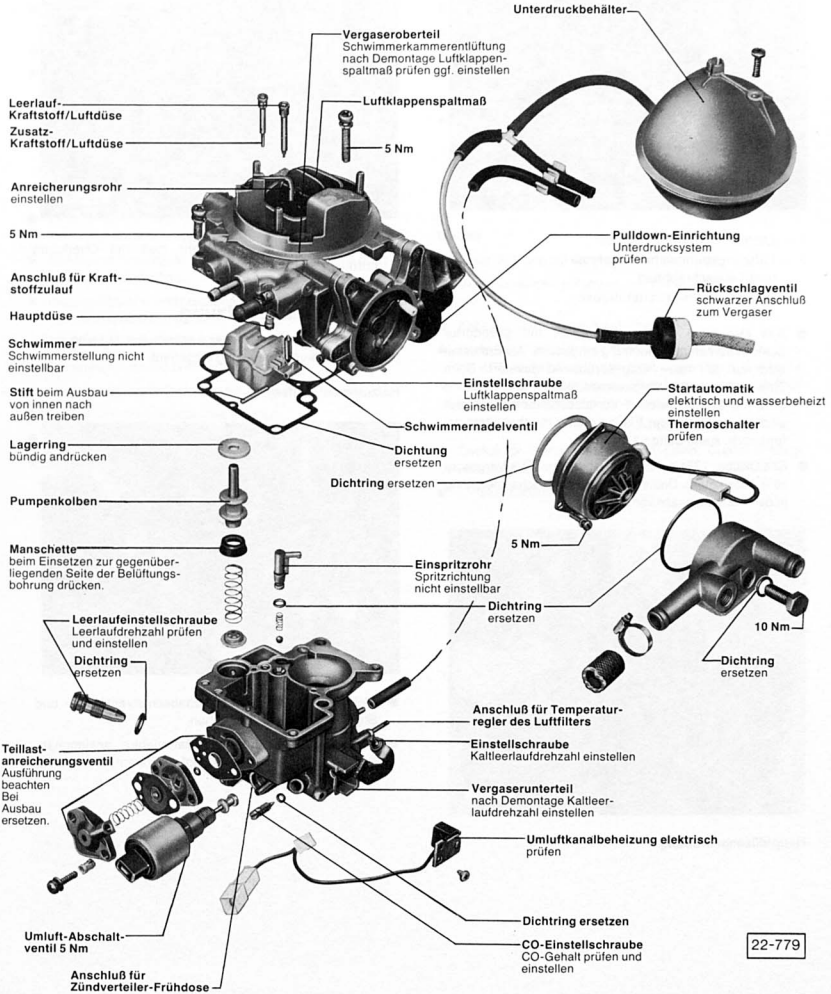
- Zuleitung zur Kraftstoffpumpe lösen.

Läuft dort Kraftstoff heraus, Kraftstoffpumpe auf Dichtigkeit prüfen, eventuell ausbauen und untersuchen.

- Läuft kein Kraftstoff heraus, Kraftstoffleitung durchblasen, Kraftstoffbehälter ausbauen und reinigen.

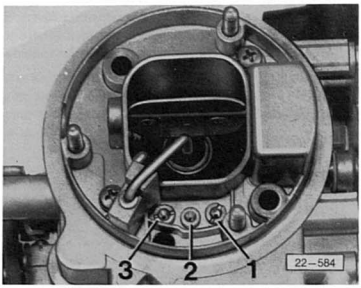
1B3-Vergaser

Hinweis:
Die Grundeinstellung der Drosselklappe erfolgt im Werk und kann nicht geändert werden.
Einstellschrauben sind mit Kappen, Stopfen oder Sicherungslack so gesichert, daß ein Verstellen nicht möglich ist, ohne die Sicherung zu zerstören.
Alle Vergasergelenke mit MoS_2-Fett schmieren.



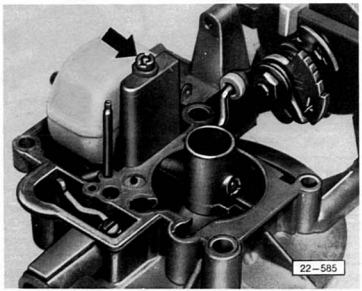
Düsenanordnung 1B3-Vergaser

Düsenanordnung im Vergaseroberteil



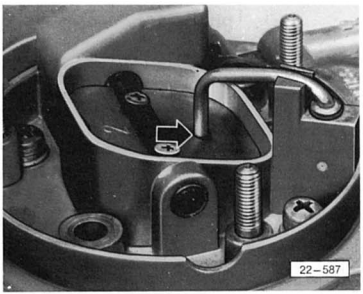
1 — Leerlauf-Kraftstoff/Luftdüse
2 — Luftkorrekturdüse mit Mischrohr (nicht ausschraubbar)
3 — Umluft/Luftdüse-Kraftstoffdüse

- Seit Mai 1980 wird ein Vergaser mit geänderter Schwimmerkammerentlüftung eingesetzt. Als Ersatzteil wird nur das neue Vergaseroberteil geliefert. Beim Einbau eines neuen Vergaseroberteils in Fahrzeuge, die nicht mit einem Kraftstoff-Vorratsbehälter ausgerüstet sind, ist zusätzlich der Einbau des Vorratsbehälters erforderlich, siehe Seite 57.
- Seit Oktober 1981 hat die Luftklappe des 1 B 3-Vergasers eine Aussparung. Dadurch wird die Gemischaufbereitung in der Warmlaufphase verbessert.



Hauptdüsenanordnung

Anreicherungsrohr einstellen

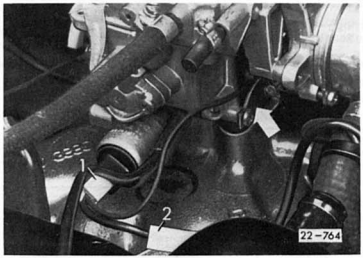


- Unterkante Anreicherungsrohr muß mit Oberkante Luftklappe abschließen.

Umluftkanalbeheizung

Seit Mai 1980 wird anstelle der wasserbeheizten eine elektrische Umluftkanalbeheizung eingebaut.

Heizelement prüfen



- Elektrische Leitung am Umluftabschaltventil –1– und Steckverbinder –2– abziehen.
- Prüflampe an Leitung und Batterieplus anklemmen. Prüflampe muß aufleuchten, ggf. Heizelement ersetzen.

Vergaser aus- und einbauen

Ausbau

- Batterie-Masseband abklemmen.
- Luftfilter abnehmen, siehe Seite 96.
- Vergaserzug abklemmen.
- Elektrische Anschlüsse von Umluftabschaltventil und Startautomatik markieren und abziehen.
- Deckel für Startautomatik abschrauben.
- Sind 2 Benzinschläuche (Vor- und Rücklauf) am Vergaser Benzinschläuche kennzeichnen und abziehen.
- Unterdruckschläuche kennzeichnen und abziehen.
- Schrauben herausdrehen, Vergaser abnehmen, Ansaugrohr abdecken.

Einbau

- Zwischenflansch aus Gummi auflegen, Vergaser aufsetzen, Vergaser anschrauben.
- Elektrische Anschlüsse für Umluftabschaltventil und Startautomatik aufschieben.
- Benzinschläuche entsprechend der Markierung aufschieben und mit Schellen sichern.
- Unterdruckschläuche aufschieben.
- Batterie-Masseband anklemmen.
- Vergaserzug anklemmen und einstellen.
- Deckel für Startautomatik anschrauben.
- Luftfilter einbauen, siehe Seite 96.
- Leerlauf einstellen.

Vergaseroberteil aus- und einbauen

Falls nur das Vergaseroberteil abgebaut werden muß, kann diese Arbeit auch bei eingebautem Vergaser durchgeführt werden.

Ausbau

- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 96.
- Abschlußstutzen für Startautomatik an der Sechskantschraube abschrauben.
- Kabel für Startautomatik abziehen.
- Kraftstoffschlauch vom Vergaseroberteil abziehen.
- Unterdruckschlauch für Pulldown-Einrichtung am Vergaserunterteil abziehen. **Achtung:** Schlauch nicht an der Pulldown-Dose abziehen.
- 4 Schrauben aus Vergaseroberteil herausschrauben, Oberteil abnehmen.

Einbau

- Neue Dichtung auf Vergaserunterteil auflegen.
- Vergaseroberteil aufsetzen und mit 4 Schrauben befestigen.
- Kabel für Startautomatik aufschieben.
- Kraftstoffschlauch aufschieben. **Achtung:** Bei Fahrzeugen bis 8.85 Kraftstoffschläuche nicht verwechseln. Der blaue Kraftstoffrücklaufschlauch muß auf den Stutzen mit Pfeil (oben im Vergasergehäuse) aufgesteckt werden.
- Unterdruckschlauch für Pulldown-Dose aufstecken.
- Deckel für Startautomatik anschrauben, Gummidichtring nicht vergessen.
- Luftfilter anbauen.

Leerlaufdrehzahl prüfen/einstellen

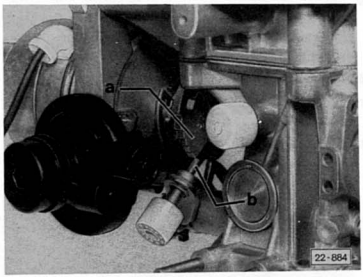
(1B3-/PDSIT-Vergaser)

Bei der Prüfung bzw. Einstellung der Leerlaufdrehzahl ist auch ein CO-Meßgerät anzuschließen.

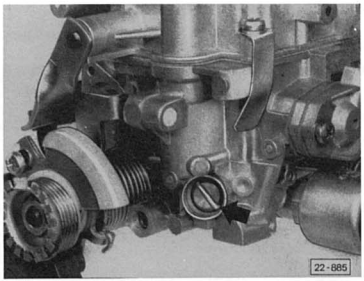
Wandert der CO-Gehalt bei der Einstellung der Leerlaufdrehzahl aus dem Toleranzbereich heraus, sind die Leerlaufdrehzahl und der CO-Gehalt durch **wechselweises** Verdrehen der Einstellschrauben auf die jeweiligen Sollwerte einzustellen.

- Motor warmfahren, Öltemperatur muß mindestens + 60° C betragen.
- Elektrische Verbraucher (Radio, Scheinwerfer usw.) ausschalten.
- Luftklappe (obere Klappe im Vergaser) muß vollständig geöffnet sein. Luftfilter aufgeschraubt lassen.
- Falls vorhanden, Klimaanlage ausschalten.
- Drehzahlmesser nach Vorschrift anschließen.
- Sicherungskappe entfernen.
- Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung am Zylinderkopfdeckel abziehen, Schlauch verschließen.

1B3-Vergaser

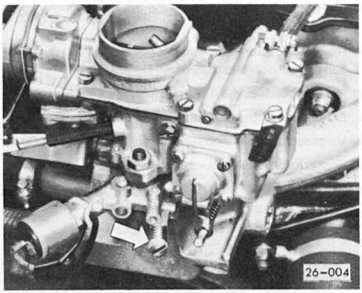


- Drosselklappe betätigen und Stufenscheibe — a — der Kaltstarteinrichtung so verdrehen, daß die Begrenzungsschraube — b — **nicht** auf der Stufenscheibe steht.
- Motor starten.



- Leerlaufdrehzahl an Einstellschraube einregulieren. Sollwert, siehe unter „Vergaserdaten I" Seite60.

PDSIT-Vergaser



- Leerlaufdrehzahl prüfen und gegebenenfalls an der Regulierschraube (Pfeil) einstellen. Sollwerte, siehe Seite 60.

Achtung: Während der Einstellarbeiten darf der Lüfter für Kühler nicht laufen.

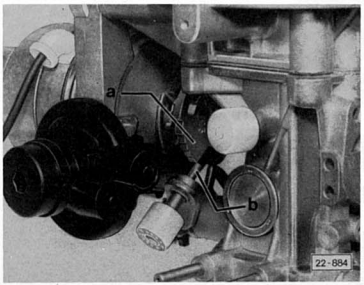
- Einstellschraube mit neuer Sicherungskappe sichern.

CO-Gehalt einstellen

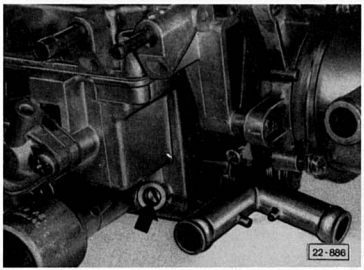
(1B3-/PDSIT-Vergaser)

- Motor warmfahren, Öltemperatur muß mindestens + 60° C betragen
- Elektrische Verbraucher (Radio, Scheinwerfer) ausschalten.
- Luftklappe (obere Klappe im Vergaser) muß vollständig geöffnet sein.
- Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung am Zylinderkopfdeckel abziehen und in Richtung Luftfilter verschließen.
- Drehzahlmesser und CO-Prüfgerät anschließen, Motor starten.
- Falls vorhanden, Klimaanlage ausschalten.
- Sicherungskappe an Einstellschraube zerstören.
- Zündzeitpunkt prüfen, siehe Seite 214.
- Leerlaufdrehzahl prüfen.

1B3-Vergaser

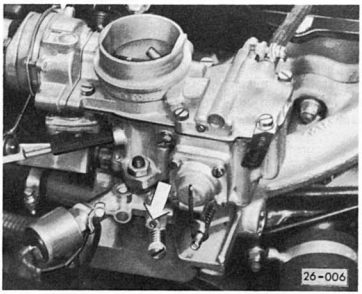


- Drosselklappe betätigen und Stufenscheibe — a — der Kaltstarteinrichtung so verdrehen, daß die Begrenzungsschraube — b — **nicht** auf der Stufenscheibe liegt.



- CO-Gehalt (Pfeil) einstellen, Sollwert siehe Seite 62.

PDSIT-Vergaser



- CO-Wert an der Regulierschraube (Pfeil) einstellen. Sollwert siehe Seite 60.

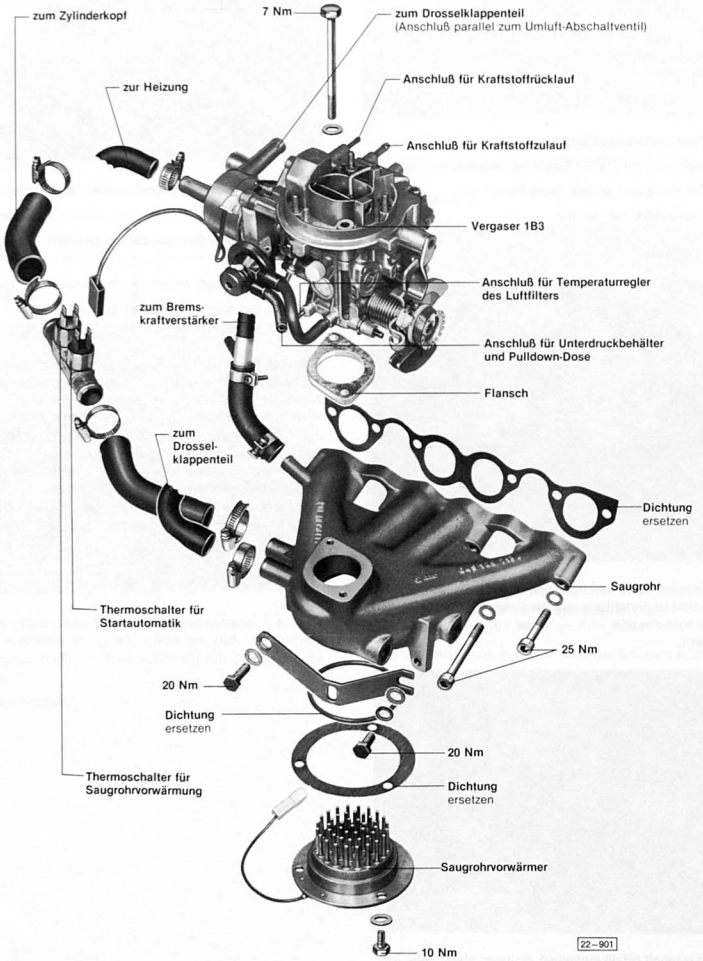
Achtung: Bei den Einstellarbeiten darf der Lüfter für Kühler nicht laufen.

- Leerlaufdrehzahl gegebenenfalls prüfen, korrigieren.
- Neue Sicherungskappe auf Einstellschrauben aufsetzen.

Achtung: Nach der CO-Einstellung muß der Schlauch für die Kurbelgehäuseentlüftung wieder aufgesteckt werden. Wenn jetzt der CO-Gehalt ansteigt, liegt das nicht an einer falschen Einstellung, sondern an einer Anfettung aus dem Kurbelgehäuse infolge Ölverdünnung bei überwiegendem Kurzstreckenverkehr. Bei längeren zügigen Überlandfahrten verringert sich der Kraftstoffanteil im Öl und der CO-Gehalt normalisiert sich wieder. Kurzfristig läßt sich das auch durch eine ca. 30-minütige scharfe Fahrt oder durch einen sowieso anstehenden Ölwechsel erreichen.

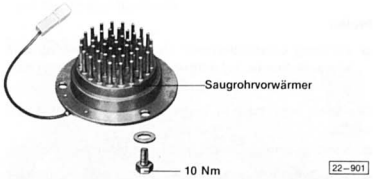
Saugrohrvorwärmung

Zur Verbesserung des Fahrverhaltens während der Warmlaufphase ist im Ansaugrohr ein elektrisch beheizte Saugrohrvorwärmer eingebaut. Der Saugrohrvorwärmer heizt sich sekundenschnell auf und gibt seine Wärme an das Kraftstoffluftgemisch ab. Der Saugrohrvorwärmer ist in den Motoren mit den Kennbuchstaben YN und XP eingebaut

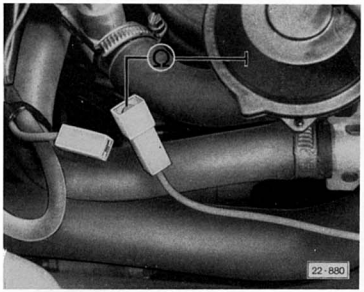


Saugrohrvorwärmer prüfen

Zur Verbesserung des Fahrverhaltens während der Warmlaufphase ist im Ansaugrohr ein elektrisch beheizter Saugrohrvorwärmer eingebaut. Der Saugrohrvorwärmer heizt sich sekundenschnell auf und gibt seine Wärme an das Kraftstoff-luftgemisch ab.



- Isolation der Anschlußleitung (rot) auf Rißbildung und auf Beschädigungen durch möglichen Grat am Ansaugrohr prüfen.
- Zugentlastung (Schutzschlauch) auf korrekten Sitz prüfen.
- Ist die Anschlußleitung beschädigt, Saugrohrvorwärmer ersetzen.
- Sitz der Kabelbinder für die Anschlußleitung überprüfen, hierbei darauf achten, daß sich die Leitung nicht an Metallteilen durchscheuern kann.
- Spannungsversorgung am Saugrohrvorwärmer mit Voltmeter prüfen. Sollwert mindestens 11,5 V.
- Motor muß zur Prüfung kalt sein.



- Mit Ohmmeter Widerstand zwischen Anschlußkabel und Masse messen. Sollwert: 0,25–0,50 Ω.

Thermoschalter für Saugrohrvorwärmer prüfen

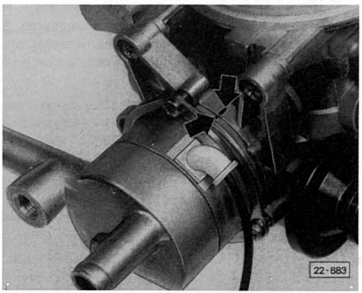
- Durchgang mit Ohmmeter prüfen.
- Ohmmeter an Schalter II anschließen.
- Schalter im Wasserbad erwärmen. Sollwert für 1,6-, 1,8-l-Motor unter ca. 50° C = 0 Ω; über ca. 55° C = ∞ Ω.
- Sollwert für 1,3-l-Motor: Unter ca. 60° C = 0 Ω; über ca. 70° C = ∞ Ω.

Die Startautomatik

(1B3-/PDSIT-Vergaser)

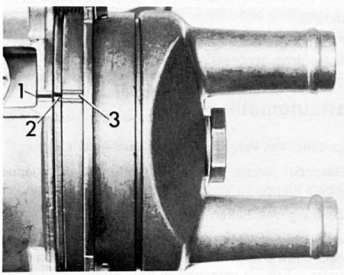
Die Startautomatik wird elektrisch- und wasserbeheizt. Die elektrische Beheizung wird über einen Thermoschalter im Kühlmittelkreislauf bei Kühlmitteltemperaturen über ca. 35° C abgeschaltet. Die Grundeinstellung sollte nur, wenn unbedingt erforderlich, verändert werden.

1B3-Vergaser



- Markierung am Deckel muß mit Markierung am Vergaseroberteil fluchten.

PDSIT-Vergaser



1 — Kerbe im Vergasergehäuse
2 — Kerbe im Zwischenring
3 — Erhabene Markierung im Starterteil

- Richtig eingestellt ist die Startautomatik, wenn die Markierungen von Startautomatikdeckel und Vergaseroberteil (Pfeile) fluchten.

Ausbau

- Massekabel von Batterie abklemmen.
- Elektrische Leitung für Startautomatik abziehen.
- Deckel für Startautomatik abschrauben.
- 3 Schrauben am Einstellring herausdrehen, Starterdeckel abnehmen.

Einbau

- Dichtung erneuern. Beim Einbau darauf achten, daß die Heizspirale in den Mitnehmerhebel greift.
- Starterdeckel ansetzen, Dichtung nicht vergessen, 3 Schrauben reindrehen. Kerben von Starterdeckel und Vergasergehäuse müssen fluchten. Starterdeckel festziehen.
- Leitung für Startautomatik aufstecken, Deckel mit neuem Dichtring anschrauben, Batterie-Massekabel anschließen.
- Falls die Startautomatik zu früh abschaltet (Motor bleibt während der Warmlaufphase stehen), kann der Starterdeckel um etwa 5 mm (zwischen Markierung Vergasergehäuse und Markierung Starterdeckel) verdreht werden.
- Luftfilter abbauen, Schrauben am Starterdeckel lösen, Starterdeckel verdrehen. Soll die Starterklappe länger geschlossen bleiben, Starterdeckel so verdrehen, daß die Starterklappe sich in Richtung „zu" bewegt (höchstens 5 mm von der Markierung).
- Starterdeckel festziehen.
- Anschließend Startautomatik prüfen. Die Starterklappe muß nach der Warmlaufphase offen sein (senkrecht stehen).
- Falls die Startautomatik eher abschalten soll, Starterdeckel entgegengesetzt verdrehen (max. 5 mm).

Startautomatik prüfen

- Luftfilter von Vergaser abbauen, siehe Seite 94.
- Gaspedal einmal langsam durchtreten, Luftklappe (obere Klappe im Vergaser) muß geschlossen sein.
- Zündung einschalten, Motor starten.
- Je nach Außentemperatur muß sich die Luftklappe nach etwa 5 Minuten geöffnet haben. Sonst Bimetallfeder auf Bruch untersuchen bzw. Stromanschluß bei Startautomatik oder Thermoschalter überprüfen.

Umluftabschaltventil prüfen

Das Umluftabschaltventil verschließt beim Abschalten der Zündung den Zulauf des Leerlauf- und Zusatzgemisches in die Mischkammer. Dadurch wird verhindert, daß der abgeschaltete Motor aufgrund von Glühzündungen nachläuft. Bei einem Defekt des Ventils springt der Motor nicht an.

Prüfen

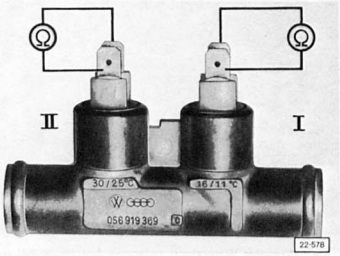
- Zündung einschalten und elektrische Zuleitung zum Ventil mehrmals aufstecken und abziehen. Dabei muß das Ventil hörbar klicken.

Das Ventil kann auch in ausgebautem Zustand überprüft werden:

- Ventil abschrauben und an Masse legen (auf Motor).
- Von Batterie-Pluspol Leitung an die Klemme für Umluftabschaltventil anschließen.
- Vorn am Ventil den Stift ca. 3 bis 4 mm einschieben. Dabei muß der Kern angezogen werden, sonst Ventil auswechseln bzw. elektrische Zuleitung überprüfen.

Thermoschalter für Startautomatik prüfen

Die elektrische Beheizung der Startautomatik wird über einen Thermoschalter gesteuert, der in Abhängigkeit der Kühlmittel-Temperatur arbeitet. Dadurch erfolgt die Aufheizung der Bimetallfeder oberhalb von +35° C nur noch mit etwa 9 Volt. Geprüft wird der Thermoschalter mit einem Ohmmeter.



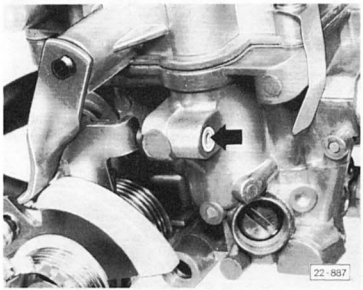
- Schalter I unter ca. 18° C = 0 Ω, über ca. 18° C = ∞ Ω. Schalter II unter ca. 31° C = 0 Ω, über ca. 31° C = ∞ Ω.
- Seit August 79 ist ein neuer Schalter eingebaut, siehe Seite 69.
- Schalter I für Startautomatik prüfen. Die Isolierung der Steckzungen ist rot. Sollwert unter ca. 30° C = 0 Ω, über ca. 40° C = ∞ Ω.
- Zur Prüfung Schalter ausbauen und im Wasserbad auf Prüftemperaturen erwärmen und Widerstand mit Ohmmeter prüfen.

Grundeinstellung der Drosselklappe

(1B3-/PDSIT-Vergaser)

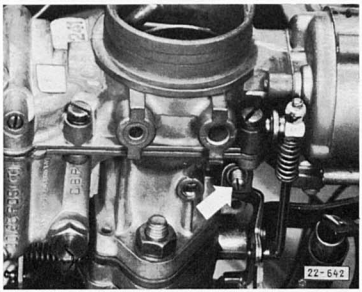
Die Begrenzungsschraube ist im Werk eingestellt. Die Einstellung darf nicht verändert werden. Sollte die Schraube dennoch verstellt worden sein, so muß sie in der Werkstatt neu einreguliert werden. Zum Einregulieren ist ein Unterdruckmeßgerät erforderlich.

1B3-Vergaser



- Einstellschraube für Grundeinstellung

PDSIT-Vergaser



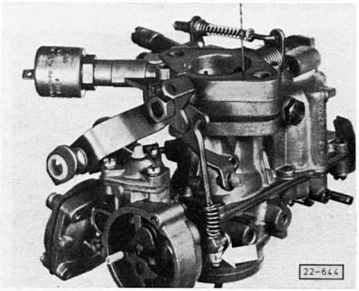
- Einstellschraube für Grundeinstellung der Drosselklappe. **Achtung:** Nicht an der Schraube drehen.

Drosselklappenspalt prüfen und einstellen

(PDSIT-Vergaser)

Der Drosselklappenspalt ist immer dann zu überprüfen bzw. einzustellen, wenn der Motor beim Gasgeben einen schlechten Übergang hat oder der kalte Motor schlecht Gas annimmt.

- Masseband von der Batterie abklemmen, Vergaser ausbauen.
- Luftklappe (obere Klappe im Vergaser) schließen.
- Drosselklappe etwa halb schließen und wieder loslassen.



- Drosselklappenspalt mit Spiralbohrer prüfen (zwischen Vergasergehäuse und Drosselklappe geeigneten Spiralbohrer stecken). Sollwert des Spiralbohrers, siehe unter „Vergaserdaten".
- Durch Drehen der Einstellmutter (Pfeil) Spaltmaß gegebenenfalls einstellen.
- Vergaser einbauen.
- Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt einstellen.

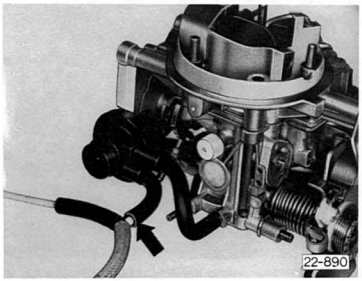
Kaltleerlaufdrehzahl prüfen und einstellen

(1B3-Vergaser)

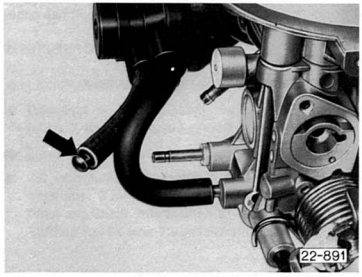
Die Kaltleerlaufdrehzahl ist immer dann zu überprüfen und neu einzuregulieren, wenn der Vergaser völlig demontiert war oder der Motor während der Warmlaufphase einen schlechten Übergang hat. Zur Einstellung ist ein Unterdruckmeßgerät erforderlich.

- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 94.
- Startautomatik abschrauben.
- Abdeckkappe abnehmen.

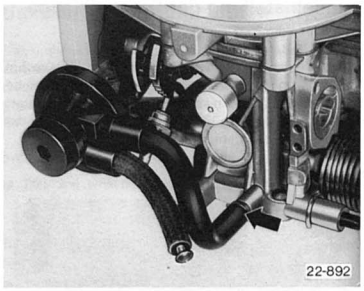
Achtung: Voraussetzung für eine einwandfreie Einstellung ist eine dichte Pulldown-Einrichtung.



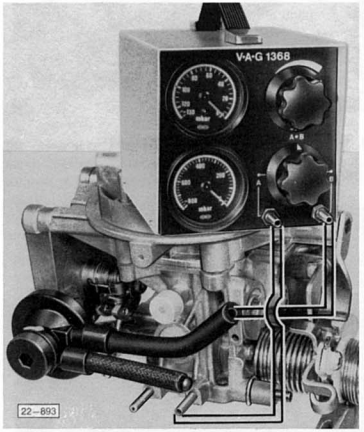
- Y-Stücke vom unteren Schlauch der Pulldown-Dose abziehen.



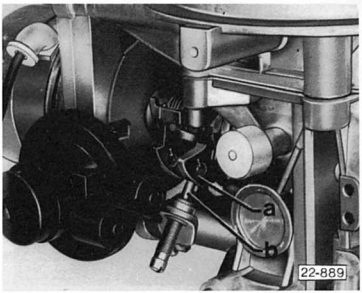
- Unterdruckschlauch verschließen.



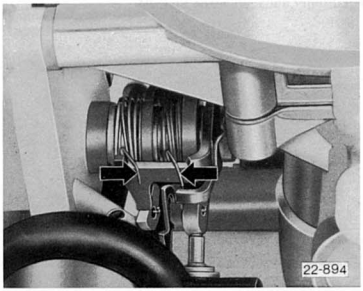
- Unterdruckschlauch vom Vergaser abziehen. **Achtung:** Nicht an der Pulldown-Dose abziehen. Beschädigungsgefahr bzw. Verlust der Kalibrierung.



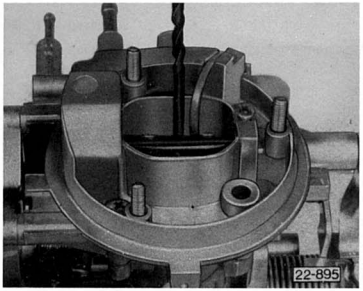
- Unterdruckmeßgerät zwischen Vergaser und abgezogenem Unterdruckschlauch anschließen und auf Durchgang schalten.
- Motor starten und im Leerlauf belassen, bis am Unterdruckmeßgerät ca. 400 mbar angezeigt wird.
- Unterdruckmeßgerät so schalten, daß der Unterdruck auf der Pulldown-Dosenseite gehalten wird.
- Zündung ausschalten.
- Unterdruck an Meßgerät auf 200 mbar einstellen.



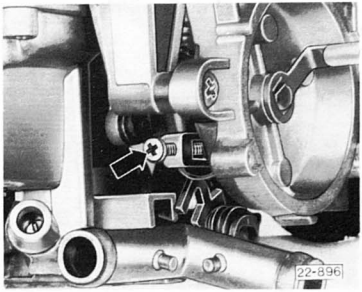
- Drosselklappe betätigen und Stufenscheibe — a — der Kaltstarteinrichtung so verdrehen, daß die Begrenzungsschraube — b — auf der höchsten Stufe der Stufenscheibe steht.



- Beide Rückstellfedern (Pfeile) müssen richtig eingehängt und funktionsfähig sein.



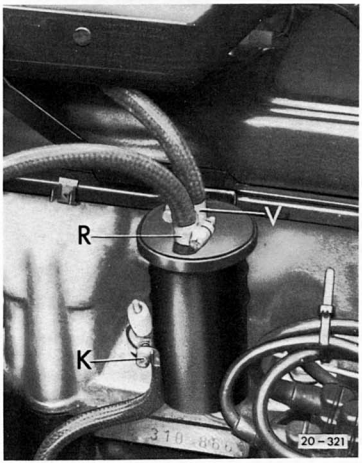
- Luftklappenspalt mit Spiralbohrer bzw. Düsenlehre messen. Sollwert, siehe Seite 60.



- Luftklappenspalt an der Einstellschraube (Pfeil) einstellen.

Kraftstoffvorratsbehälter

Bei Fahrzeugen mit 1B3-Vergasern ist seit Mai 1980 ein zusätzlicher Kraftstoffvorratsbehälter in der Leitung zwischen Kraftstoffpumpe und Vergaser eingebaut. Der Vorratsbehälter stellt sicher, daß dem Vergaser dampfblasenfreier Kraftstoff zugeführt wird und eventuelle Dampfblasen über die Rücklaufleitung zum Kraftstoffbehälter abgeleitet werden, siehe auch Hinweis auf Seite 104.



K – Kraftstoffpumpe, R – Rücklaufleitung, V – Vergaser

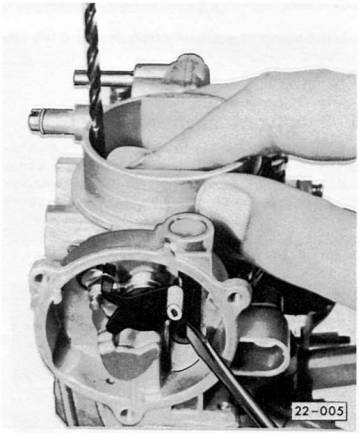
Luftklappenspaltmaß prüfen und einstellen

(PDSIT-Vergaser)

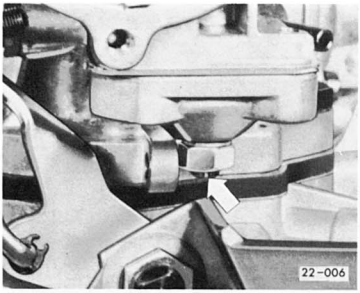
Das Luftklappenspaltmaß ist nach einer vollständigen Vergaserüberholung und nach Abbau des Vergaseroberteils einzustellen oder wenn der Motor schlecht Gas annimmt, beziehungsweise Übergangsstörungen vorhanden sind.

Prüfen

- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 94.
- Deckel für Startautomatik ausbauen, siehe Seite 53.
- Luftklappe (obere Klappe im Vergaser) schließen.



- Zugstange mit Schraubenzieher bis zum Anschlag eindrücken.
- Drosselklappe etwa halb öffnen.
- In dieser Stellung Luftklappenspalt mit geeignetem Spiralbohrer zwischen Luftklappe und Lufttrichter messen. Sollwert des Spiralbohrers siehe unter „Vergaserdaten".



- Luftklappenspalt an Einstellschraube (Pfeil) einstellen und mit Spiralbohrer prüfen. Schraube nach der Einstellung mit Sicherungslack sichern.
- Deckel für Startautomatik anbauen, siehe Seite 53.
- Luftfilter anbauen, siehe Seite 94.

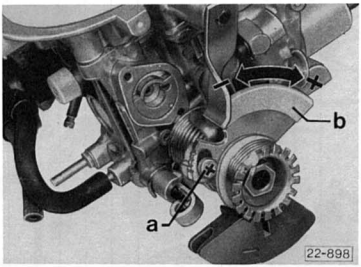
Einspritzmenge prüfen und einstellen

(1B3-/PDSIT-Vergaser)

Die Einspritzmenge der Beschleunigungspumpe ist immer dann zu überprüfen, wenn das Übergangsverhalten des Motors beim Beschleunigen schlecht ist, beziehungsweise dann, wenn der Motor zuviel Kraftstoff verbraucht.

1B3-Vergaser

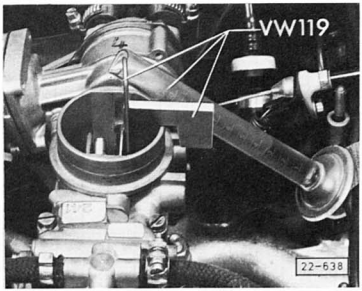
- Motor kurz laufen lassen, damit sich die Schwimmerkammer füllt.
- Vergaser ausbauen.
- Geeigneten Trichter unter Vergaser halten, Kraftstoffmenge im Meßglas auffangen.
- Drosselklappenhebel 10mal langsam öffnen. Mindestens 3 Sekunden pro Hub.
- Abgelesenen Wert der eingespritzten Menge durch 10 dividieren und mit Sollwert vergleichen. Sollwert, siehe Seite 60.



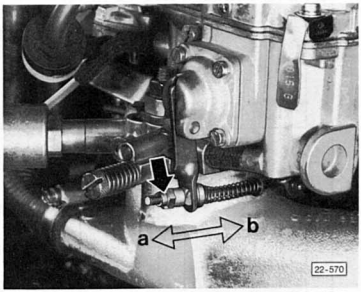
- Einspritzmenge durch Lösen der Klemmschraube — a — und Verdrehen der Kurvenscheibe — b — einstellen. + = Einspritzmenge größer; — = Einspritzmenge geringer.

PDSIT-Vergaser

- Motor kurz laufen lassen, damit die Schwimmerkammer gefüllt wird.
- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 94.



- Luftklappe öffnen und mit Sperrstück oder Draht festklemmen.
- Abspritzröhrchen oder Schlauch mit kleinem Durchmesser über das Einspritzrohr des Vergasers schieben.
- Drosselklappe betätigen, bis Kraftstoff aus dem Abspritzröhrchen austritt.
- Meßzylinder unter Abspritzröhrchen halten.
- Drosselklappe 10mal langsam voll öffnen (mind. 3 Sekunden/Hub).
- Eingespritzte Menge durch 10 dividieren und mit Sollwert vergleichen, ggf. einstellen.
- Sollwert, siehe unter „Vergaserdaten", Seite 60.



- Einspritzmenge einstellen, dazu Einstellmutter drehen: a — Einspritzmenge geringer; b — Einspritzmenge größer.
- Wird die erforderliche Einspritzmenge nicht erreicht, Membrane und Einspritzrohr prüfen.
- Einstellmutter nach der Einstellung mit Sicherungslack sichern.

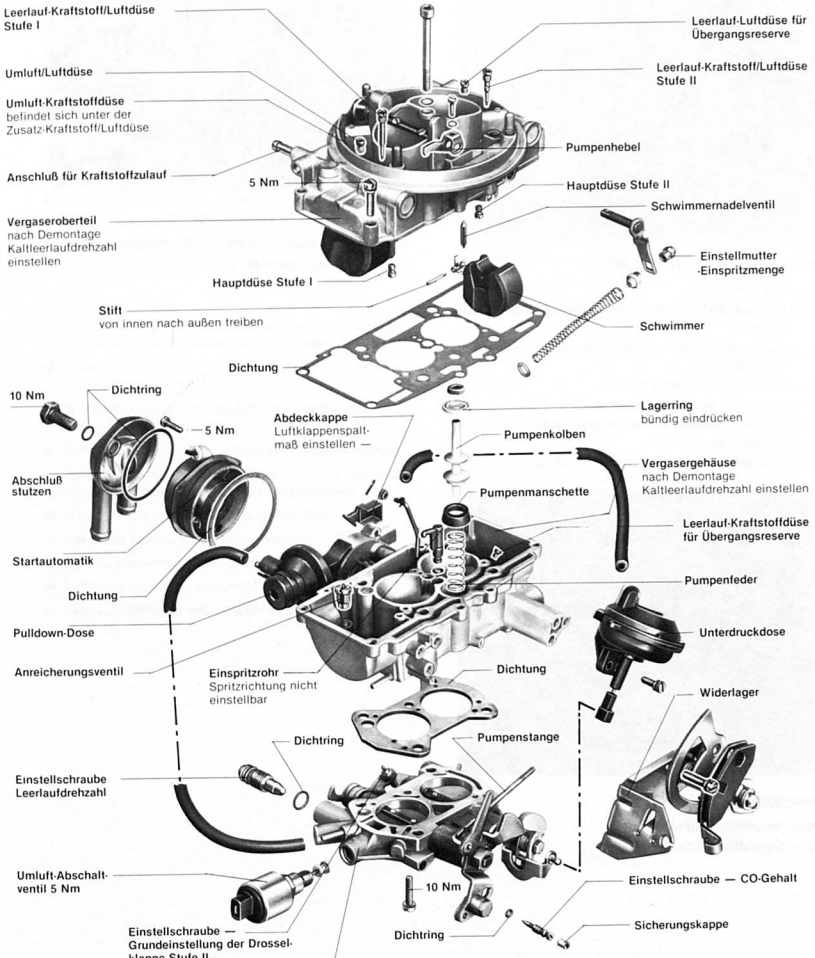
Achtung: Der Kraftstoffstrahl muß in den Drosselklappenspalt spritzen, ggf. korrigieren.

Ausführung			Schaltgetriebe	Automatisches Getriebe	Schaltgetriebe	Automatisches Getriebe	Schaltgetriebe	Automatisches Getriebe
Motor	Einsatz		8.78		8.79		8.81	
	Motor-Nummer		FZ; YN 262534; YU 262534		YN, WP		DD	
	Motorleistung		1,3 l/60; 1,6 l/75		1,6 l/75		1,8 l/75	
Vergaser	Typ		35 PDSIT		1 B 3		1 B 3	
	Teile-Nummer		049 129 015 B	049 129 015 C	049 129 016 A 049 129 017 N**	049 129 016 B 049 129 017 M**	026 129 015 B	026 129 015
Vergaser-bestückung	Lufttrichter	mm Ø	27		26		24	
	Hauptdüse		X 137,5 bzw. X 140		X 125	X 122,5	X 112,5	X 110
	Luftkorrekturdüse		110		100		90	
	Leerlaufkraftstoff-/Luftdüse		42,5/55		50/130		47,5/130	
	Leerlaufluftdüse		120/150		–		–	
	Zusatz-Kraftstoff-/Luftdüse		40		37,5/130		37,5/130	
	Einspritzmenge	cm^3/Hub langsam	1,0 ± 0,15	0,5 ± 0,15	0,7 ± 0,15 0,9 ± 0,15**	0,9 ± 0,15	0,9 ± 0,15	
	Schwimmernadelventil	mm Ø	1,5		2,0/1,75**		1,75	
	Dichtung unter Schwimmernadelventil	mm	1,0		–		–	
	Pumpeneinspritzrohr	Bohrung Ø mm	–		0,40	0,55/0,50**	0,40	0,50
	Anreicherungsventil		–		110		0,45	0,55
	Schwimmereinstellmaß	mm	–		28 ± 0,5		–	
	Luftklappenspaltmaß*	mm	4,4 ± 0,15	4,0 ± 0,15	4,3 ± 0,15		3,0 ± 0,15*	
	Kaltleerlaufdrehzahl	1/min	–		3900 ± 200	3700 ± 200	3600 ± 200	
	Drosselklappenspaltmaß	mm	0,85 ± 0,05	0,9 ± 0,05	–		–	
Oktanzahlbedarf/Benzin		mind. ROZ	91 / N		91 / N		91 / N	
Leerlaufdrehzahl		1/min	950 ± 50		950 ± 50		750 ± 50	
CO-Gehalt		Vol. %	1,5 ± 0,5		1,0 ± 0,5		1,0 ± 0,5	
	Motoröltemperatur	°C	mind. 60		mind. 60		mind. 60	

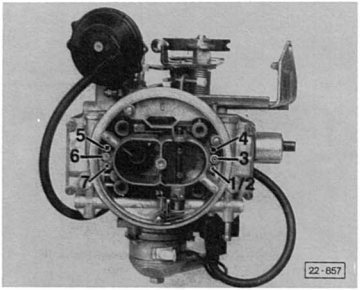
* Luftklappenspaltmaß zwischen Vergasergehäuse und der Mitte der Aussparung prüfen
** seit Oktober 1981

2B5-Vergaser

Hinweis: Alle Vergasergelenke mit MoS_2-Paste schmieren. Dichtungen und Dichtringe ersetzen.

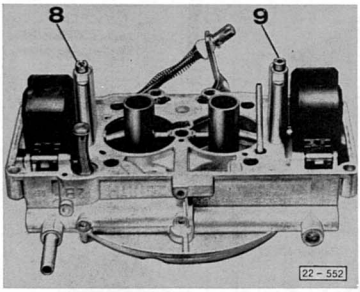


Düsenanordnung



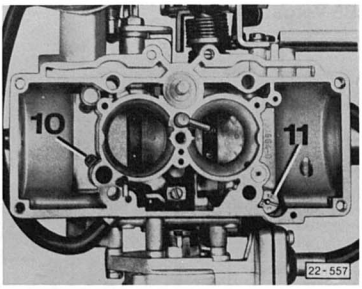
Düsenanordnung im Vergaseroberteil

1 — Umluft/Luftdüse
2 — Umluft-Kraftstoffdüse, befindet sich unter der Umluft-Luftdüse
3 — Luftkorrekturdüse mit Mischrohr, Stufe I (nicht ausschraubbar)
4 — Leerlauf-Kraftstoff/Luftdüse I
5 — Leerlauf-Kraftstoff/Luftdüse Stufe II
6 — Luftkorrekturdüse mit Mischrohr, Stufe II (nicht ausschraubbar)
7 — Leerlauf-Luftdüse für Übergangsreserve



Hauptdüsenanordnung

8 — Hauptdüse Stufe I
9 — Hauptdüse Stufe II



Düsenanordnung im Vergaserunterteil

10 — Leerlauf-Kraftstoffdüse für Übergangsreserve
11 — Anreicherungsventil

Vergaser aus- und einbauen

Ausbau

- Batterie-Masseband abklemmen.
- Luftfilter abnehmen, siehe Seite 94.
- Vergaserzug abklemmen.
- Elektrische Anschlüsse vom Umluftabschaltventil und von der Startautomatik abziehen.
- Abschlußstutzen für Startautomatik abschrauben.
- Kraftstoffschlauch – Zulauf und Rücklauf – markieren und abziehen.
- Unterdruckschläuche, die zum Vergaser führen, markieren und abziehen.
- Vier Schrauben von oben aus dem Vergaser herausschrauben.
- Vergaser mit Flansch abnehmen.
- Ansaugstutzen mit sauberem Tuch abdecken.

Einbau

- Zwischenflansch auflegen, Vergaser aufsetzen und aufschrauben, Unterlegscheiben nicht vergessen.
- Elektrische Anschlüsse für Umluftabschaltventil und Startautomatik aufschieben.
- Abschlußstutzen für Startautomatik aufschrauben, Dichtring nicht vergessen.
- Kraftstoffschläuche aufschieben und mit Schellen sichern.

Achtung: Zu- und Rücklauf nicht verwechseln, Kraftstoffschläuche entsprechend der Markierung aufschieben.

- Sämtliche Unterdruckschläuche aufschieben.
- Vergaserzug anklemmen, siehe Seite 101.
- Batterie-Masseband anklemmen.
- Luftfilter anbauen, siehe Seite 94.
- Leerlauf überprüfen und gegebenenfalls einstellen, siehe Seite 65.

Vergaseroberteil aus- und einbauen

Falls nur das Vergaseroberteil ausgebaut werden soll, muß der komplette Vergaser nicht ausgebaut werden.

Ausbau

- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 94.
- Kraftstoffschlauch vom Vergaseroberteil abziehen.
- Schrauben aus Vergaseroberteil herausdrehen, Oberteil abnehmen.

Einbau

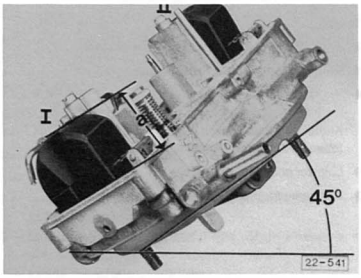
- Neue Dichtung auf Vergaseroberteil auflegen.
- Vergaseroberteil aufsetzen und festschrauben.
- Kraftstoffschlauch aufschieben. **Achtung:** Bei Fahrzeugen bis 8.85 Kraftstoffschläuche nicht verwechseln. Der blaue Kraftstoffrücklaufschlauch muß auf den Stutzen mit Pfeil (oben im Vergaseroberteil) aufgesteckt werden.
- Luftfilter anbauen, siehe Seite 94.
- Kaltleerlaufdrehzahl einstellen, siehe Seite 69.

Schwimmer einstellen

(2B2-/2B5-Vergaser)

Das Kraftstoffniveau wird durch Einstellen der Schwimmer reguliert. Das Kraftstoffniveau ist dann zu überprüfen und gegebenenfalls einzustellen, wenn der Kraftstoffverbrauch sehr hoch ist oder Magerruckeln auftritt. Wenn also der Motor im Teillastbereich einen schlechten Übergang hat. Normalerweise verstellt sich der Schwimmerstand nicht.

- Vergaseroberteil ausbauen.



- Maß a durch Verbiegen des Schwimmers herstellen.
- Stufe I Maß a = 28 ± 0,5 mm, Stufe II Maß a 30 ± 0,5 mm. Maß a wird von Kante Vergaseroberteil bis Schwimmerunterkante gemessen.

Achtung: Schwimmer zum Einstellen ausbauen.

- Einstellung unter 45° Neigung des Vergaseroberteils durchführen. Gefederter Stift des Schwimmernadelventils darf nicht eingefedert sein.
- Vergaseroberteil einbauen.

Leerlaufdrehzahl prüfen/einstellen

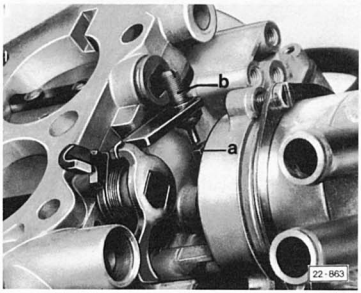
(2B2-/2B5-Vergaser)

Bei der Prüfung bzw. Einstellung der Leerlaufdrehzahl ist auch ein CO-Meßgerät anzuschließen.

Wandert der CO-Gehalt bei der Einstellung der Leerlaufdrehzahl aus dem Toleranzbereich heraus, sind die Leerlaufdrehzahl und der CO-Gehalt durch **wechselweises** Verdrehen der Einstellschrauben auf die jeweiligen Sollwerte einzustellen.

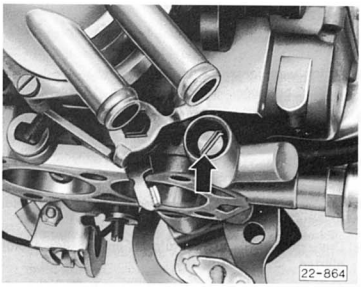
- Motor warmfahren, Öltemperatur muß mindestens + 60° C betragen.
- Elektrische Verbraucher (Radio, Scheinwerfer usw.) ausschalten.
- Luftklappe (obere Klappe im Vergaser) muß vollständig geöffnet sein. Luftfilter aufgeschraubt lassen.
- Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung vom Zylinderkopfdeckel abziehen und luftfilterseitig verschließen.
- Falls vorhanden, Klimaanlage ausschalten.
- Drehzahlmesser nach Vorschrift anschließen.
- Sicherungskappe entfernen.

2B5-Vergaser



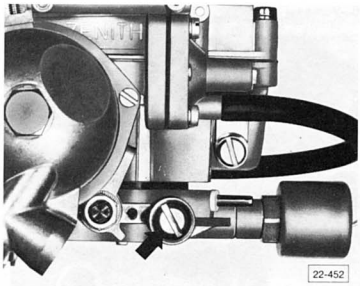
- Drosselklappe betätigen und Stufenscheibe — a — der Kaltstarteinrichtung so verdrehen, daß die Begrenzungsschraube nicht auf der Stufenscheibe steht.
- Motor starten.

Achtung: Beim Einstellen darf der Lüfter für Kühler nicht laufen.



- Leerlaufdrehzahl (Pfeil) einstellen. Sollwert, siehe „Vergaserdaten" Seite 75.

2B2-Vergaser



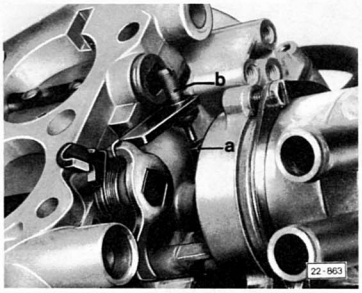
- Leerlaufdrehzahl an der Leerlaufregulierschraube einstellen, Sollwert, siehe Seite 75.
- Einstellschraube sichern.
- Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung wieder aufstecken.

CO-Gehalt einstellen

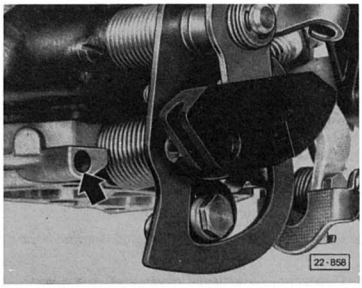
(2B2-/2B5-Vergaser)

- Motor warmfahren, Öltemperatur muß mindestens + 60° C betragen.
- Elektrische Verbraucher (Radio, Scheinwerfer) ausschalten.
- Luftklappe (obere Klappe im Vergaser) muß vollständig geöffnet sein.
- Schlauch für Kurbelgehäuse am Zylinderkopfdeckel abziehen und verschließen.
- Drehzahlmesser und CO-Prüfgerät anschließen, Motor starten.
- Falls vorhanden, Klimaanlage ausschalten.
- Sicherungskappe an Einstellschraube zerstören.
- Zündzeitpunkt prüfen, siehe Seite 214.
- Leerlaufdrehzahl prüfen.

2B5-Vergaser

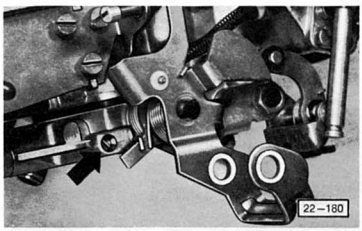


- Drosselklappe betätigen und Stufenscheibe — a — der Kaltstarteinrichtung so verdrehen, daß die Begrenzungsschraube — b — **nicht** auf der Stufenscheibe steht.



- CO-Gehalt an der Einstellschraube (Pfeil) einstellen, dabei darf der Lüfter für Kühler nicht laufen. Sollwert, siehe Seite 75.

2B2-Vergaser



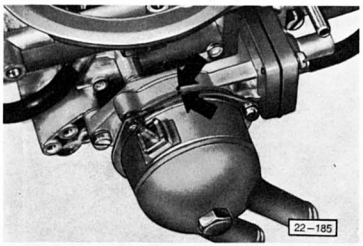
- CO-Wert an der Regulierschraube (Pfeil) einregulieren, dabei darf der Lüfter für Kühler nicht laufen, Sollwert siehe Seite 75.
- Leerlaufdrehzahl prüfen und korrigieren.
- Neue Sicherungskappe auf Einstellschrauben aufsetzen.

Achtung: Nach der CO-Einstellung muß der Schlauch für die Kurbelgehäuseentlüftung wieder aufgesteckt werden. Wenn jetzt der CO-Gehalt ansteigt, liegt das nicht an einer falschen Einstellung, sondern an einer Anfettung aus dem Kurbelgehäuse infolge Ölverdünnung bei überwiegendem Kurzstreckenverkehr. Bei längeren zügigen Überlandfahrten verringert sich der Kraftstoffanteil im Öl und der CO-Gehalt normalisiert sich wieder. Kurzfristig läßt sich das auch durch eine ca. 30-minütige scharfe Fahrt oder durch einen sowieso anstehenden Ölwechsel erreichen.

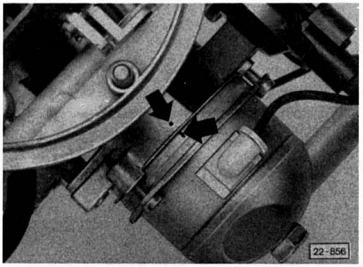
Die Startautomatik

Die Startautomatik wird elektrisch- und wasserbeheizt. Die elektrische Beheizung wird über einen Thermostaten im Kühlmittelkreislauf bei Kühlmitteltemperaturen über ca. 35° C abgeschaltet. Die Grundeinstellung sollte nur, wenn unbedingt erforderlich, verändert werden.

2B2-Vergaser



2B5-Vergaser



- Richtig eingestellt ist die Startautomatik, wenn die Markierungen von Startautomatikdeckel und Vergaseroberteil (Pfeile) fluchten.

Ausbau

- Massekabel von Batterie abklemmen.
- Elektrische Leitung für Startautomatik abziehen.
- Deckel für Startautomatik abschrauben.
- 3 Schrauben am Einstellring herausdrehen, Starterdeckel abnehmen.

Einbau

- Beim Einbau darauf achten, daß die Heizspirale in den Mitnehmerhebel greift.
- Starterdeckel ansetzen, 3 Schrauben reindrehen. Kerben von Starterdeckel und Vergasergehäuse müssen fluchten. Starterdeckel festziehen.
- Leitung für Startautomatik aufstecken, Abschlußstutzen anschrauben, Dichtring gegebenenfalls erneuern, Batterie-Massekabel anschließen.
- Falls die Startautomatik zu früh abschaltet (Motor bleibt während der Warmlaufphase stehen), kann der Starterdeckel um etwa 5 mm (zwischen Markierung Vergasergehäuse und Markierung Starterdeckel) verdreht werden.
- Luftfilter abbauen, Schrauben am Starterdeckel lösen, Starterdeckel verdrehen. Soll die Starterklappe länger geschlossen bleiben, Starterdeckel so verdrehen, daß die Starterklappe sich in Richtung „zu" bewegt (höchstens 5 mm von der Markierung).
- Starterdeckel festziehen.
- Anschließend Startautomatik prüfen. Die Starterklappe muß nach der Warmlaufphase offen sein (senkrecht stehen).
- Falls die Startautomatik eher abschalten soll, Starterdeckel entgegengesetzt verdrehen (max. 5 mm).

Startautomatik prüfen

- Luftfilter von Vergaser abbauen, siehe Seite 95.
- Gaspedal einmal langsam durchtreten, Luftklappe (obere Klappe im Vergaser) muß geschlossen sein.
- Motor starten.
- Je nach Außentemperatur muß sich die Luftklappe nach etwa 5 Minuten geöffnet haben. Sonst Bimetallfeder auf Bruch untersuchen bzw. Stromanschluß für Startautomatik oder Thermoschalter für Startautomatik überprüfen.

Umluftabschaltventil prüfen

Das Umluftabschaltventil verschließt beim Abschalten der Zündung den Zulauf des Leerlauf- und Zusatzgemisches in die Mischkammer. Dadurch wird verhindert, daß der abgeschaltete Motor aufgrund von Glühzündungen nachläuft. Bei einem Defekt des Ventils springt der Motor nicht an.

Prüfen

- Zündung einschalten und elektrische Zuleitung zum Ventil mehrmals aufstecken und abziehen. Dabei muß das Ventil hörbar klicken.

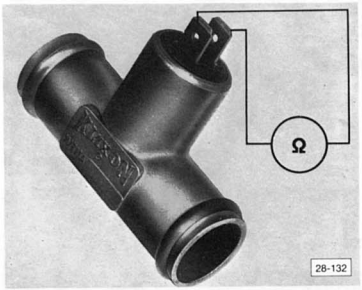
Das Ventil kann auch in ausgebautem Zustand überprüft werden:

- Ventil abschrauben und an Masse legen (auf Motor).
- Von Batterie-Pluspol Leitung an die Klemme für Umluftabschaltventil anschließen.
- Vorn am Ventil den Stift ca. 3 bis 4 mm einschieben. Dabei muß der Kern angezogen werden, sonst Ventil auswechseln bzw. elektrische Zuleitung überprüfen.

Thermoschalter für Startautomatik und Saugrohr prüfen

Die elektrische Beheizung der Startautomatik wird über einen Thermoschalter gesteuert, der in Abhängigkeit der Kühlmittel-Temperatur arbeitet. Dadurch erfolgt die Aufheizung der Bimetallfeder oberhalb von + 35° C nur noch mit etwa 9 Volt. Geprüft wird der Thermoschalter mit einem Ohmmeter.

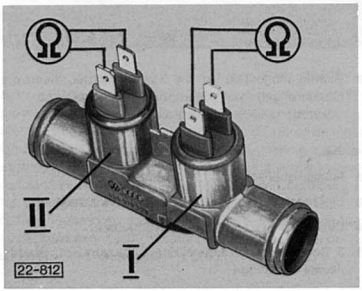
2B2-Vergaser



- Sollwert: unter ca. + 31° C = 0 Ω, über ca. + 31° C = ∞ Ω.
- Zur Prüfung Schalter ausbauen und im Wasserbad auf Prüftemperaturen erwärmen und Widerstand mit Ohmmeter prüfen.

Thermoschalter für Startautomatik

2B5-Vergaser



- Durchgang mit Ohmmeter prüfen.
- Schalter I (für Startautomatik, Isolierung der Steckzungen rot). Sollwert: unter ca. 30° C = 0 Ω; über ca. 40° C = ∞ Ω.

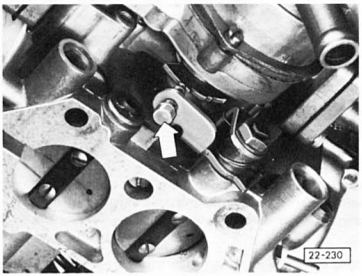
Kaltleerlaufdrehzahl prüfen und einstellen

(2B2-/2B5-Vergaser)

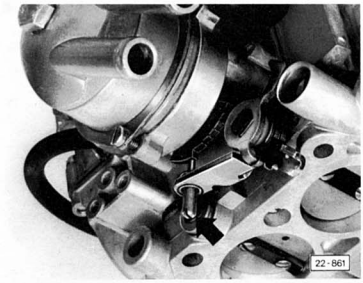
Der Drosselklappenspalt kann auch über die Kaltleerlaufdrehzahl eingestellt werden. Das hat den Vorteil, daß zum Einstellen der Vergaser nicht ausgebaut werden muß. Die Kaltleerlaufdrehzahl ist immer dann zu überprüfen bzw. einzustellen, wenn der Motor beim Gasgeben einen schlechten Übergang hat oder der kalte Motor schlecht Gas annimmt. Außerdem ist die Einstellung nach der Demontage des Vergaseroberteils zu überprüfen.

- Motoröltemperatur mindestens + 50° C.
- Luftfilterdeckel ausbauen, siehe Seite 95.
- Sicherungsschraube für Begrenzungsschraube entfernen.
- Drosselklappe voll öffnen und Luftklappe voll schließen.

2B2-Vergaser



2B5-Vergaser

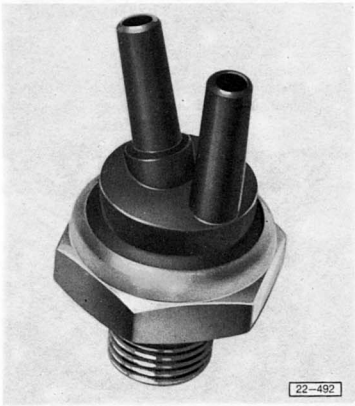


- Drosselklappe loslassen. Die Begrenzungsschraube (Pfeil) steht dann auf der höchsten Stufe der Stufenscheibe.
- Luftklappe loslassen (muß voll geöffnet sein).
- Drehzahlmesser anschließen.
- Motor ohne Betätigung des Gaspedals starten.
- Drehzahl prüfen und gegebenenfalls an der Begrenzungsschraube einstellen. Sollwert siehe unter „Vergaserdaten", Seite 75.

Achtung: Steht die Begrenzungsschraube auf der höchsten Stelle der Stufenscheibe, ist sie schlecht zugängig. Deshalb zur Einstellung Drosselklappe kurz betätigen und Schraube nach Gefühl verdrehen. Anschließend Prüfung der Kaltleerlaufdrehzahl wiederholen.

Thermopneumatisches Ventil prüfen

Die 2. Stufe des Vergasers wird bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe in Abhängigkeit von der Kühlmitteltemperatur über ein thermopneumatisches Ventil gesteuert. Das heißt, bei kaltem Motor (unter ca. 58° C) kann sich der Unterdruck nur langsam über die Kalibrierung in den Unterdruckschläuchen aufbauen und die Betätigung der 2. Vergaserstufe wird verzögert.



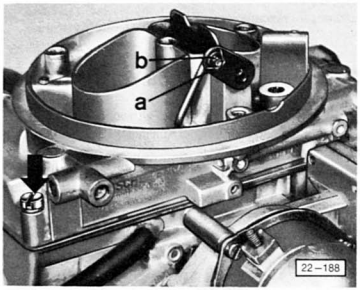
- Ventil ausbauen und auf Prüftemperatur im Wasserbad erwärmen bzw. abkühlen.
- Ventil mit Mund durchblasen.
- Sollwert unter ca. + 58° C kein Durchgang, über ca. + 62 ° C muß die reingeblasene Luft durchgehen.
- Ventil mit neuem Dichtring einschrauben.

Vergaseroberteil aus- und einbauen

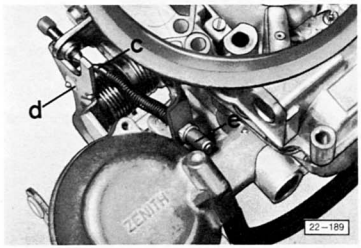
(2B2-Vergaser)

Ausbau

- Luftfilter abbauen, siehe Seite 95.
- Schlauch von Unterdruckdose/Vergaseroberteil abziehen.
- Kraftstoffschlauch vom Vergaserdeckel abziehen.



- Umlenkhebel lösen. Sicherungssplint (a) herausziehen, Unterlegscheibe (b) abnehmen. Umlenkhebel ausklinken.



- Verbindungsstange (c) aus Befestigung (d) ausklinken. **Achtung:** Einstellmutter „e" nicht verdrehen.
- Schlitzschrauben aus Vergaseroberteil herausschrauben. Vergaserdeckel abnehmen.

Einbau

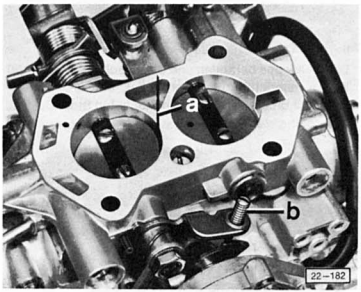
- Neue Vergaserdeckeldichtung auflegen. 6 Schrauben in Vergaserdeckel einschrauben. Auf richtiges Lochbild der Vergaserdeckeldichtung achten.
- Verbindungsstange (c) in Befestigung (d) eindrücken.
- Umlenkhebel in Verbindungsstange einschieben. Unterlegscheibe (b) aufschieben. Sicherungssplint (a) durch Verbindungsstange schieben und umbiegen.
- Unterdruckschlauch aufschieben, Benzinschlauch aufschieben und mit Klemme sichern.
- Luftklappenspaltmaß einstellen, siehe Seite 71.
- Luftfilter aufbauen, siehe Seite 95.

Drosselklappenspaltmaß prüfen und einstellen

(2B2-Vergaser)

Der Drosselklappenspalt ist immer dann zu überprüfen bzw. einzustellen, wenn der Motor beim Gasgeben einen schlechten Übergang hat oder der kalte Motor schlecht Gas annimmt.

- Masseband von der Batterie abklemmen, Vergaser ausbauen.
- Luftklappe (obere Klappe im Vergaser) schließen.



- Drosselklappenspalt mit Spiralbohrer (a) prüfen (zwischen Vergasergehäuse und Drosselklappe geeigneten Spiralbohrer stecken). Sollwert des Spiralbohrers, siehe unter „Vergaserdaten".
- Durch Drehen der Einstellschraube (b) Spaltmaß gegebenenfalls einstellen.
- Vergaser einbauen.
- Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt einstellen.

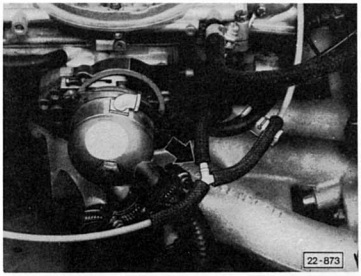
Luftklappenspaltmaß einstellen

(2B5-Vergaser)

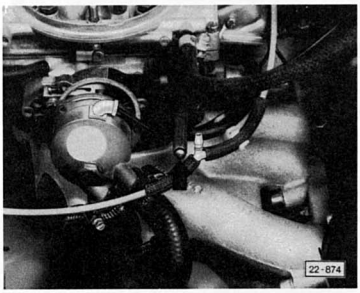
Das Luftklappenspaltmaß ist nach einer Vergaserüberholung einzustellen oder wenn der Motor schlecht Gas annimmmt, beziehungsweise Übergangsstörungen vorhanden sind. Zum Einstellen ist ein Unterdruckmeßgerät erforderlich.

Achtung: Voraussetzung ist eine dichte Pulldown-Einrichtung.

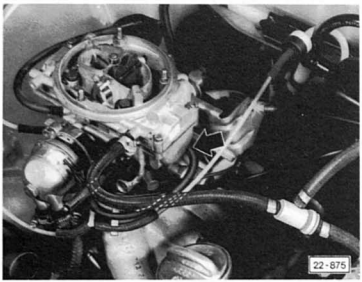
- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 95.
- Startautomatik abschrauben.
- Abdeckkappe abnehmen.



- Y-Stück vom oberen Schlauch der Pulldown-Dose abziehen.

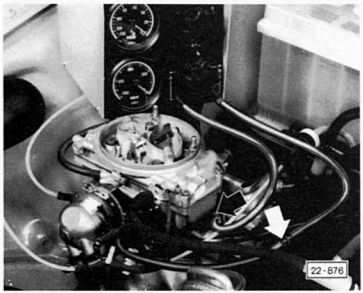


- Unterdruckschlauch verschließen.

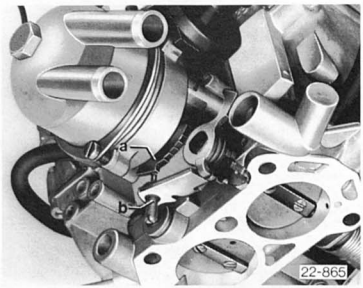


- Unterdruckschlauch vom Vergaser abziehen.

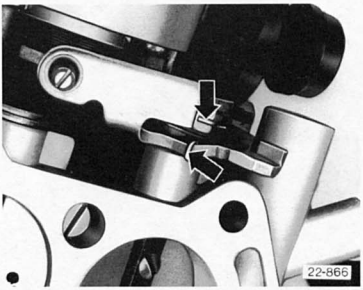
Achtung: Nicht an der Pulldown-Dose abziehen, Beschädigungsgefahr bzw. Verlust der Kalibrierung.



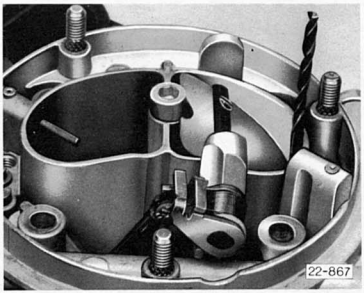
- Unterdruckmeßgerät zwischen Vergaser und abgezogenem Unterdruckschlauch anschließen und auf Durchgang (A.B) schalten.
- Motor starten und im Leerlauf belassen, bis am Unterdruckmeßgerät ca. 400 mbar angezeigt wird.
- Unterdruckmeßgerät so schalten, daß der Unterdruck auf der Pulldown-Dosenseite gehalten wird (B).
- Zündung ausschalten.
- Unterdruck am Meßgerät auf 200 mbar einstellen.



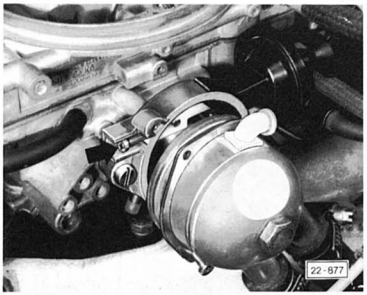
- Drosselklappe betätigen und Stufenscheibe — a — der Kaltstarteinrichtung so verdrehen, daß die Begrenzungsschraube — b — auf der höchsten Stufe der Stufenscheibe steht.



- Beide Rückstellfedern (Pfeile) müssen richtig eingehängt und funktionsfähig sein.



- Luftklappenspalt mit Spiralbohrer bzw. Düsenlehre messen. Sollwert, siehe Seite 75.



- Luftklappenspalt an der Einstellschraube (Pfeil) einstellen.
- Startautomatik einbauen, siehe Seite 67.
- Luftfilter anbauen, siehe Seite 95.

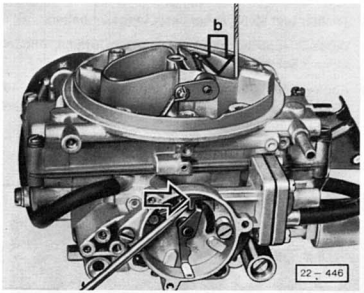
Luftklappenspaltmaß prüfen und einstellen

(2B2-Vergaser)

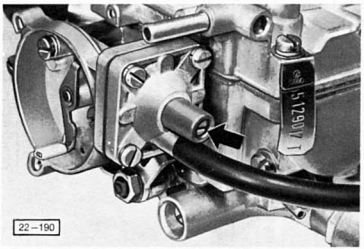
Das Luftklappenspaltmaß ist nach einer vollständigen Vergaserüberholung und nach Abbau des Vergaseroberteils einzustellen oder wenn der Motor schlecht Gas annimmt, beziehungsweise Übergangsstörungen vorhanden sind.

Prüfen

- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 95.
- Deckel für Startautomatik ausbauen, siehe Seite 67.
- Luftklappe (obere Klappe im Vergaser) schließen.



- Zugstange mit Schraubenzieher bis zum Anschlag (Pfeil) eindrücken.
- Lager- und Hebelspiele durch leichten Druck in Pfeilrichtung — b — ausgleichen.
- In dieser Stellung Luftklappenspalt mit geeignetem Spiralbohrer zwischen Luftklappe und Lufttrichter messen. Sollwert des Spiralbohrers siehe unter „Vergaserdaten".



- Luftklappenspalt an Einstellschraube (Pfeil) einstellen und mit Spiralbohrer prüfen. Schraube nach der Einstellung mit Sicherungslack sichern.
- Deckel für Startautomatik anbauen, siehe Seite 67.
- Luftfilter anbauen, siehe Seite 95.

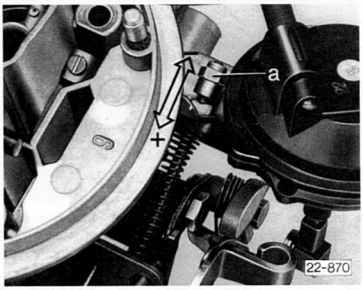
Einspritzmenge der Beschleunigerpumpe prüfen/einstellen

(2B5-/2B2-Vergaser)

Die Einspritzmenge der Beschleunigerpumpe ist immer dann zu überprüfen, wenn der Benzinverbrauch zu hoch ist, der Übergang beim Gasgeben zu schlecht ist, der Motor nur schlecht Gas annimmt oder verzögert beschleunigt.

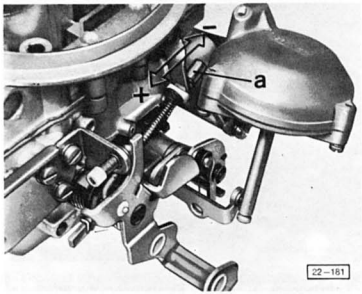
- Motor kurz warmlaufen lassen, damit die Schwimmerkammer gefüllt wird.
- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 95.
- Vergaser ausbauen, siehe Seite 63.
- Trichter und Meßzylinder unter Vergaser halten.
- Drosselklappenhebel 10mal langsam öffnen, mindestens 3 Sekunden pro Hub.
- Abgelesenen Wert der eingespritzten Menge durch 10 dividieren und mit Sollwert (siehe unter „Vergaserdaten") vergleichen.

2B5-Vergaser



- Einspritzmenge an der Einstellmutter — a — einstellen. + = Einspritzmenge größer; — = Einspritzmenge geringer.

2B2-Vergaser



- Die Einspritzmenge kann an der Einstellmutter — 1 — verändert werden. + = Einspritzmenge größer; — = Einspritzmenge geringer.
- Einstellmutter — 1 — nach der Einstellung mit Sicherungslack sichern.

Achtung: Wird nach der Korrektur die erforderliche Einspritzmenge nicht erreicht: Pumpenkolben, -manschette prüfen. Einspritzrohr auf Durchgang prüfen.

- Vergaser einbauen, siehe Seite 63.
- Luftfilter einbauen, siehe Seite 95.
- Leerlaufdrehzahl einstellen.
- CO-Gehalt prüfen.

Ausführung			Schaltgetriebe	Automatisches Getriebe	Schaltgetriebe	Automatisches Getriebe
Motor	Einsatz		8. 78		8. 79	
	Motor-Nummer		YP 113 694		YP	
	PS		85		85	
Vergaser	Typ		2B2		2B5	
	Teile-Nummer		049 129 015 D	049 129 015 E	049 129 016 H	049 129 016 F
Vergaser-bestückung	Lufttrichter Stufe I/II		24/28		24/28	
	Hauptdüse Stufe I/II		X 117,5 X 125		X 117,5 X 125	
	Luftkorrekturdüse mit Mischrohr Stufe I/II		135/92,5		135/92,5	
	Leerlauf-Kraftstoff/Luftdüse Stufe I		52,5/135		52,5/135	
	Leerlauf-Kraftstoff/Luftdüse Stufe II		40/125		40/125	
	Umluft-Kraftstoffdüse		42,5		42,5	
	Umluft-Luftdüse		130		130	
	Leerlauf-Luftdüse für Übergangsreserve		180	180	180	
	Leerlauf-Kraftstoffdüse für Übergangsreserve		130	100	130	100
	Schwimmernadelventil Stufe I/II	∅ mm	2,0/2,0		2,0/2,0	
	Pumpeneinspritzrohr	Bohrung ∅ mm	2 x 0,4	2 x 0,4	2 x 0,4	
	Anreicherungsventil		65		65	
	Drosselklappenspaltmaß	mm	0,65 ± 0,05	0,75 ± 0,05	—	
	Schwimmereinstellmaß Stufe I/II	mm	28 ± 1/30 ± 1		28 ± 1/30 ± 1	
	Einspritzmenge (langsam)	cm³/Hub	1,00 ± 0,15	0,90 ± 0,15	1,00 ± 0,15	0,90 ± 0,15
	Luftklappenspaltmaß	mm	3,15 ± 0,15	4,30 ± 0,15	3,9 ± 0,15	3,7 ± 0,15
	Kaltleerlaufdrehzahl	1/min	3400 ± 50	3600 ± 50	3400 ± 50	3600 ± 50
Oktanzahlbedarf /	Benzin	mind. ROZ	91 / N		91 / N	
Leerlaufdrehzahl*		1/min	950 ± 50		950 ± 50	
CO-Gehalt*		Vol. %	1,0 ± 0,5		1,0 ± 0,5	
	bei Leerlaufdrehzahl	1/min	950 ± 50		950 ± 50	
	Motoröltemperatur	°C	mind. 60		mind. 60	
Thermoschalter für Startautomatik		Teile-Nummer	056 919 369 A	056 919 369 B	056 919 369 S	

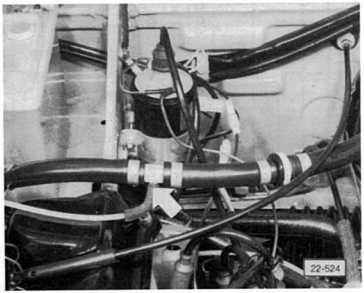
* Einstellbedingungen beachten

Temperaturregler prüfen

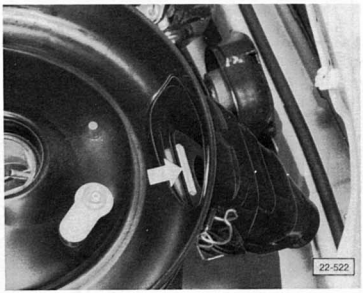
Bei defektem Temperaturregler können verschiedene Beanstandungen auftreten: schlechter Leerlauf in der Warmlaufphase; Übergangsstörungen; schlechte Motorleistung; Höchstgeschwindigkeit wird nicht erreicht; hoher Kraftstoffverbrauch.

Prüfen

- Regelklappe prüfen ob leichtgängig, Unterdruckdose muß dicht sein.
- Motor kalt.



- Unterdruckschlauch (vom Verteiler im Unterdruckschlauch am Bremskraftverstärker zum Temperaturregler) abziehen.
- Anschluß am Verteiler mit Gummistopfen verschließen.
- Motor starten und während der Prüfung im erhöhten Leerlauf belassen.
- Luftfilterdeckel abnehmen.



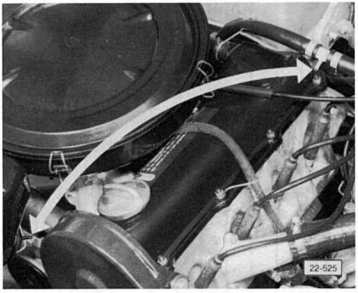
- Abgezogenen Unterdruckschlauch wieder auf Verteiler-Schlauchstück aufstecken und dabei die Regelklappe beobachten. Die Warmluftzufuhr muß **voll** geöffnet sein.
- Unterdruckschlauch wieder vom Verteilerstück abziehen und Anschluß verschließen. 75-PS-Motor: Warmluftzufuhr muß **voll** geöffnet bleiben. 85-PS-Motor: Regelklappe muß schlagartig Warmluftzufuhr verschließen.
- Luftfilterdeckel aufsetzen und Unterdruckschlauch auf Verteilerstück aufstecken.

Bei warmem Motor:

- Je nach Umgebungstemperatur am Temperaturregler muß die Warmluftzufuhr teilweise bis ganz geschlossen sein.

