pflegen
warten
reparieren

AUDI 80

1,3 l 55 PS/1,5 l 75/85 PS/
1,6 l 75/85/100/110 PS
September '72 bis August '78

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 2:
AUDI 80

1,3 l	40 kW/ 55 PS	9/72 bis 8/78
1,5 l	55 kW/ 75 PS	9/72 bis 8/75
1,5 l	63 kW/ 85 PS	9/72 bis 8/75
1,6 l	55 kW/ 75 PS	9/75 bis 8/78
1,6 l	63 kW/ 85 PS	9/75 bis 8/78
1,6 l	74 kW/100 PS	9/74 bis 8/75
1,6 l	81 kW/110 PS	9/75 bis 8/78

Delius Klasing Verlag

9. Auflage
ISBN 3–7688-0222-1

Herausgegeben vom Verlag GUTE FAHRT
Die Zeitschrift für Autofahrer
Volkswagen · Audi · Porsche

© Copyright by Verlag Delius, Klasing & Co, Bielefeld
Printed in Germany 1988/A
Alle Rechte vorbehalten
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.

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
Motor aus- und einbauen ... 11
Wagen aufbocken ... 15
Motor einbauen ... 18
Motor zerlegen und zusammenbauen ... 19
Keilriemenantrieb, Zahnriemenantrieb ... 20
Zahnriemen entspannen/spannen ... 21
Zahnriemen ersetzen ... 21
Nockenwelle/Ventiltrieb ... 22
Nockenwelle aus- und einbauen ... 23
Zylinderkopf aus- und einbauen, Zylinderkopfdichtung erneuern ... 24
Ventil aus- und einbauen ... 26
Ventile nacharbeiten ... 27
Ventilführungen prüfen ... 28
Ventilsitz im Zylinderkopf nacharbeiten ... 28
Ventilsitz einschleifen ... 28
Ventilspiel einstellen ... 29
Kompression prüfen ... 31
Zylinder, Kolben ... 32
Kolben mit Pleuelstange aus- und einbauen ... 33
Kolbenringe ersetzen ... 34
Pleuelstange ersetzen ... 35
Kolbenringe prüfen ... 35
Kolben prüfen ... 36
Motor-Schmierung ... 37
Ölfilterwechsel ... 38
Dichtungsflansch auswechseln ... 38
Öldruck überprüfen ... 38
Ölwanne aus- und einbauen, Dichtung für Ölwanne ersetzen ... 38
Ölpumpe aus und einbauen ... 39
Störungstabelle Ölkreislauf ... 39
Motorkühlung/Wasserkühler ... 40
Kühler-Frostschutzmittel ... 41
Thermoschalter für Elektro-Lüfter prüfen ... 41
Kühlmittel ablassen ... 41
Kühlmittel auffüllen ... 41
Motor-Kühlung ... 42
Kühlwasserregler aus- und einbauen ... 43
Kühlwasserregler prüfen ... 43
Wasserpumpe ersetzen ... 43
Geber für Kühlwassertemperaturanzeiger aus- und einbauen ... 43
Störungstabelle Kühlmitteltemperatur ... 44
Störungstabelle Motor ... 45

Die Kraftstoff-Anlage ... 47
Vergaser ... 47
35-PDSIT-Vergaser ... 48
32/35-TDID-Vergaser ... 49
Vergasereinstellung ... 50
Leerlaufdrehzahl prüfen/einstellen ... 50
Vergaser aus- und einbauen ... 50
Leerlauf-Abschaltventil prüfen ... 51
Luft- und Drosselklappe prüfen ... 51
Luftklappenspalt einstellen ... 51
Drosselklappenspalt einstellen ... 52
Kraftstoffniveau prüfen ... 52
Einspritzmenge der Beschleunigungspumpe prüfen/einstellen ... 53
Die Startautomatik ... 54
Startautomatik prüfen ... 54
Einstellring für Startautomatik ersetzen ... 54
Startautomatik einstellen ... 54
Elektrisch- und wasserbeheizte Startautomatik prüfen ... 55
2-Stufen-Beheizung für Startautomatik ... 55
Thermoschalter prüfen ... 55
2B2-Vergaser ... 56
Düsenanordnung ... 57
Vergaseroberteil aus- und einbauen ... 58
Schwimmer einstellen ... 58
Leerlaufdrehzahl prüfen/einstellen ... 59
CO-Gehalt einstellen ... 59
Die Startautomatik ... 59
Einspritzmenge der Beschleunigungspumpe einstellen ... 60
Grundeinstellung der Drosselklappe ... 60
Drosselklappenspalt prüfen und einstellen ... 61
Luftklappenspaltmaß prüfen und einstellen ... 61
Störungstabelle Vergaser ... 62
Vergaser-Daten I ... 64
Vergaser-Daten II ... 65
Vergaser-Daten III ... 66
Vergaserzug einstellen ... 67
Kraftstoffpumpe reinigen ... 69
Kraftstoffpumpe aus- und einbauen ... 69
Störungen in der Kraftstoffzufuhr ... 70
Kraftstoffbehälter aus- und einbauen ... 70
Geber für Kraftstoffanzeiger aus- und einbauen ... 71
Luftfilter ausbauen/Filter ersetzen ... 72
Kraftstofffilter auswechseln ... 72
Fahren im Winter/Sommer ... 72
Luftfilter für 55/75 PS-Modelle ... 73
Temperaturregler prüfen ... 74
Unterdruckdose prüfen ... 74
Luftfilter für 85-PS-Modelle ... 75
Temperaturregler prüfen ... 76
Unterdruckdose prüfen ... 76

Die Einspritzanlage/K-Jetronic ... 77
Thermozeitschalter prüfen ... 78
Kaltstartventil prüfen ... 78
Leerlaufdrehzahl einstellen ... 78
Elektro-Kraftstoffpumpe prüfen ... 79
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen ... 79
Kraftstofffilter auswechseln ... 79
Zusatzluftschieber prüfen ... 80
Kraftstoffpumpen-Relais prüfen ... 80
Warmlaufregler prüfen ... 81
Einspritzventile prüfen ... 81
Störungstabelle Einspritzanlage K-Jetronic ... 82

Die Kupplung ... 84
Kupplung aus- und einbauen ... 85
Ausrückwelle aus- und einbauen, Rückzugfeder für Ausrückwelle ersetzen ... 86
Kupplungsspiel einstellen ... 86
Kupplungsbetätigung ... 87
Störungstabelle Kupplung ... 88

Das Getriebe ... 89
Getriebe aus- und einbauen ... 90
Gummimetallager am Getriebe ersetzen ... 90

Die Abgasanlage ... 91
Motor/Getriebe/Schalldämpfer ausrichten ... 91
Abgasanlage aus- und einbauen ... 93

Die Schaltung ... 95
Schalthebel einstellen ... 97

Die Vorderachse ... 98
Das Federbein ... 99
Federbein aus- und einbauen ... 100
Stoßdämpfer aus- und einbauen ... 101
Radaufhängung vorn ... 104
Stabilisator aus- und einbauen ... 105
Querlenker aus- und einbauen ... 105
Gelenkwelle aus- und einbauen ... 105
Gelenkwelle zerlegen ... 107
Gleichlaufgelenk innen prüfen ... 109
Gleichlaufgelenk außen prüfen ... 110

Die Hinterachse ... 112
Radaufhängung hinten ... 113
Bremstrommel/Bremsträger/Achszapfen aus- und einbauen ... 114
Hinterachsfederung ... 115
Federbein hinten aus- und einbauen/zerlegen ... 116
Stoßdämpfer prüfen ... 117

Die Lenkung ... 118
Lenkrad aus- und einbauen ... 119
Lenksäule/Mantelrohr/Lenkschloß aus- und einbauen ... 119
Lenkgetriebe/Lenkungsdämpfer/Spurstangen ... 121
Spurstange erneuern ... 122
Zahnstangenlenkung einstellen ... 122
Lenkungsdämpfer aus- und einbauen ... 122

Die Wagenvermessung ... 123
Spur prüfen/einstellen ... 123
Das Einstellen ... 124
Sturz prüfen und einstellen ... 124
Einstellwerte für Spur und Sturz ... 125

Die Bremsanlage ... 126
Scheibenbremsbeläge prüfen ... 126
Scheibenbremsbeläge aus- und einbauen ... 127
Bremskolbenlehre herstellen ... 128
Hinterradbremse 180 mm Durchmesser ... 130
Hinterradbremse 200 mm Durchmesser ... 131
Bremsbacken aus- und einbauen ... 132
Hinterradbremse einstellen ... 132
Radbremszylinder aus- und einbauen ... 134
Radbremszylinder instandsetzen ... 134
Bremsleitungen und Bremsschläuche ... 135
Bremsleitungen auswechseln ... 135
Bremsschlauch abnehmen ... 135
Bremsanlage entlüften ... 135
Die Handbremse ... 137
Handbremsseil aus- und einbauen ... 137
Handbremse einstellen ... 137
Störungstabelle Bremse ... 138

Räder und Reifen ... 141
Reifen-Scheibenrad-Abmessung ... 141
Störungstabelle Reifen ... 141
Auswuchten der Räder ... 142
Reifenverschleiß ... 142
Der richtige Reifen-Luftdruck ... 142
Austauschen der Räder ... 142

Die Karosserie ... 143
Stoßdämpfer vorn aus- und einbauen ... 143
Abdeckung Mitte und links aus- und einbauen ... 143
Abdeckung rechts unten aus- und einbauen ... 144
Schalttafel aus- und einbauen ... 144
Kotflügel vorn aus- und einbauen ... 145
Scheinwerfereinsatz aus- und einbauen ... 146
Heckleuchten-Lampenträger/-Lampen aus- und einbauen ... 147
Türschloß aus- und einbauen ... 148
Türverkleidung aus- und einbauen ... 149
Tür einpassen ... 149
Türfensterscheibe aus- und einbauen ... 150
Fensterheber aus- und einbauen ... 151
Stahlkurbeldach: Wasserabläufe reinigen ... 152
Klappenschloß vorn ersetzen/einstellen ... 152

Das Zubehör ... 153

Die elektrische Anlage ... 154
Wartung ... 154
Batterie aus- und einbauen ... 154
Batterie prüfen ... 155
Batterie laden ... 155
Der Generator ... 156
Schleifkohlen am Generator prüfen ... 157

Störungstabelle Generator und Spannungsregler ... 157
Generator aus- und einbauen ... 158
Keilriemen ersetzen/spannen ... 158
Anlasser aus- und einbauen ... 159
Magnetschalter ersetzen ... 159
Anlasser-Schleifkohlen ersetzen ... 159
Störungen am Anlasser ... 160
Störungstabelle Anlasser ... 161

Die Zündanlage ... 162
Wartung der Zündanlage ... 162
Zündspule prüfen ... 162
Widerstandsleitung prüfen ... 162
Kondensator prüfen ... 162
Zündverteiler aus- und einbauen ... 163
Unterbrecherkontakte ersetzen ... 164
Schließwinkel prüfen ... 165
Schließwinkel einstellen ... 165
Unterbrecherkontakte mit Fühlerblattlehre einstellen ... 166
Zündzeitpunkt einstellen ... 166
Zündzeitpunkte für alle Audi 80-Modelle ... 167
Die Zündkerzen ... 168
Wartung und Prüfung ... 168
Das Kerzengesicht ... 168

Die Armaturen ... 169
Schalttafeleinsatz aus- und einbauen ... 169
Beleuchtungs- und Kontrollampen ersetzen ... 170
Kontrollampe aus- und einbauen ... 170
Antriebswelle für Geschwindigkeitsmesser aus- und einbauen ... 171

Die Scheibenwischeranlage ... 172
Scheibenwischermotor ersetzen ... 173
Parkstellung einstellen ... 173
Scheibenwischerarme einstellen ... 173
Störungstabelle Scheibenwischeranlage ... 174
Scheibenwischergummi ersetzen ... 175
Schalter für elektrische Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen ... 175
Störungstabelle Scheibenwischergummi ... 176

Die Wagenpflege ... 177
Pflege der Karosserie ... 177
Unterbodenschutz ... 177
Teerflecke ... 177
Insektenbefall ... 177
Parken unter Bäumen ... 177
Industrieverschmutzungen ... 177
Zement-, Kalk- und andere Baumaterial-Spritzer ... 178
Flugasche ... 178
Lackierung pflegen ... 178
Chromteile pflegen ... 178
Reinigen der Scheiben ... 178
Gummidichtungen pflegen ... 178
Polsterbezüge pflegen ... 179

Das Werkzeug ... 180

Schmierung und Wartung ... 182
Schmierstoffe ... 182
Getriebeöle ... 183
ATF Automatic Transmission Fluid ... 183
Motorölwechsel ... 183
Ölwechsel – Schaltgetriebe und Achsantrieb ... 184
Türscharniere, Deckel- und Türschlösser ... 184
Luftfilter ... 184
Filtereinsatz reinigen oder erneuern ... 184

Die Vollautomatic ... 185
Ölstand im Achsantrieb prüfen ... 185
Funktion des Kickdown-Schalters prüfen ... 185
Kickdown-Schalter ersetzen ... 185
Flüssigkeitsstand in Planetengetriebe und Achsantrieb prüfen ... 185

Die Wartung ... 186
Pflegedienst ... 186

Stromlaufpläne ... 187
Der Umgang mit dem Stromlaufplan ... 187
Schaltzeichen für Stromlaufpläne ... 188

Der Motor

Der Audi 80 wird von einem wassergekühlten Vierzylinder-Reihenmotor angetrieben. Die Zylinder sind Bestandteil des Motorblocks. Sie lassen sich deshalb nicht auswechseln.

Die Kurbelwelle ist beim 1,3-Liter-Motor gegossen und hat vier Gegengewichte. Beim 1,5-/1,6-Liter-Motor ist die Kurbelwelle geschmiedet und hat zum Massenausgleich acht Gegengewichte.

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

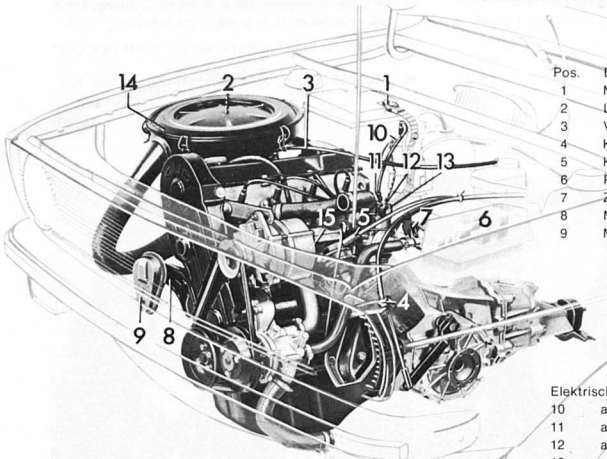
Auf dem Motorblock ist der Zylinderkopf aufgeschraubt, dessen obenliegende Nockenwelle die Ventile über Tassenstößel direkt aufstößt. Die Nockenwelle, die je nach Motortyp unterschiedliche Steuerzeiten hat, wird durch einen Zahnriemen angetrieben.

An den Zylinderkopf sind der Abgas- und Ansaugkrümmer angeschlossen. Je nach Motorleistung kommt ein Fallstromvergaser oder ein Registervergaser zum Einsatz. Beim Audi 80 GTE wird der Kraftstoff eingespritzt.

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.

Achtung: Zur besseren Information sind die Teile in der Reihenfolge der Demontage numeriert und auf einer Übersichts-Abbildung eingezeichnet. Im Text erscheinen diese Nummern jeweils hinter dem genannten Teil in runden Klammern. Außerdem werden Detailfotos mit Nummern abgebildet. Für diese Abbildungen gelten im Text die eckigen Klammern. Zum Beispiel: Luftfilter (2) [16]. Die (2) weist auf die Lage in der Übersichts-Abbildung hin, die [16] auf die Abbildung im Detailfoto. Zum besseren Verständnis ist es sinnvoll, sich vor dem Motorausbau bei den einzelnen Baugruppen (Vergaser, Kühlung usw.) zu informieren.

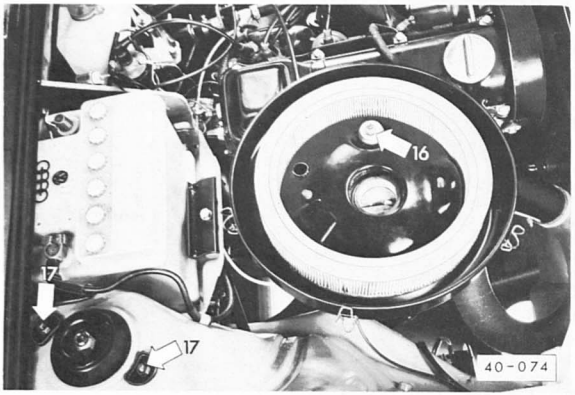


Pos.	Benennung
1	Masseband
2	Luftfilter
3	Vergaserzug
4	Kupplungsseilzug
5	Kraftstoffschlauch
6	Relaisplatte (wo vorhanden)
7	Zug für Heizungsventil
8	Motorlager vorn
9	Motorstütze vorn

Elektrische Leitungen

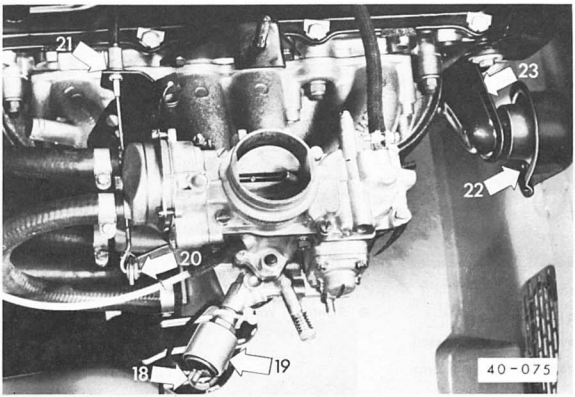
10	an der Zündspule
11	am Öldruckschalter
12	am Zündverteiler
13	am Geber für Fernthermometer
14	am Umluftabschaltventil
15	Steckergehäuse am Generator

10-002

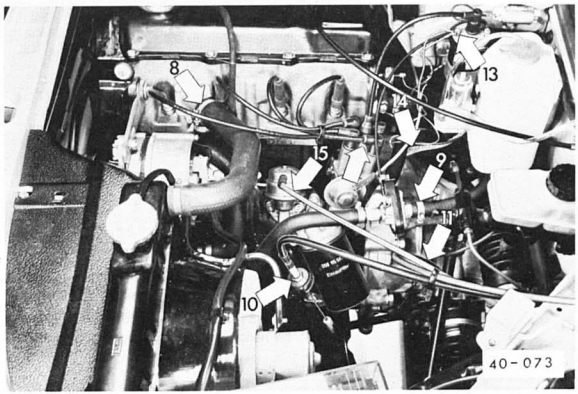


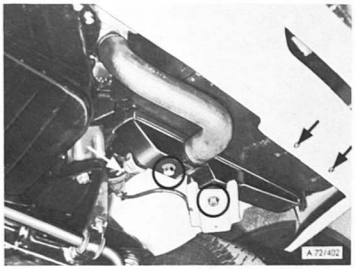
Ausbau

- Massekabel (1) (Minuspol) von der Batterie abklemmen.
- Luftfilter (2) Deckel abnehmen und Mutter [16] abschrauben. Vorwärmschlauch und Schlauch für Ölentlüftung abziehen, Luftfilter-Unterteil abnehmen.
- Kabel (14) am Umluftabschaltventil [18] abziehen, Umluftabschaltventil [19] herausschrauben.
- Vergaserzug (3) am Widerlager [21] abschrauben und am Drosselklappenhebel aushängen. **Achtung:** Haltefeder hierbei nicht verbiegen, ggf. erneuern.
- Leitung für Startautomatik (wo vorhanden) abziehen.
- Stütze (9) [22] und Motorlager (8) [23] abschrauben.



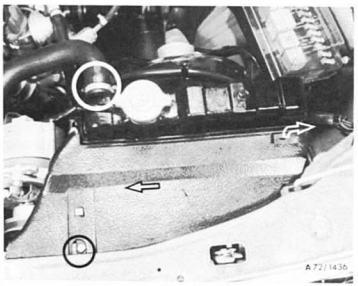
- Sechskantmutter [10] für Kupplungsseil (4) abschrauben und Seil aushängen.
- Zündleitung (12) vom Zündverteiler abziehen.
- Leitungen an Klemme 1 der Zündspule abschrauben (10) [13].
- Benzinleitung (5) abklemmen und an der Pumpe [15] abziehen.
- Elektrische Leitungen am Öldruckschalter (11) und am Geber für Fernthermometer (13) trennen.
- Stecker am Generator und am Lüftermotor abziehen.

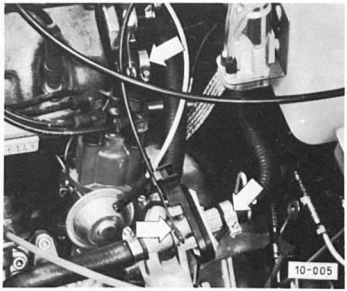




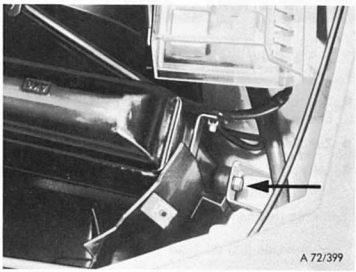
- Kühlerbefestigung unten abschrauben.
- Kühlerverkleidung (schwarze Pfeile) ausbauen.
- Kühlflüssigkeit an der Schraube im Kühler ablassen.

Achtung: Kühlmittel auffangen, da Kühlerfrost- und Korrosionsschutzmittel im Kühlwasser.





- Sämtliche Wasserschläuche lösen (siehe Pfeile). Wo vorhanden, Unterdruckschläuche für Bremsservo lösen.

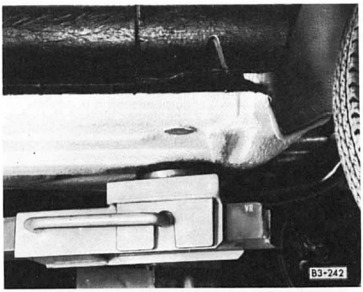


- Kühlerbefestigungsschraube seitlich lösen.
- Kühler mit Elektrolüfter ausbauen.

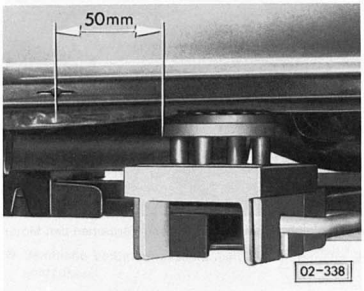
Fahrzeug aufbocken

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 unter die Karosserie im Bereich der Markierungen untergestellt. Auf keinen Fall sollten Arbeiten unter dem Fahrzeug ausgeführt werden, wenn dieses nicht ausreichend abgesichert ist.



Vorn: An der Längsversteifung des Bodenbleches.



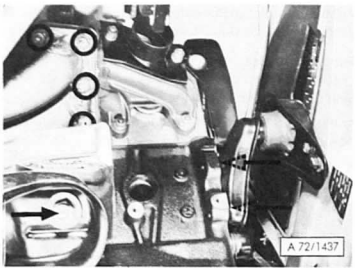
Hinten: An der senkrechten Versteifung des Unterholms ca. 50 mm **vor** der Markierung.

Wenn keine Hebebühne zur Verfügung steht, kann der Wagen mit einem Wagenheber hochgehoben werden.

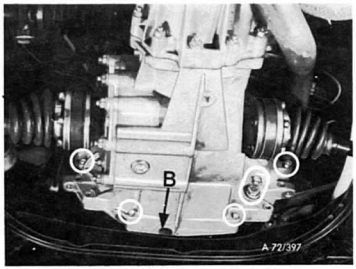
Achtung: An diesen Punkten dürfen auch der Werkstattwagenheber bzw. die Unterstellböcke untergesetzt werden.

Achtung: Um Beschädigungen zu vermeiden, muß die Wagenheberaufnahme mindestens 20 cm breit sein. Eventuell muß ein Stück Hartholz untergelegt werden.

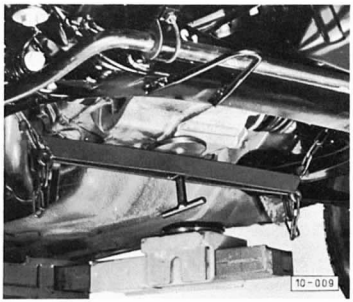
Achtung: Der Wagen darf keinesfalls an der Motorölwanne oder am Getriebe angehoben werden, da sonst schwerwiegende Schäden eintreten können.



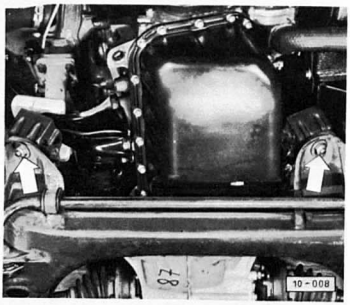
- Linkes und rechtes Motorlager oben und unten lösen.
- Vorderes Motorlager ausbauen.
- Auspuffrohr vom Krümmer abschrauben und Befestigungsbügel am Getriebe lösen.



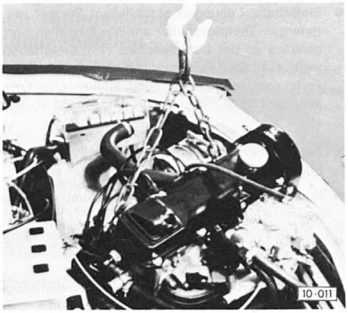
- Anlasser ausbauen, siehe unter „Anlasser".
- Sämtliche Verbindungsschrauben Getriebe/Motor ausbauen.
- Abdeckblech – B – für Schwungrad ausbauen.
- Fahrzeug ablassen.
- Der Motor muß zum Ausbau leicht angehoben werden. Hierzu benutzen die Werkstätten einen Kran. Aufhängevorrichtung in Gußnase am Zylinderkopf und an Halterung für Generator einhängen. Falls kein Kran zur Verfügung steht, Kette einhängen, entsprechende Stange durchschieben und Motor mit 2 Personen anheben. Stange auf Böcken lagern. Motor und Getriebe müssen so hoch gehoben werden, daß das Getriebegehäuse am Lenkgetriebe anliegt.



- Um das Getriebe abzustützen, benutzen die Werkstätten einen Spezialhalter. Es genügt allerdings auch, wenn das Getriebe durch einen Wagenheber abgestützt wird. **Achtung:** Zwischen Wagenheber und Getriebe ist eine Holzunterlage zu legen.
- Haltevorrichtung oder Wagenheber bis ans Getriebegehäuse herandrehen.



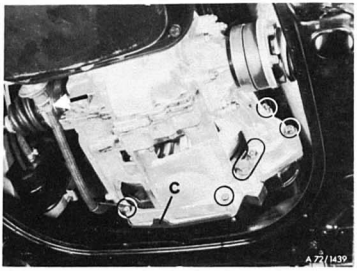
- Linkes und rechtes Motorlager abnehmen.
- Mit Montierhebel Motor von Getriebe abdrücken. Dabei müssen mindestens zwei Personen den Motor führen und festhalten. Zwischenplatte vom Motor abnehmen.
- Bei gleichzeitigem Anheben und Verdrehen den Motor vorsichtig herausheben.



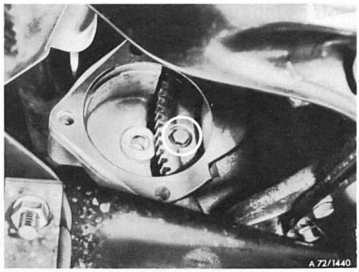
- In den Werkstätten wird der Motor mit einem Kran herausgehoben. Es geht aber auch mit 2 bis 3 starken Männern.
- Der Motor muß beim Herausheben sorgfältig geführt werden, um Beschädigungen an Antriebswelle, Kupplung und Aufbau zu vermeiden.

Speziell bei Automatik-Fahrzeugen

- Der Ausbau des Kühlers ist nicht erforderlich.
- Befestigungsschrauben für Anlasser lösen.



- Sämtliche Verbindungsschrauben Motor/Getriebe abschrauben.
- Abdeckblech –C– für Wandler abnehmen.
- Schlauch von Unterdruckdose (Pfeil) abziehen.



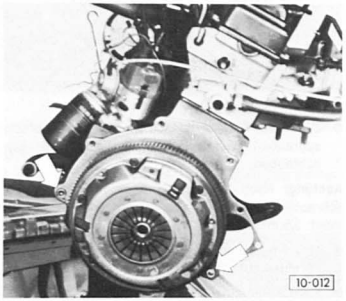
- Durch den Anlasserflansch am Getriebe Verbindungsschrauben Wandler/Mitnehmerblech (3 Stück) abschrauben.

Achtung: Nach jeder Demontage neue Befestigungsschrauben und Federringe verwenden. Anzugsdrehmoment: 3,5 mkg (35 Nm).

- Motor leicht anheben, rechte Motorstütze von Zylinderblock abschrauben.
- Getriebe abstützen.
- Motor gerade nach oben herausnehmen.

Motor einbauen

- Vor dem Einbau Paßhülsen (siehe Pfeile) auf festen Sitz prüfen. Zwischenplatte mit etwas Fett ansetzen.



- Motor in den Vorderwagen ablassen und durch Verdrehen an das Getriebe ansetzen.
- Die oberen Sechskantschrauben festziehen.
- Haltevorrichtung für Getriebe entfernen, beziehungsweise Wagenheber am Getriebe langsam absenken. Dabei Motorlager links und rechts einführen.
- Muttern für Motorlager links und rechts mit 4,0 mkg (40 Nm) festziehen.
- Sechskantschrauben unten Getriebe/Motor festziehen.
- Neue Dichtung für Auspuffrohr verwenden, Auspuff anschrauben.
- Anlasser einbauen.
- Motor-Getriebelagerung ausrichten, siehe unter „Abgasanlage".
- Motorstütze (9) und Motorlager (8) einbauen. Motorlager mit 2,5 mkg (25 Nm) festziehen.

Achtung: Die vordere Motorstütze (9) muß bei eingebautem Motor spannungsfrei das Motorlager (8) von oben umfassen. Stütze mit 2,0 mkg (20 Nm) festziehen.

- Wasserkühler mit Luftführung einbauen.
- Sämtliche Wasserschläuche aufstecken und Schellen festschrauben.
- Heizregulierung öffnen, Kühlmittel auffüllen.
- Wo vorhanden: Schläuche für Bremsservo anbringen.
- Elektrische Leitungen anschließen: Stecker am Lüftermotor, Thermoschalter am Wasserkühler, Steckergehäuse an der Lichtmaschine (15), Umluftabschaltventil (14), Startautomatik (wo vorhanden), Geber für Fernthermometer (13), Zündverteiler (12) Öldruckschalter (11), Zündspule (10), Masseband an Batterie (1).
- Zug für Heizungsventil (7) anschließen, Sicherungsbügel anbringen.
- Kraftstoffschlauch (5) an die Benzinpumpe anschließen und mit Klemme sichern.
- Kupplungszug (4) einhängen, Kupplungsspiel einstellen, siehe unter „Kupplung".
- Vergaserzug (3) einhängen und mit Sicherheitsbügel sichern. Vergaserzug einstellen, siehe unter „Vergaser".
- Luftfilterunterteil (2) aufsetzen. Dabei auf einwandfreien Sitz der Dichtung achten. Selbstsichernde Mutter **erneuern.** Schläuche für Vorwärmung und Ölentlüftung aufstecken. Luftfilterdeckel aufsetzen.
- Ölstand im Motor kontrollieren.
- Motor starten und auf Dichtigkeit prüfen.
- Zündzeitpunkt einstellen.
- Nach Erreichen der Betriebstemperatur Kühlmittelstand prüfen und gegebenenfalls ergänzen.

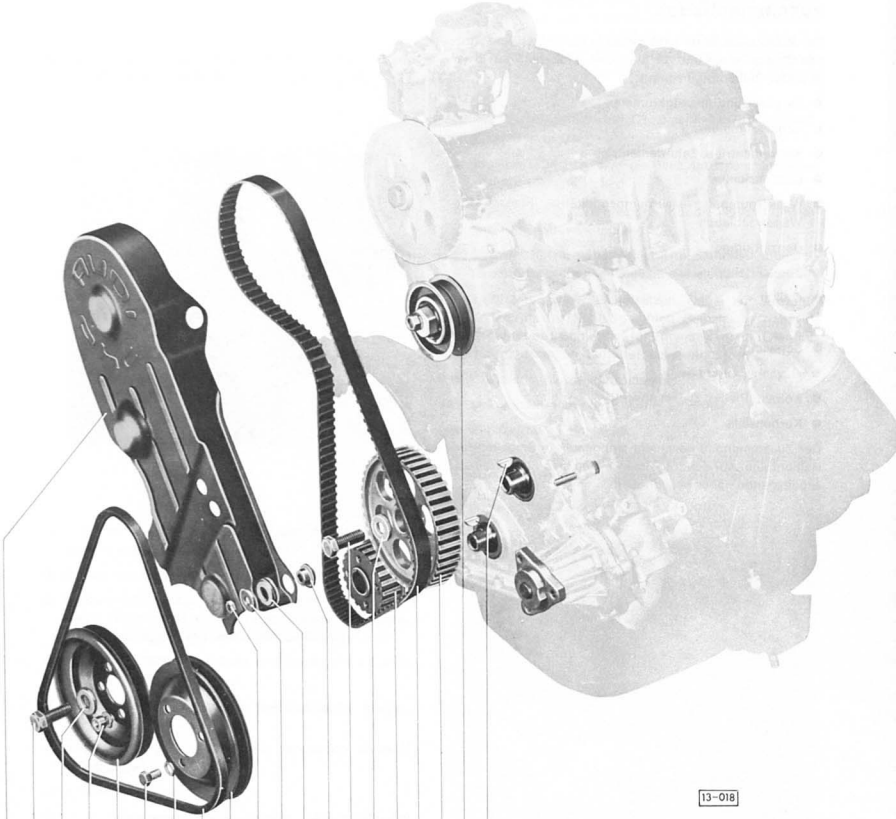
Motor zerlegen und zusammenbauen

Der ausgebaute Motor wird zunächst gereinigt. Dann wird das Öl abgelassen und die Maschine zweckmäßigerweise in dieser Reihenfolge zerlegt:

- Vergaser und Ansaugkrümmer
- Abgaskrümmer
- Keilriementrieb, Zahnriementrieb
- Lichtmaschine
- Wasserpumpe, Wasserpumpengehäuse, Flansch für Wasserschlauch
- Benzinpumpe
- Zündverteiler
- Ölfilter
- Zylinderkopf
- Schwungrad
- Ölwanne, Ölpumpe
- Kolben, Pleuel, Zwischenwelle
- Kurbelwelle

Der Zusammenbau geschieht sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge. Auf den folgenden Seiten sind die einzelnen Arbeitsgänge näher beschrieben.

Keilriementrieb, Zahnriementrieb

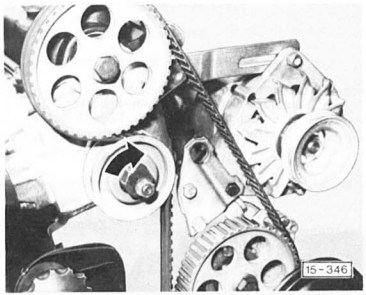


Pos.	Benennung	Stück
1	Keilriemen (9,5 x 950)	1
2	Sechskantschraube	3
3	Federscheibe	3
4	Keilriemenscheibe	1
5	Sechskantmutter	1
6	Unterlegscheibe	4
7	Gummilager	4
8	Lagerbuchse	4
9	Schutzhaube	1

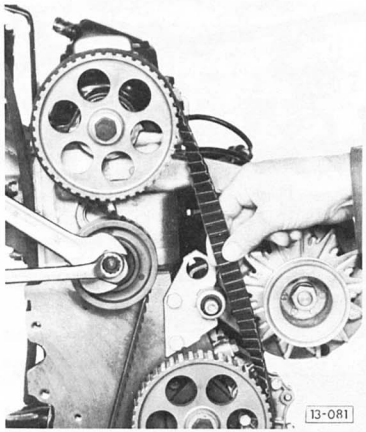
Pos.	Benennung	Stück
10	Sechskantschraube	2
11	Unterlegscheibe	2
12	Innensechskantschraube	4
13	Spannrolle	1
14	Keilriemenscheibe	1
15	Zahnriemenscheibe	1
16	Scheibenfeder	1
17	Zahnriemenscheibe	1
18	Zahnriemen	1
20	Federring	1

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.



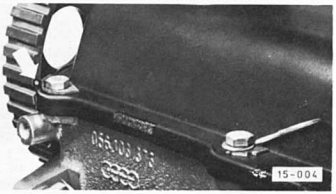
- Spannrolle nach rechts drehen und Zahnriemen spannen.
- Der Zahnriemen muß sich mittig zwischen Nockenwellenrad und Zwischenwellenrad mit Daumen und Zeigefinger gerade noch um 90° verdrehen lassen.
- Klemmschraube an der Spannrolle festziehen.
- Zahnriemenschutz einbauen.

Zahnriemen ersetzen

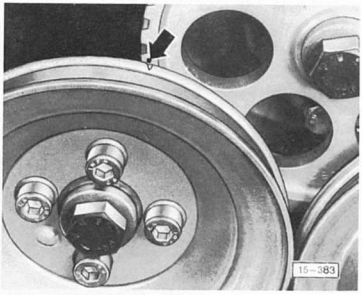
Ausbau

- Keilriemen ausbauen, siehe Seite 158.
- Unten am Motorblock beide Keilriemenscheiben ausbauen.
- Zahnriemenschutz oben ausbauen.
- Klemmschraube für Zahnriemen-Spanner lösen, Spannrolle nach links drehen, Zahnriemen abnehmen.

Einbau

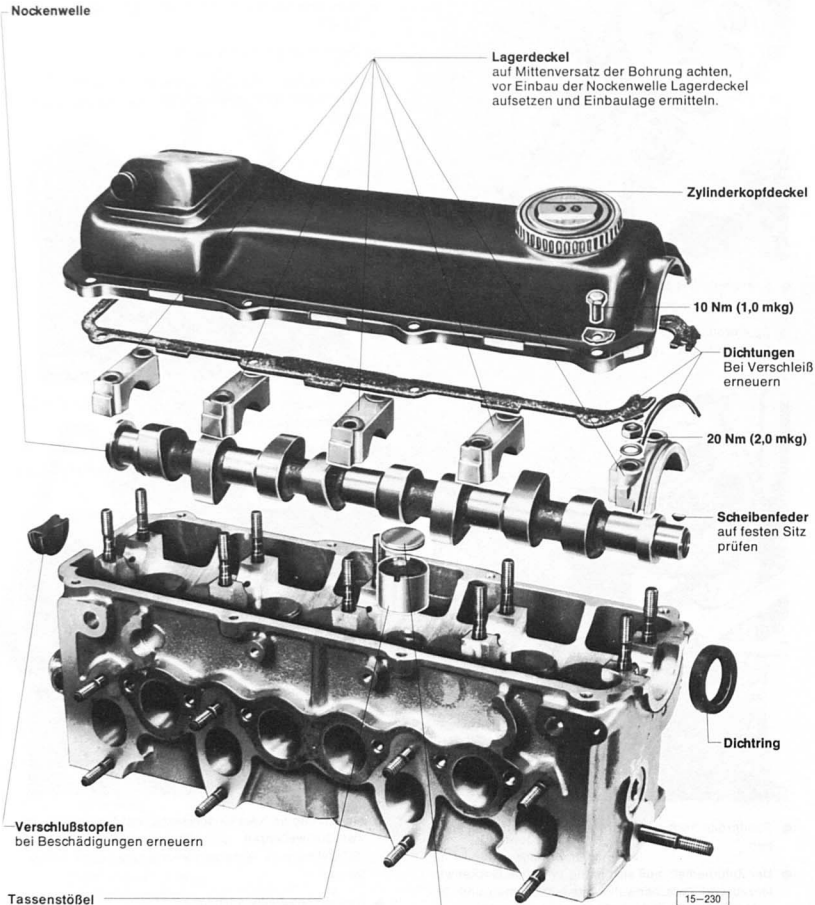


- Nockenwelle drehen, bis die Markierung mit der Zylinderkopfhaube fluchtet.
- Linke Keilriemenscheibe mit einer Schraube anschrauben. **Achtung:** Die linke Keilriemenscheibe wird durch eine Bohrung exakt geführt.



- Markierung an Keilriemenscheibe und Markierung am Zwischenwellenrad auf Übereinstimmung bringen (OT-Zylinder 1). Motoreinstellung nicht mehr verstellen.
- Keilriemenscheibe ausbauen.
- Zahnriemen auflegen und spannen.
- Keilriemenscheiben einbauen.
- Keilriemen einbauen, siehe Seite 158.