Unterdruckdose prüfen

- Motor starten und im Leerlauf belassen.

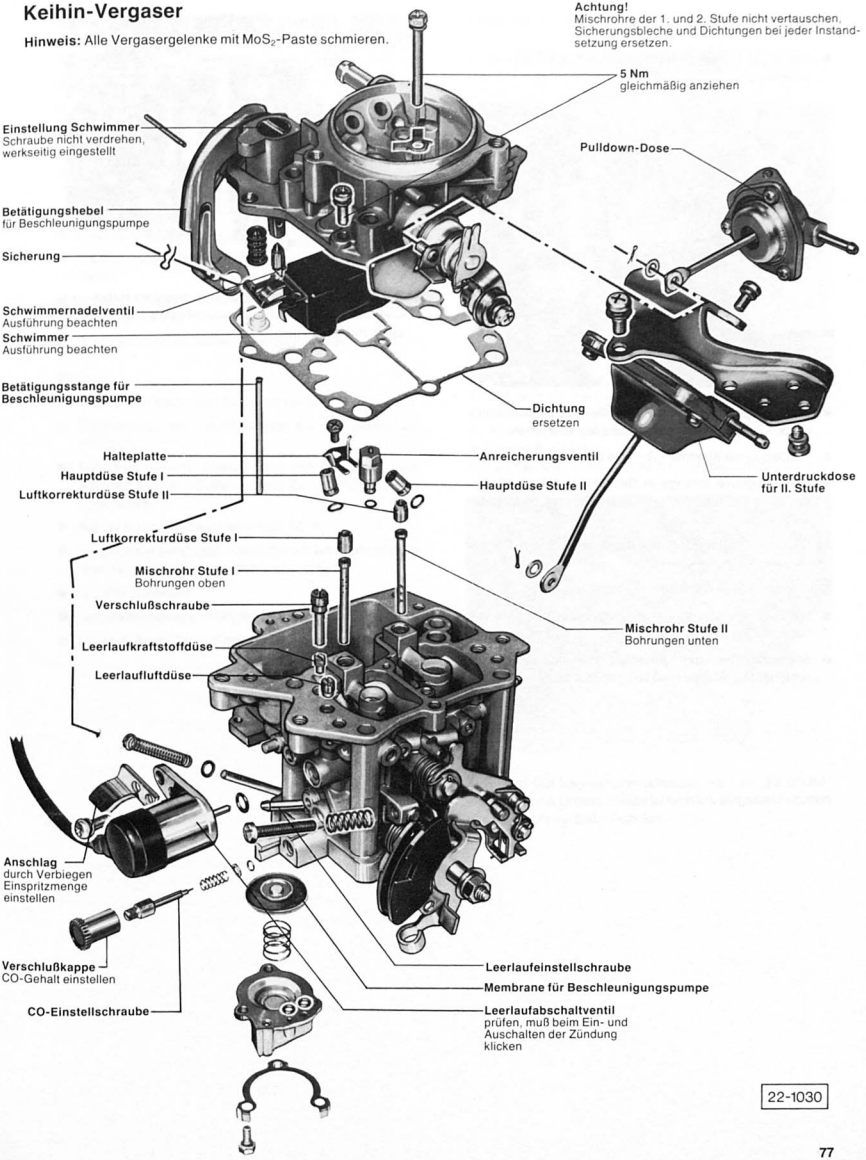


- Unterdruckdose mit Verteilerstück im Unterdruckschlauch am Bremskraftverstärker mittels Schlauch verbinden.
- Luftfilterdeckel abnehmen.
- Warmluftzufuhr muß **voll** geöffnet sein.

Keihin-Vergaser

Hinweis: Alle Vergasergelenke mit MoS_2-Paste schmieren.

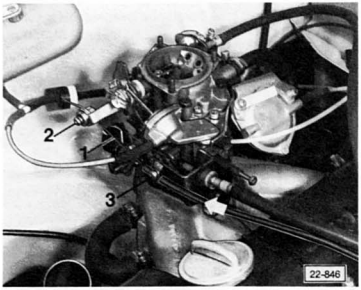
Achtung!
Mischrohre der 1. und 2. Stufe nicht vertauschen. Sicherungsbleche und Dichtungen bei jeder Instandsetzung ersetzen.



22-1030

Starterzug einstellen

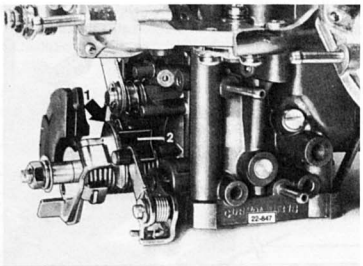
- Starterzug bis zum Anschlag an der Schalttafel hineinschieben.



- Betätigungszug –1– mit ca. 5 mm Überstand am Klemmstück –2– des Luftklappenhebels festschrauben.
- Starterzug mit Klemme –3– lose befestigen.
- Starterzughülle solange in Richtung Luftklappenhebel schieben – Pfeilrichtung – bis spürbarer Widerstand auftritt.

Achtung: Betätigungszug darf dabei nicht an der Schalttafel herausgeschoben werden.

- Klemme –3– am Widerlager festziehen.
- Kontrollieren, ob sich der Starterzug am Vergaser voll auf Anschlag ziehen läßt.
- Starterzug bis zum Anschlag (Schalttafel) hineinschieben. Luftklappe muß voll geöffnet sein.



- Bei vollgeöffneter Luftklappe muß zwischen Hebel –1– und Anschlag des Drosselklappenhebels –2– ein Luftspalt vorhanden sein.

Vergaser aus- und einbauen

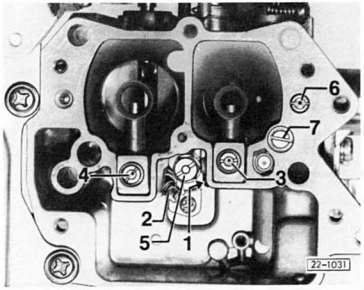
Ausbau

- Batterie-Masseband abklemmen.
- Luftfilter abnehmen.
- Unterdruckschläuche am Vergaser kennzeichnen und abziehen.
- Sicherung am Widerlager des Gaszuges rausziehen, Steckklammer aus Halbmondsegment entfernen, Gaszug aushängen.
- Starterzug abklemmen.
- Kraftstoffschläuche kennzeichnen und vom Vergaser abziehen.
- Befestigungsschrauben für Vergaser herausdrehen, Vergaser abnehmen.
- Ansaugstutzen mit sauberem Tuch abdecken.

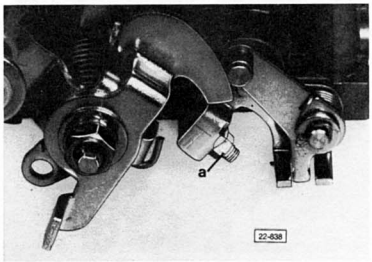
Einbau

- Vergaser aufsetzen und Schrauben gefühlvoll anziehen.
- Unterdruckschlauch entsprechend der Markierung aufschieben.
- Kraftstoffschläuche entsprechend der Markierung aufschieben und mit Schellen sichern. Zu- und Rücklauf nicht vertauschen.
- Starterzug anklemmen, siehe Seite 78.
- Vergaserzug einhängen, Steckklammer am Halbmondsegment einsetzen. Zug einstellen, siehe Seite 92.
- Luftfilter montieren.
- Batterie Masseband anklemmen.
- Leerlauf überprüfen und gegebenenfalls einstellen.

Düsenanordnung im Vergaser



1 - Hauptdüse Stufe I
2 - Hauptdüse Stufe II
3 - Luftkorrekturdüse Stufe I
4 - Luftkorrekturdüse Stufe II
5 - Anreicherungsventil
6 - Leerlaufluftdüse
7 - Leerlaufdüse (sitzt unterhalb der Verschlußschraube)



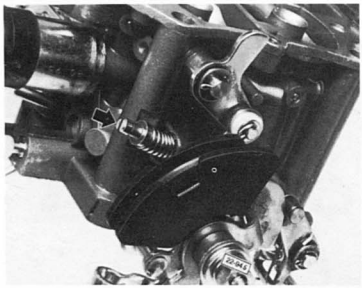
Achtung: Die Begrenzungsschraube –a– für die Grundeinstellung der Drosselklappe ist im Werk eingestellt worden und darf nicht verändert werden.

Leerlaufdrehzahl einstellen

Bei der Prüfung bzw. Einstellung der Leerlaufdrehzahl ist auch ein CO-Meßgerät anzuschließen.

Wandert der CO-Gehalt bei der Einstellung der Leerlaufdrehzahl aus dem Toleranzbereich heraus, sind die Leerlaufdrehzahl und der CO-Gehalt durch **wechselweises** Verdrehen der Einstellschrauben auf die jeweiligen Sollwerte einzustellen.

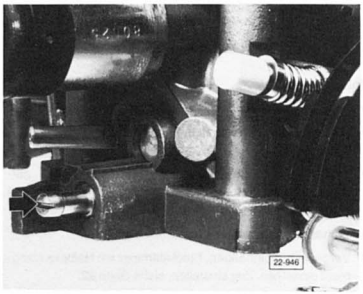
- Drehzahlmesser anschließen. **Achtung:** Prüfgeräte nur bei ausgeschalteter Zündung anschließen.
- Zündzeitpunkt überprüfen.
- Motoröltemperatur mind. 60 °C.
- Elektrische Verbraucher ausgeschaltet.
- Klimaanlage ausgeschaltet.
- Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung am Zylinderkopfdeckel abziehen und luftfilterseitig verschließen.
- Sicherungskappe entfernen.
- Motor starten.
- Motordrehzahl kurzzeitig auf ca. 1500/min bringen.



- Leerlaufdrehzahl einstellen, dabei darf der Lüfter für Kühler nicht laufen. Sollwert, siehe Seite 83.
- Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung wieder aufstecken.
- Neue Sicherungskappe aufstecken.

CO-Gehalt einstellen

- CO-Prüfgerät nach Bedienungsanleitung anschließen.
- Motoröltemperatur mind. 60 °C.
- Elektrische Verbraucher ausschalten.
- Klimaanlage ausgeschaltet.
- Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung am Zylinderkopfdeckel abziehen und luftfilterseitig verschließen.
- Leerlaufdrehzahl prüfen ggf. einstellen.
- Zündzeitpunkt prüfen ggf. einstellen.
- Sicherungskappe entfernen.



- CO-Gehalt einstellen, dabei darf der Lüfter für Kühler nicht laufen.
- Gemessen wird im Nachschalldämpfer, Sollwert, siehe Seite 83.
- Nach Einstellung ggf. Leerlaufdrehzahl korrigieren.
- Neue Sicherungskappe aufstecken.

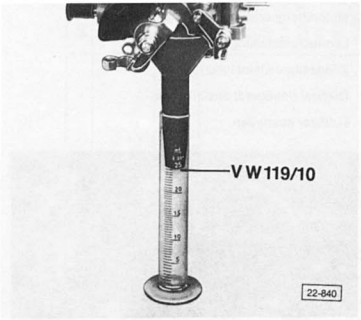
Achtung: Nach der CO-Einstellung muß der Schlauch für die Kurbelgehäuseentlüftung wieder aufgesteckt werden. Wenn jetzt der CO-Gehalt ansteigt, liegt das nicht an einer falschen Einstellung, sondern an einer Anfettung aus dem Kurbelgehäuse infolge Ölverdünnung bei überwiegendem Kurzstrekkenverkehr.

Bei längeren zügigen Überlandfahrten verringert sich der Kraftstoffanteil im Öl und der CO-Gehalt normalisiert sich wieder. Kurzfristig läßt sich das auch durch eine ca. 30-minütige zügige Fahrt oder durch einen sowieso anstehenden Ölwechsel erreichen.

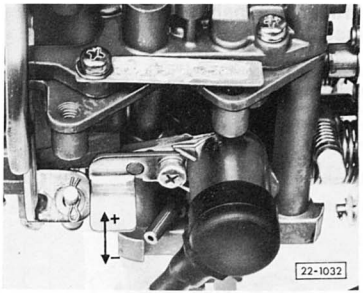
Einspritzmenge prüfen und einstellen

Die Einspritzmenge der Beschleunigerpumpe ist immer dann zu überprüfen, wenn der Benzinverbrauch zu hoch ist, der Übergang beim Gasgeben zu schlecht ist, der Motor nur schlecht Gas annimmt oder verzögert beschleunigt.

- Vergaser ausbauen.
- Drosselklappe der Stufe 1 durch Herausdrehen der Leerlaufeinstellschraube schließen.



- Trichter und Meßzylinder VW 119/10 unter den Vergaser halten.
- Betätigungshebel für Luftklappe in Richtung Luftklappe geöffnet drücken.
- Drosselklappenhebel 10mal langsam voll öffnen (mind. 3 s/Hub).
- Abgelesenen Wert der eingespritzten Menge durch 10 dividieren und mit Sollwert vergleichen.
- Sollwert, siehe Seite 83.



- Einspritzmenge ggf. durch Verbiegen des Anschlages einstellen.

  \+ Einspritzmenge größer
  – Einspritzmenge geringer

Achtung: Die Einspritzrichtung ist nicht verstellbar.

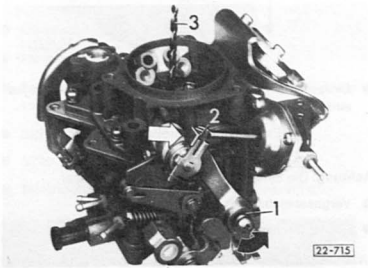
- Vergaser einbauen.
- Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt einstellen.

Luftklappenspaltmaß prüfen und einstellen

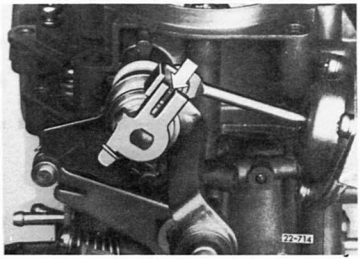
Das Luftklappenspaltmaß ist nach einer vollständigen Vergaserüberholung und nach Abbau des Vergaseroberteils einzustellen oder wenn der Motor schlecht Gas annimmt, beziehungsweise Übergangsstörungen vorhanden sind.

Einstellen

- Luftfilter abbauen.



- Starterzug ganz herausziehen. Der Betätigungshebel für Luftklappe –1– muß dabei am Anschlag (Luftklappe geschlossen) sein.
- Betätigungsstange der Pulldown-Dose –2– in Richtung Pulldown-Dose auf Anschlag drücken – weißer Pfeil –.
- In dieser Stellung mit geeignetem Spiralbohrer –3– zwischen längerem Luftklappenflügel und Vergaser-Lufttrichter prüfen, ggf. einstelen.
- Sollwert, siehe Seite 83.

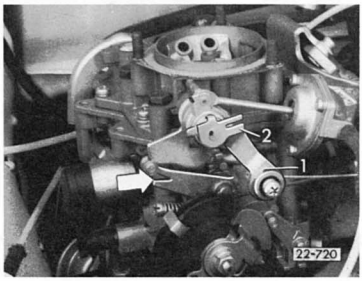


- Luftklappenspaltmaß durch Verbiegen des Anschlaghebels – Pfeil – auf Sollwert einstellen.
- Luftklappenspalt zu klein: Hebel auseinanderdrücken.
- Luftklappenspalt zu groß: Hebel zusammendrücken.
- Luftfilter anbauen.

Kaltleerlaufdrehzahl prüfen und einstellen

Der Drosselklappenspalt kann auch über die Kaltleerlaufdrehzahl eingestellt werden. Das hat den Vorteil, daß zum Einstellen der Vergaser nicht ausgebaut werden muß. Die Kaltleerlaufdrehzahl ist immer dann zu überprüfen bzw. einzustellen, wenn der Motor beim Gasgeben einen schlechten Übergang hat oder der kalte Motor schlecht Gas annimmt.

- Vergaser bleibt eingebaut.
- Motoröltemperatur mind. 60° C.
- Leerlaufeinstellung i. O.
- Zündzeitpunkteinstellung i. O.
- Drehzahlmeßgerät anschließen.
- Luftfilter ausbauen.

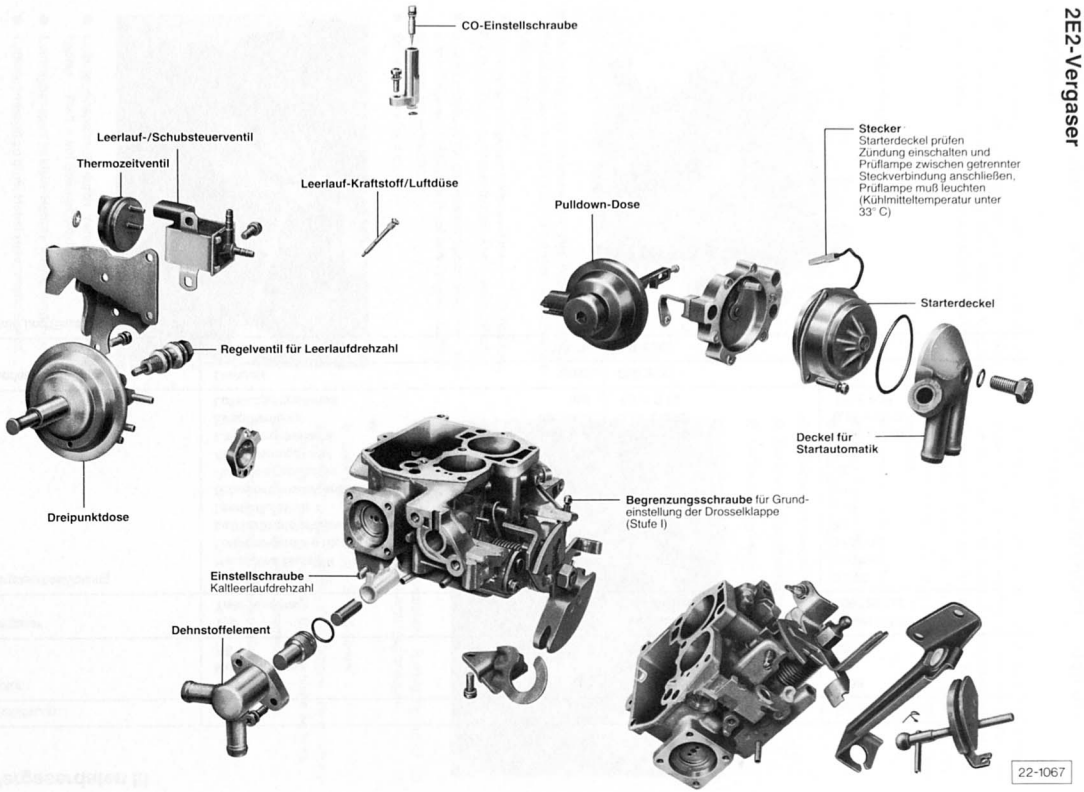


- Starterzug ganz herausziehen, Betätigungshebel für Luftklappe –1– muß am Anschlag anliegen.
- Motor starten.
- Luftklappe am Hebel –2– voll öffnen.
- Drehzahl prüfen, ggf. durch Verbiegen des Anschlaghebels – Pfeil – einstellen. Sollwert, siehe Seite 83.
- Drehzahl zu hoch: Hebel zusammendrücken.
- Drehzahl zu niedrig: Hebel auseinanderbiegen.

Vergaserdaten III

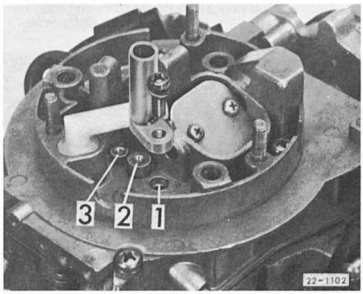
Ausführung			Schaltgetriebe	Schaltgetriebe
Motor	Einsatz	ab	8. 81	8. 83
	Motor-Nummer		EP 000001	EP
	PS		60	60
Vergaser	Typ		Keihin (26-30 DC)	Keihin (26-30 DC)
	Teile-Nummer		056129016	056129016 A
Vergaserbestückung	Lufttrichter Stufe I/II	∅ mm	20/26	20/26
	Hauptdüse Stufe I/II		110/145	110/150
	Luftkorrekturdüse Stufe I/II		120/100	115/115
	Leerlaufkraftstoffdüse Stufe I/II		45/80	45
	Leerlaufluftdüse	∅	115	115
	Schwimmernadelventil	∅ mm	2,5	2,5
	Pumpeneinspritzrohr	∅ Bohrung	45	45
	Anreicherungsventil	∅	40	40
	Kaltleerlaufdrehzahl	1/min	4200 ± 200	4200 ± 200
	Einspritzmenge	cm^3/Hub	0,78 ± 0,12	0,78 ± 0,12
	Luftklappenspaltmaß	mm	4,6 ± 0,15	4,6 ± 0,15
Leerlaufeinstellung*	Drehzahl	1/min	800 ± 50	800 ± 50
	CO-Gehalt	Vol. %	1,0 ± 0,5	1,0 ± 0,5

*Prüf- und Einstellbedingungen beachten.


CO-Einstellschraube
Leerlauf-/Schubsteuerventil
Thermozeitventil
Leerlauf-Kraftstoff/Luftdüse
Pulldown-Dose
Stecker
Starterdeckel prüfen
Zündung einschalten und
Prüflampe zwischen getrennter
Steckverbindung anschließen,
Prüflampe muß leuchten
(Kühlmitteltemperatur unter
33° C)
Starterdeckel
Regelventil für Leerlaufdrehzahl
Deckel für
Startautomatik
Dreipunktdose
Begrenzungsschraube für Grund-
einstellung der Drosselklappe
(Stufe I)
Einstellschraube
Kaltleerlaufdrehzahl
Dehnstoffelement
22-1067

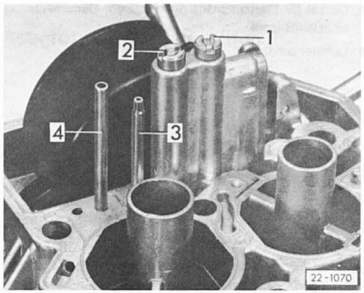
Düsenanordnung 2E2-Vergaser

Düsen oben im Vergaseroberteil



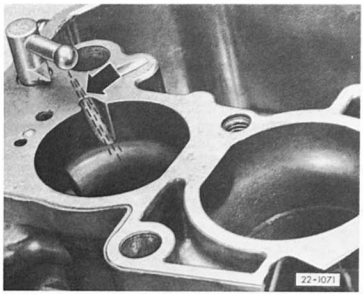
1 – Leerlauf-Kraftstoff/Luftdüse (unter Führungsrohr für CO-Einstellschraube).
2 – Luftkorrekturdüse mit Mischrohr Stufe I (nicht auswechselbar).
3 – Luftkorrekturdüse mit Mischrohr Stufe II (nicht auswechselbar).

Düsen unten im Vergaseroberteil



1 – Hauptdüse Stufe I
2 – Hauptdüse Stufe II
3 – Steigrohr für Vollastanreicherung
4 – Steigrohr für Übergang Stufe II

Anreicherungsrohr einstellen

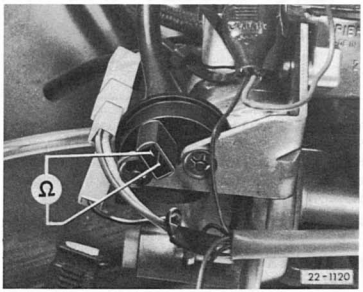


- Der Kraftstoffstrahl muß in Richtung Aussparung abspritzen – Pfeil –.

Thermozeitventil prüfen

Das Thermozeitventil sorgt bei niedrigen Temperaturen (ca. 0° C) für die Belüftung der Drei-/Vierpunktdose. Durch Einschalten der Zündung wird das Ventil beheizt und schließt nach kurzer Zeit den Durchgang. Ein defektes Thermozeitventil verursacht Kaltstartschwierigkeiten.

- Die Temperatur des Thermozeitventils soll für die Prüfung 20°–30° C betragen, gegebenenfalls ausbauen und im Wasserbad erwärmen.



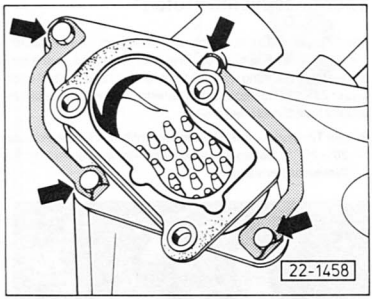
- Ohmmeter an Kontaktzungen anschließen und Widerstand messen. Sollwert: 6 ± 1,5 Ω.

Vergaser aus- und einbauen

Ausbau

- Batterie-Masseband abklemmen.
- Luftfilter abnehmen, siehe Seite 96.
- Vergaserzug abklemmen, dazu Vergaserzug mit dem Gummilager aus dem Widerlager ziehen (Steckraste nicht entfernen). Anschließend Vergaserzug am Drosselklappenhebel aushängen.
- Elektrische Anschlüsse mit Tesaband markieren und vom Vergaser abziehen.
- Deckel für Startautomatik an der Sechskantschraube abschrauben.
- Unterdruckschläuche am Vergaser kennzeichnen und abziehen.
- Kraftstoffschlauch am Vergaser abziehen.
- 3 Schrauben in der Mitte des Vergasers herausdrehen.
- Vergaser abnehmen, Ansaugrohr abdecken.

Einbau



Achtung: Seit 12.84 werden die Befestigungsschrauben für den Gummiflansch –Pfeile– mit Sicherungsblechen gesichert. Wurde der Gummiflansch ausgebaut, Schrauben mit **13 Nm** festziehen und Sicherungsbleche umbiegen. Sicherungsbleche auch in bisherige Fahrzeuge nachrüsten.

- Vergaser auf Zwischenflansch aufsetzen und anschrauben.
- Elektrische Anschlüsse entsprechend der Markierung aufstecken.
- Kraftstoffschlauch aufschieben und mit Schelle sichern.
- Unterdruckschläuche aufschieben.
- Batterie-Masseband anklemmen.
- Vergaserzug in Drosselklappenhebel einhängen und am Widerlager einsetzen. Einstellung kontrollieren, siehe Seite 92.
- Deckel für Startautomatik anschrauben.
- Luftfilter einbauen, siehe Seite 96.
- Leerlauf einstellen.

Vergaseroberteil aus- und einbauen

Falls nur das Vergaseroberteil abgebaut werden muß, kann diese Arbeit auch bei eingebautem Vergaser durchgeführt werden.

Ausbau

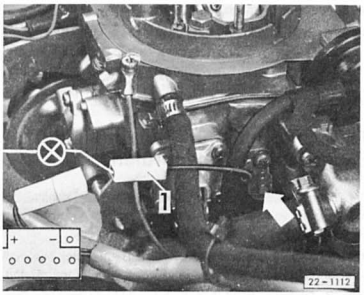
- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 96.
- Deckel für Startautomatik an der Sechskantschraube abschrauben.
- Kabel für Startautomatik abziehen.
- Kraftstoffschlauch vom Vergaseroberteil abziehen.
- Unterdruckschlauch für Pulldown-Einrichtung am Vergaserunterteil abziehen. **Achtung:** Schlauch nicht an der Pulldown-Dose abziehen.
- 4 Schrauben aus Vergaseroberteil und 3 durchgehende Schrauben herausdrehen, Oberteil abnehmen.

Einbau

- Neue Dichtung auf Vergaseroberteil auflegen.
- Vergaseroberteil aufsetzen und mit 7 Schrauben befestigen.
- Kabel für Startautomatik aufstecken.
- Kraftstoffschlauch aufschieben und mit Schelle sichern.
- Unterdruckschlauch für Pulldown-Dose aufstecken.
- Deckel für Startautomatik anschrauben, Gummidichtring nicht vergessen.
- Luftfilter anbauen, siehe Seite 96.

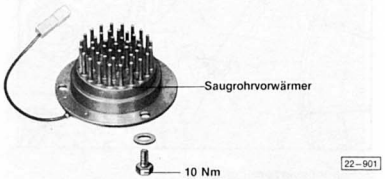
Teillastkanalbeheizung prüfen

- Masseverbindung des Heizelementes prüfen. Die Kontaktfläche des Heizelementes muß am Vergaser anliegen, gegebenenfalls Flächen reinigen.



- Stecker – 1 – aus der Steckverbindung ziehen.
- Prüflampe an Stecker – 1 – und an den Pluspol der Batterie klemmen.
- Prüflampe leuchtet: Heizelement in Ordnung.
- Prüflampe leuchtet nicht: Heizelement defekt, ersetzen.

Saugrohrvorwärmer prüfen



Zur Verbesserung des Fahrverhaltens während der Warmlaufphase ist im Ansaugrohr ein elektrisch beheizter Saugrohrvorwärmer eingebaut. Der Saugrohrvorwärmer heizt sich sekundenschnell auf und gibt seine Wärme an das Kraftstoffluftgemisch ab.

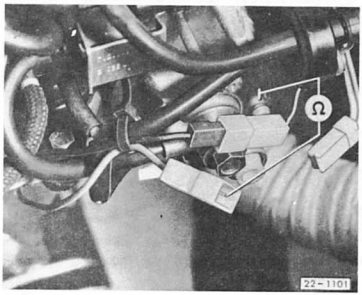
Beim Aus- und Einbau des Ansaugrohrvorwärmers bzw. bei Arbeiten im Bereich der Ansaugrohrvorwärmung sind zur Vermeidung von Folgeschäden die nachstehend aufgeführten Punkte besonders zu beachten:

- Isolation der Anschlußleitung (rot) auf Rißbildung und auf Beschädigungen durch möglichen Grat am Ansaugrohr prüfen.
- Zugentlastung (Schutzschlauch) auf korrekten Sitz prüfen.
- Wirksamen Sitz der Kabelbinder für die Leitung des Ansaugrohrvorwärmers prüfen, damit eine Berührung mit Aufbauteilen – und somit ein mögliches Durchscheuern – vermieden wird.

Werden Schäden bei den Punkten 1 und 2 festgestellt, ist der Ansaugrohrvorwärmer zu ersetzen; ggf. Grat am Ansaugrohr entfernen.

Eine nicht ordnungsgemäß verlegte Leitung – Punkt 3 – ist, wenn nötig, mit zusätzlichen Kabelbindern zu sichern.

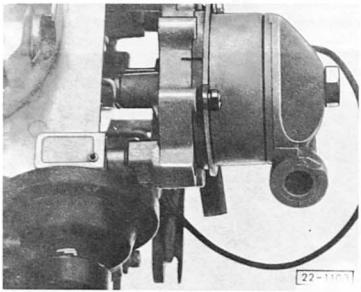
- Spannungsversorgung am Saugrohrvorwärmer mit Voltmeter prüfen. Sollwert mindestens 11,5 V.
- Motor muß zur Prüfung kalt sein.



- Mit Ohmmeter Widerstand zwischen Anschlußkabel und Masse messen. Sollwert: 0,25–0,50 Ω.

Die Startautomatik

Die Startautomatik wird elektrisch, und wasserbeheizt. Die elektrische Beheizung wird über einen Thermoschalter im Kühlmittelkreislauf bei Kühlmitteltemperaturen über ca. 35° C abgeschaltet. Die Grundeinstellung sollte nur, wenn unbedingt erforderlich, verändert werden.



- Markierung am Deckel muß mit der Markierung am Vergaseroberteil fluchten.

Ausbau

- Massekabel von Batterie abklemmen.
- Elektrische Leitung für Startautomatik abziehen.
- Deckel für Startautomatik abschrauben.
- 3 Schrauben am Einstellring herausdrehen, Starterdeckel abnehmen.

Einbau

- Dichtung erneuern. Beim Einbau darauf achten, daß die Heizspirale in den Mitnehmerhebel greift.
- Starterdeckel ansetzen, Dichtung nicht vergessen, 3 Schrauben reindrehen. Kerben von Starterdeckel und Vergasergehäuse müssen fluchten. Starterdeckel festziehen.
- Leitung für Startautomatik aufstecken, Deckel mit neuem Dichtring anschrauben, Batterie-Massekabel anschließen.
- Falls die Startautomatik zu früh abschaltet (Motor bleibt während der Warmlaufphase stehen), kann der Starterdekkel um etwa 5 mm (zwischen Markierung Vergasergehäuse und Markierung Starterdeckel) verdreht werden.
- Luftfilter abbauen, Schrauben am Starterdeckel lösen, Starterdeckel verdrehen. Soll die Starterklappe länger geschlossen bleiben, Starterdeckel so verdrehen, daß die Starterklappe sich in Richtung „zu" bewegt (höchstens 5 mm von der Markierung).
- Starterdeckel festziehen.
- Anschließend Startautomatik prüfen. Die Starterklappe muß nach der Warmlaufphase offen sein (senkrecht stehen).
- Falls die Startautomatik eher abschalten soll, Starterdeckel entgegengesetzt verdrehen (max. 5 mm).

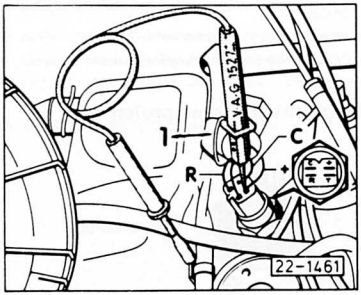
Startautomatik prüfen

- Luftfilter von Vergaser abbauen, siehe Seite 96.
- Gaspedal einmal langsam durchtreten, Luftklappe (obere Klappe im Vergaser) muß geschlossen sein.
- Zündung einschalten, Motor starten.
- Je nach Außentemperatur muß sich die Luftklappe nach etwa 5 Minuten geöffnet haben. Sonst Bimetallfeder auf Bruch untersuchen bzw. Stromanschluß bei Startautomatik oder Thermoschalter überprüfen.

Thermoschalter für Startautomatik/ Saugrohrvorwärmer prüfen

Der Thermoschalter sitzt am Zylinderkopf und schaltet in Abhängigkeit von der Kühlmitteltemperatur 1. die Heizung der Startautomatik und 2. den Saugrohrvorwärmer ein.

Achtung: Damit keine elektronischen Bauteile im Thermoschalter durch hohe Stromaufnahme des Prüfgerätes zerstört werden, ist ein Spannungsprüfer mit Leuchtdiodenanzeige oder ein Digital-Multimeter zu verwenden. Keine Prüflampe verwenden!



Spannungsversorgung prüfen

- Dazu Schutzkappe −1− vom Stecker abziehen. Der Stecker bleibt aufgesteckt.
- Zündung einschalten.
- Spannungsprüfer-Plusleitung von hinten an den Steckerkontakt "+" und Minusleitung (−) an Fahrzeugmasse (−), zum Beispiel am Motorblock, anklemmen. Sollwert: Diode leuchtet, bzw. Meßgerät zeigt Batteriespannung an.

Der Thermoschalter kann in eingebautem Zustand geprüft werden. Dazu Motor warmlaufen lassen und Schaltpunkte bei den angegebenen Kühlmitteltemperaturen prüfen.

Schaltpunkte für Starterdeckel prüfen

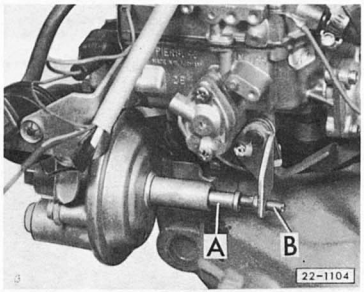
- Spannungsprüfer zwischen Steckerkontakt "C" und Masse (–) anklemmen. Sollwerte:
  1 – unter ca. 33° C = Diode leuchtet bzw. Meßgerät zeigt Batteriespannnung
  2 – über ca. 42° C = Diode leuchtet nicht bzw. Meßgerät zeigt 0 Volt

Schaltpunkte für Ansaugrohrvorwärmer prüfen

- Spannungsprüfer zwischen Steckerkontakt "R" und Masse (–) anklemmen. Sollwerte:
  1 – unter ca. 55° C = Diode leuchtet nicht bzw. Meßgerät zeigt 0 Volt
  2 – über ca. 65° C = Diode leuchtet bzw. Meßgerät zeigt Batteriespannung

Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt prüfen/einstellen

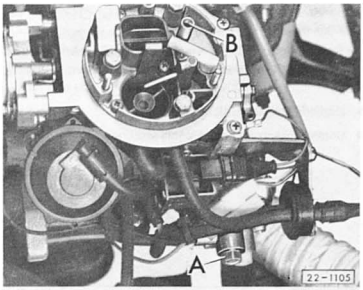
- Motor warmfahren, Öltemperatur muß mindestens + 60° C betragen.
- Elektrische Verbraucher (Radio, Scheinwerfer usw.) ausschalten.
- Luftklappe (obere Klappe im Vergaser) muß vollständig geöffnet sein. Luftfilter aufgeschraubt lassen.
- Falls vorhanden, Klimaanlage ausschalten.
- Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung am Zylinderkopfdeckel abziehen, Schlauch verschließen.



- Die Membranstange – A – muß sich in Leerlaufstellung befinden (siehe unter „Dreipunktdose prüfen") und die Einstellschraube – B – muß an der Membranstange anliegen, sonst Motor weiter warmlaufen lassen. Gegebenenfalls Dreipunktdose und Kaltleerlaufdrehzahl überprüfen.
- Drehzahlmesser und CO-Meßgerät nach Vorschrift anschließen. **Achtung:** Prüfgeräte nur bei ausgeschalteter Zündung anschließen.
- Motor starten, Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt messen und gegebenenfalls einstellen. Sollwerte siehe Seite 93.

Einstellen

- Luftfilterdeckel abnehmen.



- Sicherungskappe von der CO-Einstellschraube – B – abnehmen.
- CO-Einstellschraube – B – und Regelventil – A – wechselweise verdrehen, bis Sollwert erreicht wird.

Achtung: Während der Einstellarbeiten darf der Lüfter für den Kühler nicht laufen.

- CO-Einstellschraube – B – mit neuer Sicherungskappe sichern.
- Luftfilterdeckel einbauen.

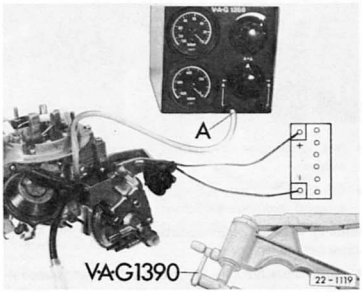
Achtung: Nach der CO-Einstellung muß der Schlauch für die Kurbelgehäuseentlüftung wieder aufgesteckt werden. Wenn jetzt der CO-Gehalt ansteigt, liegt das nicht an einer falschen Einstellung, sondern an einer Anfettung aus dem Kurbelgehäuse infolge Ölverdünnung bei überwiegendem Kurzstreckenverkehr. Bei längeren zügigen Überlandfahrten verringert sich der Kraftstoffanteil im Öl und der CO-Gehalt normalisiert sich wieder. Kurzfristig läßt sich das auch durch eine ca. 30-minütige scharfe Fahrt oder durch einen sowieso anstehenden Ölwechsel erreichen.

Leerlauf-Schubsteuerventil prüfen

Durch das Steuerventil für Leerlauf und Schubabschaltung wird über die Dreipunktdose die Drosselklappe im Leerlauf und im Schiebebetrieb des Motors gesteuert.

Die Prüfung kann bei eingebautem Vergaser erfolgen, dazu wird eine Unterdruckpumpe und ein Unterdruckmeßgerät benötigt.

- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 96.
- Unterdruckschläuche am Ventil abziehen.



- Unterdruckpumpe an mittleren Anschluß anschließen.
- Unterdruckmeßgerät am seitlichen Anschluß des Ventils anschließen, Meßgerät einschalten.
- Mit Unterdruckpumpe Unterdruck erzeugen. Am Meßgerät darf jedoch kein Unterdruck angezeigt werden.
- Elektrische Kontakte des Ventils mit zwei Hilfskabeln an Plus- und Minuspol der Batterie anschließen. Dabei + und − Kennzeichnung auf dem Steckgehäuse beachten. Gleichzeitig mit der Unterdruckpumpe ständig Unterdruck erzeugen.

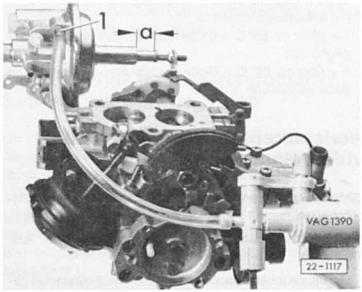
Achtung: Das Ventil kann beschädigt oder zerstört werden, wenn die Kontakte falsch angeschlossen werden.

- Nach dem Anschließen an die Batterie muß das Ventil fühlbar auf Durchgang schalten, während gleichzeitig am Meßgerät ein Unterdruck angezeigt wird entsprechend dem jeweiligen Pumpenhub (Anzeige pendelt). Andernfalls Ventil ersetzen.
- Unterdruckschläuche aufstecken, Luftfilter einbauen.

Dreipunktdose prüfen

Die Dreipunktdose bestimmt die Drosselklappenstellungen für Kaltstart, Leerlauf und Schiebebetrieb.
Die Prüfung kann bei eingebautem Vergaser vorgenommen werden. Außerdem ist eine Unterdruckpumpe erforderlich.

- Alle Unterdruckschläuche von der Dreipunktdose abziehen.

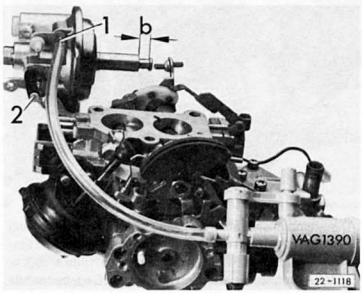


- Unterdruckpumpe an Anschluß − 1 − der Dreipunktdose anschließen.

Leerlaufpunkt prüfen

- Mit der Unterdruckpumpe Unterdruck erzeugen. Die Membranstange muß bis zum Leerlaufpunkt − a = ca. 15 mm − gezogen werden.

Schub-Abstellpunkt prüfen

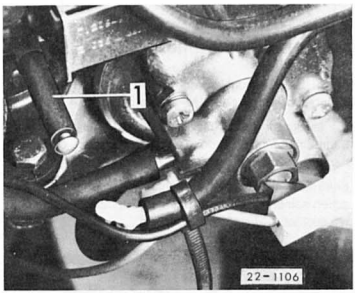


- Unterdruckanschluß − 2 − der Dreipunktdose verschließen.
- Unterdruck mit der Unterdruckpumpe erhöhen. Die Membranstange muß bis zum Schub-Abstellpunkt − b = ca. 10 mm − gezogen und mindestens 1 min. dort gehalten werden. Andernfalls ist die Membrane bzw. die Dreipunktdose undicht.

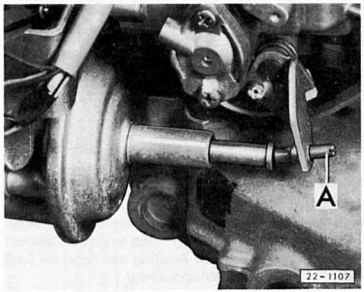
Kaltleerlaufdrehzahl prüfen und einstellen

Die Kaltleerlaufdrehzahl ist immer dann zu überprüfen und neu einzuregulieren, wenn der Vergaser völlig demontiert war oder der Motor während der Warmlaufphase einen schlechten Übergang hat.

- Motor warmfahren, Öltemperatur muß mindestens 60° C betragen.
- Drehzahlmesser anschließen (Zündung ausgeschaltet).
- Leerlaufeinstellung überprüfen.
- Zündzeitpunkt überprüfen, siehe Seite 214.
- Luftfilter ausbauen und Unterdruckschlauch für Temperaturregler verschließen.



- Y-Stück aus dem Unterdruckschlauch – 1 – herausziehen und Schlauch – 1 – mit einem Stopfen verschließen.
- Motor starten.

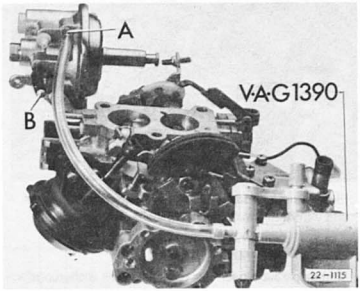


- Kaltleerlaufdrehzahl prüfen und gegebenenfalls an der Einstellschraube – A – einstellen. Sollwert siehe Seite 93.
- Schraube nach der Einstellung mit Sicherungslack sichern.
- Luftfilter montieren.
- Y-Stück an Unterdruckschlauch anschließen.

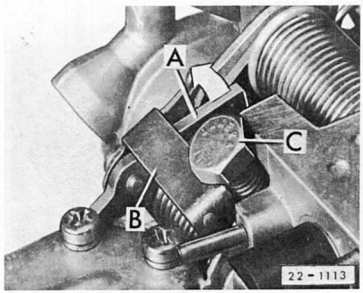
Einspritzmenge der Beschleunigerpumpe prüfen/einstellen

Die Einspritzmenge der Beschleunigerpumpe ist immer dann zu überprüfen, wenn der Benzinverbrauch zu hoch ist, der Übergang beim Gasgeben zu schlecht ist, der Motor nur schlecht Gas annimmt oder verzögert beschleunigt. Für die Prüfung wird eine Unterdruckpumpe benötigt.

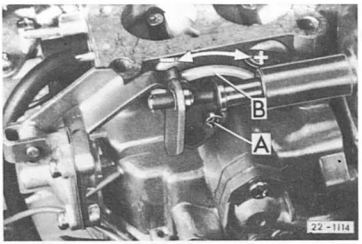
- Motor kurz warmlaufen lassen, damit die Schwimmerkammer gefüllt wird.
- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 96.
- Vergaser ausbauen, siehe Seite 86.
- Unterdruckschläuche von der Dreipunktdose abziehen.



- Unterdruckpumpe an Anschluß – A – der Dreipunktdose anschließen.
- Unterdruckanschluß – B – der Dreipunktdose verschließen.
- Mit der Unterdruckpumpe so lange Unterdruck erzeugen, bis die Membranstange in der Schub-Abstellstellung konstant gehalten wird (siehe unter „Dreipunktdose prüfen") und zwischen der Einstellschraube für Kaltleerlaufdrehzahl und Membranstange ein Luftspalt vorhanden ist.



- Warmlaufhebel – A – so weit verdrehen, daß der Stift der Drosselklappenbetätigung nicht aufliegt und Warmlaufhebel in dieser Stellung festklemmen. Dazu Schraube – C – (z. B. M 8 x 20 mm) zwischen Hebel – B – und Vergasergehäuse klemmen.
- Trichter und Meßzylinder unter Vergaser halten.
- Drosselklappenhebel 10mal langsam öffnen, mindestens 3 Sekunden pro Hub.
- Abgelesenen Wert der eingespritzten Menge durch 10 dividieren und mit Sollwert (siehe unter „Vergaserdaten") vergleichen.



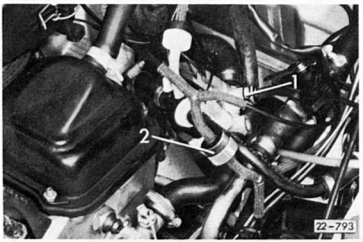
- Einspritzmenge durch Lösen der Klemmschraube – A – und Verdrehen der Kurvenscheibe – B – einstellen.
  + = Einspritzmenge größer
  – = Einspritzmenge kleiner
- Klemmschraube nach der Einstellung mit Sicherungslack sichern.

Achtung: Wird nach der Korrektur die erforderliche Einspritzmenge nicht erreicht: Pumpenkolben, -manschette prüfen. Einspritzrohr auf Durchgang prüfen.

- Vergaser einbauen, siehe Seite 86.
- Luftfilter einbauen, siehe Seite 96.
- Leerlaufdrehzahl/CO-Gehalt einstellen.

Steuerung der Unterdruck-Frühverstellung

Nur Fahrzeuge mit automatischem Getriebe.



Zur Verbesserung des Kaltabfahrverhaltens sind in der Unterdruckleitung zwischen Vergaser und Zündverteiler ein thermopneumatisches Ventil –1– und ein Rückschlagventil –2– angeordnet. Dadurch wird bei Kühlmitteltemperaturen unter 46° C der Unterdruck noch nach dem Gasgeben an der Unterdruckdose gehalten, und die Zündverstellung –Früh– bleibt wirksam.

Thermopneumatisches Ventil –1– prüfen

- Ventil mit dem Mund durchblasen: unter +30° C geschlossen, über +46° C geöffnet.

Rückschlagventil –2– prüfen:

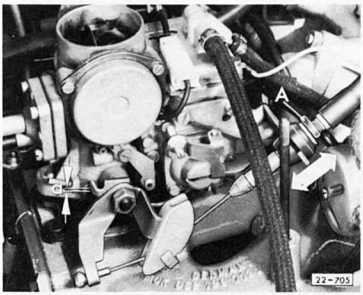
Ventil mit dem Mund durchblasen: weißer Anschluß: Durchgang; schwarzer Anschluß: kein Durchgang.

Achtung: Das Rückschlagventil muß mit dem weißen Anschluß zur Unterdruckdose –Früh– zeigen.

Vergaserzug einstellen

Achtung: Der Gaszug ist sehr knickempfindlich und somit beim Einbau besonders sorgfältig zu behandeln.

- Ein einziger leichter Knick kann zum späteren Bruch im Fahrbetrieb führen. Züge, die geknickt wurden, dürfen daher **nicht** eingebaut werden.
- Beim Einbau ist darauf zu achten, daß der Gaszug zwischen seinen Stützlagern und den Zugbefestigungspunkten fluchtet.



- Gaszug durch Umstecken der Steckraste –A– am Widerlager einstellen.
- Bei Vollgasstellung des Gaspedals muß der Drosselklappenhebel die Vollgasstellung knapp erreichen. Zwischen Drosselklappenhebel und Anschlag darf dabei ein Spiel –a– von max. 1 mm vorhanden sein.

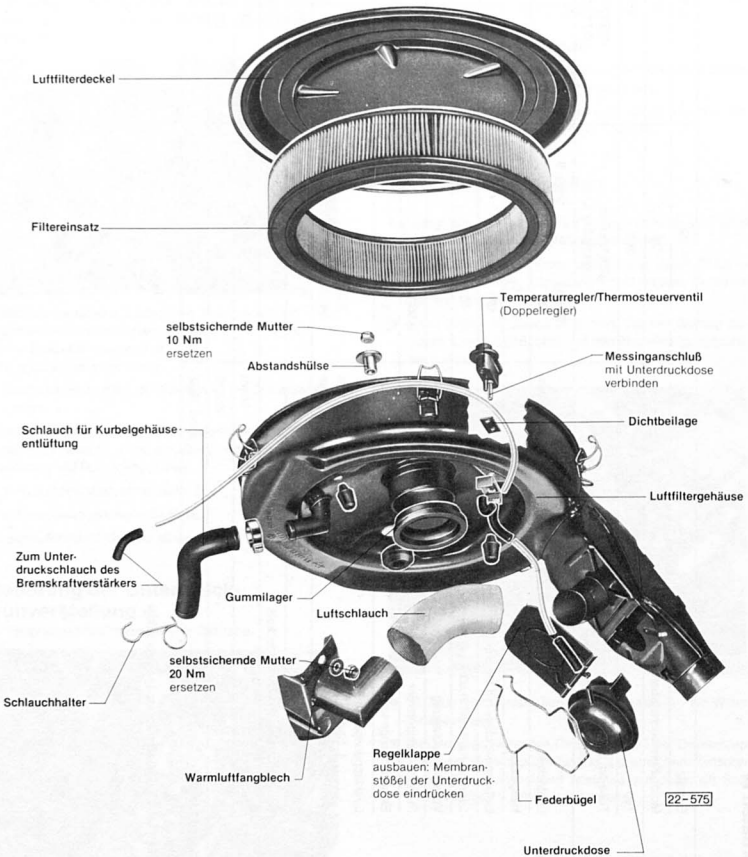
Vergaserdaten IV

Motor	Einsatz		9. 82		9. 83	
	Motor-Kennbuchstaben		DS		DT	
Vergaser	Typ		2E2		2E2	
	Teile-Nr. Schaltgetriebe autom. Getriebe		026 129 015 026 129 015 A		026 129 015 T 027 129 016 F	
Vergaser-bestückung			**Stufe I**	**Stufe II**	**Stufe I**	**Stufe II**
	Lufttrichter	∅ mm	22	26	22	26
	Hauptdüse		x 105	x 120	x 107,5	x 127,5
	Luftkorrekturdüse mit Mischrohr		100	100	80	105
	Leerlauf-Kraftstoff-/Luftdüse		40	–	42,5	–
	Vollastanreicherung	∅ mm	–	1,1	–	0,7
	Pumpen-Einspritzrohr	∅ mm	0,35/0,5*	–	0,35/0,5*	–
	Einspritzmenge langsam	cm^3/Hub	1,1 ± 0,15	–	1,0 ± 0,2	–
	Luftklappenspaltmaß* 1. Stufe 2. Stufe	 mm mm	 2,3 4,7	 –	 2,7 ± 0,15/1,7* 4,7 ± 0,15/5,7*	 – –
	Kaltleerlaufdrehzahl		3000 ± 200		3000 ± 200	
	Kennzeichnung des Starterdeckels		258		258	
Leerlauf-einstellung	Drehzahl	1/min	750 ± 50		750 ± 50	
	CO-Gehalt	Vol. %	1,0 ± 0,5		1,0 ± 0,5	
Oktanzahlbedarf/ Benzin		mind. ROZ	98/S		91/N	

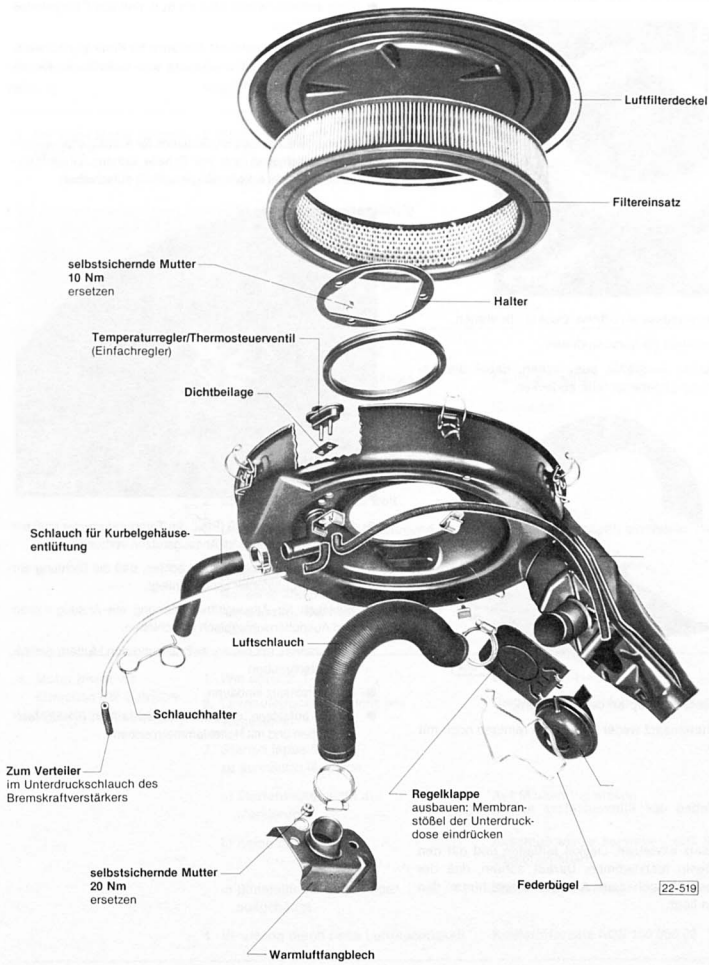
* Automatikgetriebe

** Zur Einstellung wird ein Unterdruckmeßgerät benötigt

Luftfilter für PDSIT-/1B3-Vergaser

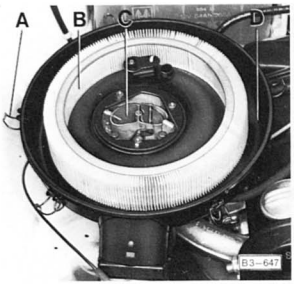


Luftfilter für 2B2-/2B5-Vergaser

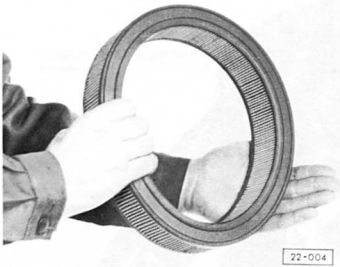


Luftfiltereinsatz aus- und einbauen

- 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.



- Schnellverschlüsse (A) öffnen, Deckel abnehmen.
- Luftfiltereinsatz (B) herausnehmen.
- Filtergehäuse sorgfältig auswischen, dabei die Ansaugöffnung gegebenenfalls abdecken.



- Filtereinsatz ausklopfen oder erneuern.

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

Einbau

- Beim Einbau des Filtereinsatzes auf richtige Lage achten.
- Filtereinsatz einsetzen, Deckel auflegen und mit den Spannbügeln festklemmen. Darauf achten, daß der Unterdruckschlauch zum Ansaugstutzen hinter den Klemmen liegt.

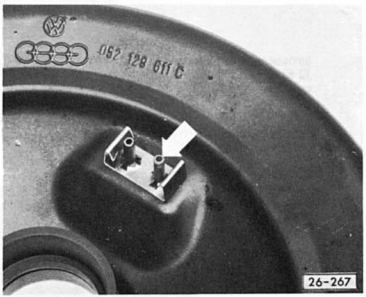
Luftfilter aus- und einbauen

Ausbau

- Zwei Schrauben aus Luftfilterdeckel herausdrehen, Halteklammern lösen.
- Filtereinsatz ausbauen.
- Zwei selbstsichernde Muttern bzw. drei aus Filterunterteil herausdrehen.
- Filterunterteil abnehmen, Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung, Ansaugluftvorwärmung und Unterdruckschlauch abziehen.

Einbau

- Filterunterteil einsetzen, Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung aufschieben und mit Schelle sichern. Unterdruckschlauch (nicht auf Messinganschluß) aufschieben.



- Der Messinganschluß (Pfeil) am Temperaturregler muß mit der Unterdruckdose im Ansaugstutzen verbunden sein.
- Unterteile aufsetzen, darauf achten, daß die Dichtung am Vergaser-Lufttrichter sauber anliegt.
- Schlauch für Ansaugluftvorwärmung mit Ansaugstutzen und Auspuffanschlußblech aufschieben.
- Filterunterteil mit neuen, selbstsichernden Muttern gefühlvoll festschrauben.
- Luftfiltereinsatz einbauen.
- Deckel aufsetzen, mit zwei Blechschrauben (8×22) festschrauben und mit Halteklammern sichern.

Störungstabelle Vergaser

Voraussetzungen für das Abstellen von Fehlern anhand dieser Tabelle sind eine einwandfreie Einstellung und Funktion des Motors, aller Nebenaggregate sowie ein dichtes Saugrohr und eine korrekte Steuerung der Vorwärmung im Luftfilter. Außerdem ist zu prüfen, ob Kraftstoff mit dem vorgesehenen Druck zum Vergaser gefördert wird.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Der kalte Motor springt nicht an	1. Starterklappe schließt nicht	
	a) Starterdeckel steht nicht auf Markierung	Auf Markierung stellen
	b) Starterklappe schwergängig	Gangbarmachen
	c) Bimetallfeder defekt oder ausgehängt	Erneuern oder einhängen
	2. Drosselklappe nicht weit genug geöffnet	Drosselklappenspalt einstellen
2. Motor bleibt nach dem Kaltstart stehen	1. Starterklappe öffnet nicht	
	a) Starterklappe schwergängig	Gangbarmachen
	b) Starterklappe schwergängig Spalt zu groß/zu klein	Einstellen
	c) Startermembrane oder Schlauch zur Membrane defekt	Erneuern
	2. Starterklappe öffnet zu weit	Einstellen
	3. Drosselklappe ist nicht genügend angestellt	Drosselklappenspalt einstellen
	4. Nicht genügend Kraftstoff in der Schwimmerkammer durch Ausdampfen bei heiß abgestelltem Motor	Durchstarten
3. Motor bleibt vor Erreichen der Betriebstemperatur stehen	1. Wie unter 2. 1—3	Wie unter 2. 1—3
	2. Leerlaufeinstellung nicht wie vorgesehen	Drehzahl und CO-Vol.-% einstellen
	3. Starterklappe öffnet zu schnell/zu langsam	
	a) Starterdeckel nicht auf Markierung	Auf Markierung stellen
	b) Keine Beheizung	Anschluß wieder herstellen, evtl. Starterdeckel erneuern
	c) Bimetallfeder defekt oder ausgehängt	Starterdeckel erneuern oder Feder einhängen
	4. Vereisung durch hohe Luftfeuchtigkeit	Kraftstoffzusatz AOS 150 000 03

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
4. Heißstart schwierig	Überfetten durch Ausdampfen und Tropfen von Kraftstoff infolge des Hitzestaus	Mit Vollgas starten (Gaspedal festhalten)
5. Leerlauf unregelmäßig — Motor bleibt stehen (Motor warm)	1. Leerlaufeinstellung	
	a) Drehzahl zu niedrig	Einstellen
	b) CO-Wert zu niedrig/zu hoch	Einstellen
	2. Leerlaufdüsendurchgang zu gering	
	a) Düsen verschmutzt	Reinigen
	b) Düsen beschädigt	Erneuern
	3. Undichtigkeiten	
	a) Am Saugrohr	Dichtungen bzw. Zwischenflansch erneuern
	b) Am Zwischenflansch	Dichtungen bzw. Zwischenflansch erneuern
	c) Am Vergaser	Dichtungen bzw. Zwischenflansch erneuern
	4. Kraftstoffniveau zu hoch	
	a) Schwimmernadelventil undicht	Reinigen, evtl. erneuern
	b) Dichtring falsche Stärke	Auswechseln
	c) Schwimmer zu schwer	Erneuern
	5. Umluftabschaltventil	Ventil prüfen
	a) Öffnet nicht	Erneuern
	b) Schließt zeitweise	Für einwandfreien elektrischen Anschluß sorgen
	6. Starterdeckel defekt	
	a) Keine Beheizung	Anschluß herstellen
	b) Bimetallfeder defekt oder ausgehängt	Erneuern bzw. Feder einhängen
	c) Heizwendel	Erneuern
6. Ruckeln bei konstanter Fahrt (Teillast)	1. Wie unter 5. 2. + 3.	
	2. Kraftstoffniveau zu niedrig	Dichtring unter SNV prüfen und evtl. erneuern
7. Übergangsfehler beim Beschleunigen	1. Wie unter 5. 2. + 3.	
	2. Beschleunigungspumpe	
	a) Einspritzmenge zu groß/zu klein	Einstellen
	b) Pumpensaughebel oder Druckventil klebt	Reinigen
	c) Einspritzrohr verschmutzt	Reinigen
	d) Spritzrichtung falsch	Einstellen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
	3. Drosselklappe schwergängig	
	a) Klappe ist nicht angestellt	Einstellen
	b) Gaszug hakt	Gangbarmachen bzw. erneuern
	c) Drosselklappenwellenlager ausgeschlagen	Vergaser austauschen
8. Endleistung wird nicht erreicht	1. Kraftstoff-Luftgemisch zu mager oder viel zu fett	
	a) Kraftstoff-Filter verschmutzt	Erneuern
	b) Kraftstoffzufluß mit Rücklauf verwechselt	Anschluß korrigieren
	c) Düsenbestückung nicht nach Vorschrift	Düsen nach Tabelle einbauen
	d) Düsen verschmutzt	Reinigen
	e) Kraftstoffniveau zu tief/zu hoch	Schwimmer und Dichtring prüfen, evtl. erneuern
	f) Tankbelüftung zu	Reinigen
	2. Luftdurchsatz zu klein	
	a) Starterklappe öffnet nicht vollständig	Beheizung prüfen Bimetallfeder prüfen, evtl. erneuern
	b) Vollgasstellung wird nicht erreicht	Gaszug einstellen
	c) Luftfiltereinsatz verschmutzt	Erneuern
9. Motor läuft nach	1. Umluftabschaltventil defekt	Erneuern
	2. Anstellung der Drosselklappe zu groß	Einstellen
10. Knallen im Auspuff beim Schieben	Gemisch zu mager Wie unter 5. 1—3 + 5.5	Wie 5. 1—3 + 5.5
11. Verbrauch zu hoch. Der Kraftstoffverbrauch wird ganz entscheidend von den Einsatzbedingungen des Fahrzeugs, der Verkehrsdichte und dem Fahrstil des Fahrers beeinflußt und kann, ohne daß ein Fehler am Fahrzeug vorliegt, mehr als den doppelten Normverbrauch erreichen.	1. Leerlaufgemisch zu fett	
	a) CO-Einstellung falsch	Einstellen
	b) Leerlauf- und Zusatzluftdüsen	Reinigen und einstellen
	2. Einspritzmenge zu groß	Einstellen
	3. Kraftstoffniveau zu hoch	Schwimmer und Dichtring prüfen, evtl. erneuern
	4. Starterklappe öffnet nicht ganz	Wie unter 1.1 c) oder 3.3 b)
	5. Düsenbestückung falsch	Düsen nach Tabelle einbauen
	6. Luftfilter verschmutzt, verölt	Erneuern

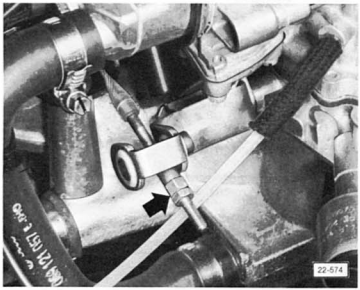
Vergaserzug einstellen

(Schaltgetriebe, bis 12/78)

Der Vergaserzug ist sehr knickempfindlich. Abgeknickte Seilzüge sind sofort zu erneuern. Beim Einbau des Vergaserzuges ist darauf zu achten, daß der Vergaserzug zwischen Stützbock und Drosselklappenhebel bzw. Querwand und Gaspedal fluchtet. Gegebenenfalls muß der Stützbock am Vergaser bzw. das Gaspedal vorsichtig ausgerichtet werden.

Achtung: Falls der Vergaserzug klemmt, muß unter Umständen die Drosselklappen-Grundeinstellung durchgeführt werden. Falsch eingestellte Drosselklappen klemmen im Vergasergehäuse.

- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 96.
- Luftklappe (obere Klappe im Vergaser) voll öffnen.
- Drosselklappe (untere Klappe) in Leerlaufstellung (geschlossen).
- Vergaserzug am Drosselklappenhebel aushängen.
- Gaspedal im Wageninnern in Leerlaufstellung bringen. Hierzu muß der Abstand zwischen Gaspedal und Vollgasanschlag beim **2B2-Vergaser 65 mm** und beim **35 PDSIT-Vergaser 85 mm** betragen.



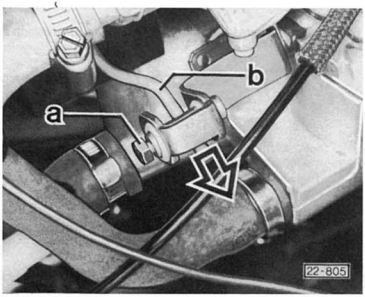
- Vergaserzug am Drosselklappenhebel mit Klemmschraube befestigen und kontern.
- Kontrolle: Bei Vollgasstellung des Gaspedals muß zwischen Drosselklappenhebel und Anschlag ein Spiel von max. 1 mm vorhanden sein.
- Luftfilter anbauen, siehe Seite 96.

Gasbetätigung einstellen/75 PS

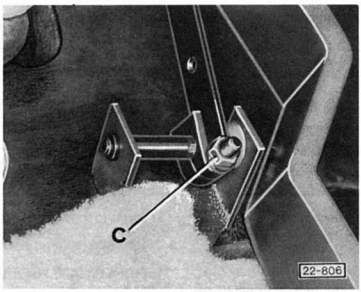
(Schaltgetriebe, seit 11/78)

Seit November 78 ist der Vergaser mit einer progressiven Gasbetätigung ausgestattet, so daß für den 75-PS-Motor folgende Einstellanweisung gilt:

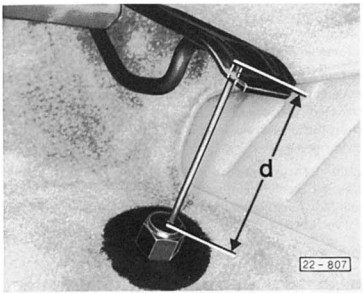
- Verkleidung unter der Schalttafel links ausbauen.
- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 96.
- Luftklappe voll öffnen.



- Klemmschraube — a — lösen und Zugstange — b — in Pfeilrichtung ziehen, bis das Spiel der Rolle in der Kulisse ausgeglichen ist.
- Klemmschraube festziehen.



- Klemmschraube — c — des Gaspedals lösen.



- Gaspedal in Leerlaufstellung bringen (d = Pedalanschlag bis Gaspedalunterkante 90 mm), (Hilfsdraht oder ähnliches verwenden).
- Klemmschraube — c — festziehen. Hierbei ist zu beachten, daß der obere Schlepphebel am Gaspedal auf Anschlag in Richtung Fahrzeuginnenraum liegt.

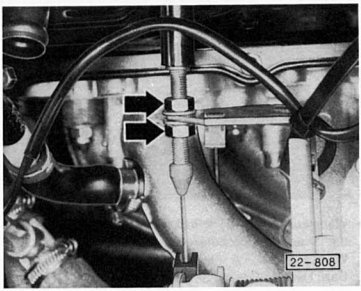
Kontrolle: Bei Vollgasstellung des Gaspedals muß zwischen Drosselklappenhebel und Anschlag ein Spiel von max. 1 mm vorhanden sein.

Gasbetätigung einstellen/85 PS

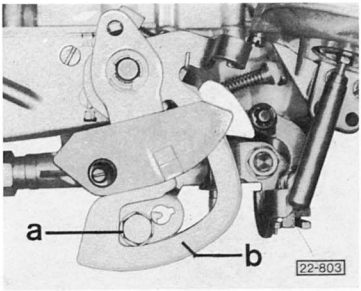
(Schaltgetriebe, seit 77/78)

Seit November 78 ist der Vergaser mit einer progressiven Gasbetätigung ausgestattet, so daß für den 85-Motor folgende Einstellungsanweisung gilt:

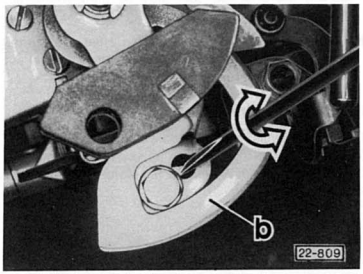
- Verkleidung unter der Schalttafel links ausbauen.
- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 96.
- Luftklappe voll öffnen.



- Vergaserzug am Widerlager in Mittelstellung einstellen.

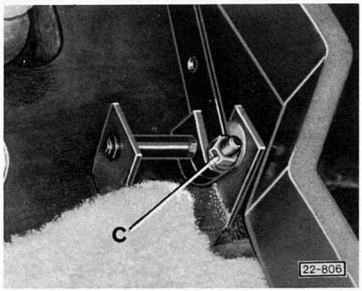


- Klemmschraube — a — der Rolle lösen.

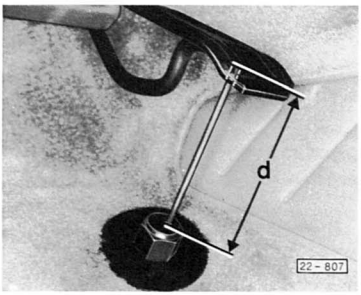


- Stellung der Rolle so verdrehen, daß sie an der unteren Kulissenbahn — b — gerade anliegt.

Kontrolle: Bei der kleinsten Bewegung der Kurvenscheibe muß die Rolle auf der Kulissenbahn sofort mitdrehen.



- Klemmschraube — c — des Gaspedals lösen.



- Gaspedal in Leerlaufstellung bringen (d = Pedalanschlag bis Gaspedalunterkante 90 mm). (Hilfsdraht oder ähnliches verwenden).
- Klemmschraube — c — festziehen. Hierbei ist zu beachten, daß der obere Schlepphebel am Gaspedal auf Anschlag in Richtung Fahrzeuginnenraum liegt.

Kontrolle der Gesamteinstellung:

Bei Vollgasstellung des Gaspedals muß zwischen Drosselklappenhebel und Anschlag ein Spiel von max. 1 mm vorhanden sein, ggf. am Widerlager (im Motorinnenraum) einstellen.

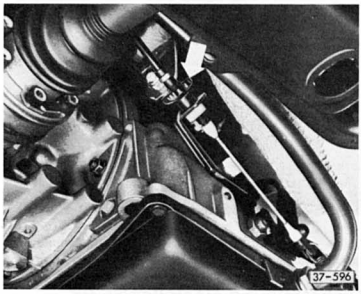
Gasbetätigung einstellen

Automatikfahrzeuge

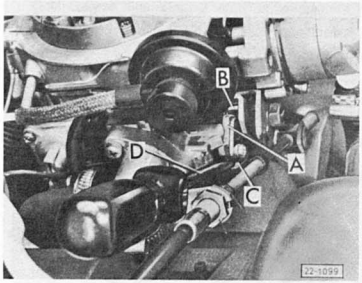
Die Gasbetätigung ist so einzustellen, daß die Drosselklappen am Vergaser in Schubstellung (Drosselklappen vollständig geschlossen) und der Betätigungshebel am Getriebe am Anschlag (Schubstellung) steht. Andernfalls erfolgen die Hochschaltungen bei mittleren Geschwindigkeiten zu spät.

Achtung: Da die Drosselklappen am 2E2-Vergaser (mit automatischer Startfunktion) nur bei laufendem und betriebswarmem Motor in Schubstellung stehen, ist die Einstellung wie folgt vorzunehmen:

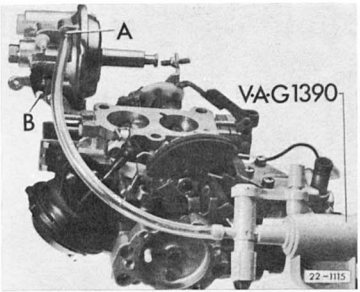
Zur Einstellung wird eine Unterdruckpumpe benötigt.



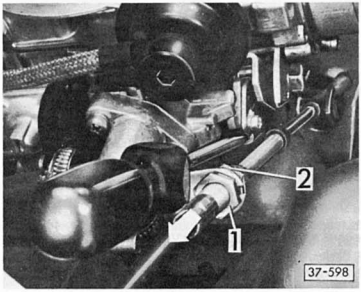
- Einstellmutter – Pfeil – lösen.
- Luftfilter abnehmen, siehe Seite 96.
- Muttern für Gaszug am Widerlager/Vergaser lösen.



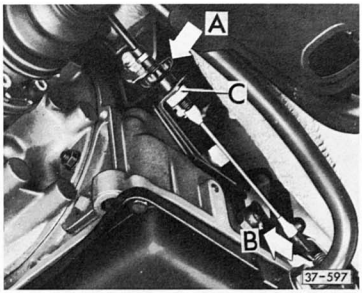
- Warmlaufhebel – A – soweit drehen, daß der Stift – B – der Drosselklappenbetätigung nicht aufliegt und den Warmlaufhebel – A – in dieser Stellung festklemmen. Dazu Hebel – C – mit Schraubendreher – D – festklemmen.
- Alle Unterdruckschläuche von der Dreipunktdose abziehen.



- Unterdruckpumpe an Anschluß – A – der Dreipunktdose anschließen.
- Unterdruckanschluß – B – der Dreipunktdose mit geeignetem Stopfen verschließen.
- Mit der Unterdruckpumpe so lange Unterdruck erzeugen, bis die Membranstange in der Schubstellung konstant gehalten wird und zwischen der Einstellschraube für Kaltleerlaufdrehzahl und der Membranstange ein Luftspalt vorhanden ist.



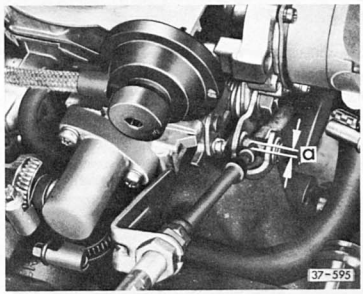
- Hülle für Gaszug soweit in Pfeilrichtung ziehen, bis kein Spiel mehr vorhanden ist. Drosselklappe muß geschlossen bleiben und Betätigungshebel am Getriebe muß am Anschlag (Schubstellung) stehen.
- Mutter – 1 – spannungsfrei gegen Widerlager drehen und Mutter – 2 – mit 10 Nm kontern.
- Gaspedal bis Anschlag (Kickdown) durchtreten lassen (Helfer).



- Einstellmutter – Pfeil A – soweit drehen, bis Betätigungshebel/Getriebe am Anschlag – Pfeil B – (Kickdown) anliegt und mit Mutter – C – kontern.

Einstellung kontrollieren

- Wenn der Drosselklappenhebel in Schubstellung (Drosselklappen geschlossen) steht, muß der Betätigungshebel/Getriebe am Anschlag (Schubstellung) stehen.
- Gaspedal bis Vollgasdruckpunkt niedertreten lassen (Helfer, kein Kickdown). Drosselklappenhebel muß am Vollgasanschlag anliegen und die Überwegfeder darf nicht eingefedert sein.



- Gaspedal über Vollgasdruckpunkt bis Anschlag (Kickdown) niedertreten. Betätigungshebel/Getriebe muß am Anschlag (Kickdown) anliegen und Überwegfeder muß a = ca. 8 mm eingefedert sein.

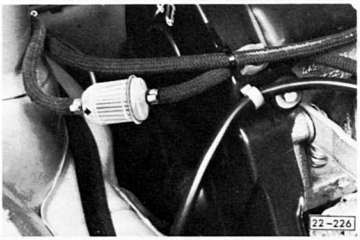
Kraftstoffilter auswechseln

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

Ausbau

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

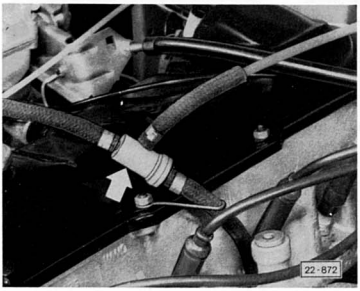
Einbau



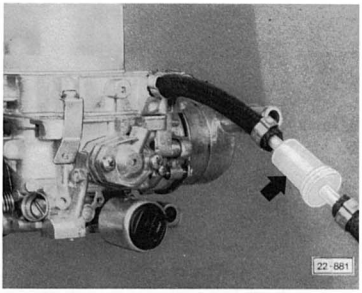
- Filter einsetzen. **Achtung:** Pfeil am Filter muß in Durchlaufrichtung, also zur Kraftstoffpumpe, zeigen.
- Schläuche aufschieben und mit Schellen sichern.
- Batterie-Masseband anklemmen.

Kraftstoffilter in der Druckleitung

In der Kraftstoffleitung zwischen Kraftstoffpumpe und Vergaser ist ein Filter eingebaut. Dieser dient zur Beseitigung evtl. vorhandener Fertigungsrückstände. Deshalb ist der Filter nicht auszutauschen. Bei Bedarf ist der Filter gegen einen neuen Kraftstoffschlauch (bei 1B3-Vergaser) bzw. ein neues T-Stück (bei 2B5-Vergaser) zu ersetzen.

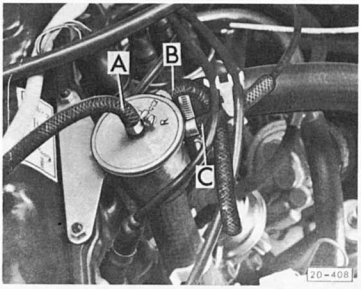


- Kraftstoffilter in der Druckleitung, Vergaser 2B5.



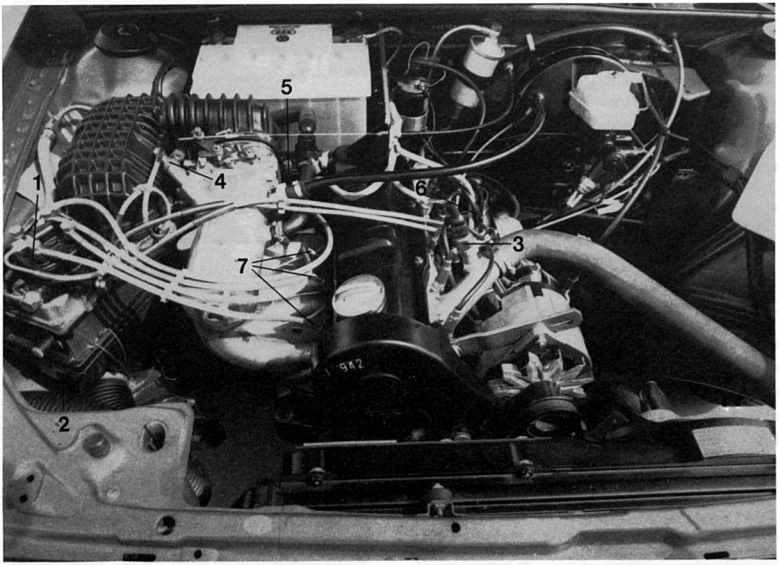
- Kraftstoffilter in der Druckleitung, Vergaser 1B3.

Hinweis: Seit 9/82 ist ein Kraftstoffvorratsbehälter aus Stahlblech (bisher Kunststoff) eingebaut. Die Anschlüsse für die Kraftstoffschläuche sind auf dem Behälter wie folgt gekennzeichnet:



A: ohne Kennzeichnung – zum Vergaser
B: Pfeil – von der Kraftstoffpumpe
C: R – Rücklaufleitung zum Kraftstoffbehälter (Tank).

Die Einspritzanlage



1 Kraftstoffmengenteiler
2 Luftmengenmesser
3 Thermozeitschalter
4 Kaltstartventil
5 Zusatzluftschieber
6 Warmlaufregler
7 Einspritzventile

Der AUDI 80 mit Einspritzmotor ist mit einer K-Jetronic und bei Fahrzeugen mit geregeltem Katalysator mit einer KE-Jetronic ausgerüstet. Im mechanischen Aufbau sind beide Einspritzsysteme identisch. Die KE-Jetronic wird jedoch im Gegensatz zur K-Jetronic zusätzlich elektronisch gesteuert. Falls die Elektronik ausfällt, sorgt das mechanische Grundsystem für ausreichende Notlaufeigenschaften, so daß die nächste Werkstatt problemlos angefahren werden kann.

Funktionsweise

Kraftstoff wird aus dem Kraftstoffbehälter von der elektrischen Kraftstoffpumpe angesaugt und über Kraftstoffspeicher und -Filter zum Kraftstoffmengenteiler gefördert. Die Luftmenge wird vom Motor über das Sammelsaugrohr angesaugt und vom Luftmengenmesser gemessen. Der Kraftstoffmengenteiler teilt entsprechend der gemessenen Luftmenge den einzelnen Zylindern über das jeweilige Einspritzventil die Kraftstoffmenge zu. Zusätzliche Fühler und Geber sorgen auch in extremen Temperatur- und Fahrsituationen für die richtig bemessene Kraftstoffmenge.

- Der Kraftstoffspeicher hält den Kraftstoff auch nach Abschalten des Motors über einen längeren Zeitraum unter Druck. Dadurch verhindert man Dampfblasenbildung und verbessert das Heißstartverhalten.
- Der elektrisch beheizte Zusatzluftschieber stabilisiert während der Warmlaufphase die Motordrehzahl.
- Der Warmlaufregler fettet während der Warmlaufphase das Gemisch an.
- Das Kaltstartventil, gesteuert von einem elektrischbeheizten Thermozeitschalter, spritzt zusätzlich Kraftstoff in das Sammelsaugrohr.

Nur KE-Jetronic

- Der elektro-hydraulische Drucksteller sitzt am Kraftstoffmengenteiler und regelt die zu den Einspritzventilen fließende Kraftstoffmenge in Abhängigkeit vom Betriebszustand des Motors. Das heißt, es sorgt für die Gemischanfettung beim Kaltstart und Warmlauf, für die Beschleunigungs- und die Vollastanreicherung. Zusätzlich verschließt es die Kraftstoffzufuhr im Schiebebetrieb oberhalb von ca. 1500/min. Die jeweilige Einschalt-Drehzahl ist dabei von der Betriebstemperatur des Motors abhängig.
- Der Membrandruckregler regelt den Systemdruck auf 5,2 bis 5,4 bar.

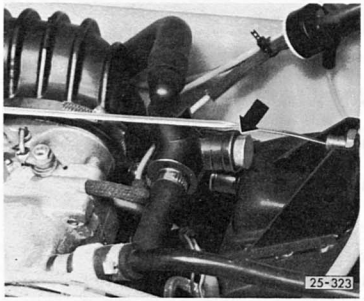
Achtung: Bei Arbeiten an der Einspritzanlage ist auf peinliche Sauberkeit zu achten. Vor der Demontage sind die entsprechenden Teile mit Benzin zu säubern.

Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Einspritzanlage

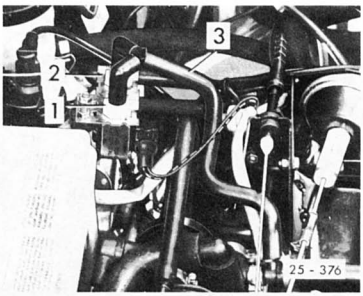
- Verbindungsstellen und deren Umgebung vor dem Lösen gründlich mit Kraftstoff reinigen.
- Ausgebaute Teile auf einer sauberen Unterlage ablegen und abdecken. Folien oder Papier verwenden. Keine faserndenden Lappen benutzen!
- Geöffnete Bauteile sorgfältig abdecken bzw. verschließen, wenn die Reparatur nicht umgehend ausgeführt wird.
- Nur saubere Teile einbauen. Ersatzteile erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung nehmen.
- Bei geöffneter Anlage: Möglichst nicht mit Druckluft arbeiten. Das Fahrzeug möglichst nicht bewegen.

Leerlaufdrehzahl prüfen/einstellen

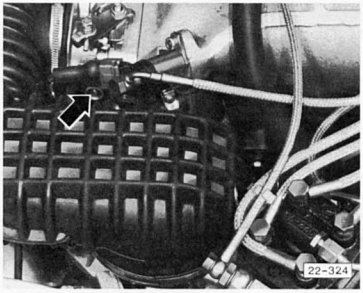
- Drehzahlmesser nach Vorschrift anschließen.
- Motoröltemperatur mind. 80° C.
- Fernlicht eingeschaltet.
- Klimaanlage ausgeschaltet.
- Druckmeßvorrichtung nicht angeschlossen.
- Wurden Einspritzleitungen gelöst bzw. erneuert, ist vor der Einstellung des Motors mehrmals auf 3000/min zu bringen und mindestens 2 Minuten im Leerlauf zu belassen.



- Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch vom Zylinderkopfdeckel abziehen und luftfilterseitig mit Stopfen (Pfeil) verschließen. Schlauch so verlegen, daß nur Frischluft angesogen werden kann.



- Seit August 84 zusätzlich: Schlauch –3– vom Leerlaufdrehzahl-Anhebungsventil zusammenklemmen.



- Leerlaufdrehzahl einstellen, vorher Sicherungskappe entfernen. Sollwert: 950 ± 50/min. Seit August 84: 900 ± 100 min. Katalysatorfahrzeuge: 850 ± 50/min.

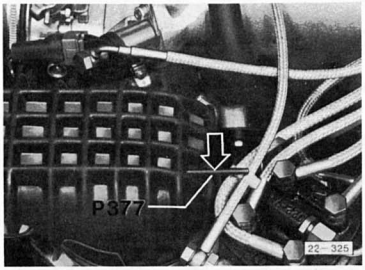
Achtung: Bei der Einstellung darf der Lüfter für Kühler nicht laufen.

- Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch aufschieben.

CO-Gehalt prüfen/einstellen

Zum Einstellen des CO-Gehaltes wird ein Spezial-Imbusschlüssel benötigt.

- CO-Prüfgerät nach Bedienungsanleitung anschließen.
- Motoröltemperatur mind. 60° C.
- Fernlicht einschalten.
- Klimaanlage ausgeschaltet.
- Leerlaufdrehzahl prüfen ggf. einstellen.
- Zündzeitpunkt prüfen ggf. einstellen.
- Während der CO-Messung Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch abziehen und luftfilterseitg verschließen, siehe auch unter „Leerlaufdrehzahl prüfen".



- CO-Gehalt einstellen, vorher Verschlußstift/Sicherungskappe entfernen. Rechtsdrehung = CO-Gehalt größer; Linksdrehung = CO-Gehalt geringer. Sollwert: 1,5 ± 0,5 Vol. %, gemessen im Nachschalldämpfer.
- Bei Fahrzeugen nach 9.85 wird der CO-Gehalt am CO-Entnahme-Abgasrohr im Motorraum gemessen.
  Sollwerte:
  ohne Katalysator: 1,0 ± 0,5 Vol. %
  mit Katalysator: 0,3 – 1,2 Vol. %
  jeweils bei einem Steuerstrom von 10 mA am Drucksteller.

Achtung: Während der CO-Einstellung die Einstellschraube mit dem Einstellschlüssel **nicht** nach unten drücken bzw. anheben.

Bei eingesetztem Einstellschlüssel **nicht** Gas geben (Verbiegungsgefahr).

Einstellschlüssel nach jeder Verstellung sofort entfernen und kurz Gas geben.

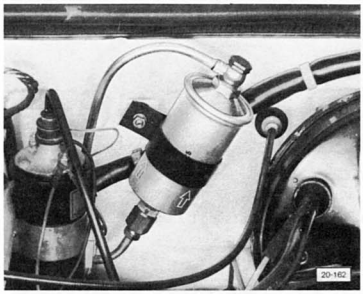
Achtung: Nach der CO-Einstellung muß der Schlauch für die Kurbelgehäuseentlüftung wieder aufgesteckt werden. Wenn jetzt der CO-Gehalt ansteigt, liegt das nicht an einer falschen Einstellung, sondern an einer Anfettung aus dem Kurbelgehäuse infolge Ölverdünnung bei überwiegendem Kurzstreckenverkehr. Bei längeren zügigen Überlandfahrten verringert sich der Kraftstoffanteil im Öl und der CO-Gehalt normalisiert sich wieder. Kurzfristig läßt sich das auch durch eine ca. 30-minütige scharfe Fahrt oder durch einen sowieso anstehenden Ölwechsel erreichen.

Kraftstoffilter auswechseln

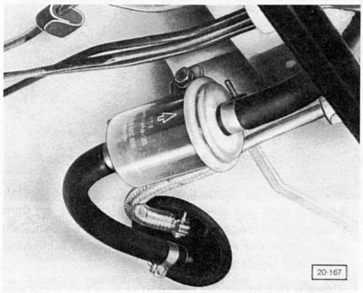
Der Audi 80 mit Einspritzmotor hat zwei Kraftstoffilter. Der eine Filter sitzt vor der Kraftstoffpumpe unterm Fahrzeugboden hinten rechts, der andere vorn im Motorraum an der Spritzwand neben dem Bremsservo. Beide Kraftstoffilter sind alle 30000 km zu erneuern.

- Kraftstoffschläuche an den Anschlüssen vor dem Ausbau mit Benzin reinigen.
- Anschlüsse abschrauben, Halter abschrauben, Filter abnehmen.

Achtung: Beim Einbau auf Durchflußrichtung achten.



- Einbaulage Kraftstoffilter-Mengenteiler: Pfeil = Durchflußrichtung zum Kraftstoffmengenteiler.
- Beim Einbau der Hohlschraube Dichtringe nicht vergessen.



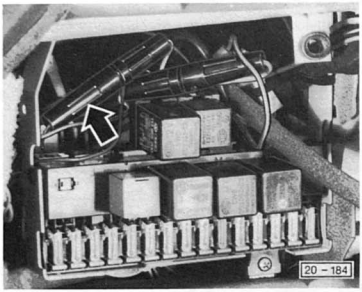
- Einbaulage Kraftstoffilter-Elektro-Kraftstoffpumpe: Pfeil = Durchflußrichtung zur Elektro-Kraftstoffpumpe.
- Beim Einbau Schläuche mit Schellen sichern.

Kraftstoffpumpenrelais prüfen

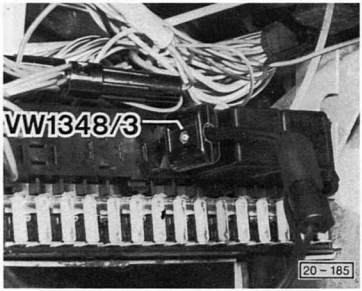
bis 8.85

(Kraftstoffpumpe fördert nicht)

Hinweis: Die Verkleidung links unter Armaturentafel wurde nur aus fototechnischen Gründen ausgebaut.

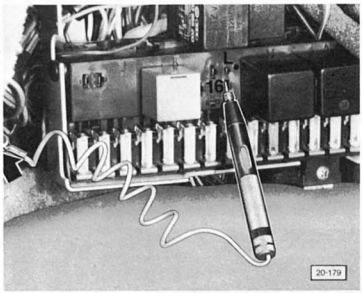


- Sicherung 16 A in der Leitung prüfen (Kabel rot/weiß — rot) ggf. ersetzen.
- Relais aus der Fassung L ziehen.

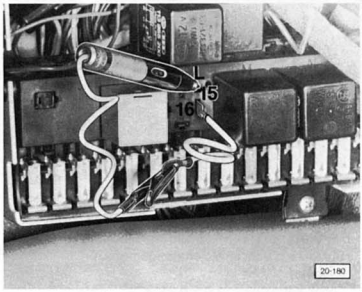


- Stecker der Fernbedienung — VW 1348/3 — in die Relaisplatte Kontakte L 13 und L 14 stecken. Den Fernbedienungsschalter kann man sich auch selbst herstellen, und zwar aus einem Druckknopfschalter, an dem entsprechend lange Kabel angeschlossen werden. Zwischen eines der Kabel muß eine fliegende Sicherung eingesetzt werden.

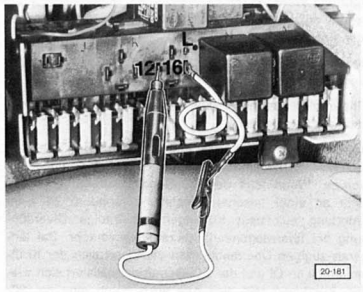
  Hinweis: Das Relais der Fassung — K — wurde nur aus fototechnischen Gründen abgezogen.
- Schalter in der Nähe der Elektro-Kraftstoffpumpe ablegen (Schalter haftet durch eingebauten Magnet).
- Schalter einschalten (Knopf ständig drücken).
- Elektro-Kraftstoffpumpe muß fördern (Laufgeräusch beachten). Ist dies nicht der Fall, Leitung bzw. Relaisplatte wie folgt auf Unterbrechung prüfen:
- Stecker der Fernbedienung — VW 1348/3 — aus der Relaisplatte ziehen.
- Zündung einschalten.



- Prüflampe an Kontakt L 16 und Masse anklemmen. Lampe muß leuchten.



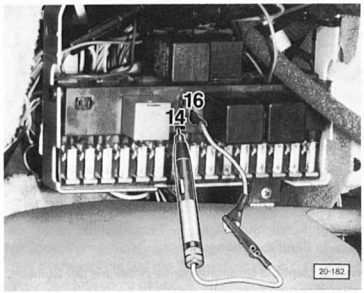
- Prüflampe zwischen Kontakt L 16 und L 15 anklemmen. Lampe muß leuchten.



- Prüflampe zwischen Kontakt L 16 und L 12 anklemmen, Lampe muß leuchten.

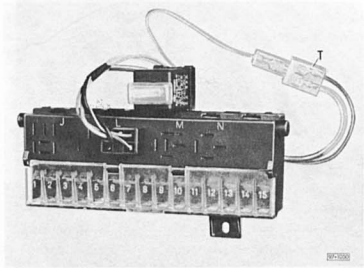
Achtung: Der Unterbrecherkontakt im Zündverteiler muß hierbei geschlossen sein.

- Das Relais der Fassung — K — wurde nur aus fototechnischen Gründen abgezogen.



- Prüflampe zwischen Kontakt L 16 und L 14 anklemmen, Lampe muß leuchten.

Achtung: Leuchtet bei allen Prüfungen die Prüflampe auf, ist das Kraftstoffpumpenrelais zu ersetzen. Andernfalls Leitungsunterbrechung nach Stromlaufplan feststellen.



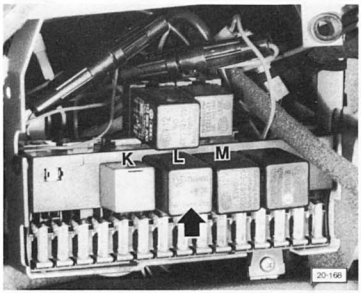
Hinweis: Bei Einschaltstörungen der Kraftstoffpumpe kann ein Zusatzadapter für das Kraftstoffpumpenrelais an die Relaisplatte angebracht werden.

- Relais auf den Zusatz-Adapter stecken und diesen an der Relaisplatte befestigen.
- Stecker vom Zusatz-Adapter auf die Relaisplatte – Platz L – stecken.
- Schwarz/grünes Kabel (1,5 mm) aus Stecker – T – ziehen und dafür rot/gelbes Kabel vom Zusatz-Adapter an die freie Stelle stecken.

Kraftstoffpumpe prüfen

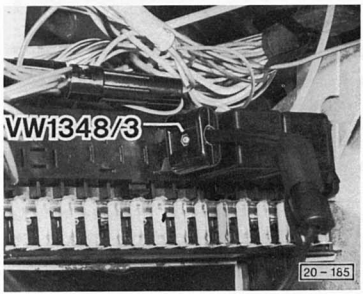
Die elektrische Kraftstoffpumpe befindet sich unterm Fahrzeugboden hinten rechts.

- Batterie vollgeladen, mind. 12 V.
- Stecker am Warmlaufregler und am Zusatzluftschieber abziehen.
- Verkleidung links unter Armaturentafel öffnen.



- Kraftstoffpumpenrelais aus Fassung — L — ziehen.

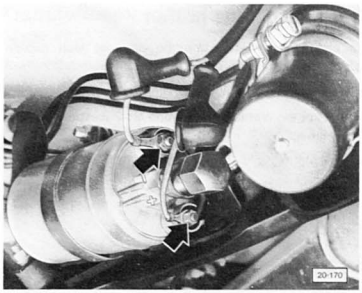
Hinweis: Die Verkleidung links unter Armaturentafel wurde nur aus fototechnischen Gründen ausgebaut.



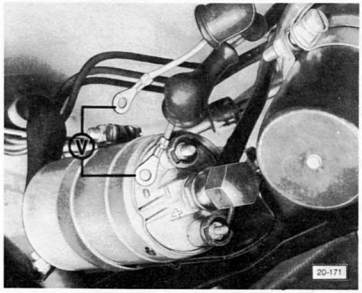
- Schalter für Fernbedienung — VW 1348/3 — in die Relaisplatte Kontakte L 13 und L 14 stecken. Fernbedienungsschalter selbst bauen, siehe Seite 108.
- Schalter der Fernbedienung in der Nähe der Elektro-Kraftstoffpumpe ablegen. (Schalter haftet durch eingebauten Magnet).

Hinweis: Das Relais der Fassung — K — wurde nur aus fototechnischen Gründen abgezogen.

- Kraftstoffpumpenträger ausbauen.



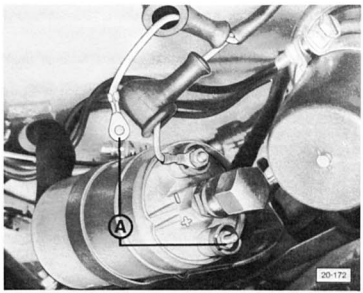
- Kabel von Kraftstoffpumpe abschrauben.



- Spannung prüfen, dazu Schalter der Fernbedienung ständig drücken. Sollwert: mind. 11,5 V.

Achtung: Kurzschlußgefahr — Plusanschluß nicht mit Masse in Berührung bringen.

- Minuskabel an Kraftstoffpumpe anschrauben.

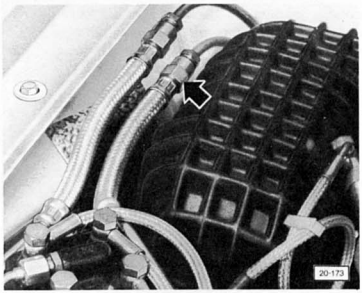


- Stromaufnahme mit Amperemeter messen, dazu Schalter der Fernbedienung ständig drücken. Sollwert: max. 8,5 A.

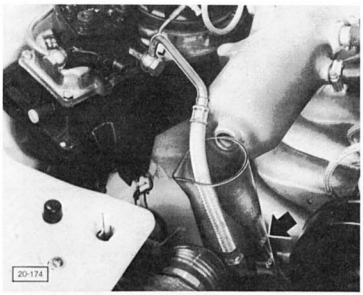
Achtung: Kurzschlußgefahr — Plusanschluß nicht mit Masse in Berührung bringen.

Hinweis: Liegt die Stromaufnahme höher als der Sollwert, Kraftstoffpumpe erneuern.

- Kabel an der elektrischen Kraftstoffpumpe wieder befestigen.



- Koppelung der Rücklaufleitung trennen und Leitung (zum Mengenteiler) ausbauen.
- Rücklaufleitung am Mengenteiler entgegengesetzt der Einbaulage montieren. (S. Abb. 20—174, Seite 111)
- Rücklaufleitung in Meßglas halten.



- Fördermenge prüfen, dazu Schalter der Fernbedienung — VW 1348/3 — 30 Sekunden einschalten (Knopf ständig drücken). In dieser Zeit muß die Fördermenge mind. 900 cm^3 betragen.

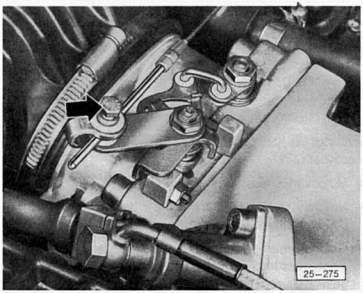
Hinweis: Voraussetzung für diese Prüfung sind einwandfreie Kraftstoffilter. Ist die Stromversorgung i. O., die Fördermenge jedoch zu gering, Kraftstoffpumpe erneuern.

Gaszug einstellen

Achtung: Der Gaszug ist sehr knickempfindlich und somit beim Einbau besonders sorgfältig zu behandeln. Ein einziger leichter Knick kann zum späteren Bruch im Fahrbetrieb führen. Züge, die geknickt wurden, dürfen daher **nicht** eingebaut werden.

Beim Einbau ist darauf zu achten, daß der Gaszug zwischen seinen Stützlagern und den Zugbefestigungspunkten fluchtet.

- Gaszug am Drosselklappenhebel aushängen.
- Drosselklappe in Leerlaufstellung, geschlossen.
- Gaspedal in Leerlaufstellung bringen. Der Abstand zwischen Pedalanschlag bis Anschlagpunkt des Gaspedals muß 60 mm betragen.



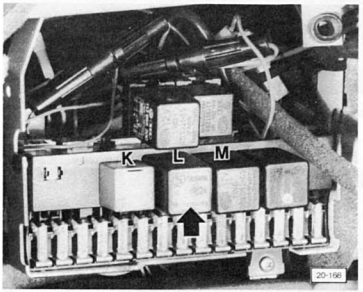
- Gaszug am Drosselklappenhebel befestigen.

Kontrolle: Bei Vollgasstellung des Gashebels muß zwischen Drosselklappenhebel und Anschlag ein Spiel von **max. 1 mm** vorhanden sein.

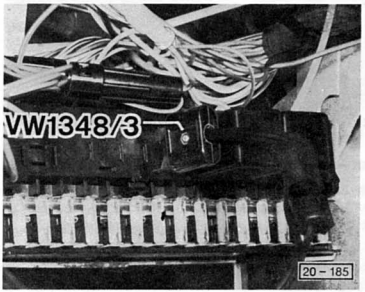
Kaltstartventil prüfen

Das Kaltstartventil spritzt während der Starterbetätigung bei kaltem Motor zusätzlich Kraftstoff in das Sammelsaugrohr.

- Motor kalt, Kühlmitteltemperatur unter 30° C.
- Hochspannungsleitungen (4) am Zündverteiler abziehen und mittels Hilfskabel an Masse legen.
- Stecker am Warmlaufregler und Zusatzschieber abziehen.



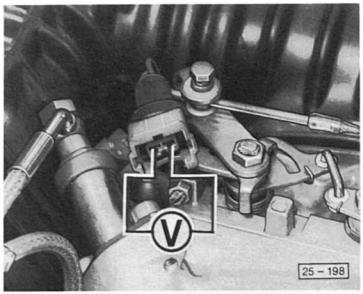
- Kraftstoffpumpen-Relais aus der Fassung — L — ziehen.



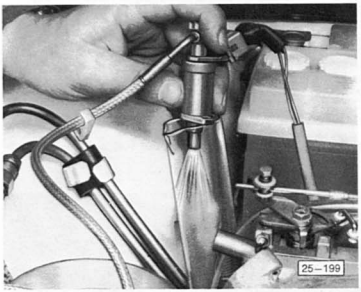
- Stecker der Fernbedienung — VW 1348/3 — in die Relaisplatte Kontakte L 13 und L 14 stecken. Fernbedienungsschalter selbst bauen, siehe Seite 106.

Hinweis: Das Relais der Fassung — K — wurde nur aus fototechnischen Gründen abgezogen.

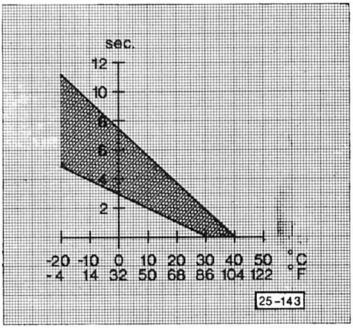
- Schalter in der Nähe des Kaltstartventils ablegen (Schalter haftet durch eingebauten Magnet).
- Stecker am Kaltstartventil abziehen.
- Steckfahnen des Steckers auf richtige Lage prüfen.



- Spannungsversorgung prüfen, dazu Schalter der Fernbedienung — VW 1348/3 — ständig drücken.
  Sollwert: mind. 11,5 V.



- Kaltstartventil ausbauen und in ein Meßglas halten, Kraftstoffleitung bleibt angeschlossen.
- Stecker am Kaltstartventil wieder aufstecken.
- Schalter der Fernbedienung — VW 1348/3 — einschalten (ständig drücken).
  Das Kaltstartventil muß in einem gleichförmigen Kegel abspritzen.



Hinweis: Die Einspritzzeit muß der Einschaltzeit des Thermozeitschalters entsprechen. Zum Beispiel Kühlmitteltemperatur 10° C, Einschaltdauer 2—5,6 Sekunden.

- Kaltstartventil an der Düse abtrocknen.
- Schalter der Fernbedienung — VW 1348/3 — einschalten (Knopf ständig drücken).
- Am Kaltstartventil darf innerhalb einer Minute kein Tropfen abfallen.

Schubabschaltung prüfen

Im Schiebebetrieb wird dem Motor keine Leistung abverlangt. Die Kraftstoffzufuhr kann deshalb unterbunden werden. Die Abschaltung des Kraftstoffflusses erfolgt unter folgenden Voraussetzungen: 1. Kühlmitteltemperatur über 30° C, 2. Motordrehzahl über 1200/min., 3. Drosselklappe in Leerlaufstellung.

Prüfen

- Bei ausgeschalteter Zündung Drehzahlmesser anschließen.
- Stecker für Temperaturgeber abziehen und kurzschließen.
- Zur Messung des Steuerstromes Strommeßgerät (Multimeter) zwischen Drucksteller und abgezogenen Stecker schalten. Den zweiten Kontakt des abgezogenen Steckers mittels Hilfskabel mit Drucksteller verbinden (Minus mit Minus, Plus mit Plus verbinden).

Achtung: Die Klimaanlage darf während der Prüfung nicht eingeschaltet sein.

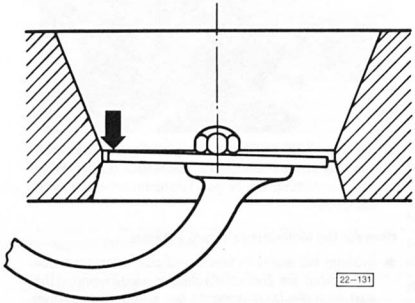
- Motor von Hilfsperson starten lassen.
- Motordrehzahl auf ca. 3000/min. erhöhen. Dabei muß ein positiver Steuerstrom angezeigt werden.
- Gas schlagartig zurücknehmen. Die Anzeige des Meßinstrumentes muß kurzzeitig über die Nullstellung in den negativen Bereich umschlagen.
- Wechselt die Stromrichtung nicht, liegt ein Defekt am Leerlaufschalter vor oder eine Leitungsunterbrechung vom Leerlaufschalter zum Steuergerät.

Lage der Stauscheibe prüfen und einstellen

- Motoröltemperatur mind. 50° C.

Prüfen

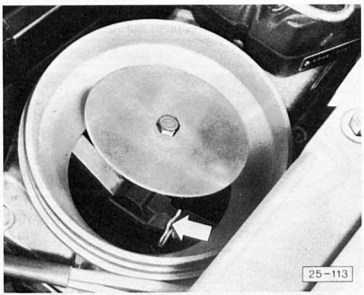
- Motor ca. 15 Sekunden laufen lassen.
- Luftführungshutze ausbauen.



- Oberkante der Stauscheibe muß an der mit Pfeil gekennzeichneten Stelle (Kegelanfang des Lufttrichters) bündig bzw. max. 0,5 mm unterhalb des Kegelanfangs stehen.

Einstellen

- Stauscheibe anheben.



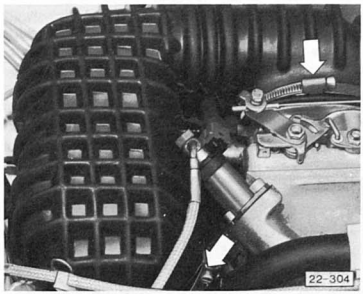
- Lage der Stauscheibe durch Nachbiegen des Haltedrahtbügels (Pfeil) einstellen.

Achtung: Trichter des Luftmengenmessers nicht beschädigen. Nicht die Blattfeder verbiegen.

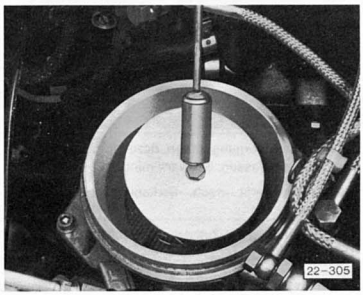
- Anschließend Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt einstellen.

Verstellhebel und Steuerkolben prüfen

- Motor ca. 1 Minute laufen lassen.



- Luftführungshutze abbauen.



- Stauscheibe anheben, dabei muß über den gesamten Weg gleicher Widerstand spürbar sein.
- Stauscheibe schnell abwärts bewegen, hierbei darf kein Widerstand sein, andernfalls Luftmengenmesser ersetzen.
- Stauscheibe nach oben und schnell nach unten bewegen, jedoch Stauscheibe kurz vor der Ruhestellung halten, hier muß der Druck des nachfolgenden Steuerkolbens spürbar sein, andernfalls Kraftstoffmengenteiler ersetzen.

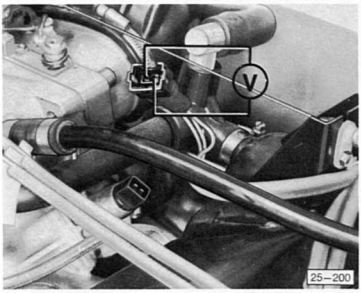
Achtung: Läßt sich die Stauscheibe nur schwer und/oder ruckweise nach oben, jedoch leicht nach unten bewegen, ist der Verstellhebel schwergängig. Der Luftmengenmesser ist zu ersetzen.

Läßt sich die Stauscheibe nur schwer und/oder ruckweise nach oben **und** unten bewegen, ist der Verstellhebel schwergängig. Der Luftmengenmesser ist zu ersetzen.

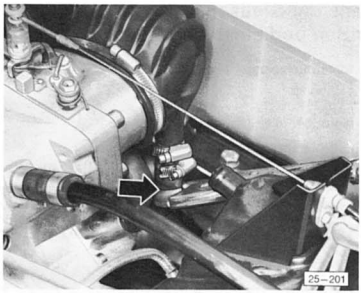
Zusatzluftschieber prüfen

Während der Warmlaufphase wird dem Motor eine größere Menge Kraftstoff-Luftgemisch zugeführt, als es der Drosselklappenstellung entspricht. Man erreicht dies durch Umgehung der Drosselklappe mittels eines Zusatzluftschiebers. In betriebswarmem Zustand muß der Zusatzquerschnitt geschlossen sein.

- Motor kalt, Kühlmitteltemperatur unter 30° C.
- Steckverbindung am Zusatzluftschieber abziehen.
- Steckfahnen des Steckers auf richtige Lage prüfen.



- Spannungsversorgung prüfen, dazu Motor starten und im Leerlauf belassen. Sollwert: mind. 11,5 V.
- Drehzahlmeßgerät nach Bedienungsanleitung anschließen.
- Steckverbindung am Zusatzluftschieber abgezogen.
- Motordrehzahl messen.
- Motor im Leerlauf belassen.



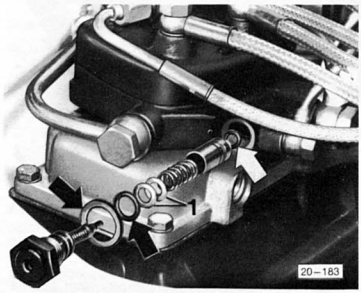
- Schlauch zwischen Luftführungshutze und Zusatzluftschieber zusammenklemmen. Schlauch der Kurbelgehäuseentlüftung wurde aus fototechnischen Gründen demontiert.

Hinweis: Die Motordrehzahl muß abfallen.

- Prüfung bei warmem Motor und aufgesteckter Steckverbindung am Zusatzluftschieber wiederholen, dabei darf sich die Motordrehzahl bei zusammengeklemmtem Schlauch nicht verändern, andernfalls Zusatzluftschieber ersetzen.

Dichtringe des Systemdruckreglers/ Aufstoßventils ersetzen

- Zum Druckabbau Steuerdruckleitung vom Warmlaufregler (großer Anschluß) lösen, Lappen auf Anschluß legen – Spritzgefahr.



- Aufstoßventil mit Kolben ausbauen und Dichtringe (Pfeile) ersetzen. Serienmäßig eingebaute Einstellscheiben –1– nicht verändern.

Störungstabelle Einspritzanlage K/KE-Jetronic

Bevor anhand der Störungstabelle der Fehler aufgespürt wird, müssen folgende Prüfvoraussetzungen erfüllt sein: Bedienungsfehler beim Starten ausgeschlossen: Sowohl für den kalten wie warmen Motor gilt: Gaspedal etwas niederdrücken und während des Startvorgangs festhalten. Bei heißem Motor: Gaspedal vor dem Starten ganz durchtreten und Vollgasstellung beibehalten, bis der Motor anspringt.

Kraftstoff im Tank, Motor mechanisch in Ordnung, Ventilspiel richtig, Batterie geladen, Anlasser dreht mit ausreichender Drehzahl, Zündeinstellung und Zündanlage sind in Ordnung, keine Undichtigkeiten an der Kraftstoffanlage, Verschmutzungen im Kraftstoffsystem ausgeschlossen, Kurbelgehäuse-Entlüftung in Ordnung, elektrische Masseverbindung (Motor – Getriebe – Aufbau) vorhanden.

Achtung: Wenn Kraftstoffleitungen gelöst werden, müssen diese vorher mit Benzin gesäubert werden.

Störung: Der Motor springt nicht an

Ursache	Abhilfe
Elektro-Kraftstoffpumpe läuft beim Betätigen des Anlassers nicht an (keine Laufgeräusche hörbar)	Leicht gegen das Pumpengehäuse klopfen, damit sich eine eventuell hängengebliebene Pumpe lösen kann. Prüfen, ob Spannung an der Pumpe anliegt, dazu beide Kabel abziehen und Prüflampe dazwischenschalten, elektrische Kontakte auf gute Leitfähigkeit überprüfen
Ruhelage der Stauscheibe falsch	Ruhelage der Stauscheibe überprüfen, wenn der Motor überhaupt nicht anspringt
Kraftstoffpumpenrelais	Relais überprüfen
Temperaturfühler defekt	Temperaturfühler prüfen
Kraftstoffdrücke falsch	Drücke überprüfen lassen
Verbindungshebel oder Steuerkolben schwergängig	Verbindungshebel/Steuerkolben reinigen

Störung: Der kalte Motor springt schlecht an, läuft unrund

Thermozeitschalter defekt	Thermozeitschalter prüfen
Kaltstartventil defekt	Kaltstartventil überprüfen
Zusatzluftschieber defekt	Zusatzluftschieber überprüfen
Beschleunigungsanreicherung unwirksam	Beschleunigungsanreicherung prüfen
Überspannungsschutz defekt	Überspannungsschutz-Relais prüfen
Temperaturfühler defekt	Temperaturfühler prüfen
Drucksteller hängt	Drucksteller prüfen
Drossel im Kraftstoffmengenteiler defekt	Drossel prüfen
Kraftstoffdrücke falsch	Kraftstoffdrücke prüfen lassen
Verbindungshebel bzw. Steuerkolben schwergängig	Verbindungshebel bzw. Steuerkolben überprüfen

Störung: Der heiße Motor springt nicht an

Thermozeitschalter schaltet nicht ab	Thermozeitschalter erneuern
Kaltstartventil undicht	Kaltstartventil prüfen
Luftansaugsystem undicht	Dichtstellen und Anschlüsse im Ansaugsystem prüfen
Ruhelage der Stauscheibe falsch	Ruhelage der Stauscheibe prüfen
Einspritzventile undicht, Öffnungsdruck zu niedrig	Einspritzventile überprüfen

Störung: Der Motor setzt aus	
Ursache	**Abhilfe**
Elektrische Verbindungen zur Kraftstoffpumpe zeitweise unterbrochen	Steckverbindungen und Anschlüsse von elektrischen Leitungen an der Kraftstoffpumpe, dem Luftmengenmesser und dem Kraftstoffpumpen-Relais auf feste und widerstandslose Verbindung prüfen. Sicherung und Kontaktstellen am Kraftstoffpumpen-Relais prüfen. Kontakte reinigen bzw. erneuern.
Dampfblasenbildung	Kraftstoff-Saugleitung erneuern, Kraftstoffpumpe prüfen
Kraftstoffilter defekt	Kraftstoffilter erneuern
Kraftstoffpumpe defekt	Kraftstoffpumpe prüfen
Kraftstoffmengenteiler defekt	Kraftstoffmengenteiler überprüfen
Einspritzventil defekt	Einspritzventile prüfen

Störung: Zu hoher Kraftstoffverbrauch	
Temperaturfühler defekt	Temperaturfühler prüfen
CO-Gehalt/Leerlaufdrehzahl falsch	Leerlauf-Grundeinstellung prüfen
Kraftstoffdrücke falsch	Kraftstoffdrücke prüfen lassen
Kaltstartventil undicht	Kaltstartventil überprüfen

Störung: Der Motor dieselt nach	
Verbindungshebel bzw. Steuerkolben schwergängig	Verbindungshebel bzw. Steuerkolben überprüfen
Stauscheibenlage falsch	Lage der Stauscheibe überprüfen
Kaltstartventil undicht	Kaltstartventil prüfen
Einspritzventile undicht	Einspritzventile prüfen

Störung: Der Motor hat Übergangsstörungen	
Luftansaugsystem undicht	Dichtstellen und Anschlüsse im Ansaugsystem prüfen
Verbindungshebel bzw. Steuerkolben schwergängig	Verbindungshebel bzw. Steuerkolben prüfen
Kraftstoffdrücke falsch	Drücke überprüfen lassen
Ungleiche Einspritzmenge	Kraftstoffmengenteiler prüfen
Leerlaufregelung fehlerhaft	Drehzahlregelung, Lambda-Regelung prüfen
Warmlaufanreicherung unwirksam	Warmlaufanreicherung prüfen
Beschleunigungsanreicherung unwirksam	Beschleunigungsanreicherung prüfen
Vollastschalter defekt oder falsch eingestellt	Vollastschalter prüfen
Leerlaufstabilisierung defekt	Leerlaufstabilisierung überprüfen lassen
Einspritzventile verklebt	Einspritzventile ausbauen und Motor mit Reinigungsmittel spülen, ggf. ersetzen

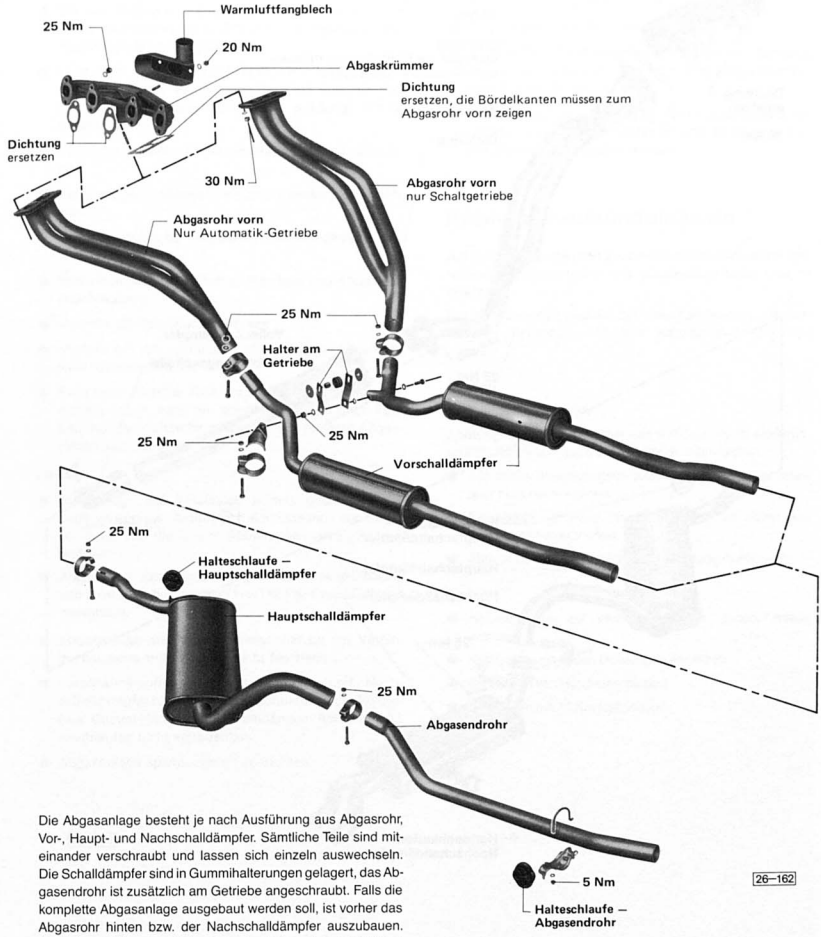
Störung: Schlechter Leerlauf und Patschen beim Gasgeben	
Einspritzventile verklebt	Einspritzventile bei laufendem Motor spülen bzw. reinigen, gegebenenfalls ersetzen.

Die Abgasanlage

1,6-l-Motor 75/85 PS

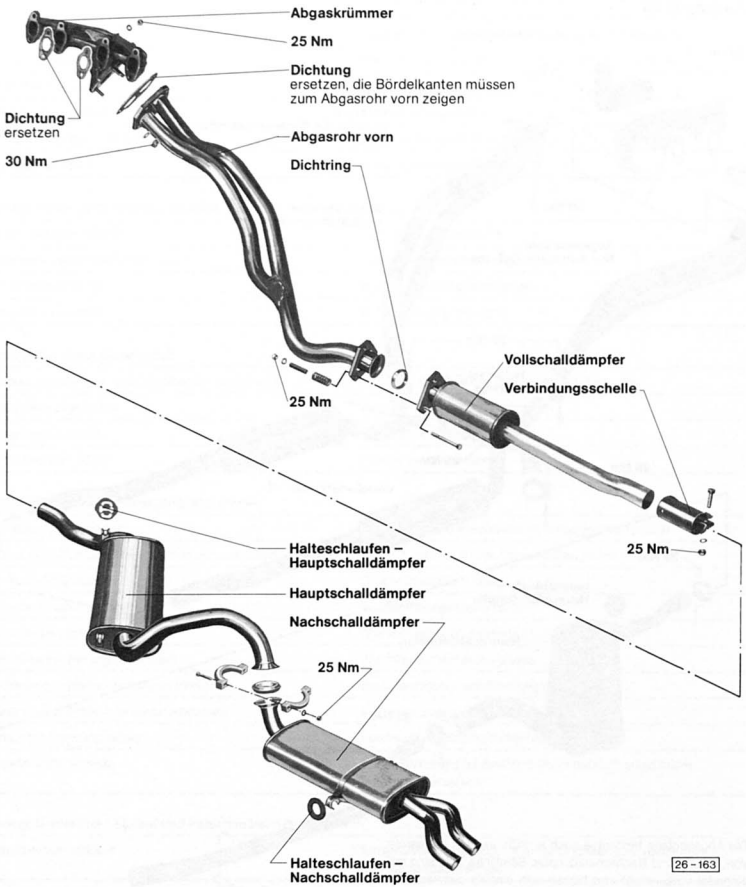
1,8-l-Motor 75/90 PS

1,3-l-Motor 60 PS



26–162

Die Abgasanlage besteht je nach Ausführung aus Abgasrohr, Vor-, Haupt- und Nachschalldämpfer. Sämtliche Teile sind miteinander verschraubt und lassen sich einzeln auswechseln. Die Schalldämpfer sind in Gummihalterungen gelagert, das Abgasendrohr ist zusätzlich am Getriebe angeschraubt. Falls die komplette Abgasanlage ausgebaut werden soll, ist vorher das Abgasrohr hinten bzw. der Nachschalldämpfer auszubauen. Nach dem Einbau des Motors oder der Abgasanlage muß diese spannungsfrei ausgerichtet werden.


Abgaskrümmer
25 Nm
Dichtung
ersetzen, die Bördelkanten müssen zum Abgasrohr vorn zeigen
Dichtung
ersetzen
30 Nm
Abgasrohr vorn
Dichtring
25 Nm
Vollschalldämpfer
Verbindungsschelle
25 Nm
Halteschlaufen – Hauptschalldämpfer
Hauptschalldämpfer
Nachschalldämpfer
25 Nm
Halteschlaufen – Nachschalldämpfer
26-163

Abgasanlage aus- und einbauen

Ausbau

- Fahrzeug aufbocken.
- Sämtliche Schrauben und Muttern sowie die Abgasrohrverbindungen mit rostlösendem Mittel einsprühen.
- Schelle Abgasrohr hinten bzw. Nachschalldämpfer lösen. Halteschlaufen aushängen und Abgasrohr bzw. Nachschalldämpfer abnehmen.
- Falls sich das Abgasrohr nicht vom Schalldämpfer löst, Rohr an der Verbindungsstelle mit Schweißbrenner erhitzen. Asbest unterlegen! **Achtung:** Brandgefahr!
- Verbindungslasche Abgasrohr/Hauptschalldämpfer lösen.
- Gummiringe aushängen, Hauptschalldämpfer abnehmen.
- Verbindungslasche Abgasrohr/Vorschalldämpfer lösen.
- Verbindungslasche zwischen Getriebe und Abgasrohr abschrauben.
- Vorschalldämpfer herausnehmen.
- Muttern am Abgaskrümmer abschrauben, Abgasrohr vorn herausnehmen.
- Falls nicht einzelne Teile der Abgasanlage ausgebaut werden sollen, kann die komplette Anlage nach Ausbau des Nachschalldämpfers bzw. des hinteren Abgasrohres ausgebaut werden.

Einbau

- Gummiringe auf Verschleiß prüfen, gegebenenfalls neue verwenden. **Achtung:** Beim Erneuern der Halteschlaufen nur die in den Abbildungen gezeigten verwenden.
- Abgasanlage einsetzen. Am Abgaskrümmer neue Dichtung und beim Vorschalldämpfer (110/112 PS) neuen Dichtring verwenden.
- Abgasanlage am Abgaskrümmer und an der Verbindungslasche anschrauben, nicht festziehen.
- Vorschalldämpfer, Hauptschalldämpfer und Nachschalldämpfer bzw. Abgasrohr montieren, nicht festziehen. Gummi-Halteschlaufen einhängen. **Achtung:** Halteschlaufen nicht vertauschen.
- Abgasanlage spannungsfrei ausrichten.

Abgasanlage spannungsfrei ausrichten

Achtung: Motor und Abgasanlage müssen zum Einstellen betriebswarm sein.

- Alle Befestigungsschrauben und Klemmschellen lösen.
- Motor starten und im Leerlauf belassen.
- Befestigungen und Klemmschellen anziehen. **Achtung:** Reihenfolge einhalten, und zwar vom Abgaskrümmer zum Abgasrohr hinten.
- Es ist darauf zu achten, daß überall ausreichend Abstand zum Aufbau vorhanden ist und die Halteschlaufen gleichmäßig belastet werden.

Katalysator aus- und einbauen

Achtung: Dichtungen und selbstsichernde Muttern, sowie verschlissene Halteschlaufen sind grundsätzlich durch neue zu ersetzen.

Der Katalysator ist anstelle des Vorschalldämpfers mit dem vorderen Abgasrohr und dem Hauptschalldämpfer verschraubt.

Ausbau

- Fahrzeug aufbocken.

Achtung: Der Keramikkörper des Katalysators ist stoßempfindlich. Katalysator nicht auf den Boden fallen lassen.

- Alle sechs Befestigungschrauben des Katalysators lösen aber nicht herausziehen.
- Katalysator mit einer Hand von unten festhalten und Schrauben herausziehen.
- Katalysator seitlich wegschieben, Dichtungen entfernen.

Einbau

- Halteschlaufen auf Verschleiß prüfen, gegebenenfalls erneuern.
- Katalysator mit neuen Dichtungen einsetzen.
- Schrauben von Hand einschieben.
- Schrauben mit 25 Nm festziehen.

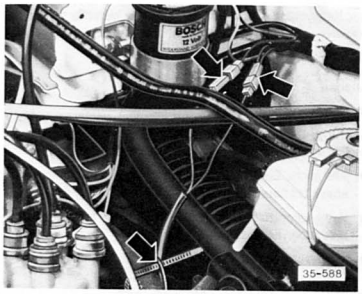
Das Getriebe

Das Getriebe bildet mit dem Achsantrieb eine Einheit. Das Aggregat kann ohne Ausbau des Motors ausgebaut werden. Ein kompletter Ausbau ist aber meistens nur dann notwendig, wenn Austausch der Kupplung bzw. Überholung des kompletten Antriebs notwendig ist. Da es jedoch in keinem Fall anzuraten ist, Reparaturen am Getriebe oder am Achsantrieb mit Heimwerker-Mitteln in Angriff zu nehmen, verweise ich in diesem Fall auf die Werkstatt und beschreibe lediglich den Ausbau des Aggregates.

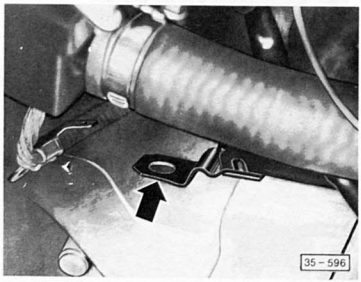
Getriebe aus- und einbauen

Ausbau

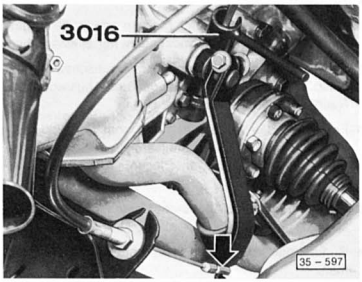
- Batterie-Masseband abklemmen.
- Verbindungsschrauben Motor/Getriebe oben herausschrauben.
- Fahrzeug aufbocken.



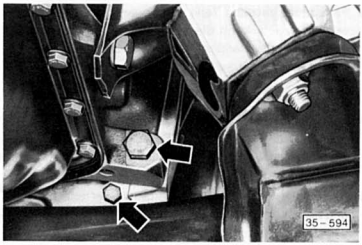
- Steckverbindung in der Leitung für Rückfahrleuchten trennen, Kabelbinder lösen.



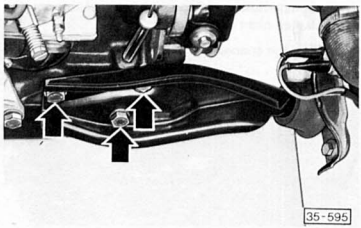
- Blechlasche am Kühlmittelrohr hochbiegen.



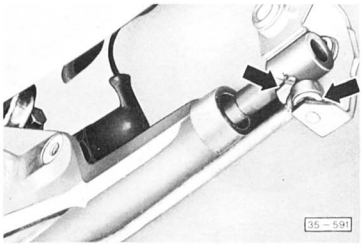
- Welle für Geschwindigkeitsmesser abschrauben.
- Kupplungsseil lösen und am Kupplungshebel (Pfeil) aushängen.
- Abgasrohr am Krümmer und Getriebe abschrauben, Abgasanlage komplett herausnehmen, siehe Seite 117.
- Gelenkwellen vom Getriebe abschrauben.



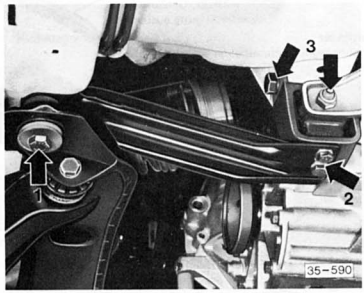
- Abdeckblech abschrauben.
- Verbindungsschraube Motor-Getriebe unten links ausbauen.



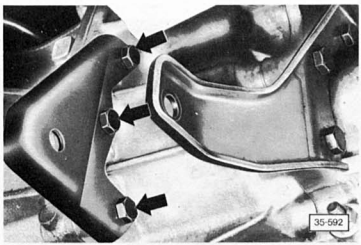
- Motorlager Mitte ausbauen.



- Bindedraht durchkneifen und Schaltstangenkupplung vom Innenschalthebel des Getriebes abschrauben.
- Stütze von Kugelkopf abdrücken.
- Schaltstangenkupplung vom Innenschalthebel des Getriebes abziehen.



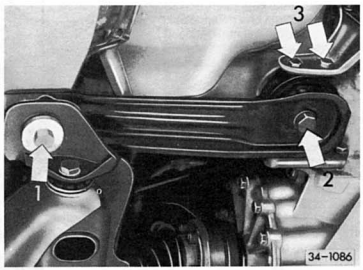
- Schraube — 1 — lösen. Schrauben — 2 — ausschrauben.
- Getriebestützen nach hinten schwenken.
- Gummimetallager — 3 — ausbauen.



- Stütze vorn für Getriebeaufhängung ausbauen.
- Getriebe mit einem Montierhebel vom Motor abdrücken und herausnehmen. Hierzu sind 2 Personen erforderlich.

Einbau

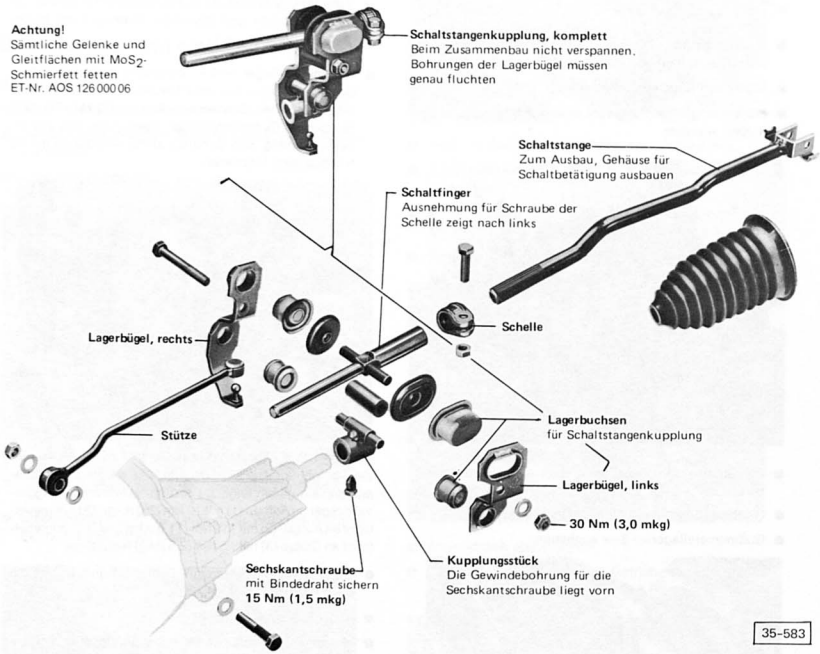
- Kerbverzahnung der Antriebswelle mit MoS_2-Puder schmieren.
- Beim Einsetzen des Getriebes auf richtigen Sitz des Zwischenblechs achten.
- Getriebe auf die Paßhülsen stecken.
- Schrauben Motor/Getriebe reindrehen und mit 55 Nm (5,5 mkg) festziehen.
- Stütze vorn für Getriebe einbauen und mit 25 Nm (2,5 mkg) festziehen.
- Schaltstangenkupplung auf Innenschalthebel des Getriebes drücken und einsetzen, Schraube mit Bindedraht sichern.
- Gummimetallager — 3 — einsetzen, nicht festziehen. Getriebestütze — 2 — anschrauben und mit 25 Nm (2,5 mkg) festziehen. Schraube — 1 — mit 70 Nm (7,0 mkg) festziehen. Gummimetallager ausrichten, daß der Innenkern mittig zum Gehäuse steht, Schrauben mit 55 Nm (5,5 mkg) festziehen.

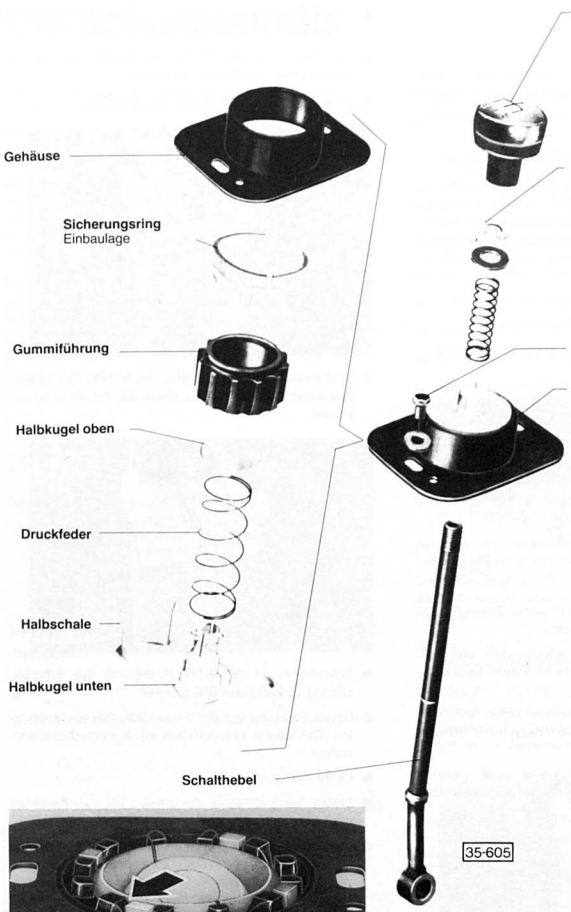


Achtung: Seit Fahrgestell-Nummer 81A 0 174 393 wurde die Getriebeaufhängung geändert. Für die neue Getriebeaufhängung gelten folgende Anzugsdrehmomente: Aggregateträger an Aufbau (1) mit 70 Nm (7,0 mkg), Gummimetallager an Aufbau (2) mit 110 Nm (11,0 mkg) und Gummimetallager an Stütze (3) mit 25 Nm (2,5 mkg) festziehen.

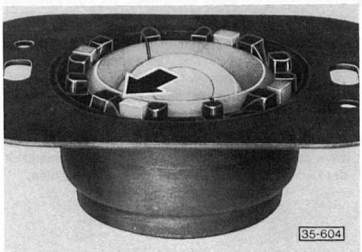
- Motorlager Mitte einbauen, Schrauben mit 40 Nm (4,0 mkg) festziehen.
- Abdeckblech einbauen.
- Motor und Getriebe-Lagerung spannungsfrei einrichten, siehe Seite 17.
- Gelenkwellen anschrauben, siehe Seite 138.
- Abgasanlage einbauen, siehe Seite 117.
- Kupplungsseil einhängen, Kupplung einstellen, siehe Seite 130.
- Steckverbindung Rückfahrscheinwerfer verbinden, Kabelbinder umlegen, siehe unter „Ausbau".
- Masseband an Batterie anklemmen.
- Gegebenenfalls Schaltbetätigung einstellen, siehe Seite 124.

Die Schaltung





Es kann mitunter vorkommen, daß beim Einlegen des Rückwärtsganges bei nicht exakt eingestelltem Schaltgestänge die Schalthebellagerung durchgedrückt wird. Um dies zu verhindern, wird seit Januar 79 serienmäßig ein Sicherungsring (Et.-Nr. 811 711 511) in die Schalthebellagerung eingebaut. Der Sicherungsring kann auch nachträglich eingebaut werden.



Sicherungsring so einsetzen, daß die Krallen des Sicherungsringes auf gleicher Höhe wie die Noppen der Gummiführung liegen.

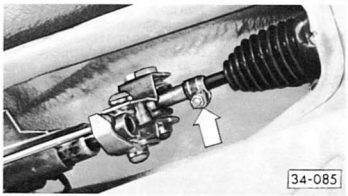
Schalthebel einstellen

Zum Einstellen der Schaltung wird eine Speziallehre (VW/Audi-Werkstatt, Lehren-Nr. 3014) benötigt.

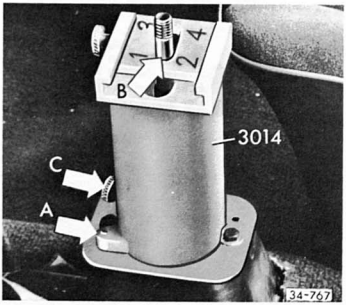
Grundeinstellung prüfen

1. Gang einlegen.

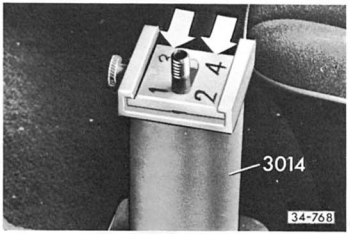
- Schalthebel bis zum Anschlag nach links drücken.
- Schalthebel loslassen, dabei muß dieser von selbst ca. 5 bis 10 mm nach rechts zurückfedern, ist dies nicht der Fall, kann durch seitliches Verschieben des Schalthebellagers in den Langlöchern geringfügig korrigiert werden. Reicht diese Verstellung nicht aus, muß wie folgt eingestellt werden:
- Getriebe in Leerlaufstellung.
- Schalthebellager auf Mitte Langloch stellen.
- Gang herausnehmen, Getriebe in Leerlaufstellung.
- Fahrzeug aufbocken.



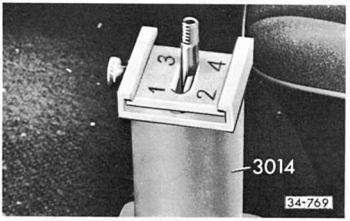
- Schelle (Pfeil) lösen. Die Verbindung Schaltstange/Schaltfinger muß leichtgängig sein.
- Im Wageninnern Schaltknopf abschrauben und Faltenbalg abnehmen. Die Konsole muß nicht herausgenommen werden.
- Schaltbock lösen und Zentrierbohrungen von Gehäuse und Schaltbock übereinanderstellen. Schrauben anziehen.



- Lehre für Schaltung aufsetzen. Arretierungsstift in vordere Zentrierbohrung (Pfeil A) einsetzen.
- Schalthebel in linke Rastierung des Schiebestückes (Schaltgasse 1/2, Pfeil B) schieben.
- Untere Rändelschraube (Pfeil C) anziehen.



- Schiebestück mit Schalthebel nach links bis gegen den Anschlag drücken und obere Rändelschraube anziehen.



- Schalthebel in die rechte Rastierung des Schiebestückes (Schaltgasse 3/4) drücken.
- Unten Verbindung Schaltfinger/Schaltstange ausrichten (Getriebe in Leerlaufstellung). Klemmschelle festziehen.
- Lehre ausbauen.
- Ersten Gang einlegen. Schalthebel bis zum Anschlag nach links drücken.
- Schalthebel loslassen, dabei muß dieser von selbst ca. 5 bis 10 mm nach rechts zurückfedern. Falls nicht, kann durch seitliches Verschieben des Schaltbockes in den Langlöchern die Lage etwas korrigiert werden.
- Alle Gänge durchschalten. Sie müssen sich leicht und ohne zu haken einlegen lassen. Auf die Wirksamkeit der Rückwärtsgangsperre ist besonders zu achten.

Die Vollautomatik

Der Audi 80 wird auf Wunsch mit einer Getriebe-Vollautomatik ausgestattet. Die Automatik hat drei Vorwärtswählbereiche, die automatisch geschaltet werden. Um dennoch, zum Beispiel bei Überholvorgängen, schneller beschleunigen zu können, hat die Automatik einen sogenannten Kickdown-Schalter, der unter dem Gaspedal sitzt und sich beim vollen Niedertreten des Gaspedals einschaltet. Der Kickdown-Effekt sorgt dafür, daß das Getriebe entweder länger im kürzeren Gang verweilt oder von einem höheren in einen niedrigeren zurückschaltet.

Für die Beurteilung der Funktion der Getriebeautomatik und für die richtige Fehlersuche ist Erfahrung mit automatischen Getrieben und die Kenntnis der Arbeitsweise unerläßlich. Da diese Materie nur durch lange Berufserfahrung erworben werden kann, werden hier nur einige leichte Überprüfungsarbeiten beschrieben.

Ölstand im Achsantrieb prüfen

Das Öl soll bis zum Rand der Öleinfüllschraube stehen. Ein zu hoher oder zu niedriger Ölstand deutet auf einen Ölaustausch zwischen Planetengetriebe und Achsantrieb hin.

Funktion des Kickdown-Schalters prüfen

- Zündung einschalten.
- Gaspedal voll durchtreten. Kickdown-Magnet muß hörbar anziehen.

Flüssigkeitsstand im Planetengetriebe und Achsantrieb prüfen

Der vorgeschriebene Flüssigkeitsstand ist für die einwandfreie Funktion des automatischen Getriebes äußerst wichtig. Darum ist die Prüfung mit großer Sorgfalt durchzuführen!

ATF-Stand im Planetengetriebe prüfen

- Wagen auf ebene Fläche stellen.
- Wählhebel in „N" legen und Handbremse anziehen.
- Motor muß während der Prüfung im Leerlauf laufen.
- ATF-Flüssigkeit soll handwarm sein (40°–60° C).
- Der Flüssigkeitsstand muß unbedingt zwischen den beiden Marken des Peilstabes liegen. Die Differenz zwischen unterer und oberer Marke beträgt 0,4 Liter.
- Muß ATF nachgefüllt werden: Sauberen Trichter und passenden Schlauch verwenden.
- Zum Abwischen des Peilstabs darf nur ein sauberer, nicht faserndender Lappen verwendet werden.

Achtung: Bei höheren oder niedrigeren Temperaturen kann der Ölstand darüber oder darunter liegen (Wärmeausdehnung des ATF). Eine einwandfreie Messung ist deshalb nur in dem angegebenen Temperaturbereich möglich.

- Nicht zuviel ATF einfüllen. Zuviel Öl kann Störungen in der Automatik hervorrufen.
- Altes ATF gleichzeitig am Peilstab auf Aussehen und Geruch prüfen. Verbrannte Reibbeläge verursachen Brandgeruch. Durch verschmutztes Öl können Störungen an der Getriebesteuerung auftreten.

Achtung: Es dürfen nur die vom Werk freigegebenen ATF-Öle mit Dexron verwendet werden.

Alle zugelassenen ATF-Öle mit Dexron lassen sich miteinander mischen. Keine Zusatzschmiermittel verwenden.

Füllmengen für automatisches Getriebe

Füllmengen	Planetengetriebe	Achsantrieb
Neufüllung	6 l	1 l
Wechsel	3 l	Lebensfüllung kein Wechsel
Schmierstoff	ATF-Dexron	Hypoidgetriebeöl GL 5 (SAE 90 MIL-L 2105 B)

Festbremstest (Stall-speed)

Der Festbremstest gibt Aufschluß über die Funktion des Drehmomentwandlers. Der Test ist dann durchzuführen, wenn trotz richtiger Motoreinstellung die Höchstgeschwindigkeit oder Beschleunigung nicht ausreichend ist.

- Drehzahlmesser an Motor anschließen.
- **Fahrzeug durch Hand- und Fußbremse sicher blockieren.**
- Motor starten.
- Mit dem Wählhebel in Stellung „D" **kurzzeitig** Vollgas geben (maximal 5 Sekunden). Der Motor stellt sich auf eine sogenannte Festbremsdrehzahl ein.
- Prüfung nach 20 Sekunden wiederholen. Dann muß die Festbremsdrehzahl erreicht werden.

Achtung: Der Festbremstest muß bei betriebswarmen Motor und Getriebe durchgeführt werden und darf nicht länger, als zum Ablesen des Drehzahlmessers notwendig ist, dauern. Maximal 20 Sekunden, sonst treten Überhitzungsschäden auf.

Bei der Prüfung der Festbremsdrehzahl ist zu berücksichtigen, daß sie pro 1000 m Höhe um ca. 125/min abfällt. Darüberhinaus sinkt die Drehzahl noch geringfügig ab, weil die Motorfüllung verringert wird.

Festbremsdrehzahl

Motor	Getriebe-Kennbuchstabe	Festbrems-drehzahl
55 kW/75 PS; 63 kW/85 PS	ET, KF	2100–2350/min
	KAB	2170–2420/min
	KAL	2325–2575/min
	KK	2420–2670/min
66 kW/90 PS	KAF	2330–2580/min
	KAD, KAH	2520–2770/min

Festbremsdrehzahl wird nicht erreicht:	Ursache
ca. bis 200/min zu niedrig	Schlechte Motorleistung (Zündung, Vergaser, Kompression)
ca. über 200/min zu niedrig	Freilauf im Wandler defekt
Festbremsdrehzahl zu hoch	Vorwärtskupplung rutscht, 1.-Gang Freilauf rutscht

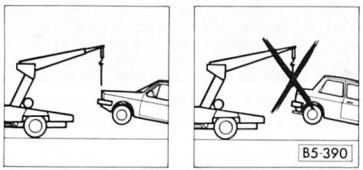
Achtung: Nicht unnötig oft die Festbremsdrehzahl prüfen!

Die Kennbuchstaben des Getriebes sind in dem Datenträger des Fahrzeugs aufgeführt und auch seitlich an der Verstärkungsrippe des Getriebes eingeschlagen.

Abschleppen von Fahrzeugen mit Automatik

- Wählhebelstellung „N".
- **Maximale Schleppgeschwindigkeit: 50 km/h!**
- **Maximale Schleppentfernung: 50 Kilometer!**
- Über größere Entfernungen muß der Wagen **vorn** angehoben werden. Grund: Bei stehendem Motor arbeitet die Getriebeölpumpe nicht, das Getriebe wird für höhere Drehzahlen und längere Laufzeiten daher nicht ausreichend geschmiert.

Einsatz eines Abschleppwagens



Achtung: Frontangetriebene Fahrzeuge dürfen nur vorne angehoben werden! Grund: Bei hinten angehobenem Wagen würden die rückwärts drehenden Antriebswellen der Vorderräder die Planetenräder im Automatischen Getriebe in extrem hohe Drehzahlen zwingen. Das Getriebe würde dadurch in kurzer Zeit schwer beschädigt werden.

- Zündung einschalten, damit das Lenkrad nicht blockiert ist und die Blinkleuchten, das Signalhorn und gegebenenfalls die Scheibenwischer betätigt werden können.
- Da der Bremskraftverstärker nur bei laufendem Motor arbeitet, muß bei Fahrzeugen mit Bremskraftverstärker bei nicht laufendem Motor das Bremspedal entsprechend kräftiger getreten werden!
- Das Abschleppseil soll elastisch sein, damit das schleppende und das gezogene Fahrzeug geschont werden. Nur Kunstfaserseile oder Seile mit elastischen Zwischengliedern verwenden.

Die Kupplung

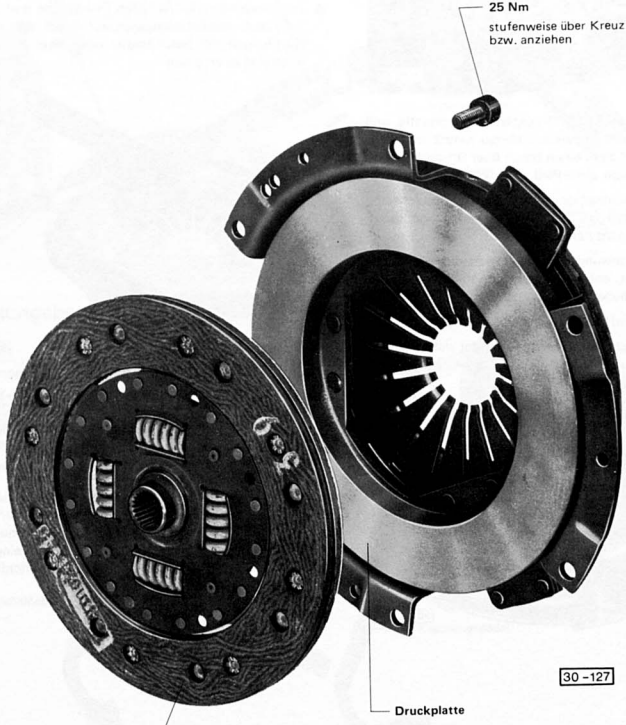
Die Kupplung ist in der Schwungscheibe des Motors eingebaut. Beim Schalten werden durch das Ausrücken der Kupplung Getriebe und Motor voneinander getrennt. Beim Einkuppeln werden Getriebe und Motor durch Reibung stoßfrei wieder miteinander verbunden. Die Kupplung besteht aus der Kupplungsdruckplatte und der Kupplungsscheibe.

Im Getriebegehäuse ist die drehbare Ausrückwelle angeordnet. Sie trägt für die Kupplung das wartungsfreie Ausrücklager. Am Kupplungshebel außen auf der Ausrückwelle ist das Kupplungsseil befestigt.

Funktionsweise

In eingekuppeltem Zustand wird durch die Kupplungsmembranfeder die Kupplungsscheibe von der Druckplatte gegen das Schwungrad gepreßt und so der Kraftschluß zwischen der Kurbelwelle und der Getriebeantriebswelle hergestellt. Ausrücklager und Ausrückring berühren sich nicht.

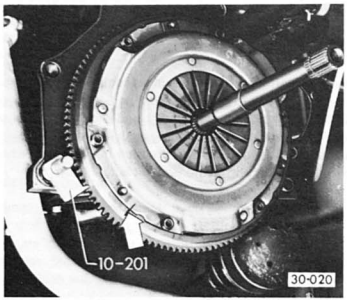
Beim Niedertreten des Kupplungspedals wird über Kupplungsseil und Ausrückwelle das Ausrücklager gegen die Kraft der Membranfeder bewegt und die Druckplatte ein wenig angehoben. Die Kupplungsscheibe zwischen Druckplatte und Schwungrad wird dadurch frei, der Kraftschluß zwischen Motor und Getriebe somit aufgehoben.



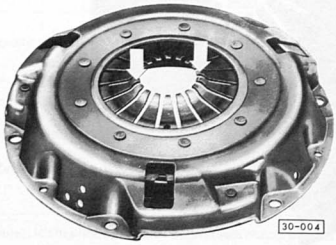
Kupplung aus- und einbauen

Ausbau

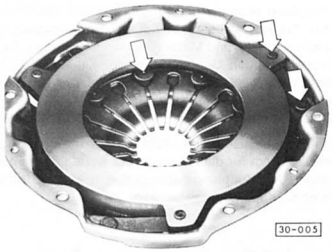
Um die Kupplung ausbauen zu können, können sowohl der Motor als auch das Getriebe ausgebaut werden, sinnvollerweise baut man das Getriebe aus, siehe Seite 120.



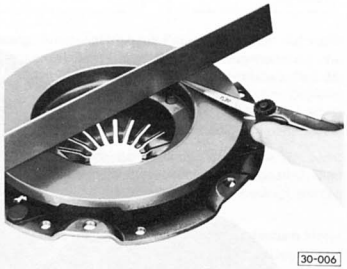
- Vor dem Ausbau der Druckplatte, Druckplatte und Schwungscheibe markieren. Hierzu nimmt man eine Reißnadel und zieht einen Strich über Druckplatte und Schwungscheibe, siehe Pfeil.
- Sechskantschrauben an der Druckplatte abwechselnd über Kreuz um ein bis zwei Gewindegänge lösen, anschließend ganz herausdrehen.
- Damit das Schwungrad beim Lösen der Schrauben nicht mitdreht, entweder Werkzeug 10-021 anwenden oder mit Schraubenzieher arretieren.
- Druckplatte und Mitnehmerscheibe herausnehmen.
- Schwungscheibe innen ausblasen oder mit benzingetränktem Lappen auswischen.



- Vor dem Einbau Druckplatte prüfen. Einlaufspuren an den Enden der Membranfeder in einer Tiefe von 0,3 mm sind bedeutungslos (Pfeile).



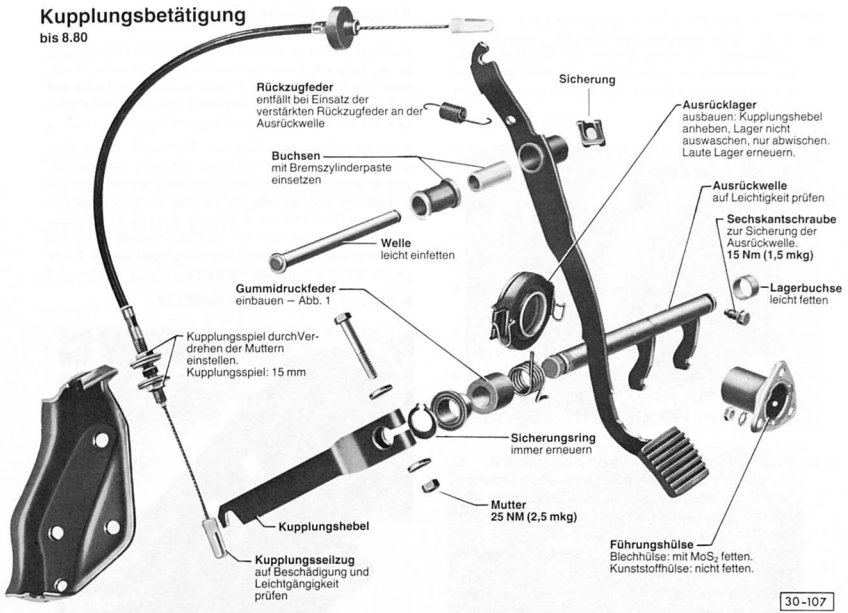
- Federverbindungen zwischen Druckplatte und Deckel auf Risse, Nietbefestigungen auf festen Sitz prüfen. Kupplungen mit beschädigter oder loser Nietverbindung sind zu erneuern.



- Auflagefläche der Druckplatte auf Risse, Brandstellen und Verschleiß prüfen. Druckplatten, die bis zu 0,3 mm nach innen durchgebogen sind, dürfen noch eingebaut werden. Die Prüfung geschieht mit Lineal und Fühlerblattlehre.
- In den Werkstätten kann die Kupplungsscheibe auch auf Schlag geprüft werden. Der Seitenschlag darf maximal 0,4 mm betragen. Diese Prüfungen sind nur dann notwendig, wenn die alte Kupplung wieder eingebaut werden soll und die Kupplung vorher nicht richtig ausgekuppelt hat.

Kupplungsbetätigung

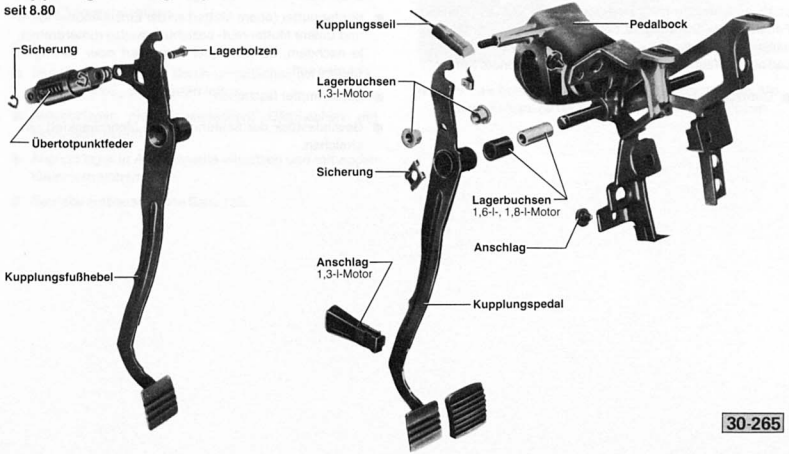
bis 8.80



30-107

Kupplungsbetätigung

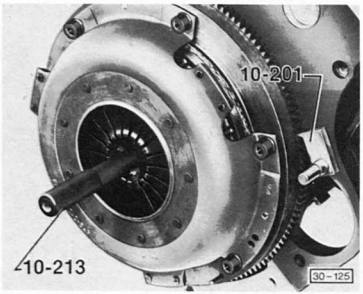
seit 8.80



30-265

Einbau

- Um die Schwungscheibe beim Anziehen der Schrauben am Verdrehen zu hindern, benutzen die Werkstätten das VW-Werkzeug 10-213. Mit einem Dorn und einem Schraubenzieher läßt sich die Schwungscheibe auch festhalten.



- Kupplungsscheibe und Kupplungsdruckplatte in Schwungscheibe einsetzen. Dabei muß die Kupplungsscheibe mit einem passenden Dorn (oder einer alten Getriebe-Antriebswelle) zentriert werden. Darauf achten, daß die Markierung von Druckplatte und Schwungscheibe (Pfeil) übereinstimmt (gilt nur bei Einbau der alten Druckplatte).
- Sechskantschrauben mit Federringen versehen, Schrauben abwechselnd über Kreuz mit 25 Nm (2,5 mkg) festziehen.

Achtung: Ab Fahrgestell-Nr. . . 92 103 650 wird die Druckplatte serienmäßig mit Zylinderschrauben M 8 x 16 **ohne** Federring am Schwungrad befestigt. Schrauben M 8 x 20 müssen mit Federring eingebaut werden. Darauf achten, daß nur Schrauben gleicher Abmessung verwendet werden.

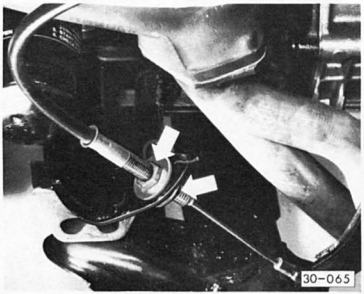
- Getriebe einbauen, siehe Seite 120.

Kupplung einstellen

Die Kupplung ist so einzustellen, daß am Kupplungsfußhebel ein Spiel von 15 mm vorhanden ist. Man drückt mit der Hand das Kupplungspedal bis zum Druckpunkt nieder und mißt den Weg. Beträgt der Weg mehr oder weniger als etwa 15 mm, muß die Kupplung nachgestellt werden.

Achtung: Mit fortschreitendem Verschleiß der Belagscheibe verringert sich das Spiel zwischen Ausrücklager und Ausrückhebel. Geht das Spiel ganz verloren, verringert sich der erforderliche Anpreßdruck der Kupplung. Das führt zum Rutschen der Kupplung, der Belag der Kupplungsscheibe kann mit der Zeit verbrennen. Etwa alle 15000 km sollte deshalb das Kupplungsspiel überprüft und gegebenenfalls eingestellt werden.

- Kupplungspedal mehrmals durchtreten.



- Eingestellt wird das Kupplungsspiel vorn im Motorraum an der Einstellhülse.
- Kontermutter (obere Mutter) an der Einstellmutter lösen und untere Mutter rauf- beziehungsweise runterdrehen, je nachdem, ob das Spiel vergrößert oder verringert werden soll.
- Kontermutter festziehen.
- Gewindestück der Seilführung mit Mehrzweckfett einstreichen.