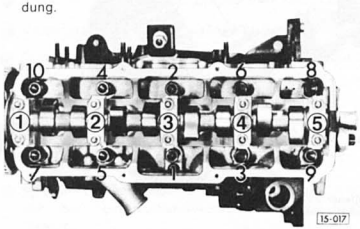
Nockenwelle/Ventiltrieb



Nockenwelle aus- und einbauen

Ausbau

- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 73.
- Zahnriemenschutz ausbauen.
- Zylinderkopfdeckel abschrauben.
- Schwungrad bzw. Mitnehmerscheibe auf OT stellen, siehe Seite 164.
- Kurbelwelle und Mitnehmerwelle nicht mehr verdrehen.
- Zahnriemen entspannen und nur oben vom Nockenwellenrand abnehmen, siehe 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.

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 26,00 ϕ mm).
Zylinderkopf mit nachgearbeiteter Nockenwellenlagerung sowie einer Nockenwelle mit Untermaß-Lagerzapfen und Lagerschalen ET-Nr. 056 103 651 (Untermaß-Nockenwelle 25,75 mm ϕ).

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. 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, Nokkenwellenrad aufsetzen und mit 80 Nm (8,0 mkg) festziehen. Nockenwellenrad mit Dorn arretieren.

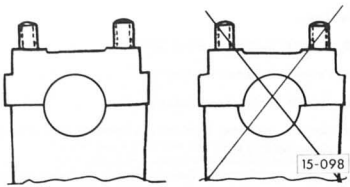
Achtung: Bei Einbau einer neuen Nockenwelle Ventilspiel – kalt – prüfen und gegebenenfalls einstellen. Zum Einstellen nur die Nockenwelle am Nockenwellenrad verdrehen.

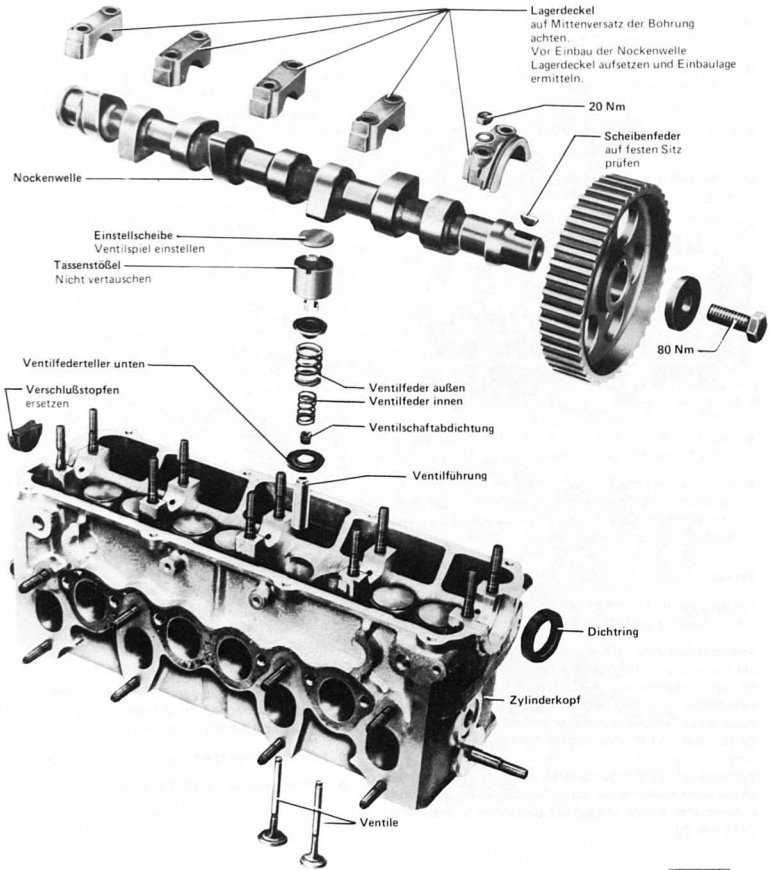
- Zahnriemen auf Nockenwellenrad auflegen und spannen. Auf richtige Stellung von Zwischenwelle, Keilriemenscheibe und Nockenwellenrad achten, siehe Seite 21.
- Neue Deckeldichtungen für Zylinderkopfdeckel verwenden, Schrauben für Zylinderkopfdeckel vorsichtig mit 10 Nm (1,0 mkg) festziehen.
- Zahnriemenschutz einbauen.
- Luftfilter anbauen, siehe Seite 73.

Zylinderkopf aus- und einbauen

Zylinderkopfdichtung erneuern

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.





15–437

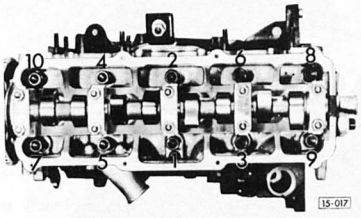
Ausbau

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 41.
- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 73.
- Keilriemen ausbauen, siehe Seite 158.
- Sämtliche Wasserschläuche am Zylinderkopf und am Vergaser abziehen.
- Halter für Generator am Zylinderkopf abschrauben.
- Vergaserzug abklemmen, siehe Seite 67.
- Kraftstoffleitung und Unterdruckschlauch zum Zündverteiler am Vergaser abziehen.
- Elektrische Leitungen am Vergaser abziehen.
- Abgasrohr am Abgaskrümmer abschrauben.
- Schutzhaube für Zahnriemen ausbauen, s. Seite 20.
- Spannrolle lösen und Zahnriemen für Nockenwelle nur oben vom Nockenwellenrad abnehmen, siehe Seite 21.
- Elektrische Leitungen von Öldruckschalter und Temperaturgeber abziehen.
- Zündkerzenstecker abziehen.
- Zylinderkopfhaube ausbauen, siehe Seite 22.
- Zylinderkopfschrauben herausdrehen.

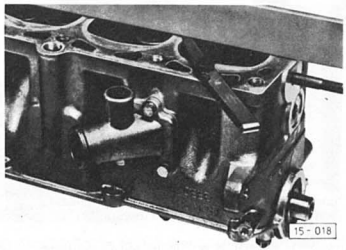
Achtung: Die Schrauben müssen entgegen ihrer Numerierung (von 10 nach 1) gelöst werden.



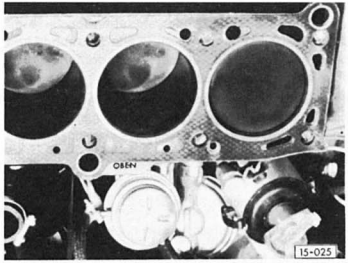
- Zylinderkopf und Zylinderkopfdichtung abnehmen.

Einbau

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



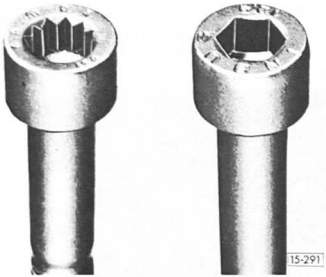
- Verzug mit Stahllineal und Fühlerblattlehre an verschiedenen Stellen des Zylinderkopfes prüfen. Die zulässigen Unebenheiten dürfen maximal 0,1 mm nicht überschreiten.
- Zylinderkopfdichtung grundsätzlich ersetzen.



- Die Aufschrift „oben" muß zum Zylinderkopf zeigen, Zylinderkopfdichtung ohne Dichtungsmittel auflegen.
- 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.**



Innenvielzahnkopf (seit Juli 1977)

Innensechskant (bis Juli 1977)

Achtung: Grundsätzlich nur Innenvielzahnkopfschrauben verwenden, sonst können Schäden entstehen.

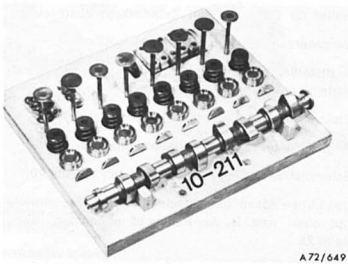
- Innenvielzahnkopfschrauben **dürfen nicht nachgezogen werden. Auch nach Reparaturen ist das Nachziehen unzulässig.**
- Beim Anziehen zuerst Zylinderkopfschrauben der Reihe nach – von 1 – 10 – mit Drehmomentschlüssel **mit 40 Nm** festziehen. In der **2. Stufe alle Schrauben von 1 – 10 mit 60 Nm** festziehen. In der **3. Stufe alle Schrauben von 1 – 10 mit starrem Schlüssel ½ Umdrehung (180°) ohne abzusetzen weiterdrehen** (2 × 90° weiterdrehen ist zulässig).

  Um die 180° beziehungsweise die 2 × 90° besser abschätzen zu können, Drehmomentschlüssel auf Schraube aufsetzen und entsprechende Markierung mit Kreide auf Zylinderkopf anbringen.
- Zahnriemen montieren, siehe Seite 21.
- Zylinderkopfhaube aufsetzen, siehe Seite 22.
- Schutzhaube für Zahnriemen einbauen, siehe Seite 20.
- Halter für Generator an Zylinderkopf anschrauben, Keilriemen montieren, siehe Seite 158.
- Abgasrohr am Abgaskrümmer anschrauben, neue Dichtung verwenden.
- Elektrische Leitungen an Vergaser anschließen, Kraftstoffleitungen aufschieben und mit Schellen sichern.
- Vergaserzug anklemmen, siehe Seite 67.
- Sämtliche Wasserschläuche anbringen und mit Schellen sichern.
- Kühlmittel auffüllen, siehe Seite 41.
- Elektrische Leitungen an Temperaturgeber und Öldruckschalter anschließen, Zündkerzenstecker aufschieben. Unterdruckschlauch vom Zündverteiler am Vergaser anschließen.
- Luftfilter anbauen, siehe Seite 73.
- Ölstand im Motor kontrollieren, Batterie-Masseband anklemmen.
- Motor starten.
- Kühlflüssigkeitsstand kontrollieren.
- Zündeinstellung überprüfen, siehe Seite 166.

Ventil aus- und einbauen

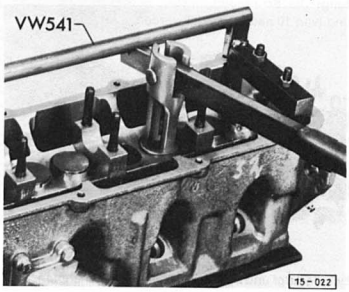
Ausbau

- Zylinderkopf ausbauen, siehe Seite 22.



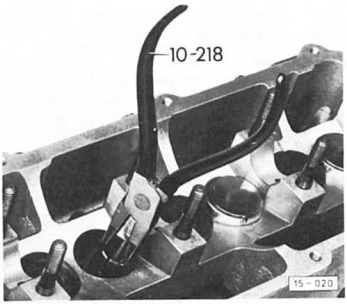
Achtung: Werden Teile der Ventilsteuerung wieder verwendet, müssen diese an gleicher Stelle wieder eingebaut werden. Damit keine Verwechselungen vorkommen, empfiehlt es sich, ein entsprechendes Ablagebrett anzufertigen.

- Nockenwelle ausbauen, siehe Seite 23.

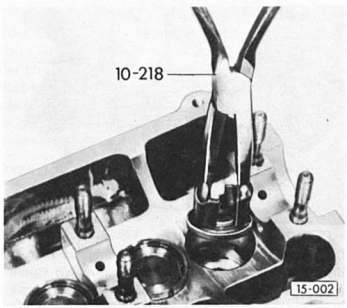


- Ventilfedern ausbauen. Hierzu benutzen die Werkstätten ein Spezialwerkzeug (VW 541). Man kann die Ventilkegelstücke – und damit die Ventile einschließlich der Ventilfedern auch mit Hilfe einer normalen Ventilfederzange ausbauen. Die Ventilteller lassen sich auch mit Hilfe von zwei Schraubenziehern 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.

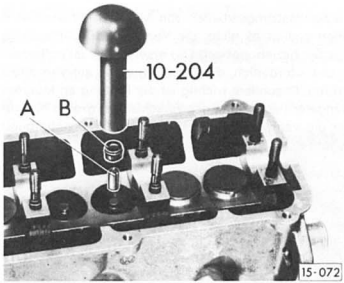
Einbau

Vor Einbau der Ventile, Ventilführungen prüfen und eventuell Ventilsitze nacharbeiten bzw. einschleifen, siehe Seite 28.

- 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.

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.

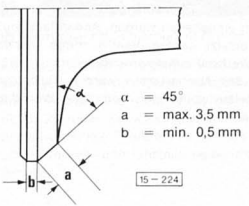
- Zylinderkopfdichtung erneuern, Zylinderkopf einbauen, siehe Seite 24.

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



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

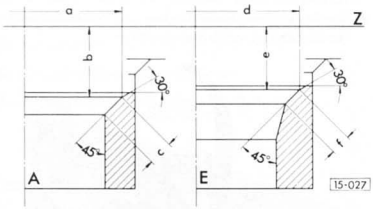
- Bei zu großem Kippspiel Ventilführungen von Werkstatt erneuern lassen.

Ventilsitz im Zylinderkopf nacharbeiten

Ventilsitze mit Verschleiß- oder Verbrennungsspuren können nachgearbeitet werden solange die Korrekturwinkel und Sitzbreiten eingehalten werden. Andernfalls muß der Zylinderkopf ersetzt 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.

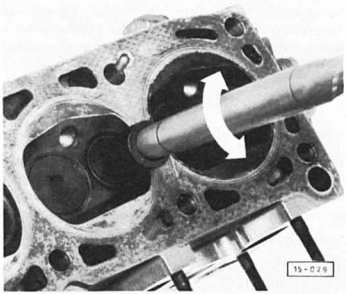
Bearbeitungswinkel und Sitzbreiten für Ventilsitz

A–Auslaßventil		E–Einlaßventil
a – 30,80 mm ∅	Z – Zylinderkopf-Unterk.	d – 33,20 mm ∅
b – 9,60 mm	30° – Korrekturwinkel o.	e – 9,00 mm
c – 2,40 mm	45° – Ventilsitzwinkel	f – 2,00 mm



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 dem 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.

Ventilspiel einstellen

Das Ventilspiel muß bei handwarmem Motor (ca. +35° C Kühlmitteltemperatur) geprüft beziehungsweise eingestellt werden.

		Einstellwert in mm
Sollwerte warm	**Einlaßventil: 0,20 – 0,30 mm**	0,25
	Auslaßventil: 0,40 – 0,50 mm	0,45

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

Sollwerte kalt	**Einlaßventile: 0,15 – 0,25 mm**	0,2
	Auslaßventile: 0,35 – 0,45 mm	0,3

Das Ventilspiel ist im Rahmen der Wartung bei km-Stand 30 000 und alle weiteren 30 000 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.

Bei zu geringem Spiel verändern sich die Steuerzeiten, die Verdichtung ist schlecht, die Motorleistung nimmt ab, der Motorlauf ist unregelmäßig. In extremen Fällen können sich die Ventile verziehen oder die Ventile bzw. Ventilsitze verbrennen.

Bei zu großem Spiel stellen sich starke mechanische Geräusche ein, die Steuerzeiten verändern sich, der Motor gibt wegen mangelhafter Zylinderfüllung weniger Leistung ab, der Motorlauf ist unregelmäßig.

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.**

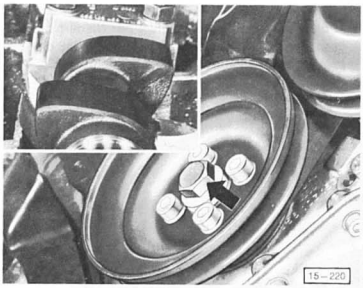
Einstellscheiben und ihre Ersatzteilnummern

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	056 109 570
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.

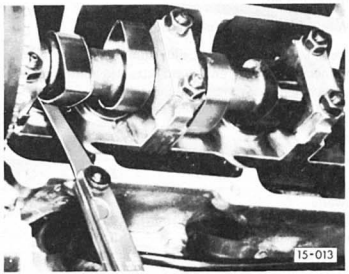
Einstellen

- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 73.
- Das Einstellen des Ventilspiels erfolgt in der Reihenfolge 1. – 3. – 4. –2. Zylinder. Der 1. Zylinder liegt gegenüber dem Schwungrad.
- Zylinderkopfhaube ausbauen, siehe Seite 22.



- Kurbelwelle an der Riemenscheibe – und somit Nockenwelle – mit Steckschlüssel (bzw. bei eingelegtem 4. Gang durch Verschieben des Fahrzeugs) so weit 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.

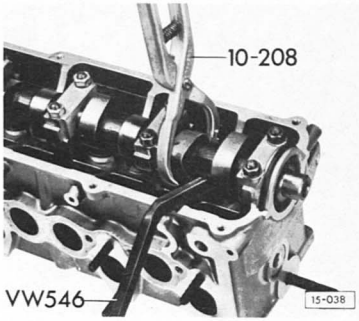


- Ventilspiel mit Fühlerblattlehre messen.

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.

- 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 VW 546 wird der Tassenstößel nach unten gedrückt. Mit der Zange 10-208 wird die Einstellscheibe herausgezogen.

- In den Tassenstößeln befinden sich Aussparungen, in die die Zange eingreift. Bevor der Niederhalter angesetzt wird, Tassenstößel so verdrehen, daß die Aussparungen innen liegen.



- Erforderliche Einstellscheibe einlegen.

Achtung: Beschriftung muß nach unten zeigen.

- Niederhalter (VW 546) entfernen und Nockenwelle weiterdrehen.

- 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 Dichtungen für Zylinderkopfdeckel verwenden, Deckel aufschrauben, siehe Seite 22.

- Luftfilter anbauen, siehe Seite 73.

Achtung: Da sich das Ventilspiel bei diesem Motor nur selten verändert, lohnt sich in der Regel kaum der Kauf der teuren Einstell-Werkzeuge. Es genügt, wenn das Ventilspiel alle 30000 km kontrolliert und dann gegebenenfalls von einer Werkstatt korrigiert wird.

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.

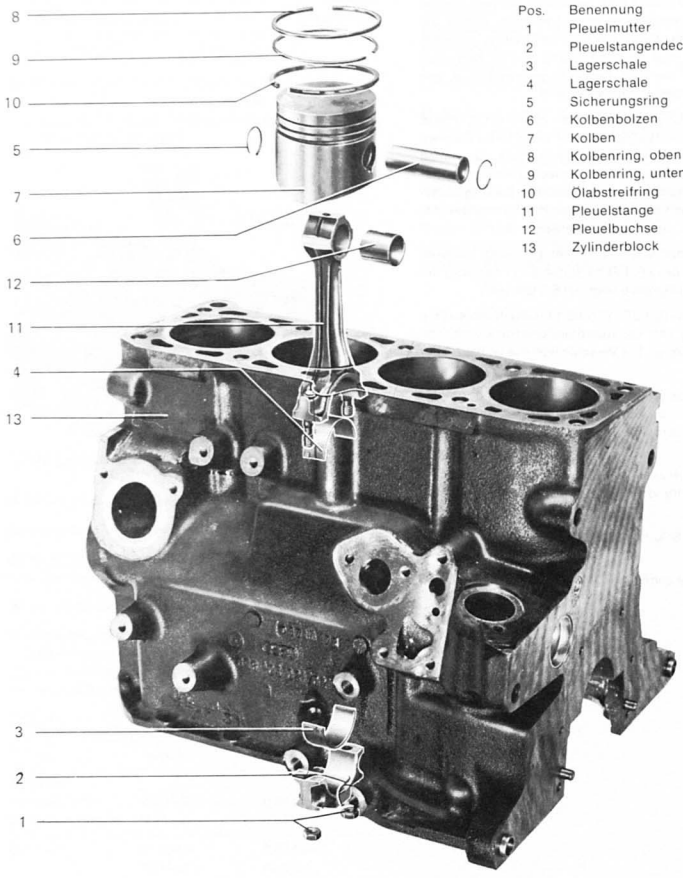
Der Druckunterschied zwischen den einzelnen Zylindern darf maximal 3,0 atü (bar) betragen. Falls ein oder mehrere Zylinder gegenüber den anderen einen Druckunterschied von mehr als 3,0 atü (bar) haben, ist dies ein Hinweis auf defekte Ventile, verschlissene Kolbenringe bzw. Zylinderlaufbahnen. Ist die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

Der Kompressionsdruck soll für neue 1,3-Liter-Motoren (Kennbuchstabe ZA, ZF, FF) zwischen 8–11 bar (atü) liegen. Die Verschleißgrenze liegt bei 6,5 bar (atü).

Bei den neuen 1,5- (ZB, ZC, YJ) und 1,6-Liter-Motoren (YN, YP, YT, XX, YS) soll der Kompressionsdruck zwischen 10–13 bar (atü) liegen. Die Verschleißgrenze ist bei 7,5 bar (atü) erreicht.

- Zur Prüfung des Kompressionsdruckes soll der Motor betriebswarm sein. Sämtliche Zündkerzen rausdrehen, Kompressionsdruckprüfer nach Bedienungsanleitung anschließen.
- Von zweitem Mann Gaspedal voll durchtreten lassen, Gaspedal während der ganzen Prüfung mit Fuß festhalten.
- Motor etwa 5 Sekunden starten. Prüfwert des Zylinders festhalten.
- Nacheinander sämtliche Zylinder prüfen, mit Sollwert vergleichen.

Zylinder, Kolben



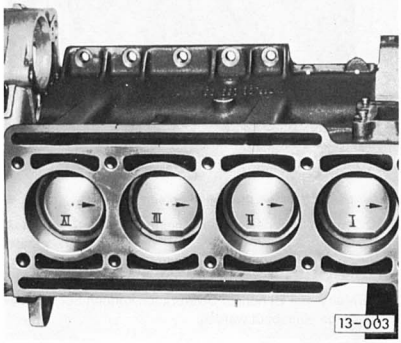
Pos.	Benennung	Stück
1	Pleuelmutter	8
2	Pleuelstangendeckel	4
3	Lagerschale	4
4	Lagerschale	4
5	Sicherungsring	8
6	Kolbenbolzen	4
7	Kolben	4
8	Kolbenring, oben	4
9	Kolbenring, unten	4
10	Ölabstreifring	4
11	Pleuelstange	4
12	Pleuelbuchse	4
13	Zylinderblock	1

13-002

Kolben mit Pleuelstangen aus- und einbauen

Ausbau

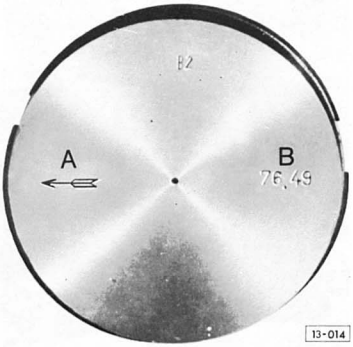
- Motor ausbauen, siehe Seite 11.
- Keilriemen ausbauen, siehe Seite 158.
- Zylinderkopf ausbauen, siehe Seite 22.
- Ölwanne ausbauen, siehe Seite 37.
- Einbaulage und Zugehörigkeit der Kolben zum Zylinder kennzeichnen. Zylinder 4 liegt an der Schwungradseite.



- Einbaulage des Pleuelstangendeckels kennzeichnen und ausbauen.
- Pleuelstange mit Kolben aus der Zylinderbohrung drücken.

Einbau

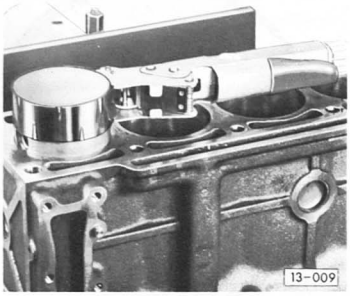
Beim Einbau beachten: Stoß der Kolbenringe um 120° versetzen.



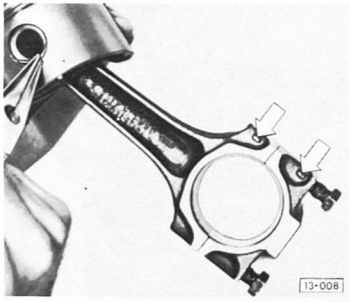
A – Der Pfeil muß bei eingebautem Kolben zur Riemenscheibe zeigen.

B – Nenndurchmesser des Kolbens in mm Ø.

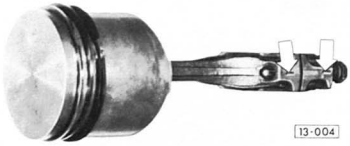
- Kolben reinigen, einölen und Kolbenringe mit Kolbenringspannband spannen. Beim Einsetzen der Kolben auf richtige Paarung mit zugehöriger Zylinderbohrung achten.



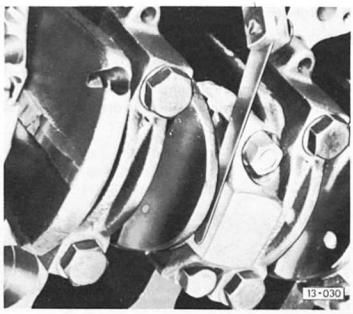
- Einbaulage der Pleuelstange beachten: Gußwarze und Haltenase für Lagerschale zeigen zur Zwischenwelle.



- Lagerschale für Pleuel entsprechend der Kennzeichnung in Pleuelstange und Pleuelstangendeckel einsetzen.
- Zugehörigkeit von Pleuel und Pleuelstange beachten. Vor dem Ausbau kennzeichnen (siehe Pfeile).



- Pleuelmutter erneuern, Auflagefläche einölen und mit 4,5 mkg (45 Nm) festziehen.
- Axialspiel Kurbelwelle/Pleuel mit Fühlerblattlehre messen. Verschleißgrenze: 0,37 mm.



Kolbenringe ersetzen

Achtung: Bei zu hohem Ölverbrauch können Schlauchfederringe eingebaut werden.

- Kolbenringe **nur** mit Kolbenringzange aus- und einbauen!



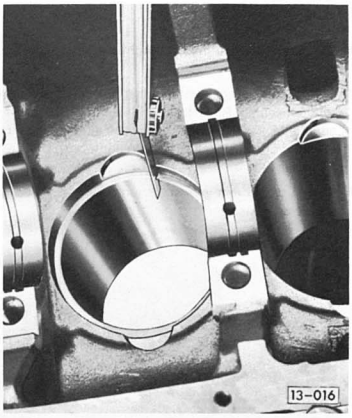
Kennzeichnung „Top" auf unterem Kolbenring und Ölabweisring zeigt zum Kolbenboden.

- Beim Einbauen beachten, daß der Stoß der einzelnen Kolbenringe jeweils um 120° versetzt ist.

Pleuelstange ersetzen

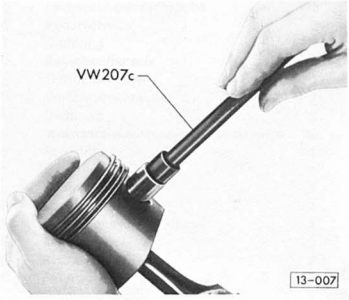
- Sicherungsring beim Kolbenbolzen vorsichtig heraushebeln.





- Kolbenbolzen mit geeignetem Dorn herausdrücken.

Achtung: Bei Schwergängigkeit Kolben auf ca. 60° C erwärmen.



	Stoßweite in mm	Verschleißgrenze in mm
Kolbenring oben	0,3 – 0,45	1,0
Kolbenring unten	0,3 – 0,45	1,0
Ölabstreifring	0,2 – 0,40	1,0

- Höhenspiel der Ringnuten prüfen



Kolbenringe prüfen

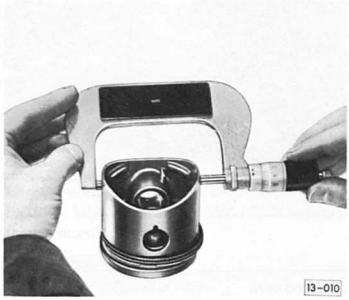
- Ring rechtwinklig in untere Zylinderöffnung, ca. 15 mm vom Zylinderrand entfernt, einschieben.
- Spiel am Stoß der Ringe prüfen.

Achtung: Ist die angegebene Verschleißgrenze erreicht bzw. überschritten, Kolbenringe bzw. Kolben ersetzen.

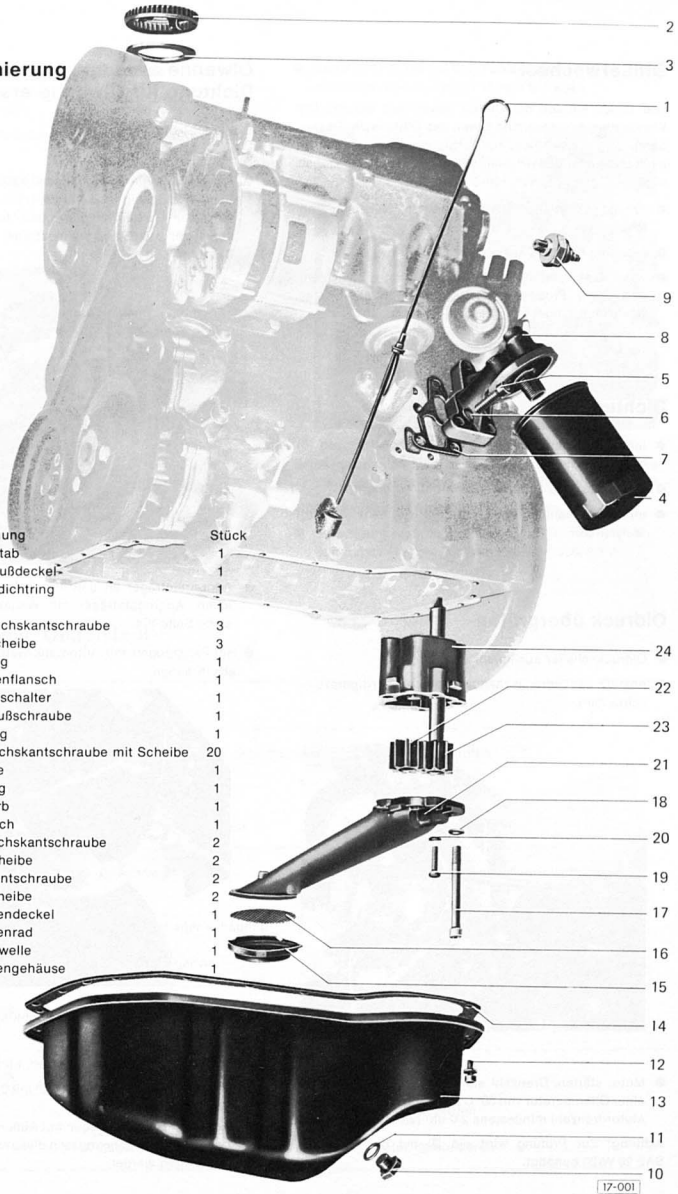
	Höhenspiel in mm	Verschleißgrenze in mm
Kolbenring oben	0,02 – 0,05	0,15
Kolbenring unten	0,02 – 0,05	0,15
Ölabstreifring	0,02 – 0,05	0,15

Kolben prüfen

- Ölkohlerückstände in den Ringnuten entfernen. Ringnuten nicht beschädigen.
- Auf Beschädigungen untersuchen. Schlechtes Tragbild und einseitige Rückstandsbildung am Kolbenschaft senkrecht zur Kolbenbolzenachse kann durch schlecht ausgewinkelte Pleuelstangen verursacht worden sein.
- Kolben ca. 16 mm von Kolbenunterkante 90° zur Kolbenbolzenachse versetzt messen.



Motor-Schmierung



Pos.	Benennung	Stück
1	Ölmeßstab	1
2	Verschlußdeckel	1
3	Gummidichtring	1
4	Ölfilter	1
5	Innensechskantschraube	3
6	Federscheibe	3
7	Dichtung	1
8	Zwischenflansch	1
9	Öldruckschalter	1
10	Verschlußschraube	1
11	Dichtring	1
12	Innensechskantschraube mit Scheibe	20
13	Ölwanne	1
14	Dichtung	1
15	Saugkorb	1
16	Lochblech	1
17	Innensechskantschraube	2
18	Federscheibe	2
19	Sechskantschraube	2
20	Federscheibe	2
21	Ölpumpendeckel	1
22	Ölpumpenrad	1
23	Antriebswelle	1
24	Ölpumpengehäuse	1

Ölfilterwechsel

Alle 15 000 km soll der Ölfilter gewechselt werden. Die Werkstätten benutzen zum Lösen des Ölfilters ein Spannband. Steht dieses nicht zur Verfügung, kann der Ölfilter auch mit einem Lederriemen gelöst werden. Festgezogen wird der Ölfilter nur von Hand.

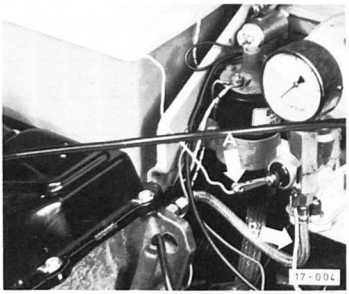
- Anlageflächen für Ölfilter säubern, Dichtungsring leicht einölen.
- Filter nur handfest anziehen.
- Beim Einbau Hinweise auf dem Ölfilter beachten, nach einer Probefahrt kontrollieren, ob am Ölfilter Öl ausläuft. Gegebenenfalls Ölfilter nachziehen.

Dichtungsflansch auswechseln

- Innensechskantschrauben lösen, Zwischenflansch (8) abnehmen.
- Dichtungsreste entfernen, Dichtung erneuern.
- Innensechskantschrauben (5) mit 2,0 mkg (20 Nm) festziehen.

Öldruck überprüfen

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

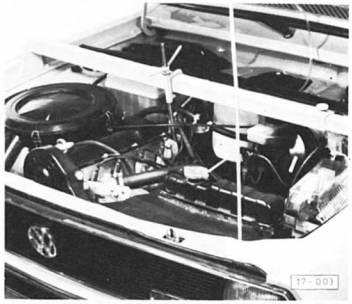


- Motor starten, Drehzahl auf 2000 U/min erhöhen. Bei einer Öltemperatur von 80° C soll der Öldruck bei dieser Motordrehzahl mindestens 2,0 atü (2,0 bar) betragen.

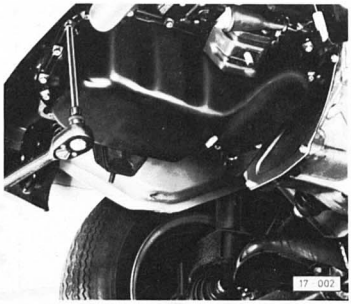
Achtung: Zur Prüfung wird ein Öl mit der Viskosität SAE 20 W/20 benötigt.

Ölwanne aus- und einbauen Dichtung für Ölwanne ersetzen

- Wagen aufbocken.
- Motoröl ablassen.
- Abfangvorrichtung einhängen. Falls diese nicht vorhanden ist, geeignetes Vierkantrohr in den Motorraum einsetzen (siehe Abbildung) und Motor mit Stahldraht befestigen. Hierfür befinden sich am Motorblock Halteflansche.



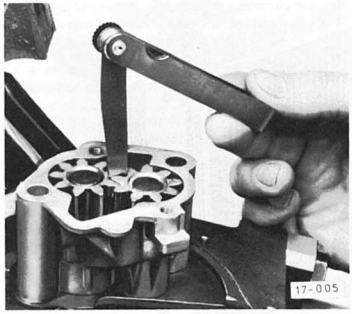
- Aggregateträger an den vier Befestigungsschrauben lösen, Aggregateträger mit Wagenheber absenken, siehe Seite 104.
- Bei Fahrzeugen mit Automatik-Getriebe Abdeckblech abschrauben.



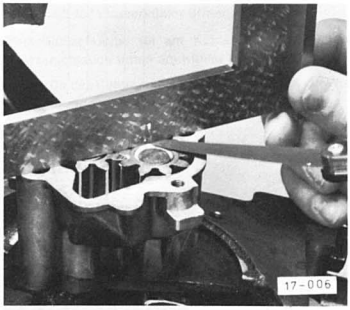
- Ölwanne mit Innensechskantschlüssel SW 5- 180 mm (lang) abschrauben.
- Dichtung für Ölwanne ersetzen, nicht ankleben.
- Innensechskantschrauben (12) mit 0,8 mkg (8 Nm) festziehen.
- **Achtung:** Bei Fahrzeugen mit Außensechskantschrauben für die Ölwanne müssen diese mit 2,0 mkg (20 Nm) angezogen werden.

Ölpumpe aus- und einbauen

- Ölwanne ausbauen.
- Befestigungsschrauben (17) 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.

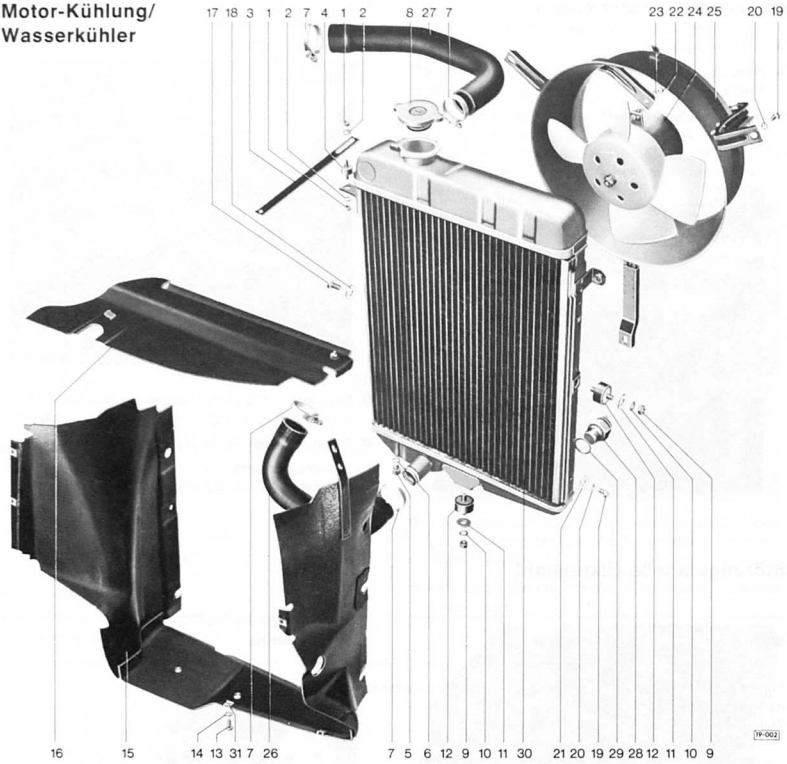


- Saugkorb von Ölpumpendeckel mit Schraubenzieher abhebeln. Dichtung ersetzen, Lochblech (16) säubern.
- Ölpumpe komplettieren und einsetzen.
- Befestigungsschrauben (19) mit 1,0 mkg (10 Nm), Schrauben (17) mit 2,0 mkg (20 Nm) festziehen.

Störungstabelle Ölkreislauf

Störung	Ursache	Abhilfe
Kontrollicht leuchtet nicht nach Einschalten der Zündung auf	● Strom zum Schalter unterbrochen	Anschlüsse prüfen
	● Kontakte korrodiert	Anschlüsse prüfen
	● Öldruckschalter defekt	Schalter auswechseln
Kontrollicht verlischt nicht nach Anspringen des Motors	● Öl sehr warm	Unbedenklich, wenn Kontrollicht beim Gasgeben verlischt, andernfalls:
	● Öldruckschalter schadhaft	Schalter auswechseln
	● Öldruck zu gering	Druck nach Vorschrift prüfen
Kontrollicht leuchtet während der Fahrt	● Öldruck zu gering	Druck nach Vorschrift prüfen
Zu niedriger Öldruck	● Zu wenig Öl im Motor	Ölstand prüfen
	● Ölpumpe defekt	Ölpumpe prüfen
	● Lagerschaden	Motor demontieren

Motor-Kühlung/ Wasserkühler



Pos.	Benennung	Stück
1	Sechskantmutter	2
2	Federscheibe	2
3	Stütze	1
4	Gummi-Metallager	1
5	Verschlußschraube	1
6	Dichtring	1
7	Schelle	4
8	Kühlerverschluß	1
9	Sechskantmutter	2
10	Federscheibe	2
11	Unterlegscheibe	2
12	Gummi-Metallager	2
13	Linsenblechschraube	5
14	Scheibe	5
15	Luftführung	1
16	Luftführung oben	1
17	Sechskantschraube	1

Pos.	Benennung	Stück
18	Scheibe	1
19	Sechskantschraube	1
20	Federscheibe	4
21	Scheibe	4
22	Sechskantmutter	3
23	Federscheibe	3
24	Elektro-Lüfter	1
25	Luftführungsring	1
27	Wasserschlauch unten	1
28	Geber für Elektro-Lüfter	1
29	Dichtring	1
30	Wasserkühler	1
31	Blechmutter	5
	nicht abgebildet	
32	Ausgleichbehälter	1
33	Wasserschlauch Ausgleichbehälter/ Wasserkühler	1

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.

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:

Frostschutz bis	Wasserkühler mit Ausgleichbehälter		Wasserkühler ohne Ausgleichbehälter	
	G 11	Wasser	G 11	Wasser
– 25° C	2,6 ltr	3,9 ltr	2,4 ltr	3,6 ltr
– 35° C*	3,25 ltr	3,25 ltr	3,0 ltr	3,0 ltr

* Für Länder mit kaltem Klima als Mehrausstattung 642 lieferbar.

Thermoschalter für Elektro-Lüfter prüfen

Der Thermoschalter (28) für den Elektro-Lüfter sitzt seitlich im Kühler. Vor dem Ausbau des Thermoschalters muß das Kühlmittel abgelassen werden. Beim Einbau des Thermoschalters ist unbedingt die Gummitülle – 849 971 868 – mit einzubauen.