Kupplungsseilzug ersetzen

Ausbau

- Muttern an der Einstellhülse lösen, Seilzug aus Kupplungsfußhebel und Kupplungshebel aushaken.
- Seilzug aus dem Halter herausnehmen.

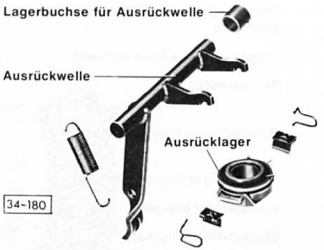
Einbau

- Kupplungsseilzug in Halter einhängen und in den Kupplungsfußhebel sowie den Kupplungshebel einhängen.
- Kupplungsspiel einstellen.

Ausrücklager erneuern

Ausbau

- Getriebe ausbauen, siehe Seite 120.



- Klammern für Ausrücklager an Ausrückwelle abnehmen, Lager abnehmen.

Einbau

- Sämtliche Lager- und Berührungsflächen der Ausrückwelle mit MoS_2-Schmierfett fetten.
- Ausrücklager nicht auswaschen! Gleitflächen mit MoS_2-Schmierfett fetten.
- Ausrücklager in Ausrückwelle einsetzen und mit neuen Klammern sichern.
- Getriebe einbauen, siehe Seite 120.

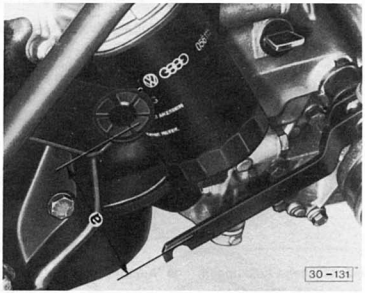
Ausrückwelle aus- und einbauen Rückzugfeder für Ausrückwelle ersetzen

Ausbau

- Getriebe ausbauen.
- Sechskantschraube am Kupplungshebel herausdrehen, Hebel abnehmen.
- Ausrücklager abnehmen, Sicherungsring, Führungsbuchse und Rückzugfeder entfernen.
- Ausrückwelle herausnehmen.

Einbau

- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Zu beachten ist:
- Ausrücklager nicht auswaschen, nur auswischen. Laute Lager erneuern.
- Alle Gleitflächen der Buchsen mit MoS_2-Fett leicht einfetten.
- Beim Einbau die Lage des Ausrückhebels beachten.



- Maß –a– beträgt für AUDI 80 mit 1,3-l-Motor: 169 mm. Alle anderen Fahrzeuge bis 7.83: 200 mm, seit 8.83: 220 mm.

Störungstabelle Kupplung

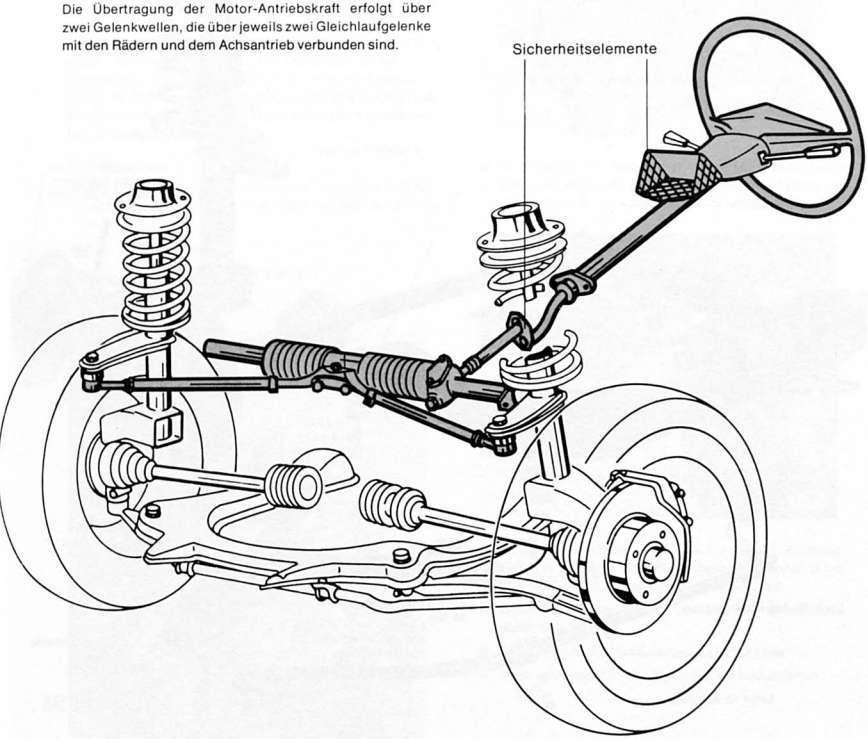
Störung	Ursache	Abhilfe
Kupplung rutscht	● Zu wenig Spiel am Pedal	Spiel vergrößern bis zu 20 mm
	● Belag verhärtet oder verölt	Kupplungsscheibe austauschen
	● Federspannung zu gering	Kupplungsdruckplatte auswechseln
Kupplung trennt nicht richtig	● Zu viel Spiel am Pedal	Spiel verkleinern bis 10 mm
	● Belag durch Abrieb verklebt	Kupplungsscheibe austauschen
	● Kerbverzahnung auf der Antriebswelle trocken oder verklebt	Kerbverzahnung reinigen, entgraten und mit MoS_2-Puder einbürsten
	● Kupplungsseil, Ausrückhebel oder Fußhebel schwergängig	Teile reinigen und mit Universalfett schmieren
	● Kupplungsscheibe schlägt	Kupplungsscheibe auswechseln
	● Kupplungsseil verschlissen	Seil auswechseln
Kupplung rupft	● Getriebe liegt in der Aufhängung nicht fest	Befestigungsschrauben nachziehen
	● Seilführung falsch verlegt	Seilführung in Ordnung bringen
	● Ausrückring schlägt	Ausrücklager erneuern
	● Druckplatte trägt ungleichmäßig	Druckplatte auswechseln
	● Kupplungsscheibe zu stark oder ungleichmäßig geschränkt	Kupplungsscheibe erneuern
Geräusch beim Auskuppeln	● Ausrückwelle läuft trocken	Lagerbuchsen der Ausrückwelle schmieren
Geräusch in ausgekuppeltem Zustand	● Ausrücklager schadhaft	Ausrücklager auswechseln
	● Kupplungsscheibe schlägt an die Druckplatte	Kupplungsscheibe austauschen

Die Vorderachse

Aufbau

Tragendes Element der Vorderachse ist der Aggregateträger, der mit der Karosserie verschraubt ist, so daß der komplette Aggregateträger mit Motor und Getriebe ausgebaut werden kann. Dies ist allerdings nur in den allerwenigsten Reparaturfällen notwendig. Die Vorderräder sind durch Federbeine einzeln aufgehängt. Die Federbeine sind oben in der Karosserie verschraubt und unten über Radnaben und Querlenker mit dem Aggregateträger verbunden. Die Radlagerung erfolgt durch Schrägkugellager. Die Übertragung der Motor-Antriebskraft erfolgt über zwei Gelenkwellen, die über jeweils zwei Gleichlaufgelenke mit den Rädern und dem Achsantrieb verbunden sind.

Achtung: Beanstandungen des TÜV an den Federbeinlagern wegen zu großen Spiels sind in den meisten Fällen unberechtigt. Das Spiel zwischen Federbeinlager und Kolbenstange tritt nur bei entlastetem Federbein auf. Es ist konstruktiv bedingt und deutet nicht auf ein Spiel durch möglichen Verschleiß hin. Im Fahrbetrieb sind die Federbeine in der Regel belastet, wodurch sämtliche Bewegungsmöglichkeiten des Lagers unwirksam werden.



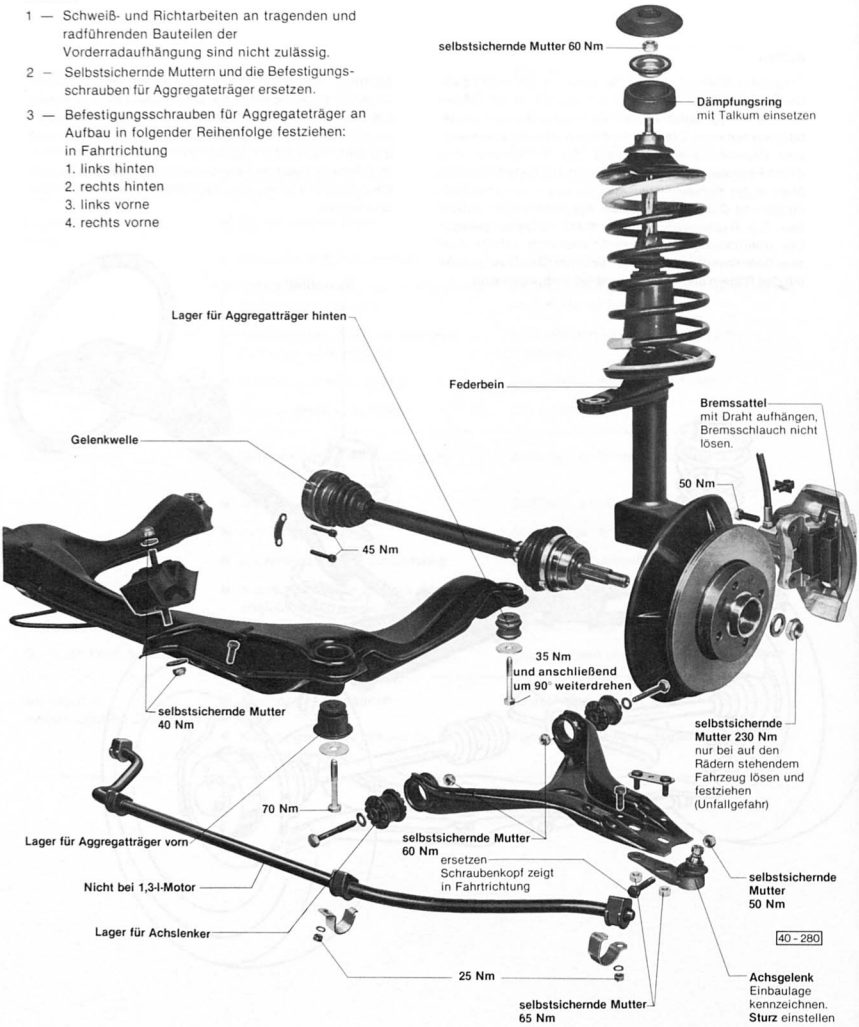
Radaufhängung vorn

Hinweis:

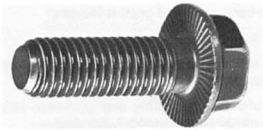
1 — Schweiß- und Richtarbeiten an tragenden und radführenden Bauteilen der Vorderradaufhängung sind nicht zulässig.

2 — Selbstsichernde Muttern und die Befestigungsschrauben für Aggregateträger ersetzen.

3 — Befestigungsschrauben für Aggregateträger an Aufbau in folgender Reihenfolge festziehen: in Fahrtrichtung
1. links hinten
2. rechts hinten
3. links vorne
4. rechts vorne



Federbein aus- und einbauen



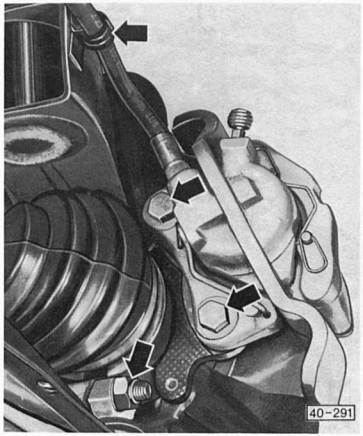
Rippschraube – A –
(M 10 x 30)
Anzugsdrehmoment 70 Nm

Achtung: Seit Fahrgestell-Nr. 81 CA 115 387 (Audi 80) bzw. 85 CA 122 228 (Audi Coupé) werden die Bremssättel an den Radlagergehäusen mit geänderten Schrauben befestigt. Für die bisherigen Sechskantschrauben kommen Rippschrauben zum Einsatz.

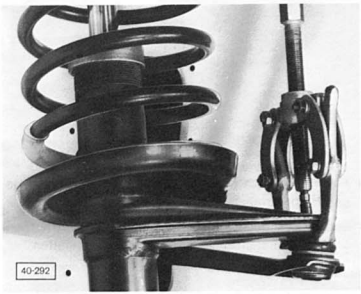
Als Ersatzteil werden nur noch Rippschrauben (A) geliefert. Bei nachträglichem Einbau ist an den Befestigungslöchern des Bremssattels eine 1 mm breite Fase (Abschrägung der Lochkante) im Winkel von 45° anzubringen. **Ein Bremssattel mit angefasten Bohrungen darf nicht mit Sechskantschrauben befestigt werden.**

Ausbau

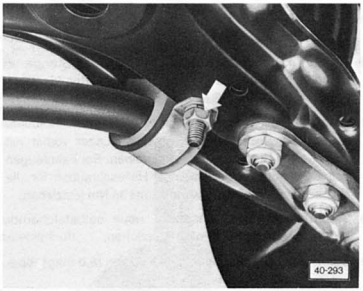
- Befestigungsmutter für Radnabe an Gelenkwelle lösen. **Achtung:** Das Fahrzeug muß dabei auf dem Boden stehen.
- Radschrauben lösen.
- Fahrzeug aufbocken, siehe Seite 245.
- Rad abnehmen.



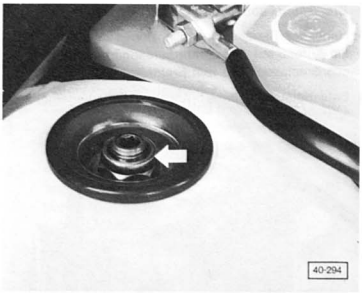
- Bremssattel abschrauben.
- Halter für Bremsschlauch abziehen und Bremssattel am Aufbau mit Bindedraht befestigen. **Achtung:** Nicht den Bremsschlauch vom Bremssattel lösen.
- Befestigungsschraube Achsgelenk-Radlagergehäuse ausbauen.



- Selbstsichernde Mutter für Spurstangenkopf lösen, Spurstangengelenk mit handelsüblichem Ausdrücker abdrücken, Mutter vollständig abschrauben.



- Stabilisator ausbauen. (Nicht bei 1,3-l-Motor). **Achtung:** Seit 5/85 werden andere Halteschellen verwendet. Diese sind mit 2 selbstsichernden Schrauben befestigt.
- Befestigungsmutter für Radnabe an Gelenkwelle abschrauben.
- Achslenker nach unten drücken.
- Gelenkwelle aus dem Radlagergehäuse herausziehen.



- Federbein unten mit Wagenheber abstützen oder gegen Herunterfallen sichern.
- Mutter von der Kolbenstange abschrauben. Kolbenstange mit Innensechskantschlüssel gegenhalten.

Einbau

Achtung: Grundsätzlich selbstsichernde Muttern für Achsgelenk, Stoßdämpfer und Spurstangenkopf erneuern.

- Federbein von unten einsetzen, Dämpfungsring mit Talkum einpudern. Neue selbstsichernde Mutter für Stoßdämpfer aufschrauben, nicht festziehen.
- Gelenkwelle einsetzen, Achslenker anheben, neue selbstsichernde Mutter für Achsgelenk aufschrauben.
- Mutter für Stoßdämpfer mit **60 Nm (6,0 mkg),** Stange mit Innensechskantschlüssel festhalten, Mutter für Achsgelenk mit **50 Nm (5,0 mkg)** festziehen.
- Stabilisator mit Wagenheber anheben und festschrauben, verschlissenes Gummilager ersetzen. Lager vorher mit säurefreiem Gleitmittel (Seife) einreiben. Bei Fahrzeugen seit 5/85 **neue** selbstsichernde Halteschrauben für die Befestigungsschellen verwenden, mit **35 Nm** festziehen.
- Spurstangengelenk einsetzen, neue selbstsichernde Mutter mit **30 Nm (3,0 mkg)** festziehen.
- Bremssattel anschrauben und mit **50 Nm (5,0 mkg)** Rippschraube mit **70 Nm** festziehen.
- Halter für Bremsschlauch einschieben.
- Befestigungsmutter für Radnabe an Gelenkwelle aufschrauben, nicht festziehen.
- Rad anschrauben.
- Fahrzeug abbocken.
- Radschrauben mit 110 Nm (11,0 mkg) festziehen.
- Mutter für Radnabe an Gelenkwelle mit **230 Nm (23,0 mkg)** festziehen. **Achtung:** Das Fahrzeug muß dabei auf dem Boden stehen.
- Beim 82 kW/112-PS-Motor ab Fahrgestellnummer ... DA 087 191 ist die Befestigungsmutter mit D 6 verklebt.

Stoßdämpfer prüfen

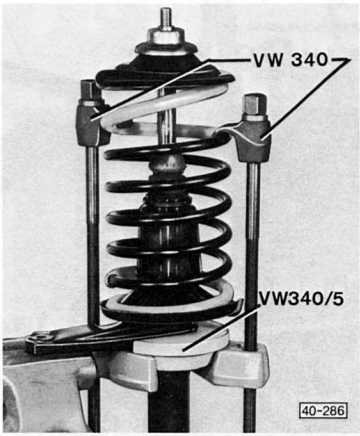
Der Stoßdämpfer kann von Hand geprüft werden.

- Stoßdämpfer ausbauen.
- Stoßdämpfer in Einbaulage halten, Stoßdämpfer auseinanderziehen und zusammendrücken.
- Der Stoßdämpfer muß sich über den gesamten Hub gleichmäßig schwer und ruckfrei bewegen lassen.
- Defekte Dämpfer erkennt man auch während der Fahrt an Poltergeräuschen.
- Bei einwandfreier Funktion sind geringe Spuren von Stoßdämpferöl kein Grund zum Austausch.
- Bei starkem Ölverlust Stoßdämpfer austauschen.

Stoßdämpfer aus- und einbauen/ Federbein zerlegen

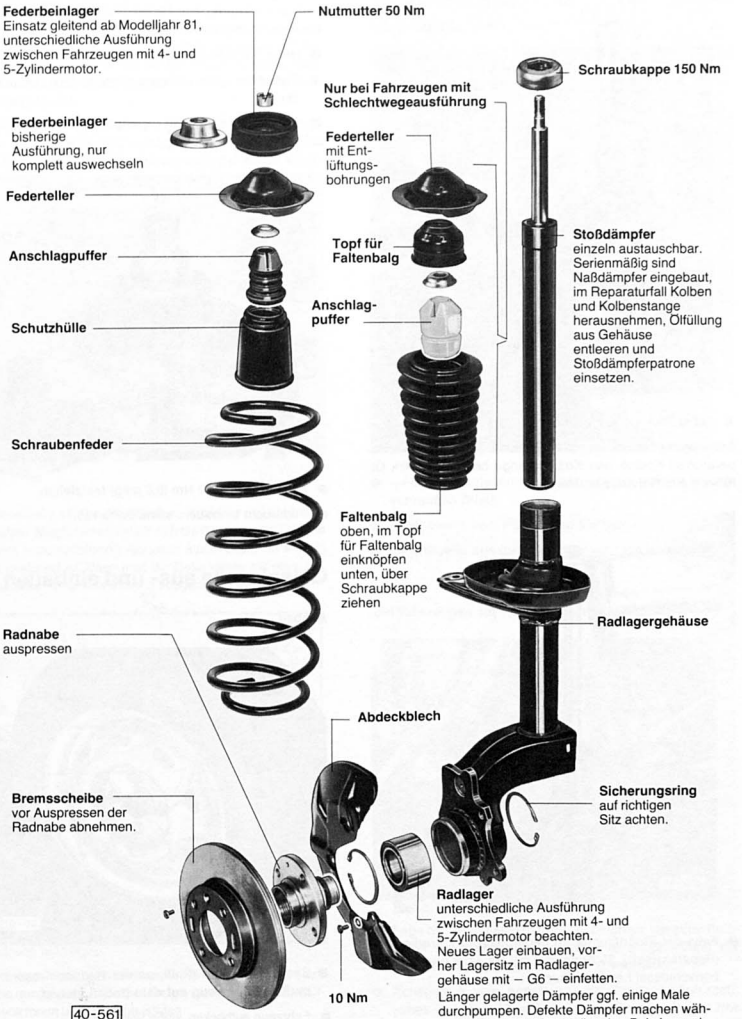
- Federbein ausbauen, siehe Seite 135.
- Um den Stoßdämpfer ausbauen zu können, muß die Schraubenfeder vorgespannt werden. Die VW/Audi-Werkstätten benutzen dazu eine Spezialvorrichtung.

Achtung: Auf keinen Fall Stoßdämpfer lösen, wenn die Feder nicht gespannt ist.

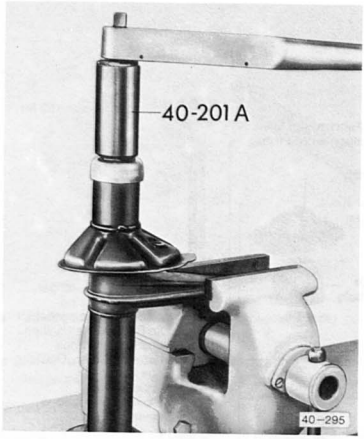


- Schraubenfeder mit geeigneter Vorrichtung spannen.
- Nutmutter mit Zange oder Spezialwerkzeug abschrauben.
- Feder entspannen.
- Federbeinlager, Federteller, Unterlegscheibe, Anschlagpuffer, Schutzhülle und Schraubenfeder abnehmen.

Stoßdämpfer/Schraubenfeder

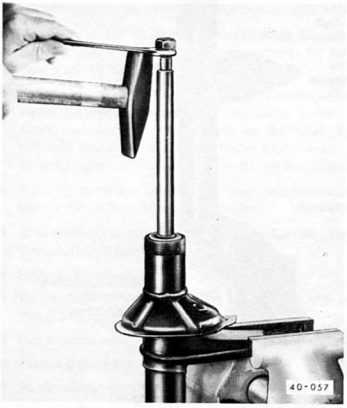


Länger gelagerte Dämpfer ggf. einige Male durchpumpen. Defekte Dämpfer machen während der Fahrt Poltergeräusche. Bei einwandfreier Funktion sind geringe Spuren von Stoßdämpferöl kein Grund zum Austausch. Starker Ölverlust bewirkt Einbruch in Zug- oder Druckstufe.



- Schraubkappe mit Werkzeug 40-201 A abschrauben.

Achtung: Serienmäßig sind Naßdämpfer eingebaut. Im Reparaturfall Kolben und Kolbenstange herausnehmen, Ölfüllung aus Gehäuse entleeren.

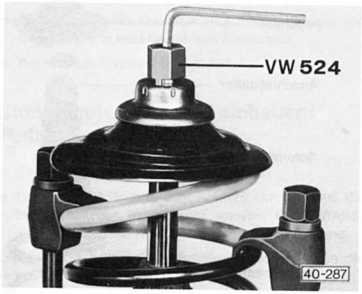


- Falls der Stoßdämpfer im Federbeinrohr korrodiert ist (Reparatursatz), Stoßdämpfer mit Hammer und Schraubenschlüssel heraustreiben.

Einbau

Achtung: Es stehen Federn in verschiedenen Toleranzgruppen zur Verfügung. Nur Federn mit gleicher Kennung (Farbkennzeichnung) verwenden.

- Neue Stoßdämpferpatrone einsetzen.
- Federbein nach Übersichtsfoto 40-561 zusammensetzen.
- Schraubenfeder mit geeigneter Spannvorrichtung spannen.



- Nutmutter mit 50 Nm (5,0 mkg) festziehen.
- Federbein einbauen, siehe Seite 135.

Gelenkwelle aus- und einbauen

Ausbau

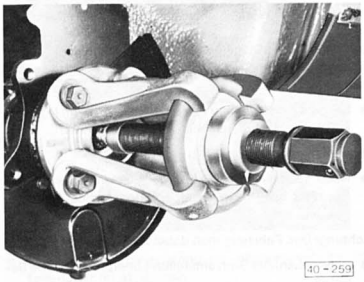


- Sechskantmutter (Pfeil) an der Radnabe lösen. **Dabei muß das Fahrzeug auf dem Boden stehen.**
- Fahrzeug aufbocken, siehe Seite 245.

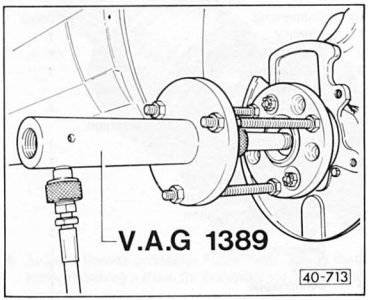
Seit Fahrgestellnummer ... DA 060 792 werden in Fahrzeuge mit 82 kW/112-PS-Motor serienmäßig Gelenkwellen mit verstärkten Gelenken eingebaut.

Zusätzlich wird bei Fahrzeugen mit 82-kW/112-PS-Motor seit Fg.-Nr. DA087191 eine gehärtete Radnabe, ET-Nr. 855407615 eingebaut, sowie die Befestigungsmutter Radnabe-Gelenkwelle mit **D-6** verklebt, was auch im Reparaturfall zu beachten ist.

Bedingt durch diese Änderungen hat sich der Außendurchmesser der Flanschwellen entsprechend geändert. Bei diesen Fahrzeugen muß die Gelenkwelle mit einem Werkzeug aus der Nabe rausgedrückt werden.

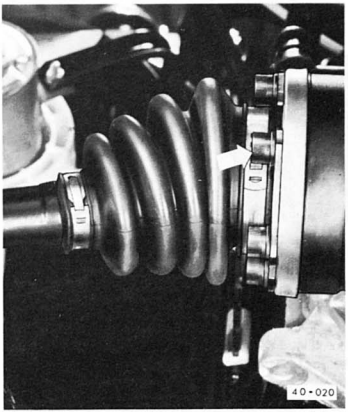


- Gelenkwelle mit handelsüblichem Abzieher aus Radnabe drücken. Möglicherweise läßt sich die Gelenkwelle nicht mit einem handelsüblichen Abzieher ausdrücken, da sie mit D 6 gesichert ist. Dann muß die Gelenkwelle mit einer hydraulischen Druckvorrichtung ausgedrückt werden.



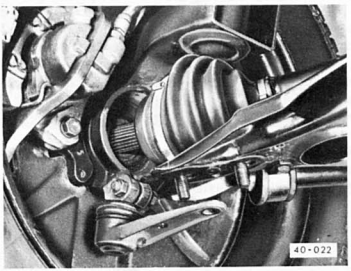
- Druckvorrichtung V.A.G 1389 mit zwei Radschrauben an Radnabe befestigen.
- Gelenkwelle mit hydraulischer Druckvorrichtung aus Radnabe ausdrücken, dabei auf Freigang zwischen Gleichlaufgelenk innen und Getriebe achten.
- Druckvorrichtung abbauen.

Achtung: Bei demontierter Gelenkwelle darf das Fahrzeug nicht geschoben werden, da bei fehlender axialer Vorspannung die Wälzkörper des Radlagers beschädigt werden.



- Innensechkantschrauben am inneren Gelenk herausschrauben (Pfeil).
- Gelenkwelle vom Flansch abdrücken.
- Gelenkwelle aus dem Radlagergehäuse herausziehen.

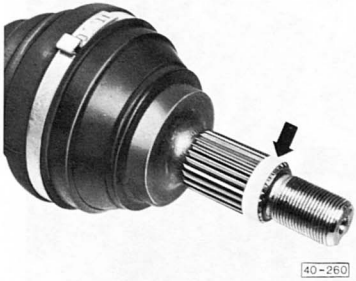
Bei Fahrzeugen mit 1,6-, 1,8-l-Motor:



- Lage des Achsgelenkes zum Achslenker mit einer Reißnadel kennzeichnen. Dadurch wird anschließend die Sturzvermessung und Einstellung vermieden.
- Achsgelenk vom Achslenker abschrauben. Automatisches Getriebe: Links und rechts, Schaltgetriebe: Nur rechts.
- Gelenkwelle herausnehmen.

Einbau

- Gelenkwelle einsetzen.
- Vor dem Einbau Verzahnung der Gelenkwelle und Radnabe mit Benzin reinigen (fett- und ölfrei) sowie alle Rückstände von Sicherungsmittel entfernen.



- Bei 82 kW/112-PS-Motor Verzahnung des äußeren Gelenkes mit Sicherungsmittel –D6– ca. 5 mm rundum bestreichen.
- Achsgelenk wie auf der Abbildung gezeigt mit Wasserpumpenzange wieder in Einbaulage bringen und neue selbstsichernden Muttern mit 65 Nm (6,5 kg) anziehen. Anriß beachten.



Achtung: Beim Anschrauben des Achsgelenkes an den Achslenker Faltenbalg des Achsgelenkes nicht beschädigen.

- Sechskantmuttern am Achsantrieb mit 45 Nm (4,5 mkg) festziehen, Unterlegscheiben nicht vergessen.
- Fahrzeug abbocken.
- Neue selbstsichernde Mutter für Gelenkwelle mit **230 Nm (23,0 mkg)** festziehen, Unterlegscheibe nicht vergessen.

Achtung: Das Fahrzeug muß dabei auf dem Boden stehen.

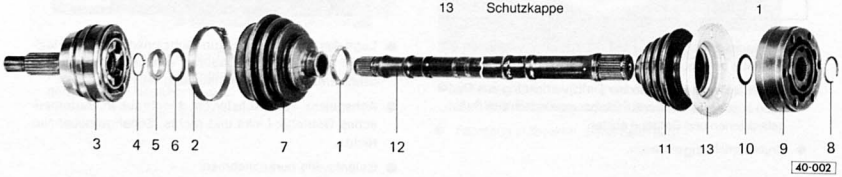
- Gegebenenfalls Sturzeinstellung überprüfen, siehe Seite 153.

Gelenkwelle zerlegen

Die Gelenkwelle muß zerlegt werden, wenn das Fett stark verschmutzt ist und ausgetauscht werden muß oder wenn ein Gelenk oder eine Gelenkschutzhülle erneuert werden müssen. Gelenke komplett erneuern. Defekte Gelenke machen sich durch Lastwechselschlagen oder durch Knackgeräusche bemerkbar.

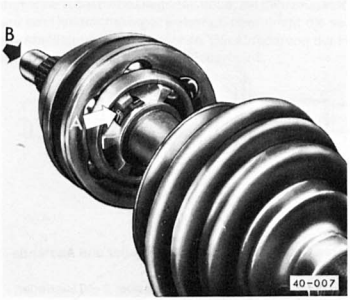
Achtung: Bei demontierter Gelenkwelle darf das Fahrzeug nicht geschoben werden, da bei fehlender axialer Vorspannung die Wälzkörper des Radlagers beschädigt werden.

Pos.	Bennenung	Stück
1	Klemme	1
2	Schlauchbinder	1
3	Gleichlaufgelenk außen, unterschiedliche Ausführung beachten	1
4	Sicherungsring ersetzen, unterschiedliche Ausführung beachten	1
5	Abstandsscheibe	1
6	Tellerfeder	1
7	Gelenkschutzhülle	1
8	Sicherungsring ersetzen	1
9	Gleichlaufgelenk innen	1
10	Tellerfeder	1
11	Gelenkschutzhülle	1
12	Welle	1
13	Schutzkappe	1

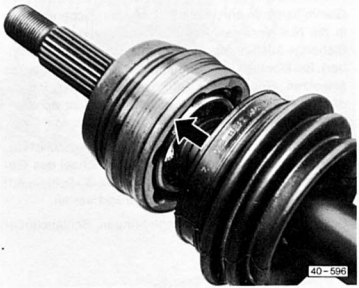


Zerlegen

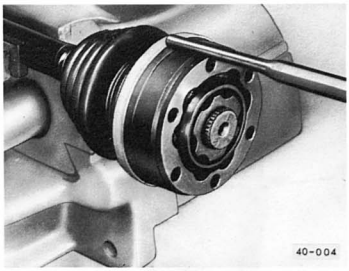
- Klemme (1) mit Seitenschneider aufschneiden und abnehmen. Schlauchbinder (2) abnehmen. Gelenkschutzhülle zurückschieben.
- Sicherungsring (4) am Gleichlaufgelenk (3) mit Spitzzange spreizen (A), gleichzeitig mit Gummihammer auf Stirnseite des Gelenkes (Pfeil B) schlagen, damit Sicherungsring aus der Nut springt.



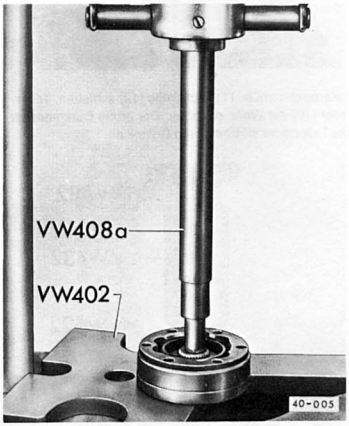
- Gelenk (3), Sicherungsring (4), Abstandsscheibe (5), Tellerfeder (6) abnehmen.
- Sicherungsring (8) mit Sicherungszange (oder Schraubenzieher) abnehmen.



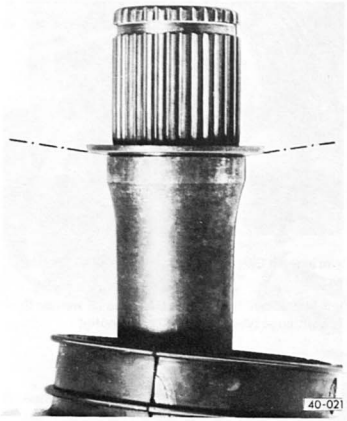
- Äußeres Gelenk geänderte Ausführung: Gelenk durch kräftigen Schlag auf den Gelenkkörper mit Alu-Hammer abtreiben.



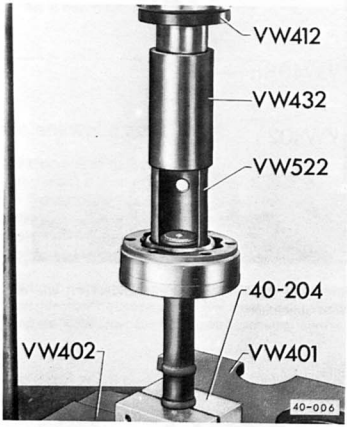
- Beim inneren Gelenk Schutzkappe vom Gelenk abdrücken.
- Zum Abdrücken des inneren Gelenkes (9) werden Spezialwerkzeuge (VW 402 und 408 a) benötigt.



- Tellerfeder (10) und Gelenkschutzhülle (11) von der Welle abnehmen.

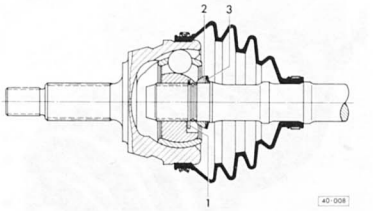


- Gelenkschutzhülle (11) auf Welle (12) schieben, Tellerfeder (10) auf Welle schieben. Der große Durchmesser der Tellerfeder stützt sich am Gelenk ab.



- Gleichlaufgelenk innen (9) mit Presse und VW-Spezialwerkzeugen (VW 412, VW 432, VW 522, 40-204, VW 402, VW 401) aufpressen. Achtung: Fase am Innendurchmesser der Kugelnabe (Verzahnung) muß zum Anlagebund der Gelenkwelle zeigen.

- Neues Gelenk muß von jeder Seite mit 45 g, insgesamt 90 g, MoS_2 geschmiert werden.
- Mit Presse und Spezialwerkzeugen Gelenk so weit auf die Welle pressen, daß neuer Sicherungsring (8) in die Nut der Welle gedrückt werden kann.
- Gelenkschutzhülle (11) über Gelenk stülpen, vorher saubere Stirnseite der Kappe mit Kleber –D3– abdichten.
- Schelle (1) und Schutzhülle (7) über Welle (12) stülpen.



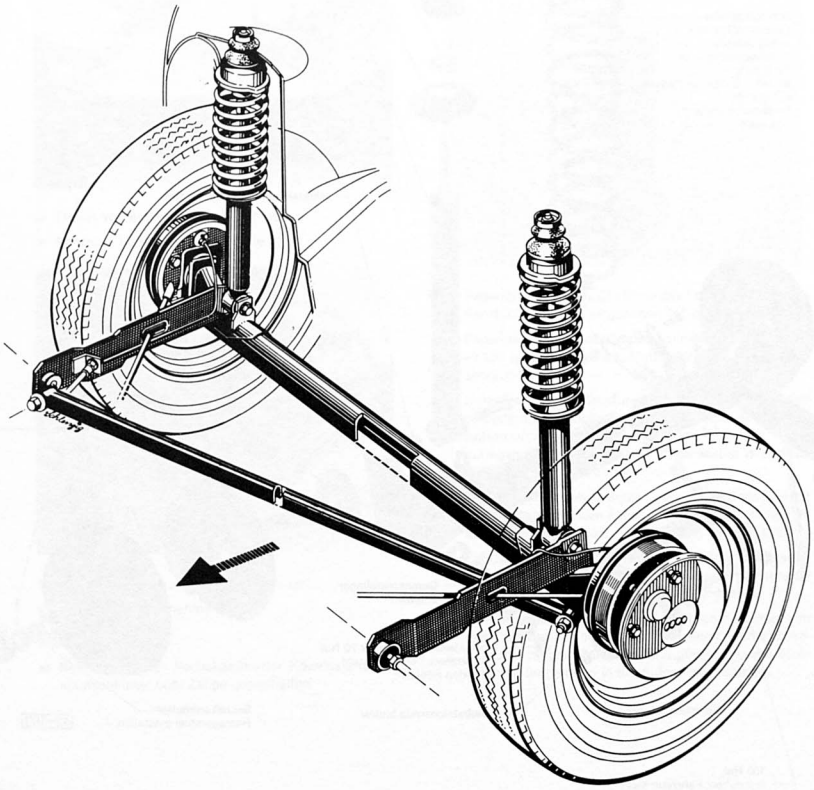
Äußeres Gelenk: Einbaulage Tellerfeder und Abstandsscheibe

1 – Sicherungsring, 2 – Abstandscheibe, 3 – Tellerfeder.

- Äußeres Gelenk: Tellerfeder (6) auf Welle schieben. Der große Durchmesser stützt sich an der Abstandsscheibe ab.
- Abstandsscheibe mit balliger Seite zum Gelenk auf die Welle schieben (siehe Abbildung 40-008).
- Neuen Sicherungsring (4) in Gelenk (3) einsetzen. Mit Gummihammer auf Welle treiben, bis Sicherungsring in die Nut einrastet. **Achtung:** Ausführung beachten. Bisherige Ausführung: Sicherungsring im Gelenk (sichtbar). Bei Montage in die Ringnut des Gleichlaufgelenkes einsetzen. Geänderte Ausführung: Sicherungsring auf der Gelenkwelle (bei montiertem Gelenk nicht sichtbar). Bei Montage in die Ringnut der Welle einsetzen.
- **Achtung:** Bei Erneuerung der Gelenkschutzhülle Gelenk gegebenenfalls nachfetten. Bei Wechsel des Gelenkes müssen von jeder Seite 45 g MoS_2-Schmierfett (insgesamt 90 g) in das Gelenk gedrückt werden.
- Schutzhülle (7) in richtige Lage bringen, Schlauchbänder festklemmen.

Die Hinterachse

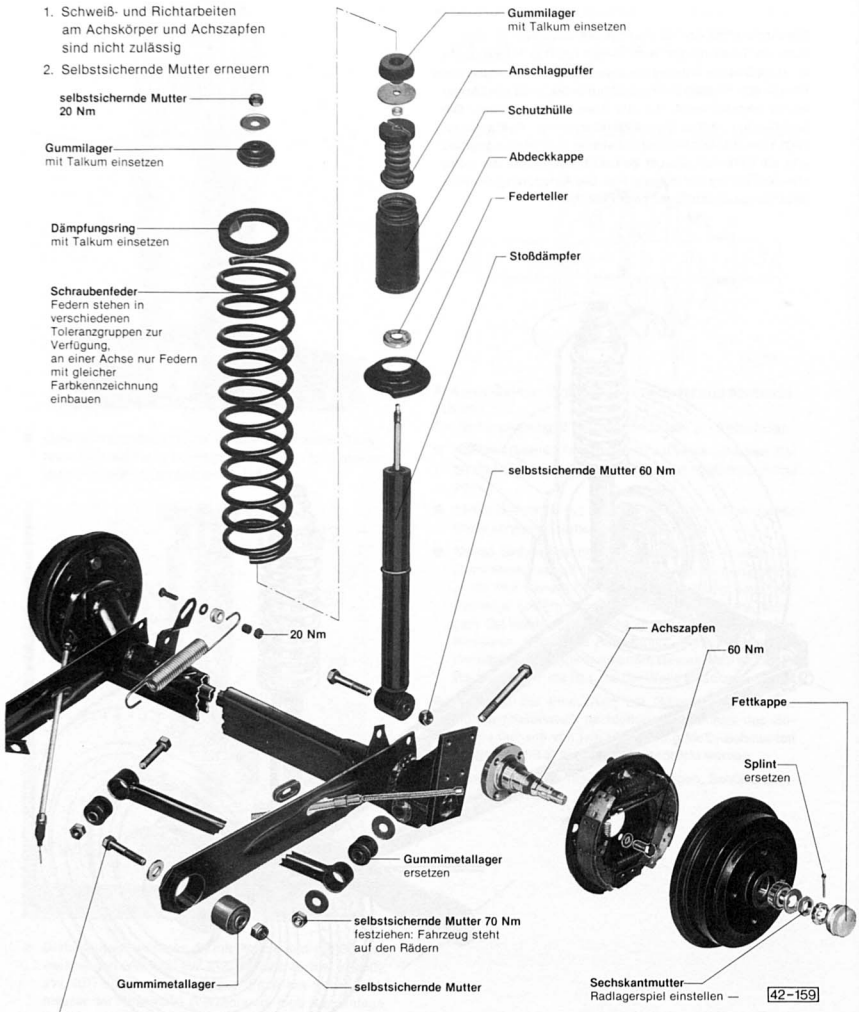
Die Hinterachse des Audi 80 besteht aus einem U-Rohr, in dem ein Torsionsrohr verschweißt ist. Das Torsionsrohr wirkt als Stabilisator und verringert die Kurvenneigung des Fahrzeugs. An dem U-Profil ist auf jeder Seite ein Längslenker angeschweißt, der die Bremskräfte abstützt. Die Längslenker sind in Gummimetallagern am Aufbau befestigt. Eine zusätzliche Diagonalstrebe, am Fahrzeugaufbau und am Hinterachskörper befestigt, übernimmt die seitliche Abstützung der Hinterachse. Die Abfederung der Hinterachse geschieht über zwei Federbeine.



Radaufhängung hinten

Hinweis:

1. Schweiß- und Richtarbeiten am Achskörper und Achszapfen sind nicht zulässig
2. Selbstsichernde Mutter erneuern

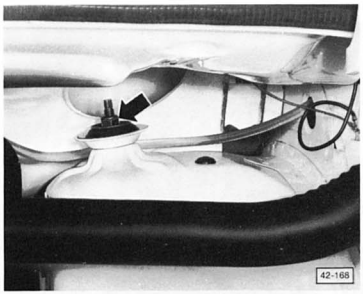


Federbein aus- und einbauen/zerlegen

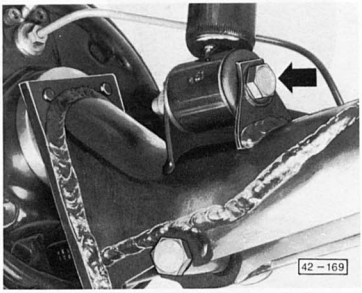
Ausbau

Achtung: Jeweils nur das Federbein auf einer Seite aus- und einbauen, da sonst die Bremsschläuche überdehnt werden.

- Fahrzeug auf den Rädern stehen lassen.
- Kofferraumverkleidung lösen.
- Abdeckkappe abnehmen.



- Mutter von Kolbenstange abschrauben.
- Fahrzeug aufbocken, siehe Seite 239.



- Befestigungsschraube unten ausbauen.
- Federbein herausnehmen.

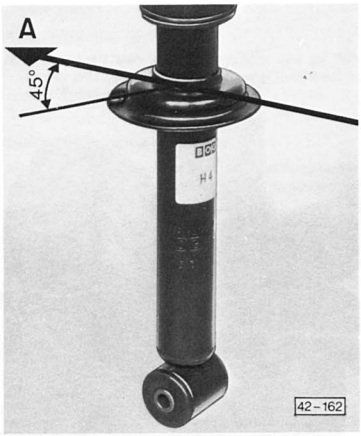
Zerlegen

- Beim Lösen der Sechskantmutter Kolbenstange mit Maulschlüssel oder Zange gegenhalten.

Einbau

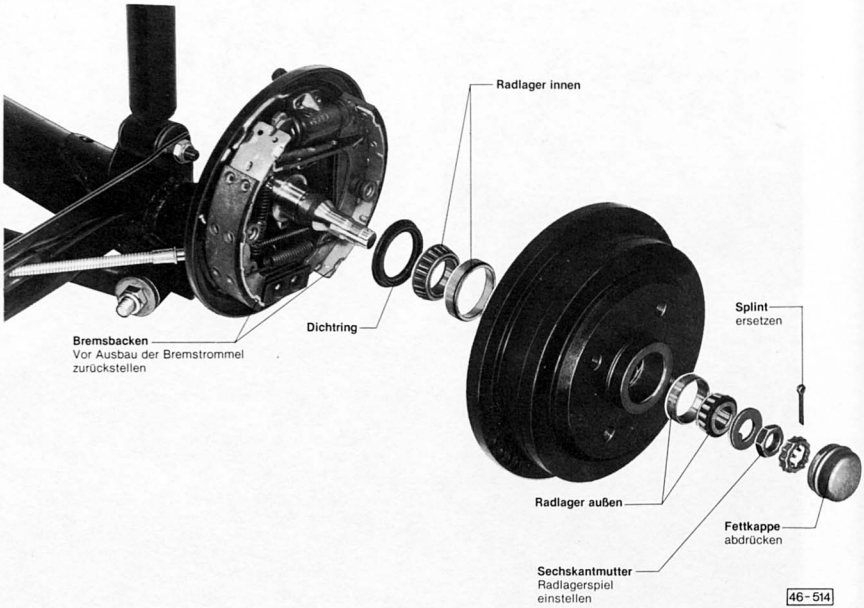
- Der Stoßdämpfer ist einzeln austauschbar. Stoßdämpfer prüfen, siehe Seite 136.

Achtung: Die Schraubenfedern gibt es in verschiedenen Toleranzgruppen. An einer Achse nur Federn gleicher Toleranzgruppe (gekennzeichnet durch Farbe) verwenden.



- Federteller auflegen. Die Stufe des Federtellers zeigt in Fahrtrichtung — A — gesehen 45° nach links.
- Federbein und Stoßdämpfer gemäß Übersichtsfoto 42-159 zusammensetzen, Mutter für Stoßdämpfer aufschrauben.
- Gummilager und Dämpfungsring für Feder mit Talkum einpudern, Federbein einsetzen, Gummilager oben im Kofferraum auf Stoßdämpferstange aufsetzen, Teller auflegen und neue selbstsichernde Mutter einige Gewindegänge aufschrauben.
- Stoßdämpfer unten einsetzen. (Gegebenenfalls Rad mit Wagenheber langsam anheben.) Neue selbstsichernde Mutter verwenden und mit 60 Nm (6,0 mkg) festziehen.
- Fahrzeug abbocken, Mutter für Stoßdämpferstange oben im Kofferraum mit 20 Nm (2,0 mkg) festziehen, die Kolbenstange des Stoßdämpfers gegenhalten.
- Man kann auch erst das Federbein unten befestigen und dann das betreffende Rad mit einem Werkstattwagenheber langsam anheben und gleichzeitig die Stoßdämpferstange oben in die Aufnahme einführen.

Radlagerung hinten



Bremstrommel aus- und einbauen/ Radlagerspiel einstellen

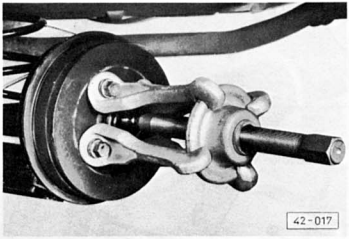
Ausbau

- Radschrauben lösen, Fahrzeug aufbocken, Rad abnehmen.

Achtung: Vor Ausbau der Bremstrommel durch eine Gewindebohrung der Radschraube Keil für selbstnachstellende Bremse bis Anschlag nach oben drücken, siehe auch Seite 165.



- Fettkappe mit Werkzeug abdrücken oder mit Hammer abschlagen.
- Splint herausziehen, Kronensicherung abnehmen, Mutter abschrauben, Druckscheibe abnehmen.
- Radlager mit Bremstrommel abnehmen.



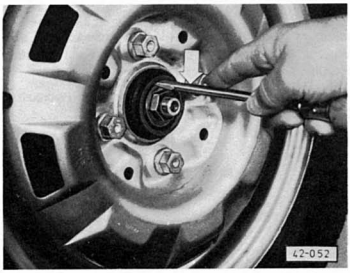
- Falls erforderlich, Bremstrommel mit einem Universalabzieher vom Achszapfen ziehen.
- Falls nicht mit der Bremstrommel abgenommen, hinteren Dichtring und Radlager abnehmen.
- Die Radlager-Außenringe können, falls erforderlich, mit einem Kupferdorn herausgetrieben werden.

Einbau

- Bremstrommel sorgfältig reinigen. Auf Verschleiß, Beschädigungen, Maßhaltigkeit, beschädigtes Gewinde für die Radschrauben und einwandfreie Bremsfläche prüfen. Nabe mit Mehrzweckfett füllen.
- Radlager hinten mit Mehrzweckfett in Bremstrommel einsetzen, Dichtring mit Gummihammer kreuzweise einschlagen.
- Bremstrommel aufschieben.
- Radlager mit Mehrzweckfett einfetten und auf Achszapfen aufschieben. Druckscheibe mit Sechskantmutter aufschrauben.

Radlagerspiel einstellen

Achtung: Beim Anziehen der Mutter für Radlager, Rad von Hand drehen, damit sich das Radlager nicht verklemmt.



- Radlagerspiel einstellen. Das Radlagerspiel ist richtig eingestellt, wenn sich die Druckscheibe mit einem Schraubenzieher durch Fingerdruck (Pfeil) noch verschieben läßt. Dabei darf auf keinen Fall der Schraubenzieher durch Dreh- oder Hebelbewegung abgestützt werden.
- Beim Nachstellen zunächst Sechskantmutter fest anziehen. **Achtung:** Rad beim Anziehen der Mutter drehen, damit sich das Radlager nicht verklemmt.
- Kronensicherung so aufsetzen, daß sich der Splint einstecken läßt.
- Neuen Splint verwenden, Kappe mit Gummihammer eintreiben.
- Bremspedal einmal voll durchtreten.

Die Lenkung

Die Lenkung besteht im wesentlichen aus der Lenksäule mit dem Lenkrad und dem Lenkgetriebe mit den Spurstangen. Die mittig angelenkten Spurstangen verursachen nur sehr geringe Spurveränderungen beim Einfedern der Vorderräder. Dadurch wird eine stabile Radführung in allen Stellungen erreicht, die geringen Reifenverschleiß garantiert.

Die Zahnstangenlenkung ist leichtgängig und spielfrei von Anschlag zu Anschlag. Sie ist wartungsfrei, doch ist auf einwandfreie Abdichtung der Manschetten zu achten.

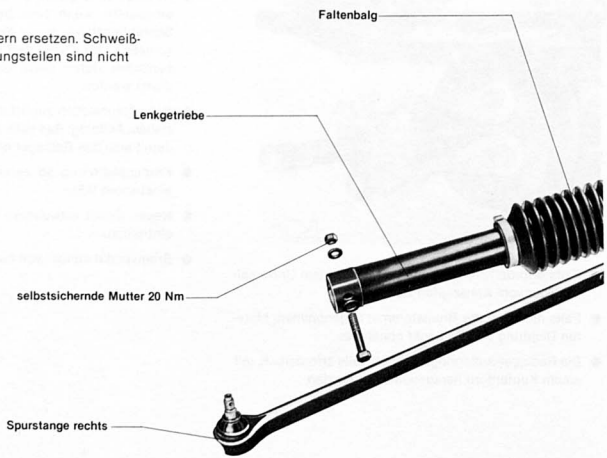
Die Lenkung ist als Sicherheitslenkung ausgebildet. Hierzu befindet sich hinter dem Armaturenbrett ein Knautschbock, der sich bei Aufprall des Fahrers gegen das Lenkrad verformt. Gleichzeitig klinkt am Lenkgetriebe die Sicherheitskupplung aus. Die Lenksäule schiebt sich dann im Bereich der Sicherheitskupplung zusammen.

Arbeiten an der Lenksäule sowie das Auswechseln des Lenkgetriebes sollten von einer VW/Audi-Fachwerkstatt ausgeführt werden.

Achtung: Die Servolenkung darf nur mit Hydrauliköl „G 002000" befüllt werden.

Hinweis:

Alle selbstsichernden Muttern ersetzen. Schweiß- und Richtarbeiten an Lenkungsteilen sind nicht zulässig.



Lenkungsdämpfer aus- und einbauen

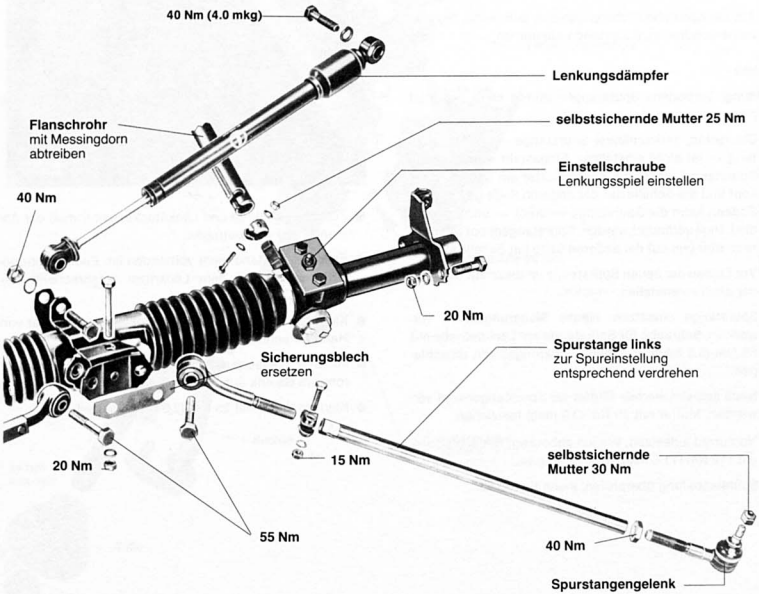
Ein defekter Lenkungsdämpfer macht sich auf welliger Fahrbahn durch ein unruhiges, schlagendes Lenkrad bemerkbar.

Ausbau

- Fahrzeug vorn anheben und aufbocken.
- Lenkungsdämpfer am Lenkgetriebe und Aufbau abschrauben.

Einbau

- Vor dem Einbau Lenkungsdämpfer prüfen, verschlissene Gummilager erneuern.
- Lenkungsdämpfer auf Wirksamkeit prüfen. Lenkungsdämpfer waagerecht (in Einbaulage) halten und mehrmals auseinanderziehen und zusammenschieben. Der Dämpfer muß sich über den gesamten Hub gleichmäßig bewegen lassen. Die Zug- und Druckdämpfung muß bis zur Endstellung spürbar sein.
- Dämpfer lagerichtig einbauen, die Kolbenstange wird am Lenkgetriebe befestigt. Schrauben mit 40 Nm (4,0 mkg) festziehen.

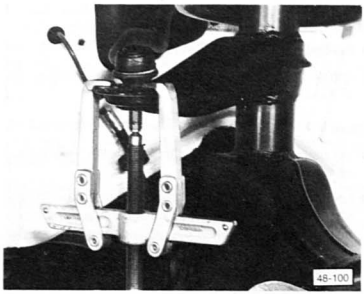


48 – 249

Spurstange erneuern

Ausbau

- Vorderrad lösen, Wagen aufbocken, Rad abnehmen.



- Mutter am Spurstangenkopf abschrauben, Spurstangengelenk mit Ausdrücker für Spurstangenköpfe ausdrücken.
- Am Lenkgetriebe Sicherungsblech aufbiegen, Schraube herausdrehen, Spurstange abnehmen.

Einbau

Achtung: Verbogene Spurstangen dürfen nicht gerichtet werden.

- Die rechte, serienmäßige Spurstange — in Fahrtrichtung — ist nicht einstellbar. Eingestellt wird die neue Spurstange, indem die Kontermutter am Spurstangenkopf und die Schelle auf der anderen Seite gelöst wird. Sodann kann die Spurstange verdreht — und dadurch die Länge verändert werden. Spurstangenkopf mit Kontermutter und auf der anderen Seite mit Schelle sichern.
- Vor Einbau der neuen Spurstange ist diese auf das Maß der alten einzustellen.
- Spurstange einsetzen. **Neues Sicherungsblech** verwenden. Schraube für Spurstange am Lenkgetriebe mit 55 Nm (5,5 mkg) anziehen, Sicherungsblech umschlagen.
- **Neue selbstsichernde Mutter** für Spurstangenkopf verwenden, Mutter mit 30 Nm (3,0 mkg) festziehen.
- Vorderrad aufsetzen, Wagen abbocken. Radschrauben mit 110 Nm (11,0 mkg) festziehen.
- Spureinstellung überprüfen, siehe Seite 153.

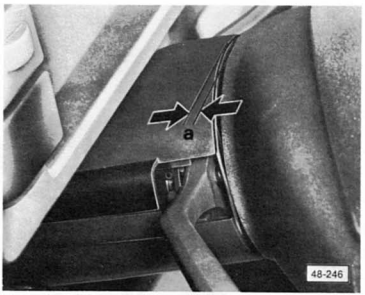
Lenkrad aus- und einbauen

Ausbau

- Abdeckkappe mit den Händen vom Lenkrad abziehen.
- Sechskantmutter von Lenksäule abschrauben. Lenkrad mit den Handballen von Lenksäule abschlagen.

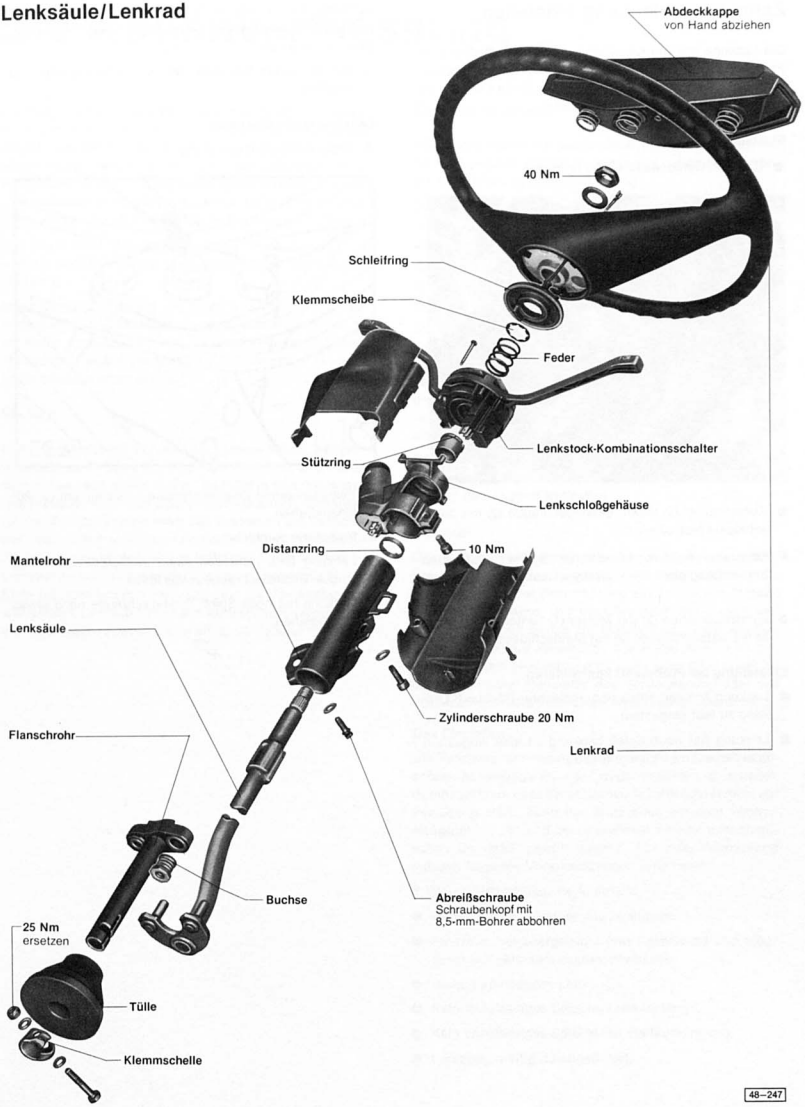
Einbau

- Räder in Geradeausstellung bringen, Auslösezunge am Lenkrad zeigt nach rechts. Darauf achten, daß der Blinkerhebel in Mittelstellung steht, da sonst beim Aufsetzen des Lenkrades der Auslösenocken durch die am Lenkrad angebrachte Zunge beschädigt werden kann.
- Fächerscheibe auf Lenksäule setzen, Mutter mit 50 Nm (5,0 mkg) festziehen.
- Abdeckkappe auf Lenkrad setzen.



- Zwischen Lenkrad und Lenkstockschalter muß der Abstand ca. 3 mm betragen.
- Falls der Abstand nicht vorhanden ist, Flanschrohr gegebenenfalls auf dem Lenkritzel entsprechend verschieben.
- Klemmschelle lösen, neue selbstsichernde Mutter von Hand aufschrauben.
- Mit einer Wasserpumpenzange Lenksäule und Flanschrohr am Gelenk auf Anschlag halten.
- Klemmschelle mit 25 Nm (2,5 mkg) festziehen.

Lenksäule/Lenkrad



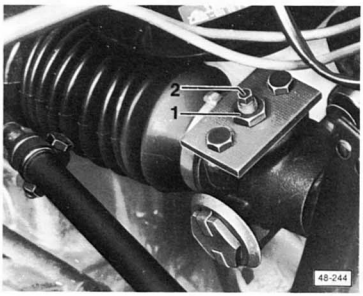
48–247

Zahnstangenlenkung einstellen

Die Lenkung soll von Anschlag zu Anschlag spielfrei sein. Fahrzeug auf dem Boden stehen lassen, Lenkrad langsam nach links und rechts drehen. Dabei muß die Lenkung sofort greifen, sonst Lenkung einstellen.

Einstellen

- Räder in Geradeausstellung bringen.



- Kontermutter (1) lösen, Einstellschraube (2) mit Maulschlüssel festhalten.
- Einstellschraube von Hand vorsichtig bis zur fühlbaren Schwergängigkeit hineindrehen, festhalten und kontern.
- Einstellschraube (2) mit Mutter (1) kontern, beim Kontern Einstellschraube (2) mit Maulschlüssel festhalten.

Einstellung bei Probefahrt kontrollieren

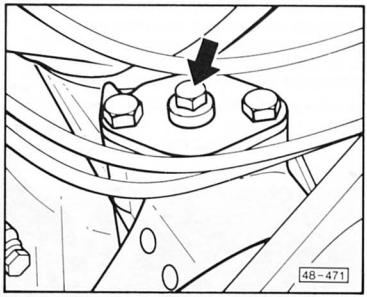
- Lenkung schwergängig und schlechter Rücklauf: Lenkung zu fest eingestellt.
- Lenkung hat noch Spiel: Lenkung zu lose eingestellt oder Schaden im Lenkgetriebe.

Achtung: Seit Fg.-Nr. DA 087 236 ist die Einstellschraube für das Lenkgetriebespiel serienmäßig mit einem Differenzgewinde versehen.

Ab Einsatz dieser Schraube ist die Einstellung wie folgt durchzuführen:

Lenkungsspiel einstellen

- Räder in Geradeausstellung.



- Selbstsichernde Einstellschraube vorsichtig um ca. 20° hineindrehen.
- Probefahrt durchführen.
- Lenkung läuft nicht von allein in Geradeausstellung zurück: Einstellschraube etwas lösen.
- Lenkung hat noch Spiel: Einstellschraube noch etwas hineindrehen.

Die Wagenvermessung

Optimale Fahreigenschaften und geringster Reifenverschleiß sind nur dann zu erzielen, wenn die Stellung der Räder einwandfrei ist. Bei anormaler Reifenabnutzung sowie mangelhafter Straßenlage – bei schlechter Richtungsstabilität in Geradeausfahrt sowie schlechten Lenkeigenschaften in Kurvenfahrt – sollte die Werkstatt aufgesucht werden, um den Wagen optisch vermessen zu lassen.

Wo solch eine Gesamtvermessung nicht möglich ist, werden lediglich Sturz und Vorspur der Vorderräder überprüft.

Mehr als diese Prüfung von Sturz und Vorspur ist auch außerhalb der Werkstätten kaum durchzuführen. Ich beschränke mich deshalb auf die Beschreibung nur dieser Messungen, wobei zunächst die theoretischen Grundbegriffe erklärt werden sollen.

Die Spur

In der Regel müssen Vorderräder Vorspur haben, weil sie – veranlaßt durch Sturz und Rollwiderstand – in Geradeausfahrt etwas nach außen laufen, da Spiel in den Radlagern, Radaufhängungen und Spurstangengelenken vorhanden ist. Die Vorspur kompensiert das Bestreben der Vorderräder, nach außen zu laufen. Für die Vorspur werden die Räder so eingestellt, daß sie – in Höhe des Radmittelpunktes gemessen – vorn etwas enger zusammenstehen als hinten. Beim frontgetriebenen Fahrzeug sind die Verhältnisse etwas anders. Deshalb kann beim Audi 80, durch Ausnutzen der Toleranzen, sowohl Nach- als auch Vorspur eintreten.

Sturz und Spreizung

Sturz und Spreizung vermindern die Übertragung von Fahrbahnstößen auf die Lenkung und halten bei Kurvenfahrt die Reibung möglichst gering.

Sturz ist der Winkel, um den die Radebene von der Senkrechten abweicht. Die Vorderräder stehen also schräg, und zwar im Radaufstandspunkt mehr zusammen als oben.

Spreizung ist der Winkel zwischen der Schwenkachse des Achsschenkels und der Senkrechten im Reifenaufstandspunkt, in Längsrichtung des Wagens gesehen.

Durch den Sturz- und Spreizungswinkel werden die Berührungspunkte der Räder auf der Fahrbahn näher an die Schwenkachse des Achsschenkels herangebracht. Damit wird der sogenannte Lenkrollhalbmesser klein gehalten. Je kleiner der Lenkrollhalbmesser ist, desto leichtgängiger ist die Lenkung. Auch die Fahrbahnstöße wirken sich wesentlich schwächer auf das Lenkgestänge aus.

Beim AUDI 80 ist der Lenkrollradius negativ. Dadurch wird größte Richtungsstabilität erreicht, wenn ungleiche Bremswirkung an den Vorderrädern auftritt.

Nachlauf

Der Nachlauf beeinflußt maßgeblich die Geradeausführung der Vorderräder. Zu geringer Nachlauf begünstigt ein Abweichen aus der Fahrtrichtung auf schlechten Straßen und bei Seitenwind, läßt überdies nach der Kurvenfahrt die Lenkung weit genug zur Mittelstellung zurücklaufen. Der Nachlauf wird konstruktiv durch das Anwinkeln des Achsschenkels erreicht und ist nicht einstellbar, muß jedoch nach einer Reparatur des Vorderwagens oder des Vorderachskörpers kontrolliert werden (Werkstattarbeit).

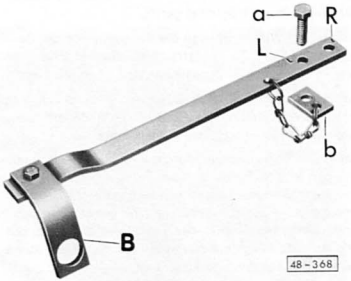
Das Einstellen

Die Fahrzeugvermessung ist zweckmäßig mit einem optischen Achsmeßgerät, das wagenunabhängig arbeitet, durchzuführen. Falls ein optisches Achsmeßgerät nicht zur Verfügung steht, kann der Sturz auch mit dem Winkelmeßgerät VW 261 und der Spurwinkel mit einem mechanischen Spurmaß geprüft werden. Für jede Vermessung müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Vorschriftsmäßiger Reifendruck.
- Genau ebene, waagerechte Meßfläche.
- Fahrzeug bei Leergewicht (mit Reserverad und möglichst mit gefülltem Kraftstoffbehälter).
- Richtig eingestellte Lenkung.
- Kein unzulässiges Spiel im Lenkgestänge.
- Kein unzulässiges Spiel in der Radaufhängung.
- Fahrzeug richtig durchgefedert.

Spur einstellen

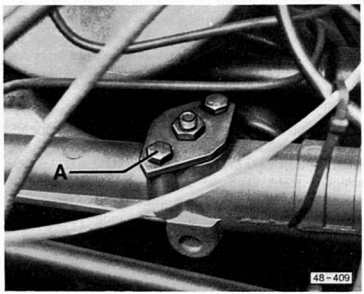
Bei Neufahrzeugen ist nur die linke Spurstange einstellbar. Nach Auswechseln der rechten Spurstange ist auch diese einstellbar. Um bei Fahrzeugen mit zwei einstellbaren Spurstangen eine exakte Lenkeinstellung der Spur durchführen zu können, ist die Zentriereinrichtung 3075 (VW/Audi) für Lenkgetriebe zu verwenden.



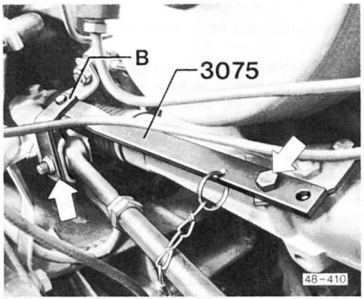
- a – Sechskantschraube M 8 x 30, b – Distanzstück, L – Bohrung für Linkslenkerfahrzeuge, R – Bohrung für Rechtslenkerfahrzeuge, B – Fixierbügel.

Achtung: Das Einstellen der Spur ist nur auf einem optischen Meßstand und mit dem Sonderwerkzeug 3075 möglich.

- Lenkgetriebe (Lenkung) in Mittelstellung bringen.



- Vordere Schraube –A– aus Deckel herausschrauben.



- Sonderwerkzeug 3075 mit dem Bügel – B – auf die Befestigungsmutter der **linken** Spurstange aufsetzen.
- Schraube aus dem an der Kette befindlichen Distanzstück ausschrauben. Diese Schraube, in die mit – L – bezeichnete Bohrung des Sonderwerkzeuges einsetzen und am Lenkgetriebe befestigen. Serienschraube nicht verwenden, da diese zu kurz ist und das Gewinde im Lenkgetriebe beschädigen kann.

Achtung: An Fahrzeugen mit Servolenkung ist es zweckmäßig, die Schraube von der Fahrzeugunterseite anzusetzen.

- Spurstangen entkontern.
- Gesamtspursollwert halbieren und diesen jeweils an linker und rechter Spurstange einstellen, Sollwert siehe Seite 156.
- Spurstangen sichern.
- Lenkrad gegebenenfalls umsetzen.
- Sonderwerkzeug 3075 ausbauen.
- Serienschraube am Deckel wieder einbauen und mit **20 Nm** anziehen.

Rechtslenkerfahrzeuge

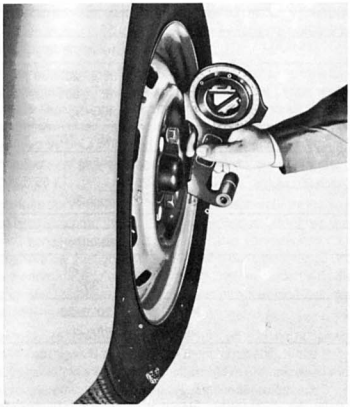
- Bügel –B– des Sonderwerkzeuges lösen, um 180° drehen und festziehen.
- Sonderwerkzeug auf die Befestigungsmutter der **rechten** Spurstange aufsetzen und am Lenkgetriebe an der mit „R" bezeichneten Bohrung befestigen.

Sturz prüfen und einstellen

Zur Sturzprüfung wird entweder ein optischer Vermessungsprüfstand oder ein Winkelmeßgerät benötigt. Der Sturz wird an jedem Rad einzeln geprüft und eingestellt.

Prüfen

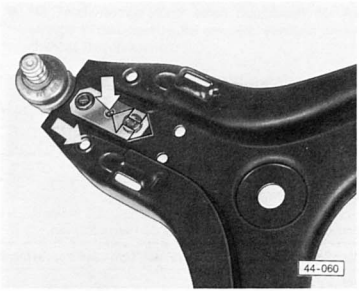
- Wagen auf ebene Fläche fahren, Vorderräder genau in Geradeausstellung bringen.
- Winkelmeßgerät an Felge anlegen und Anlagepunkt mit Kreide markieren.



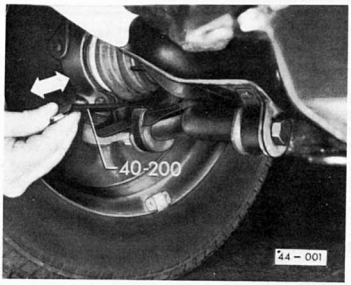
- Libellenträger so einstellen, daß die mit Achskörper/Winkel gekennzeichnete Libelle in Mittelstellung steht.
- Sturzwert ablesen und markieren.
- Wagen um eine halbe Radumdrehung nach vorn rollen.
- Winkelmeßgerät wieder an die mit Kreide markierten Punkte anlegen und Messung wiederholen.
- Der mittlere Sturzwert ergibt sich aus der ersten und zweiten Messung.

Einstellen

Der Sturz kann an jedem Rad einzeln geprüft und eingestellt werden, und zwar durch seitliches Verschieben des Führungsgelenkes innerhalb der Langlöcher des Achslenkers (Fahrzeug steht auf den Rädern).



- Geeigneten Hebel (40-200) in die auf der Abbildung mit Pfeilen gekennzeichneten Bohrungen einsetzen.



- Achsgelenk seitlich so weit verschieben, bis der erforderliche Sturzwert erreicht ist. Rechte Seite — Hebel von vorn einsetzen. Linke Seite — Hebel von hinten einsetzen.
- Neue selbstsichernde Befestigungsmuttern mit **65 Nm (6,5 mkg)** festziehen und Sturzwert noch einmal überprüfen. Falls erforderlich korrigieren.
- Spur prüfen, gegebenenfalls einstellen.

Einstellwerte für Spur und Sturz

Die folgenden Werte gelten für alle Modelle, sie sind auf das Leergewicht bezogen.

Federbeinachse, Nachlauf

Audi 80, Audi Coupé. Alle Fahrzeuge ohne Stabilisator bzw. ohne Koppelstange zwischen Querlenker und Stabilisator.	Audi Coupé, Audi 80 GTE. Alle Fahrzeuge mit Servolenkung. Erkennungsmerkmal: Verbindung Querlenker und Stabilisator durch Koppelstange.

Vorderachse (in Klammern: Schlechtwege-Ausführung)

10 Winkelminuten entsprechen einem Spurmaß beim 13"-Reifen von 1,0 mm

Vorderachse	
Gesamtspur (ungedrückt)	10' ± 10' (25' ± 10')
Sturz in Geradeausstellung nur Audi 80 GTE, seit August '83 Höchstzulässiger Unterschied zwischen beiden Seiten	−40' ± 30' (−20' ± 30') −55' ± 30' max. 30'
Spurdifferenzwinkel bei 20° Lenkeinschlag nach links und rechts	−45' ± 45'
Nachlauf (nicht einstellbar) entspricht dem Sturzunterschied beim Lenkeinschlag von 20° links nach 20° rechts Höchstzulässiger Unterschied zwischen beiden Seiten	30' ± 30' (25' ± 30') | 1°20' ± 30'* 20' ± 20' | +55' ± 20' max. 30'

Hinterachse (nicht einstellbar)	Torsionskurbelachse
Sturz Höchstzulässiger Unterschied zwischen beiden Seiten	−1° ± 20' 30'
Gesamtspur (bei vorgeschriebenem Radsturz) Höchstzulässige Abweichung von der Laufrichtung	+20' ± 20' max. 25'

* AUDI 80 mit Servolenkung: 1°25' ± 30'

Hinweis:

Fahrzeugvermessung zweckmäßig erst nach 1000 — 2000 km Laufleistung durchführen, damit die Schraubenfedern sich setzen können.

Rechnerische Ermittlung der Laufrichtung:

1 — Bei Spurwerten mit gleichen Vorzeichen (+/+ oder —/—), kleineren vom größeren Wert abziehen und durch 2 teilen.

Beispiel:

Spurwert linkes Hinterrad		**Spurwert rechtes Hinterrad**
+ 15'	15' — 5' = 10'	+ 5'
	10':2' = 5'	
Abweichung von der Laufrichtung	= 5'	

2 — Werte mit ungleichen Vorzeichen (+/—) werden addiert und die Summe durch 2 geteilt.

Beispiel:

Spurwert linkes Hinterrad		**Spurwert rechtes Hinterrad**
+ 15'	15' + 5' = 20'	— 5'
	20':2' = 10'	
Abweichung von der Laufrichtung	= 10'	

Das jeweilige Ergebnis ist die tatsächliche Abweichung der Laufrichtung von der Fahrzeuglängsachse.

Die Bremsanlage

Das hydraulische Fußbremssystem besteht aus dem Hauptbremszylinder, den Scheibenbremsen für die Vorderräder und den Trommelbremsen für die Hinterräder. Seit 9/84 hat das Audi Coupé mit 100 kW-Motor Scheibenbremsen auch an der Hinterachse. Das hydraulische Bremssystem ist in zwei Kreise aufgeteilt, die diagonal wirken. Ein Bremskreis arbeitet vorn rechts/hinten links, der zweite vorn links/hinten rechts. Dadurch bremst bei Ausfall eines Bremskreises ein Vorderrad und das entgegengesetzte Hinterrad.

Die Hinterradbremse stellt sich automatisch nach, es muß also nur noch in den vorgeschriebenen Intervallen die Belagdicke geprüft werden.

Wie auch bei der manuellen Bremsbackennachstellung erfolgt die automatische Nachstellung über eine in der Länge veränderliche Druckstange. Doch während bei der manuellen Einstellung ein Ritzel verdreht wird, ist bei einem automatischen System zwischen Primärbacke und Druckstange ein Keil mit einer Zugfeder angeordnet, der die Druckstange verlängert.

Durch die Anordnung der Druckstange ist nach einmaligem Betätigen der Fußbremse ein Lüftspiel zwischen Bremsbacken und Bremstrommel vorgegeben. Ist die Backenbewegung aufgrund von Belagverschleiß größer als das vorgegebene Lüftspiel, wird der Keil durch die Anordnung der Druckstange und der Federn nach unten gezogen. Dadurch verändert sich die Länge der Druckstange, und die Bremsbacken sind automatisch nachgestellt.

Der negative Lenkrollradius sorgt dafür, daß auch bei nur einem funktionsfähigen Bremskreis die Richtungsstabilität des Fahrzeugs gewährleistet ist. Der Druck in beiden Bremskreisen wird im Hauptbremszylinder über das Bremspedal aufgebaut.

Die Bremsflüssigkeit für das ganze System erhält der Hauptbremszylinder aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter, der vorn im Motorraum untergebracht ist.

Die Handbremse wirkt über Seilzüge auf die Bremsbacken der Hinterräder.

Für den Audi 80 kommen Scheibenbremssättel der Firmen Teves und Girling zum Einsatz, so daß beim Wechsel der Bremsbeläge Unterschiede auftreten.

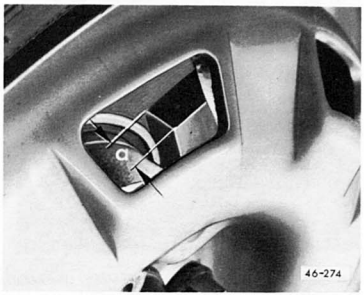
Das Arbeiten an der Bremsanlage erfordert peinliche Sauberkeit und exakte Arbeitsweise. Falls die nötige Arbeitserfahrung fehlt, sollten die Arbeiten an der Bremse von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Hinweis: Auf stark regennassen Fahrbahnen sollte während des Fahrens die Bremse von Zeit zu Zeit betätigt werden, um die Bremsscheiben von Rückständen zu befreien.

Durch die Zentrifugalkraft wird zwar das Wasser von den Bremsscheiben geschleudert, doch bleibt teilweise ein dünner Film von Silikonen, Gummiabrieb, Fett und Verschmutzungen zurück, der das Ansprechen der Bremse vermindert.

Scheibenbremsbeläge prüfen

- Mit Taschenlampe durch einen Durchbruch der Radscheibe in den Bremssattel strahlen, eventuell entsprechendes Rad abnehmen.



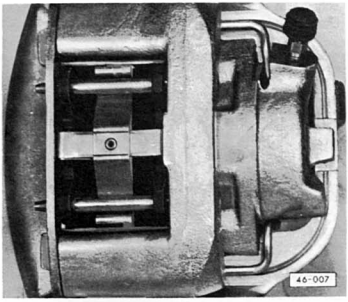
Achtung: Bei einer Belagdicke von a = **7 mm** (einschließlich Rückenplatte) ist die Verschleißgrenze erreicht, die Scheibenbremsbeläge müssen ausgewechselt werden.

Hinweis: Nach einer Faustregel entspricht 1 mm Bremsbelag einer Fahrleistung von mindestens 1000 km. Diese Faustregel gilt unter ungünstigen Bedingungen. Im Normalfall halten die Beläge viel länger. Bei einer Belagdicke von 9 mm (einschließlich der Rückenplatte) beträgt die Restnutzbarkeit der Bremsbeläge also noch mindestens 2000 km.

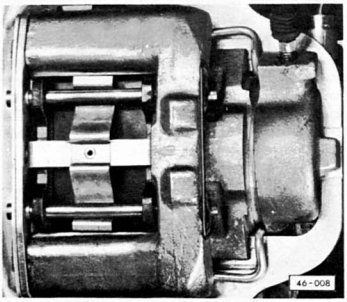
Scheibenbremsbeläge vorn und hinten erneuern
(Teves-Bremse)

Hinweis

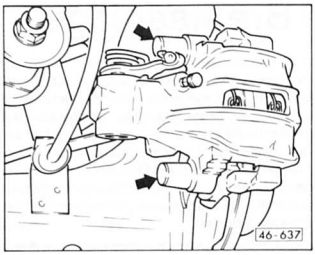
Die Scheibenbremsbeläge sind unterschiedlich gesichert.



Bei der 10-mm-Bremsscheibe (1,3-l-Motor, Belagstärke 10 mm) wird der Haltestift mit Spannhülse gesichert.



Bei der 12-mm-Bremsscheibe (1,6-l-Motor, Belagstärke 14 mm) wird der Haltestift mit Klemmfeder gesichert.



Das Bremssattelgehäuse wird bei der Hinterrad-Scheibenbremse durch 2 Führungsbolzen geführt. Abdeckkappen – Pfeile – abnehmen.

Ausbau

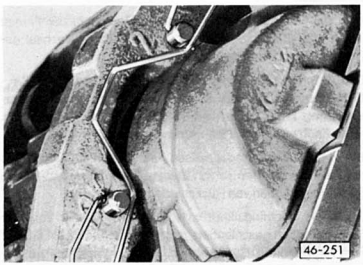
Beim Reinigen der Bremsanlage fällt asbesthaltiger Bremsstaub an. Dieser Staub kann zu gesundheitlichen Schäden führen. Deshalb beim Reinigen der Bremsanlage, insbesondere beim Ausblasen, darauf achten, daß der Bremsstaub nicht eingeatmet wird.

Nach dem Einbau von neuen Bremsbelägen müssen diese eingebremst werden. Während einer Fahrstrecke von rund 200 km sollten unnötige Vollbremsungen unterbleiben.

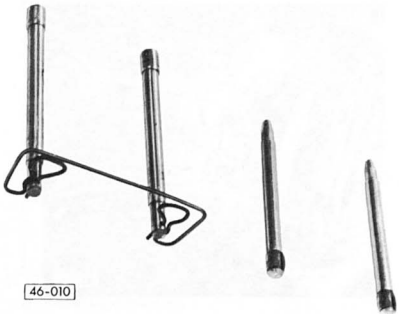
- Räder lösen, Wagen aufbocken, Räder abnehmen.

Achtung: Sollen die Bremsbeläge wieder verwendet werden, so müssen sie beim Ausbau gekennzeichnet werden. Ein Wechsel der Beläge von der Außen- zur Innenseite und umgekehrt oder auch vom rechten zum linken Rad ist nicht zulässig. Der Wechsel kann zu ungleichmäßiger Bremswirkung führen. Grundsätzlich sollte man nur Original VW/Audi-Bremsbeläge verwenden. **Grundsätzlich Scheibenbremsbeläge an beiden Rädern einer Achse erneuern.**

Vordere Scheibenbremsen

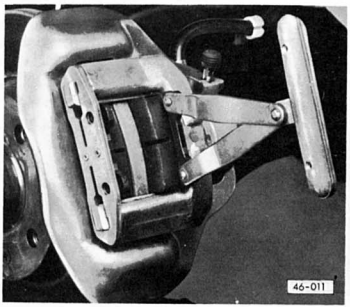


- Falls vorhanden, Klemmfeder für Haltestifte entfernen. Haltestifte für Bremsbeläge mit einem Durchschlag herausschlagen.



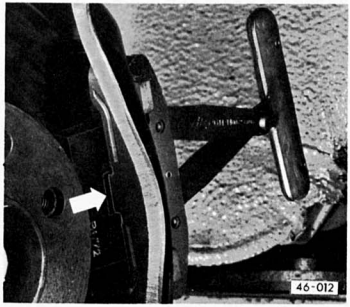
46-010

A – Haltestifte mit Bohrung für Klemmfeder
B – Haltestifte mit Spannhülse



46-011

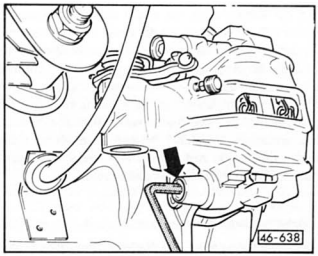
- Inneren Bremsbelag mit Ausziehhaken, Zange oder Schraubenzieher herausziehen.



46-012

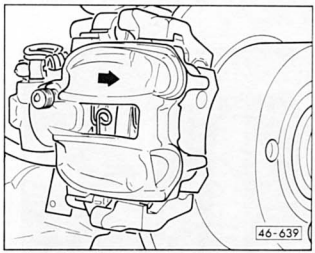
Achtung: Der äußere Bremsbelag ist durch eine Nase des Schwimmrahmens geführt. Zum Ausziehen Schwimmrahmen mit Bremszylinder nach außen drücken.

Hintere Scheibenbremsen



46-638

- Beide Führungsbolzen ausschrauben, jedoch nicht aus den Gummibuchsen ziehen.



46-639

- Zylindergehäuse von Hand in Pfeilrichtung ziehen, dadurch wird der Kolben zurückgedrückt.

Achtung: Beim Zusammendrücken der Kolben wird Bremsflüssigkeit aus den Bremszylindern in den Ausgleichsbehälter gedrückt. Flüssigkeit im Behälter beobachten, eventuell Bremsflüssigkeit mit einem Saugheber absaugen. **Vorsicht! Bremsflüssigkeit ist giftig und zerstört den Lack. Auf keinen Fall Bremsflüssigkeit über einen Schlauch mit dem Mund absaugen.**

- Zylindergehäuse nach hinten schwenken und Bremsbeläge herausnehmen.

Einbau

Achtung: Vor dem Einbau der Beläge ist die Bremsscheibe auf Riefen zu untersuchen. Riefige Bremsscheiben können abgedreht werden (Werkstattarbeit), sofern sie noch eine ausreichende Dicke aufweisen.

- Bremsscheibendicke messen, siehe Seite 164.

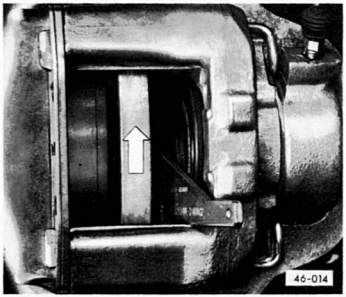
Führungsfläche bzw. Sitz im Gehäuseschacht mit einer schmalen Weichmetallbürste (z. B. Messing) reinigen. Keine mineralölhaltigen Lösungsmittel oder scharfkantigen Werkzeuge verwenden. Schutzkappe und Klemmring im Bremssattel auf einwandfreien Sitz kontrollieren. Beschädigte, spröde bzw. hartgewordene Schutzkappen müssen erneuert werden (Werkstattarbeit!).

- Kolben in die Bremszylinder zurückdrücken. Die Werkstatt benutzt dazu eine Kolbenrücksetzvorrichtung.

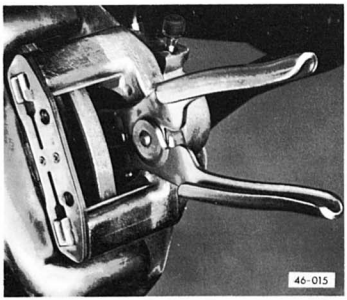
Man kann die Kolben auch mit einem glatten Hartholzstab zurückdrücken. Dann läßt man auf der einen Seite den Bremsklotz drin, damit die Bremsscheibe nicht verkantet wird. Darauf achten, daß die Schutzkappe nicht beschädigt wird. **Achtung:** Beim Zurückdrücken der Kolben wird Bremsflüssigkeit aus den Bremszylindern in den Ausgleichsbehälter gedrückt. Flüssigkeit im Behälter beobachten, eventuell Bremsflüssigkeit mit einem Saugheber absaugen. **Vorsicht! Bremsflüssigkeit ist giftig und zerstört den Lack. Auf keinen Fall Bremsflüssigkeit über einen Schlauch mit dem Mund absaugen.**

Vordere Scheibenbremsen

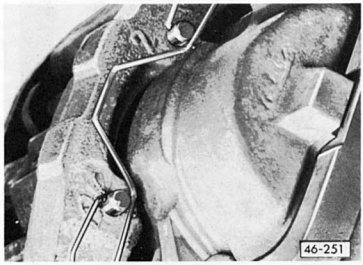
- 20°-Kolbenstellung prüfen. Die Werkstatt benutzt dazu eine 20°-Lehre.
- Die lange Seite der Lehre muß im Bremssattel anliegen. Der Bremskolben hat einen Absatz. Dieser Absatz muß an der schrägen Fläche der Lehre anliegen, sonst Bremskolben verdrehen.



- Die Kolbenstellung ist richtig, wenn die Lehre unten in den Schacht des Festsattels angelegt (entgegen der Drehrichtung der Bremsscheibe bei Vorwärtsfahrt) und mit ihrer 20°-Neigung nach innen ansteigend mit den Kolbenabsätzen übereinstimmt.

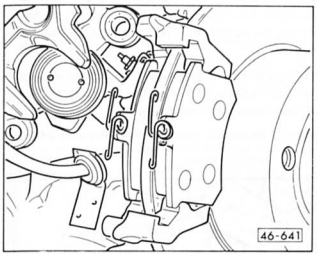


- Eventuell Kolben mit Kolbenverdrehzange oder einem Hartholzstab einstellen. **Achtung: In aller Regel verstellt sich der Kolben beim Wechsel der Beläge nicht, so daß eine Einstellung selten notwendig ist.**



- Bremsbeläge, Kreuzfeder und Haltestifte einsetzen.
- Sicherungsfeder, wo vorhanden, einbauen.
- Bei Bremssätteln mit 10 mm Bremsbelägen Haltestifte mit entsprechendem Eintreibdorn eintreiben.

Achtung: Im Reparatursatz von Audi/VW sind Kreuzfedern, Haltestifte und Sicherungsfedern nicht enthalten. Diese Teile sind vor Einbau auf Verschleiß zu prüfen und ggf. zu erneuern.



- Bremsbeläge einsetzen.
- Zylindergehäuse mit den beiden Führungsbolzen am Bremsträger mit **25 Nm** festschrauben.
- Beide Abdeckkappen aufsetzen.

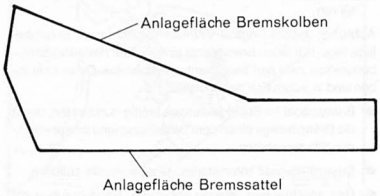
Achtung: Im Reparatursatz von Audi/VW sind 4 Sechskantschrauben enthalten, die aber bei der Teves-Hinterradbremse nicht gebraucht werden.

- **Auf jeden Fall** Grundeinstellung der Hinterradbremse durchführen, siehe Seite 163.

Wichtig: Bremspedal im Stand mehrmals kräftig durchtreten, damit die Bremsbeläge den richtigen Sitz einnehmen.

Bremskolbenlehre herstellen

- Lehre nach Zeichnung aus Blech oder Pappe anfertigen.



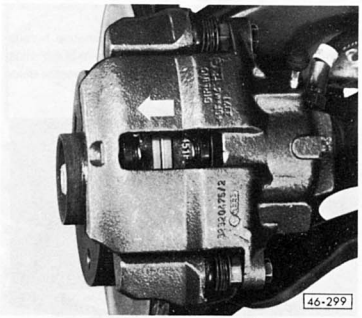
Scheibenbremsbeläge vorn und hinten erneuern

(Girling-Bremse)

Ausbau

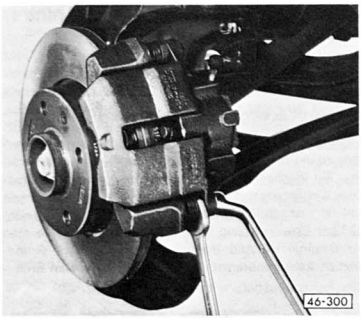
- Räder lösen, Wagen aufbocken, Räder abnehmen.

Achtung: Sollen die Bremsbeläge wieder verwendet werden, so müssen sie beim Ausbau gekennzeichnet werden. Ein Wechsel der Beläge von der Außen- zur Innenseite und umgekehrt oder auch vom rechten zum linken Rad ist nicht zulässig. Der Wechsel kann zu ungleichmäßiger Bremswirkung führen. Grundsätzlich sollte man nur Original VW/Audi-Bremsbeläge verwenden. **Grundsätzlich Scheibenbremsbeläge an beiden Achsen erneuern.**

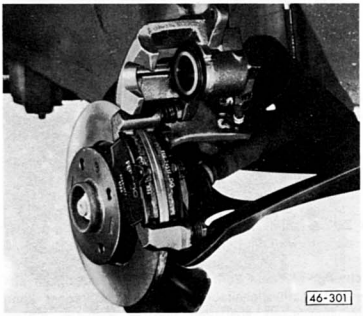


- Zylindergehäuse von Hand in Pfeilrichtung drücken, dadurch wird der Kolben zurückgedrückt.

Achtung: Vor dem Zurückdrücken Bremsflüssigkeit aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter absaugen, sonst kann Bremsflüssigkeit auslaufen und zu Schäden führen. **Bremsflüssigkeit ist giftig! Bremsflüssigkeit nicht mit dem Mund über einen Schlauch absaugen.** Saugheber benutzen! Bremsflüssigkeit in einer Flasche aufbewahren, die nur mit Bremsflüssigkeit in Berührung kommt.



- Untere Sechskantschraube für Zylindergehäuse herausschrauben. Dabei Führungsbolzen mit einem Maulschlüssel gegenhalten. Bei der Hinterrad-Scheibenbremse beide Führungsbolzen herausschrauben.



- Zylindergehäuse nach oben schwenken und Bremsbeläge herausziehen.

Einbau

Achtung: Vor dem Einbau der Beläge ist die Bremsscheibe auf Riefen zu untersuchen. Riefige Bremsscheiben können abgedreht werden (Werkstattarbeit), sofern sie noch eine ausreichende Dicke aufweisen.

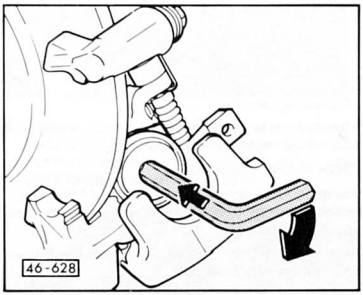
- Bremsscheibendicke messen siehe Seite 164.

Führungsfläche bzw. Sitz im Gehäuseschacht, wenn möglich, mit Preßluft reinigen, sonst mit einem Lappen. Keine mineralölhaltigen Lösungsmittel oder scharfkantigen Werkzeuge verwenden. Schutzkappe und Klemmring im Bremssattel auf einwandfreien Sitz kontrollieren. Beschädigte, spröde bzw. hartgewordene Schutzkappen müssen erneuert werden (Werkstattarbeit!).

Beim Reinigen der Bremsanlage fällt asbesthaltiger Bremsstaub an. Dieser Staub kann zu gesundheitlichen Schäden führen. Deshalb beim Reinigen der Bremsanlage, insbesondere beim Ausblasen, darauf achten, daß der Bremsstaub nicht eingeatmet wird.

Nach dem Einbau von neuen Bremsbelägen müssen diese eingebremst werden. Während einer Fahrstrecke von rund 200 km sollten unnötige Vollbremsungen unterbleiben.

- Bremsbeläge einsetzen, eventuell Kolben weiter eindrükken.



- Bei der Hinterrad-Scheibenbremse Kolben mit Inbusschlüssel durch Rechtsdrehen und unter kräftigem Druck einschrauben.
- Bremsbeläge einsetzen.
- Zylindergehäuse nach unten schwenken und mit **neuen** selbstsichernden Sechskantschrauben befestigen. Führungsbolzen gegenhalten. Das Anzugsdrehmoment beträgt 35 Nm (3,5 mkg).
- Hinterradbremse: **Auf jeden Fall** Grundeinstellung durchführen.

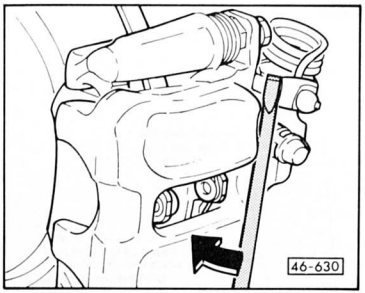
Achtung: Jedem Original VW/Audi-Reparatursatz Bremsbeläge liegen für jeden Bremssattel eine, bei der Hinterrad-Scheibenbremse zwei neu Sechskantschrauben bei. Diese Schrauben sind in jedem Fall zu benutzen.

- Bremspedal im Stand mehrmals kräftig durchtreten, damit die Bremsbeläge einen dem Betriebszustand entsprechenden Sitz einnehmen.
- Bremsflüssigkeit kontrollieren, gegebenenfalls auffüllen.
- Rad anschrauben, Wagen abbocken, Radschrauben mit 110 Nm (11,0 mkg) festziehen.

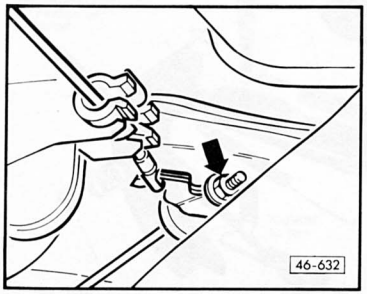
Grundeinstellung der Hinterrad-Scheibenbremse

Die Grundeinstellung ist nach jeder Reparatur vorzunehmen und betrifft sowohl die Handbremsbetätigung als auch die Bremskraftregelung. Die Handbremse braucht nicht nachgestellt zu werden.

- Fahrzeug aufbocken.



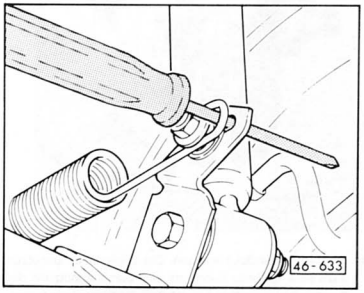
- Betätigungshebel vom Handbremsseil mit Schraubendreher gegen den Anschlag drücken. Am anderen Rad kontrollieren, ob sich der entsprechende Hebel gegenläufig bewegt hat. Wird der Hebel vom gegenüberliegenden Bremssattel von seinem Anschlag weggezogen, ist das Handbremsseil zu weit vorgespannt.



- Nachstellmutter für Handbremsseil entsprechend lösen, bis beide Hebel gerade am Anschlag anliegen.

Bremskraftregler einstellen

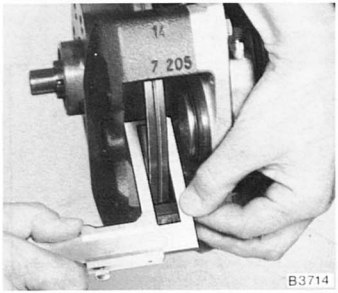
- Bremskraftregler prüfen, siehe Seite 168.
- Zugfeder muß in ausgefedertem Zustand entlastet, aber spielfrei zwischen Hinterachse und Bremskraftregler sein. Gegebenenfalls Halterolle an der Hinterachse lösen und verschieben. Mutter mit **25 Nm** anziehen.



- Schraubendreher mit mindestens 6 mm Durchmesser zwischen Federende und Halterolle klemmen.
- Bremspedal bei stehendem Motor mit mäßiger Kraft ca. 40 mal betätigen.
- Beide Räder müssen frei durchdrehen. Prüfen, ggf. Einstellung wiederholen.
- Schraubendreher herausnehmen.
- Fahrzeug ablassen.

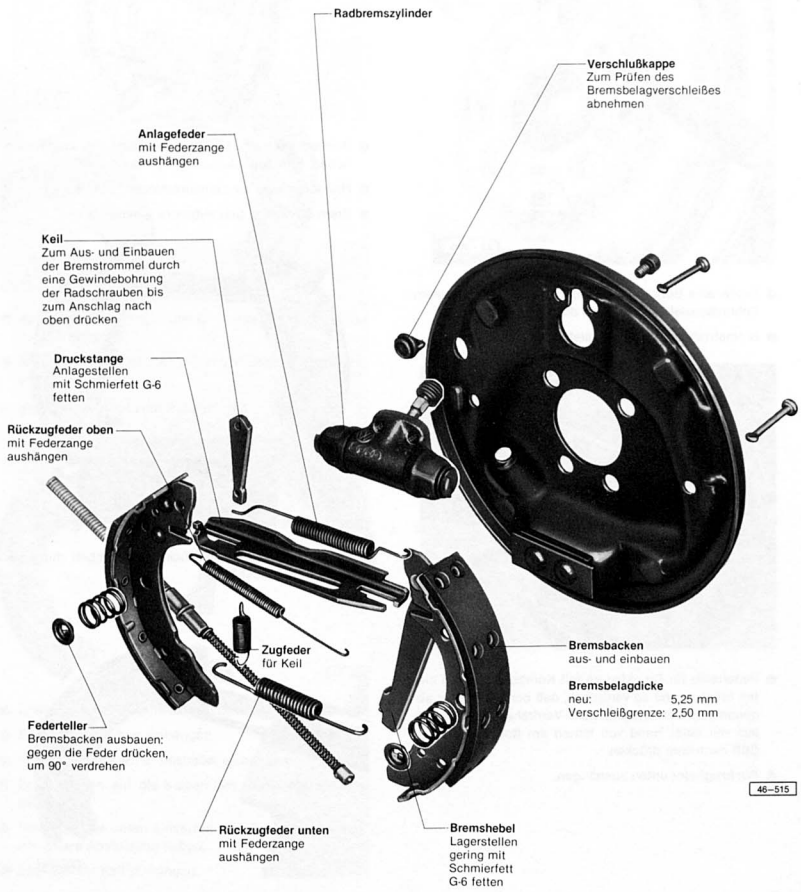
Bremsscheibendicke prüfen

- Rad ausbauen.



- Bremsscheibendicke messen. Die Werkstätten benutzen dazu eine spezielle Lehre, da sich durch Abnutzung der Bremsscheibe ein Rand bildet. Man kann die Bremsscheibendicke auch mit einer normalen Schieblehre messen, allerdings muß dann auf jeder Seite der Bremsscheibe eine 3 mm starke Unterlage (oder 2 Zehn-Pfennigstücke) zwischengelegt werden. Um die exakte Bremsscheibendicke zu haben, müssen von dem Maß dann die 6 mm für die Unterlage abgezogen werden.
- Die Bremsscheibendicke beträgt für Vorderradbremsen: neu 14 mm, Verschleißgrenze 12 mm; 1,3-l-Motor: neu 10 mm, Verschleißgrenze 8 mm, bei TEVES-Bremssattel: 6 mm. Maße für belüftete Scheibenbremsen: 66 kW/90 PS und 85 kW/115 PS: neu 20 mm, Verschleißgrenze 18 mm. Hinterrad-Scheibenbremse: neu 10 mm, Verschleißgrenze 8 mm.
- Ist die Verschleißgrenze erreicht, müssen die Bremsscheiben ausgetauscht werden.

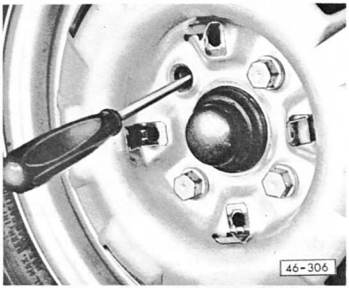
Hinterrad-Trommelbremse mit automatischer Nachstellung



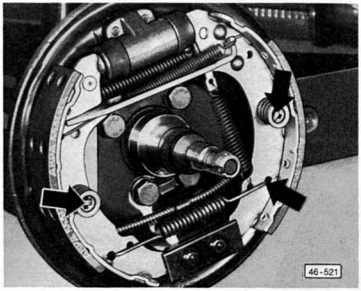
Bremsbacken aus- und einbauen

Ausbau

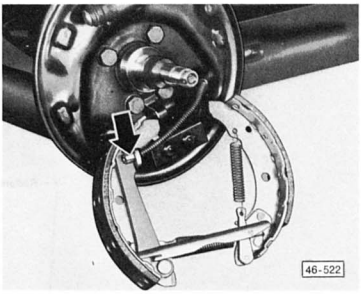
- Schutzkappe von Nabe abziehen.
- Radschraube lösen, Fahrzeug aufbocken.
- Rad abnehmen.



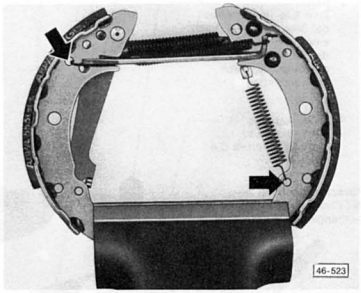
- Durch eine Bohrung der Radschraube Keil mit einem Schraubenzieher nach oben drücken.
- Bremstrommel ausbauen, siehe Seite 147.



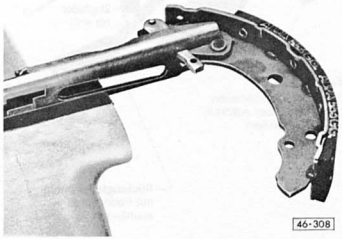
- Federteller für Druckfedern mit Kombizange nach hinten drücken und so verdrehen, daß der Federteller abgenommen werden kann. Beim Verdrehen des Federtellers mit einer Hand von hinten am Bremsträger den Stift nach vorn drücken.
- Rückzugfeder unten aushängen.



- Bremsbacken von Hand aus der unteren Abstützung heben. Rückzugfeder unten herausnehmen.
- Handbremsseil am Handbremshebel aushängen.
- Bremsbacken in Schraubstock einspannen.



- Zugfeder für Keil und Rückzugfeder oben mit einer Kombizange aushängen.



- Anlagefeder aushängen.

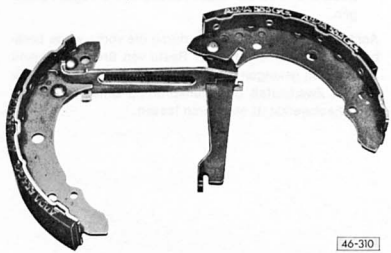
Einbau

Grundsätzlich nur Bremsbacken gleicher Qualität verwenden, Bremstrommel und Bremsträger mit Preßluft ausblasen. Während die Bremsbacken ausgebaut sind, nicht auf die Bremse treten, da sonst die Bremskolben aus dem Radbremszylinder rutschen. Falls der Radbremszylinder feucht ist, Radbremszylinder überholen. Gewinde der Druckstange gangbar machen und leicht einfetten. Riefige Bremstrommeln ausdrehen lassen.



- Anlagefeder einhängen und Bremsbacke auf die Druckstange setzen.
- Keil einsetzen. Der Keil lagert zwischen Bremsbacke und Bremsträger.

Achtung: Nase zeigt zum Bremsträger.

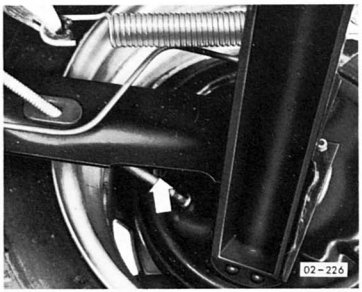


- Bremsbacke mit Bremshebel in Druckstange einsetzen.
- Rückzugfeder oben einhängen.
- Handbremsseil am Bremshebel einhängen.
- Bremsbacken auf die Kolben des Radbremszylinders setzen.
- Rückzugfeder unten einsetzen und Bremsbacken auf die untere Abstützung heben.
- Zugfeder für Keil einhängen.
- Stift — linke und rechte Bremsbacke — durch Bremsträger und Bremsbacke schieben, Druckfeder aufsetzen, Federteller mit Kombizange aufdrücken und um 90° verdrehen.
- Bremstrommel einbauen, siehe Seite 147.
- Fußbremse einmal kräftig durchtreten. Damit ist die Hinterradbremse eingestellt.
- Rad aufsetzen, Wagen abbocken, Radschrauben mit 110 Nm (11,0 mkg) festziehen.

Bremsbelagdicke kontrollieren

Die Bremsbacken der Hinterradbremse sollen alle 7500 km geprüft und gegebenenfalls ausgewechselt werden.

- Fahrzeug hinten aufbocken



- Schutzkappe hinten am Bremsträgerblech vom Schauloch abnehmen.
- Mit Taschenlampe in Schauloch strahlen.
- Die aufgenieteten Beläge haben – neu – eine Belagdicke von 5,25 mm. Die Verschleißgrenze ist bei einer Belagdicke von 2,50 mm erreicht.
- Stopfen auf Schauloch setzen.
- Fahrzeug abbocken.

Bremskraftverstärker prüfen

Der Bremsservo (wo vorhanden) ist auf Funktion zu überprüfen, wenn zur Erzielung ausreichender Bremswirkung die Pedalkraft außergewöhnlich hoch ist.

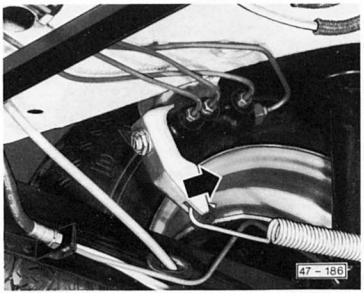
- Bremspedal bei stehendem Motor mindestens 5 mal kräftig durchtreten, dann bei belastetem Bremspedal Motor starten. Das Bremspedal muß jetzt unter dem Fuß spürbar nachgeben.
- Anderfalls Unterdruckschlauch am Bremskraftverstärker abziehen. Motor starten. Durch Fingerauflegen am Ende des Unterdruckschlauches prüfen, ob Unterdruck erzeugt wird.
- Ist kein Unterdruck vorhanden: Unterdruckschlauch auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen, ggf. ersetzen. Sämtliche Schellen fest anziehen.
- Ist Unterdruck vorhanden: Unterdruck messen, ggf. Bremsservo ersetzen (Werkstattarbeit).

Bremskraftregler prüfen

Fahrzeuge mit Automatik sind serienmäßig mit einem Bremskraftregler ausgestattet, der in Abhängigkeit der Fahrzeugbelastung den Bremsdruck für die Hinterräder regelt.

Der Bremskraftregler ist hinten am Aufbau befestigt und wird über eine Feder von der Hinterachse aus gesteuert.

Funktion prüfen



- Das Fahrzeug muß auf den Rädern stehen.
- Von 2. Person Bremskraftregler beobachten lassen.
- Bremspedal kräftig durchtreten und schnell loslassen. Dabei muß sich der Hebel des Bremskraftreglers bewegen.

Achtung: Es ist möglich, daß durch die vorhandene Leckbohrung im Bremskraftregler Reste von Bremsflüssigkeit nach außen gelangen. Diese Erscheinung ist bedeutungslos. Im Zweifelsfall Dichtheitsprüfung unter Druck von einer Fachwerkstatt ausführen lassen.

Bremsleitungen und Bremsschläuche

Für das Bremsleitungssystem, das zusammen mit den druckfesten Bremsschläuchen für die Räder die Verbindung vom Hauptbremszylinder zu den vier Radbremsen herstellt, werden Rohre verwendet.

Die Rohrverbindungen zu den Bremszylindern und Verteilerstücken sind als sogenannte Kegelkupplungen ausgebildet.

Die Rohrenden sind vorn gestaucht und haben dann eine kegelförmige Anlagefläche für die ebenfalls mit einem kegeligen Grund versehenen Gewindeöffnungen in den Bremszylindern bzw. Verteilerstücken. Bevor die Rohrenden gestaucht werden, wird eine Rohrmutter auf das Rohr gesteckt, die dann später nach dem Einschrauben die kegelige Anlagefläche des Rohres gegen den kegeligen Grund der Gewindeöffnung drückt und damit zuverlässig abdichtet.

Die Bremsschläuche stellen die flexiblen Verbindungen zwischen den starren und beweglichen Fahrzeugteilen her.

Bremsleitungen auswechseln

Die Bremsleitungen sollen etwa alle 10 000 km auf einwandfreien Zustand geprüft werden.

Hierbei ist vor allem auf Rostansatz und mechanische Beschädigungen sowie auf Steinschläge zu achten.

- Beschädigte Bremsleitungen vorsorglich ersetzen, da die gefährdete Stelle bei einer Gewaltbremsung platzen kann.
- Bremsleitungen ausbauen und möglichst an gleicher Stelle verlegen.
- Beim Anschließen der Bremsleitung die kegelige Anlagefläche mit einigen Tropfen Bremsflüssigkeit benetzen und mit 15–20 Nm (1,5–2,0 mkg) festziehen.
- Anschließend Bremssystem entlüften.

Achtung: Die Bremsleitungen sind zum Schutz gegen Korrosion mit einer Kunststoffschicht überzogen. Wird diese Schutzschicht beschädigt, kann es zur Korrosion der Leitungen kommen. Aus diesem Grund dürfen Bremsleitungen nicht mit Drahtbürste, Schmirgeleinen oder Schraubenzieher gereinigt werden. Beschädigte Stellen mit Spezialgrundierung ALN 747003 ausbessern. Korrodierte Bremsleitungen auswechseln.

Bremsschlauch auswechseln

- Rad abnehmen.
- Rohranschlußmutter lösen und Schlauchhalter am Haltewinkel entfernen.
- Bremsschlauch vom Schwimmrahmensattel lösen.
- Neuen Bremsschlauch so einbauen, daß er ohne Drall durchhängt (Anzugsdrehmoment 15–20 Nm (1,5–2,0 mkg).
- Nach dem Einbau bei entlastetem Rad prüfen (Wagen angehoben), ob der Schlauch allen Radbewegungen folgt, ohne irgendwo anzuscheuern.

Achtung: Bremsschläuche nicht mit Öl oder Petroleum in Berührung bringen, nicht lackieren oder mit Unterbodenschutz besprühen.

- Bremsanlage entlüften.

Radbremszylinder aus- und einbauen

Ausbau

- Bremstrommel ausbauen, siehe Seite 147.
- Bremsleitung am Radbremszylinder lösen.
- Befestigungsschrauben für Radbremszylinder herausdrehen.
- Bremsbacken mit 2 Schraubenziehern etwas nach außen drücken und Radbremszylinder herausnehmen.

Einbau

- Bremsbacken mit Schraubenziehern zurückdrücken, Radbremszylinder einsetzen, Befestigungsschrauben für Radbremszylinder festschrauben.
- Bremsleitung in den Radbremszylinder schrauben.
- Bremstrommel einbauen, siehe Seite 147.
- Bremspedal im Stand einmal durchtreten.
- Bremse entlüften.

Radbremszylinder instandsetzen

Falls der Radbremszylinder nicht erneuert werden soll, kann er auch im eingebauten Zustand zerlegt werden. Dann müssen allerdings die Bremsbacken ausgebaut werden. **Achtung:** Grundsätzlich kompletten Reparatursatz einbauen.

Ausbau

- Mit Schraubenzieher Kappen (1) von Radbremszylinder abhebeln.
- Kolben (2), Manschetten (3) und Feder (4) aus Radbremszylinder nehmen.
- Radbremszylinder innen mit staubfreiem Lappen auswischen. Bei Riefen oder Rostnaben Radbremszylinder erneuern.
- Entlüfterschraube gangbar machen.

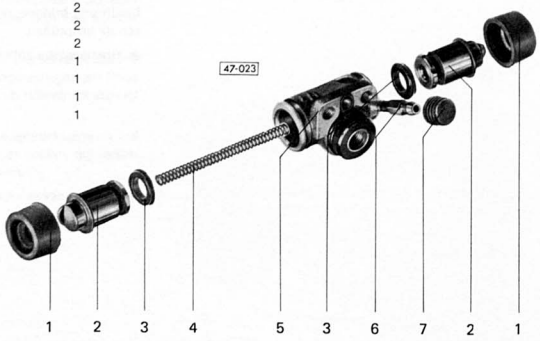
Einbau

- Schutzkappen (1) und Manschetten (3) erneuern, auf richtige Größe der Manschetten achten.
- Manschette (3) auf Kolben (2) stecken, linken Kolben in den Radbremszylinder einführen.

Achtung: Manschetten und Kolben vor dem Einbau leicht mit Bremszylinderpaste einstreichen.

- Entlüfterschraube (6) durch Linksdrehen öffnen.
- Linke Schutzkappe auf Radbremszylinder setzen.
- Feder (4) von rechts in den Radbremszylinder einführen.
- Rechten Kolben mit Manschette in den Radbremszylinder einführen, Staubkappe auf Radbremszylinder drücken.
- Entlüfterschraube zudrehen.
- Bremse komplettieren.
- Bremse entlüften.

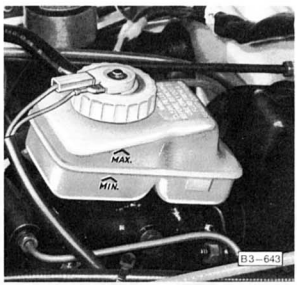
Pos.	Benennung	Stück
1	Schutzkappe	2
2	Kolben	2
3	Manschette	2
4	Feder	1
5	Gehäuse	1
6	Entlüfterschraube	1
7	Staubkappe	1



Bremsflüssigkeitsbehälter

Der Vorratsbehälter für die Bremsflüssigkeit befindet sich im Motorraum. Er hat zwei Kammern, je eine für jeden Bremskreis. Der Schraubverschluß hat eine Belüftungsbohrung, die nicht verstopft sein darf.

Der Vorratsbehälter ist durchscheinend, so daß der Bremsflüssigkeitsstand jederzeit von außen überwacht werden kann. Der Flüssigkeitsstand soll immer zwischen der „min."-Markierung und der „max"-Markierung liegen. Nur neue Original-VW-Bremsflüssigkeit nachfüllen.



- Durch die Abnutzung der vorderen Scheibenbremsen entsteht ein geringfügiges Absinken der Bremsflüssigkeit. Das ist normal.
- Sinkt die Bremsflüssigkeit jedoch innerhalb kurzer Zeit stark ab, ist das ein Zeichen für Bremsflüssigkeitsverlust.
- Die Leckstelle muß dann sofort ausfindig gemacht werden. In der Regel liegt es an verschlissenen Manschetten in den Radbremszylindern. Sicherheitshalber sollte die Überprüfung der Anlage von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Bremsanlage entlüften

Nach jeder Reparatur an der Bremse, bei der die Anlage geöffnet wurde, kann Luft in die Druckleitungen eingedrungen sein. Dann ist das Bremssystem zu entlüften. Luft ist auch dann in den Leitungen, wenn beim Treten auf das Bremspedal der Bremsdruck sich schwammig anfühlt. In diesem Fall muß die Undichtigkeit beseitigt und die Bremsanlage entlüftet werden.

Die Bremsanlage wird durch Pumpen mit dem Bremspedal entlüftet, dazu ist eine zweite Person notwendig.

Beim Umgang mit Bremsflüssigkeit ist zu beachten:

- Bremsflüssigkeit ist giftig und ätzend. Sie darf deshalb nicht mit dem Autolack in Berührung kommen.
- Bremsflüssigkeit ist hygroskopisch, das heißt, sie nimmt aus der Luft Feuchtigkeit auf. Bremsflüssigkeit deshalb nur in geschlossenen Behältern aufbewahren.
- Bremsflüssigkeit, die schon einmal im Bremssystem verwendet wurde, darf nicht wieder verwendet werden. Auch beim Entlüften der Bremsanlage nur neue Original-VW-Bremsflüssigkeit verwenden.
- Die Bremsflüssigkeit in der Anlage soll alle zwei Jahre gewechselt werden.

Entlüften

Muß die ganze Anlage entlüftet werden, jeden Radbremszylinder (bzw. Schwimmrahmensattel) einzeln entlüften. Das ist immer dann der Fall, wenn Luft in jeden einzelnen Bremszylinder gedrungen ist. Falls nur ein Radbremszylinder erneuert bzw. überholt wurde, genügt das Entlüften des betreffenden Radzylinders.

Die Reihenfolge der Entlüftung: 1. Radbremszylinder hinten rechts, 2. Radbremszylinder hinten links, 3. Schwimmrahmensattel vorn rechts, 4. Schwimmrahmensattel vorn links.

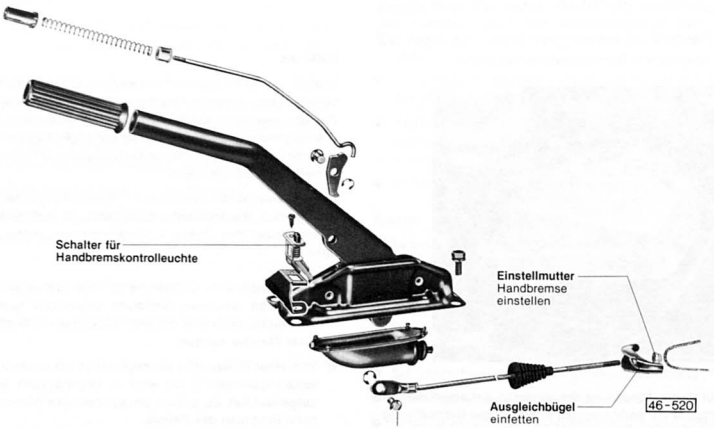
- Staubkappe vom Entlüfterventil des Bremszylinders abnehmen, sauberen Schlauch aufstecken, anderes Schlauchende in eine mit Bremsflüssigkeit halbvoll gefüllte Flasche stecken.
- Von einer Hilfsperson Bremspedal so oft niedertreten lassen („pumpen"), bis sich im Bremssystem Druck aufgebaut hat. Zu spüren am wachsenden Widerstand beim Betätigen des Pedals.
- Ist genügend Druck vorhanden, Bremspedal ganz durchtreten. Fuß auf dem Bremspedal halten.
- Entlüfterventil am Bremszylinder etwa eine halbe Umdrehung mit Maulschlüssel öffnen. Ausfließende Bremsflüssigkeit in der Flasche sammeln. Darauf achten, daß sich das Schlauchende in der Flasche ständig unterhalb des Flüssigkeitsspiegels befindet.
- Sobald der Flüssigkeitsdruck nachläßt, sofort Entlüfterventil schließen.
- Pumpvorgang wiederholen, bis sich Druck aufgebaut hat. Bremspedal niedertreten, Fuß auf dem Bremspedal lassen, Entlüfterschraube öffnen, bis der Druck nachläßt, Entlüfterschraube schließen.
- Entlüftungsvorgang an einem Bremszylinder so lange wiederholen, bis sich in der Bremsflüssigkeit, die in die Entlüfterflasche strömt, keine Luftblasen mehr zeigen.
- Nach dem Entlüften Schlauch von Entlüfterschraube abziehen, Staubkappe auf Ventil stecken.
- Die anderen Zylinder auf die gleiche Weise entlüften.

Achtung: Während des Entlüftens ab und zu den Ausgleichbehälter beobachten. Der Flüssigkeitsspiegel darf nicht zu weit sinken, sonst wird über den Ausgleichbehälter Luft angesaugt. **Immer nur neue Bremsflüssigkeit nachgießen!**

- Nach dem Entlüften ist der Ausgleichbehälter bis zur Markierung „max" aufzufüllen.

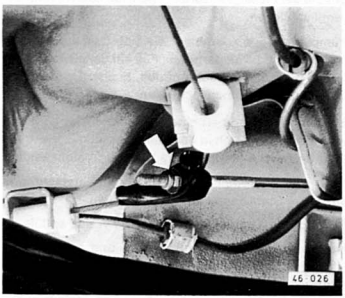
Die Handbremse

Hinweis:
Alle Gelenke und Lagerstellen etwas einfetten.



Handbremse einstellen

- Handbremse lösen.
- Fahrzeug hinten aufbocken.
- Bremspedal einmal kräftig betätigen.
- Handbremshebel **2 Zähne** anziehen.



- Nachstellmutter so weit anziehen, bis sich beide Räder von Hand schwer durchdrehen lassen.
- Handbremshebel lösen und prüfen, ob beide Räder frei durchdrehen, ggf. Einstellung lockern.

Achtung: Bei Fahrzeugen mit automatischer Nachstellung der Hinterradbremse muß die Handbremse nur nach dem Auswechseln des Handbremshebels oder der Handbremsseile eingestellt werden.

Handbremsseil aus- und einbauen

Ausbau

- Hinterradbremsen ausbauen, Handbremsseil aushängen.
- Sechskantmutter am Ausgleichbügel lösen, Handbremsseil am Bügel aushängen.
- Handbremsseil herausnehmen.

Einbau

- Handbremsseil in die Bremshebel der Hinterradbremse einhängen, Hinterradbremse komplettieren, siehe Seite 165.
- Handbremsseil in Ausgleichbügel einhängen, Sechskantmutter für Ausgleichbügel aufschrauben.
- Handbremse einstellen, Handbremsausgleich einfetten.

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
	Speziell bei Scheibenbremse:	
	Bremsbeläge abgenutzt.	■ Bremsbeläge erneuern
Bremse zieht einseitig	Unvorschriftsmäßiger Reifendruck, Bereifung ungleichmäßig abgefahren	■ Reifendruck prüfen und berichtigen Abgefahrene Reifen ersetzen
	Bremsbeläge verölt	■ Bremsbeläge erneuern
	Verschiedene Bremsbelagsorten auf einer Achse	■ Beläge erneuern. Original-VW/Audi-Beläge verwenden
	Schlechtes Tragbild der Bremsbeläge	■ Bremsbeläge austauschen

Störung	Ursache	Abhilfe
Bremse zieht einseitig	**Speziell bei Scheibenbremse:**	
	Verschmutzte Bremssattelschächte	■ Sitz- und Führungsflächen der Bremsbeläge im Bremssattel reinigen
	Korrosion in den Bremssattelzylindern	■ Bremssattel erneuern
	Bremsbelag ungleichmäßig verschlissen	■ Bremsbeläge erneuern (beide Räder)
	Speziell bei Trommelbremse:	
	Kolben in den Radbremszylindern schwergängig	■ Radbremszylinder instand setzen
Bremse zieht von selbst an	Ausgleichsbohrung im Hauptbremszylinder verstopft	■ Hauptbremszylinder reinigen und Innenteile erneuern lassen
	Spiel zwischen Betätigungsstange und Hauptbremszylinderkolben zu gering	■ Spiel prüfen
Bremsen erhitzen sich während der Fahrt	Ausgleichsbohrung im Hauptbremszylinder verstopft	■ Hauptbremszylinder reinigen und Innenteile erneuern lassen
	Spiel zwischen Betätigungsstange und Hauptbremszylinder zu gering	■ Spiel prüfen
	Speziell bei Scheibenbremse:	
	Drosselbohrung im Spezial-Bodenventil verstopft	■ Hauptbremszylinder reinigen, Innenteile ersetzen und Bremsflüssigkeit erneuern
	Speziell bei Trommelbremse:	
	Bremsbacken-Rückzugfedern erlahmt	■ Rückzugfeder erneuern
Bremsen rattern	Ungeeigneter Bremsbelag	■ Beläge erneuern. Original-VW/Audi-Beläge verwenden
	Speziell bei Scheibenbremse:	
	Bremsscheibe stellenweise korrodiert	■ Scheibe mit Schleifklötzen sorgfältig glätten
	Bremsscheibe hat Seitenschlag	■ Scheibe nacharbeiten oder ersetzen
	Speziell bei Trommelbremse:	
	Bremsbeläge verschlissen, Nieten stehen vor	■ Beläge erneuern. Original-VW/Audi-Beläge verwenden
	Bremstrommel unrund	■ Bremstrommel ausdrehen, gegebenenfalls ersetzen
Bremsbeläge lösen sich nicht von der Bremsscheibe, Räder lassen sich schwer von Hand drehen	**Speziell bei Scheibenbremse:**	
	Korrosion in den Bremssattelzylindern	■ Bremssattel überholen, eventuell austauschen
Bremse quietscht	Oft auf atmosphärische Einflüsse (Luftfeuchtigkeit) zurückzuführen	■ Keine Abhilfe erforderlich, und zwar dann wenn Quietschen nach längerem Stillstand des Wagens bei hoher Luftfeuchtigkeit auftrat, aber nach den ersten Bremsungen sich nicht wiederholt

Störung	Ursache	Abhilfe
Bremse quietscht	**Speziell bei Scheibenbremse:**	
	Ungeeigneter Bremsbelag	■ Beläge erneuern. Original-VW/Audi-Beläge verwenden
	Bremsscheibe läuft nicht parallel zum Bremssattel	■ Anlagefläche des Bremssattels prüfen
	Verschmutzte Schächte im Bremssattel	■ Bremssattelschächte reinigen
	Kolbenstellung falsch	■ 20°-Kolbenstellung prüfen
	Spreizfedern ausgeleiert	■ Spreizfedern erneuern
	Speziell bei Trommelbremse:	
	Ungeeigneter Bremsbelag	■ Beläge erneuern
	Lose Belagniete, Belag liegt nicht satt auf	■ Beläge erneuern
	Bremse verschmutzt	■ Radbremsen reinigen
	Rückzugfedern zu schwach	■ Rückzugfedern erneuern
Ungleichmäßiger Belag-Verschleiß	**Speziell bei Scheibenbremse:**	
	Ungeeigneter Bremsbelag	■ Belag erneuern. Original-VW/Audi-Beläge verwenden
	Bremssattel verschmutzt	■ Bremssattelschächte reinigen
	Kolben verdreht	■ 20°-Kolbenstellung prüfen
	Kolben nicht leichtgängig	■ Kolbenstellung (Kolbenring) prüfen
	Bremssystem undicht	■ Bremssystem auf Dichtigkeit prüfen
Keilförmiger Bremsbelag-Verschleiß	**Speziell bei Scheibenbremse:**	
	Bremsscheibe läuft nicht parallel zum Bremssattel	■ Anlagefläche des Bremssattels prüfen
	Kolben verdreht	■ 20°-Kolbenstellung prüfen
	Korrosion in den Bremssätteln	■ Verschmutzung beseitigen
	Kolben arbeitet nicht richtig	■ Kolbenstellung (Kolbenring) prüfen
Bremse pulsiert	**Speziell bei Scheibenbremse:**	
	Seitenschlag oder Dickentoleranz der Bremsscheibe zu groß	■ Schlag und Toleranz prüfen. Scheibe nacharbeiten oder ersetzen
	Bremsscheibe läuft nicht parallel zum Bremssattel	■ Anlagefläche des Bremssattels prüfen
	Speziell bei Trommelbremse:	
	Anlagefläche des Scheibenrades an der Bremstrommel nicht plan, dadurch Verzug der Bremstrommel	■ Es kann versucht werden, die Scheibenräder untereinander auszutauschen. Besser: Bremstrommel mit angeschraubtem Rad auf einer geeigneten Drehbank ausdrehen

Räder und Reifen

Der Audi 80 ist je nach Modell und Ausstattung mit unterschiedlichen Reifen- und Felgengrößen ausgestattet.

Alle Scheibenräder haben eine Einpreßtiefe von 45 mm und einen Lochkreisdurchmesser von 100 mm. Die Einpreßtiefe ist das Maß von der Felgenmitte bis zur Anlagefläche der Radschüssel an die Bremstrommel bzw. Bremsscheibe.

Achtung: Die Radschrauben für die Stahlscheibenräder und Leichtmetallscheibenräder haben eine unterschiedliche Länge. Werden mit den langen Radschrauben für die Leichtmetallfelgen Stahlscheibenräder befestigt, kommt es zu Beschädigungen an der Hinterrad-Bremse. Bei zu kurzen Radschrauben kann das Rad ablaufen. Das Anzugsdrehmoment beträgt für alle Radschrauben 110 Nm (11,0 mkg). **Achtung:** Radschrauben für Leichtmetallräder bis einschließlich Modelljahr 1980: M 12 × 1,5 × 28; seit Modelljahr 81: M 12 × 1,5 × 24.

Bei Verwendung von Leichtmetallfelgen sind für das Reserverad unbedingt Normalschrauben mitzuführen.

Reifen-Scheibenrad-Abmessung

Modell		Serienausstattung		Mehrausstattung	
		Reifengröße	Scheibenrad	Reifengröße	Scheibenrad
Audi 80	55 PS/40kW / 60 PS/44 kW 70 PS/51 kW / 75 PS/55 kW	165 SR 13 (82 S)	5 J x 13	175/70 SR 13 185/60 HR 14 (82 H)	5 J x 13[1] 6 J x 14[2]
Audi 80	90 PS/66 kW	175/70 SR 13 (80 S)	5 J x 13	185/60 HR 14 (82 H)	6 J x 14[2]
Audi 80	112 PS/82 kW	175/70 HR 13 (80 H)	5 J x 13	185/60 HR 14 (82 H)	6 J x 14[2]

[1] Stahl- oder Leichtmetall-Scheibenrad [2] Leichtmetall-Sportrad

Der richtige Reifen-Luftdruck

Alle Audi 80 mit 4-Zylindermotor	Bereifung	vorne	hinten
bei 2 Personen	165 SR 13 (82 S) 175/70 SR 13 (80 S) 175/70 HR 13 (80 H)	1,7	1,7
	175/70 HR 14 (84 H)	1,9	1,9
	185/60 HR 14 (82 H)	1,6	1,6
	195/60 HR 14 (85 H)	1,9	1,9
bei voller Nutzlast	165 SR 13 (82 S) 175/70 SR 13 (80 S) 175/70 HR 13 (80 H)	1,8	2,0
	175/70 HR 14 (84 H)	2,3	2,3
	185/60 HR 14 (82 H)	1,7	1,8
	195/60 HR 14 (85 H)	2,3	2,3

Der Reifendruck ist bei Verwendung von Winterreifen um 0,2 bar (atü) zu erhöhen. Reifendruck für das Reserverad: 2,3 bar.

Auswuchten der Räder

Die serienmäßigen Räder werden im Werk ausgewuchtet. Das Auswuchten ist notwendig, um unterschiedliche Gewichtsverteilung und Materialungenauigkeiten auszugleichen. Im Fahrbetrieb macht sich die Unwucht durch trampelnde und flatternde Räder bemerkbar.

Solche Unwuchterscheinungen können mit der Zeit Achslagerschäden hervorrufen, außerdem kann es zum Aufschwingen der ganzen Karosserie kommen. Das macht sich vor allem durch eine Unruhe am Lenkrad bemerkbar. Die Räder grundsätzlich alle 15000 km und nach jeder Reifenreparatur auswuchten lassen, da sich durch Abnutzung und Reparatur die Gewichts- und Materialverteilung am Reifen ändert.

Austauschen der Räder

Es ist nicht ratsam, Räder ohne zwingenden Grund zu wechseln, da bei häufigem An- und Abschrauben der Räder (in der Praxis zumeist ohne Drehmomentschlüssel und somit ohne Gewähr für gleichmäßig festes Anziehen der Schraubenbolzen) Verspannungen der Bremstrommeln auftreten können. Ich empfehle, den Wagen so lange zu fahren, bis sich die vorderen Räder der Verschleißgrenze nähern. Dann:

- Vorn zwei neue Reifen aufziehen bzw. Ersatzrad montieren und einen neuen Reifen aufziehen;
- hinten die besten alten Reifen montieren (unter Beibehaltung der bisherigen Drehrichtung).

Es ist nicht zweckmäßig, bei einem Austausch der Räder die Drehrichtung der Reifen zu ändern, da sich die Reifen nur unter vorübergehend stärkerem Verschleiß der veränderten Drehrichtung anpassen.

Achtung: Das Anzugsdrehmoment beträgt für alle Schrauben 110 Nm.

Das Notrad

Bei der Benutzung des platzsparenden Reserve-Notrades sind folgende Punkte zu beachten:

- Das Notrad darf an Vorder- und Hinterachse montiert werden.
- Das Notrad ist nur für den vorübergehenden und kurzzeitigen Einsatz bestimmt. Muß das Rad bei einer Reifenpanne montiert werden, ist es deshalb so schnell wie möglich wieder durch das Normalrad zu ersetzen.

- Nach Montage des Notrades muß **der Reifenfülldruck so schnell wie möglich geprüft werden, der Druck muß 4,2 bar betragen.**
- Mit montiertem Notrad darf **nicht über 80 km/h** gefahren werden! Vollgasbeschleunigungen, starkes Bremsen und rasante Kurvenfahrten sind zu vermeiden!
- Das Notrad ist kleiner als das Normalrad. Deshalb verringert sich die Bodenfreiheit der jeweiligen Achse um etwa 30 mm. Um Schäden an tiefliegenden Fahrzeugteilen zu verhindern, sollte nicht über größere Hindernisse oder Vertiefungen gefahren werden. Auch automatische Waschanlagen sollten mit montiertem Notrad nicht benutzt werden – der Wagen könnte aufsetzen.
- Das Notrad ist speziell für den Wagentyp entwickelt. Es darf daher nicht für andere Wagentypen benutzt werden. Ebensowenig dürfen Noträder anderer Fahrzeugtypen verwendet werden.
- Die Verwendung von Schneeketten auf dem platzsparenden Notrad ist aus technischen Gründen nicht zulässig.
- Auf die Felge des Notrades darf kein Normal- oder Winterreifen montiert werden.
- Niemals zwei oder mehr Noträder gleichzeitig montieren.

Ungewöhnlicher Reifenverschleiß

Ungleichmäßiger Reifenverschleiß ist zumeist die Folge zu geringen oder zu hohen Luftdrucks und kann auf Fehler in der Radeinstellung oder Radauswuchtung sowie auf mangelhafte Stoßdämpfer, Felgen oder Bremstrommeln zurückzuführen sein.

In erster Linie ist auf vorschriftsmäßigen Luftdruck zu achten, wobei spätestens alle vier Wochen eine Prüfung vorgenommen werden sollte.

Achtung: Luftdruck nur bei kühlen Reifen prüfen. Der Luftdruck steigt nämlich mit zunehmender Erhitzung bei schneller Fahrt an. Dennoch ist es völlig falsch, aus erhitzten Reifen Luft abzulassen.

Bei zu hohem Luftdruck wird die Lauffläche mehr abgenutzt, da der Reifen an der Lauffläche durch den hohen Innendruck mehr gewölbt ist.

Bei zu niedrigem Luftdruck liegt die Lauffläche an den Reifenschultern stärker auf, und die Laufflächenmitte wölbt sich nach innen durch — dadurch stärkerer Reifenverschleiß der Reifenschultern.

Falsche Radeinstellung und Unwucht ergeben jeweils typische Reifenverschleißbilder, auf die in der Reifenverschleißtabelle hingewiesen wird.

Störungstabelle Reifen

Abnutzung	Ursache
Stärkerer Reifenverschleiß auf beiden Seiten der Lauffläche	Zu niedriger Luftdruck
Stärkerer Reifenverschleiß in der Mitte der Lauffläche, über den gesamten Umfang	Zu hoher Luftdruck
Auswaschungen der Profilseite	Statische und dynamische Unwucht des Rades. Eventuell zu großer Seitenschlag der Felge, zu großes Spiel im Radlager oder in den Traggelenken.
Auswaschungen in der Mitte des Reifenprofils	Statische Unwucht des Rades. Eventuell Folge von zu großem Höhenschlag
Starke Abnutzung an einzelnen Stellen in der Mitte der Lauffläche	Blockierspuren von Vollbremsungen. Eventuell unrunde Bremstrommel, die ein Blockieren bei stets derselben Radstellung begünstigt
Schuppenförmige oder sägezahnähnliche Abnutzung des Profils. In krassen Fällen mit Gewebebrüchen verbunden, die nach einiger Zeit nach außen sichtbar werden	Überbelastung des Wagens. Innenseite der Reifen auf Gewebebrüche untersuchen!
Gummizungen an den seitlichen Profilkanten	Fehlerhafte Radeinstellung. Reifen radiert. Bei Hinterrädern auch Zustand der Stoßdämpfer prüfen!
Gratbildung an einer Profilseite des Vorderrades	Falsche Spureinstellung. Reifen radiert. Häufiges Fahren auf stark gewölbter Fahrbahn. Schnelle Kurvenfahrt
Stoßbrüche im Reifenunterbau. Anfangs nur im Inneren des Reifens sichtbar	Überfahren von kantigen Steinen, Schienenstößen und ähnlichem bei hohen Geschwindigkeiten
Einseitig abgefahrene Laufflächen	Sturzeinstellung überprüfen

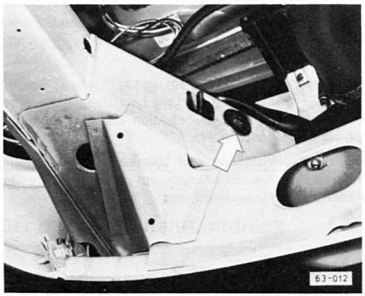
Die Karosserie

Der Audi 80 hat eine selbsttragende Karosserie. Bodengruppe, Seitenteile, Dach und die hinteren Kotflügel sind miteinander verschweißt. Deshalb können größere Karosserieschäden nur von einer Fachwerkstatt repariert werden.

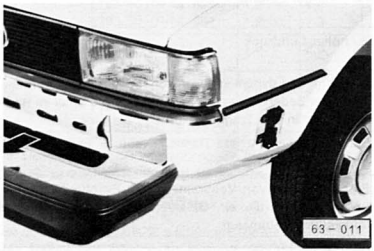
Stoßfänger aus- und einbauen

Ausbau

- Motorhaube öffnen.



- Halter für Stoßfänger links/rechts abschrauben. Seit 9.84: Ziergitter an der Stoßstange ausclipsen, 4 darunterliegende Schrauben herausdrehen.



- Stoßfänger – mit Helfer – parallel aus der seitlichen Führung nach vorn herausziehen.

Einbau

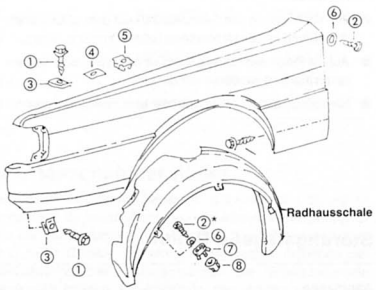
- Stoßfänger – mit Helfer – einsetzen und darauf achten, daß er in die seitlichen Führungen einrastet.
- Stoßfänger links und rechts am Längsträger mit 23 Nm anschrauben.

Achtung: Nach Ausbau des Stoßfängers kann die Abdeckung vom Stoßstangenträger ausgeklinkt werden.

Kotflügel vorn aus- und einbauen

Ausbau

- Radschrauben lösen, Fahrzeug vorn aufbocken, Rad abnehmen.
- Stoßfänger abnehmen.
- Radhausschale ausbauen (8,8 × 16 Linsenblech-Schrauben).
- Falls vorhanden, Antenne ausbauen.
- Gummipuffer für Haube heraushebeln.
- Frontspoiler im Bereich des Kotflügels abschrauben.



1 – Sechskantblechschraube (6,5 × 17,5)
2 – Linsenblechschraube (8 × 9,5)
2* – Linsenblechschraube (8 × 16)
3 – Blechmutter
4 – Zink-Zwischenlage
5 – Federmutter
6 – Scheibe
7 – Clip
8 – Clipmutter

- 26 Sechskant-Blechschrauben (6,5 × 17,5) herausdrehen.
- An Türkante zwei Linsenblechschrauben (8 × 9,5) herausdrehen.
- Durch den Unterbodenschutz sitzt der Kotflügel sehr fest. Die Werkstätten benutzen deshalb zum Aufweichen des Unterbodenschutzes einen Fön (mind. 600° C). Da dieser Fön in den seltensten Fällen zur Verfügung stehen dürfte, empfiehlt es sich, den Unterbodenschutz an den Trennstellen mit einem scharfen Messer wegzuschneiden.
- Kotflügel beim Ausbau durch seitliches Hin- und Herbewegen mit einem Schraubendreher von der Karosserie lösen.

Achtung: Steht ein Heißluftgebläse zur Verfügung, Kotflügel im Bereich der A-Säule erwärmen. Dazu Tür öffnen und durch den Spalt hindurch das Stegblech erwärmen. Um die umliegenden Teile zu schonen, Flachdüse auf Heißluftfön aufschieben. Gleichzeitig Kotflügel durch Hin- und Herbewegen lösen (Helfer).

Achtung: Das PVC-Material nur leicht und kurzzeitig erwärmen. PVC darf sich farblich nicht verändern und keine Blasen bilden.

Einbau

- Sämtliche Anlageflächen des Kotflügels säubern.

Achtung: Vor dem Anschrauben des Kotflügels sind die Schraubpunkte im Anlagebereich Radhaus und A-Säule mit je einer Zink-Zwischenlage, AKL 381 035 50, zu versehen.

- Neues Kotflügel-Dichtband auflegen.
- Anschließend jeweils im Bereich der Schraublöcher mit einem Dorn Durchgangslöcher in das plastische Dichtungsband stechen.
- Kotflügel ausrichten und anschrauben, siehe unter „Ausbau".
- Kotflügel innen und alle Trennflächen des Kotflügels sorgfältig mit Unterbodenschutz behandeln.
- Gummipuffer für Motorhaube einsetzen.
- Falls vorhanden, Antenne einbauen.
- Radhausschale einbauen.
- Stoßfänger einbauen.
- Frontspoiler anschrauben.
- Rad anschrauben, Fahrzeug ablassen.
- Radschrauben mit 110 Nm festziehen.

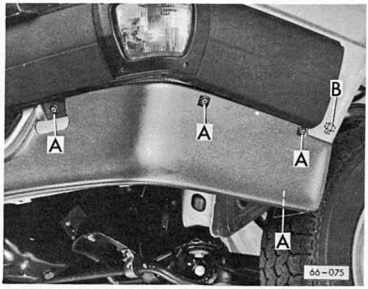
Frontspoiler aus- und einbauen

Audi Coupé

Ausbau



- Kreuzschlitzschrauben – A – in der Mitte herausdrehen.



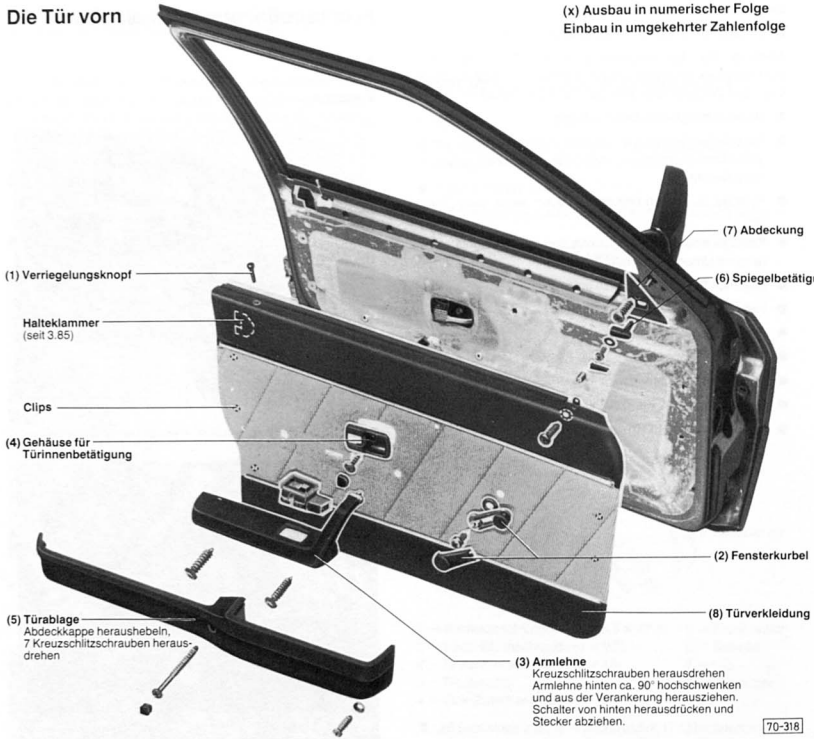
- Kreuzschlitzschrauben – A – rechts und links an der Seite herausdrehen.
- Sechskantmuttern – B – seitlich im Radhaus abschrauben.
- Frontspoiler nach vorn über die Abschleppöse ziehen und abnehmen.

Einbau

- Spoiler über Abschleppöse ansetzen und durch Helfer in Einbaulage festhalten lassen und mit Kreuzschlitzschrauben und Sechskantmuttern anschrauben.

Die Tür vorn

(x) Ausbau in numerischer Folge
Einbau in umgekehrter Zahlenfolge



Achtung: Schutzfolien haben die Aufgabe den Fahrzeuginnenraum gegen Wassereintritt und Zugluft abzudichten. Daher **unbedingt** darauf achten, daß bei einer Reparatur nur eine unbeschädigte Schutzfolie wieder eingebaut wird. Die Schutzfolie ist von unten nach oben faltenfrei zu verkleben. Klebebänke säubern, Plastikkleber (VAG-ET-Nr. D 001 100) verwenden.



Klebebänke 2-Türer

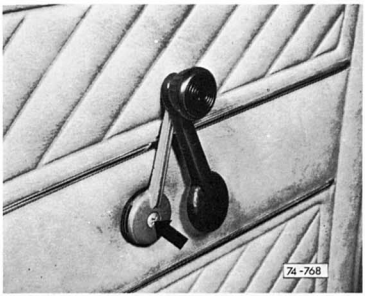


Klebebänke 4-Türer (vorn)

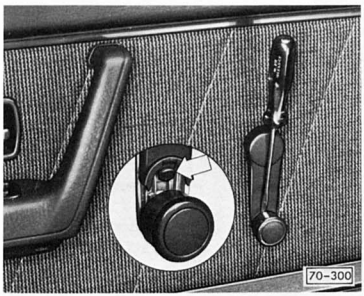
Türverkleidung aus- und einbauen

Ausbau

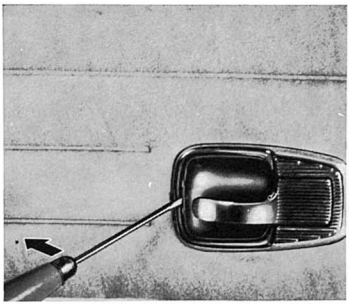
- Türverriegelungsknopf (1) herausdrehen.



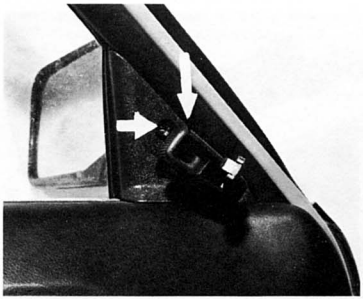
- Von Fensterkurbel (2) Abdeckung mit der Hand abziehen, Kreuzschlitzschraube (Pfeil) herausdrehen, Kurbel abziehen. **Achtung:** Bei GL-Ausstattung Abdeckung mit Schraubenzieher zuerst am Kurbelknauf abhebeln, dann auf der anderen Seite ausklinken.



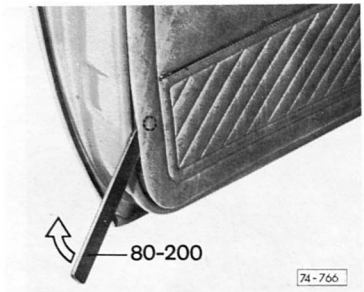
- Seit August '84: Haltezunge mit Schraubendreher herunterdrücken und Abdeckung abziehen.
- Kreuzschlitzschrauben für Armlehne (3) herausdrehen, Armlehne hinten ca. 90° hochschwenken und aus der Verankerung ziehen.



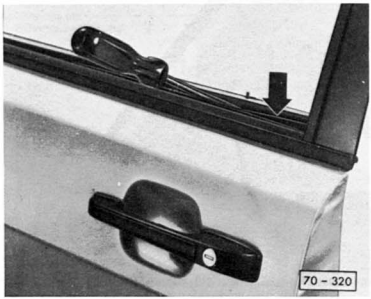
- Gehäuse für Türinnenbetätigung (4) mit Schraubenzieher abhebeln. Darunterliegende Schraube herausdrehen.
- Bei Fahrzeugen mit Ablageschale (5) Abdeckkappe heraushebeln, 7 Kreuzschlitzschrauben herausdrehen.



- Am Spiegelgriff Abdeckung mit Schraubenzieher aufclipsen, Schraube für Griff herausdrehen und Griff abziehen.
- In der Abdeckung für Spiegelgriff Schraube herausdrehen, Abdeckung abnehmen.



- Bis 2.85: Türverkleidung mit Plastikkeil oder breitem Schraubenzieher – Lack nicht beschädigen – abhebeln und nach oben abnehmen. Dabei gleichzeitig mit Schraubenzieher zwischen Tür-Oberkante und Türverkleidung diese nach oben abhebeln.

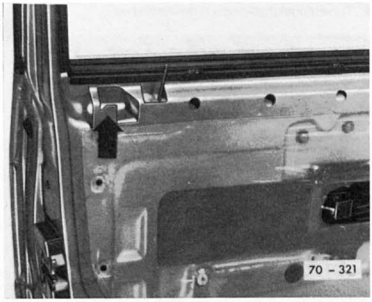


- Seit 3.85: Schraubendreher in Nut – Pfeil – der Türschachtabdichtung ansetzen. Türschachtabdichtung zusammen mit der Türverkleidung mit Plastikkeil oder breitem Schraubendreher vorsichtig vom Türflansch abdrükken, Türverkleidung gleichzeitig nach oben ziehen. Lack nicht beschädigen.
- PVC-Abdichtung vorsichtig vom Türausschnitt lösen.

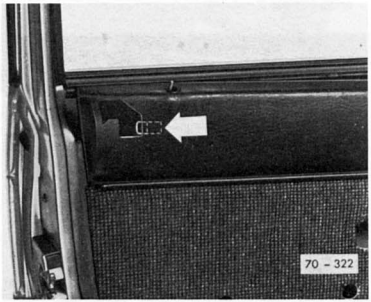
Einbau

- PVC-Abdichtung sauber auf Türausschnitt kleben. Fehlt die Abdichtung, zieht es im Fahrzeug.

Seit 3.85



- Haltelasche muß senkrecht zum Türinnenblech stehen, eventuell nachrichten.
- Türschachtabdichtung auf Blechflansch aufdrücken.
- Verriegelungsstange in Verkleidung einfädeln.



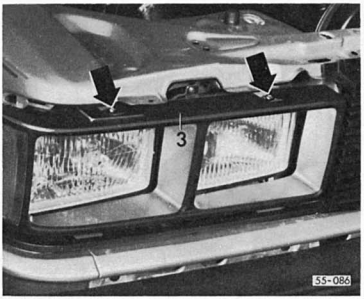
- Verkleidung mit Halteklammer hinter Blechlasche schieben.
- Türverkleidung ansetzen und mit der Hand die Klammern der Türverkleidung reinschlagen.
- Armlehne und, wo vorhanden, Ablageschale anschrauben.
- Abdeckung für Außenspiegel aufsetzen und mit Schraube befestigen. Griff für Spiegelverstellung ansetzen und festschrauben. Abdeckung für Griff einsetzen.
- Türinnenbetätigung anschrauben und Gehäuse eindrükken.
- Fensterkurbel aufsetzen und Kreuzschlitzschraube befestigen. Abdeckung für Fensterkurbel aufdrücken.
- Bei GL-Ausstattung Zierleiste in Kurbel einsetzen.
- Türverriegelungsknopf reindrehen.

Seilzug für Motorhaube einstellen/ersetzen

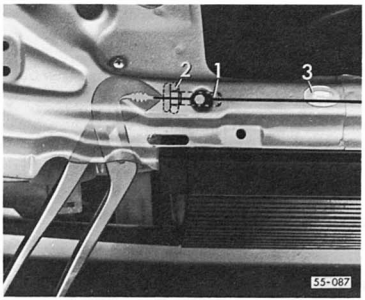
Coupé



- Motorhaube öffnen und mit Schraubendreher 2 Klammern – 1 – abhebeln.
- Zierleiste – 2 – über dem rechten Scheinwerfer vom Kühlergrill abziehen und am Kotflügel – Pfeil – aushängen.



- Scheinwerferrahmen – 3 – abschrauben – Pfeile –, etwas anheben und nach vorn herausziehen.



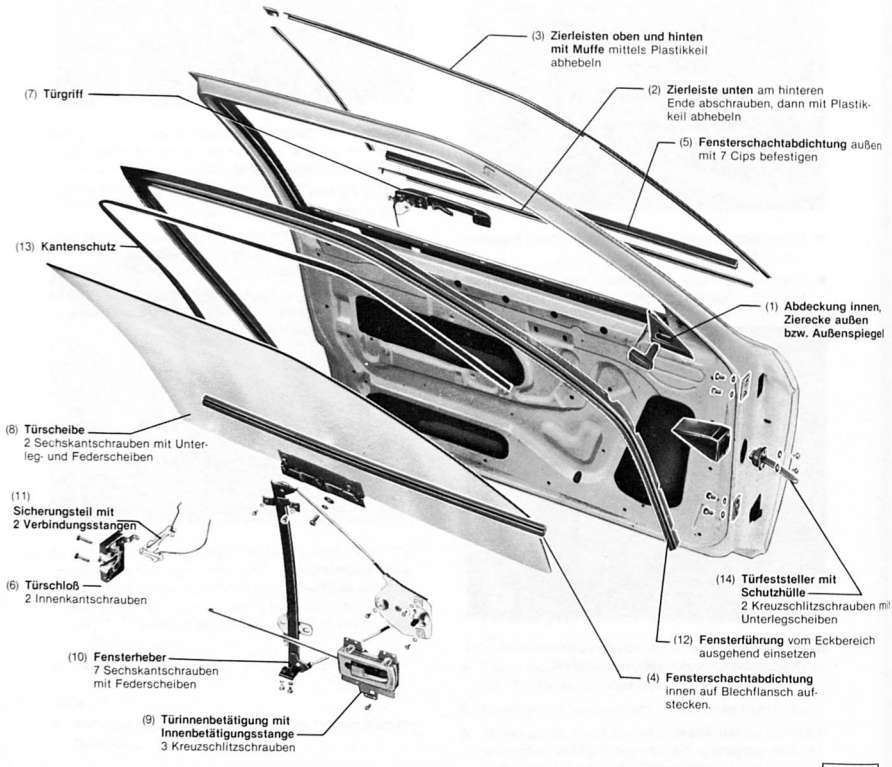
- Seilzug mit Zange straffziehen, Nippel – 1 – gegen Schließhebel – 2 – drücken und Seilzug durch Sechskantschraube am Nippel festschrauben.
- Darauf achten, daß der Seilzug in den 4 Haltern – 3 – geführt wird (unter dem Schloßträger).

Achtung: Damit die Motorhaube einwandfrei verriegelt wird, darf bei der Seilzugeinstellung der Schließhebel – 2 – nicht unter Vorspannung stehen.

- Wird der Seilzug ausgebaut, sind zusätzlich folgende Teile auszubauen: Zierleiste links, Scheinwerferrahmen links sowie Abdeckung für den Kühler.

Türfensterscheibe/Fensterheber/Fensterführung

(X) Ausbau in numerischer Folge
Einbau in umgekehrter Zahlenfolge



57-104

Fensterheber aus- und einbauen

Ausbau

- Türverkleidung ausbauen.
- Türfensterscheibe runterkurbeln.
- Schrauben für Befestigung Fensterheber/Türfensterscheibe am Fensterheber abschrauben.
- Insgesamt 7 Sechskantschrauben für Fensterheber herausdrehen, siehe Übersichtsfoto 57-104.
- Fensterheber durch die große Öffnung in der Tür herausnehmen.

Einbau

- Fensterheber in Tür einsetzen.
- Fensterheber mit insgesamt 7 Sechskantschrauben befestigen, nicht festziehen.
- Fensterheber an Türfensterscheibe befestigen.
- Türfensterscheibe rauf- und runterkurbeln, Fensterheber ausrichten und festziehen.
- Türverkleidung anbauen.

Türdichtung ersetzen

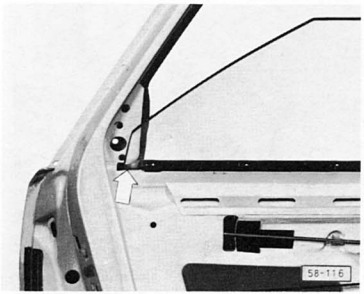


- Türdichtung mit Profilgummikleber (D 002 101) festkleben und mit einem Clip – Pfeil – befestigen.

Türfensterscheibe aus- und einbauen

Ausbau

- Türverkleidung ausbauen.
- 3 Schrauben für Türinnenbetätigung abschrauben.
- Fensterheber soweit runterkurbeln, daß sich die Scheibe durch den Ausschnitt im Türinnenblech abschrauben läßt.
- Türfensterscheibe nach oben herausnehmen.



- Beim Ausbau der Türfensterscheibe für die hintere Tür Fensterscheibe in Blechfreischnitt (Pfeil) einführen.

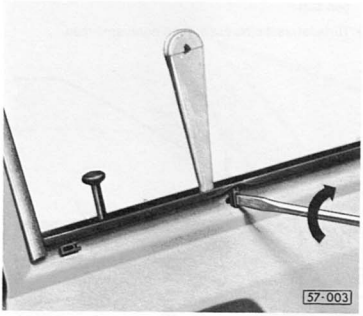
Einbau

- Bei Fensterscheibe für Tür hinten Fensterscheibe beim Einsetzen in Blechfreischnitt einführen.
- Türfensterscheibe von oben in Fensterführung einsetzen.
- Zwischen Türfensterscheibe und Fensterheberaufnahme Kunststoffscheibe zwischenlegen.
- Die beiden Schrauben für Fensterheber/Türfensterscheibe müssen mit einem Kunststoff-Führungsstück versehen sein.
- Schrauben für Fensterscheibe/Fensterheber vorsichtig und gefühlvoll anziehen.
- Mit 3 Schrauben Türinnenbetätigung anschrauben.
- Türverkleidung anbauen.

Fensterschachtabdichtung/Zierleiste aus- und einbauen

Ausbau

- Tür öffnen, Zierleiste am hinteren Ende abschrauben, dann mit Plastikkeil oder Schraubenzieher vorsichtig abhebeln.



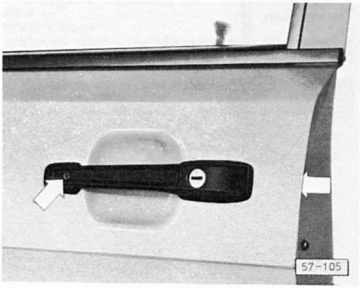
- Clips für Zierleiste senkrecht stellen und herausnehmen. Fensterschachtabdichtung nach oben herausnehmen.

Einbau

- Fensterschachtabdichtung einsetzen und mit Clips befestigen. Dabei die Clips senkrecht einsetzen und mit Schraubendreher waagerecht stellen.
- Zierleiste aufdrücken und am hinteren Ende mit Schraube befestigen.