- Die Einschalttemperatur des Thermoschalters liegt zwischen + 90° bis +95 °C.
- Der Lüfter schaltet aus bei einer Temperatur von + 85° bis + 90 °C.

Kühlmittel ablassen

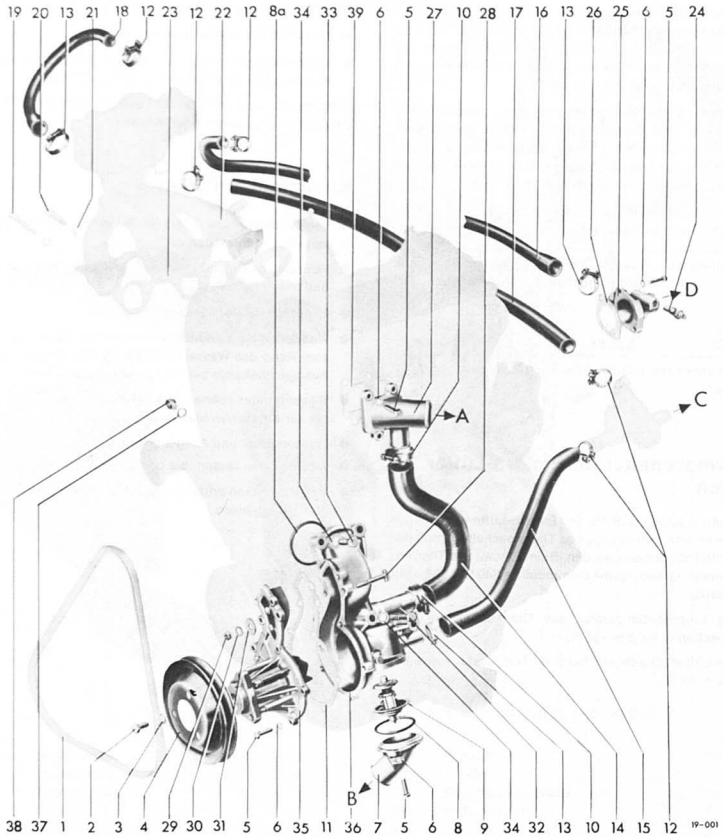
- Knopf für Heizregulierung voll öffnen.
- Verschluß für Wasserkühler öffnen.
- Verschlußschraube (5) am Kühler öffnen, eventuell Wasserschlauch unten am Kühler abnehmen.

Achtung: Da das Kühlmittel G 11 enthält, sollte es zur Wiederverwendung aufgefangen werden.

Kühlmittel auffüllen

- Verschlußschraube (5) am Kühler mit neuem Dichtring versehen und festziehen.
- Falls abgenommen: unteren Wasserschlauch aufsetzen und mit Schelle festziehen.
- Knopf für Heizregulierung voll öffnen.
- **Wasserkühler mit Ausgleichbehälter:** Kühlmittel bis zum Rand des Wasserkühlers auffüllen. Anschließend Ausgleichbehälter bis zur Markierung auffüllen.
- **Wasserkühler ohne Ausgleichbehälter:** Kühlmittel bis zur erhabenen Markierung auffüllen.
- Wasserkühler und Ausgleichbehälter verschließen.
- Motor laufen lassen, bis der Elektrolüfter einschaltet.
- Kühlmittelstand prüfen und gegebenenfalls bis zur Markierung ergänzen.

Motor-Kühlung



A – zum Wasserkühler oben

B – zum Wasserkühler unten

C – von der Heizung (Wärmetauscher)

D – zur Heizung (Wärmetauscher)

Pos.	Benennung	Stück
1	Keilriemen	1
2	Sechskantschraube	3
3	Federscheibe	3
4	Keilriemenscheibe	1
5	Sechskantschraube	
6	Federscheibe	
7	Deckel	1
8	Dichtring für Deckel	1
8 a	Dichtring für Wasserpumpe	1
9	Kühlwasserregler	1
10	Scheibe	2
11	Dichtung	1
12	Schelle A 9 x 22	3
13	Schelle A 9 x 28	3
14)		
15)		
16)	Wasserschlauch	5
17)		
18)		

Kühlwasserregler aus- und einbauen

Ausbau

- Kühlmittel ablassen.
- Deckel (7) abschrauben und Kühlwasserregler (9) herausnehmen.

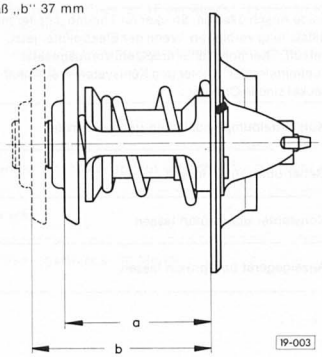
Einbau

- Dichtring (8) ersetzen, Kühlwasserregler einsetzen und Deckel (7) anschrauben.
- Kühlmittel auffüllen.
- Motor laufen lassen bis Kühlwasserregler öffnet. Deckel-Dichtung (8) und Wasserschlauch auf Dichtigkeit überprüfen.

Kühlwasserregler prüfen

- Kühlwasser ablassen, siehe Seite 41.
- Kühlwasserregler ausbauen, Regler im Wasserbad erwärmen.
- Wassertemperatur mit einem Thermometer kontrollieren.

Regler-Öffnungsbeginn: ca. 80° C
Öffnungshub mind. 7 mm bei 94° C
Maß „a" 31 mm
Maß „b" 37 mm

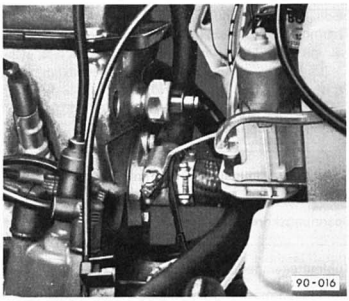


Wasserpumpe ersetzen

- Kühlmittel ablassen.
- Keilriemen ausbauen, siehe Seite 158.
- Zahnriemenschutzhaube ausbauen, siehe Seite 20.
- Schellen für Wasserschläuche am Wasserpumpengehäuse (36) lösen.
- Wasserschläuche abziehen, Befestigungschrauben abschrauben.
- Dichtring (8 a) ersetzen, Wasserpumpengehäuse anschrauben, Wasserschläuche aufsetzen und festziehen.
- Keilriemen einbauen, siehe Seite 158.
- Schutzhaube anbauen.
- Kühlflüssigkeit auffüllen, siehe Seite 41.
- Nach Probefahrt: Wasserschläuche und Dichtring überprüfen.

Geber für Kühlwassertemperaturanzeiger aus- und einbauen

- Kühlerverschluß öffnen.
- Batterie-Massekabel abklemmen.
- Kabel von Geber abnehmen. Geber herausdrehen.



- Beim Einbau beachten: Geber vorsichtig festziehen. Kabel anbringen, Batterie anschließen, Kühlwasser auffüllen.

Pos.	Benennung	Stück
19	Innensechskantschraube	2
20	Innensechskantschraube	4
21	Unterlegscheibe	6
22	Saugstutzen mit Vergaser	1
23	Dichtung	1
24	Geber für Kühlwassertemperaturanzeiger	1
25	Flansch für Wasserschlauch (Heizung)	1
26	Dichtung	1
27	Flansch für Wasserschlauch (Kühlung)	1
28	Hammerschraube	1
29	Sechskantmutter	1
30	Federscheibe	1
31	Unterlegscheibe	1
32	Sechskantschraube	2
33	Sechskantschraube	2
34	Federscheibe	4
35	Lagergehäuse mit Pumpenrad	1
36	Wasserpumpengehäuse	1
37	Dichtring	1
38	Verschlußschraube	1
39	Dichtung	1

Störungstabelle Kühlmitteltemperatur

Störung: Die Kühlmitteltemperatur-Anzeige steht im roten Bereich

Ursache	Abhilfe
Zu wenig Kühlmittel im Kühlkreislauf	● Kühler muß randvoll sein ● Ausgleichbehälter muß etwa bis zur Hälfte 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 unteren Wasserkasten warm wird. Wenn nicht, Kühlmittelregler ersetzen
Thermoschalter für Elektrolüfter defekt	● Beide Anschlüsse am Stecker für Thermoschalter mit Hilfsleitung verbinden. Wenn der Elektrolüfter jetzt, anläuft, Thermoschalter ersetzen, vorausgesetzt Kühlmittelregler, Kühler und Kühlsystem-Verschlußdeckel sind in Ordnung.
Kühlmittelpumpe defekt	● Kühlmittelpumpe ausbauen und überprüfen
Geber für Kühlmitteltemperaturanzeiger defekt	● Geber überprüfen lassen
Spannungskonstanter defekt	● Konstanter überprüfen lassen
Kühlmitteltemperaturanzeiger defekt	● Anzeigegerät überprüfen lassen

Störungstabelle Kühlmitteltemperatur

Störung: Die Kühlmitteltemperatur-Anzeige steht im roten Bereich

Ursache	Abhilfe
Zu wenig Kühlmittel im Kühlkreislauf	● Kühler muß randvoll sein ● Ausgleichbehälter muß etwa bis zur Hälfte 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 unteren Wasserkasten warm wird. Wenn nicht, Kühlmittelregler ersetzen
Thermoschalter für Elektrolüfter defekt	● Beide Anschlüsse am Stecker für Thermoschalter mit Hilfsleitung verbinden. Wenn der Elektrolüfter jetzt, anläuft, Thermoschalter ersetzen, vorausgesetzt Kühlmittelregler, Kühler und Kühlsystem-Verschlußdeckel sind in Ordnung.
Kühlmittelpumpe defekt	● Kühlmittelpumpe ausbauen und überprüfen
Geber für Kühlmitteltemperaturanzeiger defekt	● Geber überprüfen lassen
Spannungskonstanter defekt	● Konstanter überprüfen lassen
Kühlmitteltemperaturanzeiger defekt	● Anzeigegerät überprüfen lassen

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".

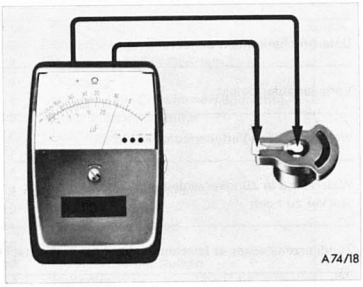
Um festzustellen, ob ein Zündfunke vorhanden ist, Hochspannungskabel aus der Mitte der Zündverteilerkappe herausziehen und im Abstand von etwa 10 mm gegen Masse (Motor) halten. Von Hilfsperson Motor starten lassen. Wenn ein Zündfunke überspringt, Zündkerzen herausschrauben, in Zündkerzenstecker stecken und einzeln gegen Masse halten. Von Hilfsperson Motor 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:

- 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.

Zur Überprüfung des Verteilerläufers mit Entstörteil für Radioempfang wird ein Ohmmeter benötigt.



- Ohmmeter nach Abbildung anschließen. Der Widerstand darf maximal 10 KOhm betragen.

Auf die gleiche Art wird der Widerstand des Zündkabels einschließlich des Zündkerzensteckers geprüft. Der Widerstand je Zündleitung einschließlich des Zündkerzensteckers darf maximal 10 KOhm betragen.

Störung: Der Motor springt schlecht oder gar nicht an

Ursache	Abhilfe
Bedienungsfehler beim Starten	Bei Temperaturen **unter** + **10°C** Gaspedal **zweimal** durchtreten und wieder loslassen. Zündung einschalten, starten, kein Gas geben. Sofort losfahren. Nur bei strengem Frost Motor ca. 30 Sekunden warmlaufen lassen. Bei Temperaturen **über** + **10°C** Gaspedal **einmal** langsam durchtreten und wieder loslassen. Zündung einschalten, starten. Sofort losfahren. **Bei warmem Motor:** Während des Anlassens Gaspedal langsam durchtreten. Nach dem Anspringen Gaspedal loslassen. **Bei heißem Motor:** Vor dem Anlassen Gaspedal ganz niedertreten und Vollgas-Stellung beibehalten – nicht pumpen.
Kein Zündfunke vorhanden. Verteilerkappe feucht, verschmutzt	Verteilerkappe reinigen und trocknen, innen mit Zündspray einsprühen

Ursache	Abhilfe
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, in der kalten Jahreszeit Winteröl einfüllen. Anlasser überprüfen
Ventilspiel falsch	Ventilspiel korrigieren
Kompression schlecht	Ventilspiel einstellen, Motor überholen

Die Kraftstoff-Anlage

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

Der Kraftstoffbehälter liegt hinten unter dem Kofferraum. Der jeweilige Kraftstoffvorrat wird dem Fahrer durch eine Kraftstoffuhr angezeigt. Durch ein Entlüftungssystem wird der Tank belüftet.

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 etwa alle 30 000 km herausgenommen und in Benzin gereinigt werden.

Der Luftfiltereinsatz soll alle 15 000 km ausgeklopft und alle 30 000 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 von Audi vorgesehenen Grundeinstellung des Vergasers durch Auswechseln von Düsen usw. bringen fast immer nur Nachteile und sollten auch im Hinblick auf die Abgasgesetzgebung unterbleiben.

Vergaser

Für die Audi-Modelle werden drei unterschiedliche Vergaser verwendet. Bei den 55/75-PS-Modellen kommt der Solex 35 PDSIT-Vergaser zum Einsatz, beim 85-PS-Modell der 32/35 TDID/DIDTA- bzw. 2B2-Registervergaser. Der Audi 80 GT (100 PS) ist mit dem 35/40 DIDTA-Vergaser ausgerüstet.

Der 2B2-Registervergaser wird ab Motornummer YP 000 001 eingebaut. Der Unterschied der Vergaser besteht darin, daß der Registervergaser zwei Ansaugkanäle hat: für den Teillastbereich und den Vollastbereich. Dadurch ist trotz großem Ansaugquerschnitt in jeder Phase eine optimale Gemischbildung sichergestellt.

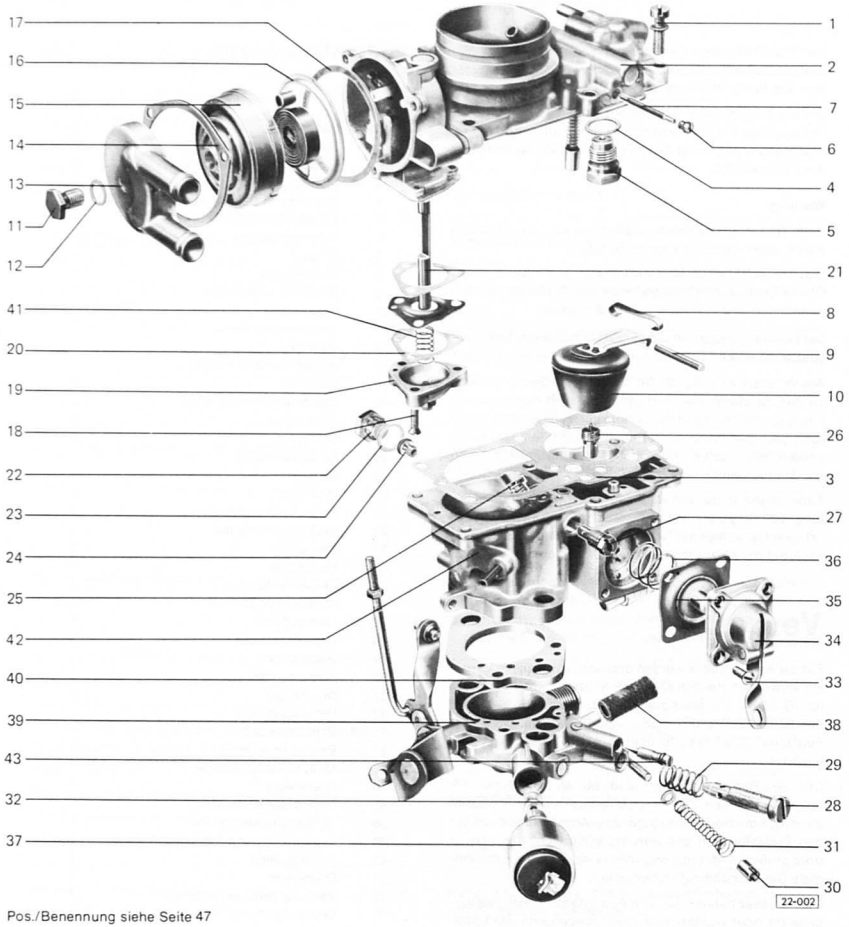
Die Vergaser haben – je nach Audi-Modell – eine wasserbeheizte oder wasser- und elektrischbeheizte Startautomatik.

Achtung: Die Leerlaufdrehzahl wird nur mit der Umluft-Regulierschraube eingestellt. Die Einstellung der Gemischregulierschraube erfolgt bereits beim Hersteller. Sie darf nur verändert werden, wenn der CO-Wert korrigiert werden muß.

35-PDSIT-Vergaser

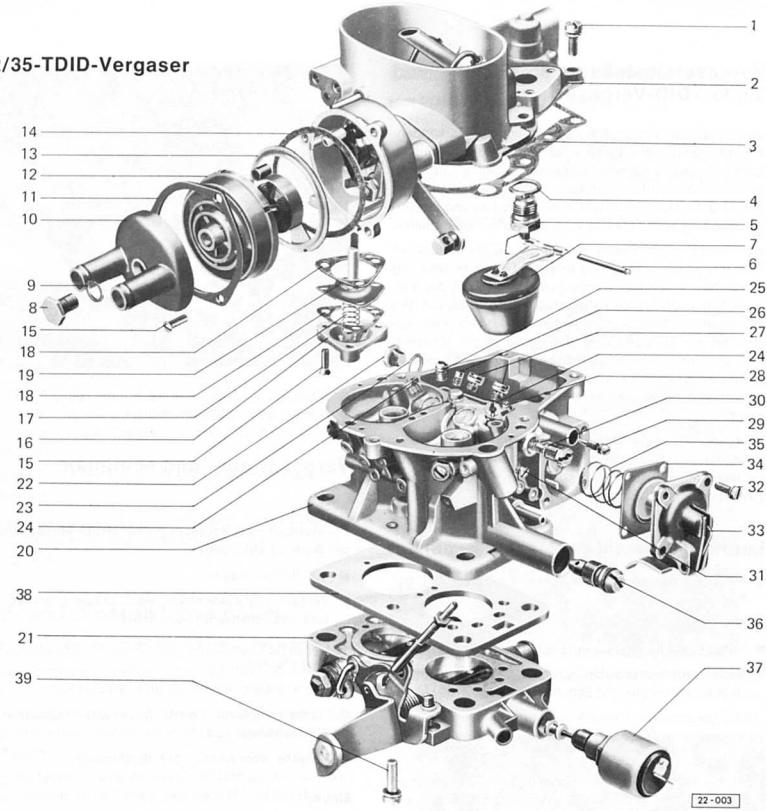
Pos.	Benennung	Stück
1	Schlitzschraube	6
2	Vergasergehäuse-Oberteil	1
3	Dichtung	1
4	Dichtring für Schwimmernadelventil	1
5	Schwimmernadelventil	1
6	Schlitzschraube	1
7	Füllstift	1
8	Niederhalter	1
9	Achse für Schwimmer	1
10	Schwimmer	1
11	Sechskantschraube	1
12	Dichtring	1
13	Wasseranschlußstutzen	1
14	Haltering	1
15	Starterteil	1
16	Einstellring	1
17	Dichtung	1
18	Schlitzschraube	3
19	Deckel	1
20	Dichtung	2
21	Unterdruckmembrane	1
22	Verschlußschraube	1
23	Dichtring	1
24	Hauptdüse	1
25	Luftkorrekturdüse	1
26	Anreicherungsventil	1
27	Leerlaufdüse	1
28	Umluftschraube	1
29	Druckfeder	1
30	Einstellmutter	1
31	Druckfeder	1
32	Unterlegscheibe	1
33	Schlitzschraube	4
34	Deckel für Pumpe	1
35	Membrane für Pumpe	1
36	Druckfeder	1
37	Umluftabschaltventil	1
38	Verbindungsschlauch	1
39	Drosselklappenteil mit Gestänge	1
40	Isolierflansch	1
41	Druckfeder	1
42	Vergasergehäuse-Unterteil	1
43	Leerlaufgemisch-Regulierschraube	1

35 PDSIT-Vergaser



Pos./Benennung siehe Seite 47

32/35-TDID-Vergaser



Pos.	Benennung	Stück
1	Schlitzschraube	5
2	Vergasergehäuse-Oberteil	1
3	Dichtung	1
4	Dichtring für Schwimmernadelventil	1
5	Schwimmernadelventil	1
6	Achse für Schwimmer	1
7	Schwimmer	1
8	Sechskantschraube	1
9	Dichtring	1
10	Wasseranschlußstutzen	1
11	Haltering	1
12	Starterteil	1
13	Einstellring	1
14	Dichtung	1
15	Schlitzschraube	3
16	Deckel	1
17	Druckfeder	1
18	Dichtung	2
19	Unterdruckmembrane	1
20	Vergasergehäuse-Unterteil	1

Pos.	Benennung	Stück
21	Drosselklappenteil mit Gestänge	1
22	Verschlußschraube	1
23	Dichtring	1
24	Luftkorrekturdüse	2
25	Leerlaufluftdüse	1
26	Zusatz-Leerlaufdüse	1
27	Hauptdüse	2
28	Zusatzluftdüse	1
29	Leerlauf-Gemischregulierschraube	1
30	Leerlaufdüse	1
31	Verschlußschraube	1
32	Schlitzschraube	4
33	Deckel für Pumpe	1
34	Membrane für Pumpe	1
35	Druckfeder	1
36	Umluftschraube	1
37	Umluftabschaltventil	1
38	Isolierflansch	1
39	Schlitzschraube	2

Vergasereinstellung 35 PDSIT- und 32/35-TDID-Vergaser

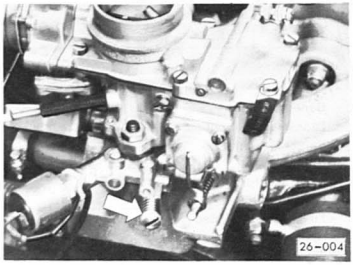
Jeder Vergaser wird im Werk geprüft und auf Markenbenzin eingestellt (siehe Einstell-Tabelle). An dieser Einstellung sollte nichts geändert werden. Sehr hoher Kraftstoffverbrauch und schlechte Motorleistung haben nämlich fast immer andere Ursachen, wobei die Fahrweise und die Verkehrsbedingungen eine besonders große Rolle spielen.

Man kann sich gewöhnlich auf 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 etwas zu armes Gemisch.

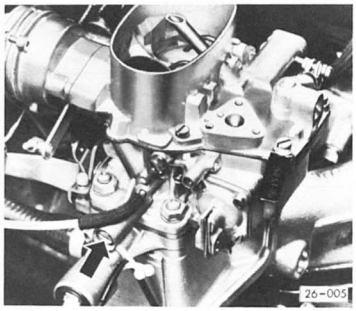
Übergangsstörungen beim Gasgeben sind oft auf eine zu geringe oder auch zu große Einspritzmenge der Beschleunigungspumpe zurückzuführen, die von der Länge des Saughubs beim Gaswegnehmen abhängt.

Leerlaufdrehzahl prüfen/einstellen

- Motor warm fahren, die Öltemperatur soll etwa 60° C betragen.
- Drehzahlmesser anschließen.
- Luftklappe im Vergaser muß völlig geöffnet sein.
- Motor starten. Leerlaufdrehzahl prüfen. Der Sollwert beträgt für Automatik und Schaltgetriebe 950 ± 50 U/min.



- Sollwert **nur an der Umluftschraube** (siehe Pfeil) korrigieren (35 PDSIT-Vergaser).



- Sollwert **nur an der Umluftschraube** (siehe Pfeil) korrigieren (32/35 TDID-Vergaser).

Vergaser aus- und einbauen

Ausbau

Bei Montagen am Vergaser grundsätzlich Masseband an der Batterie abklemmen.

- Luftfilter ausbauen.
- Vergaserzug abklemmen, elektrischen Anschluß vom Umluftabschaltventil abziehen.
- Elektrische Leitung von der Startautomatik (wo vorhanden) abziehen.
- Benzinleitung abnehmen und verschließen.
- Wasserschläuche von den Wasseranschlußstutzen der Startautomatik abziehen.
- Vergaser vom Ansaugrohr abschrauben.

Einbau

Sämtliche Schlauchanschlüsse müssen mit Schellen gesichert werden.

- Vergaser am Ansaugrohr festschrauben, Vergaserzug einstellen.
- Benzin- und Wasserschläuche aufstecken und mit Schellen sichern.
- Kabel an Umluftabschaltventil und Startautomatik (wo vorhanden) anschließen.
- Luftfilter aufsetzen, Leerlaufdrehzahl prüfen.

Leerlauf-Abschaltventil prüfen

Bei stehendem Motor verhindert das elektromagnetisch gesteuerte Ventil den Austritt des Leerlauf- und Zusatzgemisches unterhalb der Drosselklappe. Dadurch wird das Nachdieseln des Motors unterbunden. Erst mit Einschalten der Zündung öffnet das Ventil und gibt den Weg des Leerlauf- bzw. Zusatzgemisches frei. Bei defektem Abschaltventil oder unterbrochener elektrischer Zuleitung springt der Motor nicht an.

Prüfen

- Zündung einschalten.
- Elektrische Zuleitung zum Abschaltventil mehrmals abziehen und aufstecken. Dabei muß das elektromagnetische Abschaltventil hörbar klicken. Wenn nicht, Stromleitung überprüfen oder Ventil austauschen.
- Falls das Ventil ausgebaut ist: Spannung an Ventilklemme anlegen, Ventil an Masse anlegen (auf den Motorblock).
- Stift ca. 3 – 4 mm hineinschieben. Kern muß angezogen werden.

Achtung: Wenn der Motor nachdieselt, Umluftabschaltventil mit höherer Abschaltspannung einbauen. ET-Nr. 056 129 412.

Luft- und Drosselklappe prüfen

Die beiden Wellen dürfen in ihren Lagerungen nicht ausgeschlagen sein; sie müssen sich aber leichtgängig betätigen lassen.

Hat die Drosselklappe zu viel Spiel, wird Nebenluft angesaugt. Die Folge: Schlechtes Start- und Leerlaufverhalten des Motors.

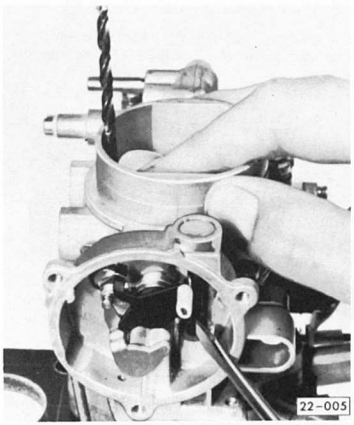
Die geschlossene Luftklappe muß allseitig gut an der Wandung anliegen, beim Öffnen darf sie nicht klemmen.

Luftklappenspalt einstellen

(nur PDSIT-Vergaser)

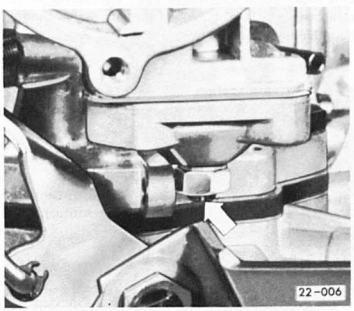
Das Luftklappenspaltmaß ist nach einer vollständigen Vergaser-Überholung einzustellen oder wenn der Motor schlecht Gas annimmt, beziehungsweise Übergangsstörungen vorhanden sind.

- Startautomatik teilweise zerlegen (siehe Foto).



- Zugstange (Unterdruckmembrane) bis zum Anschlag drücken.
- Drosselklappe etwa halb öffnen, Luftklappe schließen, bis Mitnehmerhebel am oberen Anschlag der Zugstange anliegt.

In dieser Stellung Luftklappenspalt mit Spiralbohrer messen. Der Durchmesser des Spiralbohrers richtet sich nach dem Sollwert, der in den VERGASER-DATEN aufgeführt ist.



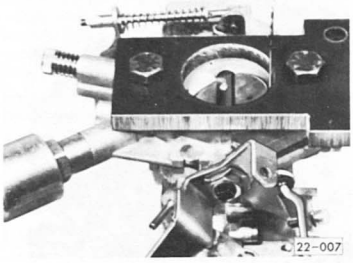
- Luftklappenspalt an Verstellschraube für Unterdruckdose einstellen.

Drosselklappenspalt einstellen

(PDSIT- und TDID-Vergaser, 1. Stufe)

Nach einer Vergaser-Generalüberholung oder ruckelndem Fahrverhalten bzw. schlechtem Übergang vom Teillast- zum Vollastbereich muß das Drosselklappenspaltmaß überprüft und gegebenenfalls eingestellt werden.

- Vergaser ausbauen.
- Luftklappe schließen.
- Drosselklappenspalt mit Spiralbohrer messen. Der Sollwert ist in den VERGASER-DATEN aufgeführt.



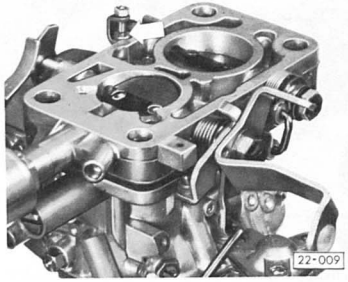
- Drosselklappenspalt durch Verdrehen der beiden Muttern der Verbindungsstange einstellen.

Achtung: Seit Fahrgestellnummer 72 115 290 ist die Startverbindungsstange mit einer selbstsichernden Mutter ausgestattet. Die Einstellung der Drosselklappe wird an dieser Mutter vorgenommen.

Nur TDID-Vergaser, 2. Stufe

Nur dann, wenn die Drosselklappe ersetzt wurde, ist eine erneute Einstellung notwendig.

- Einstellschrauben lösen (Pfeil), bis Drosselklappe geschlossen ist. Dann Schraube um eine halbe Umdrehung **hineindrehen** und kontern.



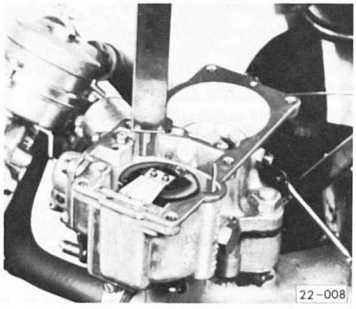
- Drosselklappe auf Leichtgängigkeit prüfen.

Kraftstoffniveau prüfen

(nur PDSIT-Vergaser)

Wenn der Kraftstoffverbrauch zu hoch ist oder Magerrukkeln auftritt – der Motor läuft im Teillastbereich nicht rund –, ist das Kraftstoffniveau zu prüfen.

- Fahrzeug auf eine waagerechte Fläche stellen. Motor ca. eine Minute laufen lassen.
- Vergasergehäuse-Oberteil ausbauen. Kraftstoffzulaufrohr zuhalten, damit kein Kraftstoff mehr in die Schwimmerkammer fließt.



- Bei eingebautem Schwimmer Kraftstoffstand mit Tiefenmaß der Schieblehre messen. Der Sollwert ist unter VERGASER-DATEN aufgeführt.

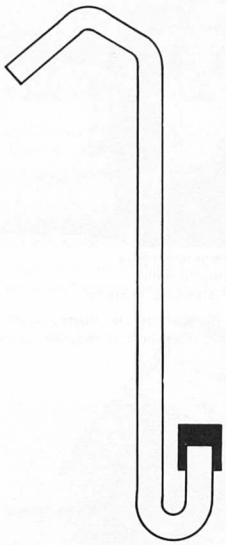
  Nicht zu dicht an der Gehäusewand messen!
- Kraftstoffniveau durch Verändern der Dichtungsstärke unter dem Schwimmernadelventil korrigieren.

  Ist das Kraftstoffniveau zu hoch: dickere Dichtungen unterlegen; zu niedrig: dünnere Dichtungen unterlegen.
- CO-Gehalt prüfen (Werkstattarbeit!)

Einspritzmenge der Beschleunigungspumpe einstellen/prüfen

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

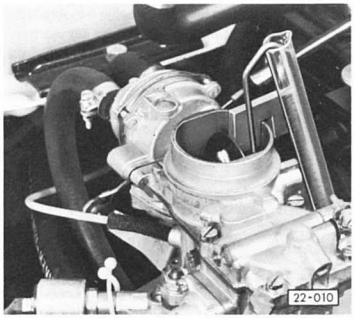
- Motor kurz warmlaufen lassen, damit sich die Schwimmerkammer füllt.
- Luftfilter abbauen.
- Starterklappe öffnen und mit einem Stück Draht festklemmen.
- Einspritzröhrchen nach Zeichnung anfertigen.



- Das Röhrchen aus 3 mm starkem Rohr biegen, Innendurchmesser 1,5 mm. Am Ende des Röhrchens geeigneten Gummistopfen aufschieben mit dem die Verbindung zum Vergaser-Einspritzrohr hergestellt wird.
- Röhrchen über das Einspritzrohr des Vergasers schieben.

Achtung: Da das Einspritzrohr mit einer seitlichen Bohrung versehen ist, muß darauf geachtet werden, daß der Verbindungsschlauch weit genug über das Einspritzrohr geschoben wird und das Loch verdeckt.

- Drosselklappe am Gasgestänge betätigen, bis Kraftstoff aus Röhrchen austritt.



- Meßzylinder unter Abspritzröhrchen halten, Drosselklappe zügig 5mal voll öffnen.
- Eingespritzte Menge durch 5 dividieren und errechneten Wert mit Sollwert vergleichen. Der Sollwert ist unter VERGASER-DATEN aufgeführt.

PDSIT-Vergaser

- Wird der Sollwert nicht erreicht, Einstellmutter verdrehen.



a – Einspritzmenge verringern
b – Einspritzmenge vergrößern

TDID-Vergaser

Wird der Sollwert nicht erreicht, Pumpenmembrane und Einspritzrohr prüfen, säubern bzw. ersetzen.

- Spritzrichtung prüfen: Der Kraftstoffstrahl muß in den Drosselklappenspalt treffen.

Die Startautomatik

Die Startautomatik wird entweder wasser- oder wasser- und elektrisch beheizt. Die Einstellung sollte nur, wenn unbedingt nötig, verändert werden.

- 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.
- Feststellschrauben von Starterdeckel lösen, Starterdeckel so verdrehen, daß die Luftklappe sich in Richtung „zu" bewegt.
- Starterdeckel festziehen.
- Startautomatik prüfen. Nach der Warmlaufphase muß die Luftklappe voll geöffnet sein (Luftklappe steht dann senkrecht). Gegebenenfalls Starterdeckel zurückdrehen.
- Falls die Startautomatik früher abschalten soll, Starterdeckel um etwa 5 mm entgegengesetzt verdrehen. Dabei ist die Grenze dadurch gegeben, daß der kalte Motor noch willig anspringt und auch beim Gaswegnehmen weiterläuft. Bleibt der noch nicht ganz warme Motor beim Gaswegnehmen stehen, muß der Deckel entgegengesetzt verdreht werden.

Startautomatik prüfen

- Luftfilter von Vergaser abbauen.
- Gaspedal einmal langsam durchtreten, Luftklappe (obere Klappe im Vergaser) muß geschlossen sein.
- Bei wasserbeheizter Startautomatik: Motor starten und warmlaufen lassen.
- Zündung einschalten.
- Etwas Gas geben, damit die Begrenzungsschraube nicht gegen die Stufenscheibe drückt.
- Je nach Außentemperatur muß sich die Luftklappe nach etwa 5 Minuten geöffnet haben. Sonst Bimetallfeder auf Bruch untersuchen, bzw. Stromanschluß für Startautomatik überprüfen.

Einstellring für Startautomatik ersetzen

Ausbau

- Luftfilter ausbauen.
- Wasserschläuche von Anschlußstutzen und elektrische Zuleitung (wo vorhanden) abnehmen, Schraube (11) lösen.
- Schrauben am Haltering (14) abschrauben.
- Bimetallfeder und Einstellring (16) herausnehmen.

Einbau

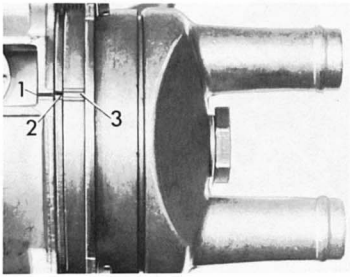
- Sämtliche Dichtungen erneuern und Teile in umgekehrter Reihenfolge einbauen.
- Startautomatik einstellen.

Achtung: Die Schlaufe der Bimetallfeder muß über den Mitnehmerhebel gesteckt werden.

Startautomatik einstellen

- Bei richtiger Einstellung müssen drei Markierungen fluchten.

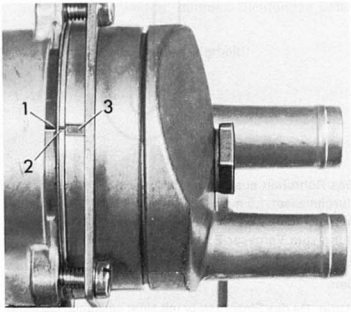
PDSIT-Vergaser



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

Achtung: Die Bimetallfeder der Startautomatik ist beim PDSIT-Vergaser ab Modelljahr 75 gegen den Uhrzeigersinn aufgewickelt.

TDID-Vergaser

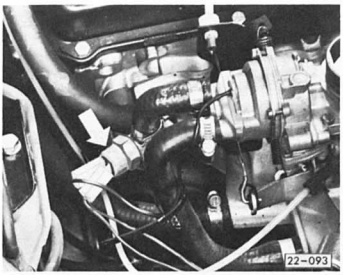


1 – Kerbe im Vergasergehäuse
2 – Kerbe im Zwischenring
3 – Kerbe im Starterteil

Achtung: Die Bimetallfeder der Startautomatik ist bei den TDID- und DIDTA-Vergasern ab Modelljahr 75 im Uhrzeigersinn aufgewickelt.

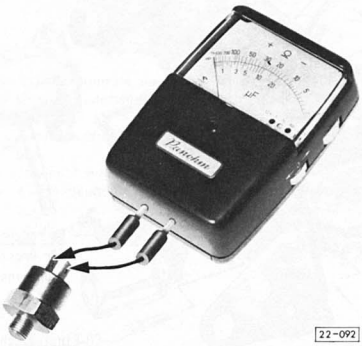
Elektrisch- und wasserbeheizte Startautomatik prüfen

Bei allen neueren Audi 80-Modellen wird die Startautomatik wasser- und elektrischbeheizt. Die elektrische Beheizung ist jedoch nur bei niedrigen Temperaturen wirksam.



Im Kühlmittelkreislauf (Pfeil) befindet sich ein Temperaturschalter. Dieser Schalter schaltet im Temperaturbereich von + 9° bis + 18° C die elektrische Beheizung ein bzw. aus. Die Wasserheizung für die Startautomatik arbeitet wie bisher, das heißt, die Bimetallfeder wird durch das Kühlwasser aufgeheizt. Dadurch wird die Schließkraft der Bimetallfeder langsam aufgehoben, die Starterklappe öffnet sich.

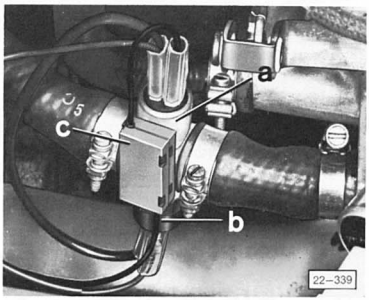
- Temperaturschalter zur Prüfung ausbauen und Ohmmeter an beide Klemmen des Schalters anschließen.



- Das Ohmmeter muß bei Temperaturen unter ca. + 9° C 0 Ohm anzeigen.
- Bei Temperaturen über ca. + 18 °C soll das Ohmmeter ∞ (unendlich) Ohm anzeigen.

2-Stufen-Beheizung für Startautomatik

Ab August 75 erhalten die Audi 80-Modelle mit 35 PDSIT-Vergaser (55 und 75 PS) serienmäßig eine 2-Stufen-Elektro-Beheizung der Startautomatik. Die Thermoschalter sind im Warmkreislauf montiert. Sie regeln die elektrischen Schaltwerte des Heizelementes im Starterdeckel.