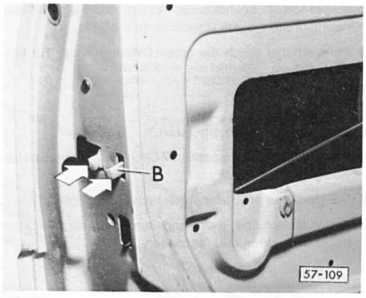
Türgriff aus- und einbauen

Ausbau



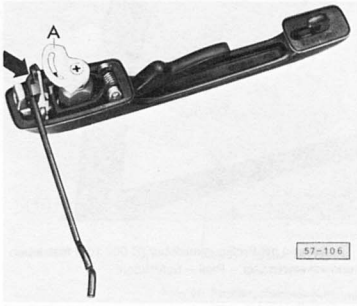
- Blende für Türgriff möglichst mit einem Plastikkeil oder einem Schraubenzieher vorsichtig abhebeln. Dabei vorn am Türgriffsteil beginnen.
- Tür öffnen, im Bereich des Türgriffes Gummistopfen entfernen und 2 Schrauben für Türgriff (Pfeile) herausdrehen. Türgriff herausziehen.
- Der Türgriff hat zwei Verbindungsstangen. Beide Stangen mit Schraubenzieher abdrücken, Türgriff herausnehmen.

Einbau



- Sicherungsteil – B – in die Blechausschnitte hineindrükken.

  Die Sicherungsstange läßt sich hierdurch bei eingebauter Türinnenverkleidung mit dem Exzenter (am Türgriff) zusammenfügen.

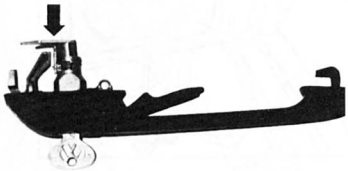


- Zuerst Verbindungsstange mit schwarzem Verbindungsstück mit Schraubenzieher eindrücken. Anschließend mit Schraubenzieher durch die Schraubenbohrung von der Tür (Schloßseite) Verbindungsstange in den weißen Exzenter eindrücken.
- Türgriff einsetzen und mit 2 Schrauben befestigen.
- Türgriff-Funktionen überprüfen, Verriegelung und Schloß. Falls eine Funktion nicht geht, sind die Verbindungsstangen beim Einsetzen des Türgriffes aus den Führungen gefallen.
- Blende für Türgriff aufsetzen, vorn beginnen. Gummistopfen für Schraube einsetzen.

Türschließzylinder aus- und einbauen

Ausbau

- Türgriff ausbauen.
- Schlüssel in Schloß stecken.

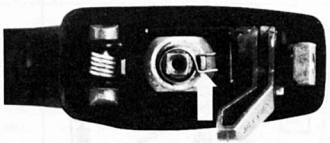


- Kreuzschlitzschraube herausdrehen, Exzenter für Schließzylinder und Feder abnehmen. **Achtung:** Die Feder springt leicht weg.
- Schließzylinder mit Schlüssel herausziehen.

Achtung: Wird der Schlüssel jetzt herausgezogen, fallen die Schließplättchen aus dem Schließzylinder. Gegebenenfalls Schließzylinder mit Tesaband umwickeln. Anschließend kann der Schlüssel gefahrlos herausgezogen werden.

Einbau

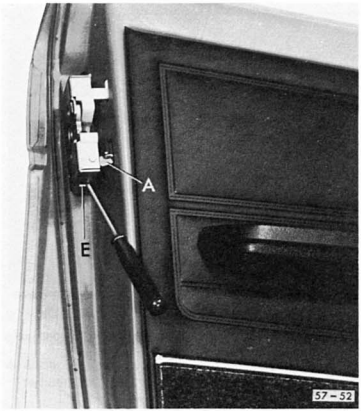
- Schließzylinder einsetzen.



- Feder aufsetzen und spannen, indem das eine Federende über die Nase am Schloß (Pfeil) gehoben wird.
- Exzenter aufsetzen. Dabei darauf achten, daß die Nase an der Gabel zwischen den Federenden liegt und der Exzenter voll auf dem Vierkant sitzt. Kreuzschlitzschraube reindrehen.
- Türgriff einbauen.

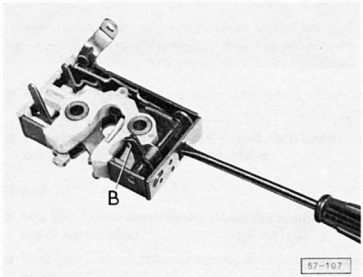
Türschloß aus- und einbauen

Ausbau



- 2 Innensechskantschrauben herausschrauben.
- Türschloß etwas abziehen.
- Betätigungshebel — A — durch Montageöffnung — E — mittels Schraubendreher feststellen.
- Türinnenbetätigungsgestänge aushängen.
- Türschloß aus Sicherungshülse herausziehen und an Verbindungsstange aushängen.

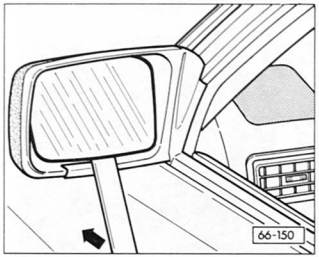
Einbau



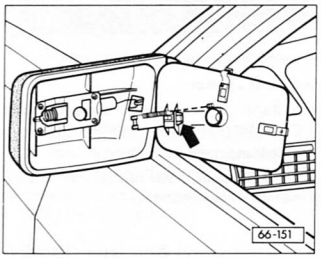
- Betätigungshebel — B — um 90° aufstellen und mit Schraubendreher feststellen.
- Türschloß an Verbindungsstange einhängen.
- Türschloß in Sicherungshülse einsetzen.
- Innenbetätigungsstange einhaken.
- Innensechskantschrauben eindrehen.

Spiegelglas aus- und einbauen

Ausbau
Manuell verstellbar

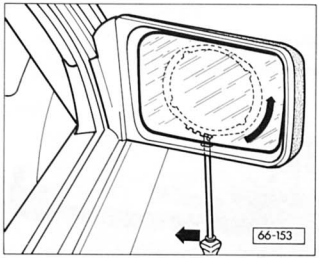


- Unterkante vom Spiegelglas mit textilverstärktem Klebeband abkleben.
- Spiegelglas mit VAG-Spezialwerkzeug 80-200 oder breitem Schraubendreher vom Kugelkopf abdrücken.



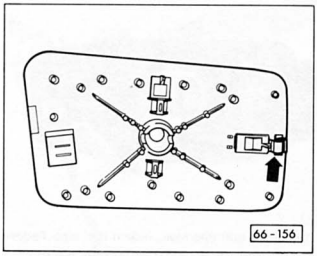
- Falls vorhanden, Feder aushängen. Rasthaken – Pfeil – herunterdrücken und Spiegelglas vom Verstellschieber abziehen.

Elektrisch verstell- und beheizbar



- Klemmring mit 4 mm breitem Schraubendreher lösen. Das Gehäuse hat unten eine Öffnung. Das Lösen des Klemmrings kann durch einen Spalt unten zwischen Glas und Gehäuse kontrolliert werden.
- Schraubendreher in die Verzahnung einsetzen und zum Fahrzeug drücken. Dadurch wird die Arretierung aufgehoben, das Spiegelglas läßt sich herausnehmen.
- Hat das Spiegelglas keine Verzahnung, wie beim Ausbau vom manuell verstellbaren Spiegelglas vorgehen. Eventuell das Werkzeug auch oben ansetzen.
- Kabelstecker für Glasheizung abziehen.

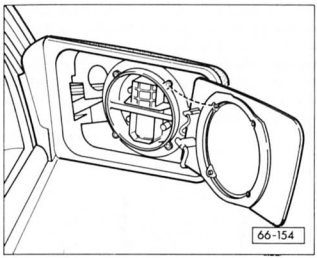
Einbau
Manuell verstellbar



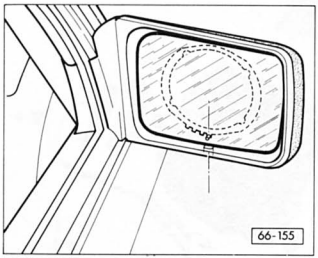
- Bei Spiegelgehäuse-Nummer 17103 muß die obere Reibfeder aus dem Ersatzteil-Spiegelglas herausgenommen werden. Die äußere Reibfeder – Pfeil – bleibt im Spiegelglas. Bei anderer Gehäuse-Nummer bleiben beide Reibfedern im Glas.
- Spiegelglas auf Verstellschieber schieben. Falls ausgehängt, Feder einhängen.
- Spiegelglas mit den Daumen auf den Kugelkopf aufdrükken. **Achtung:** Druck nur auf Glasmitte anwenden. Unbedingt Schutzhandschuhe benutzen.

Elektrisch verstell- und beheizbar

Ersatzweise wird nur das Spiegelglas mit dem Klemmring geliefert.



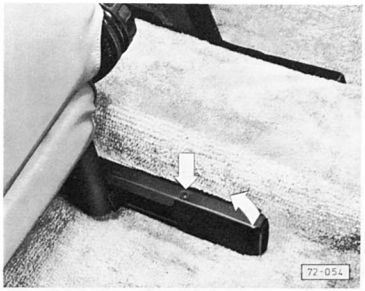
- Die Fixierzapfen vom Spiegelglas müssen in die Zapfenaufnahmen am Antrieb einrasten. Spiegelglas aufsetzen.



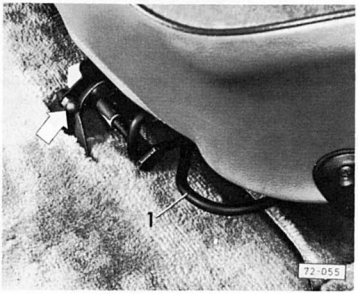
- Mit Schraubendreher Klemmring in entgegengesetzter Richtung wie beim Ausbau verdrehen, bis das Spiegelglas klemmt. Der Klemmring ist vollständig eingerastet, wenn der Stift vom Klemmring über dem Montageloch steht.
- Staubmanschette auf richtigen Sitz im Gehäuse kontrollieren.

Vordersitz aus- und einbauen

Ausbau



- Sitz nach vorn schieben.
- Abdeckung anheben und nach hinten abziehen.
- Abdeckkappe von der Führungsschiene hinten am Unterholm abziehen.



- Vorn an Sitzverankerung Hutmutter (Pfeil) abschrauben.
- Sitz entriegeln — mit Hebel 1 — und nach hinten aus den Führungsschienen herausschieben.

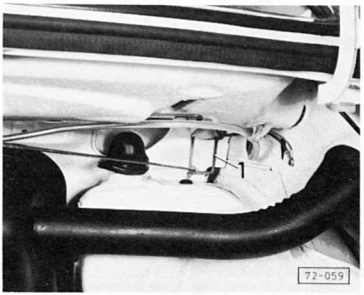
Einbau

- Sitz von hinten einschieben, Abdeckkappe hinten auf Holm aufschieben.
- Schraube vorn an Sitzverankerung mit Hutmutter befestigen.
- Abdeckung auf Schiene aufsetzen, und zwar wird diese mit einer Klammer befestigt.

Rückenlehne und Sitzbank aus- und einbauen

Ausbau

- Sitzbank nach oben ziehen und herausnehmen.
- Abdeckung aus Kofferraum herausnehmen.



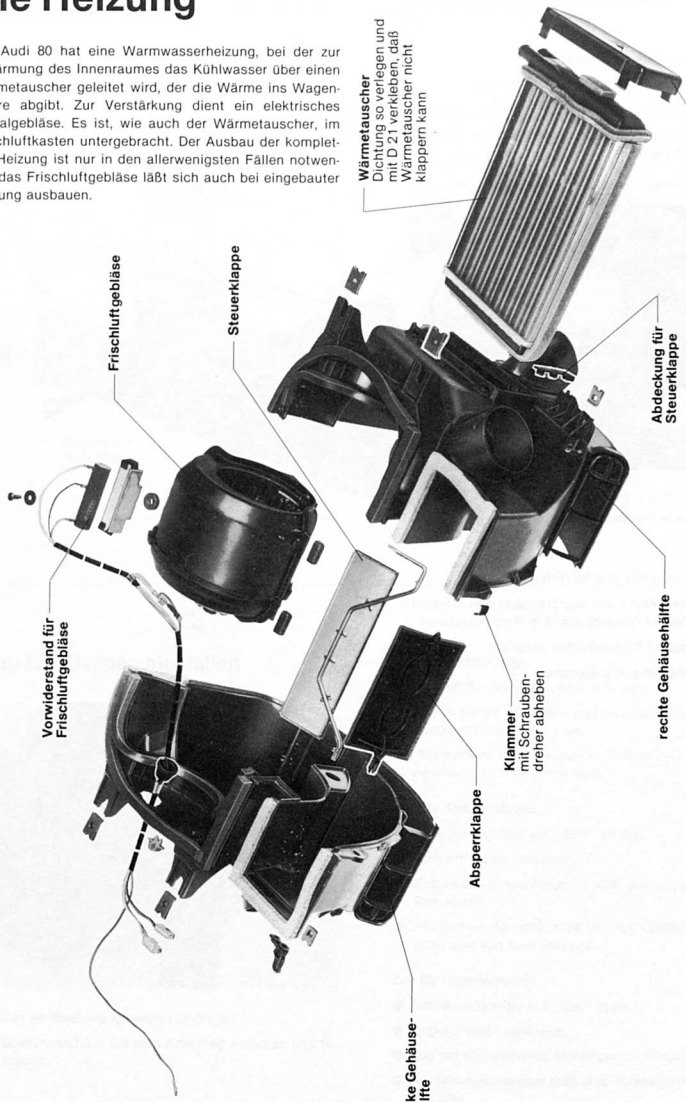
- Haken — 1 — auf jeder Seite vom Kofferraum her mit einem Draht entriegeln. Gleichzeitig von einem Monteur Rückenlehne im Fahrgastraum herunterdrücken.

Einbau

- Rückenlehne einsetzen, Haken mit Draht verriegeln. Dabei gleichzeitig im Fahrgastraum Rückenlehne herunterdrücken.
- Abdeckung für Kofferraum einsetzen.
- Sitzbank einsetzen. Dabei darauf achten, daß die Haltebügel in die Öffnungen des Bodenbleches eingreifen.

Die Heizung

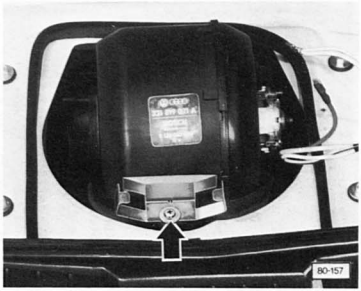
Der Audi 80 hat eine Warmwasserheizung, bei der zur Erwärmung des Innenraumes das Kühlwasser über einen Wärmetauscher geleitet wird, der die Wärme ins Wageninnere abgibt. Zur Verstärkung dient ein elektrisches Radialgebläse. Es ist, wie auch der Wärmetauscher, im Frischluftkasten untergebracht. Der Ausbau der kompletten Heizung ist nur in den allerwenigsten Fällen notwendig, das Frischluftgebläse läßt sich auch bei eingebauter Heizung ausbauen.



Frischluftgebläse aus- und einbauen

Ausbau

- Batterie-Masseband abklemmen.
- Abdeckung vom Wasserkasten abnehmen.
- Vorwiderstand für Heizung aus Halter herausnehmen.
- Elektrische Anschlüsse markieren und vom Frischluftgebläse abziehen.

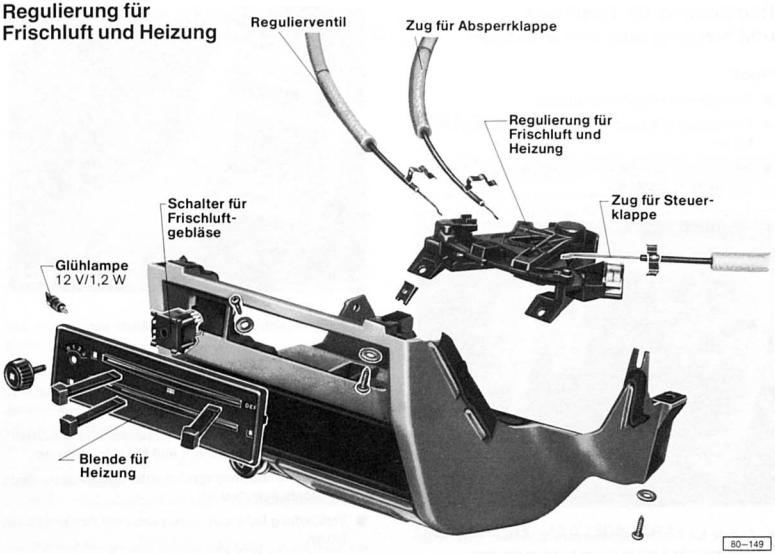


- Schraube (Pfeil) für Frischluftgebläse herausschrauben, Gebläse herausnehmen.

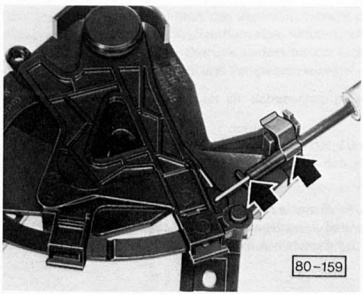
Einbau

- Gebläse einsetzen und festschrauben.
- Elektrische Anschlüsse entsprechend den Markierungen aufstecken, Vorwiderstand in Halter einsetzen.
- Abdeckung auf Wasserkasten aufsetzen.
- Batterie-Masseband anklemmen.

Regulierung für Frischluft und Heizung



Zug für Klappen einstellen



- Zug am Bedienungshebel einhängen.
- Bowdenzughülle bis zum Anschlag schieben und festclipsen.

Zug für Steuerklappe

- Zug an der Steuerklappe einhängen.
- Steuerklappe schließen und Bowdenzughülle am Heizungsgehäuse festclipsen.
- Am Bedienungshebel muß in Schließstellung eine Vorspannung von 1—2 mm sein.

Zug für Absperrklappe

- Bedienungshebel auf „DEF" stellen.
- Absperrklappe schließen.
- Zug an der Absperrklappe einhängen und am Gehäuse festclipsen.
- Am Bedienungshebel muß in „DEF"-Stellung eine Vorspannung von 1—2 mm sein.

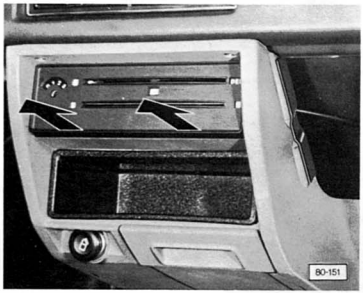
Zug für Regulierventil

- Bedienungshebel auf „Kalt" stellen.
- Regulierventil schließen.
- Zug am Regulierventil einhängen und festclipsen.
- Am Bedienungshebel muß eine Vorspannung von 1—2 mm sein.

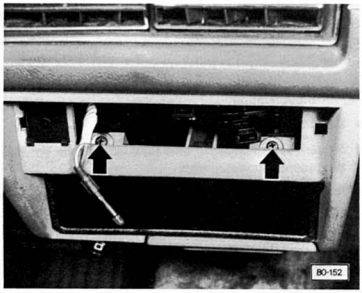
Regulierung für Frischluft und Heizung aus- und einbauen

Ausbau

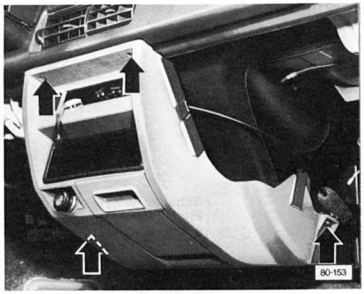
- Konsole vom Mitteltunnel ausbauen.
- Verkleidung links und rechts unter der Schalttafel ausbauen.
- Bedienungselemente von der Regulierung für Frischluft und Heizung abziehen.



- Blende für Bedienungselemente abziehen, gegebenenfalls vorsichtig mit Schraubenzieher abhebeln.



- Regulierung für Frischluft und Heizung lösen.



- Mittelteil der Verkleidung ausbauen.
- Bowdenzüge von der Regulierung abnehmen.

Einbau

- Bowdenzüge einhängen und einstellen.
- Mittelteil für Verkleidung einbauen und gleichzeitig Regulierung für Frischluft und Heizung einbauen.
- Blende für Bedienungselemente aufschieben, Reguliertknöpfe aufschieben.
- Verkleidung links und rechts unter der Schalttafel einbauen.
- Konsole anschrauben.

Die elektrische Anlage

Die elektrische Anlage des Audi 80 ist eine Gleichstromanlage mit einer Betriebsspannung von 12 Volt.

Als Stromerzeuger dient ein Drehstrom-Generator (je nach Modell 35 A oder 55 A) mit einer Einrichtung zur Spannungs- und Ladestromregelung. Der Vorteil einer Drehstromlichtmaschine liegt darin, daß sie schon bei Motor-Leerlaufdrehzahl die Batterie (36 Ah oder 45 Ah bei Automatik) lädt. Der Generator wird von der Motorkurbelwelle über einen Keilriemen angetrieben. Die nicht von den Verbrauchern benötigte Energie fließt in die Batterie und wird dort gespeichert.

Die wichtigsten Verbraucher der elektrischen Anlage sind:

Anlasser
Zündanlage
Beleuchtungseinrichtung mit Blinkanlage
Scheibenwischer- und Waschanlage
Instrumente
Signalhorn
Innenbeleuchtung
Zubehör: Heckscheibenheizung, Frischluftgebläsemotor, Radio usw.

Zur Beleuchtungs- und Blinkeinrichtung gehören die beiden Scheinwerfer, die vorderen Blinkleuchten, die Blink-, Brems-, Schlußleuchten und die Kennzeichenleuchte.

Die Scheibenwisch- und -waschanlage besteht aus dem Scheibenwischermotor, dem Antriebsgestänge und den beiden Scheibenwischern. Die Scheibenwaschanlage arbeitet elektrisch. Der Scheibenwaschbehälter im Motorraum ist über eine Schlauchleitung mit den beiden Spritzdüsen verbunden.

Zur Instrumentierung gehören das Zentralinstrument mit Geschwindigkeitsmesser, Kraftstoffanzeige, Kilometerzähler und Kontrolleuchten für Öldruck, Ladestrom der Lichtmaschine, Fernlicht, Blinklicht und Temperaturanzeige.

Der Anlasser ist in seiner Bauart ein Schubschraubtriebanlasser.

Die Zündanlage besteht im wesentlichen aus der Zündspule, dem Zündverteiler, den Zündkabeln und den vier Zündkerzen.

Sämtliche Sicherungen und Relais sind in einem Gehäuse zentral zusammengefaßt. Der Sicherungskasten befindet sich hinter der Ablage links unter dem Armaturenbrett.

Wartung

Die elektrische Anlage erfordert in gewissen Abständen die Überprüfung verschiedener Aggregate. Die Überprüfungen sollten nicht vernachlässigt werden, denn von der elektrischen Anlage hängt die Betriebssicherheit des Fahrzeugs ab.

Im Rahmen der Diagnose und Wartung werden überprüft und gegebenenfalls eingestellt, erneuert bzw. ergänzt:

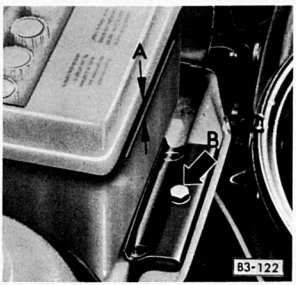
- Der Schließwinkel im Zündverteiler (Kontaktabstand).
- Die Zündkerzen.
- Der Flüssigkeitsstand in der Batterie.
- In größeren Abständen sind die Schleifkohlen der Lichtmaschine und des Anlassers zu prüfen.

Wichtig: Bei allen Arbeiten an der elektrischen Anlage Masse-Kabel von der Batterie abnehmen.

Batterie aus- und einbauen

Ausbau

- Batteriekabel abklemmen, zuerst Masseband.
- Halteplatte abschrauben, Batterie etwas nach vorn ziehen und herausnehmen.



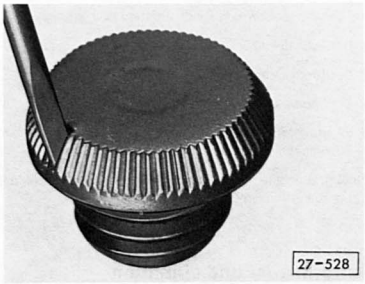
Einbau

- Batterie einsetzen, Halteplatte anschrauben.
- Pluskabel an Pluspol anbringen, dann Masseband an Minuspol.

Batterie prüfen

Säurestand prüfen

- Der Flüssigkeitsspiegel soll 5 mm über den Platten einschließlich der Separatoren stehen. Ist eine Säurestandsmarke vorhanden, dann ist der Säurestand danach einzurichten. Zum Nachfüllen nur destilliertes Wasser nehmen.
- Batterien mit zu hohem Flüssigkeitsstand können bei starker Ladung (längere Fahrten am Tage) überkochen. Zu niedriger Säurestand verkürzt die Lebensdauer der Batterie.



- Seit August 81 lassen sich die Batterie-Verschlußstopfen nur noch mit einem Schraubendreher abschrauben. Dazu Kunststoffhaut in der vorgesehenen Kerbe mit passendem Schraubendreher durchstechen.
- Schraubendreher in die Kerbe stecken. Verschlußstopfen links herum bis zum Anschlag drehen.
- Verschlußstopfen von Hand abschrauben.
- Der Verschlußstopfen kann wieder von Hand eingeschraubt werden.

Bei den Batterien seit August 1981 handelt es sich um wartungsarme Batterien. Im Normalfall muß bei diesen Batterien nur alle 2 Jahre der Flüssigkeitsstand kontrolliert und gegebenenfalls aufgefüllt werden.

Säuredichte prüfen

- Die Säuredichte gibt in Verbindung mit der Spannungsmessung genauen Aufschluß über den Ladezustand der Batterie. Zur Prüfung dient ein Säureheber, der recht preiswert in Fachgeschäften angeboten wird. Je größer das spezifische Gewicht der angesaugten Batteriesäure ist, desto mehr taucht der Schwimmer auf. An der Skala kann man die Säuredichte in spezifischem Gewicht oder Grad Baumè ablesen. Folgende Werte müssen erreicht werden:

	normale Klimazonen		Tropen	
Ladezustand	Bè.	spez. Gewicht	Bè.	spez. Gewicht
entladen	16	1,12	11	1,08
halb entladen	24	1,20	18	1,14
gut geladen	32	1,28	27	1,23

Achtung: Eine unbenutzte Batterie entlädt sich von selbst. Falls die Batterie nicht rechtzeitig überprüft und nachgeladen wird, können bleibende Schäden an den Platten auftreten. Wird also das Auto für mehrere Wochen stillgelegt, Batterie alle vier Wochen ent- und wieder aufladen.

Spannung messen

- Die Gesamtspannung kann mit einem Batterie-Testgerät gemessen werden.

  Bei einem Belastungsstrom von etwa 110 A darf die Mindestspannung von 9,6 V nicht unterschritten werden. Sinkt bei dieser Messung (Dauer 5 bis 10 sec.) die Gesamtspannung unter den angebotenen Wert, so ist die Batterie entweder entladen oder defekt.

Batterie-Pole reinigen

- Bei der regelmäßigen Durchsicht des Wagens sind auch die Batterie-Pole und Anschlußklammern zu reinigen und Säureschutzfett einzureiben.

Batterie entlädt sich selbständig

Wenn der Verdacht auf Kriechströme besteht, Bordnetz nach folgender Anleitung prüfen.

- Zur Prüfung geladene Batterie verwenden.
- Am Amperemeter (Meßbereich von 0.5 mA bis 0.5A) den höchsten Meßbereich einstellen. Masseband von Batterie abklemmen. Amperemeter zwischen Batterieminuspol und Masseband schalten. Amperemeter-Plus-Anschluß an Masseband und Amperemeter-Minuspunkt an Batterie-Minuspol.
- Alle Verbraucher ausschalten, vorhandene Zeituhr abklemmen, Türen schließen.
- Vom Amperebereich solange auf den Milliamperebereich zurückschalten, bis eine ablesbare Anzeige erfolgt (1–3 mA sind zulässig).
- Durch Herausnehmen der Sicherungen nacheinander die verschiedenen Stromkreise unterbrechen. Wenn bei einem der unterbrochenen Stromkreise die Anzeige auf Null zurückgeht, ist hier die Fehlerquelle zu suchen. Fehler können sein: korrodierte und verschmutzte Kontakte, durchgescheuerte Leitungen, interner Schluß in Aggregaten.
- Wird in den abgesicherten Stromkreisen kein Fehler gefunden, so sind die Leitungen an den nicht abgesicherten Aggregaten abzuziehen. Dieses sind: Generator, Anlasser, Zündanlage, Instrumente im Schalttafeleinsatz.
- Masseband an Batterie anklemmen.

Batterie laden

- Batterie niemals kurzschließen. Bei Kurzschluß erhitzt sich die Batterie und kann platzen. Nicht mit offener Flamme in Batterie leuchten. Batteriesäure ist ätzend und darf nicht in die Augen, auf die Haut oder die Kleidung gelangen, ggf. mit viel Wasser abspülen.
- Plus- und Massekabel von Batterie abklemmen, Massekabel zuerst.
- Vor dem Laden Säurestand prüfen, gegebenenfalls destilliertes Wasser nachfüllen.
- Gefrorene Batterie vor dem Laden auftauen.
- Stopfen aus der Batterie herausschrauben und leicht auf die Öffnungen legen. Dadurch werden Säurespritzer auf dem Lack vermieden, während die beim Laden entstehenden Gase entweichen können.
- Batterie nur in gut belüftetem Raum laden. Beim Laden der eingebauten Batterie Motorhaube geöffnet lassen.
- Bei der Normalladung beträgt der Ladestrom ca. 10 % der Kapazität. (Bei einer 45-Ah-Batterie also etwa 4,5 A)
- Pluspol der Batterie mit Pluspol, Minuspol der Batterie mit Minuspol des Ladegerätes verbinden.
- Säuretemperatur darf während des Ladens 55° C nicht überschreiten, ggf. Ladung unterbrechen oder Ladestrom herabsetzen.
- So lange laden, bis alle Zellen lebhaft gasen und bei drei im Abstand von je einer Stunde aufeinanderfolgenden Messungen das spezifische Gewicht der Säure und die Spannung nicht mehr angestiegen sind.
- Batterie mit Heimgerät ca. einen Tag laden.
- Die Batterie darf auch mit einem Schnell-Ladegerät geladen werden.

Achtung: Das Schnelladen einer Batterie sollte nicht zur Gewohnheit werden! Batterien, die lange unbenutzt gestanden haben oder neu sind, dürfen nicht schnellgeladen werden.

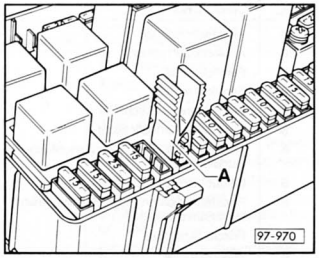
- Nach der Ladung Säurestand prüfen, gegebenenfalls destilliertes Wasser nachfüllen.
- Säuredichte prüfen. Liegt der Wert in einer Zelle deutlich unterhalb der anderen Werte (z. B. 5 Zellen zeigen 1,26 und 1 Zelle 1,18), so ist die Batterie defekt und sollte erneuert werden.
- Batterie ca. 20 Min. ausgasen lassen, dann Verschlußstopfen aufschrauben.

Achtung: Der Motor darf nicht bei abgeklemmter Batterie laufen, da sonst die elektrische Anlage beschädigt wird.

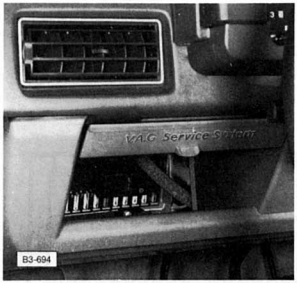
Sicherungen auswechseln

Um Kurzschluß- und Überlastungsschäden an den Leitungen und Verbrauchern der elektrischen Anlage zu verhindern, sind die einzelnen Stromkreise durch Schmelzsicherungen geschützt.

- Vor dem Auswechseln einer Sicherung immer erst den betroffenen Verbraucher ausschalten.
- Deckel des Sicherungskastens abnehmen. Eine durchgebrannte Sicherung erkennt man am durchgeschmolzenen Metallstreifen.
- Druchgebrannte Sicherung vorsichtig aus den Federklemmen herausnehmen.



- Seit 9/82 werden die Sicherungen mit dem Montage-Werkzeug –A– im Sicherungsdeckel ausgehoben. Werkzeug über Sicherungssteg drücken und Sicherung nach oben aus der Fassung ziehen.



- Neue Sicherung **gleicher Sicherungsstärke** mit Metallstreifen nach oben zwischen die Federklemmen einsetzen, dabei nicht auf den Metallstreifen drücken und die Federklemmen verbiegen.
- Die Sicherung muß fest zwischen den Klemmen sitzen, eventuell Klemmen nachbiegen.
- Brennt eine neu eingesetzte Sicherung nach kurzer Zeit wieder durch, muß der entsprechende Stromkreis überprüft werden.

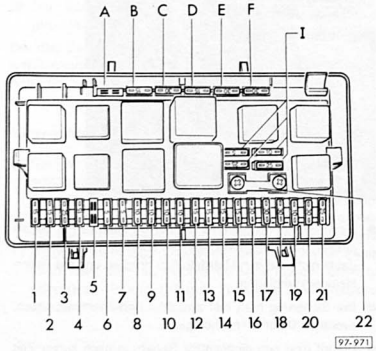
- Auf keinen Fall Sicherung mit Staniolpapier „reparieren", weil dadurch ernste Schäden an anderer Stelle der elektrischen Anlage auftreten können.
- Es ist empfehlenswert, stets einige Ersatz-Sicherungen im Wagen mitzuführen. Zur Aufnahme der Ersatzsicherungen sind im Deckel des Sicherungskastens Klemmen vorhanden.

Die Sicherungstabellen

Bis 8.82

Nr.	Amp.	Verbraucher
1	8	Abblendlicht links
2	8	Abblendlicht rechts
3	8	Fernlicht links
4	8	Fernlicht rechts
5	16	Beheizbare Heckscheibe
6	8	Bremsleuchten, Blinklicht
7	8	Zigarettenanzünder, Handschuhfachleuchte, Radio
8	8	Beleuchtung für Schalter, Warnlicht
9	8	Rückfahrleuchten, Horn, Startautomatik, Umluftabschaltventil
10	25	Frischluftgebläse
11	8	Wischermotor
12	8	Kennzeichenleuchten
13	8	Standlicht rechts
14	8	Standlicht links
15	25	Lüfter für Kühlmittel

Sicherungskasten seit 9.82. Achtung: Seit September 1982 befindet sich die Relaisplatte mit Sicherungshalter im Motorraum am Wasserkasten.



Sicherungstabelle (9.82–8.84)

Nr.	Amp.	Verbraucher
1	15	Nebelscheinwerfer
2	15	Blinkanlage
3	25	Signalhorn, Zigarettenanzünder, Zeituhr, Leseleuchten, Make-up-Spiegel, Innenleuchte
4	15	Bremsleuchten, Kofferraumleuchte
5		nicht belegt
6	5	Standlicht rechts
7	5	Standlicht links
8	10	Fernlicht rechts
9	10	Fernlicht links
10	10	Abblendlicht rechts
11	10	Abblendlicht links
12	15	Schalttafeleinsatz, Rückfahrleuchte, Auto-Check-System
13	15	Elektro-Kraftstoffpumpe
14	15	Instrumentenbeleuchtung, Kennzeichenleuchte, Handschuhkastenleuchte, Motorraumleuchte
15	15	Wischeranlage
16	30	beheizbare Heckscheibe, elektrische Spiegelheizung
17	30	Lüfter für Kühler, Klimaanlage Gebläse innen (Heizung/Lüftung)
18	30	Schiebedach
19	10	Zentralverriegelung
20	30	Sitzheizung, elektrische Spiegelverstellung
21	25	Zigarrenanzünder hinten
I		Reservesicherungen

Sicherungen in der Zusatzleiste (9.82 – 8.86)

A	nicht belegt	10 Amp.
B	Elektrische Sitzverstellung (Memory)	15 Amp. (Automat*)
C	Funk, Taxi oder Polizei	30 Amp.
D	Taxi oder Polizei	15 Amp.
E	Elektrische Fensterheber	30 Amp. (Automat*)
F	Anhängerkupplung	30 Amp.

*) Sicherungsautomat, schaltet bei Überlastung aus und nach kurzer Zeit wieder ein.

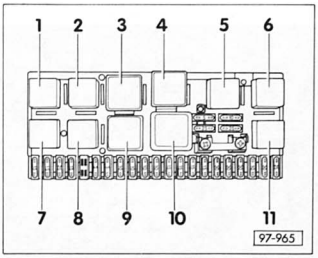
Sicherungstabelle (9.84 – 8.86)

Nr.	Amp.	Verbraucher
1	15	Nebelscheinwerfer/Nebelschlußleuchte
2	15	Warnlichtanlage
3	25	Signalhorn, Bremsleuchten
4		Zeituhr, Gepäckraumleuchte, Innenleuchte, Make-up Spiegel, Steckdose/
	15	Zigarettenanzünder, Radio, Bordcomputer
5		nicht belegt
6	5	Schluß- und Standlicht rechts
7	5	Schluß- und Standlicht links
8	10	Fernlicht rechts, Kontrolleuchte
9	10	Fernlicht links
10	10	Abblendlicht rechts
11	10	Abblendlicht links
12		Kombiinstrument, Rückfahrleuchte,
	15	Blinkleuchten
13	15	Kraftstoffpumpe
14	5	Kennzeichenbeleuchtung
15	25	Scheibenwischeranlage
	25	Kühlerventilator
16	30	Heckscheibenbeheizung, Bordcomputer
17	30	Gebläse, Klimaanlage, Ablagefachleuchte
18	30	Schiebedach
19		Zentralverriegelung, elektr. verstellbare
	10	Außenspiegel
20	30	Sitzheizung
21	25	Klimakompressor Diesel
22		frei
23		frei
24	10	Steuergerät KE-Jetronic (nur bei Fahrzeugen mit geregeltem Katalysator)

Sicherungsautomat

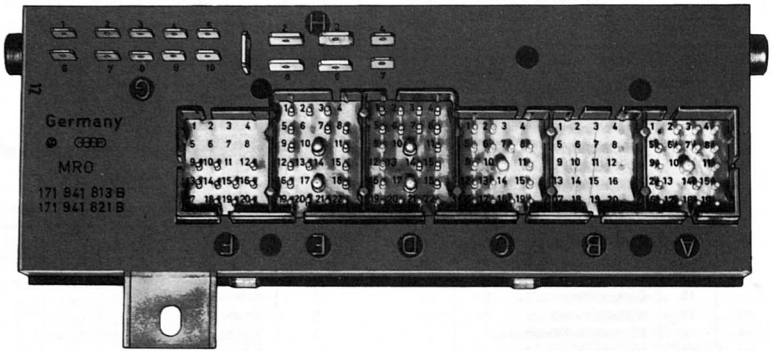
Die elektrischen Fensterheber sind über Sicherungsautomaten abgesichert, die sich nach Beheben der Störung automatisch wieder einschalten.

Relaisbestückung



Fassung-Nr.	Relais/Steuergerät für:
1	Nebelscheinwerfer
2	Elektro-Lüfter
3	Schubabschaltung in Verbindung mit
	5-Zyl. Einspritzmotor
	5-Zyl. Vergasermotor mit Schaltgetriebe
	5-Zyl. Vergasermotor mit Automatik-Getriebe
	4-Zyl. Vergasermotor mit Schalt- und Verbrauchsanzeige
	4-Zyl. Vergasermotor ohne Schalt- und Verbrauchsanzeige
	Schalt- und Verbrauchsanzeige in Verbindung mit
	4-Zyl. Vergasermotor
4	Scheinwerfer-Reinigungsanlage
5	Entlastung Klemme X
6	Klimaanlage (Betätigung und Vakuumventil)
7	Signalhorn
8	Automatisches Getriebe (bei Schaltgetriebe Brücke zwischen Kontakt 36 und 38)
9	Wisch-Wasch-Intervallautomatik
10	Elektro-Kraftstoffpumpe (nur bei Benzin-Einspritzmotor)
	Ansaugrohrvorwärmung (nur bei Vergasermotor)
11	Klimaanlage (Magnetkupplung)

Relaisplatte mit Sicherungshalter (Rückansicht)
bis 9.84



A — Leitungsstrang vorn links (weiß)
B — nicht belegt
C — Leitungsstrang vorn rechts (farblos)
D — Schaltleistungsstrang (blau)
E — Schalttafelleitungsstrang (schwarz)
F — Leitungsstrang hinten (gelb)
G — Einzelstecker
H — Einzelstecker (Klemme 30)

Zuordnung von Kontaktbezeichnungen auf der Relaisplatte und Klemmenbezeichnungen an den Relais

Bezeichnung	Kontakt	Klemme am Relais	verbunden mit
Fassung J:	1		Kontakt G 10, D 17
nicht belegt	3		Kontakt E 10, Sicherung 1, 2
Fassung K:	8	86	Kontakt L 15, M 18, N 23, C 5, D 11
Entlastungsrelais	9	30	Kontakt L 13, D 3, D 9, H 1 bis H 7,
Klemme X			Sicherung 6, 7
	10	87	Kontakt E 13, G 7, Sicherung 10, 11
	11	85	Kontakt D 7
Fassung L:	12	1	Kontakt A 3
Kraftstoffpumpenrelais	13	30	Kontakt K 9, D 3, D 9, H 1 bis H 7,
			Sicherung 6, 7
	14	87	Kontakt A 8
	15	31	Kontakt K 8, M 18, N 23, C 5, D 11
	16	15	Kontakt A 12, C 15, E 2, G 3
			Sicherung 8, 9
Fassung M:	17	15	Kontakt C 13, D 5, E 15, Sicherung 11
Relais für Wasch-	18	31	Kontakt K 8, L 15, N 23, C 5, D 11
Wisch-Intervallautomatik	19	53S	Kontakt C 9
	20	T	Kontakt E 7, G 2
	21	53M	Kontakt E 16
	26	J	Kontakt E 8
Fassung N:	22	49a	Kontakt D 1, E 3
Warnblinkrelais	23	31	Kontakt K 8, L 15, M 18, C 5, D 11
	24	49	Kontakt D 12
	25	—	Kontakt D 6

Störungstabelle Batterie

Störungen	Ursache	Abhilfe
Säurestand zu niedrig	● Überladung, Verdunstung (besonders im Sommer)	Destilliertes Wasser bis zur vorgeschriebenen Höhe nachfüllen (bei geladener Batterie).
Säure tritt aus den Verschlußstopfen aus	● Ladespannung zu hoch	Spannungsregler prüfen, ggf. austauschen
	● Säurestand zu hoch	Überschüssige Säure mit Säureheber absaugen
Säuredichte zu niedrig	● Batterie entladen	Batterie laden
	● Generator nicht in Ordnung	Generator prüfen, ggf. reparieren oder austauschen
	● Kurzschluß im Leitungsnetz	Elektrische Anlage überprüfen
	● Säure infolge Wartungsfehler verwässert	Säureausgleich durchführen
Säuredichte zu hoch	● Säure wurde nachgefüllt	Säureausgleich durchführen
Abgebende Leistung ist zu gering, Spannung fällt stark ab	● Batterie entladen	Batterie nachladen
	● Ladespannung zu niedrig	Spannungsregler prüfen, ggf. austauschen
	● Anschlußklemmen lose oder oxydiert	Anschlußklemme reinigen und besonders Unterseite mit Säureschutzfett leicht einfetten, Befestigungsschrauben anziehen
	● Masseverbindung Batterie – Motor – Karosserie ist schlecht	Masseverbindung überprüfen, ggf. metallische Verbindungen herstellen oder Schraubverbindungen festziehen.
	● Zu große Selbstentladung der Batterie durch Verunreinigung der Batteriesäure	Batterie austauschen
	● Evtl. Batterie sulfatiert (grauweißer Belag auf den Plus- und Minusplatten)	Batterie mit kleinem Strom laden, damit sich der Belag langsam zurückbildet. Falls nach wiederholter Ladung und Entladung abgegebene Leistung immer noch zu gering, Batterie austauschen
	● Batterie verbraucht, aktive Masse der Platten ausgefallen	Batterie austauschen
Nicht ausreichende Ladung der Batterie	● Fehler an Generator, Spannungsregler oder Leitungsanschlüssen	Generator und Spannungsregler überprüfen, instandsetzen bzw. austauschen; Leitungen einwandfrei befestigen
	● Keilriemen locker	Keilriemen spannen oder austauschen
	● Zu viele Verbraucher angeschlossen	Größere Batterie einbauen; evtl. auch größeren Generator verwenden
Dauernde Überladung	● Fehler am Spannungsregler, evtl. auch am Generator	Spannungsregler austauschen bzw. Generator überprüfen

Fahrzeuge mit Katalysator

Auf Wunsch kann das Fahrzeug auch mit einem geregelten oder ungeregelten Katalysator ausgestattet werden. Der geregelte Katalysator bedingt wiederum in jedem Fall zwei Dinge: Das Fahrzeug muß mit einem regelbaren Gemischbildner ausgestattet sein; und der Motor muß grundsätzlich mit bleifreiem Benzin betrieben werden.

Unter einem regelbaren Gemischbildner verstehen die Techniker einen Vergaser oder eine Einspritzanlage, bei der das Verhältnis von Kraftstoff zu Luft in Abhängigkeit von den Fahrzuständen ständig verändert werden kann. Mit einem herkömmlichen Vergaser ist das nicht möglich, da er keine entsprechende Steuereinheit besitzt. Aus diesem Grund greifen die Techniker entweder auf einen elektronisch regelbaren Vergaser oder eine Einspritzanlage zurück.

Die Steuerungsbefehle erhält der Gemischbildner von der Lambdasonde, die im vorderen Abgasrohr sitzt und hier vom Abgasstrom umspült wird. Die Lambdasonde ist ein elektrischer Meßfühler, der den Restgehalt an Sauerstoff im Abgas durch elektrische Spannungsschwankungen anzeigt und Rückschlüsse auf die Zusammensetzung des Luft-/Benzin-Gemisches ermöglicht. In Bruchteilen von Sekunden kann die Lambdasonde entsprechende Signale an die Steuereinheit des Gemischbildners weitergeben und dadurch das Kraftstoff-Luftverhältnis ständig verändern. Das ist einerseits erforderlich, da sich ja die Betriebsverhältnisse (Leerlauf, Vollgas) ständig ändern, zum anderen aber auch, weil nur dann eine Nachverbrennung im Katalysator erfolgt, wenn noch genügend Benzin-Anteile im Motor-Abgas vorhanden sind.

Damit es also bei einer Temperatur von 300° bis 800° C im Katalysator überhaupt zu einer Nachverbrennung kommen kann, muß das Kraftstoff-Luftgemisch mehr Kraftstoffanteile aufweisen, als für die reine Verbrennung erforderlich wäre. Mithin muß bei Katalysatorbetrieb mit einem um bis zu 5 Prozent höheren Kraftstoffverbrauch gerechnet werden.

Der Katalysator sitzt anstelle des Vorschalldämpfers unter dem Wagenboden. Der Katalysator besteht aus einem mit Platin oder Rhodium beschichteten wabenförmigen Keramikmonolith. Für die Lagerung des stoßempfindlichen Keramikkörpers wird ein elastisches und hitzebeständiges Drahtgewebe benutzt.

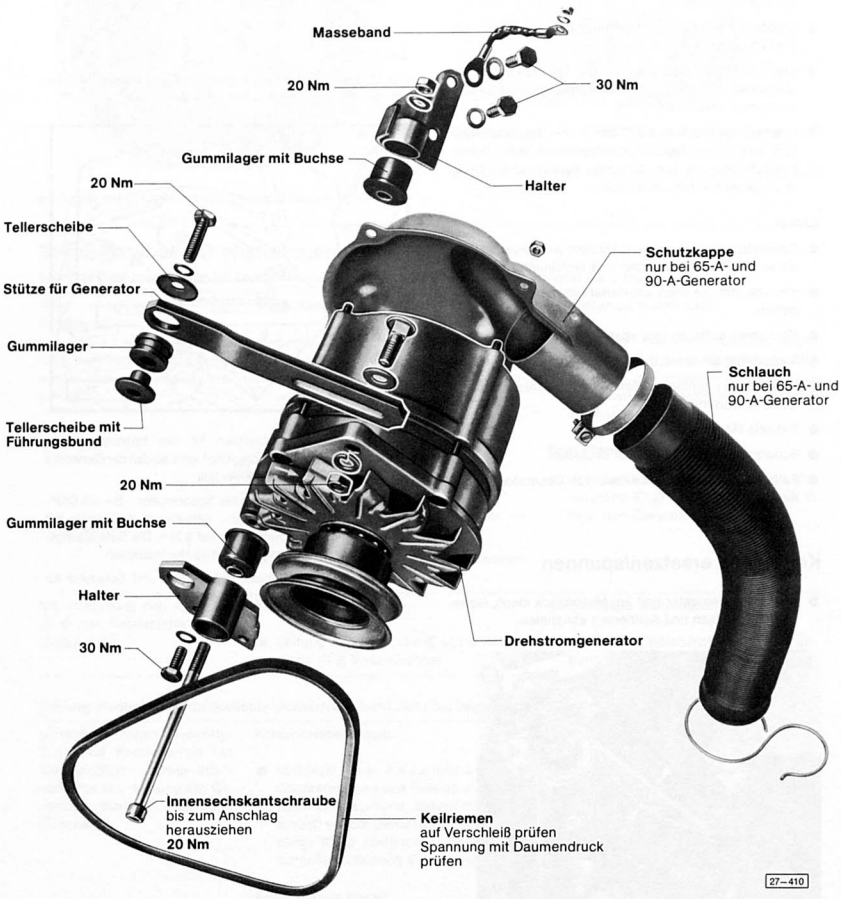
Bei dem geregelten Katalysator handelt es sich um einen sogenannten 3-Wege-Katalysator. Das bedeutet, daß bei diesem Katalysator aufgrund der Lambda-Regelung die Oxidation von Kohlenmonoxid (CO) und Kohlenwasserstoffen (HC) sowie die Reduktion der Stickoxide (NO_X) gleichzeitig duchgeführt werden.

Der Umgang mit Katalysator-Fahrzeugen

Um Beschädigungen an der Lambda-Sonde und am Katalysator zu vermeiden, sind nachstehende Hinweise unbedingt zu beachten:

- Grundsätzlich nur bleifreies Benzin tanken.
- Anlassen des Motors durch Anschieben oder Anschleppen ist nicht erlaubt. Unverbrannter Kraftstoff könnte bei Zündung zur Überhitzung des Katalysators und zu seiner Zerstörung führen. Starthilfekabel verwenden.
- Häufige Kaltstarts hintereinander sollten vermieden werden. Sonst sammelt sich im Katalysator unverbrannter Kraftstoff, der bei Erwärmung schlagartig verbrennt und dabei den Katalysator beschädigt.
- Bei Startschwierigkeiten nicht unnötig lange den Anlasser betätigen. Während des Anlassens wird permanent Kraftstoff eingespritzt. Fehlerursache ermitteln und beseitigen.
- Treten Zündstörungen auf, ist bis zur Fehleridentifizierung das Steuerrelais der Kraftstoffeinspritzung beziehungsweise das Kraftstoffpumpenrelais abzuziehen. Dadurch wird beim Starten des Motors ein Einspritzen von Kraftstoff verhindert.
- Keine Funkenprüfung mit abgezogenem Zündkerzenstekker durchführen, Zündfunkentester verwenden.
- Keine Chrom-Nickel-Zündkerzen verwenden.
- Es darf kein Zylindervergleich (Balancetest) durch Zündabschaltung eines Zylinders durchgeführt werden. Bei Zündabschaltung der einzelnen Zylinder – auch über Motortester – gelangt unverbrannter Kraftstoff in den Katalysator.
- Treten Zündaussetzer auf, hohe Motor-Drehzahlen vermeiden und Fehler umgehend beheben.
- Tank nicht leerfahren, da es bei unregelmäßiger Kraftstoffversorgung zu Überhitzungen kommen kann.
- Keinen Unterbodenschutz auf den Katalysator oder Wärmeschutzbleche auftragen.
- Wird das Fahrzeug nachträglich umgerüstet, vor Einbau des Katalysators mindestens 2 Tankfüllungen bleifreien Kraftstoff verwenden. Außerdem ist bei Motoren, die Superkraftstoff benötigen, der Zündzeitpunkt in Richtung „spät" zu verstellen, da der angebotene bleifreie Superkraftstoff eine geringere Oktanzahl (ROZ 95) besitzt. Um wieviel Grad der Zündzeitpunkt in Richtung „spät" verstellt werden muß, steht in der Zündzeitpunkttabelle.

Der Generator



Generator aus- und einbauen

Ausbau

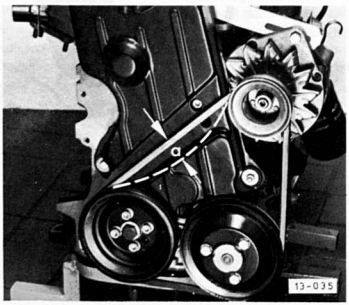
- Batterie-Masseband abklemmen.
- Bei Fahrzeugen mit Schutzkappe für Generator hintere Schutzkappe abnehmen.
- Kabelstrang hinten am Generator lösen, Kabelstecker abziehen.
- Schutzhaube für Zahnriemen ausbauen. Dazu wird ein 5 mm Inbusschlüssel benötigt.
- Klemmschraube oben an Stütze für Generator abschrauben, Lichtmaschine zum Kühler schwenken und Keilriemen abnehmen.
- Innensechskantschraube (6 mm Inbus) herausschrauben, von hinten Gegenmutter festhalten, Innensechskantschraube bis zum Anschlag herausziehen. Drehstromgenerator herausnehmen.

Einbau

- Generator einsetzen, Inbusschraube mit neuer, selbstsichernder Mutter einsetzen und festziehen.
- Klemmschraube oben am Halter einsetzen, nicht festziehen.
- Keilriemen auflegen und spannen.
- Masseband am Generator befestigen.
- Kabelstecker hinten in Generator einschieben, rotes Kabel anklemmen.
- Batterie-Masseband anklemmen.
- Schutzhaube für Zahnriemen einbauen.
- Falls vorhanden, Schutzkappe für Generator hinten montieren.

Keilriemen ersetzen/spannen

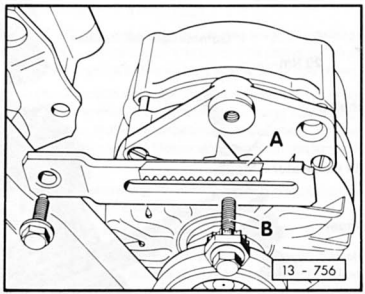
- Stütze am Generator und am Motorblock lösen, Generator schwenken und Keilriemen abnehmen.



- Keilriemen auflegen und mit Lichtmaschine spannen. Hierzu Lichtmaschine mit Montierhebel vom Motorblock abdrücken und Schraube an der Stütze festziehen. Anschließend Schraube Stütze/Motorblock festziehen.
- Keilriemenspannung prüfen. Bei kräftigem Daumendruck auf den Keilriemen in Punkt a darf sich der neue Keilriemen nur etwa 2 mm durchbiegen; der gelaufene Keilriemen etwa 5 mm.

Seit 9.85

Seit Modelljahr 1986 wird ein gleitender Spannbügel mit Zahnstange –A– und Spannmutter –B– eingesetzt.

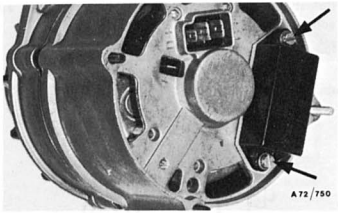


- Alle Befestigungsschrauben für den Spannbügel und Generator ca. eine Umdrehung lösen, so daß der Generator durch sein Gewicht zur Seite fällt
- Keilriemen durch Drehen der Spannmutter –B– mit Drehmomentschlüssel spannen: gelaufenen Keilriemen mit 4 Nm und neuen Keilriemen mit 8 Nm. Die Befestigungsschraube der Spannmutter mit 35 Nm festziehen.
- Schraube für Generator mit 35 Nm und Schraube für Spannbügel mit 20 Nm festziehen.

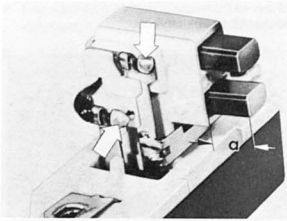
Schleifkohlen für Generator prüfen

Die Schleifkohlen sind etwa nach 60000 km im Rahmen der Wartung zu überprüfen.

Der Ausbau der Schleifkohlen ist bei eingebautem Generator möglich.



- Regler mit Schleifkohlenhalter abschrauben (Pfeile).
- Länge der Schleifkohlen neu = 10 mm, Verschleißgrenze = 5 mm.



- Gegebenenfalls Anschlußlitzen auslöten (Pfeile) und Schleifkohlen ersetzen.
- Spannungsregler in Generator einsetzen und festschrauben.

Störungstabelle Drehstromgenerator

Störung: Die Kontrollampe für Drehstromgenerator brennnt nicht bei eingeschalteter Zündung

Steckverbindung der D + Leitung vom Generator abziehen. Blaue D + Leitung mit Prüfleitung an Batterie-Masseband anschließen. Zündung einschalten	**Kontrollampe brennt:** ● Kohlebürsten verschlissen, Batterie-Masseband abklemmen, Spannungsregler ausbauen, Kohlebürsten überprüfen	**Kontrollampe brennt nicht:** ● Lampe für Drehstromgenerator durchgebrannt. Batterie-Masseband abklemmen, Kontrollampe ersetzen, Batterie-Masseband anklemmen, Zündung einschalten
	Kontrollampe brennt: ● Unterbrechung in Erregerwicklung ● Läufer hat Unterbrechung, Läufer ersetzen ● Plusdioden haben Kurzschluß, Diodenplatte ersetzen	**Kontrollampe brennt nicht:** ● Unterbrechung in der Leitung von Relaisplatte (C 2) zur Kontrollampe (K 2) bzw. zum Generator (D +)
Mit Prüfleitung den Anschluß (C 2) der Relaisplatte gegen Masse legen	**Kontrollampe brennt:** ● Leitung vom Generator (D +) zur Relaisplatte (C 2) instandsetzen	**Kontrollampe brennt nicht:** ● Leitung von Relaisplatte (D 2) zur Kontrollampe (K 2) instandsetzen

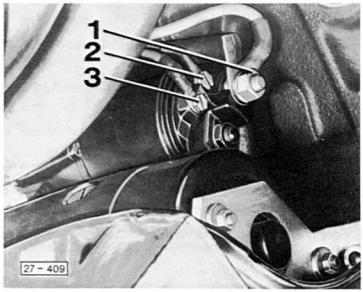
Störung: Kontrollampe für Drehstromgenerator erlischt nicht bei Drehzahlsteigerung

Leitung zwischen Generator (D +) und Kontrollampe hat Masseschluß. Steckverbindung der D + Leitung am Generator abziehen. Zündung einschalten	**Kontrollampe brennt:** ● Masseschluß in der Leitung zwischen Generator (D +) und Relaisplatte (C 2), Batterie-Masseband abklemmen, Leitung (D +) vom Generator an der Relaisplatte (C 2) abklemmen, Batterie anschließen, Zündung einschalten	**Kontrollampe brennt nicht:** ● Generator und Spannungsregler überprüfen
	Kontrollampe brennt: ● Masseschluß in der Leitung von der Relaisplatte (C 2) zur Kontrollampe (K 2) instandsetzen	**Kontrollampe brennt nicht:** ● Unterbrechung in der Leitung vom Generator (D +) zur Relaisplatte (C 2) instandsetzen

Anlasser aus- und einbauen

Ausbau

- Batterie-Masseband abklemmen.



- Leitungen abklemmen. 1-Klemme 30 (Leitung Batterie-Anlasser); 2-Klemme 16 (zur Zündspule Klemme 15); 3-Klemme 50 (zum Zündanlaßschalter).
- Anlasserbefestigungsschrauben am Motor/Getriebe lösen.
- Inbusschraube für Anlasser-Abstützblech am Motorblock lösen.
- Anlasserschrauben Motor/Getriebe herausnehmen, Anlasser abnehmen.

Einbau

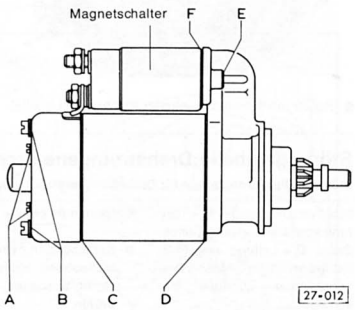
- Anlasser einsetzen und Schrauben Motor/Getriebe festziehen.
- Befestigungsschraube für Abstützblech am Motorblock anziehen, gegebenenfalls Abstützblech ausrichten.
- Elektrische Leitungen anklemmen, siehe unter „Ausbau". **Achtung:** Leitung 1 seitenrichtig anklemmen, sonst kann sie am Motor zur Anlage kommen. Kurzschlußgefahr! Siehe auch Seite 16.
- Batterie-Masseband anklemmen.

Magnetschalter ersetzen

Ausbau

- Anlasser ausbauen.
- Plusleitung am Magnetschalter abklemmen.
- Befestigungsschrauben des Magnetschalters ausschrauben.
- Magnetschalter aushängen.

Einbau



Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist die Trennfuge zum Zwischenlager (F) mit D 14 abzudichten.

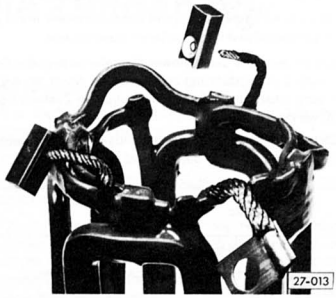
Anlasser-Schleifkohlen ersetzen

Ausbau

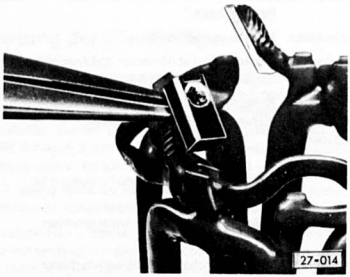
- Anlasser ausbauen.
- Sechskantmutter – auf der gegenüberliegenden Seite vom Anlasserritzel – abschrauben und Kabelschuh abnehmen.
- Lagerschild abbauen.
- Halteplatte für Schleifkohlen abnehmen.
- Druckfedern mit Drahthaken anheben, Schleifkohlen herausnehmen. Die Mindestlänge der Schleifkohlen beträgt 13 mm.
- Verbrauchte Schleifkohlen mit Zange zerdrücken.

Hinweis: Die Abbildungen zeigen das Ersetzen der Schleifkohlen an der Feldwicklung. Reparaturhinweise gelten auch für Schleifkohlen an der Halteplatte.

- Freies Ende der Litze blankkratzen, in die verzinnte Bohrung der neuen Schleifkohle stecken und in der Ansenkung aufspreizen.



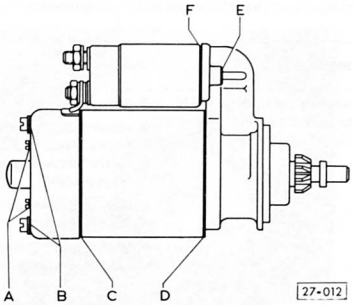
- Schleifkohle und Litze verlöten. Dazu Radio-Lot und Lötkolben mit mehr als 250 W verwenden.
- Eventuell überstehendes Zinn abfeilen.
- Damit beim Löten kein Lot in der Litze hochsteigt, wird die Litze, wie auf der Abbildung gezeigt, dicht an der Schleifkohle mit einer Flachzange gehalten.



- Schleifkohlen einsetzen.

Einbau

- Halteplatte für Schleifkohlen einsetzen.
- Lagerschild anbauen, Lagerbuchse mit Mehrzweckfett schmieren.
- Alle Bohrungen A, E und B mit D 3 abdichten. Trennfuge F mit D 14, Trennfugen C und D mit D 3 abdichten.



- Sechskantmutter mit Federring aufschrauben, Kabelschuh aufstecken.
- Anlasser einbauen.

Störungstabelle Anlasser

Wenn ein Anlasser nicht durchdreht, ist zunächst zu prüfen, ob an der Klemme 50 des Magnetschalters (Steuerleitung) die zum Einziehen benötigte Spannung von mindestens 8 Volt vorhanden ist. Liegt die Spannung unter dem genannten Wert, dann müssen die Leitungen, die zum Anlasserstromkreis gehören, nach dem Stromlaufplan überprüft werden. Ob der Anlasser bei voller Batteriespannung einzieht, kann folgendermaßen geprüft werden:

- Keinen Gang einlegen, Zündung eingeschaltet.
- Mit einer Leitung (Querschnitt mindestens 4 mm^2) die Klemmen 30 und 50 am Anlasser überbrücken.

Spurt der Anlasser dabei einwandfrei ein, so liegt der Fehler in der Leitungsführung zum Anlasser. Wenn der Anlasser nicht einspurt, muß er im ausgebauten Zustand überprüft werden.

Prüfvoraussetzung: Leitungsanschlüsse und Masseband müssen festsitzen und dürfen nicht oxydiert sein.

Störung	Ursache	Abhilfe
Anlasser dreht sich nicht beim Betätigen des Zündanlaßschalters	● Batterie entladen	Batterie laden
	● Klemmen 30 und 50 am Anlasser überbrücken: Anlasser läuft an. Leitung 50 zum Zündanlaßschalter unterbrochen, Anlaßschalter defekt	Unterbrechung beseitigen, defekte Teile ersetzen
	● Kabel oder Masseanschluß ist unterbrochen. Batterie entladen	Batteriekabel und Anschlüsse prüfen. Spannung der Batterie messen, nötigenfalls laden
	● Ungenügender Stromdurchgang infolge lockerer oder oxydierter Anschlüsse	Batteriepole und -klemmen reinigen. Stromsichere Verbindungen zwischen Batterie, Anlasser und Masse herstellen
	● Keine Spannung an Klemme 50 (Magnetschalter)	Leitung unterbrochen Zündanlaßschalter defekt
Anlasser dreht sich zu langsam und zieht den Motor nicht durch	● Batterie entladen	Batterie laden
	● Kein Winteröl bzw. Mehrbereichsöl im Motor	Mehrbereichsöl einfüllen
	● Ungenügender Stromdurchgang infolge lockerer oder oxydierter Anschlüsse	Batteriepole und -klemmen und Anschlüsse am Anlasser reinigen, Anschlüsse festziehen
	● Kohlebürsten liegen nicht auf dem Kollektor auf, klemmen in ihren Führungen, sind abgenutzt, gebrochen, verölt oder verschmutzt	Kohlebürsten überprüfen, reinigen bzw. auswechseln. Führungen prüfen
	● Ungenügender Abstand zwischen Kohlebürsten und Kollektor	Kohlebürsten ersetzen und Führungen für Kohlebürsten reinigen
	● Kollektor riefig oder verbrannt und verschmutzt	Kollektor abdrehen oder Anker ersetzen
	● Spannung an Klemme 50 fehlt (mind. 8 Volt)	Zündanlaßschalter oder Magnetschalter überprüfen
	● Lager ausgeschlagen	Lager prüfen, ggf. auswechseln
	● Magnetschalter defekt	Schalter auswechseln
Anlasser spurt ein und zieht an, Motor dreht sich nicht oder nur ruckweise	● Ritzelgetriebe defekt	Ritzelgetriebe ersetzen
	● Ritzel verschmutzt	Ritzel reinigen
	● Zahnkranz am Schwungrad defekt	Zahnkranz nacharbeiten, falls erforderlich, Schwungrad erneuern
Ritzelgetriebe spurt nicht aus	● Ritzelgetriebe oder Steilgewinde verschmutzt bzw. beschädigt	Ritzelgetriebe reinigen, ggf. ersetzen
	● Magnetschalter defekt	Magnetschalter ersetzen
	● Rückzugfeder schwach oder gebrochen	Rückzugfeder erneuern
Anlasser läuft weiter, nachdem der Zündschlüssel losgelassen wurde	● Magnetschalter hängt, schaltet nicht ab	Zündung sofort ausschalten, Magnetschalter ersetzen
	● Zündschloß schaltet nicht ab	Sofort Batterie abklemmen, Zündschloß ersetzen

Die Zündanlage

Die Zündanlage besteht aus

- der Zündspule
- dem Verteiler mit Unterbrecher und automatischer Zündzeitpunkt-Verstellung.
- den Zündkerzen

In der Zündspule wird die Batteriespannung (12 Volt) auf 15000 bis 30000 Volt hochtransformiert.

Der Zündverteiler hat die Aufgabe, mit Hilfe der Unterbrecherkontakte die Zündspannung in der Zündspule zu induzieren und die in der Zündspule erzeugte Zündspannung über den Zündverteiler-Läufer zu der jeweils richtigen Zündkerze zu leiten.

An den Zündkerzen-Elektroden springt der Zündfunke über, der das Kraftstoffluftgemisch im Zylinder entzündet.

Seit August 1980 sind die Motoren serienmäßig mit einer Transistorzündanlage (TSZ) ausgestattet, die wartungsfrei arbeitet. Alle 15 000 km ist lediglich der Filz in der Zündverteilerwelle mit einem Tropfen Öl zu versehen. **Bei Arbeiten an der TSZ sind bestimmte Punkte zu beachten, um Verletzungen von Personen oder die Zerstörung der TSZ-Anlage zu vermeiden, siehe Seite 212.**

Wartung der Zündanlage

Für einwandfreien Motorlauf kommt es auf einen guten Zustand der Unterbrecherkontakte an. Auf den Kontaktflächen bilden sich im Laufe der Zeit Abbrandstellen, die im fortgeschrittenen Stadium die Startwilligkeit des Motors beeinträchtigen. Stark verbrannte Kontakte müssen deshalb erneuert werden (spätestens alle 15000 km).

Bei Wartungsarbeiten muß das Gleitstück am Unterbrecherhebel mit etwas Mehrzweckfett geschmiert werden.

Die Zündkerzen sollen etwa alle 7500 km herausgeschraubt, äußerlich gereinigt und an den Elektroden nachgestellt werden. Alle 15000 km (seit 9.85 alle 30000 km) müssen die Zündkerzen erneuert werden. Die Zündkerzen von Hand einschrauben und nicht zu stramm anziehen.

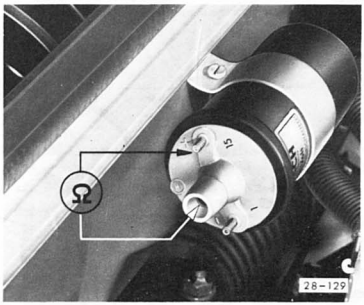
Der Verteilerkopf, der Hochspannungs-Anschluß an der Zündspule und die Zündkabel sollen trocken gehalten werden, um Kriechströme zu vermeiden.

Zündspule prüfen

Sekundärwiderstand prüfen

Die Zündspule kann mit einem Ohmmeter geprüft werden.

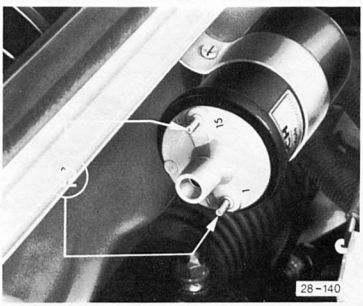
- Alle Anschlüsse an der Zündspule abklemmen.



- Ohmmeter zwischen Klemme 15 (+) und Klemme 4 der Zündspule anschließen.
- Widerstand messen. Sollwert: 7–12 k Ω. Falls der Sollwert nicht erreicht wird, Zündspule erneuern.
- Bei TSZ-Anlage Widerstand zwischen Klemme 1 (-) und Klemme 4 (Hochspannungsanschluß) messen. Sollwert: 2,4-3,5 k Ω.

Primärwiderstand prüfen

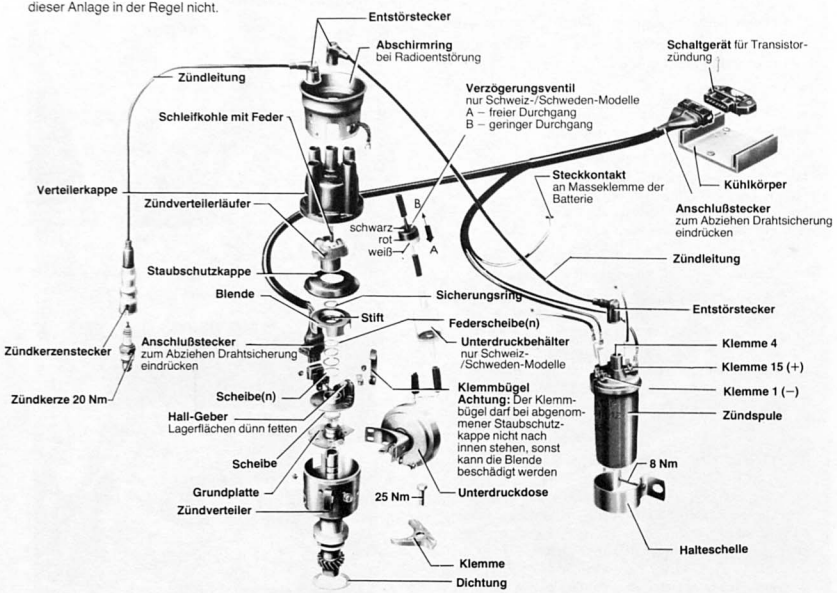
- Alle Anschlüsse an der Zündspule abklemmen.

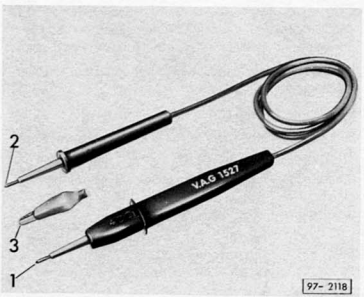


- Ohmmeter zwischen Klemme 1 (—) und Klemme 15 (+) der Zündspule anklemmen.
- Widerstand messen. Sollwert: 1,7-2,1 Ω, bei TSZ-Anlage : 0,52-0,76 Ω. Andernfalls Zündspule erneuern.

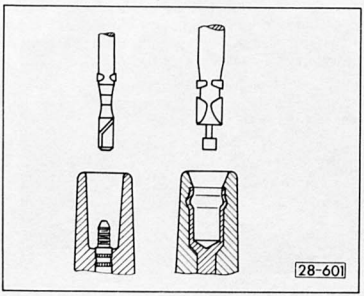
Die TSZ-H-Zündanlage

Seit 9.85 haben alle Motoren eine TSZH-Zündanlage mit Eingriffsicherung am Verteiler. Der Zündzeitpunkt verstellt sich bei dieser Anlage in der Regel nicht.





Achtung: Zur Spannungsprüfung an elektronischen Bauteilen nur einen hochohmigen Spannungsprüfer oder ein entsprechendes Meßgerät verwenden. Die herkömmliche Prüflampe kann aufgrund ihres geringen Widerstandes Schäden an der Elektronik verursachen.



neu bisher

Achtung: Seit 7.84 sind die Zündleitungen wegen besserer Arretierung mit M4-Anschlüssen ausgerüstet. Neue (M4) und bisherige Ausführung sind nicht untereinander austauschbar.

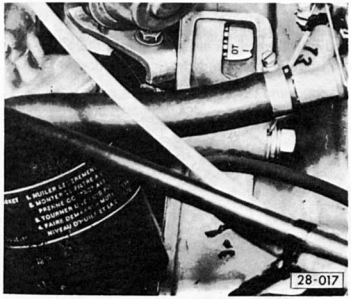
Zündverteiler aus- und einbauen

Ausbau

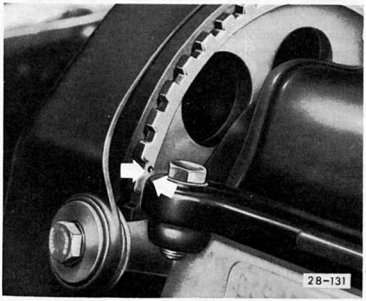
Ein kompletter Ausbau des Zündverteilers ist nur bei größeren Reparaturen notwendig. Der Unterbrecherkontakt läßt sich auch ohne Ausbau des Verteilers ersetzen.

- Batterie-Masseband abklemmen.
- Kurbelwelle auf OT stellen, siehe unter „Einbau".
- Verteilerkopf abnehmen. Unterdruckschlauch am Zündverteiler und Kabel für Unterbrecherkontakt am Verteiler abziehen.
- Schraube am Zündverteiler abschrauben und Halter abnehmen. Zündverteiler herausziehen.

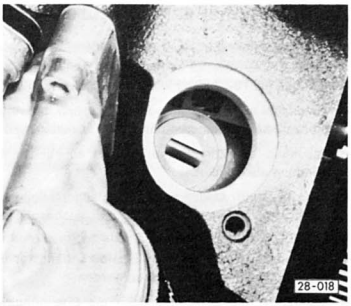
Einbau



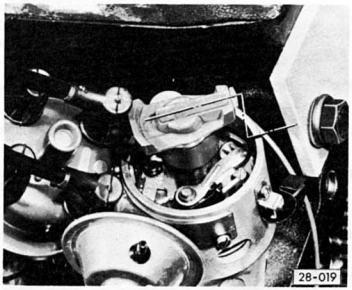
- Zylinder 1 auf oberen Totpunkt (OT) stellen. Dazu muß die OT-Markierung (Sichtfenster oben in der Getriebeglocke) am Schwungrad mit der Bezugsmarke fluchten.



- Markierung am Nockenwellenrand mit Oberkante Dichtung auf Übereinstimmung bringen. **Achtung:** Bei Fahrzeugen mit Zahnriemenschutz unten muß die Markierung auf dem Nockenwellenrad mit der Oberkante der Abdeckung übereinstimmen, siehe Seite 21.



- In der Aufnahmebohrung zum Zündverteiler mit Schraubendreher Aufnahmezapfen der Ölpumpenwelle parallel zur Kurbelwelle (Längsachse des Motors) stellen.



- Verteilerläufer vor dem Einsetzen so verdrehen, daß er zur Markierung für Zylinder 1 (Kerbe) am Verteilergehäuse zeigt.
- Zündverteiler in dieser Stellung einsetzen und mit Schraube und Halter befestigen. Dichtung nicht vergessen.
- Unterdruckschlauch am Zündverteiler und Kabel für Unterbrecherkontakt aufstecken.
- Batterie-Masseband anklemmen.
- Zündverteilerkappe säubern, auf Risse, Spuren von Kriechströmen und einwandfreien Sitz achten.
- Unterbrecherkontakt und Zündzeitpunkt einstellen.

Sicherheitsmaßnahmen zur TSZ

Um Verletzungen von Personen und/oder die Zerstörung der TSZ-Anlage zu vermeiden, ist bei Arbeiten an Fahrzeugen mit TSZ-Anlage folgendes zu beachten:

- Zündkabel nicht bei laufendem Motor bzw. bei Anlaßdrehzahl mit der Hand berühren bzw. abziehen.
- Leitungen der Zündanlage nur bei ausgeschalteter Zündung abklemmen.
- Das An- und Abklemmen von Meßgeräteleitungen (Drehzahl-Zündungstester) nur bei ausgeschalteter Zündung vornehmen.
- An Klemme 1 (–) darf kein Entstörkondensator und keine Prüflampe angeschlossen werden.
- Meßgeräte und Zündlichtlampen mit Spannungsversorgung 12 Volt bei laufendem Motor nicht an Klemme 15 der Zündspule anklemmen.
- Hochspannungskabel (Klemme 4) nach dem Abziehen aus dem Zündverteiler immer direkt an Masse legen, dazu Hilfskabel mit ausreichendem Querschnitt verwenden, andernfalls darf der Motor nicht in Anlaßdrehzahl betrieben werden (z. B. Kompressionsdruckprüfung, TSZ-Schaltgerät-Prüfung).
- Starthilfe mit Schnellader ist nur 1 Minute und nur bis max. 16,5 Volt möglich.
- Die Zündspule darf nicht durch eine übliche Zündspule ersetzt werden.
- Bei Erhitzung auf mehr als 80 °C (z. B. Lackieren, Dampfstrahlen) darf der Motor nicht unmittelbar nach der Aufheizphase gestartet werden.
- Die Motorwäsche ist nur bei Motorstillstand durchzuführen.
- Bei Elektro- und Punktschweißen ist die Batterie komplett abzuklemmen.
- Fahrzeuge, bei denen ein Defekt an der Zündanlage besteht oder vermutet wird, dürfen nur mit abgezogenem Stecker am TSZ-H-Schaltgerät abgeschleppt werden. Der Stecker des TSZ-H-Schaltgerätes befindet sich vorn im Wasserkasten in der Nähe des Wischermotors.
- An Klemme 1 (-) des Verteilers keinen Kondensator anschließen.
- Zündverteilerläufer 1 kΩ (Kennzeichnung R 1) nicht gegen einen anderen austauschen, auch nicht bei Radioentstörung.
- Bei Entstörung sind an den Hochspannungsleitungen nur Widerstände mit 1 kΩ und Zündkerzenstecker von 1 bis 5 kΩ zu verwenden.
- Personen mit einem Herzschrittmacher sollten keine Arbeiten an der TSZ-Anlage durchführen.

Unterbrecherkontakt ersetzen

Im Lauf der Zeit bilden sich an dem Unterbrecherkontakt Abbrandstellen, die sich als kleine Höcker und Krater bemerkbar machen. Außerdem nutzt sich das Kunststoffgleitstück ab, wodurch sich der Kontaktabstand verringert.

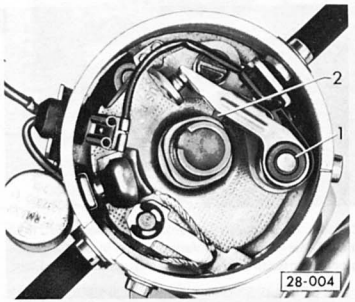
Die Folge: schwache Zündfunken. Alle 15000 km ist der Unterbrecherkontakt auszuwechseln. Nur Fahrzeuge bis 8.85.