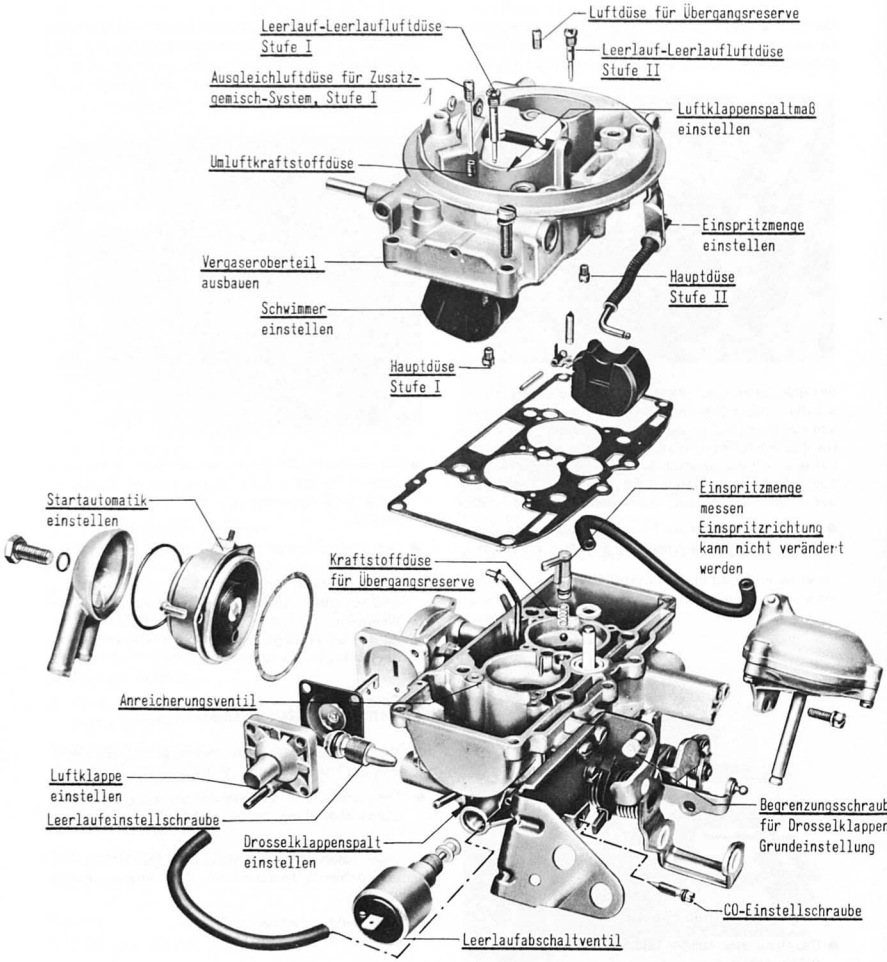


- Die elektrische Beheizung ist über Thermoschalter b unter + 11° bis + 16° C wirksam. An der Startautomatik liegt Spannung an, die Aufheizung erfolgt schnell.
- Der Thermoschalter a mit Widerstand c bleibt bei einer Temperatur von ca. + 25° bis + 30° C geschlossen. Nach dem Öffnen des Thermoschalters b wird die Startautomatik über Thermoschalter a und Widerstand c von ca. + 25° bis + 30° C nur noch mit ca. 10 Volt versorgt. Dadurch erfolgt die Aufheizung der Startautomatik langsamer.

Thermoschalter prüfen

- Thermoschalter ausbauen, Ohmmeter an beide Klemmen des Thermoschalters anschließen.
- Thermoschalter a: Widerstand unter ca. + 9 °C, Anzeige 0 Ohm. Widerstand über ca. + 18 °C, Anzeige unendlich Ohm.
- Thermoschalter b: Widerstand unter ca. + 23 °C, Anzeige 0 Ohm. Widerstand über + 31 °C, Anzeige unendlich Ohm.
- Widerstand c: Anzeige ca. 3 Ohm.

2B2-Vergaser



22–191

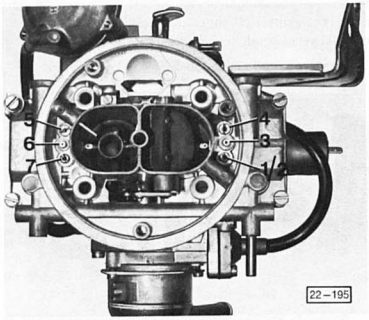
Der 2B2-Vergaser

Der 2B2-Vergaser ist ein Doppelregistervergaser mit zwei getrennten Ansaugkanälen: Für den Teillastbereich und den Vollastbereich. Dadurch ist trotz großem Ansaugquerschnitt in jeder Phase eine optimale Gemischbildung sichergestellt.

Der 2B2-Vergaser ist ein recht kompliziertes Gebilde, ohne Grund sollte von der Werkseinstellung nicht abgewichen werden. Ein Zerlegen des kompletten Vergasers ist in aller Regel nur in den seltensten Fällen notwendig, so daß hier nur verschiedene Überprüfungsarbeiten beschrieben werden.

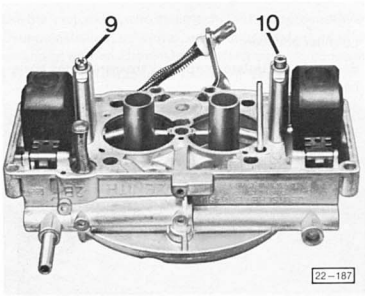
Düsenanordnung

Düsen im Vergaseroberteil



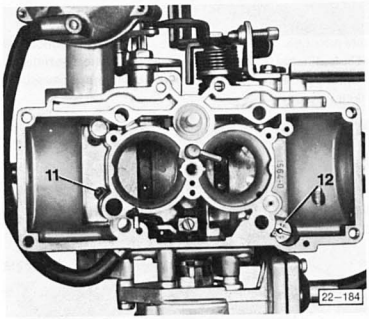
1 – Ausgleichluftdüse für Zusatzgemisch-System, Stufe I
2 – Umluftkraftstoffdüse, befindet sich unter der Luftkorrekturdüse
3 – Ausgleichluftdüse für Hauptsystem (nicht ausschraubbar)
4 – Leerlauf-Leerlaufluftdüse, Stufe I
6 – Ausgleichluftdüse für Hauptsystem (nicht ausschraubbar)
7 – Luftdüse für Übergangsreserve

Hauptdüsen



9 – Hauptdüse, Stufe I
10 – Hauptdüse, Stufe II

Düsen im Vergaserunterteil

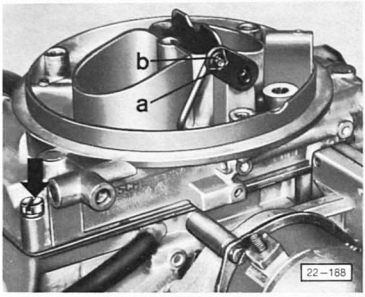


11 – Kraftstoffdüse für Übergangsreserve
12 – Anreicherungsventil

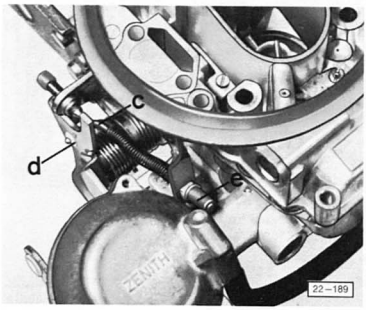
Vergaseroberteil aus- und einbauen

Ausbau

- Luftfilter abbauen.
- Schlauch von Unterdruckdose/Vergaseroberteil abziehen.
- Kraftstoffschlauch von 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.

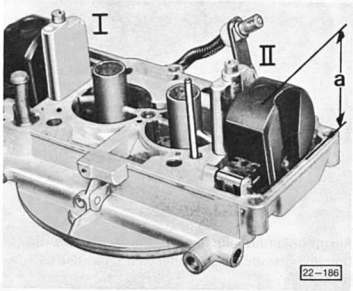
Einbau

- Neue Vergaserdeckeldichtung auflegen. 6 Schrauben in Vergaserdeckel einschrauben.
- 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.
- Luftfilter aufbauen.

Schwimmer einstellen

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.

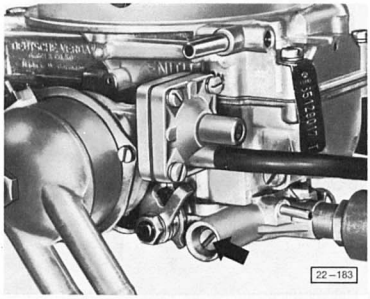
- Vergaseroberteil ausbauen.



- Maß a durch Verbiegen des Schwimmers herstellen. Hierzu Vergaseroberteil in die linke Hand nehmen, damit die Schwimmer frei nach unten hängen. Mit der rechten Hand Schwimmer auf das vorgeschriebene Maß biegen.
- 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.

Leerlaufdrehzahl prüfen/einstellen

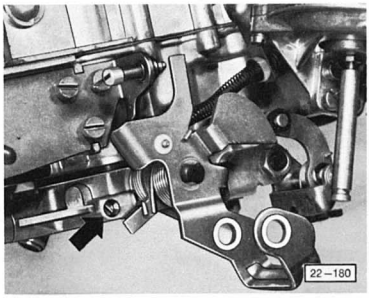
- Motor warmfahren, Öltemperatur muß mindestens + 60° C betragen.
- Luftklappe (obere Klappe im Vergaser) muß vollständig geöffnet sein.
- Drehzahlmesser nach Vorschrift anschließen.



- Motor starten, Leerlaufdrehzahl prüfen, gegebenenfalls an der Leerlaufregulierschraube (Pfeil) einstellen. Sollwert für Automatik und Schaltgetriebe 900–1000 U/min.

CO-Gehalt einstellen

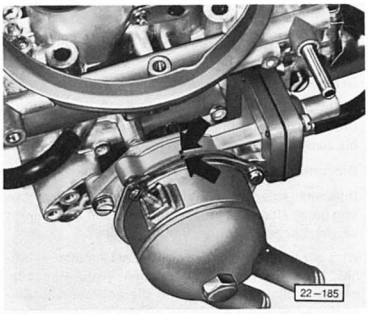
- Motor warmfahren, Öltemperatur muß mindestens + 60° C betragen.
- Luftklappe (obere Klappe im Vergaser) muß vollständig geöffnet sein.
- Drehzahlmesser und CO-Prüfgerät anschließen, Motor starten.



- CO-Wert an der Regulierschraube (Pfeil) bei 900–1000 U/min auf Sollwert einregulieren.

Die Startautomatik

Die Startautomatik wird elektrisch- und wasserbeheizt. Die Grundeinstellung sollte nur, wenn unbedingt erforderlich, verändert werden. Die elektrische Beheizung ist jedoch nur bei niedrigen Temperaturen wirksam, siehe Seite 59.



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

Ausbau

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

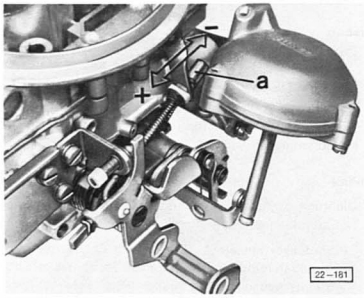
Einbau

- 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, Wasserschläuche aufschieben, Batterie-Massekabel anschließen.

Einspritzmenge der Beschleunigungspumpe einstellen

Die Einspritzmenge der Beschleunigungspumpe ist immer dann zu überprüfen und gegebenenfalls einzustellen, wenn der Übergang von Teillast zu Vollast schlecht ist, wenn der Motor schlecht Gas annimmt, oder wenn der Benzinverbrauch sehr hoch ist.

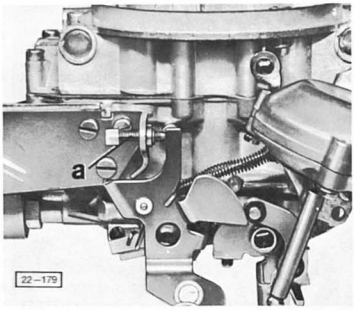
- Masseband von der Batterie abklemmen, Vergaser ausbauen.
- Geeigneten Trichter und Meßzylinder unter den Vergaser halten.
- Drosselklappenhebel zügig betätigen, bis das Meßglas bis zum Skalenanfang gefüllt ist.
- Drosselklappe zügig 10mal voll öffnen (Vollgas geben).
- Differenz (Anfang-, Endwert) an der Meßskala ablesen und durch 10 dividieren. Errechneten Wert mit Sollwert vergleichen, siehe unter „Vergaser-Daten"
- Wird der Sollwert nicht erreicht, Einstellmutter a drehen. (–) = Einspritzmenge geringer, (+) = Einspritzmenge größer. **Achtung:** Wird die erforderliche Einspritzmenge durch Einstellen nicht erreicht, Pumpenkolben und -manschette prüfen. Einspritzrohr auf Durchgang prüfen.



- Vergaser einbauen, Batterie anklemmen, Leerlaufdrehzahl des Vergasers einstellen, CO-Gehalt prüfen bzw. einstellen lassen.

Grundeinstellung der Drosselklappe

Die Begrenzungsschraube (a) ist im Werk eingestellt worden und darf nicht verändert werden. Sollte die Schraube aus Versehen verdreht worden sein, ist sie folgendermaßen einzustellen.

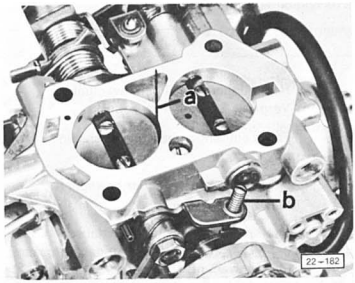


- Motoröltemperatur soll zwischen 50°—70° C betragen.
- Schlauch für Unterdruckfrühverstellung am Vergaser abziehen und Unterdruckmeßgerät anschließen.
- Motor im Leerlauf laufen lassen.
- Durch Hineindrehen der Schraube (a) Drosselklappe öffnen, bis am Meßgerät Unterdruck angezeigt wird.
- Begrenzungsschraube herausdrehen, bis der Unterdruck auf 0 abgefallen ist. Von diesem Punkt aus die Schraube noch ¼ Umdrehung weiter herausdrehen.
- Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt einstellen.

Drosselklappenspalt prüfen und einstellen

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.

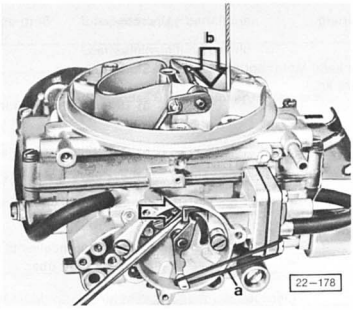


- Drosselklappenspalt mit Spiralbohrer (a) prüfen (zwischen Vergasergehäuse und Drosselklappe geeigneten Spiralbohrer stecken). Sollwert des Spiralbohrers, siehe unter „Vergaser-Daten"
- Durch Drehen der Einstellschraube (b) Spaltmaß gegebenenfalls einstellen.
- Vergaser einbauen.
- Leerlaufdrehzahl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

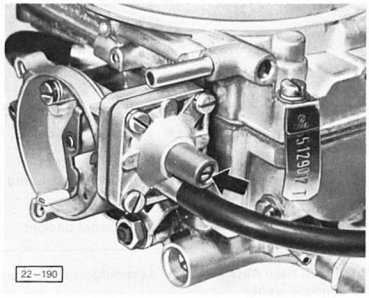
Luftklappenspaltmaß prüfen und einstellen

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

- Deckel für Startautomatik abbauen.
- Luftklappe (obere Klappe im Vergaser) schließen.



- Zugstange mit Schraubenzieher (Pfeil) bis zum Anschlag eindrücken.
- Schlepphebel mittels Gummiring a zur Anlage bringen (spannen).
- Lager- und Hebelspiele durch leichten Druck in Pfeilrichtung (b) ausgleichen.
- In dieser Stellung den Luftklappenspalt mit geeignetem Spiralbohrer (oder Düsenlehre) messen. Spiralbohrer (Durchmesser siehe „Vergaser-Daten", Sollwert Luftklappenspaltmaß) zwischen Luftklappe und Vergasergehäuse schieben.



- Mit Schraubenzieher Luftklappenspaltmaß an Schraube (Pfeil) einstellen.

Störungstabelle Vergaser

Störung	Ursache	Abhilfe
Der kalte Motor springt nicht an	● Startautomatik	
	a) Unterdruckmembrane hängt	Hemmungen beseitigen, eventuell Vergaser-Oberteil auswechseln
	b) Bimetallfeder ausgehängt oder gebrochen	Feder einhängen bzw. auswechseln
	c) Luftklappe klemmt	Mit Lösungsmittel wieder beweglich machen
	● Schwimmernadelventil klemmt: Vergaser läuft über	Ventil reinigen, eventuell austauschen. Ist der Motor durch Überlaufen des Vergasers überschwemmt: Mit Vollgas starten
Ständig erhöhte Leerlaufdrehzahl	● Startautomatik schaltet nicht ab, weil	
	a) Kühlwasserzulauf unterbrochen	Wasserschläuche zur Startautomatik untersuchen, schadhafte Teile auswechseln
	b) Bimetallfeder defekt	Bimetallfeder auswechseln
Leerlauf unregelmäßig – Motor bleibt stehen	● Leerlaufdrehzahl zu niedrig	Leerlaufdrehzahl nach Vorschrift einstellen
	● Leerlaufgemisch falsch eingestellt	Einstellung berichtigen
	● Leerlaufkraftstoffdüse verstopft	Düse ausbauen und reinigen
	● Elektromagnetisches Umluftabschaltventil defekt	Ventil prüfen, eventuell auswechseln
	● Motor noch nicht genügend warm	Eventuell Startautomatik so verdrehen, daß die Bimetallfeder etwas stärker gespannt wird.
Leerlauf unregelmäßig – Auspuff rußt	● Startautomatik defekt	Startautomatik überprüfen, eventuell auswechseln
	● Schwimmernadelventil schließt nicht	Ventil und Druck der Kraftstoffpumpe prüfen
	● Schwimmer undicht	Schwimmer auswechseln
Motor läuft nach Abschalten der Zündung weiter	● Leerlaufgemisch zu fett	Gemisch berichtigen
	● Leerlaufdrehzahl zu hoch	Drehzahl berichtigen
	● Umluftabschaltventil schließt nicht	Ventil prüfen, eventuell austauschen

Knallen im Auspuff bei schiebendem Wagen	● Leerlaufgemisch etwas zu mager	Gemisch regulieren
	● Undichtigkeiten	Gesamtes Ansaug- und Auspuffsystem auf gasdichten Anschluß überprüfen; schadhafte Dichtungen und durchgerostete Teile auswechseln
Übergang schlecht	● Beschleunigungssystem verschmutzt	Beschleunigungssystem reinigen
	● Membran der Einspritzpumpe defekt	Membran auswechseln
	● Einspritzmenge zu klein oder zu groß	Einspritzmenge berichtigen
	● Falsche Leerlaufeinstellung	Leerlaufeinstellung prüfen
Motor patscht bei Vollgas – Leistung läßt nach	● Kraftstoffmangel	Hauptdüse und Anreicherungssystem reinigen
	a) Schwimmernadelventil klemmt	Schwimmernadelventil reinigen
	b) Kraftstoffzulauf unterbrochen	Kraftstoffilter ersetzen
	c) Entlüftung des Kraftstoffbehälters nicht frei	Entlüftungsschlauch auf freien Durchgang prüfen
	● Zündkerzen verbleit	Neue Zündkerzen einbauen
Kraftstoffverbrauch zu hoch	● Schwimmernadelventil schließt nicht	Ventil reinigen oder auswechseln
	● Schwimmer undicht	Schwimmer auswechseln
	● Startautomatik arbeitet nicht einwandfrei	Startautomatik überprüfen

Vergaser-Daten I

Ausführung		1,5 l Schalt-getriebe	1,5 l Autom. Getriebe	1,5 l Autom. Getriebe	1,5 l Schalt-getriebe	1,5 l Autom. Getriebe	1,5 l Schalt-getriebe
Motor	Einsatz	1. 8. 73	1. 8. 73	15. 11. 73	11. 12. 74	11. 12. 74	1. 8. 74
	Motor-Nummer	ZC 022357	ZC 022357	ZC 067301	ZC 118857	ZC 118857	XX 000001
	PS	85	85	85	85	85	100
Vergaser	Typ	32/35 TDID	32/35 TDID	32/35 DIDTA	32/35 TDID	32/35 DIDTA	35/40 DIDTA
	Teile-Nummer	056 129 015	056 129 015 E	056 129 015 P	056 129 015 AE	056 129 015 AH	049 129 015
Vergaser-bestückung	Lufttrichter mm o	24/27	24/27	24/27	24/27	24/27	24/28
	Hauptdüse	x 117,5/x 140	x 115/x 140	x 115/x 140	x 117,5/x 140	x 115/x 140	x 117,5/x 150
	Ausgleichluftdüse	140/140	140/140	140/140	140/140	140/140	140/120
	Leerlaufdüse	45	45	45	45	45	47,5
	Leerlaufluftdüse	180	180	180	180	180	175
	Zusatzkraftstoffdüse	60	60	60	60	60	60
	Zusatzluftdüse	130	130	130	130	130	130
	Anreicherung mit/ohne Kegel	57,5/75 ohne	57,5/80 ohne	57,5/100 ohne	57,5/75 mit	57,5/100 mit	57,5/100 mit
	Einspritzmenge cm^3/Hub (langsam)	0,75–1,05	0,75–1,05	0,75–1,05	0,75–1,05	0,75–1,05	0,75–1,05
	Schwimmernadelventil mm o	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
	Dichtung unter Schwimmernadelventil	2,0	2,0	2,0	0,5	0,5	0,5
	Drosselklappenspaltmaß mm	0,6–0,7	0,75–0,85	0,75–0,85	0,6–0,7	0,85–0,95	0,75–0,85
	Luftklappenspaltmaß mm	3,55–3,85	3,55–3,85	3,55–3,85	3,55–3,85	3,55–3,65	3,85–4,15
Oktanzahl-bedarf/Benzin	ROZ				98/Super		
Leerlauf	Drehzahl 1/min				900–1000		
	CO-Wert Vol. %				1,3–1,7		

Vergaser-Daten II

Ausführung		1,3 l Schalt-getriebe		1,5 l Schalt-getriebe	1,5 l Automatik	1,5 l Schalt-getriebe	1,5 l Automatik	1,6 l Schalt-getriebe	1,6 l Automatik
Motor	Einsatz	1. 8. 72	11. 12. 74	1. 8. 73	1. 8. 73	11. 12. 74	11. 12. 74	1. 9. 75	1. 9. 75
	Motor-Nummer	ZA 000001	ZA 274266	ZB 039591	ZB 039591	YJ 014415	YJ 014415	YN 000001 YT 000001 YU 000001	YN 000001 YT 000001 YU 000001
	PS	55	55	75	75	75	75	75	75
Vergaser	Typ	30/35 PDSIT	30/35 PDSIT	30/35 PDSIT	30/35 PDSIT	35 PDSIT	35 PDSIT	35 PDSIT	35 PDSIT
	Teile-Nummer	056 129 015 A	056 129 015 AD	056 129 015 C	056 129 015 D	062 129 015 B	062 129 015 A	049 129 015 B	049 129 015 C
Vergaser-bestückung	Lufttrichter mm ø	27	27	27	27	27	27	27	27
	Hauptdüse	x 137,5	x 140	x 140	x 135	x 142,5	x 137,5	x 140	x 140
	Ausgleichluftdüse	110	100	100	100	110	110	110	110
	Leerlaufdüse	50	52,5	50	50	52,5	52,5	55	55
	Leerlaufluftdüse	180	150	180	180	150	150	150	150
	Anreicherung mit/ohne Kugel	90/50 mit	80/60 mit	85/50 mit	100/50 mit	110/70 mit	120/70 mit	–	–
	Einspritzmenge cm^3/Hub (langsam)	0,9±0,15	0,55–0,85	1,0–1,3	0,55–0,85	0,75–1,05	0,55–0,85	1,0–1,4	0,35–0,65
	Schwimmernadel-ventil mm ø	1,75	1,5	1,75	1,75	1,5	1,5	1,5	1,5
	Dichtung unter Schwimmernadel-ventil	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Drosselklappen-spaltmaß mm	0,6–0,7	0,6–0,7	0,6–0,7	0,75–0,85	0,6–0,7	0,85–0,95	0,75–0,85	0,85–0,95
	Luftklappen-spaltmaß mm	4,05–4,35	4,05–4,35	4,05–4,35	4,05–4,35	4,05–4,35	3,45–3,75	4,25–4,55	3,85–4,15
Oktananzahl-bedarf/Benzin	ROZ	91/N	91/N	98/S	98/S	91/N	91/N	91/N	91/N
Leerlauf	Drehzahl 1/min					900–1000			
	CO-Wert Vol. %					1,3–1,7			

Vergaser-Daten III

		Schaltgetriebe	Automatik	Schaltgetriebe	Automatik
Motor	Einsatz Motornummer	1. 9. 1975 YP 000 001	1. 9. 1975 YP 000 001	1. 1. 76 —	1. 1. 76 —
Vergaser	Solex Serie Änderungszustand Ersatz PS	2B2 049 129 015 D – 049 129 015 D 85	2B2 049 129 015 E – 049 129 015 E 85	2 B 2 049 129 015 D 85	2 B 2 049 129 015 E 85
Vergaser-bestückung	Hauptdüse Stufe I/II	X 117,5/X 125	X 117,5/X 125	X 117,5/X 125	X 117,5/ X125
	Ausgleichluftdüse Stufe I/II	135/92,5	135/92,5	135/92,5	135/92,5
	Leerlauf-Leerlaufluftdüse Stufe I	52,5/135	52,5/135	52,5/135	52,5/135
	Leerlauf-Leerlaufluftdüse Stufe II	40/125	40/125	40/125	40/125
	Umluftkraftstoffdüse	42,5	42,5	42,5	42,5
	Umluftdüse	130	130	130	130
	Luftdüse für Übergangsreserve	200	200	180	200
	Kraftstoffdüse für Übergangsreserve	100	100	130	200
	Schwimmernadelventil I/II	2,0/2,0	2,0/2,0	2,0/2,0	2,0/2,0
	Lufttrichter Stufe I/II	24/28	24/28	24/28	24/28
	Pumpeneinspritzrohr	45	45	2x0,4	45
	Anreicherungsventil	65	65	65	65
	Drosselklappen-Grundeinstellung	–	–		
	Drosselklappen-Spaltmaß mm	0,65 ± 0,05	0,9 ± 0,05	0,65 ± 0,05	0,75 ± 0,05
	Schwimmereinstellmaß Stufe I/II	28/30	28/30	28 ± 0,5	30 ± 0,5
	Einspritzmenge cm³/Hub (langsam)	0,90 ± 0,15	0,90 ± 0,15	1,30 ± 0,15	0,90 ± 1,15
	Luftklappenspaltmaß mm	4,5 ± 0,15	4,5 ± 0,15	3,15 ± 0,15	4,50 ± 0,15
Oktanzahlbedarf/ Benzin	ROZ	91/N	91/N	91/N	91/N
Leerlauf	Drehzahl U/min CO-Wert Vol.%	900–1000 0,7–1,3	900–1000 0,7–1,3	950 ± 50 1,0 ± 0,3	950 ± 50 1,0 ± 0,3

Vergaserzug einstellen

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.

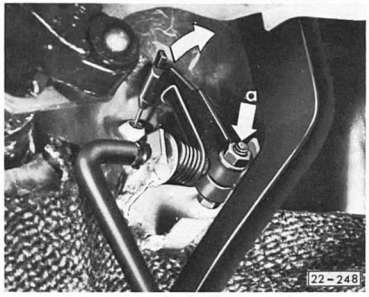
Achtung: Falls der Vergaserzug klemmt, muß unter Umständen die Drosselklappen-Grundeinstellung durchgeführt werden. Falsch eingestellte Drosselklappen klemmen im Vergasergehäuse.

Einstellen

A – Fahrzeuge bis September 1975

Bei diesen Fahrzeugen wird der Vergaserzug am Vergaser mit einer Feder befestigt.

- Rückzugfeder an der Drosselklappenwelle aushängen.

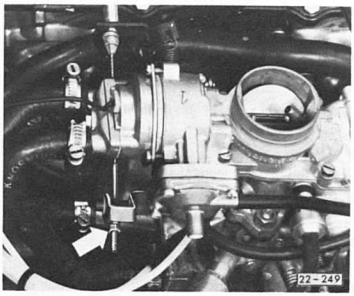


- Am Gaspedal Klemmschraube (a) lösen
- Gaspedal in Vollgasstellung drücken.
- Hebel (Pfeil) am Gaspedal in Vollgasstellung ziehen und Klemmschraube (a) festziehen.
- Gaspedal mehrmals durchtreten. Prüfen, ob am Drosselklappenhebel (wo der Zug am Vergaser angeklemmt ist) die Vollgasstellung knapp erreicht wird. Maximales Spiel am Drosselklappenhebel 1 mm.
- Rückzugfeder an der Drosselklappenwelle einhängen.

Achtung: Bei Fahrzeugen mit automatischem Getriebe muß bei voll geöffneter Drosselklappe (Vollgasstellung) zwischen Kickdown-Schalter (unter Gaspedal) und Gaspedal ein Spiel von ca. 5–8 mm vorhanden sein.

B – Fahrzeuge ab September 1975

- Gaspedal in Vollgasstellung drücken.



- Von Hilfsperson Vergaserzug am Vergaser so einstellen, daß am Drosselklappenhebel die Vollgasstellung **knapp** erreicht wird. Maximales Spiel am Drosselklappenhebel maximal 1 mm.

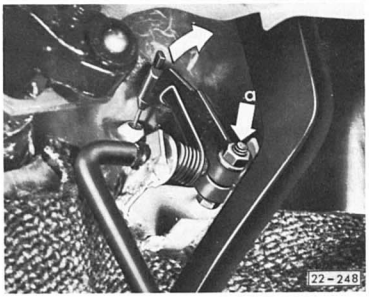
C – Fahrzeuge mit automatischem Getriebe (ab September 1975)

Der Vergaserzug hat eine unterschiedliche Biegesteifigkeit. Er muß so eingebaut werden, daß er sich **leicht** in die erforderliche Einbaulage biegen läßt.

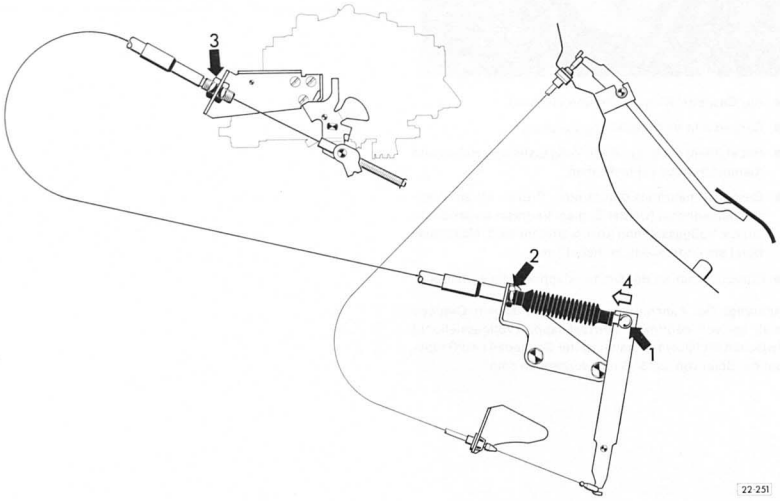
- Vergaserzug durch den Haltebock am Getriebe führen und Kugelpfanne (1) des Zuges auf den Kugelkopf am Betätigungshebel drücken. Anschließend Vergaserzug am Haltebock (2) anschrauben. **Achtung:** Vergaserzug dabei nicht verdrehen.
- Vergaserzug am Stützbock/Vergaser (3) anschrauben und am Drosselklappenhebel anschließen.
- Bei geöffneter Luftklappe (obere Klappe im Vergaser, Motor betriebswarm) Drosselklappe schließen.
- Betätigungshebel am Getriebe in Endstellung (Pfeil, 4) drücken.
- Einstellmutter am Stützbock/Vergaser so weit drehen, bis der Vergaserzug spielfrei ist. **Achtung:** Der Betätigungshebel am Getriebe muß in Endstellung bleiben.
- Der Vergaserzug ist richtig eingestellt, wenn sich die Kugelpfanne des Zuges ohne Vorspannung auf den Kugelkopf am Betätigungshebel drücken läßt.

Gaspedalzug einstellen

- Am Gaspedal Klemmschraube (a) lösen.

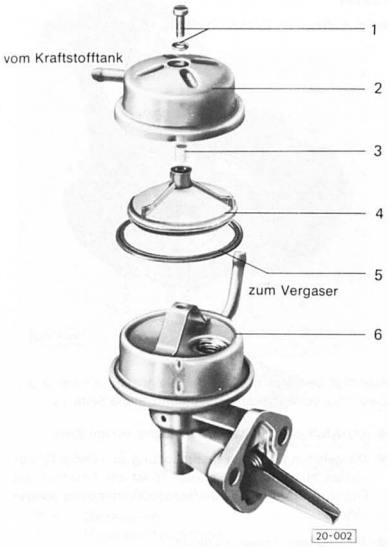


- Zwischen Gaspedal und Anschlag ein Distanzstück von ca. 10 mm legen und Gaspedal bis auf Anschlag drükken.
- Betätigungshebel am Getriebe in Kickdown-Stellung drücken und festhalten.
- Von Hilfsperson Hebel am Gaspedal in Vollgasstellung ziehen (Pfeil) und Klemmschraube (a) festziehen.
- Distanzstück entfernen und Gaspedal in Kickdown-Stellung (Vollgas) drücken. Am Betätigungshebel (sitzt am Getriebe) darf dabei kein fühlbares Spiel vorhanden sein.



Kraftstoffpumpe reinigen

Um den Kraftstoffilter zu reinigen, muß die Pumpe **nicht** ausgebaut werden.



1 – Schlitzschraube mit Unterlegscheibe, 2 – Deckel, 3 – Buchse, 4 – Kraftstoffilter, 5 – Dichtring, 6 – Kraftstoffpumpe.

Achtung: Brandgefahr, kein offenes Feuer!

- Schlitzschraube (1) herausdrehen und Deckel abnehmen.
- Sieb reinigen, Dichtung (5) erneuern und Deckel festschrauben.

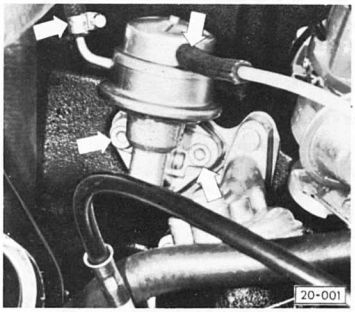
Achtung: Beim Einbau des Pumpendeckels muß die Einbuchtung im Deckel in die Eindrückung am Pumpengehäuse einrasten.

Unter der Ersatzteile-Nummer 111 198 555 B wird in den VW/Audi-Werkstätten ein Reparatursatz für die Kraftstoffpumpe angeboten.

Kraftstoffpumpe aus- und einbauen

Ausbau

- Kraftstoffschläuche abziehen und verschließen.



- Innensechskantschrauben herausdrehen und Pumpe mit Zwischenflansch und Dichtring abnehmen.

Einbau

- Zwischenflansch leicht einfetten und mit Kraftstoffpumpe und neuem Dichtring einsetzen.
- Innensechskantschrauben mit 2,0 mkg (20 Nm) festziehen.
- Kraftstoffschläuche mit neuen Schellen sichern.

Achtung: Kraftstoffpumpen älterer Ausführung haben keinen Isolier-Zwischenflansch.

Hinweis: Um das Heißstartverhalten zu verbessern, ist die neue Kraftstoffpumpe mit einem Heißstartventil ausgerüstet. Dieses Ventil verhindert einen Druckaufbau infolge Aufheizung. Die Pumpensaugseite befindet sich im Pumpenoberteil. Dadurch ist bei defekter Pumpendeckeldichtung kein Kraftstoffverlust feststellbar. Es wird jedoch Luft angesaugt. Dieses führt zu Aussetzern des Motors und zum Leistungsverlust bei höheren Drehzahlen.

Störungen in der Kraftstoffzufuhr

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

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

Wird Kraftstoff gefördert:

- Hauptdüse herausschrauben (siehe unter Vergaser).

Läuft dabei Kraftstoff aus der Schwimmerkammer, Düse auf freien Durchgang prüfen.

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

Wird kein Kraftstoff gefördert:

- Zuleitung zur Kraftstoffpumpe lösen.

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

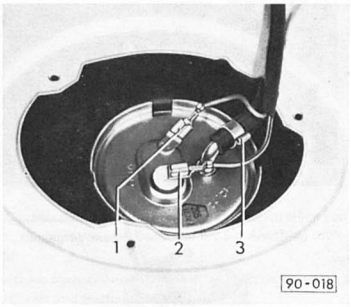
- Läuft kein Kraftstoff heraus, Kraftstoffleitung durchblasen, Kraftstoffbehälter ausbauen und reinigen.

Kraftstoffbehälter aus- und einbauen

Der Kraftstoffbehälter befindet sich unter dem Kofferraum, links neben dem Reserverad.

Ausbau

- Im Kofferraum Deckel für Kraftstoffgeber ausbauen.



Achtung: Seit Mai 1976 ist der elektrische Anschluß als Zweifachsteckverbindung ausgeführt, siehe Seite 75.

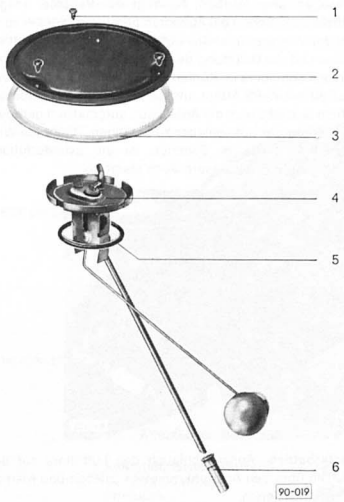
- Kraftstoffschlauch (3) abziehen und verschließen.
- Masseleitung (braun) (1) und Leitung zum Geber (2) abziehen. Hinweis: Seit Februar 76 ist der Anschluß am Geber in Form einer Zweifachsteckverbindung ausgeführt.
- Entlüftungsschlauch abziehen.
- Unter dem Karosserie-Bodenblech Spannband lösen und Behälter ausbauen.

Einbau

Kraftstoff- und Entlüftungsschlauch mit neuen Schellen sichern.

- Behälter einsetzen, Spannband verschrauben.
- Leitungen für Geber anschließen (siehe oberes Foto).
- Deckel für Kraftstoffgeber einbauen.

Geber für Kraftstoffanzeiger aus- und einbauen

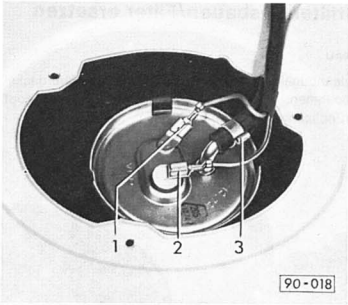


Pos.	Benennung	Stück
1	Kreuzschlitzschraube	3
2	Deckel	1
3	Dichtschnur	1
4	Geber für Kraftstoffvorratsanzeiger	1
5	Dichtring	1
6	Kraftstoffsieb	1

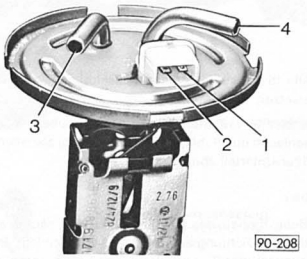
Ausbau

Der Geber ist vom Kofferraum her zugänglich.

- Kreuzschlitzschrauben von Deckel für Kraftstoffgeber lösen.



- 1 – Masseleitung – braun, 2 – Leitung zum Geber – violett/schwarz – und Kraftstoffschlauch abziehen.



Seit Mai 1976 sind die Anschlüsse geändert worden:
1 — Anschluß für Leitung zum Kraftstoffvorratsanzeiger,
2 — Masseanschluß, 3 — Rücklaufleitung, 4 — Saugleitung.

- Bajonett-Verschluß des Gebers (4) mit Wasserpumpenzange bis zum Ausrasten nach links drehen. Geber mit Dichtung herausnehmen.

Einbau

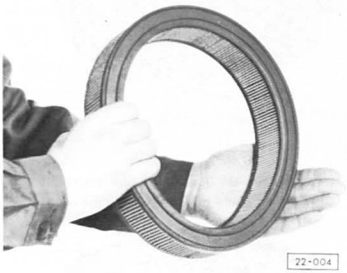
Vor dem Einbau des Gebers Kraftstoffsieb auf Beschädigungen untersuchen, bei Verschmutzung säubern.

- Dichtring (5) mit Graphit bestreichen. Geber einsetzen und mit Wasserpumpenzange bis zum Einrasten nach rechts drehen. Auf sorgfältige Abdichtung zwischen Tank und Geber achten.
- Elektrische Leitungen sowie Kraftstoffschlauch aufstecken, neue Schelle verwenden.
- Dichtschnur (3) mit VW-Kleber D 12 beidseitig einstreichen und mit Deckel (2) verschrauben.

Luftfilter ausbauen/Filter ersetzen

Ausbau

- Spannbügel am Luftfilter öffnen und Luftfilterdeckel abnehmen. Filtereinsatz herausnehmen. Filtertopf gründlich auswischen.



- Alle 15 000 km Filtereinsatz ausklopfen, alle 30 000 km ersetzen.
- Mutter in Luftfilter-Unterteil abschrauben. Vorwärmschlauch und Schlauch für Ölentlüftung abziehen, Luftfilter-Unterteil abnehmen.

Einbau

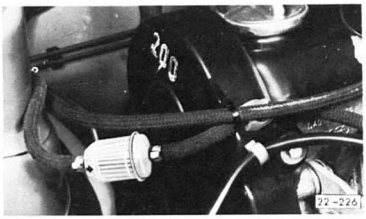
- Beim Einbau des Luftfilter-Unterteils darauf achten, daß die Dichtung am Vergaser richtig anliegt. Befestigungsmutter für Luftfilterunterteil immer erneuern.