Ausbau

- Zündverteilerkappe abnehmen, Verteilerläufer abziehen, Abdichtscheibe herausnehmen.
- Kabel für Unterbrecherkontakt abziehen und Schraube herausdrehen.
- Unterbrecherkontakt herausnehmen.

Einbau

- Lagerung des Unterbrecherhebels (1) und Filz in der Zündverteilerwelle mit einem Tropfen Motoröl schmieren.



- Unterbrecherkontakt einsetzen. Nockengleitbahn und Kunststoffgleitstück (2) mit etwas Mehrzweckfett schmieren.
- Versehentlich auf die Kontaktfläche gelangtes Öl oder Fett sorgfältig entfernen. Kontaktflächen müssen plan zueinander stehen.
- Kabel für Unterbrecherkontakt aufstecken.
- Unterbrecherkontakt einstellen.
- Zündverteiler mit Abdichtscheibe, Verteilerläufer und Zündverteilerkappe komplettieren.
- Zündzeitpunkt einstellen.

Unterbrecherkontakt mit Fühlerblattlehre einstellen

bis 8.85

- Verteilerkappe, Verteilerläufer und Abdichtscheibe abnehmen.
- Kurbelwelle am Lichtmaschinen-Keilriemen so weit verdrehen, bis ein Nocken der Verteilerwelle den Unterbrecherhebel vollständig abhebt.
- Kontaktabstand mit einer Fühlerblattlehre – 0,4 mm – messen. Die Lehre muß sich bei richtig eingestelltem Abstand stramm zwischen den Kontakt schieben lassen. Bei Kontakten mit Abbrand nur am Rand messen – in der Mitte würde der Abstand durch die Höckerbildung zu groß.
- Falls der Abstand zu groß oder zu klein ist: Feststellschraube am Unterbrecherkontakt leicht lösen. Mit Schraubenzieher Unterbrecherkontakt verschieben, bis die Fühlerblattlehre stramm zwischen den Kontakt paßt.
- Feststellschraube am Unterbrecherkontakt anziehen.

  Achtung: Das Einstellen mit einer Fühlerblattlehre ist sehr ungenau. Nach Möglichkeit sollte man deshalb die Einstellung mit einem Schließwinkelmeßgerät überprüfen.
- Kurbelwelle verdrehen, bis der Unterbrecherhebel voll abhebt und Kontaktabstand nochmals mit Fühlerblattlehre kontrollieren bzw. einstellen.
- Zündverteiler mit Abdichtscheibe, Verteilerläufer und Verteilerkappe komplettieren.
- Zündzeitpunkt einstellen.

Achtung: Zwischen den Kontaktflächen darf kein Öl oder Fett sein! (Sonst springt der Motor nicht an.)

Schließwinkel prüfen

bis 8.85

Für eine exakte Einstellung des Unterbrecherkontaktes benutzen die Werkstätten ein Schließwinkel-Meßgerät. Dieses Gerät bietet auch den Vorteil, daß bei leicht abgebrannten Kontaktflächen der Schließwinkel dennoch exakt eingestellt werden kann. Bei Verwendung eines Schließwinkel-Meßgerätes Gerät nach Bedienungsanleitung anschließen.

Prüfen mit Schließwinkel-Meßgerät:

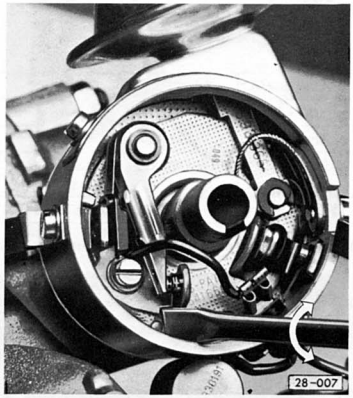
- Motor anlassen und mit etwa 1000/min laufen lassen. Schließwinkel ablesen.
- Anschließend Motor mit etwa der doppelten Drehzahl laufen lassen. Der Zeiger des Schließwinkel-Meßgerätes darf nicht mehr als ± 1° vom vorher angezeigten Wert abweichen. Größere Abweichungen deuten auf Verschleiß der Verteilerwelle hin. In einem solchen Fall ist der Zündverteiler zu ersetzen.
- **Gemessenen Wert mit Sollwert vergleichen:**
  Sollwert 47° ± 3° (53% ± 3%)
  Verschleißgrenze 42° – 58° (46% – 64%)

Das bedeutet, daß ein **neuer** Unterbrecherkontakt auf den Sollwert einzustellen ist und daß ein **gelaufener** Unterbrecherkontakt nicht nachzustellen ist, solange der Schließwinkel innerhalb der Verschleißgrenze liegt.

Schließwinkel einstellen

bis 8.85

- Verteilerkappe abnehmen, Verteilerläufer abziehen, Abdichtscheibe abnehmen.



- Feststellschraube am Unterbrecherkontakt lösen. Bei Anlaßdrehzahl Kontaktabstand mit Schraubenzieher verändern, bis das Meßinstrument den richtigen Schließwinkel anzeigt. Der Schraubendreher wird beim Verstellen so angesetzt, daß die Klinge in die Ausbuchtung des Unterbrechers greift und sich gleichzeitig zwischen den beiden Noppen abstützt.
- Feststellschraube anziehen und prüfen, ob sich der Schließwinkel dabei nicht unzulässig verändert hat.
- Zündverteiler komplettieren und Schließwinkel nochmals bei laufendem Motor kontrollieren.
- Zündzeitpunkt einstellen!

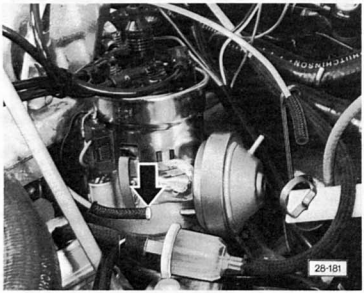
Zündzeitpunkt einstellen

Zum Einstellen des Zündzeitpunktes werden ein Drehzahlmesser und eine Zündplitzpistole benötigt. Bei Fahrzeugen mit TSZ-Anlage ist das Einstellen des Zündzeitpunktes nur nach Reparaturen erforderlich.

- Öltemperatur mindestens 60° C. Bei Einspritzmotoren mindestens 80° C.
- Luftklappe voll öffnen.
- Klimaanlage ausgeschaltet.
- Drehzahlmesser nach Vorschrift anschließen.
- Schließwinkel prüfen, ggf. einstellen.
- Leerlaufdrehzahl prüfen ggf. einstellen.

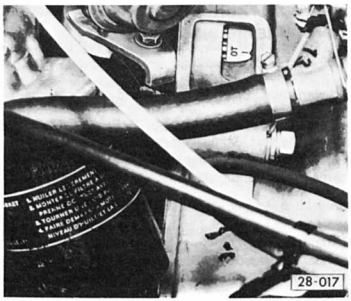


- Zündblitzpistole nach Bedienungsanleitung einstellen.



Achtung: Die Unterdruckschläuche an der bzw. den Unterdruckdosen am Zündverteiler müssen je nach Motor aufgesteckt bleiben oder abgezogen werden, siehe Tabelle.

- Motor im Leerlauf belassen.



- Zündzeitpunkt-Markierung mit Zündblitzpistole anblitzen. Das Sichtfenster befindet sich oben seitlich hinter dem Motorblock in der Getriebeglocke. Zündzeitpunkttabelle, siehe Seite 215.
- Die Zündzeitpunkt-Markierung auf dem Schwungrad muß mit der Bezugskante in der Kupplungsglocke übereinstimmen.
- Falls der Wert nicht erreicht wird, Zündverteiler lösen und entsprechend verdrehen, bis sich die Markierungen auf dem Schwungrad mit der Bezugskante an der Kupplungsglocke beim Anblitzen mit der Zündblitzpistole decken.
- Zündverteiler festziehen.
- Unterdruckschläuche, falls abgenommen, auf Unterdruckdose aufschieben.

Hallgeber prüfen

Der Hallgeber erzeugt in Verbindung mit dem Blendenrotor die Signalspannung für das Schaltgerät für Zündung.

Prüfen

- Bei eingeschalteter Zündung liegt an der Zündspule Klemme 15 (+) Batteriespannung an.
- Schaltgerät für Transistorzündung i. O.
- Hochspannungsleitung zwischen Zündspule und Zündverteiler aus dem Zündverteiler ziehen und an Masse legen. Dazu gut isolierte Zange benutzen oder das Kabel entsprechend mit Tesaband befestigen. Das Kabel darf **nicht** mit der Hand gehalten werden.
- Prüflampe (4–24 V) zwischen Zündspule Klemme 15 (+) und Klemme 1 (–) klemmen.
- Anlasser ca. 5 Sek. betätigen, dabei muß die Prüflampe flackern. Flackert die Lampe nicht, ist der Hallgeber zu ersetzen (Reparatursatz).

Zündzeitpunkte für 1,3-l-, 1,6-l- und 1,8-l-Motoren

Motorleistung	1,3 l/60 PS	1,3 l/60 PS	1,6 l/75 PS	1,6 l/85 PS	1,6 l/75 PS
Motor-Kennbuchstabe	EP bis 7.83	EP seit 8.83	YN[1]), YU	YP	WV/YN[1])/WP
Getriebeausführung	Schaltgetriebe	Schaltgetriebe	Schaltgetriebe, Automatisches Getriebe		
Zündverteiler	056905205	056905205 L	049905205 D		055905205 K
Zündzeitpunkt	9° ± 1° v. OT	6° ± 1° v. OT	**OT**		**9° v. OT**
Markierung					
bei Drehzahl 1/min	800 ± 50	800 ± 50	950 ± 50		950 ± 50
Unterdruckschlauch(e)	**abgezogen**	**abgezogen**	**aufgesteckt**		**abgezogen**

[1])**Achtung:** Ab Fahrgestell-Nr. 32 A . . . wurde der Zündzeitpunkt für den 1,6-l-Motor mit den Kennbuchstaben YN in 9° vor OT geändert.

Motorleistung	1,6 l/75 PS	1,6 l/110 PS	1,8 l/75 PS	1,8 l/90 PS	1,8 l/90/110/112 PS
Motor-Kennbuchstabe	DT	YZ	DD	DS[4]	JN/PV/DZ[5]
Getriebeausführung		Schaltgetriebe	Schaltgetriebe, Automatik		Schaltgetriebe
Zündverteiler	026905205	049905205 E 067905205	026905205	026905205 B	026905206 A
Zündzeitpunkt	18° ± 1° v. OT[2]	**OT[3]**	18° ± 1° v. OT		6° ± 1° v. OT
Markierung					
bei Drehzahl 1/min	750 ± 50	950 ± 50	750 ± 50		900 ± 100
Unterdruckschlauch(e)	**aufgesteckt**	**aufgesteckt**	**aufgesteckt**		**abgezogen**

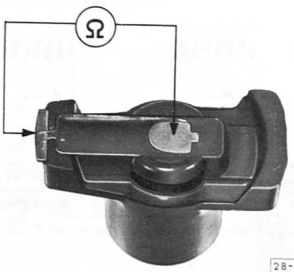
[2]) **Mit Katalysator:** 16° ± 1° vor OT.
Bei Verwendung von bleifreiem Superkraftstoff: [3]) 6° ± 1° vor OT; [4]) 14° – 1° vor OT; [5]) 0° ± 1° vor OT

Zündverteilerläufer / Zündleitung / Zündkerzenstecker prüfen

Für einen einwandfreien Zündfunken darf der Widerstand (in Ohm gemessen) nicht zu hoch sein.

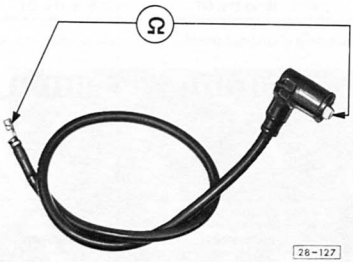
Zündverteilerläufer prüfen

- Zündverteilerläufer ausbauen.



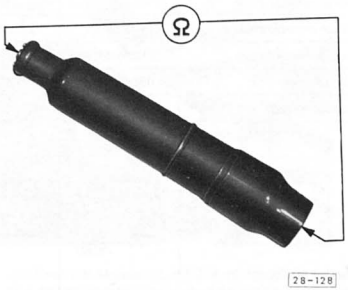
- Ohmmeter an Zündverteilerläufer anschließen. Der Sollwert soll ca. 5 kΩ betragen. Bei TSZ-H-Anlage (Kennzeichnung R 1) ca. 1 k Ω.

Zündleitung prüfen



- Zündleitung zwischen Zündverteiler und Zündkerze ausbauen, Ohmmeter anschließen. Bei Fahrzeugen mit Radio beträgt der Sollwert 6 ± 1,2 kΩ (einschließlich Stecker), bei Fahrzeugen ohne Radio 1 ± 0,2 kΩ.
  Bei Fahrzeugen mit TSZ ohne Radio 1 ± 0,2 kΩ, mit Radio ca. 5 kΩ.

Zündkerzenstecker prüfen



- Zündkerzenstecker ausbauen, Ohmmeter anschließen. Der Sollwert soll bei entstörtem Zündkerzenstecker (für Radioempfang) 5 k Ω ± 1,0 k Ω und bei einem nicht entstörten Zündkerzenstecker 1 k Ω ± 0,2 k Ω betragen, bei Fahrzeugen mit TSZ-Anlage 1 bis 5 k Ω.

Kondensator prüfen

Der Kondensator kann nur mit teuren Meßgeräten exakt geprüft werden. In den meisten Fällen genügt jedoch eine Sichtprüfung oder – probehalber – der Einbau eines neuen Kondensators. Beim Auswechseln eines Kondensators muß unbedingt der gleiche Typ eingebaut werden.

- Der Kondensator (sitzt außen am Zündverteiler) ist zum Erreichen der erforderlichen Zündspannung von wesentlichem Einfluß. Er vermindert gleichzeitig die Funkenbildung beim Öffnen der Unterbrecherkontakte und damit den vorzeitigen Abbrand.
- Ein defekter Kondensator macht sich durch stark verbrannte Unterbrecherkontakte, durch schwache Zündfunken oder durch Startschwierigkeiten bemerkbar. Defekte Kondensatoren sind außerordentlich selten.

Sichtprüfung

- Zündverteilerkappe abnehmen. Kontakte mit Schraubenzieher abheben. Wenn die Kontakte blaue Abbrandstellen aufweisen, ist dies ein Zeichen für einen defekten Kondensator. Grauer oder schwarzer Abbrand ist dagegen normal.
- Motor bei abgenommener Zündverteilerkappe von Hilfsperson starten lassen. Während des Startens den Unterbrecherkontakt beobachten. Wenn ständig starke Funken zwischen den Kontaktflächen auftreten, ist dies ein Hinweis auf einen defekten Kondensator. Schwache, nicht ständig auftretende Funken sind dagegen normal.

Die Zündkerzen

Die Zündkerze besteht aus der Mittel-Elektrode, dem Isolator mit Gehäuse und der Masse-Elektrode. Die Masse-Elektrode ist gasdicht im Isolator befestigt, der Isolator ist fest mit dem Gehäuse verbunden. Zwischen Mittel- und Masse-Elektrode springt der Zündfunke über, der das Kraftstoffluftgemisch entzünden soll. Von der Zündkerze hängen Startbereitschaft, Leerlaufverhalten, Beschleunigung und Höchstgeschwindigkeit ab. Man sollte deshalb nicht ohne Grund von dem vom Werk vorgeschriebenen Zündkerzentyp abweichen, der durch die Wärmewert-Kennzahl bestimmt wird. Die Wärmewert-Kennzahl gibt den Grad der Wärmebelastbarkeit einer Zündkerze im Motor unter bestimmten Betriebsbedingungen an. Die Zündkerzen für den Motor sind so ausgewählt, daß sie möglichst unter allen Fahrbedingungen die Selbstreinigungstemperatur erreichen. Je niedriger die Wärmewert-Kennzahl einer Zündkerze ist, desto höher ist ihr Widerstand gegen Glühzündungen und desto kleiner ist ihr Widerstand gegen Verschmutzung. Je höher die Wärmewert-Kennzahl der Zündkerze ist, desto kleiner ist ihr Widerstand gegen Glühzündungen und desto höher ist ihr Widerstand gegen Verschmutzung.

Das Kerzengesicht

Mit einiger Erfahrung lassen sich aus dem Kerzengesicht Rückschlüsse auf Einstellung und Betriebszustand des Motors ziehen. Es gelten folgende Regeln:

Elektroden und Isolierkörper

- Mittelgrau = richtige Vergasereinstellung und richtiges Arbeiten der Zündkerze
- Schwarz = Gemisch zu fett
- Hellgrau = Gemisch zu mager
- Verölt = Aussetzen der betreffenden Zündkerze oder schlecht abgedichtete Kolbenringe.

Die Zündkerzen können mit einer Messingbürste oder einem Sandstrahlgerät gereinigt werden.

- Platin-Zündkerzen haben ihre Verschleißgrenze erreicht, wenn die Mittelelektrode im Isolatorfuß nicht mehr erkennbar ist. In diesem Fall Zündkerzen austauschen.
- Die Zündkerzen sind alle 15000 km, dreipolige Langzeitzündkerzen alle 30000 km zu ersetzen. Dreipolige Langzeitzündkerzen dürfen nur in Fahrzeuge seit 9.85 eingesetzt werden. Der Elektrodenabstand soll 0,6 mm bis 0,8 mm; bei Langzeitkerzen 0,7 mm bis 0,9 mm betragen. Das Anzugsdrehmoment beträgt 20 Nm.

Die richtige Zündkerze für den AUDI 80

Motor	Kennbuchstabe	Bosch	Beru	Champion
1,3 l 44 kW/60 PS bis 8.85	EP	W 7 D W 7 DC W 7 DP	14-7 D 14-7 DU	N 8 Y N 7 YC
1,3 l 44 kW/60 PS ab 9.85	EP	W 8 DTC	14-8 DTU	N 9 BYC
1,6 l 55 kW/75 PS bis 8.85	WV, WY, YN, YY, DT	W 7 D W 7 DC	14-7 D 14-7 DU	N 8 Y N 7 YC N 6 Y* N 6 YC*
1,6 l 55 kW/75 PS ab 9.85	DT JU	W 8 DTC	14-8 DTU	N 9 BYC
1,8 l 55 kW/75 PS bis 8.82	DD	W 7 D W 7 DC	14-7 D 14-7 DU	N 8 Y N 7 YC
1,6 l 63 kW/85 PS bis 8.83	YP	W 7 D W 7 DC	14-7 D 14-7 DU RS 35	N 8 Y N 7 YC N 6 Y* N 6 YC*
1,8 l 66 kW/90 PS bis 8.85	DS	W 6 DO W 6 DC	14-6 DU	N 79 Y
1,8 l 66 kW/90 PS ab 9.85	DS JV	W 6 DTC	14-6 DTC	N 7 BYC
1,8 l 66 kW/90 PS ab 9.85	JN	W 7 DTC	14-7 DTU	N 7 BYC
1,8 l 81 kW/110 PS bis 12.82	YZ	W 5 D W 5 DC	14-5 D 14-5 DU RS 39	N 6 Y N 6 YC
1,8 l 81 kW/110 PS ab 9.85	PV	W 7 DTC	14-7 DTU	N 7 BYC
1,8 l 82 kW/112 PS bis 8.85	DZ	W 6 DO W 6 DC	14-6 DU	N 79 Y
1,8l 82 kW/112 PS ab 9.85	DZ/MU	W 6 DTC	14-6 DTU	N 7 BYC

* mit Katalysator

Die Beleuchtungsanlage

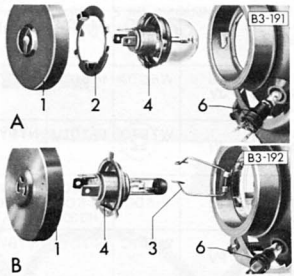
Zur Beleuchtungsanlage zählen: Hauptscheinwerfer, Nebellampen, Heckleuchten, Bremsleuchten, Rückfahrscheinwerfer, Kennzeichenleuchte, Blinkleuchten, Innenleuchte und Instrumentenbeleuchtung.

Scheinwerferlampe auswechseln

Normale Glühlampen (nicht Halogenlampen) unterliegen dem Verschleiß. Etwa alle 2 Jahre sollten sie ausgewechselt werden, auch wenn sie noch intakt sind. Eine Glühlampe mit verminderter Leuchtkraft erkennt man auch an schwarzen Ablagerungen auf dem Glaskolben.

Vor dem Auswechseln der Glühlampe Schalter des betreffenden Verbrauchers ausschalten. **Achtung:** Glaskolben nicht mit bloßen Fingern anfassen. Der Fingerabdruck würde verdunsten und sich — aufgrund der Wärme — auf dem Reflektor niederschlagen und diesen erblinden lassen. Grundsätzlich Glühlampe nur durch eine gleiche Ausführung ersetzen.

- Motorraumdeckel öffnen.



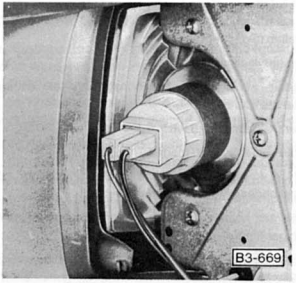
- Dreifachstecker abziehen, Gummikappe abnehmen.
- Verschlußring gegen den Reflektor drücken, nach links drehen und abnehmen.
- Bei Halogenscheinwerfern (b) Federdrahtbügel (3) aushaken und abklappen.
- Defekte Lampe (4) gegen neue auswechseln. Lampe nicht mit bloßen Fingern anfassen. Der Lampenteller muß einwandfrei in die Reflektorfassung einrasten.
- Verschlußring gegen den Reflektor drücken und bis zum Anschlag nach rechts drehen.
- Bei Halogenscheinwerfern Federdrahtbügel einhaken.
- Gummikappe aufdrücken, Dreifachstecker aufstecken.

Standlichtlampe auswechseln

- Motorraumdeckel öffnen.
- Zweifachstecker abziehen.
- Lampe mit Fassung nach links drehen und aus dem Reflektor ziehen.
- Lampe in die Fassung drücken, linksherum drehen und herausnehmen.
- Neue Lampe einsetzen und rechtsherum drehen.
- Fassung bis zum Anschlag in den Reflektor stecken und nach rechts drehen.
- Zweifachstecker aufstecken.

Vordere Blinkleuchte auswechseln

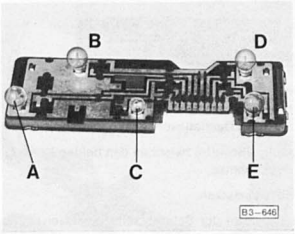
- Motorraumdeckel öffnen.
- Stecker abziehen.



- Lampenträger nach links drehen und herausziehen.
- Defekte Lampe hineindrücken, linksherum drehen und herausnehmen.
- Neue Lampe ebenfalls hineindrücken und rechtsherum drehen.
- Lampenträger in das Gehäuse drücken und bis zum Anschlag nach rechts drehen.
- Stecker hineinstecken.

Heckleuchten auswechseln

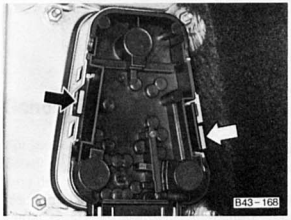
- Kofferraumdeckel öffnen.
- Beide Klemmfedern zur Leuchtmitte drücken und Lampenträger abnehmen.
- Zum Lampenwechsel die defekte Lampe leicht in den Lampenträger hineindrücken, nach links drehen und herausnehmen.
- Neue Lampe leicht hineindrücken und nach rechts drehen.
- Abschließend Lampenträger in das Lampengehäuse einrasten lassen.



Anordnung der Glühlampen: A = Bremsleuchte, B = Blinkleuchte, C = Schlußleuchte, D = Rückfahrleuchte, E = Nebelschlußleuchte (nur linke Seite)

- Auf der rechten Fahrzeugseite sind die Glühlampen spiegelbildlich angeordnet.

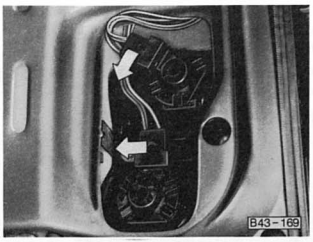
Seit 8.84:



- Gepäckraumklappe öffnen.
- Seitliche Federlaschen (Pfeile) zur Lampenträgermitte drücken und Träger herausnehmen.
- Defekte Lampe in die Fassung drücken, nach links drehen und herausnehmen.
- Neue Lampe einsetzen und bis zum Anschlag rechtsherum drehen.
- Lampenträger einsetzen – die Federlaschen müssen einrasten.

Heckleuchten in der Gepäckraumklappe

Seit 8.84

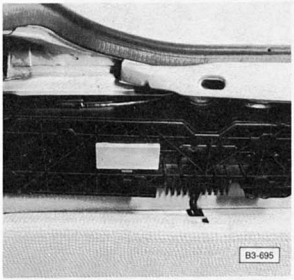


- Gepäckraumklappe hochklappen.
- Linke und rechte Abdeckung in der Verkleidung mit Schraubendreher abhebeln.
- Fassung nach links drehen und herausziehen.
- Lampe auswechseln.
- Fassung einsetzen und bis zum Anschlag nach rechts drehen.

Kofferraumleuchte auswechseln

Die Kofferraumleuchte befindet sich im rechten Lampenträger.

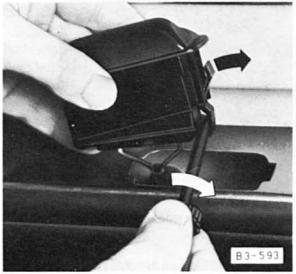
- Zum Auswechseln der Soffitte weiße Lampenabdeckung heraushebeln.



- Defekte Soffitte zwischen den beiden Kontaktfedern herausnehmen.
- Neue Soffitte einsetzen.
- Lampenabdeckung hineindrücken. Kontrollieren, ob sie eingerastet ist.

Kennzeichenleuchte auswechseln

- Leuchtengehäuse mit der Hand nach oben aus dem Stoßfänger herausdrücken.
- Leuchte durch Verdrehen der flachen Schraubendreherklinge zwischen den beiden Rastfedern und dem Gehäuse öffnen.
- Defekte Lampe hineindrücken, linksherum drehen und herausnehmen.



- Neue Lampe ebenfalls hineindrücken und rechtsherum drehen.
- Lampengehäuse zusammenschieben und in die Öffnung im Stoßfänger einrasten.

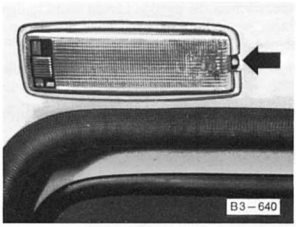
Seit 8.84:



- Gepäckraumklappe hochklappen.
- Leuchtenglas abschrauben.
- Defekte Lampe in die Fassung drücken, nach links drehen und herausnehmen.
- Neue Lampe einsetzen und bis zum Anschlag rechtsherum drehen.
- Leuchtenglas ansetzen; auf richtigen Sitz der Dichtung achten.
  Dabei ist zu beachten, daß der Nocken im Leuchtenglas in die entsprechende Öffnung im Lampenträger eingreift, da andernfalls das Kennzeichen nicht vorschriftsmäßig ausgeleuchtet wird!
- Leuchtenglas nicht zu fest anschrauben.

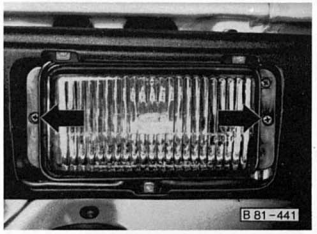
Innenleuchte auswechseln

Die Leuchte wird durch zwei Nocken und einen gegenüberliegenden Federschnapper im Ausschnitt des Dachholmes gehalten.



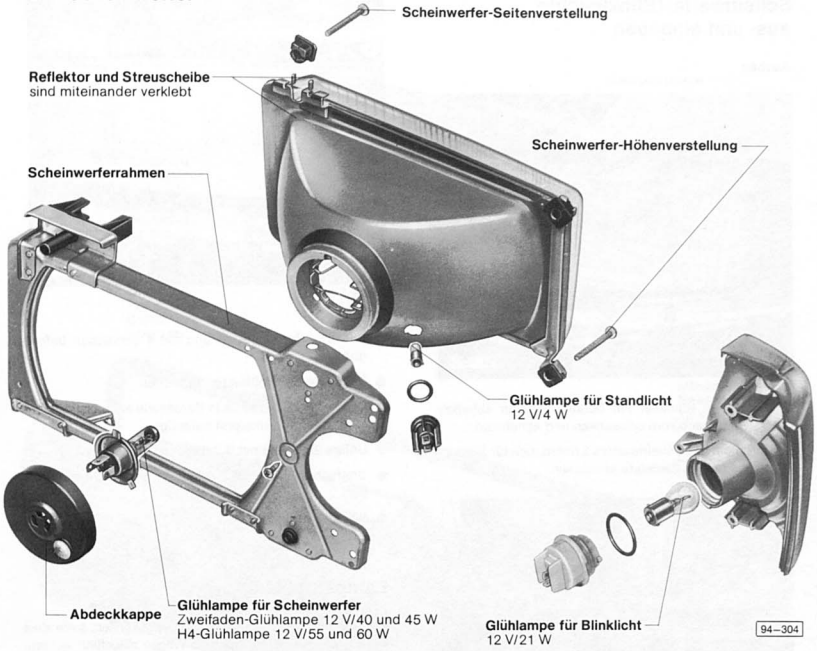
- Federschnapper vorsichtig mit der flachen Schraubendreherklinge in Richtung des Schalters drücken und Leuchte aus dem Dachausschnitt herausnehmen.
- Defekte Lampe (Soffitte) zwischen den beiden Kontaktfedern herausnehmen.
- Neue Soffitte einsetzen.
- Gehäuse zuerst an der Schalterseite einsetzen, dann gegenüberliegende Seite hineindrücken, bis der Federschnapper einrastet.

Nebelscheinwerfer



- Plastikrahmen mit Hilfe eines Schraubendrehers abhebeln und nach vorne abnehmen.
- Beide Kreuzschrauben (Pfeile) herausschrauben.
- Scheinwerfergehäuse nach vorne herausnehmen.
- Kabelstecker der Lampe aus dem Leitungsverbinder ziehen.
- Federdrahtbügel der Lampenhalterung aushaken und abklappen.
- Lampe herausnehmen. Neue Lampe so einsetzen, daß die Fixiernasen im Reflektor in den entsprechenden Aussparungen im Lampenteller liegen.
- Federdrahtbügel über den Lampenteller klappen. Drahtbügel zusammendrücken und in die Haltenasen einrasten lassen.
- Kabelstecker der Lampe in den Leitungsverbinder stecken.
- Scheinwerfereinstellung prüfen lassen.

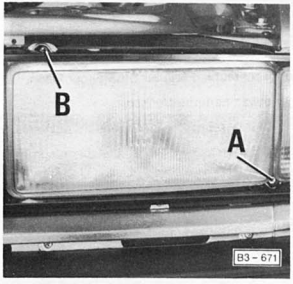
Der Scheinwerfer



Scheinwerfer einstellen

Für die Verkehrssicherheit ist die richtige Einstellung der Scheinwerfer von großer Bedeutung. Die exakte Einstellung der Scheinwerfer ist nur mit einem Spezialeinstellgerät möglich. Es wird deshalb nur gezeigt, wo der Scheinwerfer eingestellt werden kann und welche Bedingungen zum richtigen Einstellen der Scheinwerfer erfüllt sein müssen.

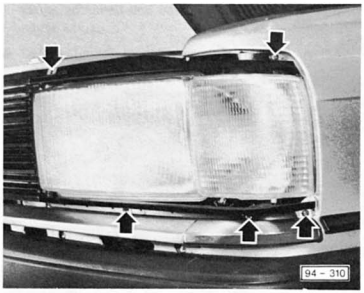
- Reifen müssen den vorgeschriebenen Reifenluftdruck haben.
- Das unbeladene Fahrzeug muß mit 70 kg (eine Person) in der Mitte der hinteren Sitzbank belastet werden.
- Die Scheinwerfer dürfen nur bei Abblendlicht eingestellt werden. Das Neigungsmaß beträgt 10 cm auf 10 m Entfernung.
- Alle Schrauben sind von außen erreichbar und lassen sich mit einem Schraubendreher verstellen.



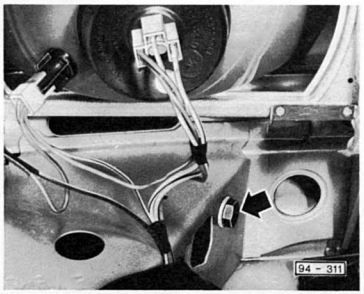
A = Höhenverstellung
B = Seitenverstellung

Scheinwerfer/Blinkleuchte aus- und einbauen

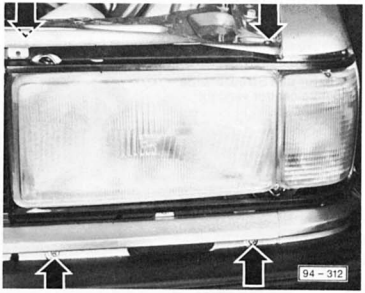
Ausbau



- Links oben Klammer mit Schraubenzieher abhebeln. Zierleiste nach vorn schwenken und abnehmen.
- Unterhalb des Scheinwerfers 3 Schrauben für Zierleiste herausdrehen, Zierleiste abnehmen.



- Befestigungsschraube (Pfeil) für Stoßfänger lösen.
- Stoßfänger etwas herunterdrücken.
- Dreifachstecker und Stecker für Standlicht abziehen.
- 4 Schrauben für Scheinwerfer (Pfeile) herausdrehen, Scheinwerfer herausnehmen.
- Die Blinkleuchte ist am Trägerblech des Scheinwerfers befestigt. Sie kann auch ohne Ausbau des Scheinwerfers vom Motorraum her abgeschraubt werden.



Einbau

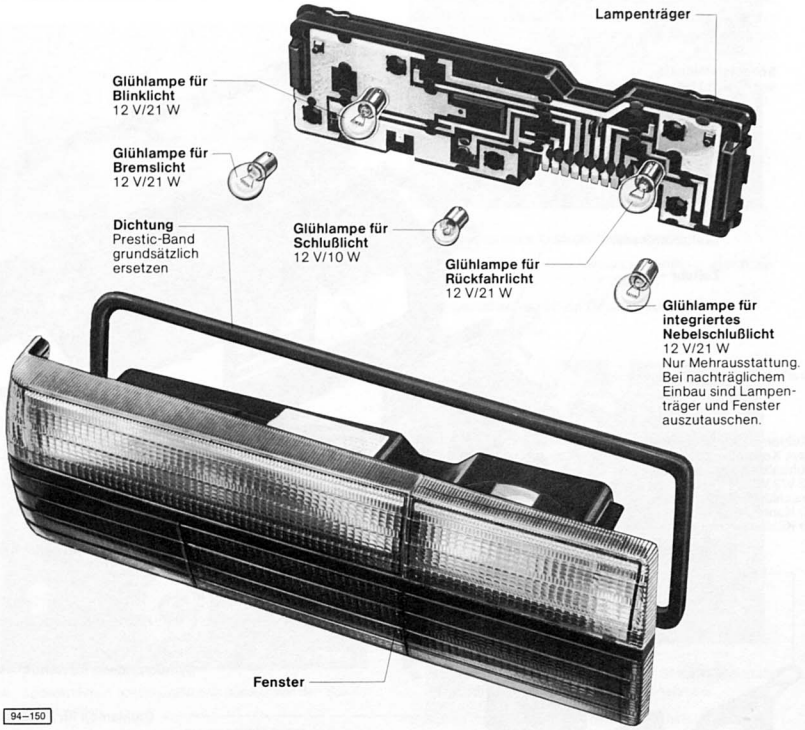
- Scheinwerfer einsetzen und mit 4 Schrauben befestigen.
- Schraube für Stoßfänger festziehen.
- Obere Zierleiste rechts in Karosserie einsetzen und mit Klammer am Kühlergrill befestigen.
- Untere Zierleiste mit 3 Schrauben befestigen.
- Dreifachstecker und Stecker für Standlicht aufschieben.
- Scheinwerfer einstellen.

Lampentabelle

Um jederzeit eine Lampe auswechseln zu können, sollte stets ein Kasten mit Ersatzlampen im Wagen mitgeführt werden. Eine Zusammenstellung der im Audi 80 verwendeten Glühlampen enthält die untenstehende Tabelle.

Scheinwerfer	Bilux H4	– 12 V/40 und 55 W – 12 V/55 und 60 W
Standlicht		12 V/4 W
Blinklicht		12 V/21 W
Bremslicht		12 V/21 W
Rückfahrlicht		12 V/21 W
Schlußlicht		12 V/10 W
Nebelschlußlicht (integriert)		12 V/21 W
Nebelscheinwerfer	H3	– 12 V/55 W
Kennzeichenleuchte		12 V/10 W
Innenleuchte		12 V/10 W
Ascherbeleuchtung		12 V/1,2 W
Beleuchtung Heizungshebel		12 V/1,2 W
Beleuchtung Schalttafeleinsatz (außer Ladekontrolle)		12 V/1,2 W
Ladekontrolle		12 V/2 W
Beleuchtung Handschuhkasten		12 V/4 W
Kofferraumleuchte		12 V/5 W

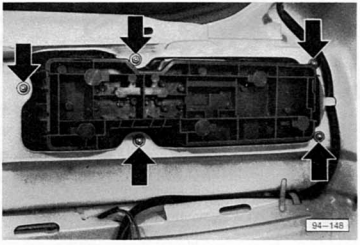
Heckleuchte aus- und einbauen



Ausbau

- Kofferhaube öffnen.
- Beide Klemmen der Heckleuchte zur Leuchtenmitte drükken, Lampenträger herausnehmen.
- 5 Muttern für Lampenglas von hinten herausschrauben, Lampenglas abnehmen.

Achtung: Seit 9.84 ist die Heckleuchte geteilt. Sie wird von 6 Muttern gehalten.



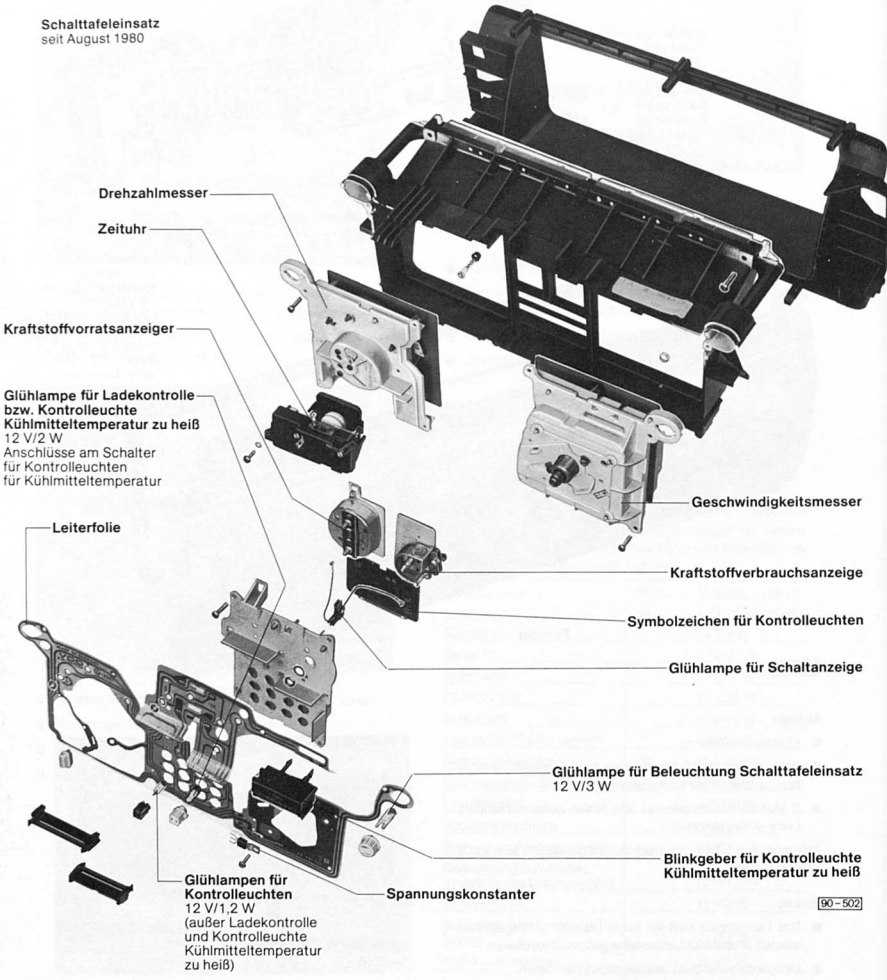
Einbau

- Das Lampenglas muß mit neuer Dichtschnur abgedichtet werden. Muttern für Lampenglas gefühlvoll festziehen.
- Lampenträger in das Lampengehäuse einrasten.

Die Armaturen

Die Armaturen des Audi 80 sind in einem Schalttafeleinsatz zusammengefaßt. Der Einsatz läßt sich ohne Ausbau der Schalttafel herausnehmen.

Schalttafeleinsatz
seit August 1980

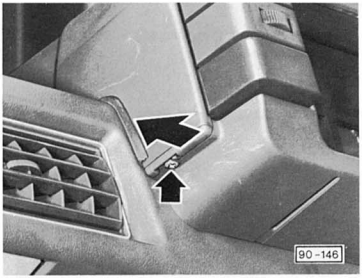


90-502

Schalttafeleinsatz aus- und einbauen

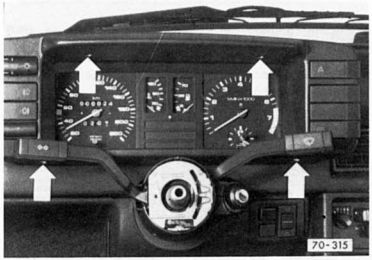
Ausbau

- Batterie-Masseband abklemmen.

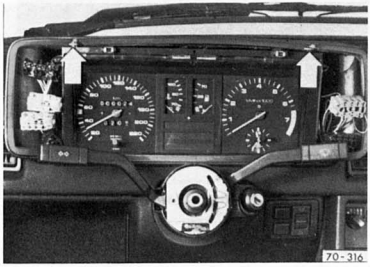


- Links und rechts vom Einsatz unten jeweils eine Kreuzschlitzschraube (Pfeil) herausdrehen und Kunststoffteil seitlich hochklappen.

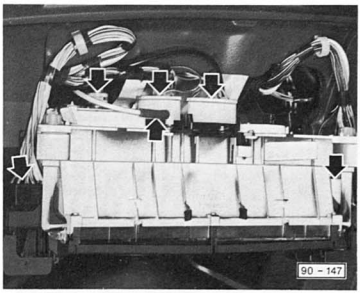
Seit 6.85



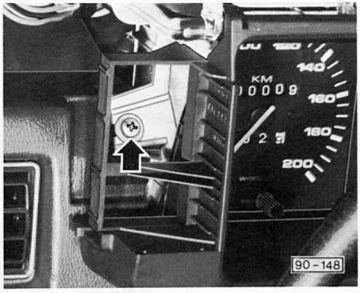
- Abdeckrahmen abschrauben und Stecker von den Schaltern abziehen.



- Abdeckung von den Haltestiften abheben und nach hinten herausziehen.



- Von hinten oben Vielfachstecker abziehen.
- Antriebswelle für Geschwindigkeitsmesser abschrauben.
- Unterdruckschlauch von Ökonometer abziehen.
- Schalter ausbauen.



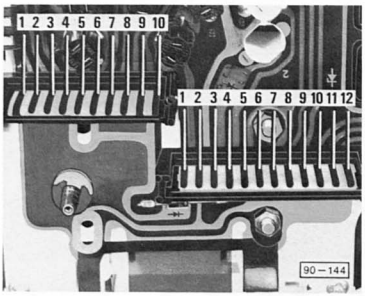
- Schraube — links und rechts — für Schalttafeleinsatz herausdrehen, Schalttafeleinsatz abnehmen.

Belegung der Anschlüsse an den Mehrfachsteckverbindungen siehe Seite 226.

Einbau

- Einsatz einsetzen und festschrauben.
- Bis 8.84: Schalter einsetzen.
- Unterdruckschlauch auf Ökonometer aufschieben, Antriebswelle für Geschwindigkeitsmesser aufschrauben.
- Vielfachstecker aufschieben.
- Abdeckung aufsetzen und festschrauben.
- Falls ausgebaut, Lenkrad einbauen, siehe Seite 150.
- Batterie-Masseband anklemmen.

Anschlüsse Schalttafeleinsatz ab 8/80



10-fach:

1 – Kontrollampe für Schaltanzeige (Minus)
2 – Blinkgeber für Kontrollampe Kühlmitteltemperatur – heiß (Eingang)
3 – Plusleitung vom Spannungskonstanter Ausgang
4 – Masseleitung für Spannungskonstanter, Kontrollampe für Fernlicht und Warnblinkanlage, Zeituhr, Drehzahlmesser, Beleuchtung Schalttafeleinsatz
5 – Kontrollampe für Fernlicht
6 – Kontrollampe für Nebel- und Nebelschlußlicht (Minus)
7 – Kontrollampe für Nebel- und Nebelschlußlicht (Plus)
8 – Kontrollampe für Kühlmitteltemperatur – kalt, bzw. Kühlmitteltemperaturanzeige
9 – vom Blinkgeber für Kontrollampe Kühlmitteltemperatur – heiß (Ausgang) zur Kontrollampe
10 – Kontrollampe für Öldruck

12-fach

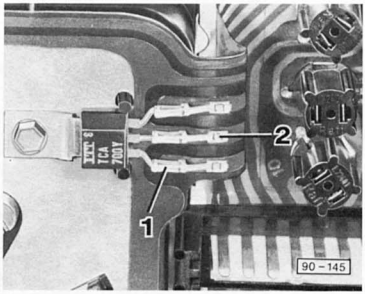
1 – Kontrollampe für Handbremse
2 – Kontrollampe für Drehstromgenerator
3 – Plusleitung für Blinkgeber für Kontrollampe Kühlmitteltemperatur – heiß, über 470 Ω Widerstand für Schaltanzeige, Drehzahlmesser, Spannungskonstanter, Kontrollampen für Blinker, Ladekontrolle, Handbremse, Öldruck, Kühlmitteltemperatur – heiß, Kühlmitteltemperatur – kalt
4 – Blinkerkontrolle
5 – Kraftstoffvorratsanzeiger
6 – Kontrollampe für Warnblinkanlage
7 – Kontrollampe für beheizbare Heckscheibe (Plus)
8 – Kontrollampe für beheizbare Heckscheibe (Minus)
9 – Drehzahlmesser Klemme 1
10 – Zeituhr (Plus)
11 – Kontakt 3
12 – Beleuchtung Schalttafeleinsatz (Plus)

Spannungskonstanter prüfen

Der Spannungskonstanter regelt die Spannung für die Anzeigeinstrumente. Bei fehlerhafter Anzeige der Kühlmitteltemperatur oder der Kraftstoffvorratsanzeige kann auch der Konstanter defekt sein.

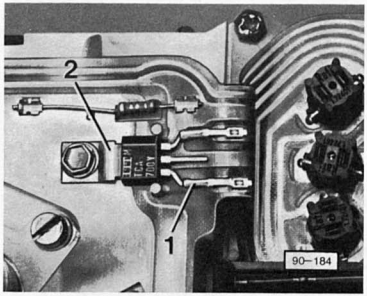
- Voltmeter zwischen Plus-Ausgang — 1 — und Masse — 2 — anschließen.

Bis August 1980



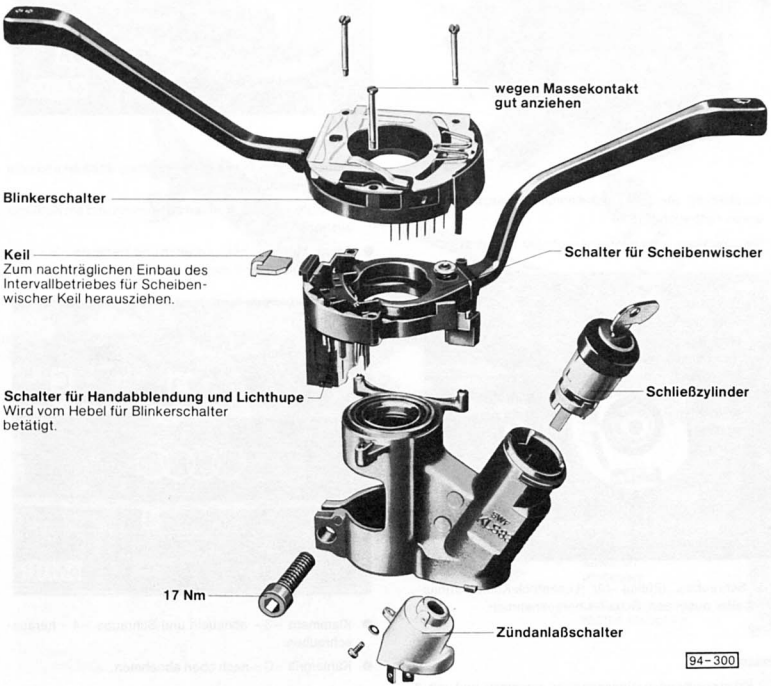
- Konstanterspannung für Anzeigegeräte muß ca. 10 V betragen.
- Liegt die Spannung über 10,5 V bzw. unter 9,5 V, Konstanter defekt.

Seit August 1980



- Kontaktspannung für Anzeigegerät muß ca. 10 V betragen.
- Liegt die Spannung über 10,25 V bzw. unter 9,75 V, Konstanter defekt.

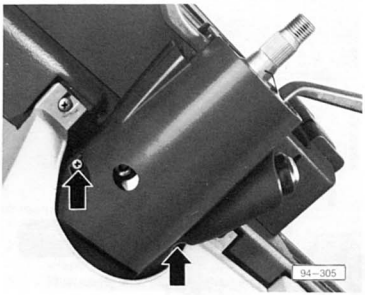
Lenkstock-Kombinationsschalter



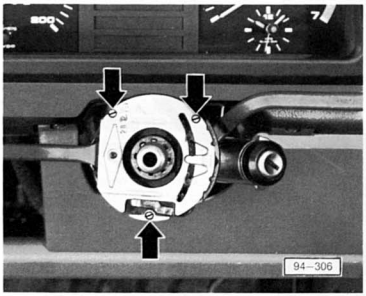
Lenkstock-Kombinationsschalter aus- und einbauen

Ausbau

- Batterie-Masseband abklemmen.
- Lenkrad einbauen, siehe Seite 150.



- Verkleidung für Lenkstock-Kombinationsschalter von unten ausbauen (Pfeile).
- Steckgehäuse vom Lenkstockschalter abziehen.



- 3 Schrauben (Pfeile) für Lenkstock-Kombinationsschalter ausbauen, Schalter herausnehmen.

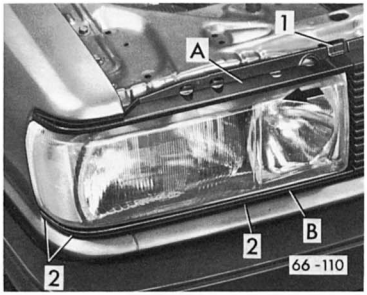
Einbau

- Lenkstock-Kombinationsschalter einsetzen und mit 3 Schrauben befestigen. Schrauben gut anziehen.
- Von unten Steckgehäuse auf Schalter aufschieben.
- Verkleidung für Kombinationsschalter anschrauben.
- Lenkrad ausbauen, siehe Seite 150.
- Batterie-Masseband anklemmen.

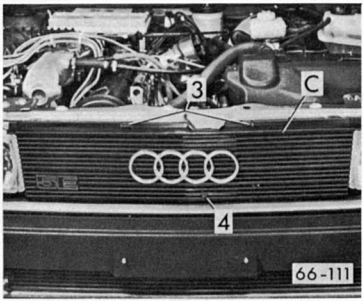
Kühlergrill aus- und einbauen

(außer Coupé '82)

Ausbau



- Klammer –1– abhebeln.
- Zierleiste –A– etwas in Pfeilrichtung drücken und vom Kühlergrill abziehen.
- Zierleiste –A– nach außen schwenken und am Kotflügel aushängen.
- Schrauben –2– herausdrehen und Zierleiste –B– seitlich vom Kühlergrill abziehen.

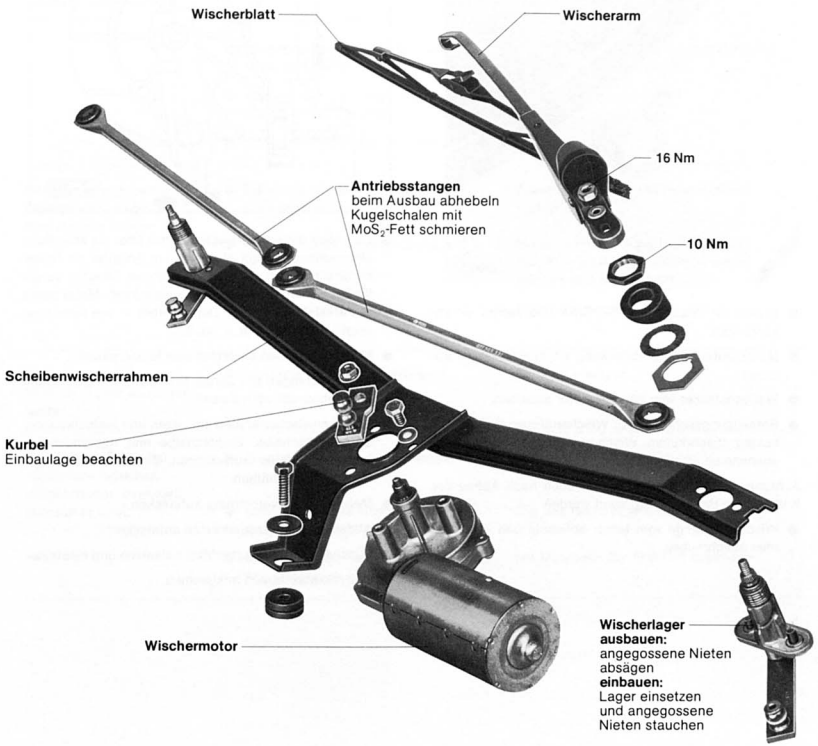


- Klammern –3– abhebeln und Schraube –4– herausschrauben.
- Kühlergrill –C– nach oben abnehmen.

Einbau

- Kühlergrill mit den Haltenasen auf den Blechflansch aufsetzen, mittlere Klammern und Schraube montieren.
- Zierleisten für Scheinwerfer oben und restliche Klammern montieren.
- Zierleisten unten festschrauben.

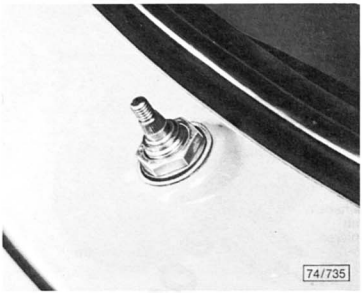
Die Scheibenwischeranlage



Scheibenwischermotor aus- und einbauen

Ausbau

- Wischerarme abnehmen.
- Massekabel von Batterie abklemmen.



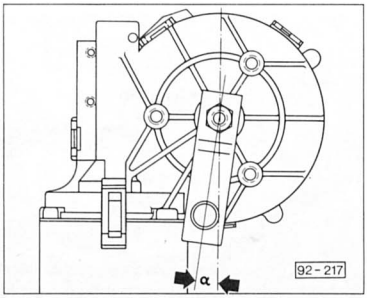
- Mutter für Wischerlager — links und rechts — abschrauben.
- Motorhaube öffnen, Abdeckung am Wasserkasten abziehen.
- Vielfachstecker vom Wischermotor abziehen.
- Befestigungsschraube für Wischerrahmen im Wasserkasten abschrauben, Wischermotor mit Rahmen herausnehmen.

Achtung: Der Wischermotor kann auch nach Abbau der Kurbel ohne Rahmen ausgebaut werden.

- Wischergestänge vom Motor abhebeln und vom Rahmen abschrauben.

Einbau

Achtung: Parkstellung der Kurbel einstellen, falls die Kurbel abgebaut war.



- Den noch nicht eingebauten Motor über die Mehrfachsteckverbindung mit eingebautem Schalter für Scheibenwischer verbinden. Motor mehrere Minuten durchlaufen lassen, dann Schalter ausschalten. Motor bleibt in Parkstellung stehen. Dann Kurbel — wie Abbildung zeigt — aufsetzen (α = ca. 8°).
- Motor in Rahmen einsetzen und festschrauben.
- Antriebsstangen mit Zange eindrücken. Kugelschalen mit Mehrzweckfett schmieren.
- Scheibenwischerrahmen einsetzen und festschrauben. Sechskantscheibe, Dichtscheibe und Abstandshülse auf Wischerlager aufschieben, Sechskantmutter gefühlvoll aufschrauben.
- Mehrfachsteckverbindung aufstecken.
- Abdeckung im Wasserkasten aufstecken.
- Wischerarm mit Wischerblatt aufsetzen und einstellen.
- Batterie-Masseband anklemmen.

Störungstabelle Scheibenwischeranlage

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Scheibenwischermotor läuft nicht an oder läuft zu langsam, setzt aus oder bleibt stehen	● Mehrfachsteckverbindung hat schlechten Kontakt	Einwandfreie elektrische Verbindung herstellen
	● Schleifkohlen abgenutzt	Wischermotor ersetzen
	● Wischerlager und Gelenke der Verbindungsstangen ohne Fett	Wischerlager und Gelenke gründlich mit Universalfett schmieren
	● Anker durch Windungs- oder Masseschluß verbrannt	Wischermotor ersetzen
	● Kontakte im Schalter verschmort	Schalter ersetzen
Scheibenwischerarme bleiben nicht exakt in Parkstellung stehen	● Zuleitung zu Klemme 53a des Wischermotors unterbrochen	Zuleitung auf einwandfreien Kontakt prüfen
	● Antriebskurbel auf Antriebswelle versetzt	Motor in Parkstellung laufen lassen, Antriebskurbel lösen, in Parkstellung bringen und wieder festziehen
	● Schalter Klemme 53b-31 kein Durchgang	Schalter ersetzen
Scheibenwischermotor läuft nach dem Abschalten weiter	● Kontakte im Schalter verbrannt	Schalter ersetzen
Quietschgeräusch bei laufendem Scheibenwischermotor. Eventuell langsamer Lauf	● Wischerwelle bzw. Antriebslager ohne Fett	Mit Universalfett schmieren
	● Getriebegehäuse sitzt nicht richtig auf Polgehäuse	Sitz des Getriebegehäuses korrigieren
	● Anker- oder Schneckenradlagerung schwergängig	Mit Molybdän-Disulfid-Fett schmieren

Scheibenwischerarm ersetzen

Ausbau

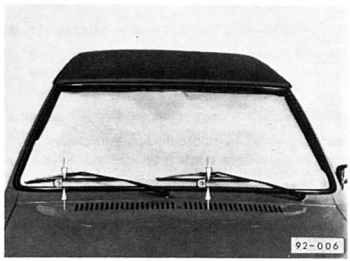
- Wischerarme in Parkstellung stellen.



- Kappe am Wischerarm mit Schraubenzieher abhebeln, Mutter für Wischerarm abschrauben, Arm abziehen.

Einbau

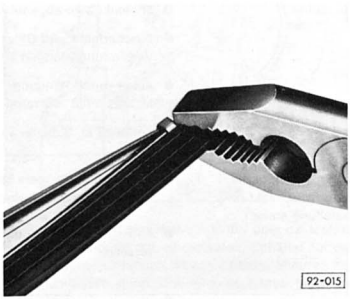
- Wischerarm im richtigen Abstand aufsetzen.



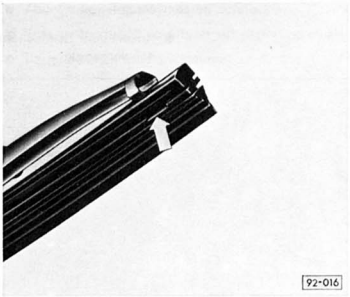
- Maß „a" = 35 mm. Wischerblätter möglichst parallel zur Windschutzscheibendichtung ausrichten.
- Mutter für Wischerarm nicht zu stramm anziehen, 16 Nm.
- Kappe auf Wischerarm aufdrücken.
- Wischermotor 1 Minute laufen lassen und Wischerarmstellung nach Abstellen des Wischermotors kontrollieren, gegebenenfalls Wischerarm neu ausrichten.

Scheibenwischergummi ersetzen

- Scheibenwischerblätter abnehmen.
- An der geschlossenen Seite des Wischgummis beide Stahlschienen mit Kombizange zusammendrücken (siehe Abbildung), seitlich aus der oberen Klammer herausnehmen und Gummi komplett mit Schienen aus den restlichen Klammern des Wischerblattes herausziehen.

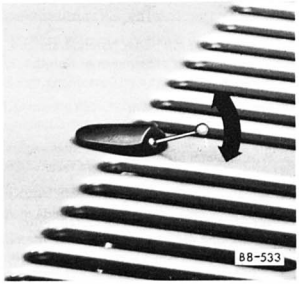


- Neues Wischgummi in die unteren Klammern des Wischerblattes einknöpfen.
- Beide Schienen so in die erste Rille des Wischgummis einführen, daß Aussparungen der Schienen zum Gummi zeigen und in Gumminasen der Rille einrasten.
- Beide Stahlschienen und Gummi mit Kombizange wieder zusammendrücken und so in obere Klammer einsetzen, daß Klammernasen beidseitig in Haltenuten (Pfeil) des Wischgummis einrasten.

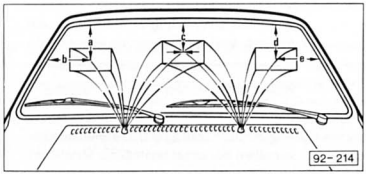


Düsen der Scheibenwaschanlage einstellen

- Die Düsen für die Scheibenwaschanlage werden mit einer Nadel eingestellt.



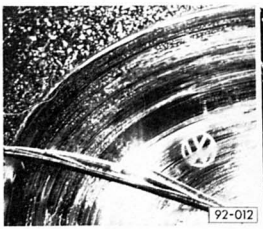
- Der Spritzstrahl muß bei stehendem Fahrzeug in die auf der Abbildung gekennzeichneten Felder auftreffen.



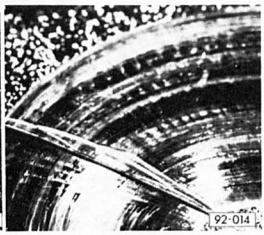
a = 260 mm, b = 220 mm, c = 120 mm, d = 160 mm, e = 220 mm

Störungstabelle Scheibenwischergummi

Wischbild	Ursache	Abhilfe
Schlieren Abbildung 92-012	● Wischgummi verschmutzt	Wischgummi mit harter Nylonbürste und einer Waschmittellösung oder Spiritus reinigen
	● Ausgefranste Wischlippen, Gummi ausgerissen oder abgenutzt	Wischgummi erneuern
	● Wischgummi gealtert, rissige Oberfläche	Wischgummi erneuern
Im Wischfeld verbleibende Wasserreste ziehen sich sofort zu Perlen zusammen Abbildung 92-013	● Windschutzscheibe durch Lackpolitur, Öl oder Dieselrückstände verschmutzt	Windschutzscheibe mit sauberem Putzlappen und einem Fett-Öl-Silikonentferner reinigen
Wischerblatt wischt einseitig gut – einseitig schlecht, rattert Abbildung 92-014	● Wischgummi einseitig verformt, „kippt nicht mehr"	Neues Wischgummi einbauen
	● Wischerarm verdreht, Blatt steht schief auf der Scheibe	Wischerarm vorsichtig verdrehen, bis richtige, senkrechte Stellung erreicht ist
Nicht gewischte Flächen	● Wischgummi aus der Fassung herausgerissen	Wischgummi vorsichtig in die Fassung einsetzen
	● Wischerblatt liegt nicht mehr gleichmäßig an der Scheibe an, da Federschienen oder Bleche verbogen	Wischerblatt ersetzen. Dieser Fehler tritt vor allem bei unsachgemäßem Montieren eines Ersatzblattes auf
	● Anpreßdruck durch Wischerarm zu gering	Wischerarmgelenke und Feder leicht einölen oder neuen Arm einbauen







Die Wagenpflege

Pflege der Karosserie

- Verschmutzten Wagen möglichst bald waschen.
- Reichlich Wasser verwenden.
- Weichen Schwamm oder sehr weiche Waschbürste mit Schlauchanschluß benutzen.
- Lackierung nicht scharf abspritzen, sondern nur abbrausen und Schmutz aufweichen lassen.
- Aufgeweichten Schmutz von oben nach unten mit reichlich Wasser abwaschen.
- Schwamm oft ausspülen.
- Zum Abtrocknen sauberes Leder verwenden.
- Nur gute Markenwaschmittel verwenden (falls überhaupt). Gründliches Nachspülen mit klarem Wasser, um die Reste des Waschmittels zu entfernen.
- Bei regelmäßiger Benutzung von Waschmitteln muß öfter konserviert werden.
- Wagen niemals in der Sonne waschen oder trocknen. Wasserflecken auf der Lackierung sind sonst unvermeidlich.
- Durch Streusalze besonders gefährdet sind alle innenliegenden Falze, Flansche und Fugen an Türen und Hauben. Diese Stellen müssen deshalb bei jedem Wagenwaschen – auch nach der Wäsche in automatischen Waschstraßen – mit einem Schwamm gründlich gereinigt und anschließend abgespült und abgeledert werden.

Durch Waschen allein lassen sich Teerspritzer, Ölspuren, Insekten und andere Verschmutzungen nicht immer entfernen. Grundsätzlich sollten derartige Verunreinigungen so bald wie möglich beseitigt werden, da sie sonst bleibende Lackschäden verursachen können.

Unterbodenschutz/ Hohlraumkonservierung

Alle Fahrzeuge erhalten serienmäßig einen Unterbodenschutz auf PVC-Basis, dessen Wirkung unter normalen Bedingungen für Jahre erhalten bleibt. Je nach den Fahrbedingungen wird der PVC-Belag durch mechanische Einwirkung (Steinschlag), besonders im Spritzbereich der Räder, unter Umständen beschädigt, so daß der Belag in regelmäßigen Abständen kontrolliert und gegebenenfalls durch Nachspritzen ausgebessert werden muß. Es wird meistens genügen, nur die Radhäuser und die unmittelbar angrenzenden Flächen auszubessern.

Sämtliche Hohlräume des Fahrzeuges sind serienmäßig konserviert. Es empfiehlt sich, diese Konservierung schon nach einem Jahr nachbehandeln zu lassen, dann alle zwei Jahre. Da das Material mit einer Spezialdüse und unter hohem Druck eingebracht werden muß, sollte diese Arbeit von einer autorisierten V.A.G-Werkstatt durchgeführt werden.

Teerflecke

Teerflecke fressen sich innerhalb kurzer Zeit in den Lack ein und können dann nicht mehr vollkommen entfernt werden. Frische Teerflecke können mit einem in Waschbenzin getränkten weichen Lappen entfernt werden. Notfalls kann auch Tankstellenbenzin, Petroleum oder Terpentinöl verwendet werden. Sehr gut gegen Teerflecke eignet sich auch ein Lackkonservierer. Bei Verwendung dieses Mittels kann auf ein Nachwaschen verzichtet werden.

Insektenbefall

Die Reste von Insektenleichen tragen Stoffe in sich, die den Lackfilm beschädigen können, wenn sie nicht innerhalb kurzer Zeit entfernt werden. Einmal festgeklebt, lassen sie sich durch Schwamm und Wasser allein nicht entfernen, sondern müssen mit schwacher, lauwarmer Seifen- oder Waschmittel-Lösung abgewaschen werden. Es gibt auch spezielle Insekten-Entferner.

Industrieverschmutzungen

Auf der Lackierung festsitzender Industrieschmutz, vornehmlich Eisenstaub, Abrieb von Kupferdraht-Oberleitungen elektrischer Bahnen, Kohlenstaub usw. kann mit Spezial-Lackreinigungsmitteln (säurehaltige Produkte) entfernt werden. Solche Mittel sind beim V.A.G-Händler erhältlich. Da Metallstaub die Eigenschaft besitzt, sich in den Lack einzufressen, sollte die Reinigung möglichst bald vorgenommen werden. **Achtung:** Gebrauchsanweisung genau beachten.

Konservieren

Zur Verhinderung von Korrosion am Vorderwagen (z. B. Seitenteile, Längsträger oder Abschlußblech) und des Antriebsaggregates muß der Motorraum mit einem hochwertigen Konservierungswachs eingesprüht werden. Vor allen Dingen natürlich nach einer Motorwäsche. Zum Nachwachsen eignet sich das Wachs (VW/Audi AKR 321 M 15.4). Nach der Inbetriebnahme des Fahrzeugs kann es kurzzeitig zur Geruchsbelästigung kommen, da das Wachs an thermisch stark belasteten Teilen verbrennt. Das Wachs soll nur in gutbelüfteten Räumen aufgetragen werden. Vorher Batterie-Masseband abklemmen. Nach dem Wachsauftrag alle Gelenke (Schaltung) und Scharniere mit einer MoS_2-Paste schmieren.

Zement-, Kalk- und andere Baumaterial-Spritzer

Spritzer jeglichen Baumaterials mit einer lauwarmen Lösung neutraler Waschmittel abwaschen. Nur leicht reiben, da sonst die Lackierung zerkratzt werden kann. Nach dem Waschen sorgfältig mit klarem Wasser nachspülen.

Kunststoffteile pflegen

Sollte normales Waschen nicht ausreichen, dürfen diese Teile nur mit speziellen Kunststoffreinigungs- und Pflegemittel behandelt werden.

Lackierung pflegen

Konservieren

So oft wie möglich soll die sauber gewaschene und getrocknete Lackierung mit einem Konservierungsmittel behandelt werden, um die Oberfläche durch eine porenschließende und wasserabweisende Wachsschicht gegen Witterungseinflüsse zu schützen.

Das Konservieren muß wiederholt werden, wenn Wasser nicht mehr vom Lack abperlt, sondern großflächig verläuft. Regelmäßiges Konservieren bewirkt, daß der ursprüngliche Glanz der Lackierung sehr lange erhalten bleibt.

Eine weitere Möglichkeit, den Lack zu konservieren, bieten Wasch-Konservierer. Ein Meßbecher davon wird dem Waschwasser beigegeben (nachdem der Wagen zuerst mit reinem Wasser vom gröbsten Schmutz befreit wurde). Danach ist nur noch Abledern erforderlich. Wasch-Konservierer schützen die Lackierung jedoch nur ausreichend, wenn sie bei **jeder** Wagenwäsche verwendet werden und der zeitliche Abstand zwischen zwei Wäschen nicht mehr als zwei bis drei Wochen beträgt.

Nach dem Anwenden von Waschmitteln (Schaumwäsche), ist eine Nachbehandlung mit einem Konservierungsmittel besonders zu empfehlen (Gebrauchsanweisung beachten).

Das Konservieren darf nicht in der prallen Sonne erfolgen.

Polieren

Das Polieren der Lackierung ist nur dann erforderlich, wenn der Lack infolge mangelhafter Pflege unter der Einwirkung von Straßenstaub, industriellen Abgasen, Sonne und Regen unansehnlich geworden ist und sich durch eine Behandlung mit Konservierungsmitteln kein Glanz mehr erzielen läßt.

Zu warnen ist vor stark schleifenden oder chemisch stark angreifenden Poliermitteln, auch wenn der erste Versuch damit noch so sehr zu überzeugen scheint.

Vor jedem Polieren muß der Wagen sauber gewaschen und sorgfältig abgetrocknet werden. Im übrigen ist nach der Gebrauchsanweisung für das jeweilige Poliermittel zu verfahren.

Die Bearbeitung soll in nicht zu großen Flächen erfolgen, um ein vorzeitiges Eintrocknen der Politur zu vermeiden. Bei manchen Poliermitteln muß anschließend noch konserviert werden. Nicht in der prallen Sonne polieren! Matt lackierte Teile dürfen nicht mit Konservierungs- oder Poliermitteln behandelt werden.

Leichtmetallteile an der Karosserie brauchen nicht besonders gepflegt zu werden.

Reinigen der Scheiben

Fensterscheiben mit sauberem, weichem Lappen abreiben. Bei starker Verschmutzung helfen Spiritus oder Salmiakgeist und lauwarmes Wasser. Beim Reinigen der Windschutzscheibe Scheibenwischerarme nach vorn klappen.

In manchen Lackpflegemitteln sind Silikone enthalten, welche die konservierende Wirkung unterstützen sollen. Gelangen Spuren davon auf die Windschutzscheibe, so bilden sich bei Regen Schlieren und Trübungen im Scheibenwischerfeld, die die Sicht und damit die Fahrsicherheit beeinträchtigen können. Mit einem auch gegen Silikone wirksamen Scheibenreiniger lassen sich diese Schlieren wieder beseitigen. Pastenförmige Mittel haben bei einer stark silikonverschmutzten Scheibe im allgemeinen eine bessere Wirkung als flüssige Mittel, die dem Scheibenwaschwasser zugegeben werden.

Bei der Reinigung der Windschutzscheibe sind auch die Wischerblätter zu säubern.

Achtung: Bei Verwendung silikonhaltiger Mittel dürfen die zur Reinigung der Lackierung verwendeten Waschbürsten, Schwämme, Lederlappen und Tücher nicht für die Scheiben verwendet werden. Beim Einsprühen der Lackierung mit silikonhaltigen Pflegemitteln sollten die Scheiben mit Pappe oder anderem Material abgedeckt werden.

Gummidichtungen pflegen

Sämtliche Gummidichtungen sollen von Zeit zu Zeit leicht mit Talkum eingepudert werden, um die gewünschte Geschmeidigkeit zu erhalten und an den Fensterabdichtungen ein gutes Gleiten zu erreichen.

Quietschende oder knarrende Geräusche, die an Gummidichtungen entstehen, können durch Einpudern der Dicht- und Gleitflächen mit Talkum oder Bestreichen mit Glyzerin behoben werden. Auch das Einreiben der betreffenden Fläche mit Schmierseife beseitigt die Geräusche.

Undichtigkeiten an der Windschutzscheibe und am Heckfenster lassen sich wie folgt beheben: Lippe der Gummidichtung im Wageninnern mit einem Holzspan soweit wie möglich anheben und Fensterscheibenzement zwischen Gummiprofil und Blechrahmen eindrücken. Reste des Dichtungsmittels können mit Spiritus entfernt werden.

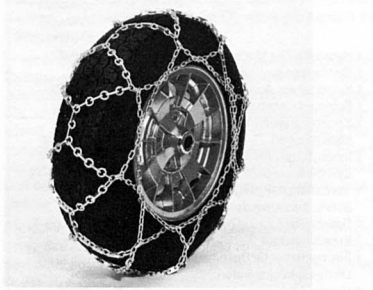
Das Zubehör

Je nach den speziellen Bedürfnissen läßt sich der Audi 80 mit nützlichem Zubehör zusätzlich ausstatten. Beim Kauf empfiehlt es sich, auf Produkte zurückzugreifen, die erprobt und auf den Audi 80 abgestimmt sind. Zudem ist darauf zu achten, daß bei bestimmten Produkten wie zum Beispiel Felgen, Lenkrädern usw. eine Allgemeine Betriebserlaubnis (ABE) mitgeliefert wird.

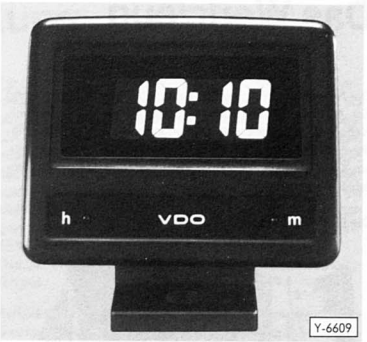


Für den Audi 80 hat Kamei einen attraktiven Frontspoiler im Angebot. Der Spoiler verringert den Luftwiderstand und den Auftrieb an der Vorderachse. Zudem reduziert er den Kraftstoffverbrauch und erhöht die Endgeschwindigkeit. Zusätzlich gibt es von Kamei auch noch einen Heckspoiler für den Audi 80. Beide Spoiler haben eine ABE, so daß eine Eintragung in die Kfz-Papiere nicht erforderlich ist.

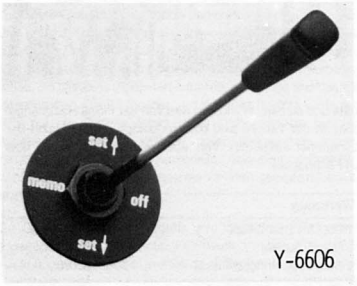
Schneeketten



Beste Traktion auf Schnee und Eis bieten Schneeketten. Schneeketten müssen feingliedrig sein und dürfen maximal 15 mm auftragen. Die in der Abbildung gezeigte Erlau-Euromont-Kette erfüllt alle Anforderungen. Defekte Ketten werden von Erlau (Aalen)repariert, auch paßt die Firma alte Ketten neuen Reifenmaßen an. Beim Kauf von Ketten Reifen- und Felgengröße angeben.



Zum nachträglichen Einbau in den Audi 80 eignet sich die Zeituhr von VDO. Die Quarzuhr hat ein großes, gut ablesbares Ziffernblatt und läßt sich auch nachträglich leicht montieren.

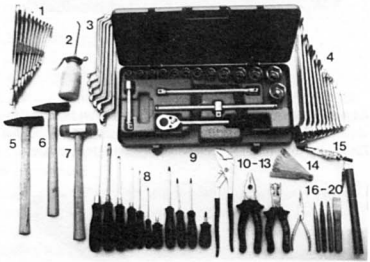


Geruhsames, gleichmäßiges Fahren ermöglicht der Tempostat von VDO. Überdies wird durch eine konstante Fahrweise Kraftstoff eingespart. Durch einfache Handhabung wird beim Tempostat die gewünschte Geschwindigkeit gesetzt, und der Fahrer kann sich ganz dem Verkehrsgeschehen widmen. Dank einer ausführlichen Einbauanleitung ist der Einbau des VDO-Tempostaten problemlos möglich.

Das Werkzeug

Der Aufwand an Werkzeug richtet sich ganz nach dem Umfang der Arbeiten, die man am AUDI 80/Coupé ausführen will. Neben der Grundausstattung sind in jedem Fall ein Drehmomentschlüssel, ein Schließwinkeltester mit Drehzahlmesser, ein Kompressionsdruckprüfer und eine Zündblitzpistole empfehlenswert.

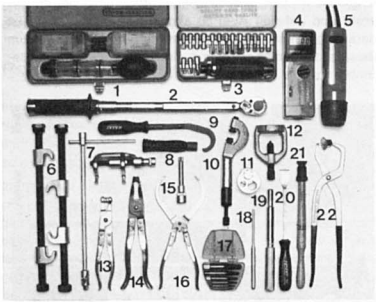
Die Grundausstattung



Gutes und stabiles Werkzeug wird von der Firma Hazet angeboten. In der Tabelle sind die Werkzeuge mit der Hazet-Bestellnummer aufgeführt. Vertrieben wird das Werkzeug über den Fachhandel.

Werkzeug	Abb.	Hazet-Nr.
1 Satz Maulschlüssel	1	450/10RD
1 Ölspritzkanne	2	2160
1 Satz Doppelringschlüssel	3	630/8
1 Satz Ring-Maulschlüssel	4	603/12
1 Schlosserhammer	5	2140-2
1 Schlosserhammer	6	2140-5
1 Plastikhammer	7	1950-3
1 Satz Schraubendreher	8	810/10K
1 Satz Steckschlüsseleinsätze	9	906/1
1 Universalzange	10	760 N-2
1 Kombizange	11	1850VDE-33
1 Abisolierzange	12	1861VDE-11
1 Flachzange	13	1816-1
1 Fühlerblattlehre	14	2146-1
1 Spannungsprüfer	15	2153
1 Durchtreiber	16	745-1
1 Durchtreiber	17	745-2
1 Körner	18	746-1
1 Flachmeißel	19	730-2
1 Messingdorn	20	2534
1 Seitenschneider	–	1802-22
1 Kreuzmeißel	–	740-1

Das Spezialwerkzeug



Das in der Tabelle aufgeführte Spezialwerkzeug stellen die Firmen Hazet (Remscheid) und Bosch her. Verkauft wird das Werkzeug in guten Werkzeug- bzw. Auto-Zubehörgeschäften.

Werkzeug	Abb.	Hazet-Nr.
1 Zylinderkopf-Dichtigkeits-Prüfgerät	1	801/3
1 Drehmomentschlüssel	2	6122-1 CT
1 Schlagschraubendreher-Satz	3	2272/17
1 Pocket-Motortester	4	Bosch
1 Zündzeitpunkt-Stroboskop	5	Bosch
1 Federspanner für Schraubenfeder (Federbein)	6	780
1 Aufdrücker für Ventilschaft-abdichtungen	8	2577
1 Niederhalter zum Ventilspiel einstellen	9	2574 und 2574/1 entsprechen VW/AUDI 546 und 2078
1 Hydraulischer Mutternsprenger	10	846-22
1 Stehbolzenausdreher	11	845
1 Kugelgelenk-Ausdrücker	12	779-23
1 Schlauchklemmenzange	13	798-5
1 Spezialzange für Ventilschaft-abdichtungen	14	791-5
1 Innenvielzahnschlüssel für Zylinderkopfschrauben	15	990 Slg-12
1 Ventilplättchenzange	16	2599
Schraubenausdreher	17	840
1 Splinttreiber	18	748 Lgb-4
1 Kupplungsdorn	19	2519
1 Flachschaber für Beseitigung von Dichtungsrückständen	20	824
1 Ventileinschleifer	21	795-2
1 Bremsfedernzange	22	797

Schmierung und Wartung

Bei allem Bemühen, den AUDI 80 durch konstruktive und fertigungstechnische Maßnahmen mehr und mehr zu vervollkommnen und seine Lebensdauer, Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit zu erhöhen, bleibt die regelmäßige Schmierung und Wartung des Fahrzeugs nach dem V.A.G-Service-System unerläßlich.