Kraftstoffilter auswechseln

Ausbau

- Klemmen an den Kraftstoffschläuchen mit Zange aufbiegen, Schläuche von Filter abziehen.

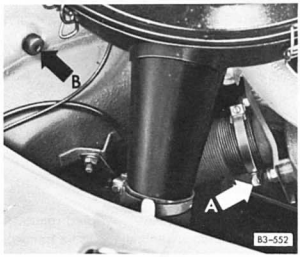
Einbau



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

Fahren im Winter/Sommer
(bis August 1977)

Damit der Audi 80 auch im Winter während der Warmlaufphase anstandslos läuft, benötigt der Vergaser vorgewärmte Luft. Schon bei Außentemperaturen unter + 15 °C soll der Vergaser über das Luftfilter vorgewärmte Luft erhalten und die Belüftung des Motorraumes durch Schließen des Schiebers im Kühlergrill gedrosselt werden. Beim Audi 80 mit 85-PS-Motor und für Fahrzeuge mit automatischem Getriebe wird die Ansaugluft automatisch geregelt. Hier ist nur der Luftschieber zu betätigen. Bleibt die Winterstellung auch im Sommer, ist die Zylinderfüllung schlechter, der Benzinverbrauch steigt an.

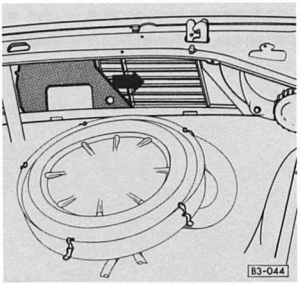


Winterbetrieb: Ansaugschlauch des Luftfilters auf den Stutzen über den Auspuffkrümmer schieben und Klemmschelle festziehen.

- Frischluftschieber für Motorraum: Schieber zum rechten Anschlag (Scheinwerferseite) schieben.

Sommerbetrieb: Klemmschelle lösen, Ansaugschlauch vom Stutzen abziehen.

- Ansaugschlauch am Seitenteil befestigen. Dazu Klemmschelle mit dem Kugelkopf (A) so weit verdrehen, daß der Kugelkopf in die Gummitülle (B) des Seitenteils gedrückt werden kann.

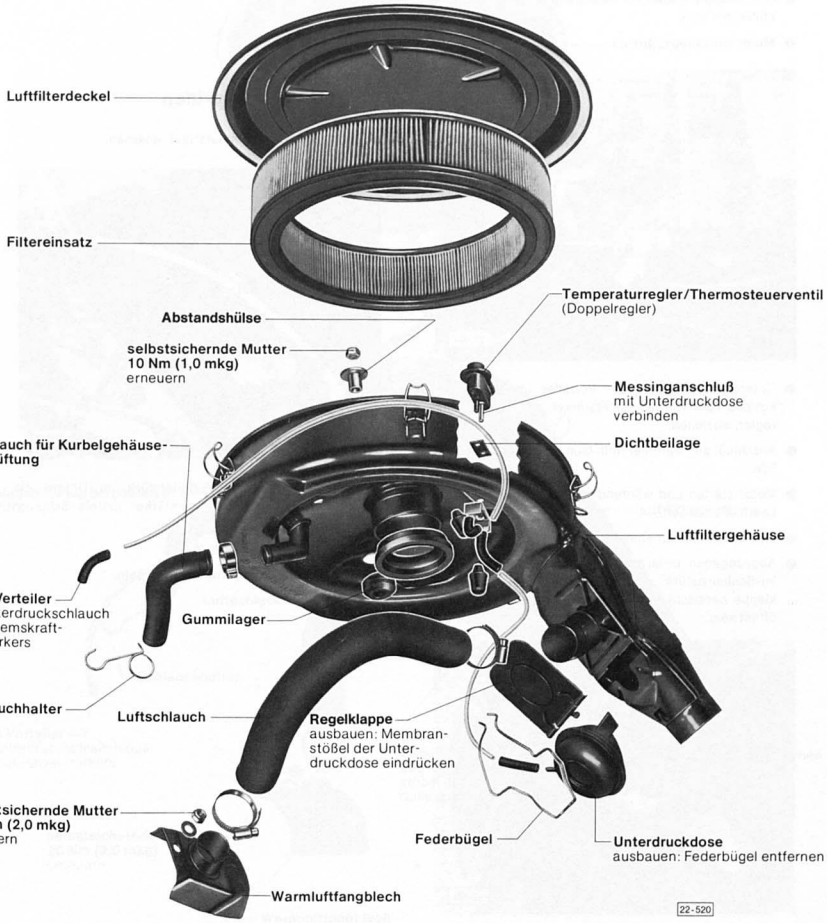


- Frischluftschieber für Motorraum: Schieber zum linken Anschlag (Kühlerseite) schieben.

Luftfilter für 55/75 PS-Modelle

(seit August 1977)

Seit August 1977 wird ein Luftfilter mit automatisch geregelter Ansaugluftvorwärmung montiert. Das Umstellen der Ansaugluft auf Winter- beziehungsweise Sommerbetrieb ist also nicht mehr erforderlich.

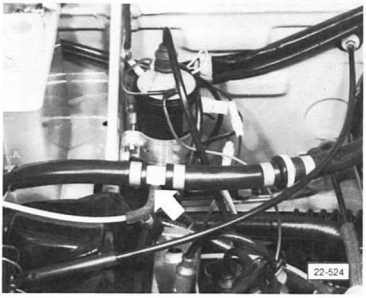


Temperaturregler prüfen

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.



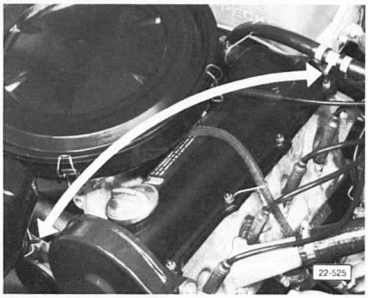
- Unterdruckschlauch wieder vom Verteilerstück abziehen und Anschluß verschließen. Warmluftzufuhr muß voll geöffnet bleiben.
- Luftfilterdeckel aufsetzen und Unterdruckschlauch auf Verteilerstück aufstecken.

Bei warmem Motor:

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

Unterdruckdose prüfen

- Motor starten und im Leerlauf belassen.

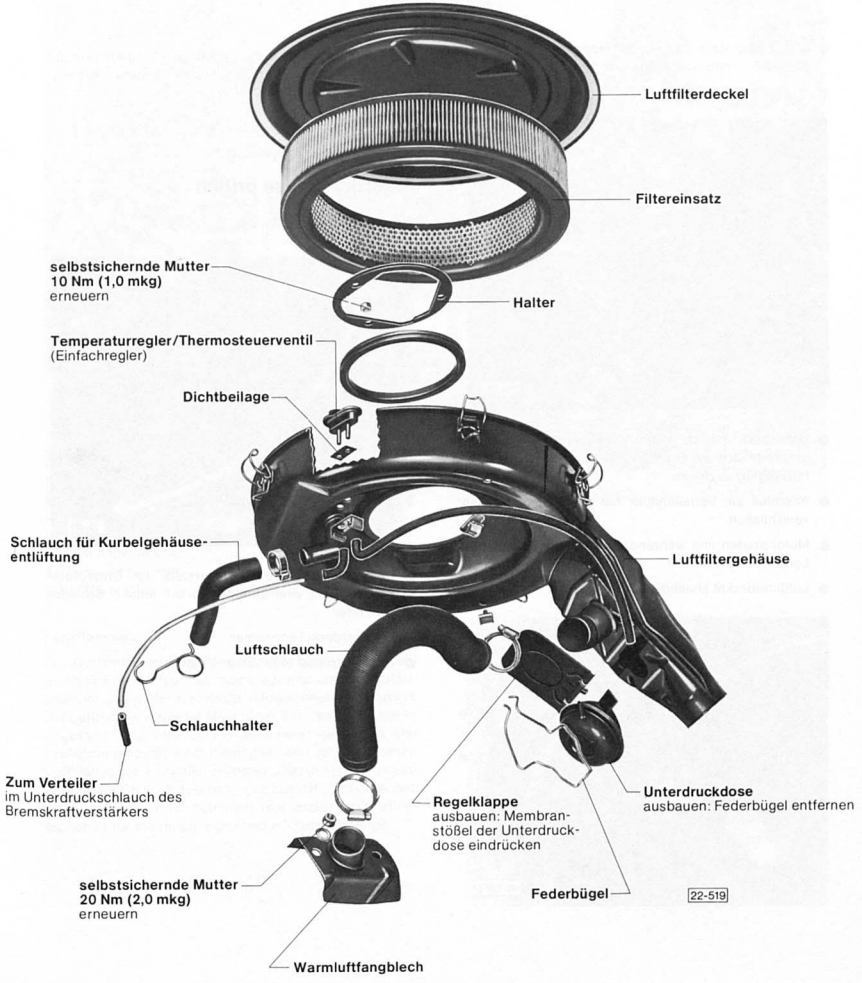


- Unterdruckdose mit Verteilerstück im Unterdruckschlauch am Bremskraftverstärker mittels Schlauch verbinden.
- Luftfilterdeckel abnehmen.
- Warmluftzufuhr muß voll geöffnet sein.

Luftfilter für 85 PS-Modelle

(seit August 1977)

Seit August 1977 wird ein Luftfilter mit automatisch geregelter Ansaugluftvorwärmung montiert. Das Umstellen der Ansaugluft auf Winter- beziehungsweise Sommerbetrieb ist also nicht mehr erforderlich.

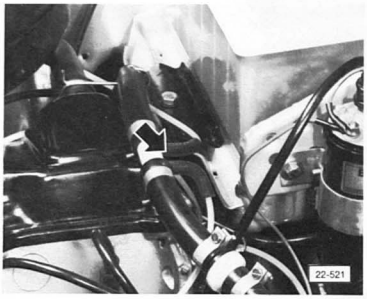


Temperaturregler prüfen

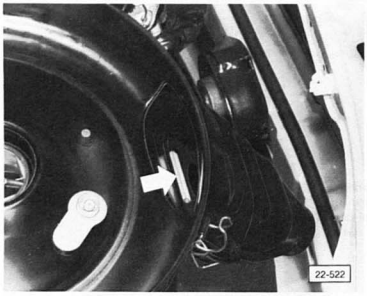
Bei defektem Temperaturregler können verschiedene Beanstandungen auftreten: schlechter Leerlauf in der Warmlaufphase; Übergangsstörungen; schlechte Motorleistung; Höchstgeschwindigkeit wird nicht erreicht; hoher Kraftstoffverbrauch.

Prüfen

- Die Voraussetzung: Die Regelklappe muß leichtgängig sein, die Unterdruckdose muß dicht sein.
- Motor kalt.



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



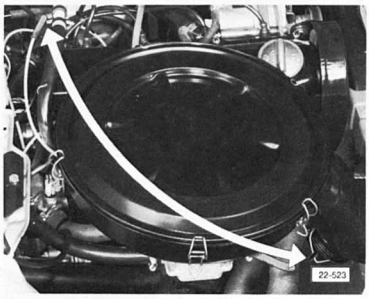
- Abgezogenen Unterdruckschlauch wieder auf Verteilerstück aufstecken, dabei die Regelklappe beobachten. Die Warmluftzufuhr muß **voll** geöffnet sein.
- Unterdruckschlauch wieder vom Verteilerstück abziehen.
- Regelklappe muß schlagartig die Warmluftzufuhr verschließen.

Bei warmem Motor:

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

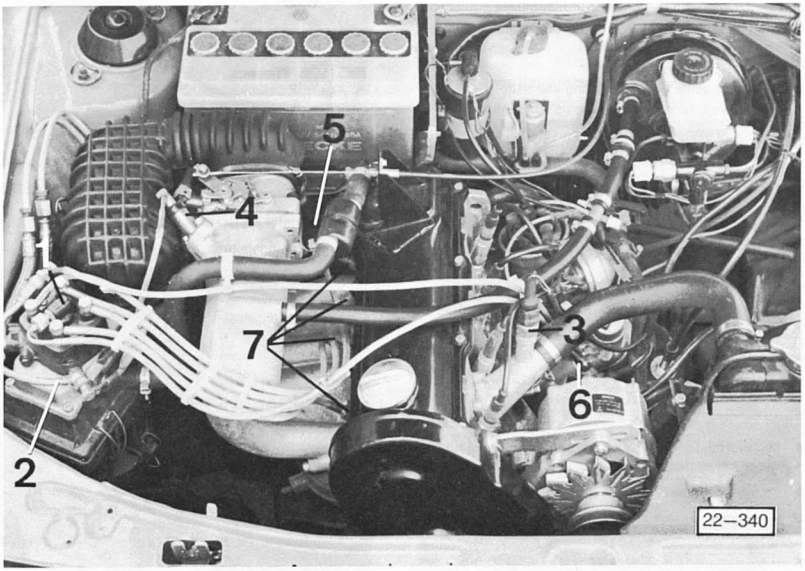
Unterdruckdose prüfen

- Motor starten und im Leerlauf belassen.



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

Die Einspritzanlage/K-Jetronic



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

Funktionsweise

Der 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.

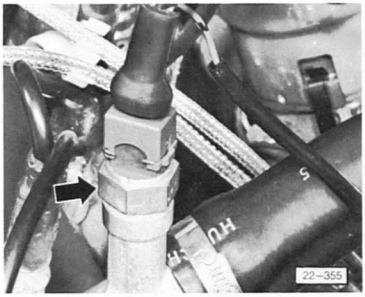
- Der Kraftstoffspeicher hält den Kraftstoff auch nach Abschalten des Motors über einen längeren Zeitraum unter Druck. Dadurch verhindert man Dampfblasenbildung und verbessert das Heißstartverhalten.
- Der elektrischbeheizte Zusatzluftschieber erhöht während der Warmlaufphase die Motordrehzahl.
- Der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

Thermozeitschalter prüfen

Der Thermozeitschalter schließt oder öffnet den Stromkreis zum Kaltstartventil in Abhängigkeit von der Motortemperatur. Das Kaltstartventil sitzt im Sammelsaugrohr und spritzt während der kalten Warmlaufphase zusätzlich Kraftstoff ein.

Prüfen

- Der Motor sollte bei der Prüfung kalt sein.



- Steckverbindung am **Kaltstartventil** (sitzt im Sammelsaugrohr) abziehen.
- Voltmeter an die Steckverbindung anklemmen.
- Hochspannungsleitung aus der Mitte der Zündspule herausziehen, Anlasser betätigen.
- Voltmeter muß für ca. 1 bis 8 Sekunden ausschlagen. Ist dieses nicht der Fall, Thermozeitschalter erneuern.

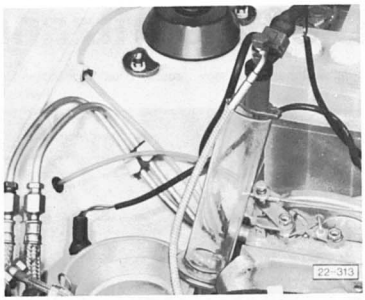
Achtung: Der Thermozeitschalter schaltet bei + 35 °C ab. Diese Temperaturangabe ist auf dem Sechskant (Pfeil) eingeschlagen. Erfolgt die Prüfung bei höherer Temperatur, darf das Voltmeter nicht ausschlagen.

Kaltstartventil prüfen

Das Kaltstartventil spritzt während der Warmlaufphase zusätzlich Kraftstoff in das Sammelsaugrohr.

Prüfen

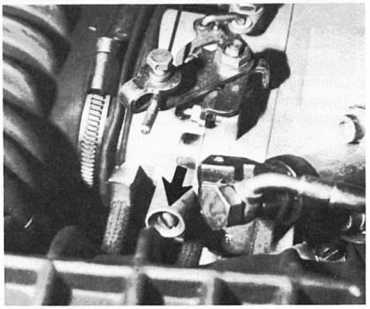
- Motor muß bei der Prüfung kalt sein.
- Kaltstartventil aus Sammelsaugrohr ausbauen. Kraftstoffleitung und elektrische Steckverbindung angeschlossen lassen.



- Behälter unter Kaltstartventil halten.
- Hochspannungsleitung aus der Mitte der Zündspule herausziehen.
- Anlasser betätigen. Für ca. 1 bis 8 Sekunden muß der Kraftstoff in einem gleichmäßigen Kegel abspritzen.

Leerlaufdrehzahl einstellen

- Motor warm laufen lassen, Öltemperatur soll mindestens + 50 °C betragen.
- Zündung im Leerlauf auf OT einstellen, Unterdruckschläuche vom Zündverteiler dabei **nicht** abziehen.



- Drehzahl an Leerlauf-Einstellschraube (Pfeil) auf 850 bis 1000 U/min einregulieren.

Elektro-Kraftstoffpumpe prüfen

Die elektrische Kraftstoffpumpe des Audi 80 GTE befindet sich am Fahrzeugboden hinten rechts in der Nähe des Fahrzeugtanks.

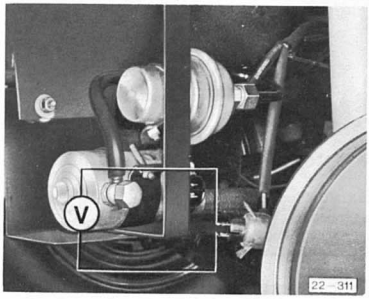
Prüfen

Für Fahrzeuge mit Stecker am Luftmengenmesser:

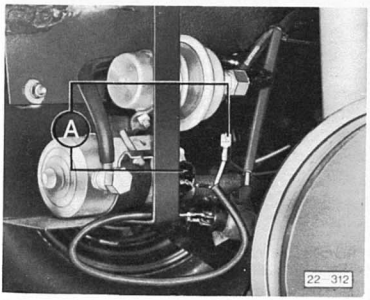
- Zündung einschalten.
- Stecker am Warmlaufregler abziehen.
- Stecker am Luftmengenmesser abziehen.

Für Fahrzeuge ohne Stecker am Luftmengenmesser:

- Stecker am Warmlaufregler abziehen.
- Anlasser betätigen.



- An dem elektrischen Stecker für die Kraftstoffpumpe Spannung mit Voltmeter prüfen. Der Sollwert soll mindestens 11,5 V betragen. Falls nicht, Batterie bzw. elektrische Leitungen überprüfen.



- Stecker für Kraftstoffpumpe abziehen. Stecker und Buchse mit zusätzlicher Leitung verbinden und Amperemeter zwischenschalten.
- Stromaufnahme während des Startens mit Amperemeter messen. Sollwert maximal 8,5 A.

Achtung: Liegt die Stromaufnahme höher, Kraftstoffpumpe erneuern.

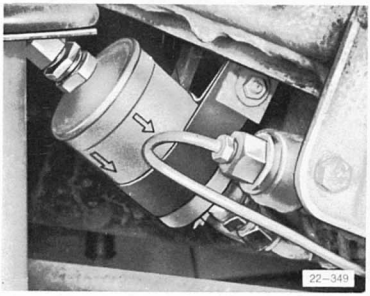
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen

- Hochspannungsleitung an der Zündspule abziehen.
- Koppelung der Kraftstoff-Rücklaufleitung am Gemischregler trennen und Meßglas unter Leitung halten.
- Anlasser exakt 30 Sekunden betätigen. In dieser Zeit muß die geförderte Kraftstoffmenge mindestens 750 cm^3 betragen, sonst Pumpe auswechseln.

Kraftstoff-Filter auswechseln

Alle 30 000 Kilometer ist das Kraftstoff-Filter zu erneuern. Das Filter sitzt neben dem Luftmengenmesser links im Fahrzeugraum. Seit August 1977 ist das Filter an die Stirnwand im Motorraum verlegt worden. Der Pfeil (Durchflußrichtung) auf diesem Filter zeigt zum Kraftstoffmengenteiler. Dieses Filter darf nicht in Fahrzeuge vor Modelljahr 78 eingebaut werden.

- Kraftstoffschläuche vor dem Lösen reinigen, Halter für Filter abschrauben.



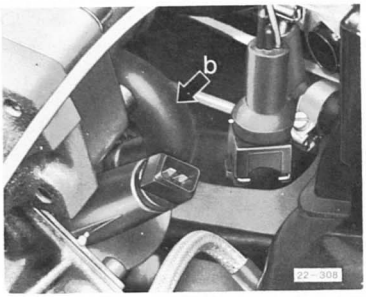
- Kraftstoff-Filter einsetzen. **Achtung:** Durchflußrichtung beachten. Der Pfeil auf dem Filter muß zum Motor hinweisen.
- Kraftstoffleitungen aufschrauben.

Zusatzluftschieber prüfen

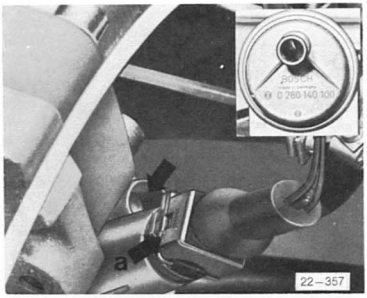
Während der Warmlaufphase wird dem Motor eine größere Menge Kraftstoff-Luftgemisch zugeführt, als es der Drosselklappenstellung entspricht. Man erreicht dies durch Umgehung der Drosselklappe mittels eines Zusatzluftschiebers. In betriebswarmem Zustand muß der Zusatzquerschnitt geschlossen sein.

Prüfen

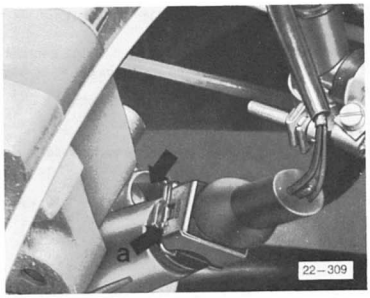
- Motor muß zur Prüfung kalt sein.



- Schlauch –b– vom Zusatzluftschieber abziehen.



- Blendenöffnung (Pfeil) muß offen sein.



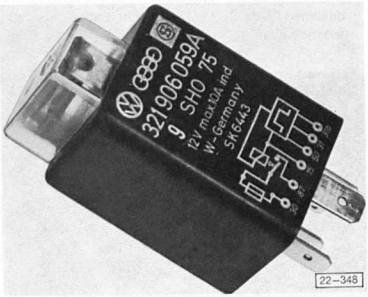
- Zündung einschalten. Nach ca. 5 Minuten muß die Blende geschlossen sein. Wenn nicht, Zusatzluftschieber erneuern.
- Schlauch – b – auf Zusatzluftschieber aufstecken.

Kraftstoffpumpen-Relais prüfen

Das Kraftstoffpumpen-Relais sitzt in der Fassung L auf der Relaisplatte/Sicherungshalter im Fahrgastraum links. Auf dem Relais befindet sich eine 16 A – Sicherung.

Prüfen

- Sicherung überprüfen, gegebenenfalls auswechseln.
- Relais ausbauen.



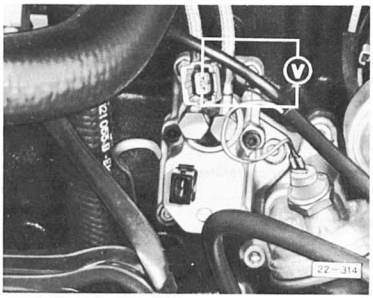
- Kontakt L 13 mit L 14 auf der Relaisplatte mit Leitung verbinden. **Achtung:** In die Prüfleitung, Querschnitt 1,5 mm², ist eine 8 A-Sicherung zwischenzuschalten.
- Wenn die Kraftstoffpumpe anläuft (Zündung eingeschaltet), Relais ersetzen.

Warmlaufregler prüfen

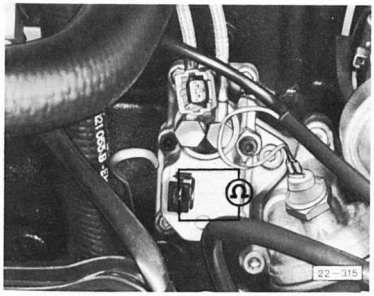
Während der Warmlaufphase fettet der Warmlaufregler das Kraftstoff-Luftgemisch an, indem er den Druck auf den Steuerkolben senkt. Dadurch wird die Stauscheibe bei gleichem Luftdurchsatz weiter angehoben und die Öffnung des Steuerdrosselquerschnitts im Schlitzträger größer.

Prüfen

- Zur Prüfung muß der Motor eine Öltemperatur von mindestens + 50 °C haben.
- Steckverbindung am Warmlaufregler abziehen.
- Zündung einschalten.



- Voltmeter an den abgezogenen Stecker anschließen. Die Spannung muß mindestens 11,5 Volt betragen.



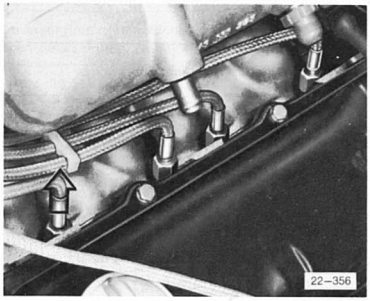
- Heizwicklung prüfen. Ohmmeter – wie auf dem Foto – an Klemme anschließen. Der Widerstand der Heizwicklung muß 16–22 Ω betragen.
- Bei Unterbrechung der Heizwicklung ist der Warmlaufregler zu erneuern.

Einspritzventile prüfen

Die Einspritzventile lassen sich ohne Werkzeug aus dem Sitz herausziehen.

Prüfen

- Ein Einspritzventil aus dem Sitz herausziehen.



- Einspritzöffnung im Zylinderkopf mit zusätzlichem Einspritzventil verschließen. Dieses Ventil wird nicht angeschlossen.
- Einspritzventil in ein Meßglas halten.
- Motor starten und im Leerlauf laufenlassen.
- Einspritzventil muß kegelförmig abspritzen, sonst erneuern.
- Der Öffnungsdruck beträgt 2,5 bis 3,5 bar Überdruck.
- Motor abstellen.
- Einspritzventil darf nicht nachtropfen, sonst Ventil erneuern.
- Sämtliche anderen Ventile auf gleiche Weise prüfen.

Achtung: Bei der Montage der Einspritzventile Gummidichtring mit Benzin anfeuchten. Einspritzventile vollkommen in die Sitze eindrücken.

Störungstabelle Einspritzanlage K-Jetronic

Bevor anhand der Störungstabelle der Fehler aufgespürt wird, müssen folgende Prüfvoraussetzungen erfüllt sein: Bedienungsfehler beim Starten ausgeschlossen: Bei Außentemperaturen **über 0 °C** Gaspedal **etwas,** bei Temperaturen **unter 0 °C nicht** durchtreten.
Kraftstoff im Tank, Motor mechanisch in Ordnung, Ventilspiel richtig, Batterie geladen, Anlasser dreht mit ausreichender Drehzahl, Zündeinstellung und Zündanlage ist 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 nicht	Zündung einschalten. Steckverbindung Warmlaufregler und Luftmengenmesser abziehen. Kraftstoffpumpe muß hörbar anlaufen. Wenn nicht, Elektro-Kraftstoffpumpe überprüfen
Kraftstoffpumpen-Relais bzw. Sicherung defekt	Relais überprüfen
Thermozeitschalter defekt	Thermozeitschalter überprüfen
Kaltstartventil defekt	Kaltstartventil überprüfen
Warmlaufregler defekt	Warmlaufregler überprüfen
Zusatzluftschieber defekt	Zusatzluftschieber überprüfen

Störung: Der kalte Motor springt schlecht an

CO-Gehalt falsch Thermozeitschalter defekt	CO-Gehalt und Leerlauf prüfen Thermozeitschalter wird vom Zündschloß, Klemme 50, angesteuert. Thermozeitschalter prüfen
Kaltstartventil defekt	Kaltstartventil prüfen. Kraftstoffleitung und elektrische Anschlüsse bleiben angeschlossen
Ruhelage der Stauscheibe falsch	Ruhelage der Stauscheibe überprüfen lassen
Warmlaufregler defekt	Warmlaufregler überprüfen
Zusatzluftschieber defekt	Zusatzluftschieber überprüfen

Störung: Der heiße Motor springt nicht an	
CO-Gehalt falsch	CO-Gehalt und Leerlauf einstellen
Thermozeitschalter schaltet nicht ab	Thermozeitschalter erneuern
Kaltstartventil undicht	Kaltstartventil prüfen
Warmlaufregler defekt	Stromversorgung prüfen, Sicherung am Kraftstoffpumpen-Relais prüfen. Warmluftregler prüfen
Ruhelage der Stauscheibe falsch	Ruhelage der Stauscheibe überprüfen lassen
Kraftstoffsystem undicht	Sichtprüfung an allen Verbindungsstellen im Bereich des Motors und der elektrischen Kraftstoffpumpe. Alle Anschlüsse nachziehen
Luftansaugsystem undicht	Dichtstellen und Anschlüsse im Ansaugsystem prüfen

Störung: Motor springt an, bleibt aber nach kurzer Zeit stehen	
Leerlauf und CO-Gehalt falsch	Leerlauf und CO-Gehalt prüfen
Warmlaufregler defekt	Warmlaufregler prüfen
Zusatz-Luftschieber defekt	Zusatzluftschieber prüfen
Thermozeitschalter defekt	Thermozeitschalter prüfen
Kaltstartventil schließt nicht	Kaltstartventil prüfen
Ruhelage der Stauscheibe falsch	Ruhelage der Stauscheibe überprüfen lassen

Störung: Der Motor setzt aus	
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
Kraftstoffsystem undicht	Sichtprüfung an allen Verbindungsteilen im Bereich des Motors, der elektrischen Kraftstoffpumpe und des Kraftstoffspeichers **Achtung:** Zum Nachziehen von Anschlüssen Ringschlüssel bzw. offene Ringschlüssel verwenden
Kraftstoff-Filter defekt	Kraftstoff-Filter alle 30000 km erneuern
Kraftstoffpumpe defekt	Kraftstoffpumpe prüfen
Kraftstoffmengenteiler defekt	Kraftstoffmengenteiler überprüfen lassen
Einspritzventil defekt	Einspritzventile prüfen

Die Kupplung

Die Kupplung ist in das Schwungrad eingebaut und dient beim Schalten der Gänge dazu, Motor und Getriebe voneinander zu trennen und sie danach – wie auch beim Anfahren des Wagens aus dem Stand – durch Reibung stoßfrei wieder miteinander zu verbinden.

Die Kupplung besteht aus der Kupplungsdruckplatte und der Kupplungsscheibe.

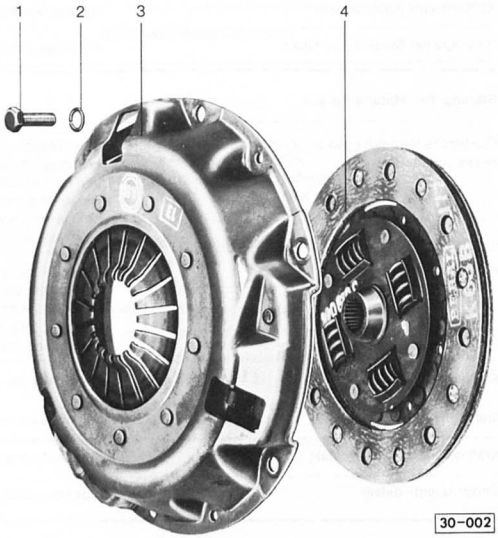
Im Getriebegehäuse – über der Antriebswelle und quer zu dieser – ist die drehbare Ausrückwelle angeordnet. Sie trägt für die Kupplung das wartungsfreie Ausrücklager. Am Kupplungshebel außen auf der Ausrückwelle ist das Kupplungsseil befestigt.

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.

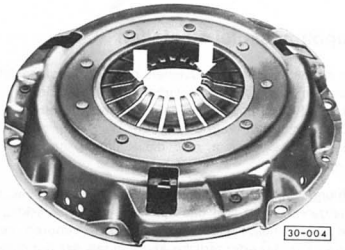
Pos.	Benennung	Stück
1	Sechskantschraube	6
2	Federring	6
3	Druckplatte	1
4	Kupplungsscheibe	1



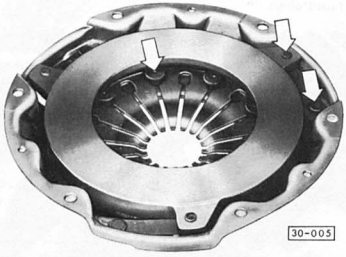
30–002

Ausbau

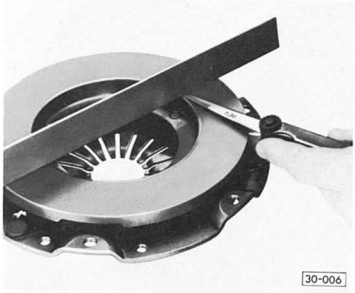
- Um an die Kupplung heranzukommen, kann sowohl der Motor als auch das Getriebe ausgebaut werden. Sinnvollerweise baut man das Getriebe aus.
- Druckplatte und Schwungscheibe mit Meißel markieren, wenn die Kupplung wieder eingebaut wird.
- Sechskantschrauben (1) abwechselnd über Kreuz um ein bis zwei Gewindegänge lösen. Anschließend ganz herausdrehen.
- Druckplatte und Mitnehmerscheibe herausnehmen.
- Druckplatte prüfen. Einlaufspuren an den Enden der Membranfeder in einer Tiefe von 0,3 mm sind bedeutungslos.



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



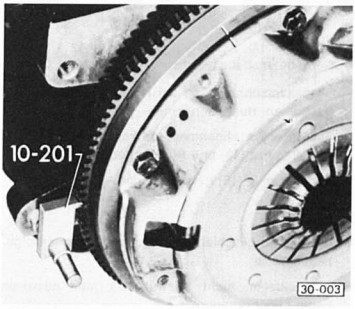
- Auflagefläche der Druckplatte auf Risse, Brandstellen und Verschleiß prüfen. Druckplatten, die bis zu 0,3 mm nach innen durchgebogen sind, dürfen noch eingebaut werden. Die Prüfung geschieht mit Lineal und Fühlerblattlehre.



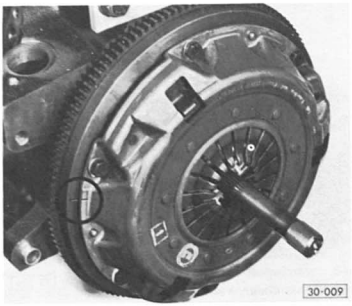
- Kupplungsscheibe prüfen. Die Kupplungsscheibe muß sich auf der Antriebswelle des Getriebes ohne unzulässiges Radialspiel leicht verschieben lassen. Vernietungen und Seitenschlag prüfen.

Einbau

- Um die Schwungscheibe beim Anziehen der Schrauben am Verdrehen zu hindern, benutzen die Werkstätten das VW-Werkzeug 10-201. Mit einem Dorn und einem Schraubenzieher läßt sich das Schwungrad auch halten.



- Kupplungsscheibe und Kupplungsdruckplatte in Schwungscheibe einsetzen. Dabei muß die Kupplungsscheibe mit einem Dorn (oder einer alten Getriebe-Antriebswelle) zentriert werden.



- Markierung von Druckplatte und Schwungscheibe beachten (gilt nur bei Einbau der alten Kupplung).

Achtung: Die 3 Zentrierbolzen am Schwungrad müssen in die Bohrungen der Druckplatte einrasten.

- Sechskantschrauben mit Federringen versehen und kreuzweise mit 2,5 mkg (25 Nm) festziehen.
- Getriebe einbauen.

Ausrückwelle aus- und einbauen Rückzugfeder für Ausrückwelle ersetzen

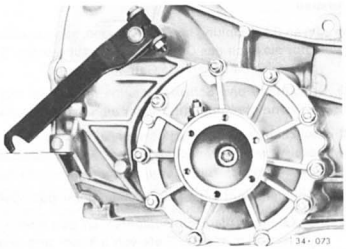
Ausbau

- Getriebe ausbauen.
- Sechskantschraube (9) am Kupplungshebel (10) herausdrehen, Hebel abnehmen.
- Ausrücklager abnehmen, Sicherungsring (12), Führungsbuchse (13) und Rückzugfeder (14) entfernen.

  Ausrückwelle (16) 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.



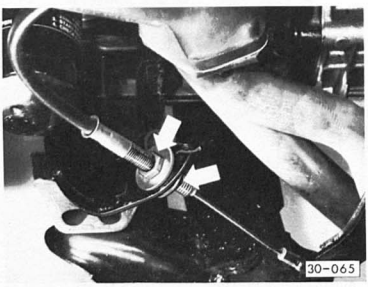
- Beim Einbau die Lage des Ausrückhebels beachten (siehe Abbildung 34-073).

Kupplungsspiel 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.

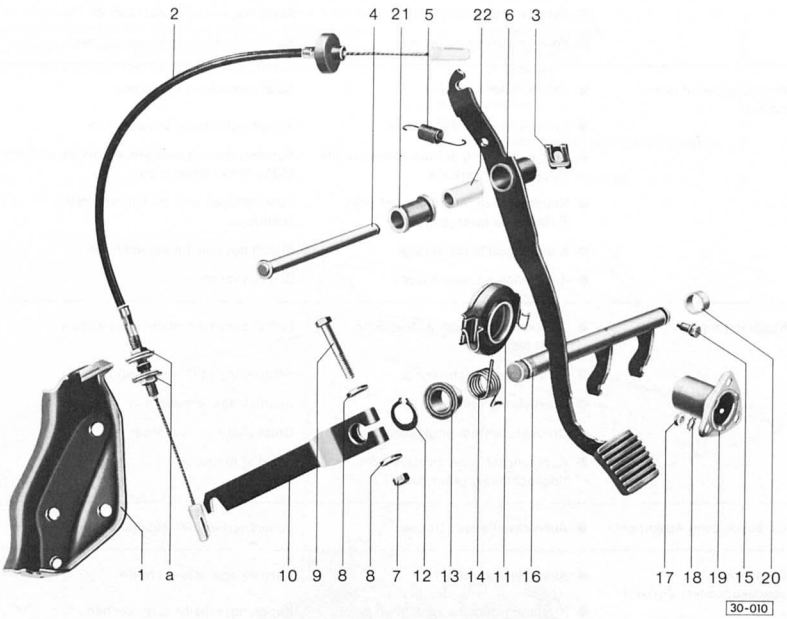
Achtung: Mit fortschreitendem Verschleiß der Belagscheibe verringert sich das Spiel zwischen Ausrücklager und Ausrückhebel. Geht das Spiel ganz verloren, verringert sich der erforderliche Anpreßdruck der Kupplung. Das führt zum Rutschen der Kupplung, der Belag der Kupplungsscheibe kann mit der Zeit verbrennen.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

- Kupplungspedal mehrmals niedertreten.
- Kupplungsspiel vorn im Motorraum an den Einstellmuttern – a – einstellen. Rechte Kontermutter einige Gewindegänge lösen, linke Einstellmutter rein- bzw. rausdrehen.



- Kupplungsspiel prüfen. Hat sich am Kupplungspedal ein Leerweg von 15 mm ergeben, Einstellmutter mit Maulschlüssel festhalten und Kontermutter festziehen.

Kupplungsbetätigung



Pos.	Benennung	Stück
1	Halter	1
2	Kupplungsseilzug	1
3	Sicherung	1
4	Welle	1
5	Spiralfeder	1
6	Kupplungsfußhebel	1
7	Sechskantmutter	1
8	Unterlegscheibe	2
9	Sechskantschraube	1
10	Kupplungshebel	1
11	Ausrücklager	1
12	Sicherungsring	1
13	Führungsbuchse	1
14	Rückzugfeder	1
15	Bundschraube	1
16	Ausrückwelle	1
17	Sechskantmutter	3
18	Zahnscheibe	3
19	Führungshülse	1
20	Lagerbuchse für Ausrückwelle	1
21	Führungsbuchse	1
22	Buchse	1

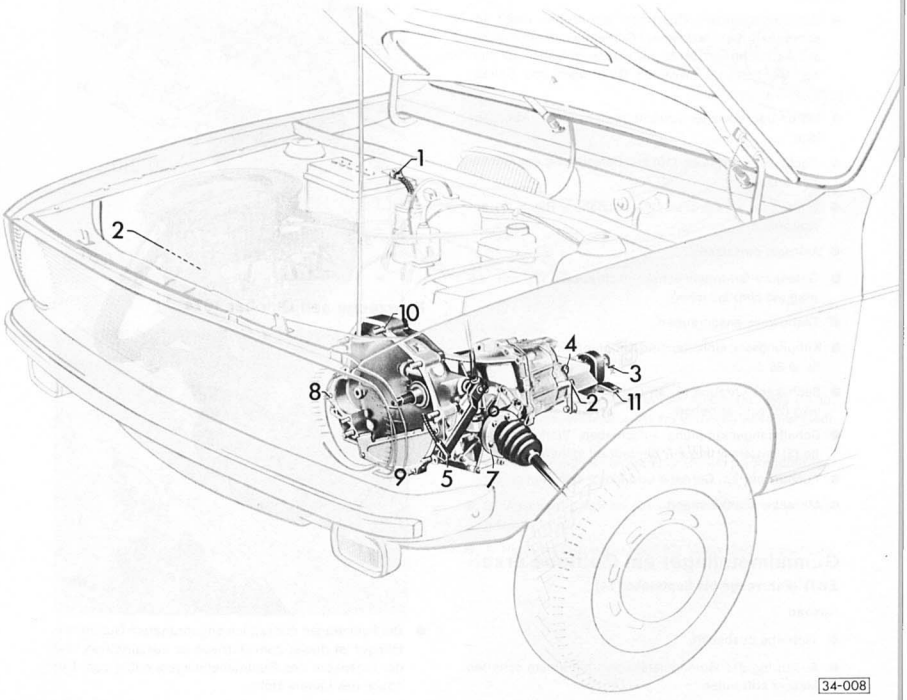
Störungstabelle Kupplung

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	Scheibe 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

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 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, verweisen wir in dieser Hinsicht auf die Werkstatt und beschreiben lediglich den Ausbau des Aggregates.

Pos.	Benennung	Stück
1	Masseband für Batterie	1
2	Auspuffrohr	1
	a) am Getriebe	
	b) am Motor	
3	Vierkantschraube	1
4	Sechskantschraube	1
5	Kupplungsseil	1
6	Tachowelle	1
7	Gelenkwelle	2
8	Anlasser	1
9	Blech	1
10	Sechskantschrauben zur Befestigung Motor/Getriebe	5
11	Querträger an Karosse	1



34-008

Getriebe aus- und einbauen

Ausbau

- Masseband von Batterie abklemmen.
- Auspuffrohr am Getriebe und am Motor abschrauben.
- Vierkantschraube (3), Draht durchschneiden und abschrauben. Schaltstangenkupplung abschrauben.
- Sechskantschraube (4) am Getriebe abschrauben.
- Kupplungsseil (5) aushaken.
- Tachowelle (6) abschrauben.
- Gelenkwellen (7) am Getriebe abschrauben.
- Anlasser ausbauen.
- Blech (9) abschrauben.
- Sechskantschrauben zur Getriebe-Motorbefestigung abschrauben.
- Getriebe hinten abstützen und Querträger an der Karosse (11) abschrauben. Getriebe vorn mit einem Montierhebel abdrücken, mit 2 Personen herausheben.

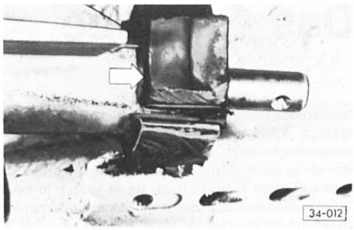
Einbau

- Getriebe einsetzen, Querträger am Aufbau leicht anschrauben, nicht festziehen! Getriebe mit Montierhebel auf die Paßhülsen am Motor schieben. Dabei läßt sich der Montierhebel zwischen Querträger und Schaltgehäuse abstützen.
- Motor-Getriebelager ausrichten, siehe unter „Abgasanlage".
- Sechskantschrauben (10) zur Befestigung des Getriebes anziehen.
- Querträger an Karosse (11) festziehen, Blech (9) anschrauben.
- Anlasser einsetzen.
- Gelenkwellen-Innensechskantschrauben (7) mit 4,5 mkg (45 Nm) anziehen.
- Tachowelle anschrauben.
- Kupplungsseil einhaken und Kupplung einstellen, siehe Seite 86.
- Sechskantschraube (4) an Getriebe-Halterung mit 2,0 mkg (20 Nm) anziehen.
- Schaltstangenkupplung aufschieben, Vierkantschraube (3) anziehen und mit Bindedraht sichern.
- Auspuffrohr am Getriebe und Motor befestigen.
- Masseband anklemmen.

Gummimetallager am Getriebe ersetzen (Fahrzeuge bis September 74)

Ausbau

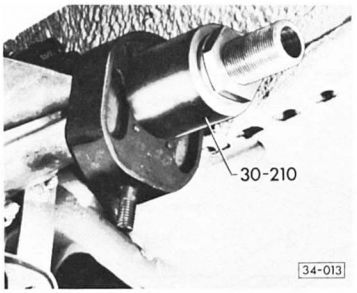
- Getriebe ausbauen.
- Außenring des Gummimetallagers mit einem scharfen Messer abtrennen.



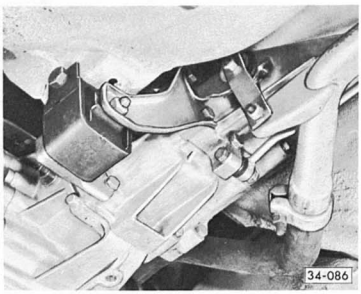
- Lager-Innenring mit einer Säge vorsichtig aufschneiden (Schaltgehäuse nicht beschädigen), mit geeignetem Dorn abtreiben.

Einbau

- Zum Einbau benutzen die VW/Audi-Werkstätten die Aufziehvorrichtung 30-210, die in das Schaltgehäuse eingeschraubt wird. Gummimetallager aufsetzen und mit der Aufziehvorrichtung 30-210 bis zum Aufschlag aufziehen.



Fahrzeuge seit Oktober 1974



- Bei Fahrzeugen mit seitlich angeordnetem Gummimetallager ist dieses zum Getriebe so auszurichten, daß der Innenkern des Gummimetallagers mittig zum Gehäuse des Lagers steht.

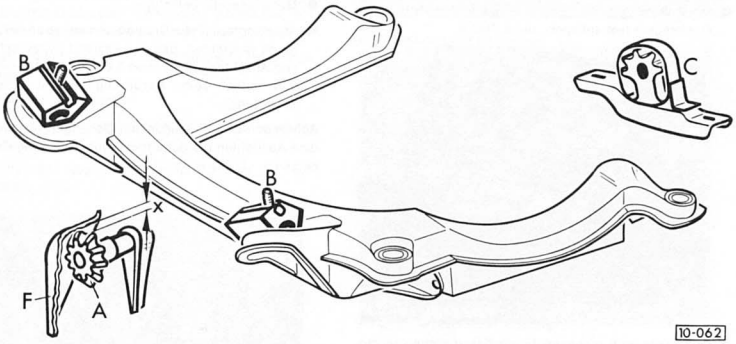
Die Abgasanlage

Die Abgasanlage besteht aus Abgasrohr, Haupt- und Nachschalldämpfer. Sämtliche Teile sind miteinander verschraubt und lassen sich einzeln auswechseln. Haupt- und Nachschalldämpfer sind in Gummihalterungen gelagert, das Abgasrohr ist zusätzlich am Getriebe angeschraubt. Falls die komplette Abgasanlage ausgebaut werden soll, ist vorher der Nachschalldämpfer auszubauen.

Motor/Getriebe/Schalldämpfer ausrichten

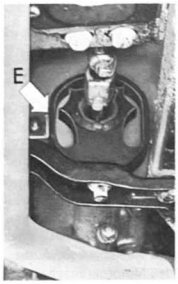
Falls Motor oder Getriebe ausgebaut waren, muß beim Einbau darauf geachtet werden, daß die Motor-Getriebe-Lagerung spannungsfrei eingebaut wird. Außerdem dürfen Schalldämpfer und Abgasrohr nicht durch die Gummihalterungen verspannt werden. Alle Teile des Motors und der Abgasanlage müssen ausreichend Abstand vom Aufbau haben. Nur so wird vermieden, daß Motorgeräusche in zu hohem Maß in den Fahrgastraum übertragen werden.

Achtung: Beim Ausrichten und Entspannen der Motor-Getriebe-Lager unbedingt die richtige Reihenfolge einhalten.



x = 0–1 mm

- 1. Befestigungsschrauben des Anschlagtopfes (F) für die Drehmomentstütze (A) am vorderen Abschlußblech lösen.
- 2. Befestigung der Motorlager (B) am Aggregateträger lösen.
- 3. Verbindungslasche (D) zwischen Getriebe und Abgasrohr lösen.
- 4. Hinteres Getriebe-Lager (C) lösen und entspannen.

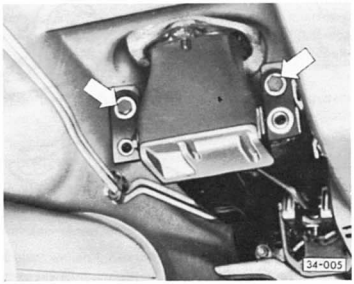


Richtige Lage des Lagers

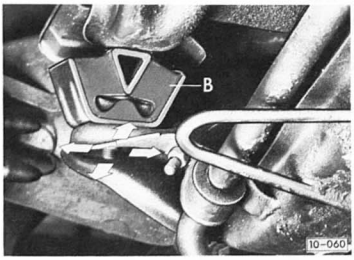


Verspannte Lage

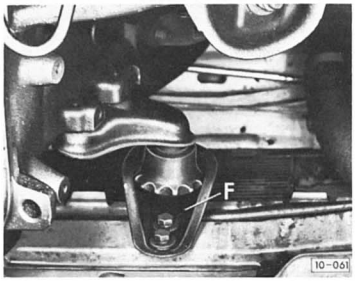
- Gummikern des hinteren Getriebe-Lagers muß genau mittig im Außenring des Lagers stehen. Prüfen: Durch Sichtkontrolle oder durch Abtasten mit den Fingerspitzen.
- Der Außenring des Lagers (C) muß am Winkelstück des Querträgers fest anliegen, siehe Pfeil E.



- Das Lager muß rechtwinklig zur Fahrtrichtung liegen und darf weder verdreht noch in Fahrtrichtung verschoben sein.
- Die Laschen (Pfeile) zwischen Schaltbetätigung und Aufbau müssen senkrecht hängen (nur Fahrzeuge bis Juli 1974).



- Sollten die Ausgleichmöglichkeiten am Getriebelager nicht ausreichen, so können die Langlöcher der vorderen Motorlagerung (B) zum Ausrichten des Getriebelagers in Längs- und Querrichtung mit herangezogen werden.



- Motorlager (B) befestigen.
- Anschlagtopf (F) für Drehmomentstütze an der Karosserie so ausrichten, daß der Abstand (X) zwischen Topf und Anschlaggummi oben 0 bis maximal 1 mm beträgt und seitlich keine Berührung vorhanden ist (siehe Zeichnung).

Achtung: Bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe muß nach dem Ausrichten die Schaltbetätigung neu eingestellt werden.

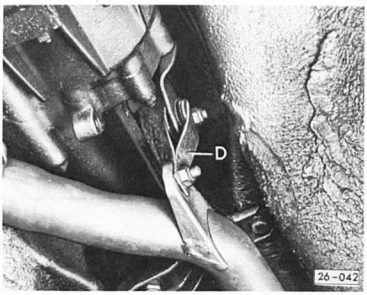
Abgasanlage aus- und einbauen

Ausbau

- Wagen aufbocken.
- Sämtliche Schrauben und Muttern sowie die Abgasrohrverbindungen mit rostlösendem Mittel einsprühen.
- Klemmschelle Nachschalldämpfer/Abgasrohr lösen, 2 Gummiringe am Nachschalldämpfer aushängen.
- Nachschalldämpfer herausnehmen. Gegebenenfalls Verbindung Abgasrohr/Nachschalldämpfer mit Schweißbrenner erhitzen, damit sich die Verbindung löst.
- 4 Schrauben bzw. 6 (85 PS) am Abgaskrümmer lösen. Verbindungslasche Getriebe/Abgasrohr abschrauben.
- 2 Gummiringe am Hauptschalldämpfer aushängen, Abgasanlage herausnehmen.

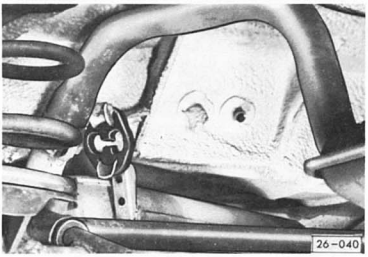
Einbau

- Abgasanlage mit Hilfsperson einsetzen. Halteringe am Hauptschalldämpfer einhängen, Abgasrohr am Abgaskrümmer anschrauben, noch nicht festziehen.
- Nachschalldämpfer aufschieben und beide Halteringe einhängen.
- Abgasanlage ausrichten.
- Verbindungslasche Getriebe/Abgasrohr anschrauben, nicht festziehen.
- Schrauben am Abgaskrümmer mit 2,3 mkg (23 Nm) festziehen.

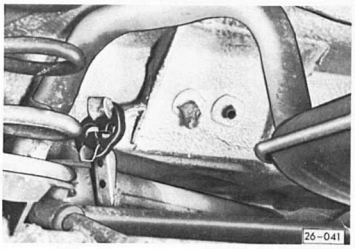


- Verbindungslasche (D) zwischen Getriebe und Abgasrohr spannungsfrei befestigen.

Achtung: Halteringe nicht vertauschen. Die Halteringe müssen entsprechend der Zeichnung angebracht werden, sonst kann es zu unerwünschten Geräuschen im Innenraum des Fahrzeugs kommen. Haltering – A – mit Schlitz, ET.-Nr. 823 253 147 A, Haltering – B – mit großer Öffnung, ET.-Nr. 817 253 147, siehe Seite 94.

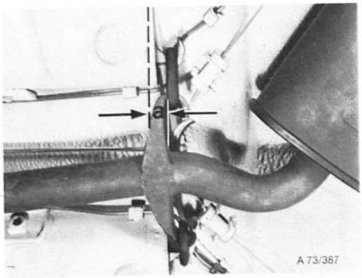


Richtige Lage des Halterings

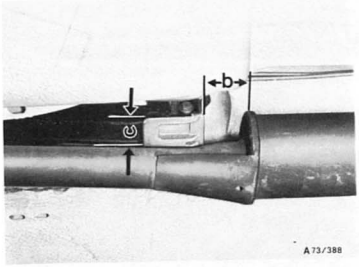


Verspannte Lage des Halterings

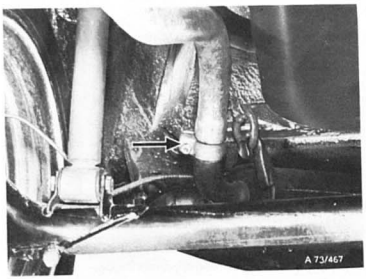
- Klemmuffen Schalldämpfer/Abgasrohr durch Verschieben und Drehen so ausrichten, daß die Gummiringe vor und hinter dem Hauptschalldämpfer gleichmäßig belastet werden. Gegebenenfalls muß die Lage der Halteringe ausgemittelt werden. Hierzu die Befestigungshaken **vorsichtig** nachrichten. Klemmschelle festziehen.
- Abgasrohr hinter dem Hauptschalldämpfer spannungsfrei ausrichten. Klemmschelle festziehen.



- Bei Schalldämpfern mit Doppelhalterung Abgasrohr so ausrichten, daß das Maß a (20 bis 23 mm) eingehalten wird.

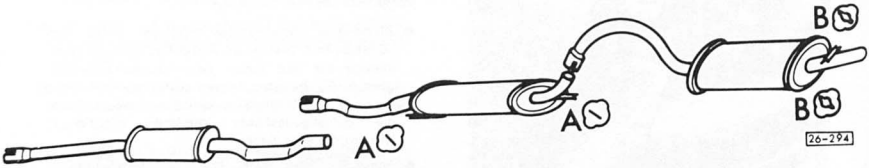


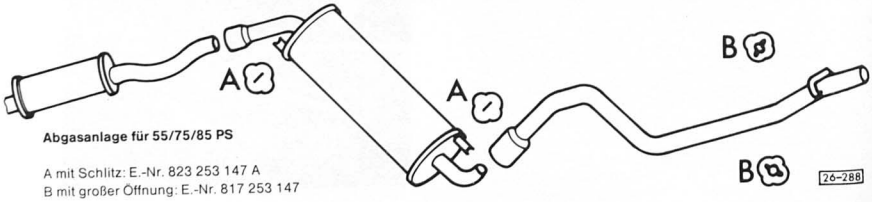
- Beim Schalldämpfer ausrichten darauf achten, daß dieser nicht zu nahe an der Karosserie anliegt: Maß b = 42 bis 47 mm, Maß c = 19 bis 24 mm einhalten.



- Klemmschellen mit Verschraubung nach außen montieren.

Abgasanlage für 110 PS



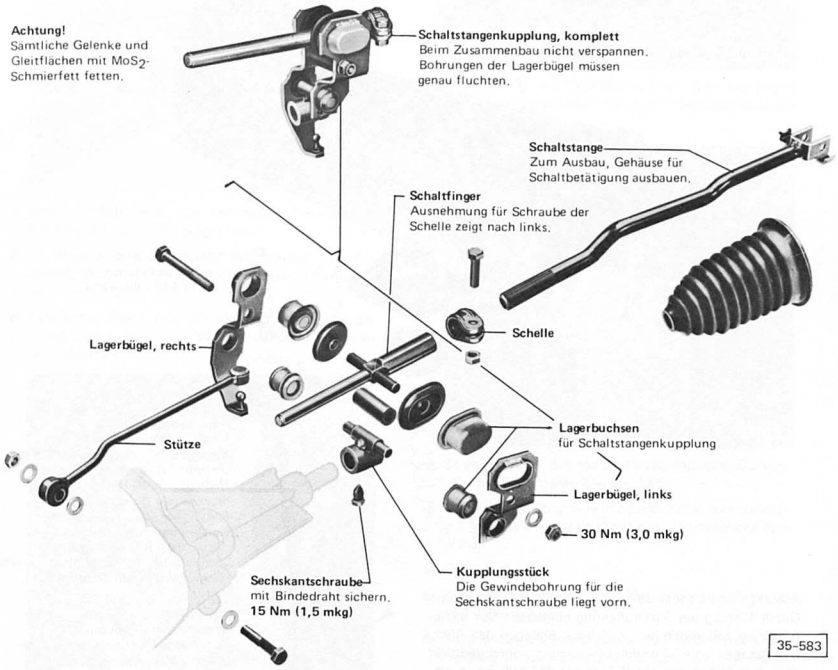


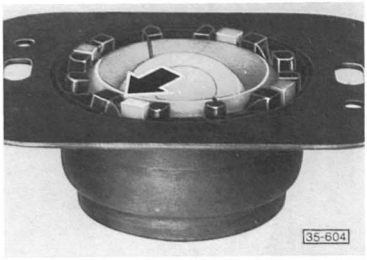
Abgasanlage für 55/75/85 PS

A mit Schlitz: E.-Nr. 823 253 147 A
B mit großer Öffnung: E.-Nr. 817 253 147

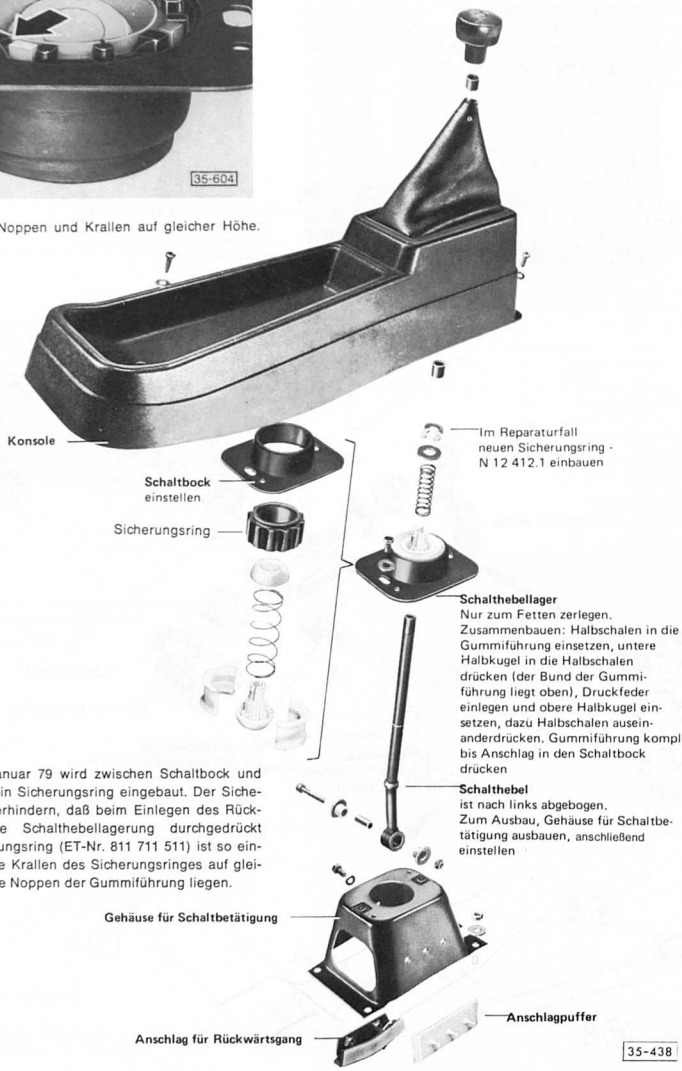
Die Schaltung

Die Schaltung wurde während der Audi 80-Produktionsjahre mehrmals geändert. Die verschiedenen Schaltungen lassen sich untereinander nicht austauschen. In der Explosionsdarstellung wird die Schaltung gezeigt, die seit August 1977 eingebaut wird.





Sicherungsring: Noppen und Krallen auf gleicher Höhe.



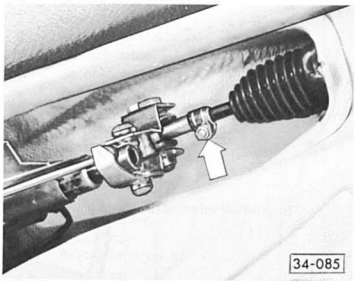
Achtung: Seit Januar 79 wird zwischen Schaltbock und Gummiführung ein Sicherungsring eingebaut. Der Sicherungsring soll verhindern, daß beim Einlegen des Rückwärtsganges die Schalthebellagerung durchgedrückt wird. Der Sicherungsring (ET-Nr. 811 711 511) ist so einzusetzen, daß die Krallen des Sicherungsringes auf gleicher Höhe wie die Noppen der Gummiführung liegen.

Schalthebel einstellen

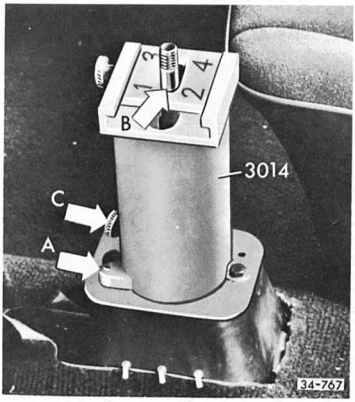
(seit August 1977)

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

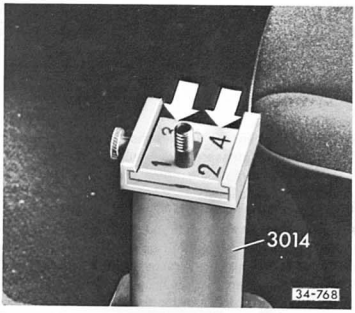
- Gang herausnehmen, Getriebe in Leerlaufstellung.
- Fahrzeug aufbocken.



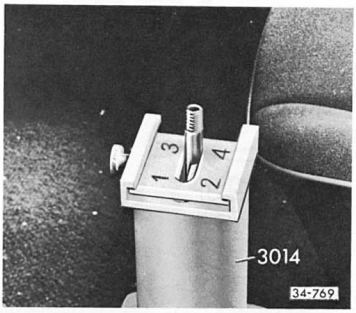
- Schelle (Pfeil) lösen. Die Verbindung Schaltstange/Schaltfinger muß leichtgängig sein.
- Im Wageninnern Schaltknopf abschrauben und Faltenbalg abnehmen. Die Konsole muß nicht herausgenommen werden.
- Schaltbock lösen und Zentrierbohrungen von Gehäuse und Schaltbock übereinanderstellen. Schrauben anziehen.



- 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.



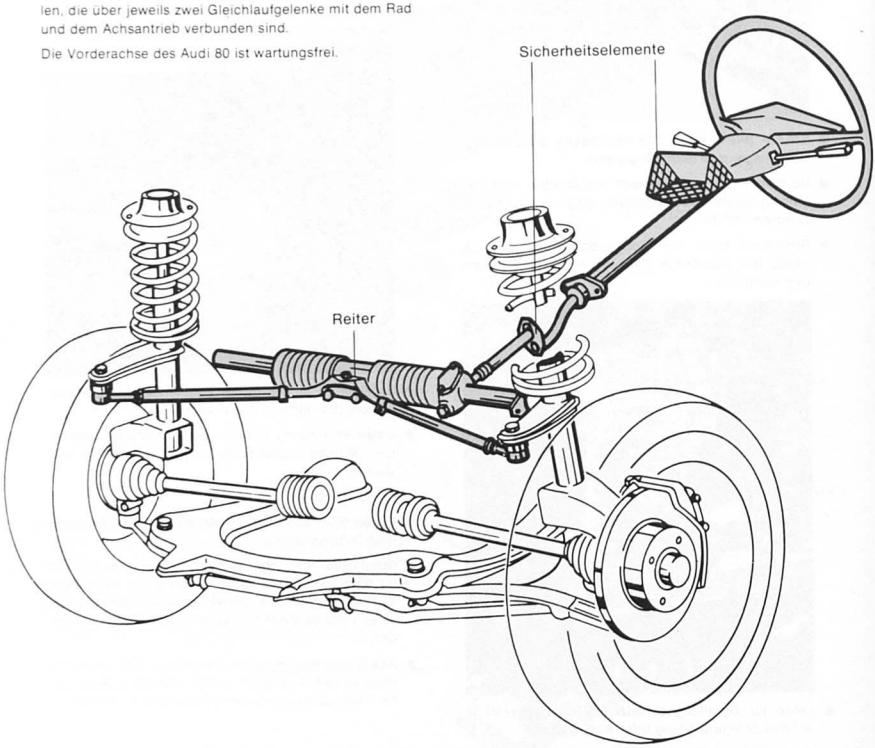
- Schalthebel in die rechte Rastierung des Schiebestückes (Schaltgasse 3/4) drücken.
- Unten Verbindung Schaltfinger/Schaltstange ausrichten (Getriebe in Leerlaufstellung). Klemmschelle festziehen.
- Lehre ausbauen.
- Ersten Gang einlegen. Schalthebel bis zum Anschlag nach links drücken.
- Schalthebel 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 Vorderachse

Aufbau

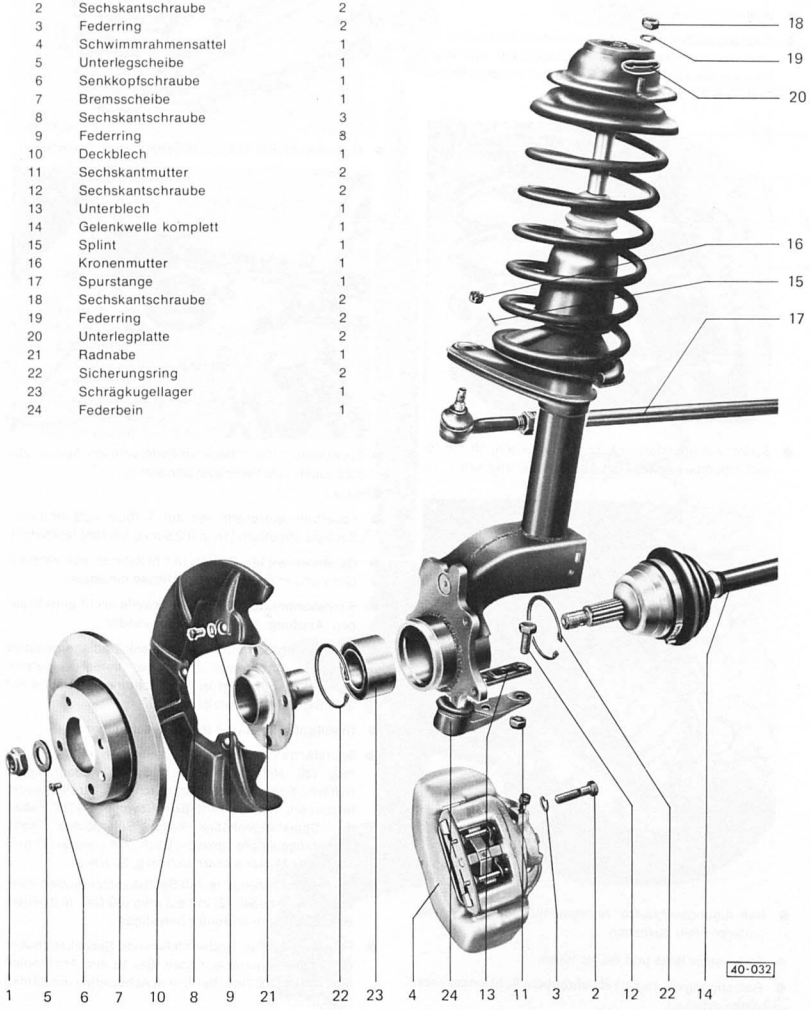
Tragendes Element der Vorderachse ist der Aggregateträger, der mit der Karosserie verschraubt ist, so daß der komplette Aggregateträger mit Motor und Getriebe ausgebaut werden kann. Dies ist allerdings nur in den allerwenigsten Reparaturfällen notwendig. Die Vorderräder sind durch Federbeine einzeln 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 dem Rad und dem Achsantrieb verbunden sind.

Die Vorderachse des Audi 80 ist wartungsfrei.



Das Federbein

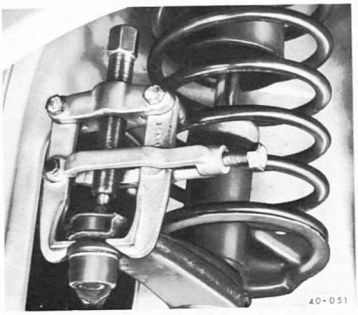
Pos.	Benennung	Stück
1	Sechskantmutter selbstsichernd	1
2	Sechskantschraube	2
3	Federring	2
4	Schwimmrahmensattel	1
5	Unterlegscheibe	1
6	Senkkopfschraube	1
7	Bremsscheibe	1
8	Sechskantschraube	3
9	Federring	8
10	Deckblech	1
11	Sechskantmutter	2
12	Sechskantschraube	2
13	Unterblech	1
14	Gelenkwelle komplett	1
15	Splint	1
16	Kronenmutter	1
17	Spurstange	1
18	Sechskantschraube	2
19	Federring	2
20	Unterlegplatte	2
21	Radnabe	1
22	Sicherungsring	2
23	Schrägkugellager	1
24	Federbein	1



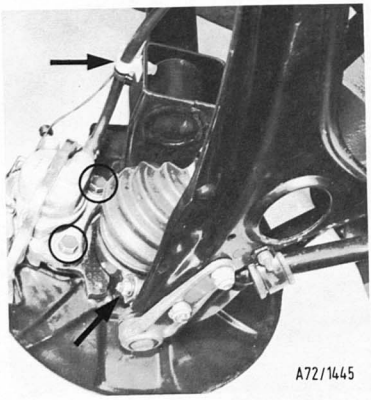
Federbein aus- und einbauen

Ausbau

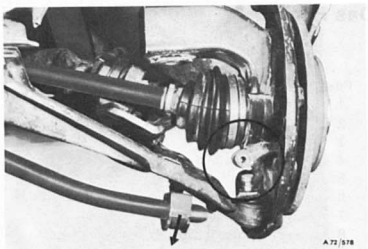
- Sechskantmutter (1) bei auf dem Boden stehenden Rädern lösen (sonst Unfallgefahr!).
- Wagen aufbocken.
- Sechskantschrauben (2) für Schwimmrahmensattel (4) abschrauben. Halter für Bremsschlauch abziehen, Bremsschlauch nicht lösen, Schwimmrahmensattel mit Draht am Aufbau aufhängen.



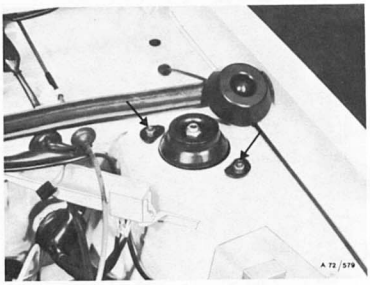
- Splint aus Spurstangenkopf herausziehen, Mutter lösen, Spurstangenkopf mit Abzieher ausdrücken.



- Befestigungsschraube Achsgelenk/Radlagergehäuse (unterer Pfeil) ausbauen.
- Stabilisator links und rechts lösen.
- Befestigungsmutter (1) abschrauben, Achslenker nach unten drücken.



- Gelenkwelle aus dem Radlagergehäuse herausziehen.



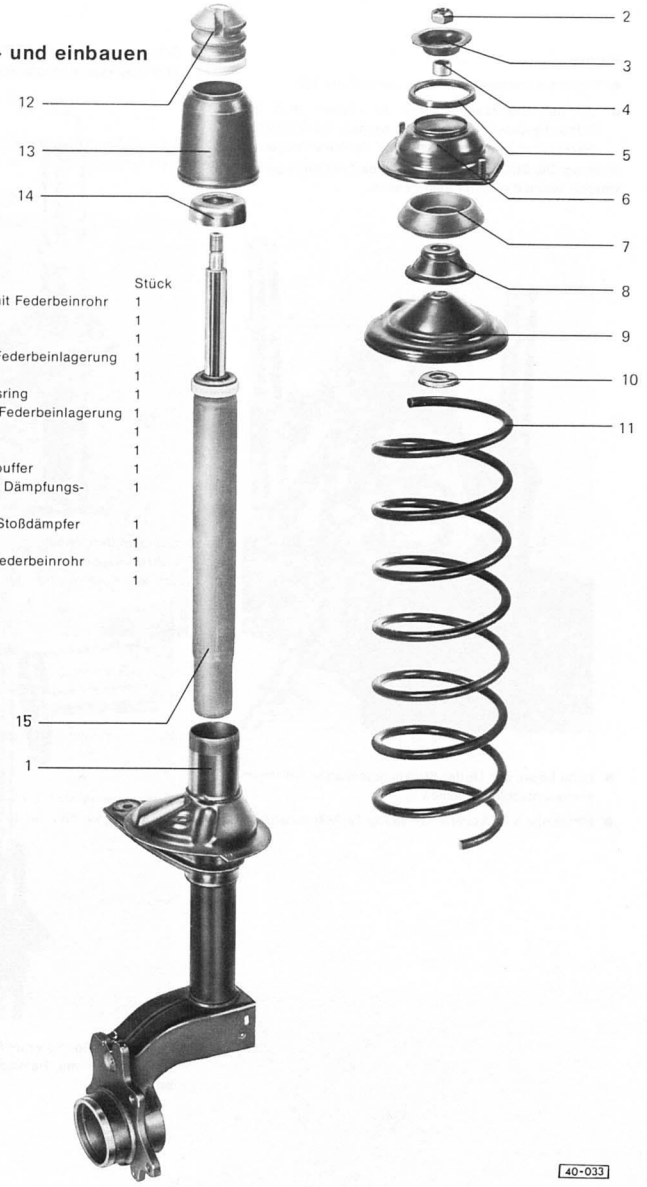
- Sechskantmutter (Pfeile) für Federbein am Aufbau abschrauben und Federbein abnehmen.

Einbau

- Federbein einsetzen und am Aufbau festschrauben. Sechskantmuttern (18) mit 2,5 mkg (25 Nm) festziehen.
- Gelenkwelle (14); Zapfen mit Molykotepaste einstreichen und in das Radlagergehäuse einsetzen.
- Sechskantmutter (1) für Gelenkwelle leicht aufschrauben. **Achtung:** Neue Mutter verwenden.
- Befestigungsschraube Achsgelenk/Radlagergehäuse einbauen. **Achtung:** Schraube immer ersetzen. Schraubenkopf zeigt in Fahrtrichtung. Schraube mit 3,5 mkg (35 Nm) festziehen.
- Stabilisator links und rechts anschrauben.
- Spurstange einsetzen, Kronenmutter (16) mit 3,0 mkg (30 Nm) festziehen und mit neuem Splint sichern. Falls Splint nicht durchgeht, Mutter weiter festziehen. Nicht lösen! Seit November 1977 haben die Spurstangenköpfe keine Splintlöcher mehr. Spurstangenköpfe grundsätzlich mit selbstsichernder neuer Mutter sichern (3,0 mkg, 30 Nm).
- Schwimmrahmensattel mit Sechskantschrauben befestigen, Schrauben (2) mit 6,0 mkg (60 Nm) festziehen, Bremsschlauch an Halter befestigen.
- Fahrzeug auf den Boden stellen und Sechskantmutter (1) für Gelenkwelle anziehen. Bei 18 mm Achszapfen mit 20 mkg (200 Nm); bei 20 mm Achszapfen mit 23 mkg (230 Nm).

Stoßdämpfer aus- und einbauen

Pos.	Benennung	Stück
1	Radlagergehäuse mit Federbeinrohr	1
2	Sechskantmutter	1
3	Anschlag	1
4	Abstandshülse für Federbeinlagerung	1
5	Anschlagring	1
6	Topf für Dämpfungsring	1
7	Dämpfungsring für Federbeinlagerung	1
8	Federbeinlager	1
9	Federteller oben	1
10	Teller für Anschlagpuffer	1
11	Schraubenfeder mit Dämpfungs-schläuchen	1
12	Anschlagpuffer für Stoßdämpfer	1
13	Schutzhülle	1
14	Schraubkappe für Federbeinrohr	1
15	Stoßdämpfer	1

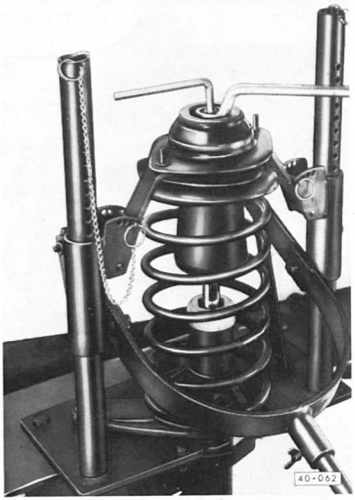


40-033

Ausbau

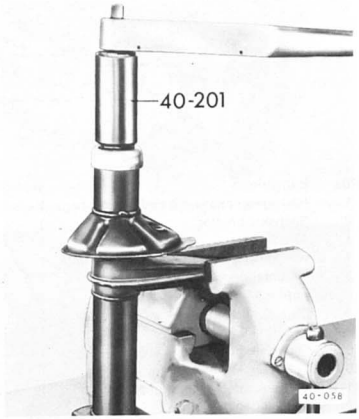
- Federbein komplett ausbauen, siehe Seite 100.
- Um den Stoßdämpfer lösen zu können, muß die Schraubenfeder (11) gespannt werden. Die VW/Audi-Werkstätten benutzen dazu eine Spezialvorrichtung.

Achtung: Die Stoßdämpfermutter (2) darf nur dann gelöst werden, wenn die Feder gespannt ist.

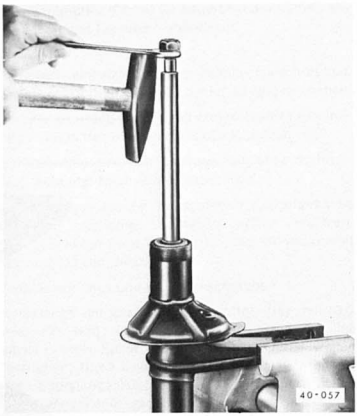


- Beim Lösen der Mutter Stoßdämpferstange mit Innensechskantschlüssel halten.
- Einzelteile 3 – 13 (siehe Abbildung 40-033) abnehmen.

- Schraubkappe (14) für Federbeinrohr mit Spezialschlüssel oder Wasserpumpenzange lösen.



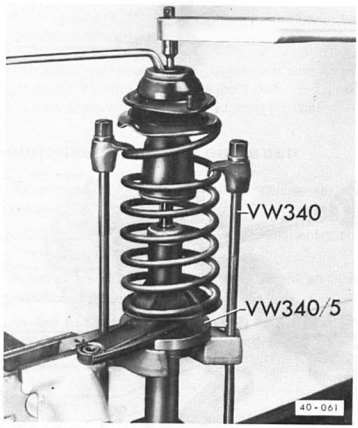
- Stoßdämpferinnenteil herausnehmen, dabei zunächst Schraubkappe ca. 2 Gewindegänge aufgeschraubt lassen und Kolbenstange mit einem Ruck lösen.



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

Einbau

- Stoßdämpfer (15) in Federbeinrohr einsetzen.
- Schraubkappe (14) für Federbeinrohr mit 15 mkg (150 Nm) festziehen.
- Sämtliche Einzelteile 13-2, wie in der Übersicht gezeigt, zusammenfügen. Dabei den Dämpfungsring (7) mit Talkum einsetzen.