Schmierstoffe

Je nach den Betriebsbedingungen unterliegen die Motorenöle recht wechselnden Beanspruchungen. Es ist deshalb sehr schwierig, die verschiedenen Betriebsbedingungen in ihrer Auswirkung auf das Schmiermittel genau festzulegen. Motoren, die lange Zeit mit hoher Drehzahl oder mit Vollast laufen, erreichen hohe Öltemperaturen. Unter Einwirkung hoher Temperaturen und des Luftsauerstoffes beginnt das Öl zu oxydieren. Die Oxydationsprodukte verdicken das Öl und können sich als lackartige Überzüge an den oberen Kolbenpartien, in den Kolbenringnuten und an den Ventilschäften ablagern. Dies kann zu einer Verkokung der Ventilteller führen.

Erhalten die Zylinder ein kraftstoffüberreiches Gemisch, werden von einem Motor nur selten oder nie Höchstleistungen verlangt oder wird mit unterkühltem Motor gefahren (Stadtverkehr), so ist eine unvollkommene Verbrennung die Folge. Ruß, Ölkohle und andere Produkte, der unverbrannte Kraftstoff selbst und die Kondensation von Feuchtigkeit führen zur Bildung von Schlamm, Säure und Asphalt. Der unverbrannte Kraftstoff schlägt sich an den kalten Zylinderwänden nieder und läuft in das Kurbelgehäuse, wobei der Ölfilm an Zylinder und Kolben abgewaschen wird. Die Folge ist eine verminderte Schmierung der Kolbenlaufbahn und eine Ölverdünnung, welche die Schmiereigenschaften des Öles je nach Kraftstoffgehalt beeinträchtigen.

Bei zu hoher Ölverdünnung ist eventuell ein vorzeitiger Ölwechsel vorzunehmen. Da bei scharfer Fahrt (heißer Motor) die Benzinanteile im Öl verflüchtigen, ist vor allem im Winter (viele Kaltstarts – hoher Benzinanteil im Öl) öfters der Ölstand zu kontrollieren.

In Abhängigkeit von der Temperatur neigt jedes Öl dazu, seine Zähflüssigkeit zu vermindern. Mit zunehmender Wärme wird es dünnflüssig. Dadurch wird die Haftfähigkeit und Druckfestigkeit des Schmierfilms beeinträchtigt. Bei Kälte wird es dick und zähflüssig, wobei das Fließvermögen träge und der innere Reibungswiderstand vergrößert wird. Diese Eigenschaft erfordert die Verwendung eines Motoröles von einer Zähflüssigkeit, die sich bei wechselnden Temperaturen möglichst wenig verändert.

Bei kaltem Motor soll es noch dünnflüssig genug sein, um die Arbeit des Anlassers nicht übermäßig zu erschweren und um vom Startbeginn an zu allen Schmierstellen möglichst schnell fließen zu können.

Die Zähflüssigkeit oder Viskosität ist gleichbedeutend mit der inneren Reibung eines Öles und wird nach dem SAE-System (Society of Automotive Engineers) gekennzeichnet, wie zum Beispiel SAE 30, SAE 10 usw. Hohe SAE-Zahlen weisen auf dicke, niedrige auf dünne Öle hin. Die Viskosität gibt aber keinen Aufschluß über die Schmiereigenschaften eines Öles.

Für die AUDI-Motoren können Ein- und Mehrbereichsöle verwendet werden. Mehrbereichsöle haben den Vorteil, daß sie sich den Temperaturverhältnissen (Sommer/Winter) anpassen. Mehrbereichsöle bauen auf einem dünnflüssigen Einbereichsöl (z. B. 10 W) auf. Durch sogenannte Verdickerer wird das Öl im heißen Zustand stabilisiert, so daß für jeden Betriebszustand die richtige Schmierfähigkeit gegeben ist. Wird ein Mehrbereichsöl verwendet, sollte man zu den modernen Ölen greifen, die eine hohe Viskositätsspanne haben (z. B. 10 W-40, 15 W-50).
Das „W" in der SAE-Bezeichnung weist das Öl als wintertauglich aus.

Bei Leichtlaufölen handelt es sich um Mehrbereichsöle, denen unter anderem Reibwertverminderer zugesetzt wurden, so daß eine Kraftstoffeinsparung von bis zu 2 Prozent möglich ist. Leichtlauföle haben eine niedrige Viskosität (z. B. 10 W 30). Sie erfordern unkonventionelle Grundöle (Synthetiköle).

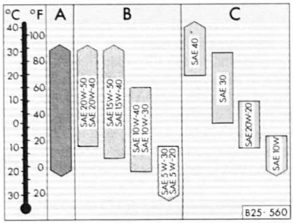
Grundsätzlich sind nur HD-Öle für die modernen Motoren zugelassen. HD-Öle sind legierte Öle, deren Schmiereigenschaften durch Zusatz verschiedener chemischer Wirkstoffe erheblich verbessert sind. Diese Zusätze bewirken einen besseren Korrosionsschutz, ein günstigeres Verhalten gegen Oxydationserscheinungen, insbesondere eine geringere Neigung zur Schlammbildung im Kurbelgehäuse, ein besseres Viskositätsverhalten, reinigende und lösende Eigenschaften. Die reinigenden und lösenden Zusätze verringern nicht nur die Rückstandsbildung im Motor, sondern besitzen zugleich die Fähigkeit, Rückstände zu lösen und sie und alle anderen Verunreinigungen im Motoröl fein verteilt und ständig in der Schwebe zu halten, so daß beim Ölwechsel die Verunreinigungen mit abfließen.

Die Qualität eines HD-Motoröls wird nach dem API-System angegeben. (API: American Petroleum Institut). Die Kennzeichnung erfolgt durch jeweils zwei Buchstaben. Der erste Buchstabe gibt den Anwendungsbereich an: **S** = Service, für **Benzinmotoren** geeignet; **C** = Commercial, für **Dieselmotoren** geeignet. Der zweite Buchstabe gibt die Qualität in alphabetischer Reihenfolge an. Von höchster Qualität nach API sind Öle der Spezifikation **SG** für Ottomotoren und **CD** für Dieselmotoren. **Achtung:** CD-Motorenöle, die vom Öl-Hersteller ausdrücklich als Öle für Diesel-Motoren bezeichnet werden, sind für Otto-Motoren nicht geeignet. Es gibt Öle, die sowohl für den Otto- wie auch für den Diesel-Motor geeignet sind. In diesem Fall sind beide Spezifikationen (Beispiel SF/CD) auf der Öldose vermerkt.

VW hat für die VW/AUDI-Modelle **eigene Ölnormen** festgelegt. Grundsätzlich sollen nur Öle verwendet werden, die diese Normen erfüllen. Die VW-Norm steht dann auf der Öldose.

Erlaubt sind Hochleistungsöle, die **zugleich** die beiden **VW-Normen 50000 und 50500** erfüllen. Es können auch Leichtlauföle der **VW-Norm 50000** oder Mehrbereichsöle der **VW-Norm 50101** eingefüllt werden. Die Mehrbereichsöle entsprechend VW-Norm 50101 sind in der Regel preiswerter. Vorübergehend kann auch API-SF-Motoröl verwendet werden.

Einteilung der Temperatur- und Viskositätsbereiche



Temperaturbereiche: A – Hochleistungs- und Leichtlauföle, B – Mehrbereichsöle, C – Einbereichsöle

Bei Dauer-Außentemperaturen unter –20° C (arktische Gebiete) empfiehlt es sich, SAE 5 W–20 zu fahren.

Bei Verwendung von SAE 10 W bzw. SAE 5 W 20 müssen anhaltend hohe Motordrehzahlen und ständig starke Belastungen vermieden werden, wenn die Temperaturen über die angegebenen Bereiche ansteigen.

Zusatzschmiermittel – gleich welcher Art – sollen weder dem Kraftstoff, noch den Schmierölen beigemischt werden.

Getriebeöle

Zur Schmierung von Schaltgetriebe und Achsantrieb ist ein Hypoid-Markenöl SAE 80 oder SAE 80 W–90 nach der Spezifikation Mil L 2105/GL 4 vorgeschrieben. Dieses Öl gilt für alle Klimazonen und ganzjährig. Das Getriebeöl wird **nicht** gewechselt. Anläßlich der Wartung ist der Ölstand zu kontrollieren. Gegebenenfalls ist Öl bis zum unteren Gewinde der Einfüllschraube aufzufüllen. Die Wechselfüllmenge beträgt ca. 1,7 Liter.

ATF Automatic Transmission Fluid

Der Drehmomentwandler und das automatische Getriebe werden durch eine gemeinsame Füllung mit Automatic Transmission Fluid (ATF) geschmiert. Nur ATF mit Dexron-Prüfzeichen verwenden, wie z. B. Dexron 10100. Die Wechselmenge beträgt ca. 3 Liter.

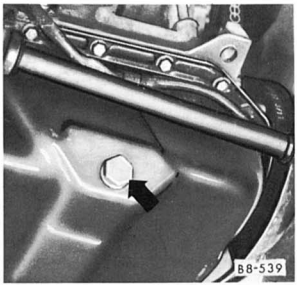
Der Achsantrieb ist mit Hypoid-Getriebeöl SAE 90 gefüllt. Spezifikation: Mil L 2105 B/GL 5, ganzjährig für alle Klimazonen.

Motorölwechsel

Bei Fahrzeugen bis August 1982 ist der Ölwechsel alle 7500 km oder, falls sehr wenig gefahren wird, alle 6 Monate durchzuführen. Bei jedem zweiten Ölwechsel wird das Ölfilter ersetzt.

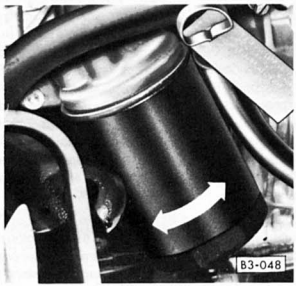
Bei Fahrzeugen seit August 1982 ist der Ölwechsel alle 15000 km bzw. einmal im Jahr durchzuführen. Dabei wird gleichzeitig das Ölfilter gewechselt.

Der Ölwechsel soll nur bei betriebswarmem Motor durchgeführt werden. Zum Ablassen des alten Öles wird in der Motorölwanne die Ablaßschraube herausgedreht.



Bei jedem Ölwechsel ist der Dichtring unter der Ölablaßschraube zu erneuern. Ölablaßschraube fest, aber nicht mit **zu großer Gewalt** anziehen, Anzugsdrehmoment 30 Nm (3,0 mkg).

Das Motoröl darf auch mittels einer Sonde abgesaugt werden.



Das neue Filter soll nur von Hand festgeschraubt werden. Läßt es sich nicht von Hand lösen, ist ein Spezialschlüssel erforderlich (eventuell Lederriemen benutzen).

Die Ölwechselmengen betragen:

Füllmenge	mit Filterwechsel	ohne Filterwechsel
Benzinmotor:		
1,3 l	3,0 l	2,5 l
1,6 l/1,8 l		
Blech-Ölwanne	3,0 l	2,5 l
Alu-Ölwanne	3,5 l	3,0 l
1,9 l/2,0 l/2,2 l/2,3 l (5 Zyl.)	3,5 l	3,0 l
Dieselmotor: 1,6 l	3,5 l	3,0 l

Mengendifferenz zwischen max.- und min.-Marke: 1,0 Liter

Um die Betriebsverhältnisse des Motors besser überwachen zu können, soll beim Ölwechsel immer ein Öl gleichen Typs und vor allem gleicher Marke verwendet werden. Daher ist es zweckmäßig, bei jedem Ölwechsel ein Hinweisschild am Motor zu befestigen, auf dem Marke und Viskosität des Öles vermerkt sind.

Wahllos abwechselnder Gebrauch verschiedener Öltypen ist ungünstig. Motorenöle gleichen Typs, aber verschiedener Marken sollen möglichst nicht gemischt werden. Motorenöle gleichen Typs und gleicher Marken, aber verschiedener Viskosität, können in Bedarfsfall während jahreszeitlicher Überschneidung ohne weiteres nachgefüllt werden.

Wird ständig in Gebieten mit starkem Staubanfall oder in Ländern mit arktischem Klima, also Dauertemperaturen ab etwa — 20° C gefahren, sollte man das Motoröl in kürzeren Abständen wechseln.

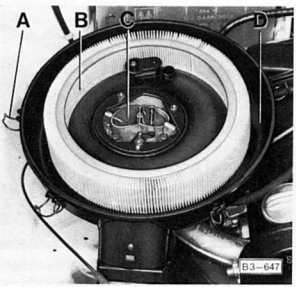
Wartungsarbeiten

Luftfiltereinsatz reinigen/erneuern

Der Papierfiltereinsatz im Luftfilter wird normalerweise nach 15000 km gereinigt und alle 30000 km erneuert. Bei starkem Staubanfall muß der Einsatz in kürzeren Abständen gereinigt oder erneuert werden.

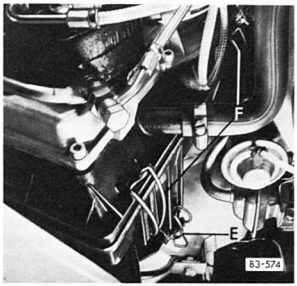
- Filtereinsatz zum Reinigen mit der Schmutzluftseite nach unten vorsichtig ausklopfen. **Achtung:** Filtereinsatz weder mit Benzin reinigen noch mit Öl benetzen. Filtertopf gründlich auswischen. Beim Einbau des Filtereinsatzes auf richtige Lage achten.

Vergasermotoren



- 5 Schnellverschlüsse (A) am Luftfilterdeckel öffnen und Deckel abnehmen. Luftfiltereinsatz (B) herausnehmen und Ansaugöffnung des Vergasers (C) abdecken, damit kein Schmutz in den Vergaser gelangt.
- Abdeckung für Vergaser — Ansaugöffnung abnehmen, Filtereinsatz einlegen, Deckel aufsetzen und mit 5 Klammern befestigen.

Einspritzmotoren



- Verschluß (E) lösen und Mengenteiler/Luftfilter-Einheit etwas von der Konsole ziehen. Vier Verschlüsse (F) lösen und Mengenteiler mit Luftfilter-Oberteil etwas nach oben ziehen.
- Luftfilter-Unterteil soweit nach unten führen, daß der Filtereinsatz herausgenommen werden kann.
- Filtereinsatz in das Luftfilterunterteil einlegen und Unterteil mit dem Verschluß (E) an der Konsole befestigen. Dabei müssen die beiden Haltezapfen in die entsprechenden Gummibuchsen an der Seitenwand des Motorraumes eingreifen.
- Mengenteiler mit Luftfilter-Oberteil auf das Unterteil absenken und mit den vier Verschlüssen (F) verbinden. Auf richtigen Sitz achten.

Flatterventile

- Wasserablauflöcher bzw. Flatterventile am vorderen und hinteren Unterholm auf Freigängigkeit prüfen. Sind die Flatterventile in ihrer Funktion beeinträchtigt, kommt es zu Wasseransammlungen, die über längere Zeit ein Durchrosten der Unterholme herbeiführen.

Verschluß für Motorraumdeckel



- Bewegliche Schloßteile alle 6 Monate leicht einölen. Leichtgängigkeit prüfen. Bewegliche Schloßteile anschließend mit Schmierfett fetten.

Türfeststeller



- Türfeststeller beidseitig mit einigen Tropfen Motoröl versehen.
- Schließzylinder der Sicherheitsschlösser für Türen und Kofferraum bzw. Laderaum werden bei Bedarf mit Graphit geschmiert. Es genügt, den vorher in Graphit getauchten Schlüssel im Schloß mehrfach hin und her zu drehen.

Handbremsausgleich schmieren

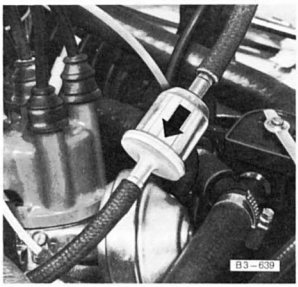


- Handbremsausgleich einmal im Jahr — mindestens jedoch alle 15000 km — auf Leichtgängigkeit prüfen und mit Motoröl schmieren. Die Tülle am Handbremsseil mit frischem Mehrzweckfett füllen.

Kraftstoff-Filter wechseln

Zwischen Kraftstofftank und Benzinpumpe ist ein Kraftstoff-Filter eingebaut.

Vergasermotoren

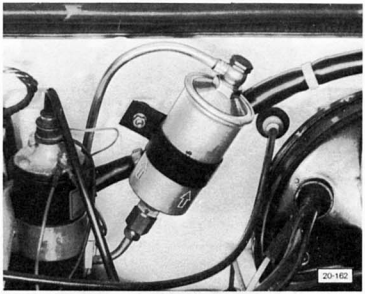


- Kraftstoff-Filter alle 30000 km erneuern.

Achtung: Beim Einbau Pfeilrichtung auf dem Filter beachten. Der Pfeil muß zur Kraftstoffpumpe zeigen.

Einspritzmotoren

Der Einspritzmotor besitzt zwei Kraftstoff-Filter, die beide alle 30000 km erneuert werden müssen. Der eine Filter sitzt vor dem Kraftstoffmengenteiler, der andere vor der Elektro-Kraftstoffpumpe.



- Anschlüsse von Filter vor Kraftstoffmengenteiler mit Benzin säubern, Anschlüsse abschrauben.
- Halter lösen, Filter abnehmen.
- Neuen Filter einsetzen. **Achtung:** Pfeilrichtung beachten. Der Pfeil auf dem Filter zeigt in Durchflußrichtung, also in Richtung Kraftstoffmengenteiler.
- Beim Einschrauben der Hohlschraube in den Filter gegebenenfalls neue Dichtringe verwenden.
- Beim Einsetzen des Kraftstoff-Filters vor der Kraftstoffpumpe sind die Kraftstoffschläuche mit Schellen zu befestigen. Der Pfeil zeigt in Richtung Kraftstoffpumpe.

Wartungsplan I für AUDI 80

Fahrzeuge bis 8.85

Pflegedienst (Grund-Service)

Bei Fahrzeugen mit Herstellungsdatum bis August 1982 ist der Pflegedienst bei Kilometerstand 7500, 22500, 37500 usw. oder jeweils 6 Monate nach der letzten Wartung durchzuführen.
Seit August 1982 ist der Pflegedienst nur noch einmal bei Kilometerstand 7500 durchzuführen.

- Kupplungsspiel: Prüfen ggf. einstellen
- Getriebe/Achsantrieb: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten
- Motoröl: Wechseln
- Motor: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten (Öl/Kühlflüssigkeit)
- Bremsbeläge vorn: Dicke prüfen
- Bremsflüssigkeitsstand: Prüfen
- Türfeststeller: Mit Mehrzweckfett schmieren
- Fuß- und Handbremse: Leerweg und Wirkung prüfen
- Leerlaufdrehzahl: Prüfen ggf. einstellen

Wartung (Regel-Service)

Die Wartung muß einmal im Jahr, spätestens bei km-Stand 15000, 30000, 45000 usw. durchgeführt werden.

Motor und Kupplung

- Motor: Öl wechseln, Hauptstromölfilter ersetzen
- Ventile: Spiel prüfen, ggf. einstellen[1])
- Trockenluftfilter: Filtereinsatz reinigen
- Keilriemen: Spannung und Zustand prüfen
- Kompression: Prüfen
- Zündkerzen: Erneuern
- Kühl- und Heizsystem: Flüssigkeitsstand prüfen, Konzentration des Frostschutzmittels prüfen. Sichtprüfung auf Undichtigkeiten und äußere Verschmutzungen des Kühlers.
- Vergaser: Leerlauf des Motors bei betriebswarmem Motor prüfen
- Auspuffanlage: Auf Beschädigungen prüfen
- Motor: Sichtprüfung auf Ölundichtigkeiten
- Kupplung: Kupplungsspiel am Pedal prüfen, ggf. einstellen
- Zündanlage mit Unterbrecher: Unterbrecherkontakte ersetzen, Schließwinkel und Zündzeitpunkt einstellen.

Getriebe, Achsantrieb, Lenkung

- Gelenkschutzhüllen: Auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen
- Schaltgetriebe: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten
- Getriebe: Ölstand prüfen

Vorderachse und Lenkung

- Spurstangenköpfe: Spiel und Befestigung prüfen, Staubkappen prüfen
- Achsgelenk: Staubkappen prüfen
- Lenkung: Spiel prüfen, Faltenbälge auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen
- Sturz und Gesamtspur: Prüfen

Aufbau

- Haubenscharniere und Türfeststeller: Ölen. Deckelschloß- ober- und -unterteil mit Schmiermittel G 4 fetten
- Hohlraumkonservierung prüfen
- Unterbodenschutz: Sichtprüfung auf Beschädigungen, ggf. ausbessern

Bremsen, Reifen, Räder

- Bremsanlage: Leitungen, Schläuche und Anschlüsse auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen
- Bremsanlage vorn und hinten: Belagstärke prüfen
- Bereifung: Auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen (einschl. Reserverad)
- Räder: Befestigungsschrauben auf vorgeschriebenes Drehmoment anziehen
- Handbremsausgleich: Einölen, Tülle am Handbremsseil mit Mehrzweckfett füllen

Elektrische Anlage

- Alle Stromverbraucher: Auf Funktion prüfen
- Scheinwerfer: Prüfen, gegebenenfalls einstellen
- Signalhorn: Prüfen
- Scheibenwaschanlage: Auf Funktion prüfen, Düsenstellung kontrollieren
- Batterie: Spannung und Säurestand prüfen

Zusätzlich bei km-Stand 30000, 60000 usw.

- Trockenluftfilter: Ersetzen (spätestens alle zwei Jahre)
- Kraftstoff-Filter: Ersetzen
- Unterdruckdose für Automatik: Auswechseln (Werkstattarbeit!)
- Ventile: Einstellen, Dichtung für Zylinderkopfhaube ersetzen
- Keilriemen: Erneuern
- Zahnriemen: Spannung prüfen

Zusätzlich bei km-Stand 45000, 90000 usw.

- Fahrzeuge mit automatischem Getriebe:
  a – ATF wechseln, Ölwanne reinigen (unter erschwerten Einsatzbedingungen ATF alle 30000 km wechseln)
  b – Ölwannendichtung prüfen, ggf. ersetzen

Alle 2 Jahre

- Bremssystem: Bremsflüssigkeit wechseln
- Bremskraftregler: Druckprüfung

[1]) erstmals bei km-Stand 15000, dann alle 30000 km

W Wartungsplan II für AUDI 80

Fahrzeuge seit 9.85

Wartung

Wartung in folgenden Abständen durchführen: Alle 12 Monate die mit ■ gekennzeichneten Positionen und alle 30000 km sämtliche aufgeführten Wartungspunkte. Der Ölwechsel ist spätestens alle 15000 km durchzuführen. Dabei muß das Ölfilter stets mit erneuert werden. Die Bremsbelagdicke sollte aus Sicherheitsgründen ebenfalls spätestens alle 15000 km überprüft werden.

Motor

- ■ Motor: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten
- ■ Motor: Motoröl wechseln und Ölfilter auswechseln
- ■ Kühl- und Heizsystem: Flüssigkeitsstand prüfen, Konzentration des Frostschutzmittels prüfen. Sichtprüfung auf Undichtigkeiten und äußere Verschmutzungen des Kühlers
- ● Keilriemen: Zustand und Spannung prüfen, Keilriemen gegebenenfalls nachspannen
- ● Luftfilter: Gehäuse reinigen und Filtereinsatz ersetzen
- ● Kraftstoffilter und Kraftstoffvorfilter: Ersetzen
- ■ Ventilspiel: Prüfen und gegebenenfalls einstellen, Dichtung für Zylinderkopf erneuern (nur 1,3-l-Motor ohne hydraulischen Ventilspielausgleich)
- ■ Abgasanlage: Auf Beschädigungen prüfen
- ■ Zündkerzen: Erneuern (3polige Langzeitzündkerzen nur alle 30000 km)

Getriebe, Achsantrieb

- ■ Gelenkschutzhüllen, Achsantrieb: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten und Beschädigungen
- ■ Schaltgetriebe: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten
- ■ Automatisches Getriebe: Flüssigkeitsstand prüfen, gegebenenfalls ATF (Automatic Transmission Fluid) auffüllen

Aufbau

- ■ Türfeststeller: Schmieren (Mehrzweckfett)
- ■ Scharniere und bewegliche Haubenschlösser: Ölen bzw. einfetten
- ■ Wasserablauflöcher bei Schiebedach: In den Radkästen von unten Wasserablauflöcher mit Draht reinigen
- ■ Schiebedach: Führungsschienen reinigen und mit Silikon-Gleitmittel »D00700004« einsprühen.
- ■ Unterbodenschutz: Sichtprüfung auf Beschädigung, gegebenenfalls ausbessern

Vorderachse und Lenkung

- ■ Spurstangenköpfe: Spiel, Befestigung und Staubkappen prüfen
- ■ Achsgelenke: Staubkappen auf Beschädigungen prüfen
- ■ Servolenkung: ATF-Stand prüfen und gegebenenfalls ATF auffüllen
- ■ Lenkung: Spiel prüfen, Faltenbälge auf Undichtigkeiten und Beschädigung prüfen

Bremsen, Reifen, Räder

- ■ Bremsanlage: Leitungen, Schläuche und Anschlüsse auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen
- ■ Bremsbeläge: Belagstärke kontrollieren
- ■ Bremsflüssigkeitsstand: Prüfen und gegebenenfalls auffüllen
- ■ Fußbremse: Leerweg des Bremspedals prüfen
- ■ Handbremse: Handbremsausgleich auf Leichtgängigkeit prüfen und schmieren. Die Tülle am Handbremsseil mit frischem Mehrzweckfett füllen
- ■ Bereifung: Auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen (einschl. Reserverad), Profiltiefe prüfen, Fülldruck prüfen und gegebenenfalls berichtigen

Elektrische Anlage

- ■ Alle Stromverbraucher: Auf Funktion prüfen
- ■ Scheinwerfer: Einstellung prüfen, gegebenenfalls einstellen
- ■ Scheibenwaschanlage: Auf Funktion prüfen, Düsenstellung kontrollieren, gegebenenfalls Flüssigkeit auffüllen
- ■ Batterie: Spannung, Säurestand und Säuredichte prüfen, gegebenenfalls destilliertes Wasser nachfüllen und Batterie nachladen

Alle 2 Jahre

- ■ Bremssystem: Bremsflüssigkeit wechseln

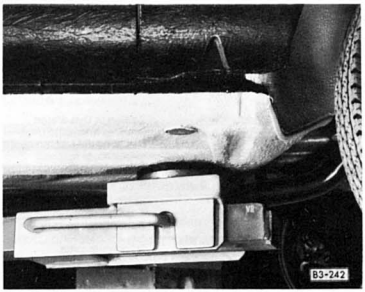
Alle 45000 km

- ● Automatisches Getriebe: ATF wechseln, Ölwanne und Ölsieb reinigen, Ölwannendichtung ersetzen

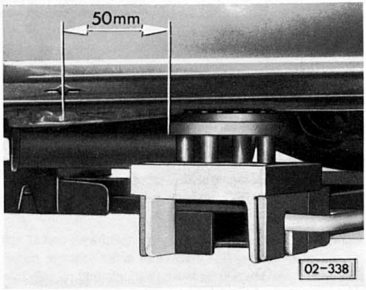
Fahrzeug aufbocken

Für viele Wartungs- und Reparaturarbeiten muß das Fahrzeug aufgebockt, beziehungsweise hochgehoben werden. In der Werkstatt wird der Wagen in der Regel mit der Hebebühne angehoben, man kann ihn jedoch auch mit dem Wagenheber anheben. Grundsätzlich darf das Fahrzeug nur an den hier abgebildeten Aufnahmepunkten angehoben werden.

Bei Arbeiten unter dem Fahrzeug muß dieses, falls es nicht auf einer Hebebühne steht, auf vier stabilen Unterstellböcken stehen. Die Unterstellböcke werden vorn unter den Fahrschemel gestellt und hinten unter die Karosserie im Bereich der Markierungen. Auf keinen Fall sollten Arbeiten unter dem Fahrzeug ausgeführt werden, wenn dieses nicht ausreichend abgesichert ist.



Vorn: An der Längsversteifung des Bodenbleches.



Hinten: An der senkrechten Versteifung des Unterholms ca. 50 mm von der Markierung.

Wenn keine Hebebühne zur Verfügung steht, kann der Wagen mit einem Wagenheber hochgehoben werden.

Achtung: An diesen Punkten darf auch der Werkstattwagenheber untergesetzt werden. Um Beschädigungen des Längsträgers bzw. des Wagenbodens zu vermeiden, ist unbedingt eine geeignete Gummi- oder Holzzwischenlage zu verwenden. Um Beschädigungen zu vermeiden, muß die Wagenheberaufnahme mindestens 20 cm breit sein. Eventuell muß ein Stück Hartholz untergelegt werden.

Achtung: Der Wagen darf keinesfalls an der Motorölwanne oder am Getriebe angehoben werden, da sonst schwerwiegende Schäden eintreten können.

Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne

Hinweis:
Alle Schalter und Kontakte sind in mechanischer Ruhestellung gezeichnet

Klemmenbezeichnung
15 – bei eingeschalteter Zündung liegt Batteriespannung an.

Interne Verbindungen
(dünne Striche). Diese Verbindungen sind nicht als Leitungen vorhanden. Sie sind jedoch elektrisch leitende Verbindungen. Sie ermöglichen die Verfolgung des Stromverlaufes innerhalb von Bauteilen.

Kontaktbezeichnung
am Relais/Steuergerät und auf der Relaisplatte/Zusatzrelaisträger – z. B.: 17/87 = auf der Relaisplatte

Dieses Feld
kennzeichnet die Relaisplatte mit Sicherungshalter.

Die Buchstaben-Zahlenkombination an den Anschlüssen gibt die Belegung der Leitungen in den Mehrfach- bzw. Einzelsteckverbindungen an.
Z. B.: B 15 a – Mehrfachsteckverbindung B, Kontakt 15 a.

Zahlen in Quadraten
kennzeichnen eine Unterbrechung der Leitung und geben an, in welchen Strompfad diese weitergeführt wird.

Relaisplatz-Nummer
kennzeichnet den Relaisplatz auf der Relaisplatte bzw. auf dem Zusatzrelaisträger

Schaltzeichen
hier Schalter für Rückfahrleuchte

Buchstaben/Zahlenkombination
kennzeichnen Steckverbindungen, hier T 4 – Steckverbindung 4-fach. Lautet die Bezeichnung der Steckverbindung: T 14/12, bedeutet T 14: 14-fach-Steckverbindung, 12 = Kontakt 12

Leitungsquerschnitt
in mm².

Leitungsfarbe
entspricht der Leitungsfarbe im Auto, hier: grün/weiß.

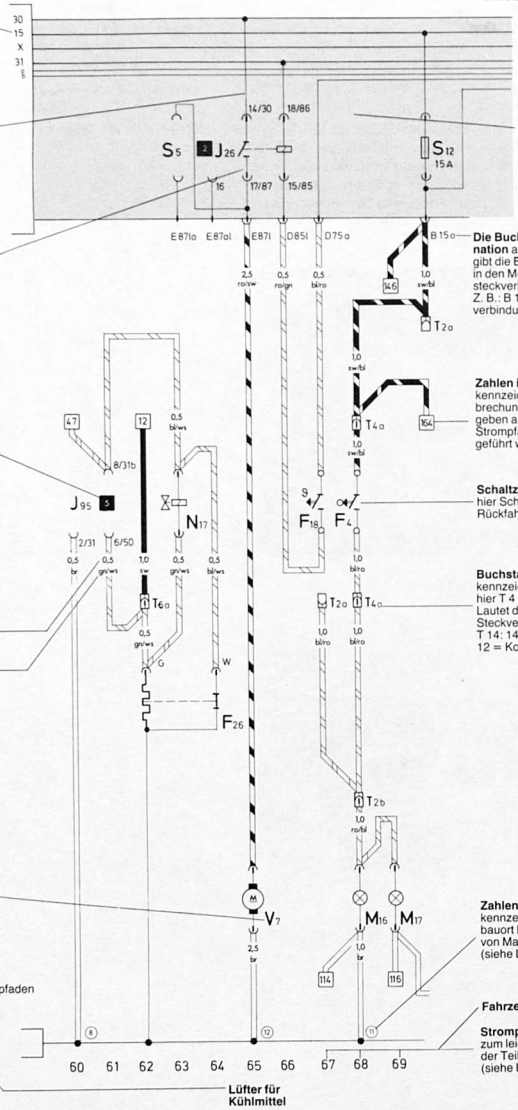
Teile-Bezeichnung
Damit findet man in der Legende, wie das als Schaltzeichen dargestellte Bauteil heißt, hier – Lüfter für Kühlmittel.

Zahlen in den Kreisen
kennzeichnen den Einbauort bzw. die Lage von Masseanschlüssen (siehe Legende).

Bezeichnung der Teile, deren Schaltzeichen sich in den Strompfaden darüber finden.

Fahrzeugmasse

Strompfadnummern
zum leichteren Auffinden der Teile im Stromlaufplan (siehe Legende).



Stromlaufpläne

Der Umgang mit dem Stromlaufplan

Der Stromlaufplan vermittelt übersichtlich und anschaulich die Stromwege im Fahrzeug. Anhand der Legende und der verschiedenen Stromfpade läßt sich sehr schnell der Weg des Stromes innerhalb eines Stromkreises nachvollziehen.

Beim Stromlaufplan symbolisiert der obere Teil (am Rand mit 30, 15, 31 usw. bezeichnet) die Relaisplatte mit Sicherungshalter und damit die plusseitigen Anschlüsse. Der untere Rand steht für die Fahrzeugmasse, also für die Anschlüsse zum Minuspol der Batterie.

Herauspräpariert sind die einzelnen, speziellen Stromkreise mit den dazugehörigen Schaltelementen. Die Stromkreise liegen der Übersichtlichkeit wegen nebeneinander und sind unten fortlaufend numeriert.

In der Erläuterung (Legende) neben dem eigentlichen Stromlaufplan wird das entsprechende Schaltungsteil mit der dazugehörigen Nummer aufgesucht. Die gleiche Nummer findet man unten im Stromlaufplan wieder.

Man kann selbstverständlich den Schaltplan auch umgekehrt benutzen, indem man zum Beispiel erst im Stromlaufplan ein Schaltbild aufsucht, dessen Bedeutung unklar ist. Dann findet man in der entsprechenden Legende anhand des betreffenden Buchstabens die Bezeichnung des Teils.

Die Zuteilung der Kennbuchstaben erfolgt dabei nach einem bestimmten Schema, und zwar haben die Fahrleuchten ein L, die Kontrolleuchten ein K, die Signalleuchten ein M. Die Schalter für Handbedienung sind mit E bezeichnet, mechanische Schalter dagegen mit F. Alle Motoren haben ein V, die Relais ein J.

Die Verbindungsleitungen sind schwarz/weiß dargestellt. Durch jeweils 2 Buchstaben werden die Farben entsprechend den Leitungen im Fahrzeug gekennzeichnet. Die Farbzuteilung ist dabei fast immer dieselbe: Rot für Plus, Braun für Masse, usw. Die kleinen oben in die Striche eingerückten Zahlen geben dabei den Leitungsquerschnitt in mm^2 an.

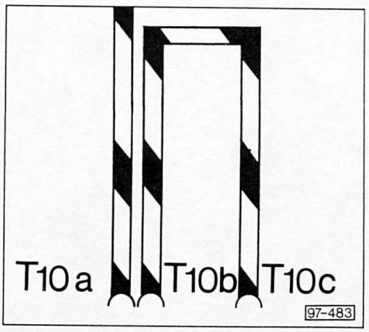
Bei Teilen, deren Gehäuse unmittelbaren Kontakt zur Masse haben, wo also keine besondere Masseverbindung besteht, wird dies im Stromlaufplan mit einer dünnen, schwarzen Linie angedeutet. In gleicher Weise ist auch die innere Schaltung der einzelnen Bauteile dargestellt.

Die übrigen Zahlen und Buchstaben haben folgende Bedeutung: Die Zahlen an den Anschlußstellen der Leitungen mit den Verbrauchern, Schaltern usw. decken sich mit der Kennzeichnung an diesen Teilen.

Die Zahlen in den Quadraten am Ende eines Strompfades weisen auf den Stromkreis hin, in dem der Strompfad weitergeführt wird.

Die Zahlen in den weißen Kreisen unten bezeichnen bestimmte Massepunkte, deren Lage in der Legende erklärt (z. B. 15 = Massepunkt für heizbare Heckscheibe).

Beim Audi 80 ist ein neuer, maschinell gefertigter Leitungsstrang für die Heckleuchte im Einsatz (Mas-Mate-System). Das neue an diesem System ist, daß der Stecker geteilt ist. Das heißt, eine einwandfreie Kontaktierung ist nur bei zusammengestecktem Stecker gewährleistet. Hierdurch ergibt sich auch eine neue Darstellungsweise in den Stromlaufplänen.



T 10 a = Steckerhälfte vom Leitungsstrang hinten auf der Heckleuchte links. T 10 b = Steckerhälfte vom Leitungsstrang Heckleuchte auf der Heckleuchte links, T 10 C = Steckerhälfte vom Leitungsstrang Heckleuchte auf der Heckleuchte rechts.

Stromlaufpläne

Aus Kostengründen ist es nicht möglich, die Schaltpläne aller Modelljahre mitzuliefern. Da die Änderungen in der Regel jedoch nur in Detailbereichen stattfinden, kann man sich auch dann, wenn das eigene Fahrzeug einem anderen Modelljahr angehört, an den vorliegenden Schaltplänen orientieren.

AUDI 80, AUDI 80 CC, AUDI 80 CD, AUDI 80 KE-Jetronic

Modelljahr 85 bis Modelljahr 86

Benennung			in Strompfad
A	–	Batterie	9
B	–	Anlasser	10–14
C	–	Drehstromgenerator	16
C 1	–	Spannungsregler	17
D	–	Zündanlaßschalter	67–72
E 1	–	Lichtschalter	69–78
E 2	–	Blinkerschalter	51–53
E 3	–	Warnlichtschalter	51–58
E 4	–	Schalter für Handabblendung und Lichthupe	77, 78
E 19	–	Schalter für Parklicht	67
E 20	–	Regler für Beleuchtung Schalttafeleinsatz	79
F	–	Bremslichtschalter	60
F 4	–	Schalter für Rückfahrleuchten	43
F 12	–	Kontakt für Starteinrichtungskontrolle	39
F 18	–	Thermoschalter für Lüfter für Kühlmittel	36
F 52	–	Kühlmittel-Temperatur-Kontrollschalter (zu kalt)	31
G 40	–	Hallgeber	19–21
J 2	–	Warnblinkrelais	49–52
J 26	–	Relais für Lüfter für Kühlmittel	34–38
J 59	–	Entlastungsrelais für X-Kontakt	69–71
J 81	–	Relais für Ansaugrohrvorwärmung	30, 31
J 152	–	Warnsummer für Standlicht und Radio	70–72
K 15	–	Kontrollampe für Starteinrichtung	39
L 1	–	Zweifadenlampe für Scheinwerfer links	89, 90
L 2	–	Zweifadenlampe für Scheinwerfer rechts	91, 92
L 9	–	Lampe für Beleuchtung Lichtschalter	81
L 35	–	Lampe für Beleuchtung Warnlichtschalter	59
M 1	–	Lampe für Standlicht links	63
M 2	–	Lampe für Schußlicht rechts	61
M 3	–	Lampe für Standlicht rechts	64
M 4	–	Lampe für Schlußlicht links	62
M 5	–	Lampe für Blinklicht vorn links	50
M 6	–	Lampe für Blinklicht hinten links	51
M 7	–	Lampe für Blinklicht vorn rechts	49
M 8	–	Lampe für Blinklicht hinten rechts	48
M 9	–	Lampe für Bremslicht links	60
M 10	–	Lampe für Bremslicht rechts	58
M 16	–	Lampe für Rückfahrlicht links	43
M 17	–	Lampe für Rückfahrlicht rechts	44
N	–	Zündspule	22–26
N 3	–	Umluftabschaltventil	40
N 41	–	TSZ-Schaltgerät	18–21
N 51	–	Heizwiderstand für Ansaugrohrvorwärmung	30
O	–	Zündverteiler	22–26
P	–	Zündkerzenstecker	22–26
Q	–	Zündkerzen	22–26
S 2, S 4 S 6 – S 12 S 14	–	Sicherungen im Sicherungshalter/Relaisplatte	
T 1a	–	Steckverbindung, 1-fach, Motorraum rechts	
T 1b	–	Steckverbindung, 1-fach, Motorraum rechts	
T 1c	–	Steckverbindung, 1-fach, hinter Schalttafel	
T 1d	–	Steckverbindung, 1-fach, Motorraum rechts	
T 1e	–	Steckverbindung, 1-fach, blau, hinter Schalttafel	
T 1f	–	Steckverbindung, 1-fach, gelb, hinter Schalttafel	
T 2	–	Steckverbindung, 2-fach, rot, hinter Schalttafel	
T 2c	–	Steckverbindung, 2-fach, hinter Schalttafel	
T 3	–	Steckverbindung, 3-fach, weiß, hinter Schalttafel	
T 3e	–	Steckverbindung, 3-fach, gelb, hinter Schalttafel	
T 4a	–	Steckverbindung, 4-fach, rot, hinter Schalttafel	
T 6	–	Steckverbindung, 6-fach, braun, hinter Schalttafel	
V 7	–	Lüfter für Kühlmittel	34
X	–	Kennzeichenleuchte	45, 46

Massepunkte

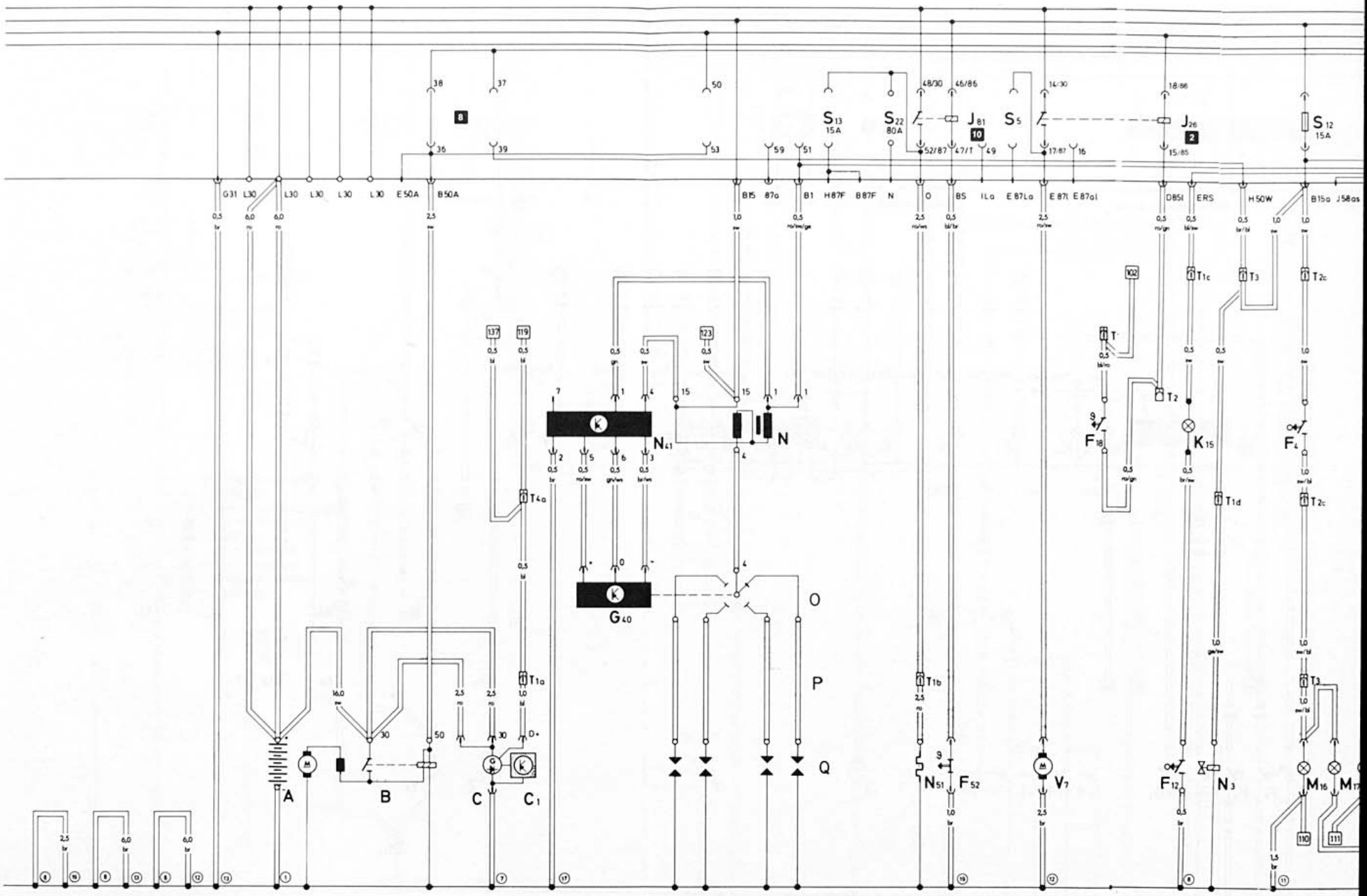
①	–	Masseband Batterie – Aufbau
⑦	–	Masseband Motor – Generator
⑧	–	hinter Schalttafel
⑪	–	Kofferraum
⑫	–	verschweißt, Leitungsstrang vorn links
⑬	–	verschweißt, Schalttafelleitungsstrang
⑰	–	Batteriekasten
⑲	–	verschweißt, Leitungsstrang vorn rechts

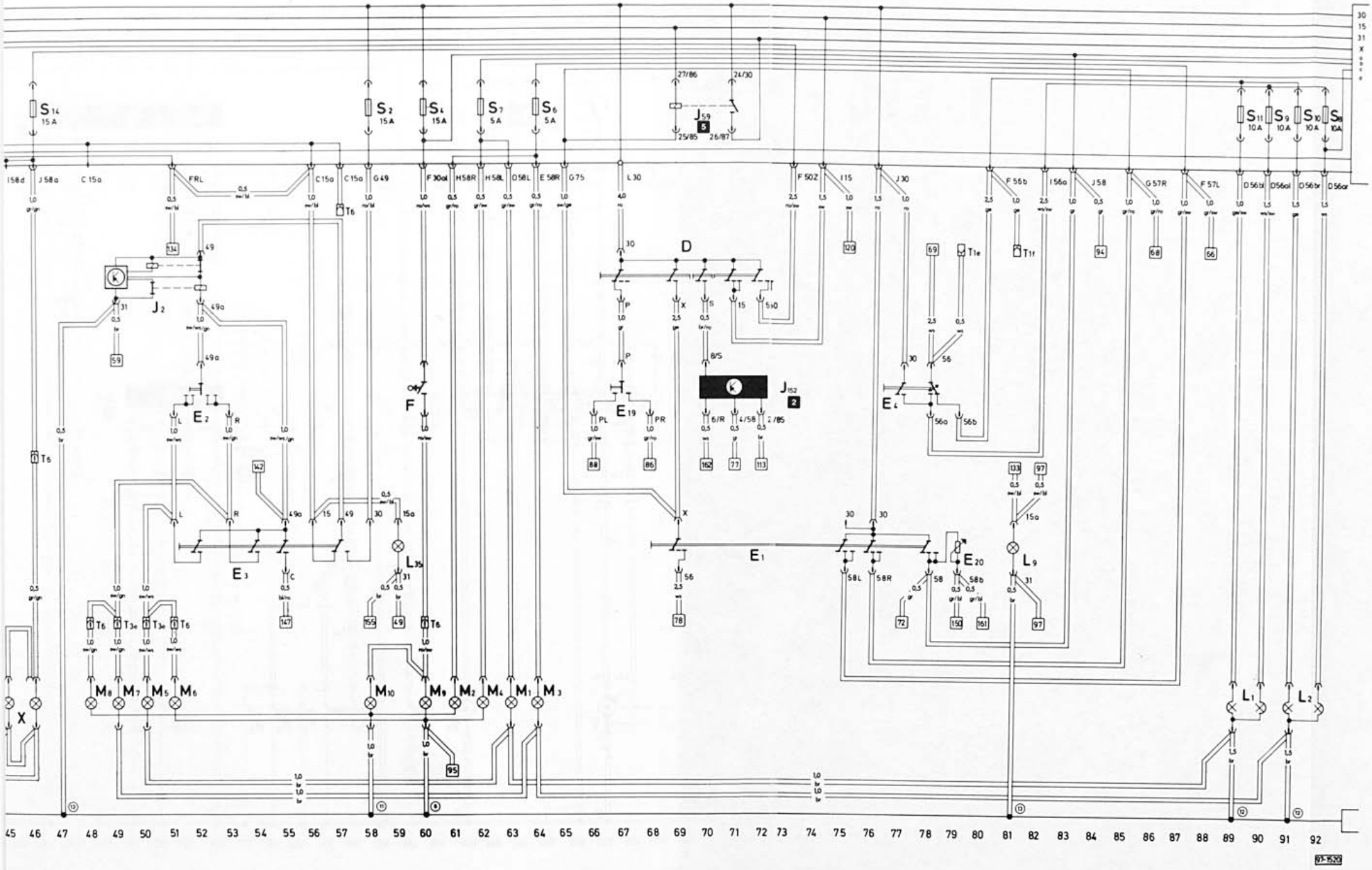
Leitungsfarben:

bl	= blau
br	= braun
ge	= gelb
gn	= grün
gr	= grau
li	= violett
ro	= rot
ws	= weiß

Stromlaufplan AUDI 80, AUDI 80 CC, AUDI 80 CD (44 kW)

Modelljahr 85, Teil 1




30
15
31
X
S14 15A
S2 15A
S4 15A
S7 5A
S6 5A
J59 5
27/86
24/30
25/85
26/87
S11 10A
S9 10A
S10 10A
S8 10A
158d
J58a
C15a
FRL
G49
F30al
H58R
H58L
D58L
E58R
G75
L30
F502
I15
J30
F56b
I56a
J58
G57R
F57L
D56bl
D56al
D56br
D56ar
J2
D
E2
E19
E4
E1
E3
E20
F
J152 2
T6
T3e
L35
L9
L1
L2
M8
M7
M5
M6
M10
M9
M2
M4
M1
M3
X
45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92
87-1520

Benennung			in Strompfad
E 9	–	Schalter für Frischluftgebläse	156–158
E 15	–	Schalter für beheizbare Heckscheibe	154, 155
E 22	–	Scheibenwischerschalter für Intervallbetrieb	103–108
E 23	–	Schalter für Nebelscheinwerfer und -schlußleuchte	95–97
F 1	–	Öldruckschalter (1,8 bar)	120
F 2	–	Türkontaktschalter vorn links	113, 114
F 3	–	Türkontaktschalter vorn rechts	116
F 5	–	Schalter für Kofferraumbeleuchtung	111
F 9	–	Schalter für Handbremskontrolle	129
F 10	–	Türkontaktschalter hinten links	115
F 11	–	Türkontaktschalter hinten rechts	117
F 14	–	Kühlmittel-Temperatur-Kontrollschalter (zu heiß)	131
F 22	–	Öldruckschalter (0,3 bar)	121
F 34	–	Warnkontakt für Bremsflüssigkeitsstand	130
G	–	Geber für Kraftstoffvorratsanzeiger	128
G 1	–	Kraftstoffvorratsanzeiger	146
G 2	–	Geber für Kühlmitteltemperaturanzeiger	132
G 3	–	Kühlmitteltemperaturanzeiger	145
G 5	–	Drehzahlmesser	148
G 43	–	Blink-Geber für Kontrollampe K 28	133
H	–	Signalhornbetätigung	99
H 1	–	Signalhorn	98
J 4	–	Relais für Signalhorn	98,99
J 6	–	Spannungskonstanter	144
J 31	–	Relais für Wasch-Wisch-Intervallautomatik	104–107
J 114	–	Steuergerät für Öldruckkontrolle	118–121
J 130	–	Steuergerät für Schubabschaltung*	118–124
K 1	–	Kontrollampe für Fernlicht	139
K 2	–	Kontrollampe für Generator	137
K 3	–	Kontrollampe für Öldruck	141
K 5	–	Kontrollampe für Blinker	142
K 6	–	Kontrollampe für Warnblinkanlage	147
K 10	–	Kontrollampe für beheizbare Heckscheibe	153
K 14	–	Kontrollampe für Handbremse	135
K 28	–	Kontrollampe für Kühlmitteltemperatur (zu heiß, rot)	134
L 10	–	Lampe für Beleuchtung Schalttafeleinsatz	150, 151
L 15	–	Lampe für Ascherbeleuchtung	163
L 16	–	Lampe für Beleuchtung Frischluftregulierung	160
L 20	–	Anschluß für Nebelschlußleuchte	95
L 22	–	Anschluß für Nebelscheinwerfer links	96
L 23	–	Anschluß für Nebelscheinwerfer rechts	97
L 28	–	Lampe für Beleuchtung Zigarrenanzünder	164
N 23	–	Vorwiderstand für Frischluftgebläse	156
N 68	–	Leerlauf – Schubsteuerventil*	123
R	–	Anschluß für Radio	161, 167
R 1	–	Antennenanschluß	166
S 1, S 3 S 15 – S 17	–	Sicherungen im Sicherungshalter/Relaisplatte	
T 1	–	Steckverbindung, 1-fach, hinter Schalttafel	
T 1g	–	Steckverbindung, 1-fach, rot, hinter Schalttafel	
T 1h	–	Steckverbindung, 1-fach, weiß, hinter Schalttafel	
T 1l	–	Steckverbindung, 1-fach, unter Hutablage	
T 2a	–	Steckverbindung, 2-fach, Motorraum rechts	
T 2b	–	Steckverbindung, 2-fach, hinter Schalttafel	
T 2d	–	Steckverbindung, 2-fach, Motorraum links	
T 2e	–	Steckverbindung, 2-fach, hinter Schalttafel	
T 2f	–	Steckverbindung, 2-fach, hinter Konsole	
T 3	–	Steckverbindung, 3-fach, weiß, hinter Schalttafel	
T 3e	–	Steckverbindung, 3-fach, gelb, hinter Schalttafel	
T 4	–	Steckverbindung, 4-fach, grün, hinter Schalttafel	
T 4a	–	Steckverbindung, 4-fach, rot, hinter Schalttafel	
T 4d	–	Steckverbindung, 4-fach, braun, hinter Schalttafel	
T 6	–	Steckverbindung, 6-fach, braun, hinter Schalttafel	
T 6a	–	Steckverbindung, 6-fach, hinter Konsole	
T 10/	–	Steckverbindung, 10-fach, Schalttafeleinsatz	
T 12/	–	Steckverbindung, 12-fach, Schalttafeleinsatz	
U 1	–	Zigarrenanzünder	165
V	–	Scheibenwischermotor	100–104
V 2	–	Frischluftgebläse	156
V 5	–	Scheibenwaschpumpe	109
W	–	Innenleuchte	113
W 3	–	Kofferraumleuchte	111
W 6	–	Handschuhfachleuchte	159
Y	–	Zeituhr	152
Z 1	–	beheizbare Heckscheibe	154

* Nur bei Schweden-/Schweiz-Fahrzeugen

Massepunkte

⑩	–	Motorraum rechts
⑪	–	Kofferraum
⑫	–	verschweißt, Leitungsstrang vorn links
⑬	–	verschweißt, Schalttafelleitungsstrang
⑭	–	unter Sitzbank
⑮	–	unter Hutablage
⑱	–	unter Himmel
⑲	–	verschweißt, Leitungsstrang vorn rechts
㉘	–	verschweißt, Leitungsstrang Konsole

Leitungsschweißpunkte

Ⓓ	–	Plusschweißpunkt (Klemme 58) im Leitungsstrang Konsole

Leitungsfarben:

bl	=	blau
br	=	braun
ge	=	gelb
gn	=	grün
gr	=	grau
li	=	violett
ro	=	rot
sw	=	schwarz
ws	=	weiß

Stromlaufplan AUDI 80, AUDI 80 CC, AUDI 80 CD (44 kW)

Modelljahr 85, Teil 2

Massepunkte

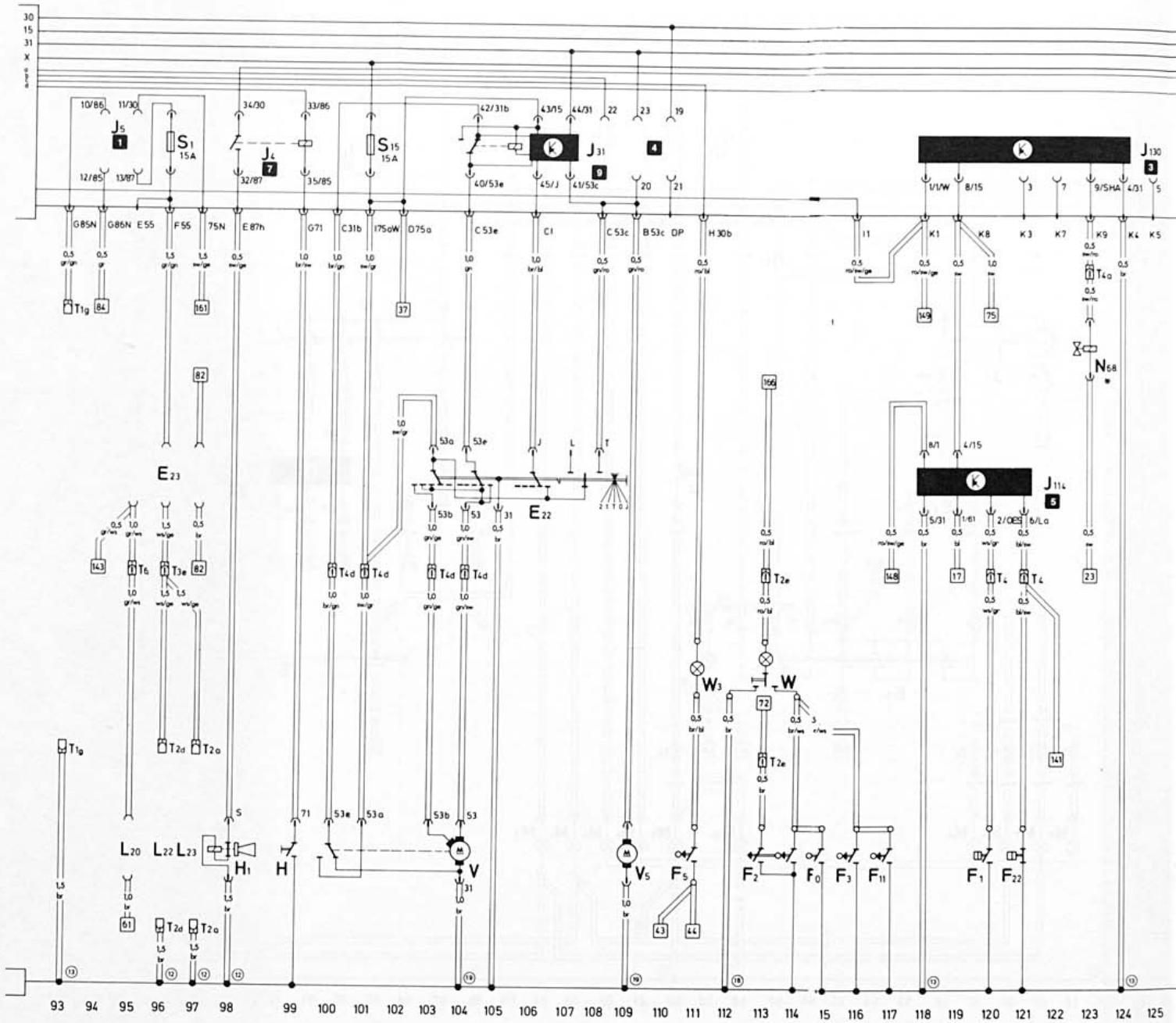
- ⑩ – Motorraum rechts
- ⑪ – Kofferraum
- ⑫ – verschweißt, Leitungsstrang vorn links
- ⑬ – verschweißt, Schalttafelleitungsstrang
- ⑭ – unter Sitzbank
- ⑮ – unter Hutablage
- ⑱ – unter Himmel
- ⑲ – verschweißt, Leitungsstrang vorn rechts
- ㉘ – verschweißt, Leitungsstrang Konsole

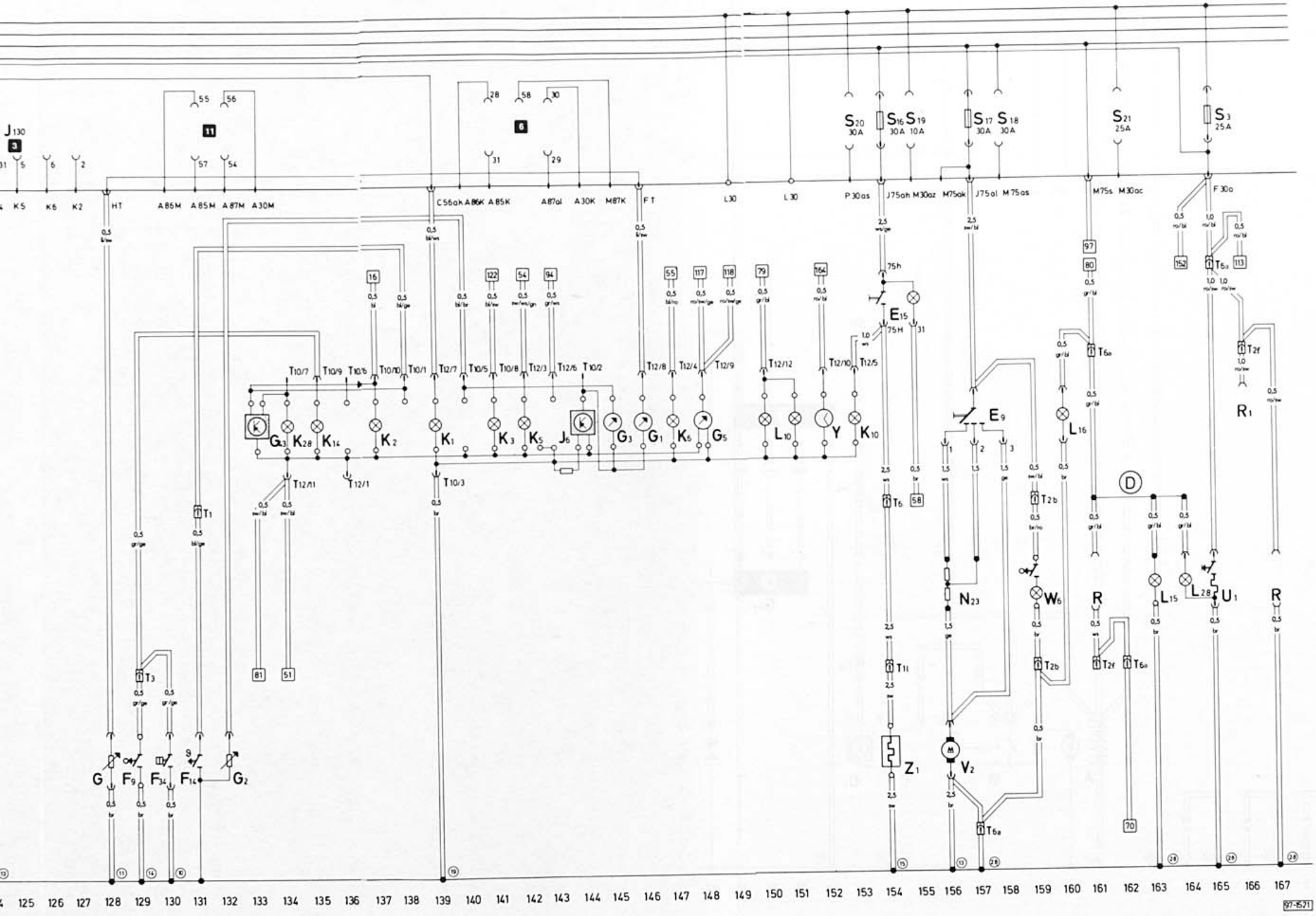
Leitungsschweißpunkte

- ⑮ – Plusschweißpunkt (Klemme 58) im Leitungsstrang Konsole

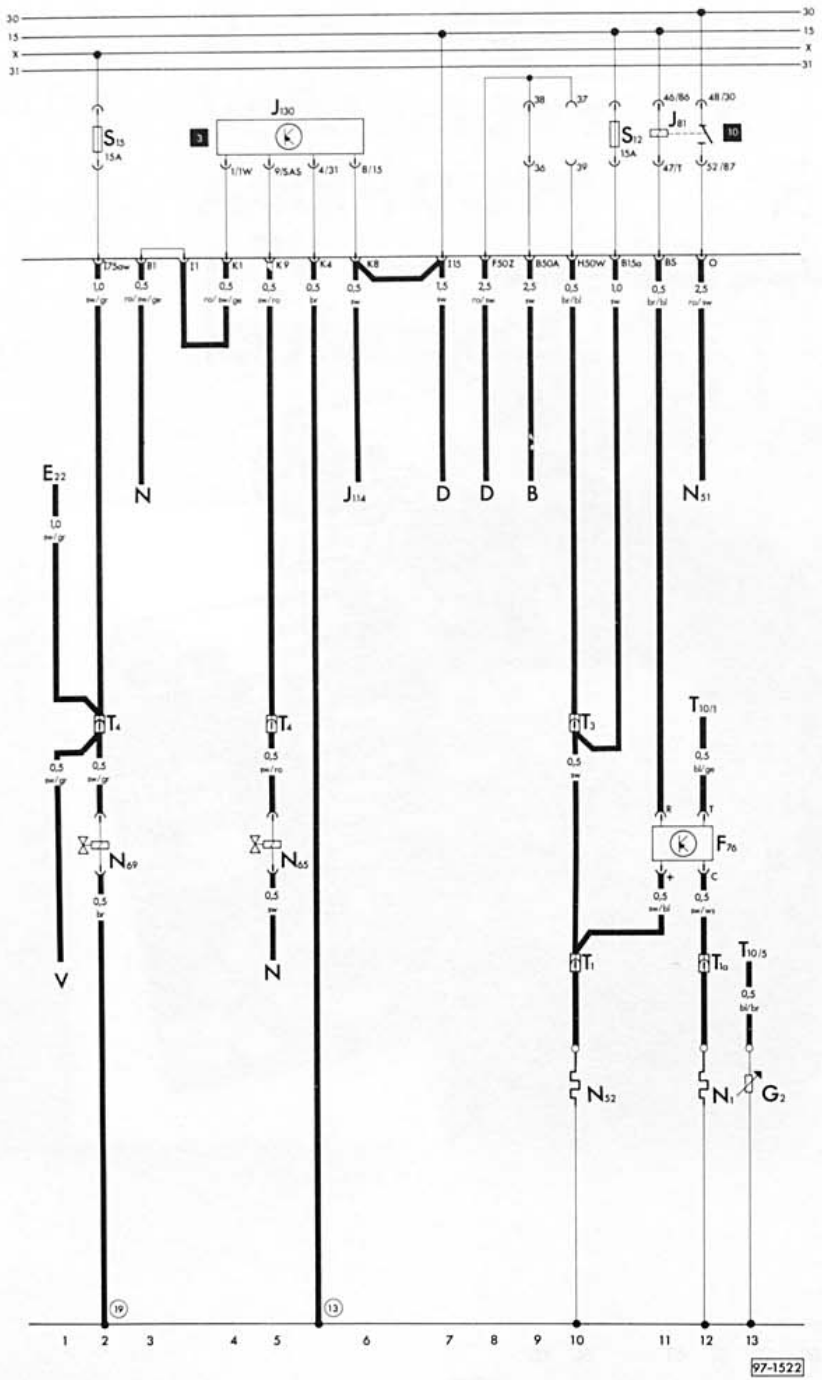
Leitungsfarben:

bl	= blau
br	= braun
ge	= gelb
gn	= grün
gr	= grau
li	= violett
ro	= rot
sw	= schwarz
ws	= weiß




J130
K5
K6
K2
HT
A86M
A85M
A87M
A30M
C56ak
A86K
A85K
A87al
A30K
M87K
F T
L30
L30
P30as
J75ah
M30az
M75ak
J75al
M75as
M75s
M30ac
F 30a
S20 30A
S16 30A
S19 10A
S17 30A
S18 30A
S21 25A
S3 25A
G
F9
F34
F14
G2
G3
K28
K14
K2
K1
K3
K5
J6
G3
G1
K6
G5
L10
Y
K10
E15
E9
N23
V2
Z1
W6
L16
L15
L28
U1
R1
R
R
T1
T3
T10/3
T12/1
T6
T11
T2b
T6a
T2f
T6a
T6a
T2f
T2b
D

Zusatzstromlaufplan AUDI 80, 55 kW und 66 kW



Benennung			in Strompfad
B	–	Anlasser	9
D	–	Zündanlaßschalter	7, 8
E 22	–	Scheibenwischerschalter für Intervallbetrieb	1
F 76	–	Elektronischer Thermoschalter	11, 12
G 2	–	Geber für Kühlmitteltemperaturanzeiger	13
J 81	–	Relais für Ansaugrohrvorwärmung	11, 12
J 114	–	Steuergerät für Öldruckkontrolle	6
J 130	–	Steuergerät für Schubabschaltung	4–6
N	–	Zündspule	3, 5
N 1	–	Vergaserstartautomatik	12
N 51	–	Heizwiderstand für Ansaugrohrvorwärmung	12
N 52	–	Heizwiderstand (Teillastkanalbeheizung-Vergaser)	10
N 65	–	Magnetventil für Schubabschaltung	5
N 69	–	Thermozeitventil für Schubabschaltung	2
S 12, S 15	–	Sicherungen im Sicherungshalter/Relaisplatte	
T 1	–	Steckverbindung, 1-fach, Motorraum rechts	
T 1a	–	Steckverbindung, 1-fach, Motorraum rechts	
T 3	–	Steckverbindung, 3-fach, weiß, hinter Schalttafel	
T 4	–	Steckverbindung, 4-fach, braun, hinter Schalttafel	
T 4a	–	Steckverbindung, 4-fach, rot, hinter Schalttafel	
T 10/	–	Steckverbindung, 10-fach, Schalttafeleinsatz	
V	–	Scheibenwischermotor	1

Massepunkte:

⑬ – verschweißt, Schalttafelleitungsstrang

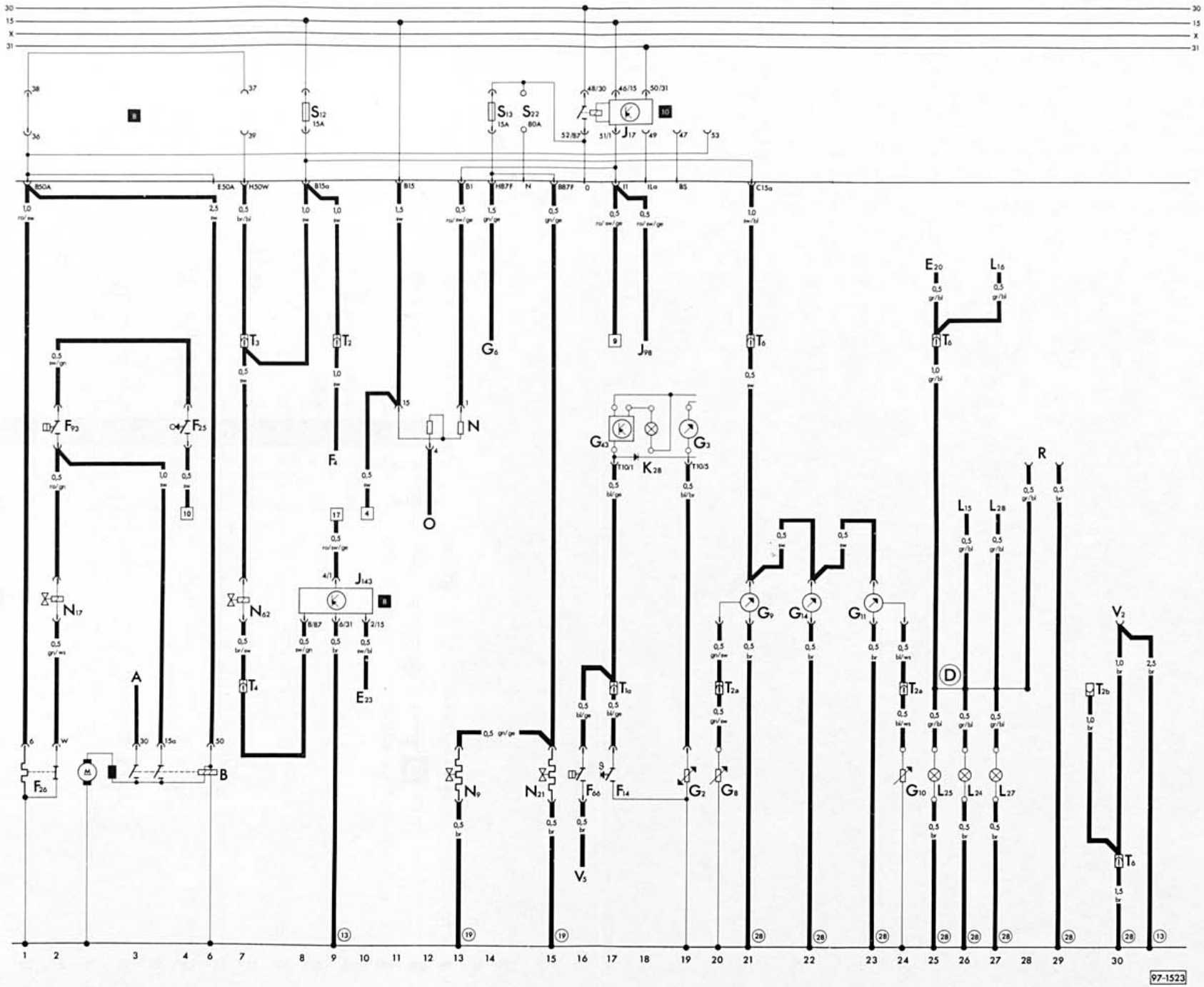
⑲ – verschweißt, Leitungsstrang vorn rechts

Relaisplatzbelegung:

3 – Steuergerät für Schubabschaltung

10 – Relais für Ansaugrohrvorwärmung

Zusatzstromlaufplan AUDI 80, 82 kW



Benennung		in Strompfad
A	– Batterie	3
B	– Anlasser	3–6
E 20	– Regler für Beleuchtung Schalttafeleinsatz	25
E 23	– Schalter für Nebelscheinwerfer und -schlußleuchte	10
F 4	– Schalter für Rückfahrleuchten	9
F 14	– Kühlmittel-Temperatur-Kontrollschalter (zu heiß)	17
F 25	– Drosselklappenschalter	4
F 26	– Thermozeitschalter	1, 2
F 66	– Schalter für Kühlmittelmangelanzeige	16
F 93	– Drucksprungschalter	2
G 2	– Geber für Kühlmitteltemperaturanzeiger	19
G 3	– Kühlmitteltemperaturanzeiger	19
G 6	– Elektrische Kraftstoffpumpe	14
G 8	– Geber für Öltemperatur	20
G 9	– Öltemperaturanzeiger	21
G 10	– Geber für Öldruck	24
G 11	– Öldruckanzeiger	23
G 14	– Voltmeter	22
G 43	– Blink-Geber für Kontrollampe K 28	17
J 17	– Kraftstoffpumpenrelais	16–18
J 98	– Steuergerät für Schaltanzeige	18
J 143	– Steuergerät für Drehzahlanhebung	8–10
K 28	– Kontrollampe für Kühlmitteltemperatur (zu heiß, rot)	18
L 15	– Lampe für Ascherbeleuchtung	26
L 16	– Lampe für Beleuchtung Frischluftregulierung	27
L 24	– Lampe für Beleuchtung Öltemperaturanzeiger	26
L 25	– Lampe für Beleuchtung Voltmeter	25
L 27	– Lampe für Beleuchtung Öldruckanzeiger	27
L 28	– Lampe für Beleuchtung Zigarrenanzünder	27
N	– Zündspule	12, 13
N 9	– Warmlaufregler	13
N 17	– Kaltstartventil	2
N 21	– Zusatzluftschieber	15
N 62	– Leerlaufdrehzahl – Anhebungsventil	7
O	– Zündverteiler	12
R	– Anschluß für Radio	28, 29
S 12, S 13	– Sicherungen im Sicherungshalter/Relaisplatte	
T 1a	– Steckverbindung, 1-fach, hinter Schalttafel	
T 2	– Steckverbindung, 2-fach, grau, im Motorraum rechts	
T 2a	– Steckverbindung, 2-fach, schwarz, hinter Konsole	
T 2b	– Steckverbindung, 2-fach, hinter Schalttafel	
T 3	– Steckverbindung, 3-fach, weiß, hinter Schalttafel	
T 4	– Steckverbindung, 4-fach, grün, hinter Schalttafel	
T 6	– Steckverbindung, 6-fach, schwarz, hinter Konsole	
T 10/	– Steckverbindung, 10-fach, Schalttafeleinsatz	
V 2	– Frischluftgebläse	30
V 5	– Scheibenwaschpumpe	16

Massepunkte:

⑬ – verschweißt, Schalttafelleitungsstrang

⑲ – verschweißt, Leitungsstrang vorn rechts

㉘ – verschweißt, Leitungsstrang Konsole

Leitungsschweißpunkte:

Ⓓ – Plusschweißpunkt (Klemme 58), Leitungsstrang Konsole

Relaisplatzbelegung:

8 – Brücke (Relaisplatte)

10 – Krafstoffpumpenrelais (Relaisplatte)

8 – Steuergerät für Drehzahlanhebung (Zusatzrelaisträger)

Benennung			in Strompfad
A	–	Batterie	9
B	–	Anlasser	10–13
C	–	Drehstromgenerator	15
C 1	–	Spannungsregler	16
D	–	Zündanlaßschalter	21,27
E 1	–	Lichtschalter	61
E 3	–	Warnlichtschalter	63
E 23	–	Schalter für Nebelscheinwerfer und -schlußleuchte	60
F 1	–	Öldruckschalter (1,8 bar)	51
F 4	–	Schalter für Rückfahrleuchten	61
F 14	–	Kühlmittel-Temperatur-Kontrollschalter (zu heiß)	47
F 18	–	Thermoschalter für Lüfter für Kühlmittel	45
F 22	–	Öldruckschalter (0,3 bar)	52
F 26	–	Thermozeitschalter	56–57
F 66	–	Schalter für Kühlmittelmangelanzeige	48
G 2	–	Geber für Kühlmitteltemperaturanzeiger	48
G 6	–	Elektrische Kraftstoffpumpe	41
G 8	–	Geber für Öltemperatur	54
G 9	–	Öltemperaturanzeiger	54
G 10	–	Geber für Öldruck	53
G 11	–	Öldruckanzeiger	53
G 19	–	Luftmengenmesser	25
G 39	–	Lambdasonde	22
G 40	–	Hallgeber	29–31
J 17	–	Kraftstoffpumpenrelais	36–39
J 21	–	Steuergerät für elektronische Kraftstoffeinspritzung Lambdaregelung	17–27
J 114	–	Steuergerät für Öldruckkontrolle	49–52
J 126	–	Steuergerät für Gebläse	43–45
J 143	–	Steuergerät für Drehzahlanhebung	59–60
K 15	–	Kontrollampe für Starteinrichtung	65
N	–	Zündspule	33–36
N 10	–	Temperaturfühler (NTC-Widerstand)	23
N 17	–	Kaltstartventil	56
N 21	–	Zusatzluftschieber	46
N 41	–	TSZ-Schaltgerät	28–31
N 62	–	Leerlaufdrehzahl-Anhebungsventil	59
N 73	–	Drucksteller	18
O	–	Zündverteiler	32–36
P	–	Zündkerzenstecker	32–36
Q	–	Zündkerzen	32–36
S 5, S 12 S 13, S 22	–	Sicherungen im Sicherungshalter/Relaisplatte	
S 24	–	Sicherung im Zusatzsicherungshalter/Relaisplatte	
T 1	–	Steckverbindung, 1-fach, im Motorraum rechts	
T 1a	–	Steckverbindung, 1-fach, Motorraum	
T 1c	–	Steckverbindung, 1-fach, unter Sitzbank	
T 1d	–	Steckverbindung, 1-fach, hinter Schalttafel	
T 2a	–	Steckverbindung, 2-fach, schwarz, hinter Konsole	
T 3	–	Steckverbindung, 3-fach, weiß, hinter Schalttafel	
T 4	–	Steckverbindung, 4-fach, hinter Schalttafel	
T 4a	–	Steckverbindung, 4-fach, rot, hinter Schalttafel	
T 6	–	Steckverbindung, 6-fach, blau, hinter Schalttafel	
T 6a	–	Steckverbindung, 6-fach, grün, hinter Schalttafel	
T 6b	–	Steckverbindung, 6–fach, schwarz, hinter Konsole	
T 10/	–	Steckverbindung, 10-fach, Schalttafeleinsatz	
T 12/	–	Steckverbindung, 12–fach, Schalttafeleinsatz	
V 7	–	Lüfter für Kühlmittel	43

Massepunkte

①	–	Masseband Batterie – Aufbau
⑦	–	Masseband Motor – Generator
⑧	–	hinter Schalttafel
⑪	–	Kofferraum
⑫	–	verschweißt, Leitungsstrang vorn links
⑬	–	verschweißt, Schalttafelleitungsstrang
⑭	–	unter Sitzbank
⑰	–	Batteriekasten
⑲	–	verschweißt, im Leitungsstrang vorn rechts
㉔	–	Ansaugrohr

Relaisbelegung

2	–	Relais für Lüfter Kühlmittel (Relaisplatte)
3	–	Steuergerät für Schubabschaltung (Relaisplatte)
6	–	Steuergerät für Öldruckkontrolle (Zusatzrelaisträger)
8	–	Brücke (Relaisplatte)
8	–	Steuergerät für Drehzahlanhebung (Zusatzrelaisträger)
10	–	Kraftstoffpumpenrelais (Relaisplatte)

Leitungsfarben:

bl	=	blau
br	=	braun
ge	=	gelb
gn	=	grün
gr	=	grau
li	=	violett
ro	=	rot
sw	=	schwarz
ws	=	weiß

Zusatzstromlaufplan AUDI 80, KE-Jetronik