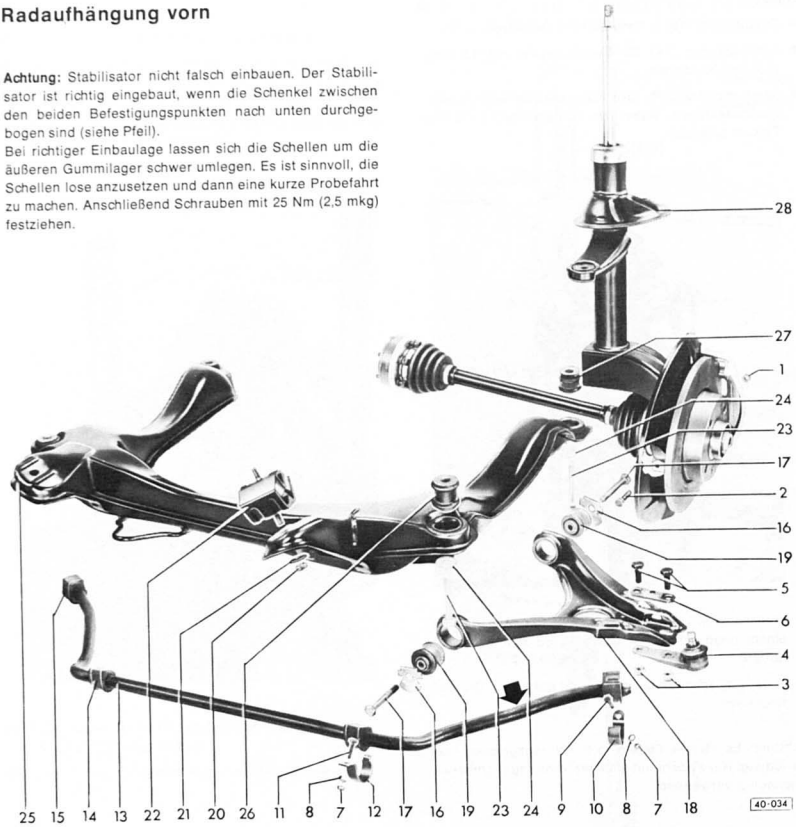


- Kolbenstange beim Spannen der Schraubenfeder mit einem Innensechskantschlüssel durch den Federteller führen.
- Feder (11) spannen und Mutter (2) mit 6 mkg (60 Nm) festziehen.

Achtung: Es stehen Federn in 8 Toleranzgruppen zur Verfügung. Nur Federn mit gleicher Kennung (Farbkennzeichnung) verwenden.

Radaufhängung vorn

Achtung: Stabilisator nicht falsch einbauen. Der Stabilisator ist richtig eingebaut, wenn die Schenkel zwischen den beiden Befestigungspunkten nach unten durchgebogen sind (siehe Pfeil).
Bei richtiger Einbaulage lassen sich die Schellen um die äußeren Gummilager schwer umlegen. Es ist sinnvoll, die Schellen lose anzusetzen und dann eine kurze Probefahrt zu machen. Anschließend Schrauben mit 25 Nm (2,5 mkg) festziehen.



Pos.	Benennung	Stück
1	Sechskantmutter selbstsichernd	1
2	Sechskantschraube	1
3	Sechskantmutter	2
4	Führungsgelenk	1
5	Sechskantschraube	2
6	Unterlegblech	1
7	Sechskantmutter	2
8	Federring	2
9	Sechskantschraube	1
10	Schelle für Gummilager außen	1
11	Sechskantschraube	1
12	Schelle für Gummilager innen	1
13	Stabilisator	1
14	Gummilager innen	1

Pos.	Benennung	Stück
15	Gummilager außen	1
16	Sicherungsblech	2
17	Sechskantschraube	2
18	Querlenker	1
19	Gummi-Metallager für Querlenker	2
20	Sechskantmutter	1
21	Scheibe	1
22	Gummi-Metallager für Stütze	1
23	Sechskantschraube	2
24	Scheibe	2
25	Aggregateträger	1
26	Gummi-Metallager	1
27	Gummi-Metallager hinten	1
28	Federbein komplett mit Gelenkwelle	1

Stabilisator aus- und einbauen

Ausbau

- Befestigungsmuttern (7, 11) an Querlenker und an Aggregateträger abschrauben.
- Stabilisator abnehmen.

Einbau

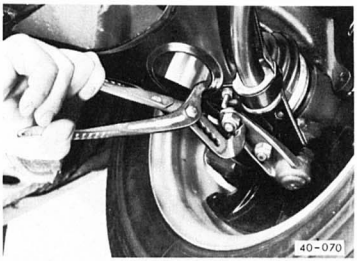
- Gummilager (14, 15) auf Verschleiß kontrollieren und gegebenenfalls ersetzen.
- Stabilisator einsetzen und an Querlenker und Aggregateträger anschrauben. Schraube 9 (M8) mit 2,5 mkg (25 Nm), Schraube 11 (M6) mit 1,0 mkg (10 Nm).

Querlenker aus- und einbauen

- Befestigungsmutter Stabilisator an Querlenker abschrauben.
- Stellung des Führungsgelenks (4) am Querlenker (18) anreißen.
- Befestigungsmuttern (3, 5) – Führungsgelenk an Querlenker – abschrauben.
- An den Befestigungsschrauben (17) Sicherheitsblech zurückbiegen und Schrauben herausdrehen.
- Querlenker abnehmen.

Einbau

- Querlenker einsetzen. Für die Befestigungsschrauben (17) – Querlenker an Aggregateträger – neues Sicherungsblech (bis Oktober 73) verwenden und Schrauben mit 6,0 mkg (60 Nm) festziehen. Schrauben durch Umschlagen des Sicherungsbleches sichern.



- Befestigungsmuttern (3,5) – Führungsgelenk an Querlenker – mit 6,5 mkg (65 Nm) festziehen. Darauf achten, daß das Führungsgelenk wieder an der richtigen Stelle sitzt. Anriß beachten! Eventuell das Führungsgelenk mit einer Wasserpumpenzange in die richtige Lage ziehen.

Achtung: Muttern immer ersetzen.

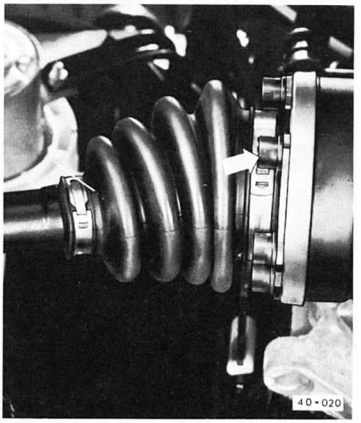
- Befestigungsmuttern für den Stabilisator mit 2,5 mkg (25 Nm) festziehen.

Gelenkwelle ein- und ausbauen

- Sechskantmutter (Pfeil) an der Radnabe lösen. Dabei muß das Fahrzeug auf dem Boden stehen.



- Innensechskantschrauben am inneren Gelenk herausschrauben (Pfeil).



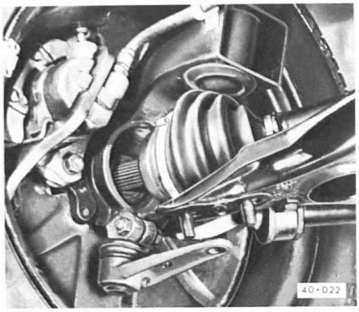
- Gelenkwelle aus dem Radlagergehäuse herausziehen.

Hinweis: Beim Ausbau der **rechten** Gelenkwelle ist das Abgasrohr vorn am Abgaskrümmer und vom Befestigungsbügel am Getriebe abzuschrauben.

An Fahrzeugen mit automatischem Getriebe beim Ausbau der **linken** Gelenkwelle Führungsgelenk vom Querlenker abschrauben und Schwenklager nach außen drücken.

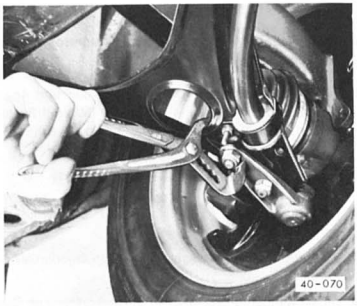
Achtung: Vor Ausbau des Führungsgelenkes ist die Einbaulage am Querlenker mit einer Reißnadel zu markieren. Dadurch wird anschließend Sturzeinstellung vermieden.

- Gelenkwelle am Achsantrieb abschrauben.
- Gelenkwelle herausnehmen.



Einbau

- Gelenkwelle einsetzen.
- Führungsgelenk, wie auf der Abbildung ersichtlich, mit Wasserpumpenzange wieder in Einbaulage bringen und neue Muttern mit 6,5 mkg (65 Nm) anziehen. Anriß beachten.



- Sechskantschrauben für Gelenkwelle am Achsantrieb mit 4,5 mkg (45 Nm) anziehen.
- Sechskantmutter an Radnabe nur bei auf den Rädern stehendem Fahrzeug festziehen (Unfallgefahr!).

Achtung: Grundsätzlich Mutter ersetzen.

- Die Mutter hat verschiedene Durchmesser. M 18 mit 20,0 mkg (200 Nm); M 20 mit 23,0 mkg (230 Nm) festziehen.

Gelenkwelle zerlegen

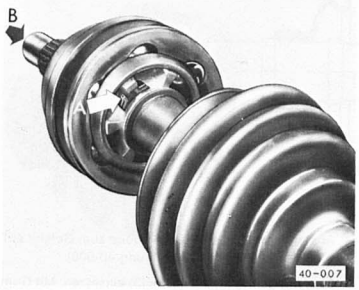
Achtung: Bei demontierter Gelenkwelle darf das Fahrzeug nicht geschoben werden, da bei fehlender axialer Vorspannung die Wälzkörper des Radlagers beschädigt werden.



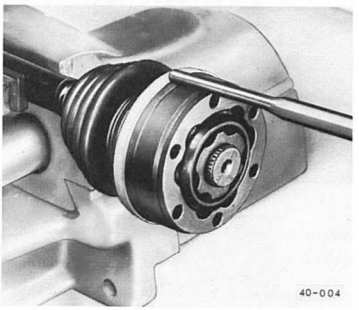
Pos.	Benennung	Stück
1	Klemme 34 mm Ø	1
2	Schlauchbinder 88 mm Ø	1
3	Gleichlaufgelenk außen	1
4	Sicherungsring	1
5	Abstandsscheibe	1
6	Tellerfeder	1
7	Gelenkschutzhülle	1
8	Sicherungsring	1
9	Gleichlaufgelenk innen	1
10	Tellerfeder	1
11	Gelenkschutzhülle	1
12	Welle	1

Zerlegen

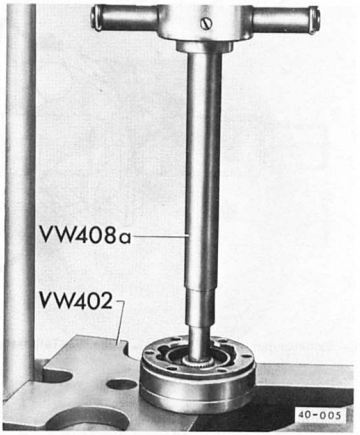
- Klemme (1) mit Seitenschneider aufschneiden und abnehmen. Schlauchbinder (2) abnehmen. Gelenkschutzhülle zurückschieben.
- Sicherungsring (4) am Gleichlaufgelenk (3) mit Spitzzange spreizen (A), gleichzeitig mit Gummihammer auf Stirnseite des Gelenkes schlagen, damit Sicherungsring aus der Nut springt.



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



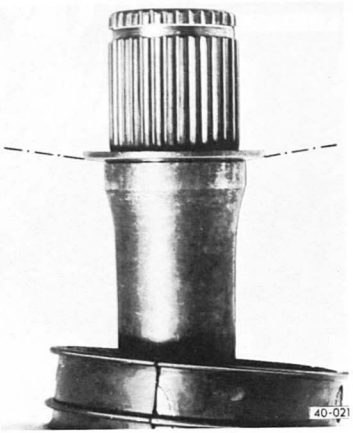
- Zum Abdrücken des Gelenkes (9) werden Spezialwerkzeuge (VW 402 und 408 a) benötigt.



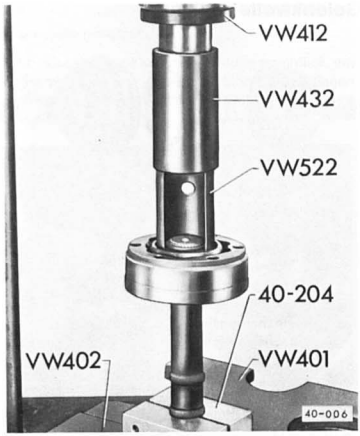
- Tellerfeder (10) und Gelenkschutzhülle (11) von der Welle abnehmen.

Zusammenbau

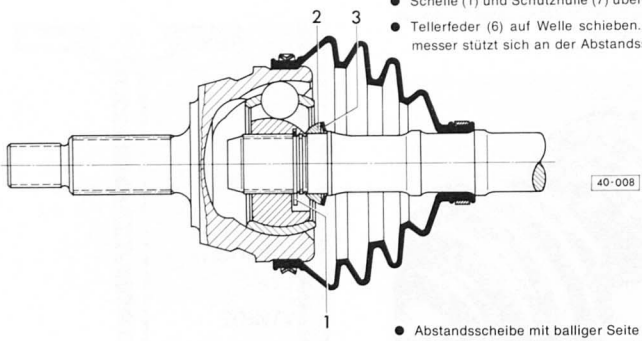
- Gelenkschutzhülle (11) auf Welle (12) schieben, Tellerfeder (10) auf Welle schieben. Der große Durchmesser der Tellerfeder stützt sich am Gelenk ab.



- Gleichlaufgelenk innen (9) mit Presse und VW-Spezialwerkzeugen (VW 412, VW 432, VW 522, 40-204, VW 402, VW 401) aufpressen.



- Neues Gelenk muß von jeder Seite mit 45 g, insgesamt 90 g, MOS_2 geschmiert werden.
- Mit Presse und Spezialwerkzeugen Gelenk soweit auf die Welle pressen, daß neuer Sicherungsring (8) in die Nut der Welle gedrückt werden kann.
- Gelenkschutzhülle (11) über Gelenk stülpen.
- Schelle (1) und Schutzhülle (7) über Welle (12) stülpen.
- Tellerfeder (6) auf Welle schieben. Der große Durchmesser stützt sich an der Abstandsscheibe ab.



1 – Sicherungsring, 2 – Abstandsscheibe, 3 – Tellerfeder

- Abstandsscheibe mit balliger Seite zum Gelenk auf die Welle schieben (siehe Abbildung 40-008).
- Sicherungsring (4) in Gelenk (3) einsetzen. Mit Gummihammer auf Welle treiben, bis Sicherungsring in die Nut einrastet.
- Gelenk nachfetten. Bei Wechsel muß 90 g MOS_2-Schmierfett in das Gelenk gedrückt werden.
- Schutzhülle (7) in richtige Lage bringen, Schlauchbinder festklemmen.

Gleichlaufgelenk innen prüfen

Zerlegen

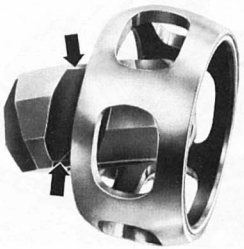
- Kugelnabe und Kugelkäfig einseitig aus dem Gelenkstück herausschwenken und in Pfeilrichtung herausdrücken.
- Kugeln aus dem Käfig herausdrücken.

Achtung: Kugelnabe und Gelenkstück sind gepaart. Nicht vertauschen!



40-009

- Die 6 Kugeln für jedes Gelenk gehören ebenfalls einer Toleranzgruppe an. Kugelnabe, Gelenkstück, Kugelkäfig und Kugeln nur gemeinsam austauschen!
- Kugelnabe über die Fasen aus dem Kugelkäfig herausdrücken.



40-010

- Gelenkstück, Kugelnabe, Kugelkäfig und Kugeln auf kleine ausgebrochene Vertiefungen (Pittingbildung) und Freßspuren prüfen. Zu großes Radialspiel im Gelenk macht sich durch Lastwechselschlagen bemerkbar. In solchen Fällen ist das Gelenk zu ersetzen. Glättungen und Laufspuren der Kugeln sind kein Grund, das Gelenk zu ersetzen.

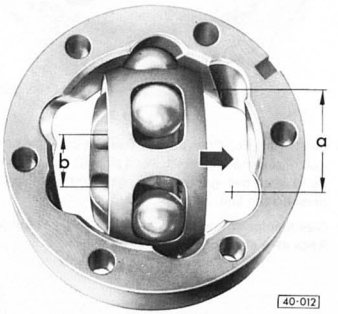
Zusammenbau

- Kugelnabe über die beiden Fasen in den Kugelkäfig einsetzen. Die Einbaulage ist beliebig.
- Kugeln in den Käfig drücken.



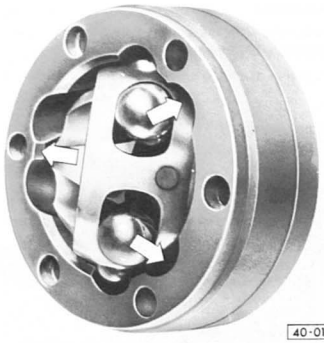
40-011

- Kugelnabe in das dazugehörige Gelenkstück einsetzen.
- Fase am Innendurchmesser der Kugelnabe (Verzahnung) muß zum Anlagebund der Gelenkwelle und zum größten Durchmesser des Gelenkstückes zeigen.
- Nabe mit Käfig und Kugeln hochkant in das Gelenkstück einsetzen. Darauf achten, daß jeweils eine weite Kugellaufbahn „a" am Gelenkstück mit einer engen Laufbahn „b" der Nabe nach dem Einschwenken der Nabe in das Gelenkstück auf einer Seite zusammenliegen.



40-012

- Zum Einschwenken der Kugelnabe mit Käfig und Kugeln in das Gelenkstück ist die Nabe soweit aus dem Käfig (Pfeile) herauszuschwenken, daß die Kugeln den Abstand der Laufbahnen haben.



- Durch kräftigen Druck auf den Käfig (Pfeil) Nabe mit Kugeln ganz einschwenken.

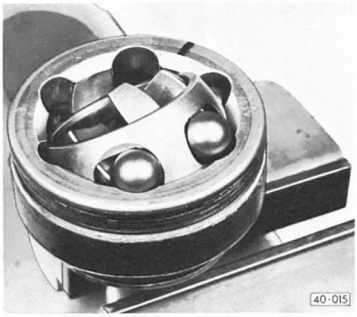


- Gelenk auf Funktion prüfen. Das Gleichlaufgelenk ist richtig zusammengesetzt, wenn sich die Kugelnabe von Hand über den gesamten Längenausgleich hin- und herschieben läßt.
- Gleichlaufgelenk mit 90 g MOS_2 schmieren. Auf jeder Seite 45 g einpressen.

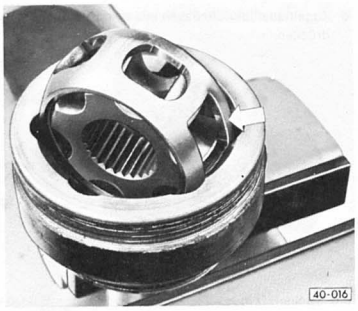
Gleichlaufgelenk außen prüfen

Zerlegen

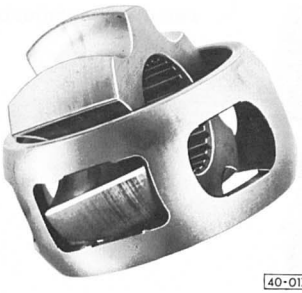
- Die Lage der Kugelnabe zum Kugelkäfig und zum Gehäuse ist vor dem Zerlegen mit einem Abziehstein zu kennzeichnen. Beim Einbau müssen die Teile ihre alte Lage zueinander wieder erhalten!



- Kugelnabe und Kugelkäfig so weit schwenken, daß sich die Kugeln nacheinander herausnehmen lassen.
- Der Käfig hat zwei größere Fenster (Pfeil). Käfig drehen, bis diese Fenster an dem Gelenkkörper anliegen, dann Käfig mit Nabe herausnehmen.



- Ein Segment der Nabe in das rechteckige Fenster des Käfigs schwenken und Nabe aus dem Käfig herausdrücken.



40-017

- Einzelteile reinigen.

Achtung: Die 6 Kugeln für jedes Gelenk gehören einer Toleranzgruppe an. Kugelnabe, Gelenkstück, Kugelkäfig und Kugeln nur gemeinsam austauschen.

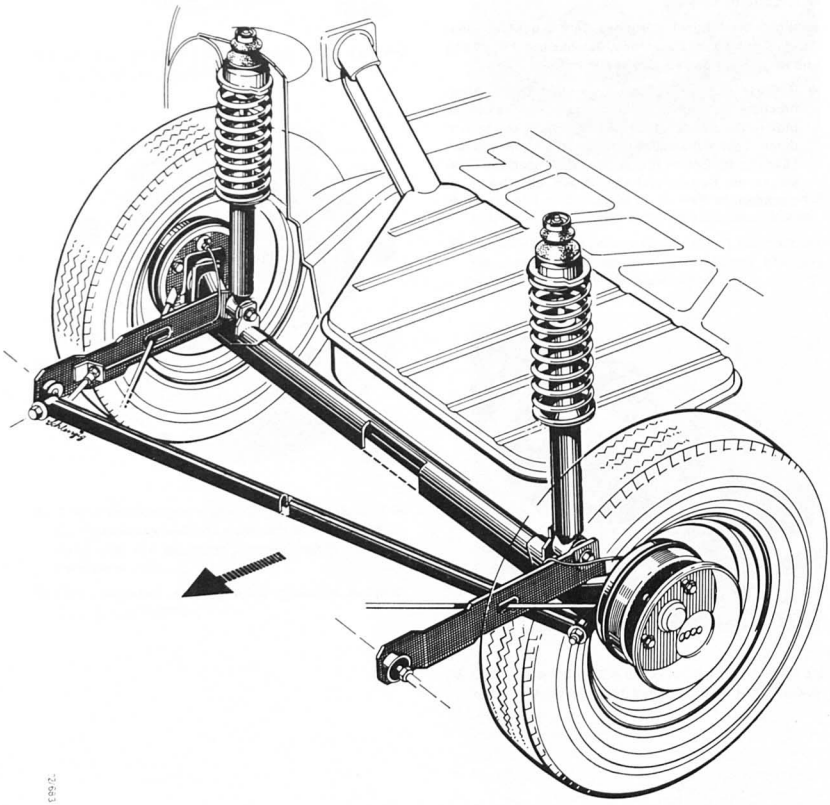
- Gehäuse, Nabe, Käfig und Kugeln auf kleine ausgebrochene Vertiefungen (Pittingbildung) und Freßspuren prüfen. Zu großes Radialspiel im Gelenk macht sich durch Lastwechselschlagen bemerkbar. In solchen Fällen ist das Gelenk zu ersetzen. Glättungen und Laufspuren der Kugeln sind kein Grund, das Gelenk zu wechseln.

Zusammenbau

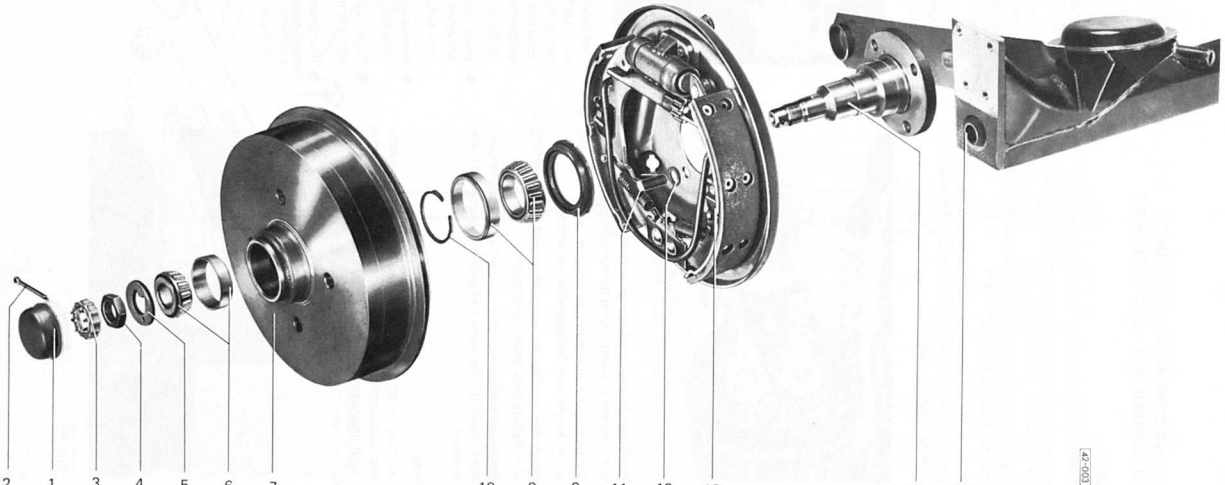
- Hälfte der Gesamtfettmenge (MOS_2) – also 45 g – in den Gelenkkörper einfüllen.
- Käfig mit Nabe in den Gelenkkörper einsetzen, sich gegenüberliegende Kugeln nacheinander eindrücken. Dabei muß die alte Lage der Kugelnabe zum Kugelkäfig und zum Gehäuse wiederhergestellt werden.
- Restfettmenge in das Gelenk eindrücken.
- Neuen Sicherungsring in die Nabe einsetzen.

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.



Pos.	Benennung	Stück
1	Kappe	1
2	Splint	1
3	Kronensicherung	1
4	Sechskantmutter M 16 x 1	1
5	Druckscheibe	1
6	Radlager außen	1
7	Bremstrommel	1
8	Dichtring	1
9	Radlager innen	1
10	Sicherungsring	1
11	Sechskantschraube	4
12	Federring	4
13	Bremsträger komplett	1
14	Achszapfen	1
15	Hinterachskörper	1

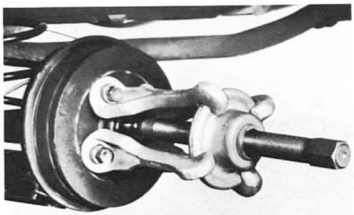


42-003

Bremstrommel/Bremsträger/ Achszapfen aus- und einbauen

Ausbau

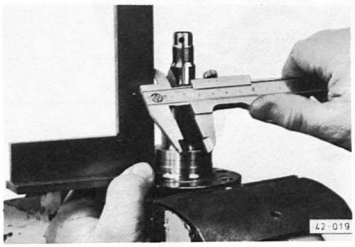
- Radmuttern lösen, Wagen aufbocken, Rad abnehmen.
- Kappe (1) mit Gummihammer abschlagen, Splint (2) herausziehen.
- Kronensicherung (3) abnehmen, Mutter (4) abschrauben, Druckscheibe (5) abnehmen.
- Radlager (6) mit Bremstrommel abnehmen. Falls erforderlich, Bremstrommel mit einem Universalabzieher vom Achszapfen ziehen.



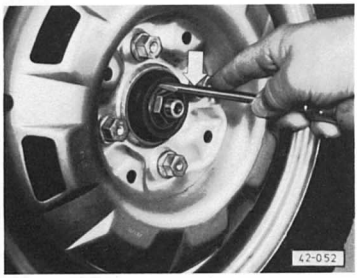
- Dichtring (8) und Radlager (9) herausnehmen, falls es nicht mit der Bremstrommel herausgezogen wurde.
- Die Radlager-Außenlaufringe können, wenn nötig, mit einem Kupferdorn herausgetrieben werden.
- Wenn der Achszapfen ausgebaut wird: Bremsleitung vom Radbremszylinder abschrauben.
- Sechskantschrauben (11) abschrauben, Bremsseil aushängen, Bremsträger komplett mit Achszapfen abnehmen.

Einbau

- Achszapfen an mindestens 3 Punkten am Umfang messen. Unterschied der gemessenen Werte darf 0,25 mm nicht überschreiten, sonst Achszapfen ersetzen.

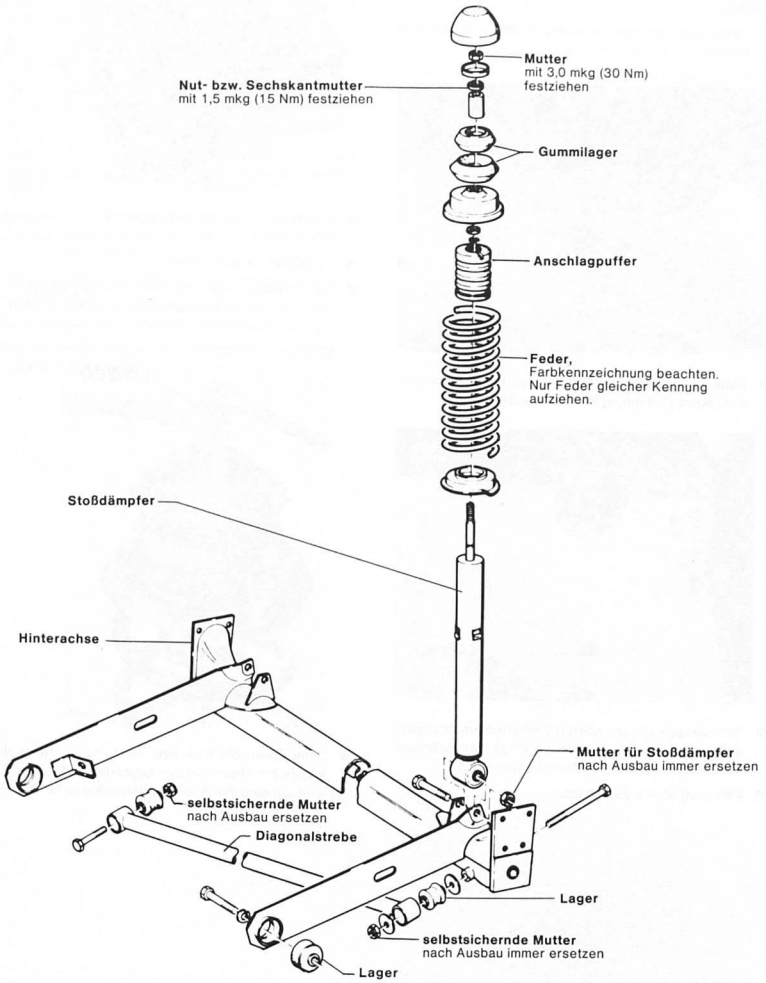


- Achszapfen (14) und Bremsträger (13) an Hinterachskörper (15) anschrauben. Schrauben (11) mit 6,5 mkg (65 Nm) festziehen. Federringe nicht vergessen!
- Handbremsseil einhängen.
- Radlager (9) mit Fett in Bremstrommel einsetzen, Dichtring (8) mit Gummihammer über Kreuz einschlagen.
- Bremstrommel auf Verschleiß, Beschädigungen, Maßhaltigkeit, Gewinde für die Radschrauben und einwandfreie Bremsfläche prüfen. Nabe mit Mehrzweckfett füllen. Bremstrommel aufsetzen.
- Radlager (6) mit Universalfett einfetten und auf Achszapfen schieben, Druckscheibe (5) mit Sechskantmutter (4) aufschrauben.



- Radlagerspiel einstellen. Das Radlagerspiel ist richtig eingestellt, wenn sich die Druckscheibe (5) 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 (4) fest anziehen. **Achtung:** Rad beim Anziehen der Mutter drehen, damit sich das Radlager nicht verklemmt.
- Kronensicherung (3) so aufsetzen, daß sich der Splint einstecken läßt.
- Neuen Splint (2) verwenden, Kappe (1) mit Gummihammer eintreiben.
- Handbremse und Fußbremse einstellen, Bremse entlüften, siehe Seite 135.

Hinterachsfederung



42-118

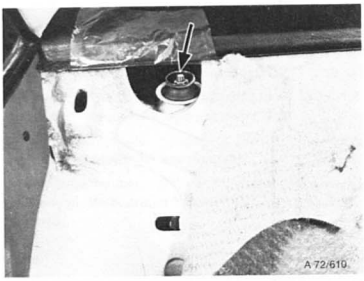
Federbein hinten aus- und einbauen/zerlegen

Ausbau

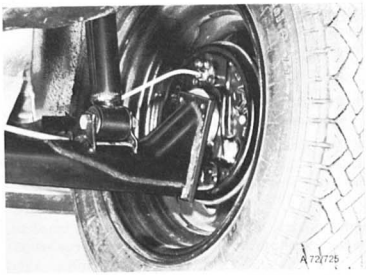
- Hintere Sitzbank aus Verankerung ziehen und herausnehmen.



- Halteblech (Pfeil) für Rückenlehne links und rechts aufbiegen, Haltebügel für Lehne ausklinken.



- Schutzkappe von der oberen Stoßdämpferbefestigung abnehmen. Befestigungsmutter (Pfeil) für Federbein abschrauben, Feder und Gummi abnehmen.
- Fahrzeug hinten aufbocken.



- Untere Schraube für Federbein lösen und heraustreiben.
- Federbein herausnehmen.
- Das Federbein steht nur unter geringer Vorspannung und kann ohne Spannvorrichtung zerlegt werden.



- Beim Lösen der Nut- bzw. Sechskantmutter Kolbenstange mit Maulschlüssel gegenhalten. Die Nutmutter wird mit dem VW/Audi-Spezialwerkzeug 50-200 – oder einer Zange gelöst.

Einbau

- Federbein gemäß Übersichtsfoto komplettieren. Nut- bzw. Sechskantmutter mit 1,5 mkg (15 Nm) festziehen.

Achtung: Stoßdämpfer grundsätzlich mit Schutzrohr (E.-Nr. 823 512 137) einbauen.

- Gummilager für Federbein mit Talkum einreiben, Federbein einsetzen.
- Gummilager oben auf Federbein aufschieben, Teller auf Gummilager auflegen und Federbein mit Befestigungsmutter anschrauben.
- Wagenheber unter Rad stellen und hochheben, damit die Schraube für Federbein unten eingesetzt werden kann.
- Federbein unten einsetzen, selbstsichernde Mutter für Schraube erneuern, Mutter unten für Federbein mit 6,0 mkg (60 Nm) festziehen.
- Befestigungsmutter oben für Federbein mit 3,0 mkg (30 Nm) festziehen.
- Schutzkappe auf Stoßdämpferbefestigung aufsetzen.
- Rücksitzlehne einsetzen, Haltebleche umbiegen. Rücksitzbank einsetzen.

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.

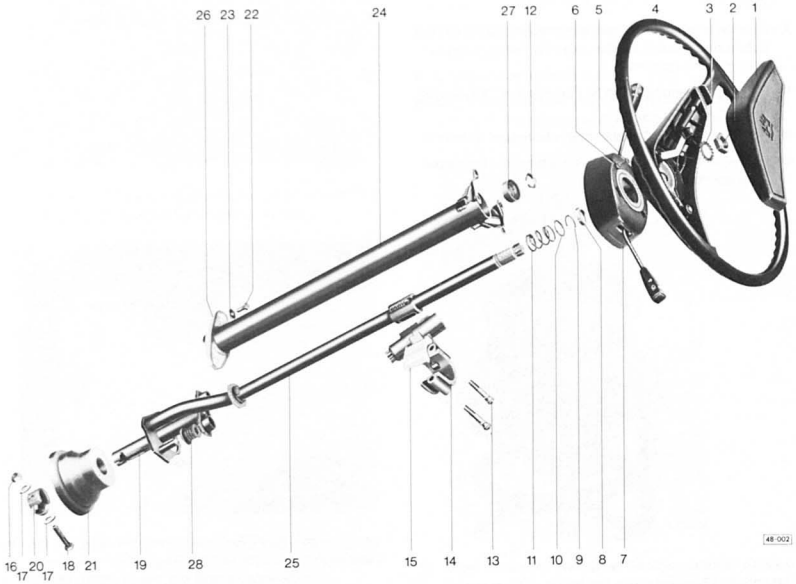
Die Lenkung

Die Lenkung besteht praktisch aus zwei Hauptgruppen: 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.

Alle 1,5/1,6-Liter-Modelle haben zusätzlich einen Lenkungsdämpfer, der sich nachträglich beim 1,3-Liter-Modell nicht anbauen läßt. Hier ist durch den inneren Aufbau des Lenkgetriebes für eine Dämpfung der Lenkung gesorgt.

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.



Pos.	Bennung	Stück
1	Abdeckkappe	1
2	Sechskantmutter	1
3	Fächerscheibe	1
4	Lenkrad	1
5	Linsenblechschraube	4
6	Scheibe	4
7	Gehäuse für Lenkstockschalter	1
8	Anschlagring	1
9	Sprengring	1
10	Scheibe	1
11	Druckfeder für Lenksäule	1
12	Stützring	1
13	Abreißschraube	2
14	Lenkschloß	1

Pos.	Benennung	Stück
15	Beilage	1
16	Sechskantmutter	1
17	Scheibe	2
18	Sechskantschraube	1
19	Flanschrohr	1
20	Schelle	1
21	Tülle	1
22	Sechskantschraube	2
23	Scheibe	2
24	Mantelrohr	1
25	Lenksäule	1
26	Lager	1
27	Kugellager für Lenksäule	1
28	Buchse für Flanschrohr	2

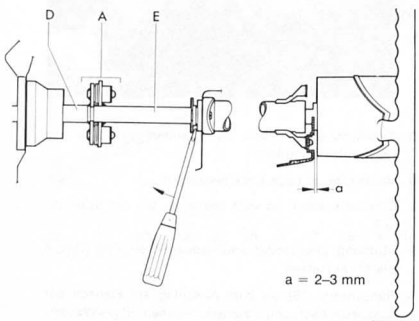
Lenkrad aus- und einbauen

Ausbau

- Abdeckkappe (1) vom Lenkrad abziehen.
- Sechskantmutter (2) abschrauben, Lenkrad mit den Handflächen 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.
- Gegebenenfalls mit Wasserpumpenzange Flanschrohr und Lenksäule zusammenhalten.
- Fächerscheibe (3) auf Lenksäule setzen, Mutter (2) mit 5 mkg (50 Nm) festziehen.
- Abdeckkappe auf Lenkrad drücken.



- Beim Aufsetzen des Lenkrades von Hilfsperson Verbindung Lenksäule/Flanschrohr (A) mit Wasserpumpenzange zusammenhalten.
- Fächerscheibe auf Lenksäule setzen, Mutter mit 50 Nm (5,0 mkg) festziehen.
- Abdeckkappe auf Lenkrad setzen.
- Zwischen Lenkrad und Lenkstockschalter muß der Abstand a = 2–3 mm betragen.
- Falls der Abstand nicht vorhanden ist, mit Schraubenzieher im Punkt E Lenksäule so weit nach unten drükken, bis der Abstand a = 2–3 mm erreicht ist. Entsprechend starkes Blech zwischenlegen. Gleichzeitig das Sicherheitselement (A) mit einer Wasserpumpenzange zusammenhalten.
- In dieser Lage der Lenksäule von Hilfsperson Befestigungsmutter (B) für Flanschrohr (D) am Lenkgetriebe (C) lösen. Dabei verschiebt sich das Flanschrohr auf dem Lenkritzel nach unten. Befestigungsmutter wieder festziehen. Zwischenblech entfernen.

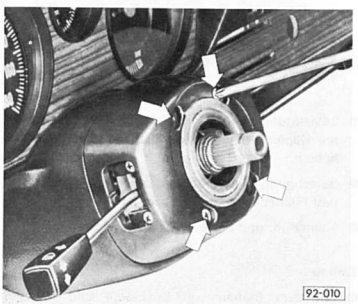
Lenksäule/Mantelrohr/Lenkschloß aus- und einbauen

Ausbau

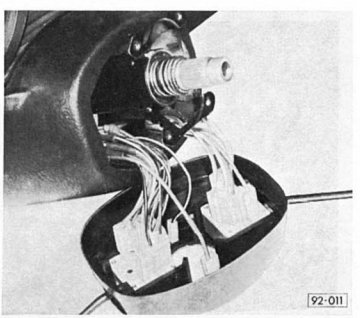
- Lenkrad ausbauen.
- Abdeckung unter Schalttafel und Ablagefach links und rechts ausbauen.

Achtung: Seit August 1975 wird ein Lenkrad mit kleinerem Nabendurchmesser eingebaut. Deshalb werden die 4 Befestigungsschrauben von einer selbstklebenden Folie verdeckt.

- Folie, wo vorhanden, abziehen.
- Batterie-Masseband abklemmen, Kreuzschlitzschrauben (Pfeile) herausdrehen.

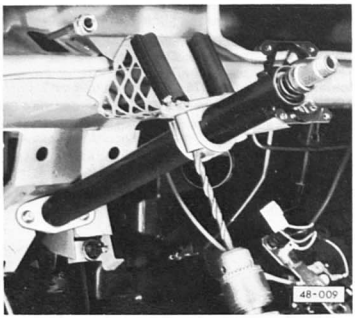


- Mehrfachsteckverbindungen für Scheibenwischerschalter, Blinkerschalter und Einzelstecker für Signalhornbetätigung abziehen.



- Anschlagring (8), Sprengring (9), Scheibe (10), Druckfeder (11) und Stützring (12) abnehmen.

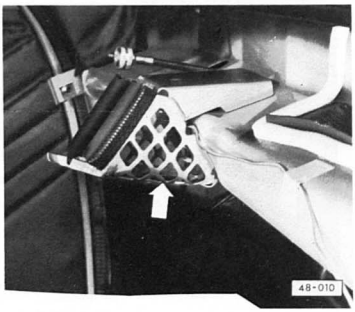
- Abreißschrauben (13) für Lenkschloß (14) ankörnen und mit 8,5-mm-Bohrer ausbohren, Lenkschloß mit Beilage (15) abnehmen.



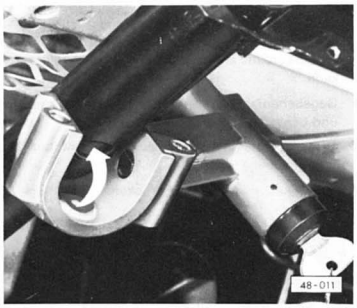
- Befestigung Flanschrohr (Pos. 16 – 21) an Lenkritzel mit Kupferdorn abtreiben und mit Montiereisen abhebeln.
- Befestigung Mantelrohr an Lagerbock (Pos. 22 – 26) und Fußhebelwerk herausschrauben.
- Mantelrohr und Lenksäule abnehmen.

Einbau

- Vor dem Einbau von Lenksäule und Mantelrohr Knautschbock am Lagerbock für Lenksäule (Pfeil) sorgfältig auf Risse und Verbiegungen prüfen. Bei geringfügigen Schäden ist der Lagerbock für Lenksäule auszuwechseln.

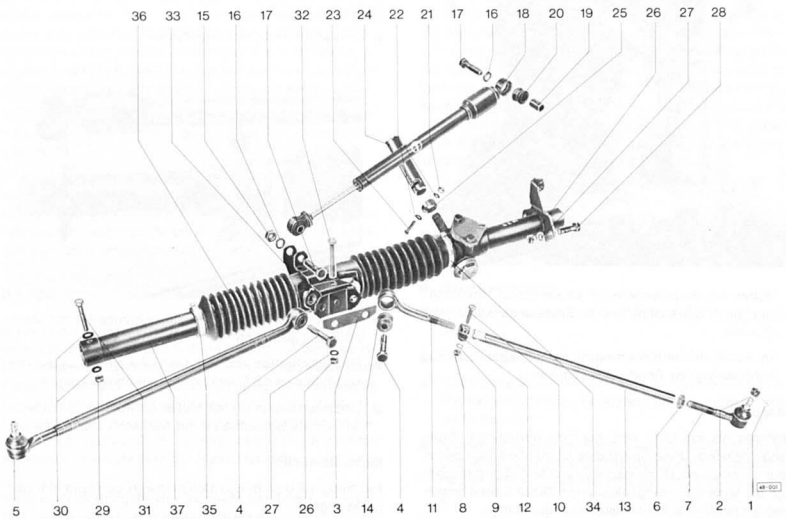


- Flanschrohr (19) auf die Lenksäule (25) und auf Lenkritzel schieben. Noch nicht befestigen!
- Räder müssen Geradeausstellung haben.
- Mantelrohr (24) aufstecken und Befestigungsschrauben (22) an Lagerbock (26) leicht anschrauben.
- Lenkschloß leicht anschrauben. Darauf achten, daß der Zapfen im Schloß (Pfeil) in die Bohrung im Mantelrohr eingreift. Beilage (15) nicht vergessen.



- Abreißschrauben leicht anschrauben, Funktion des Lenkschlosses prüfen.
- Mantelrohr an Lagerbock festziehen.
- Abreißschrauben so weit anziehen, bis der Kopf abreißt.
- Stützring, Druckfeder und **neuen** Sprengring (Pos. 8 bis 11) aufsetzen.
- Flanschrohr (19) bis zum Anschlag am Flansch der Lenksäule nach unten ziehen, gegebenenfalls Wasserpumpenzange verwenden. Flanschrohr am Lenkritzel befestigen (Pos. 16 bis 20). Mutter (16) mit 3 mkg (30 Nm) festziehen.
- Schalttafel einbauen. Siehe Seite 144.
- Mehrfachsteckverbindungen auf Lenkstockschalter aufstecken und Lenkstockschalter (7) mit Linsenblechschrauben anschrauben.
- Neue Folie – Ersatzteil-Nr. 321 419 681 – so aufkleben, daß die beiden Aussparungen über den unteren Befestigungsschrauben liegen.
- Räder in Geradeausstellung bringen, Lenkrad einbauen.
- Masseband an Batterie klemmen.
- Ablage links bzw. rechts einbauen, siehe unter „Armaturen".

Lenkgetriebe/Lenkungsdämpfer/Spurstangen



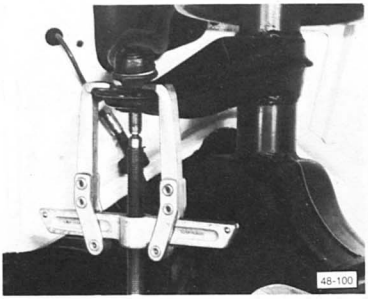
Pos.	Benennung	Stück
1	Splint	1
2	Kronenmutter	1
3	Sicherungsblech	1
4	Sechskantschraube	2
5	Spurstange rechts, einstellbar	1
6	Sechskantmutter	1
7	Spurstangenkopf außen	1
8	Sechskantmutter	1
9	Federring	1
10	Sechskantschraube	1
11	Spurstangenkopf innen	1
12	Klemmschelle	1
13	Spurstangenrohr	1
14	Gummi-Metallager	2
15	Sechskantmutter	1
16	Federring	2
17	Sechskantschraube	2
18	Lenkungsdämpfer	1
19	Buchse für Gummilager	2

Pos.	Benennung	Stück
20	Gummilager	2
21	Sechskantmutter	1
22	Scheibe	2
23	Sechskantschraube	1
24	Flanschrohr	1
25	Schelle	1
26	Sechskantmutter	2
27	Federring	2
28	Sechskantschraube	2
29	Sechskantmutter	2
30	Scheibe	2
31	Sechskantschraube	2
32	Sechskantschraube	1
33	Lasche mit Reiter	1
34	Klemme für Schutzhülle	1
35	Klemme für Schutzhülle	1
36	Schutzhülle für Lenkgetriebe	1
37	Lenkgetriebe	1

Spurstange erneuern

Ausbau

- Vorderrad lösen, Wagen aufbocken.



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

Einbau

Achtung: Als Ersatzteil wird nur eine einstellbare Spurstange geliefert. Diese Spurstange ist auf die Länge 542 ± 1 mm einzustellen. Gemessen wird von Mitte Spurstangenkopf bis Mitte Spurstangenkopfauge. Diese Einstellanweisung gilt nur für die nicht einstellbare Spurstange.

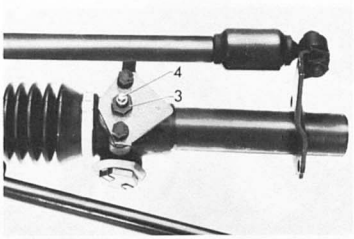
- Die rechte, serienmäßige Spurstange – in Fahrtrichtung – ist nicht einstellbar. Eingestellt wird die neue Spurstange, indem die Kontermutter am Spurstangenkopf und die Schelle auf der anderen Seite gelöst wird. Sodann kann die Spurstange verdreht – und dadurch die Länge verändert werden. Spurstangenkopf mit Kontermutter und auf der anderen Seite mit Schelle sichern.
- Falls die einstellbare, linke Spurstange ausgewechselt wird, ist die neue Spurstange 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 bzw. Mutter mit neuem Splint sichern. Falls Splint nicht durch das Loch geht, Mutter weiter anziehen, nicht lösen.
- Vorderrad aufsetzen, Wagen abbocken. Radschrauben mit 90 Nm (9,0 mkg) festziehen.
- Spureinstellung überprüfen, siehe Seite 124.

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

- Lenkung in Mittelstellung bringen.



- Kontermutter (3) lösen, Einstellschraube (4) mit Maulschlüssel festhalten.
- Einstellschraube von Hand so weit einschrauben, bis sie fühlbar an der Druckscheibe zur Anlage kommt.
- Einstellschraube (4) mit Mutter (3) kontern, beim Kontern Einstellschraube (4) mit Maulschlüssel festhalten.

Einstellkontrolle

Fahrzeug auf dem Boden stehen lassen. Lenkung hin- und herbewegen.

- Lenkung schwergängig und schlechter Rücklauf: Lenkung zu fest eingestellt.
- Lenkung klappert weiterhin: Lenkung zu lose eingestellt oder Schaden im Lenkgetriebe.

Lenkungsdämpfer aus- und einbauen

Ausbau

- Sechskantmutter (15) abschrauben, Schraube herausziehen.
- Schraube (17) herausschrauben, Lenkungsdämpfer herausnehmen.

Einbau

Gummilager des Lenkungsdämpfers prüfen. Verschlissene Gummilager erneuern. Lenkungsdämpfer auf Wirksamkeit prüfen. Der Dämpfer muß sich über den gesamten Hub gleichmäßig schwer bewegen lassen. Zug- und Druckdämpfung muß bis zur Endstellung deutlich spürbar sein.

- Dämpfer einsetzen und mit Schrauben (17) anschrauben. Mutter (15) festziehen.

Die Wagenvermessung

Optimale Fahreigenschaften und geringster Reifenverschleiß sind nur dann zu erzielen, wenn die Stellung der Räder einwandfrei ist. Bei anomaler 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. Wir beschränken uns daher 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 Audi 80 kann, 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).

Spur prüfen/einstellen

- Wagen aufbocken.
- An der einstellbaren, linken Spurstange Kontermutter lösen.
- Wagen abbocken.
- Spurmeßgerät vorn an den Felgenhörnern ansetzen und Meßstellen mit Kreide markieren. Meßskala des Gerätes auf Null stellen.
- Wagen um eine halbe Radumdrehung nach vorn rollen und Meßgerät an die jetzt hintenliegenden Kreidemarkierungen anlegen. Meßwert ablesen. Meßwert = Gesamtspur.
- Spur durch Verdrehen der Gewindehülse an der Spurstange einstellen.
- Wird die Spureinstellung auf einem optischen Achsmeßstand vorgenommen, dann ist zu prüfen, ob das Lenkrad bei geradeausstehenden Rädern in Mittelstellung steht (Lenkradspeiche waagerecht). Gegebenenfalls Lenkrad entsprechend umsetzen.
- Wird die Spur mit einem mechanischen Spurmeßgerät eingestellt, anschließend Probefahrt durchführen. Wird dabei festgestellt, daß das Lenkrad bei Geradeausfahrt nicht in Mittelstellung steht, muß es entsprechend umgesetzt werden.
- Kontermuttern an der Gewindehülse festziehen.

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:

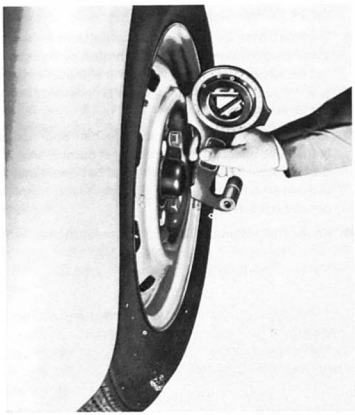
- Vorschriftsmäßiger Reifendruck.
- Genau ebene, waagerechte Meßfläche.
- Fahrzeug bei Leergewicht (mit Reserverad und möglichst mit gefülltem Kraftstoffbehälter).
- Richtig eingestellte Lenkung.
- Kein unzulässiges Spiel im Lenkgestänge.
- Fahrzeug richtig durchgefedert.

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.



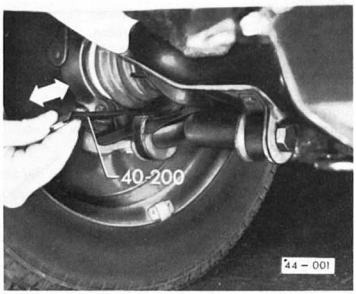
- Libellenträger so einstellen, daß die mit Achskörper/Winkel gekennzeichnete Libelle in Mittelstellung steht.
- Sturzwert ablesen und markieren.
- Wagen um eine halbe Radumdrehung nach vorn rollen.
- Winkelmeßgerät wieder an die mit Kreide markierten Punkte anlegen und Messung wiederholen.
- Der mittlere 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 Querlenkers (Fahrzeug steht auf den Rädern).



- Befestigungsmuttern für Führungsgelenk an Querlenker lösen.
- Führungsgelenk mit geeignetem Hebel seitlich verschieben, bis der erforderliche Sturzwert erreicht ist.



- Befestigungsmuttern festziehen und Sturz noch einmal prüfen. 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.

Vorderachse	
10 Winkelminuten entsprechen einem Spurmaß beim 13"-Reifen von	1,0 mm
Gesamtspur der Vorderräder ungedrückt	+ 10' ± 15'
Sturz der Vorderräder in Geradeausstellung	+ 30' ± 30
Höchstzulässiger Unterschied zwischen beiden Seiten	1°
Spurdifferenzwinkel bei 20° Lenkeinschlag nach links und rechts (ungedrückt)	– 1° 15' ± 30'
Versatz der Radlagerzapfen zueinander in Fahrtrichtung	max. 5 mm
Nachlaufwinkel eines Rades	+ 30' ± 30'
entspricht dem Sturzunterschied eines Rades beim Lenkeinschlag von 20° links nach 20° rechts	+ 20' ± 20'
Höchstzulässiger Unterschied zwischen links und rechts	max. 1°
Hinterachse	
Die Hinterachse ist nicht einstellbar	
Sturz der Hinterräder	– 40' ± 40'
Höchstzulässiger Unterschied zwischen beiden Seiten	30'
Gesamtspur der Hinterräder bei vorgeschriebenem Radsturz Höchstzulässige Abweichung von der Laufrichtung	0° ± 50' max. 20'

Die Bremsanlage

Beim Audi 80 wirkt die Fußbremse hydraulisch und die Handbremse mechanisch.

Das hydraulische Fußbremssystem besteht aus dem Hauptbremszylinder, den Scheibenbremsen für die Vorderräder und den Trommelbremsen für die Hinterräder. 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.

Der negative Lenkrollradius sorgt dafür, daß auch nur bei einem funktionsfähigen Bremskreis die Richtungsstabilität des Fahrzeugs gewährleistet ist. Der Druck in beiden Bremskreisen wird im Haupbremszylinder 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.

Ein im Bremssystem eingebauter Bremsregler (Automaticfahrzeuge) sorgt dafür, daß bei unterschiedlicher Wagenauslastung die Hinterräder nicht überbremst werden. Alle Arbeiten am Bremskraftregler sollten von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

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.

Serienmäßig sind alle Audi 80-Modelle vorn mit Scheibenbremsen ausgestattet. Ein Bremskraftverstärker (nicht in allen Modellen serienmäßig) unterstützt die Brems-Pedalkraft.

Achtung: Beim nachträglichen Einbau von Zusatzbremsleuchten sollte ein Relais zwischengeschaltet werden, um eine Überlastung des Bremslichtschalters zu vermeiden.

Achtung: Werden Bremsbeläge verwendet, die nicht für den Audi 80 freigegeben sind, so erlischt die ABE (Allgemeine Betriebserlaubnis) – und damit der Versicherungsschutz. Es empfiehlt sich deshalb nur Original Audi-Bremsbeläge zu verwenden.

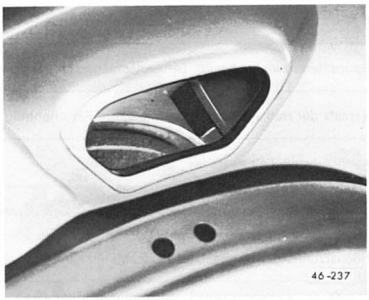
Hinweis: Auf stark regennassen Fahrbahnen sollte während des Fahrens die Bremse von Zeit zu Zeit betätigt werden, um die Bremsscheiben von Rückständen zu befreien.

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.

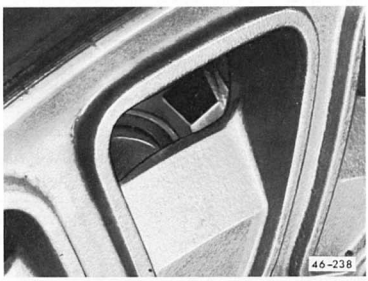
Nach dem Einbau von neuen Bremsbelägen müssen diese eingebremst werden. Während einer Fahrstrecke von rund 200 km sollten unnötige Vollbremsungen unterbleiben.

Scheibenbremsbeläge prüfen

- Mit Taschenlampe durch einen Durchbruch der Radscheibe in den Bremssattel strahlen, eventuell Vorderrad abnehmen.



Audi 80 Stahlscheibenrad



Audi 80 Aluminium-Scheibenrad

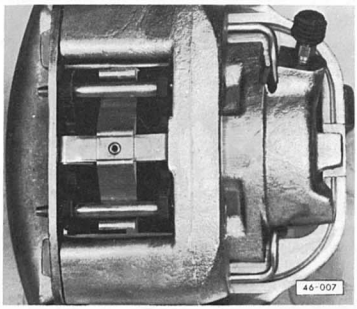
Achtung: Bei einer Belagdicke von **6 mm** (einschließlich Rückenplatte) ist die Verschleißgrenze erreicht, die Scheibenbremsbeläge müssen ausgewechselt werden.

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 sehr viel länger. Bei einer Belagdicke von 9 mm beträgt die Restnutzbarkeit der Bremsbeläge also noch mindestens 3000 km.

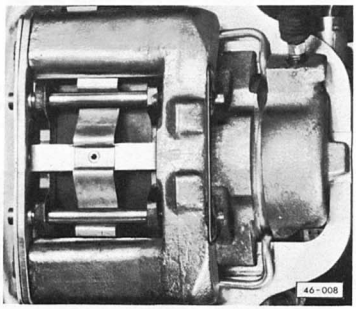
Scheibenbremsbeläge aus- und einbauen

Hinweis

Die Scheibenbremsbeläge sind unterschiedlich gesichert.



Bei der 10-mm-Bremsscheibe (Belagstärke 10 mm) wird der Haltestift mit Spannhülse gesichert.

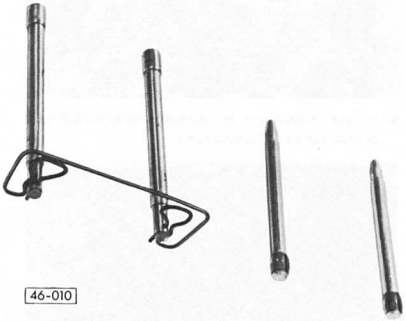


Bei der 12-mm-Bremsscheibe (Belagstärke 14 mm) wird der Haltestift mit Klemmfeder gesichert.

Ausbau

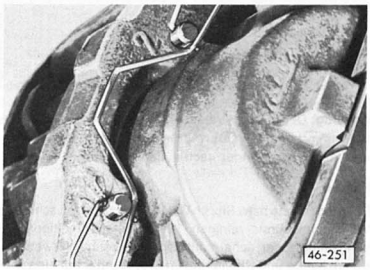
Achtung: Falls die Bremsbeläge wieder verwendet werden, müssen sie beim Ausbau gekennzeichnet werden. Zum Beispiel: Links außen/links innen. Beim Einbau Beläge wieder an gleicher Stelle einbauen.

- Wagen vorn aufbocken, Vorderräder abnehmen.
- Falls vorhanden, Klemmfeder für Haltestifte entfernen. Haltestifte für Bremsbeläge mit einem Durchschlag herausschlagen.

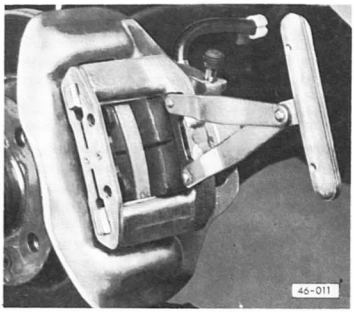


46-010

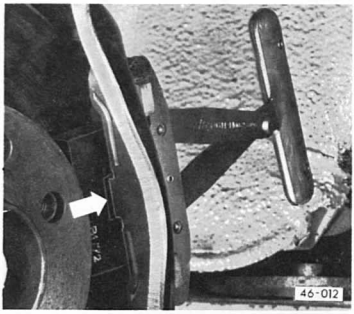
A – Haltestifte mit Bohrung für Klemmfeder
B – Haltestifte mit Spannhülse



Achtung: Die Ausführung der Klemmfeder ist unterschiedlich.



- Inneren Bremsbelag mit Ausziehhaken, Zange oder Schraubenzieher herausziehen.



Achtung: Der äußere Bremsbelag ist durch eine Nase des Schwimmrahmens geführt. Zum Ausziehen Schwimmrahmen mit Bremszylinder nach außen drücken.

Einbau

Führungsfläche bzw. Sitz im Gehäuseschacht mit schmaler Weichmetallbürste 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!).

Achtung: Vor dem Einbau der Beläge Bremsscheibe prüfen. Falls die Bremsscheibe Riefen aufweist, Bremsscheibe abdrehen bzw. erneuern lassen.

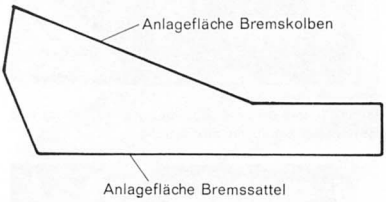
- Kolben in die Bremszylinder zurückdrücken. Die Werkstatt benutzt dazu eine Kolbenrücksetzvorrichtung.

Man kann die Kolben auch mit einem glatten Hartholzstab zurückdrücken. 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.

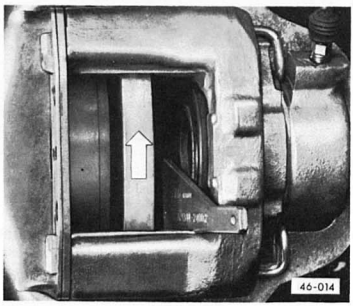
- 20°-Kolbenstellung prüfen. Die Werkstatt benutzt dazu eine 20°-Lehre.

Bremskolbenlehre herstellen

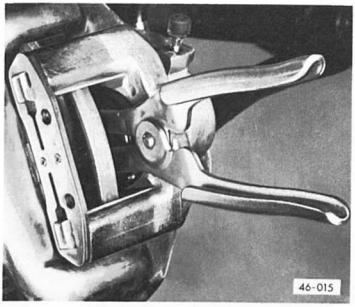
- Lehre nach Zeichnung aus Pappe oder Blech anfertigen.



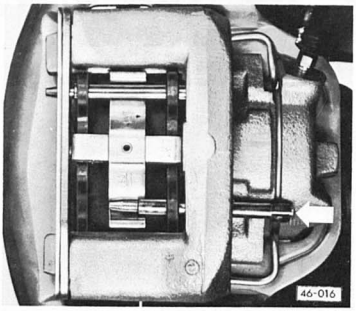
- Die lange Seite der Lehre muß im Bremssattel anliegen. Der Bremskolben hat einen Absatz. Dieser Absatz muß an der schrägen Fläche der Lehre anliegen, sonst Bremskolben verdrehen.



- 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.



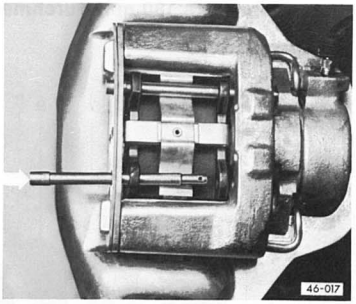
- Eventuell Kolben mit Kolbenverdrehzange oder einem Hartholzstab einstellen. **Achtung: In aller Regel verstellt sich der Kolben beim Wechsel der Beläge nicht, so daß eine Einstellung selten notwendig ist.**



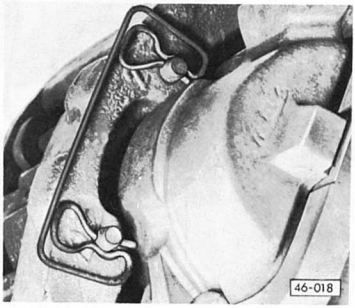
Haltestifte Ausführung B

- Bremsbeläge einsetzen. Beim äußeren Bremsbelag darauf achten, daß die Nase des Schwimmrahmensattels in die Aussparung der Belaghalteplatte einrastet. Neue Kreuzfeder verwenden und neue Belagstifte eintreiben.

Achtung: Bremspedal im Stand mehrmals durchtreten, damit die Bremsbeläge den richtigen Sitz einnehmen können.



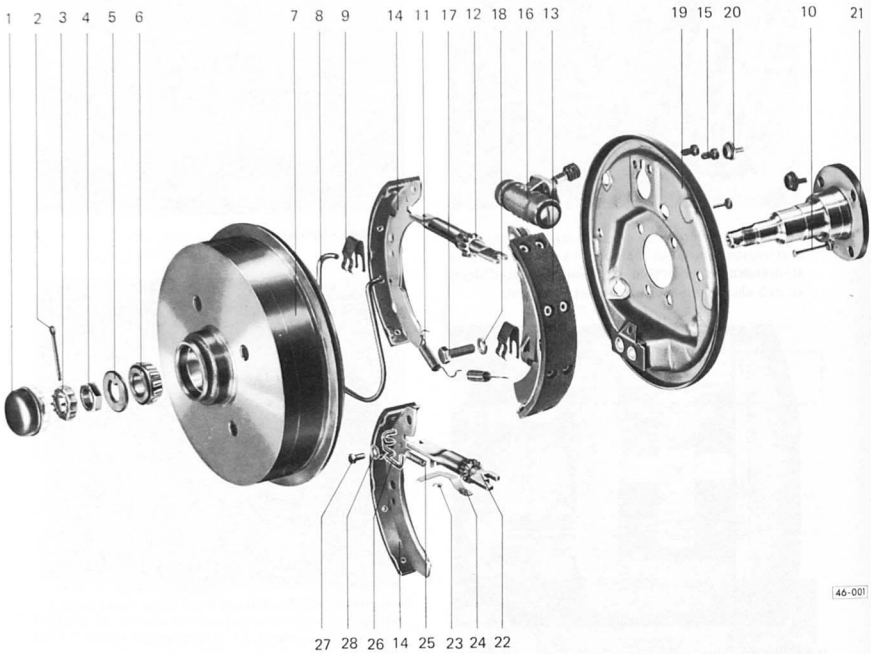
Haltestifte Ausführung A



- Haltestifte der Ausführung A mit neuer Klemmfeder sichern.

Hinterradbremse 180 mm Durchmesser

Audi 80/55/75/85 PS

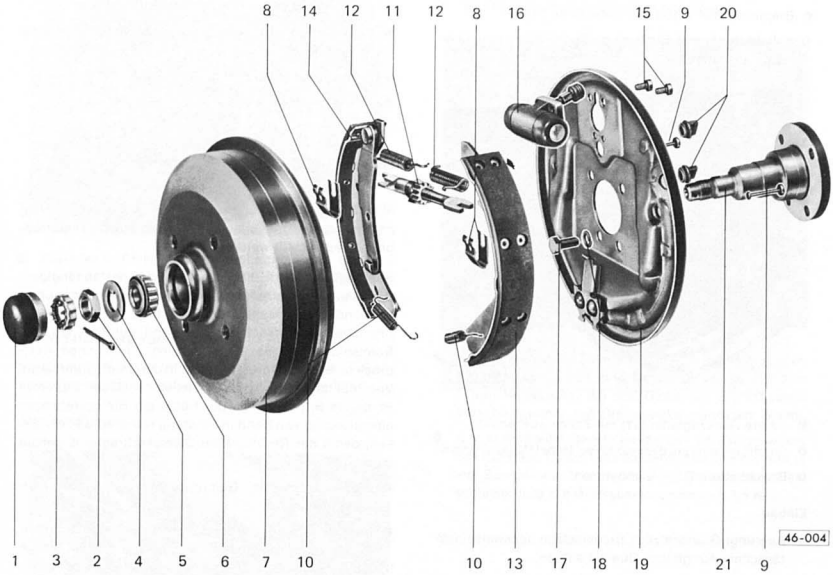


Pos.	Benennung	Stück
1	Kappe für Bremstrommel	1
2	Splint	1
3	Kronensicherung	1
4	Sechskantmutter	1
5	Druckscheibe	1
6	Hinterradlager außen	1
7	Bremstrommel 180 mm Ø	1
8	Haltefeder	1
9	Blattfeder	2
10	Spannstift	2
11	Rückzugfeder	2
12	Druckstange mit Nachstellritzel	1
13	Bremsbacke mit Bremshebel	1
14	Bremsbacke	1
15	Innensechskantschraube	2

Pos.	Benennung	Stück
16	Radbremszylinder 14,29 mm Ø	1
17	Sechskantschraube	4
18	Federring	4
19	Bremsträger	1
20	Stopfen	2
21	Achszapfen	1
22	Druckstange, automatische Nachstellung	1
23	Sicherung	1
24	Mitnehmer	1
25	Druckfeder	1
26	Nachstellhebel	1
27	Sechskantschraube	1
28	Unterlegscheibe	1

Hinterradbremse 200 mm Durchmesser

Audi 80 GT/GTE/Automaticfahrzeuge



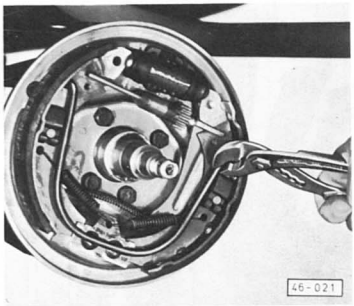
Pos.	Benennung	Stück
1	Kappe für Bremstrommel	1
2	Splint	1
3	Kronensicherung	1
4	Sechskantmutter	1
5	Druckscheibe	1
6	Hinterradlager außen	1
7	Bremstrommel 200 mm Ø	1
8	Blattfeder	2
9	Spannstift	2
10	Rückzugfeder	2
11	Druckstange	1
12	Rückzugfeder	2
13	Bremsbacke	1
14	Bremsbacke mit Bremshebel	1
15	Innensechskantschraube	2
16	Radbremszylinder 17,46 mm Ø	1
17	Sechskantschraube	4
18	Federring	4
19	Bremsträger	1
20	Stopfen	2
21	Achszapfen	1

Bremsbacken aus- und einbauen

180-mm-Ø-Bremse

Ausbau

- Bremstrommel ausbauen, siehe Seite 114.
- Haltefeder (8) und Blattfedern (9) mit Wasserpumpenzange aushängen.



- Untere Rückzugfeder (11) mit Zange aushängen.
- Handbremsseil am Bremsbacken-Hebel (13) aushängen.
- Bremsbacken (13, 14) abnehmen.

Einbau

- **Achtung:** Grundsätzlich Bremsbeläge achsweise austauschen. Auf gleiche Qualität achten.
- Gewinde der Druckstange leicht einfetten.
- Handbremsseil in Bremsbackenhebel (13) einhängen, Bremsbacken einsetzen. Auf richtigen Sitz der Druckstange (12) achten.
- Untere Rückzugfeder (11) mit Zange einhängen.
- Blattfedern (9) mit der Hand und Haltefeder (8) mit Zange einhängen.
- Bremstrommel einbauen, siehe Seite 114.
- Bremse einstellen.

200-mm-Ø-Bremse

Ausbau

- Bremstrommel ausbauen, siehe Seite 114.
- Blattfedern (8) mit Zange abziehen, Spannstifte (9) herausnehmen, Rückzugfedern (10) mit Zange aushängen.
- Druckstange (11) abnehmen, dabei eine Bremsbacke vom unteren Lager abheben.
- Bremsbacken mit der Hand vom unteren Lager abheben und dabei obere Rückzugfedern (12) aushängen.
- Bremsbacken abnehmen, Bremsseil aushängen.

Einbau

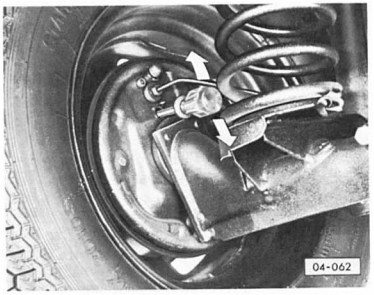
- Handbremsseil in Bremsbacken-Hebel einhängen, Bremsbacken einsetzen.
- Obere Rückzugfedern (12) einhängen, Druckstange einsetzen (auf richtige Lage achten!).
- Rückzugfedern (10) mit Zange einhängen, Spannstifte (9) einsetzen und Blattfedern (8) von Hand einsetzen.
- Bremstrommel aufsetzen, siehe Seite 114.
- Bremse einstellen.

Hinterradbremse einstellen

Alle 7500 km, beziehungsweise dann, wenn der Leerweg am Bremspedal größer als etwa 3 cm ist, soll die Hinterradbremse eingestellt werden.

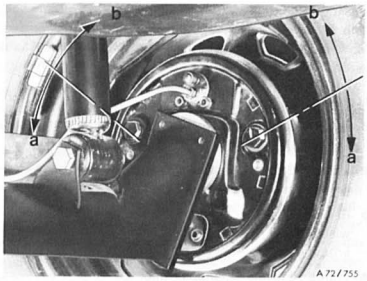
Achtung: Bei Audi 80-Fahrzeugen mit lastabhängigem Bremskraftregler (Automatic-Fahrzeuge) läßt sich unter Umständen das rechte Hinterrad trotz zurückgestellter Bremsbacken nur schwer von Hand durchdrehen. Die Bremsbacken liegen, hervorgerufen durch einen Restdruck im Bremskraftregler, leicht in der Bremstrommel an. Vor Reparaturen und dem Einstellen der Hinterradbremse ist darum **in jedem Fall** der Hebel am Bremskraftregler einmal kräftig von Hand in Richtung Hinterachse zu drükken, damit der Restdruck im Bremskraftregler abgebaut wird.

- Wagen aufbocken, Gummistopfen von Nachstellöffnung abziehen.
- Nachstellritzel der Druckstange mit einem Schraubenzieher durch das Loch im Bremsträger drehen, bis die Bremsbeläge an der Bremstrommel anliegen. Beim Einstellen ständig mit einer Hand das Rad drehen.



- Nachstellritzel wieder zurückdrehen, bis sich das Rad frei von Hand drehen läßt.
- Gummistopfen einsetzen.

Audi 80 ältere Ausführung

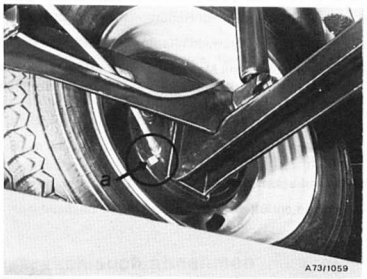


- Exzenter in Pfeilrichtung a drehen, bis sich das Rad nicht mehr von Hand drehen läßt. Exzenter in Pfeilrichtung b drehen, bis sich das Rad frei durchdrehen läßt.

Bremsbelagdicke kontrollieren

Die Bremsbacken der Hinterradbremse sollen alle 7500 km geprüft und gegebenenfalls ausgewechselt werden.

Alte Ausführung

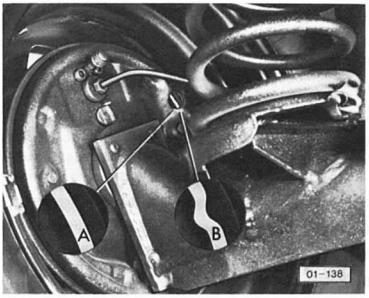


- In Schauloch a mit Taschenlampe strahlen. Die Gesamtdicke der Bremsbacke (Belag 2,5 mm) beträgt 7,5 mm. Die Verschleißgrenze ist erreicht, wenn die Bremsbacke einschließlich Belag 5 mm mißt.

Achtung: An Fahrzeugen bis Fahrgestell-Nummer . . 32067585 sind keine Schaulöcher vorhanden. Zum Prüfen der Belagdicke Bremstrommel ausbauen.

Neue Ausführung

- Schutzkappe hinten am Bremsträgerblech vom Schauloch abnehmen.
- Mit Taschenlampe in Schauloch strahlen.



- A = aufgenietete Beläge (erkennbar an der ebenen Bremsbacke) haben eine Gesamtdicke von 7,5 mm (5 mm Belagdicke, 2,5 mm Dicke der Bremsbacke). Verschleißgrenze mit Bremsbacke gemessen: **5 mm.**
- B = aufgepreßte Beläge (erkennbar an der gewellten Bremsbacke) haben eine Gesamtdicke von 6,5 mm (4 mm Belagdicke, 2,5 mm Dicke der Bremsbacke). Verschleißgrenze mit Bremsbacke gemessen **3,5 mm.**

Radbremszylinder aus- und einbauen

Ausbau

- Bremstrommel ausbauen, siehe Seite 114.
- 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 114.
- Bremse einstellen.
- Bremse entlüften, siehe Seite 135.

Radbremszylinder instandsetzen

Falls der Radbremszylinder nicht erneuert werden soll, kann er auch im eingebauten Zustand zerlegt werden. Dann müssen allerdings die Bremsbacken ausgebaut werden.

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.

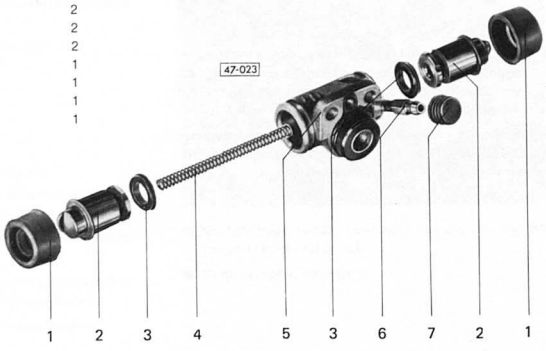
Einbau

- 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 Original-VW/Audi-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.
- Bremsbacken einstellen.
- 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



Bremsleitungen und Bremsschläuche

Für das Bremsleitungssystem, das zusammen mit den druckfesten Bremsschläuchen für die Vorderräder die Verbindung vom Hauptbremszylinder zu den vier Radbremsen herstellt, werden verzinkte Stahlrohre 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 im Zuge der Diagnose 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 1,5 – 2,0 mkg (15 – 20 Nm) festziehen.
- Anschließend Bremssystem entlüften.

Bremsschlauch abnehmen

- Rad abnehmen.
- Rohranschlußmutter lösen und Schlauchhalter am Haltewinkel entfernen.
- Bremsschlauch vom Schwimmrahmensattel lösen.
- Neuen Bremsschlauch so einbauen, daß er ohne Drall durchhängt (Anzugsdrehmoment 1,5–2,0 mkg (15–20 Nm).
- 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.

- Bremssystem entlüften.

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 folgendes zu beachten:

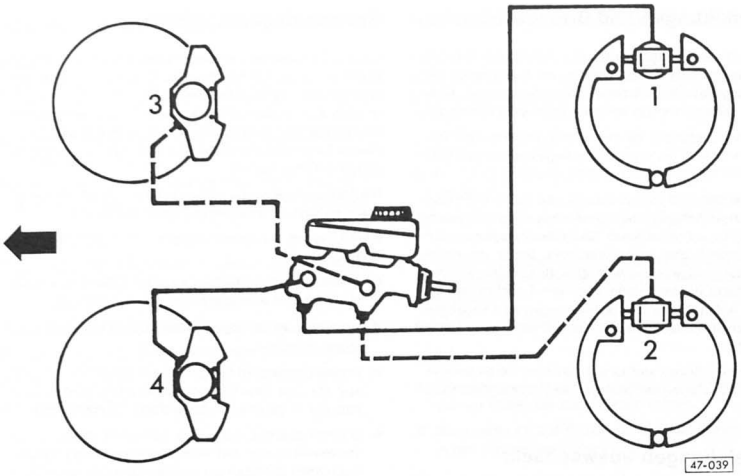
- Bremsflüssigkeit ist giftig und ätzend. Sie darf deshalb nicht mit dem Autolack in Berührung kommen.
- Bremsflüssigkeit unter keinen Umständen mit dem Mund absaugen.
- Bremsflüssigkeit ist hygroskopisch, das heißt, sie nimmt aus der Luft Feuchtigkeit auf. Bremsflüssigkeit deshalb nur in geschlossenen Behältern aufbewahren.
- Bremsflüssigkeit, die schon einmal im Bremssystem verwendet wurde, darf nicht wieder verwendet werden. Auch beim Entlüften der Bremsanlage nur neue Original-VW/Audi-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.

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.



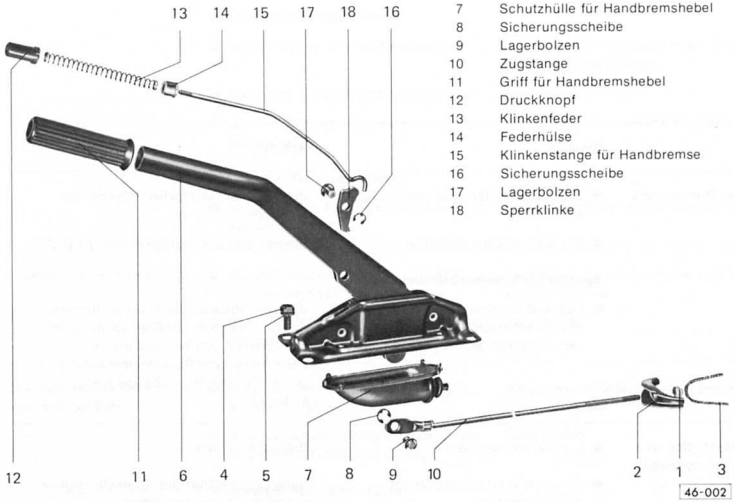
- Entlüftungsvorgang an einem Bremszylinder so lange wiederholen, bis sich in der Bremsflüssigkeit, die in die Entlüfterflasche strömt, keine Luftblasen mehr zeigen.
- Nach dem Entlüften Schlauch von Entlüfterschraube abziehen, Staubkappe auf Ventil stecken.
- Die anderen Radbremszylinder auf die gleiche Weise entlüften.

Achtung: Während des Entlüftens ab und zu den Ausgleichbehälter beobachten. Der Flüssigkeitsspiegel darf nicht zu weit absinken, 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

Pos.	Benennung	Stück
1	Sechskantmutter	1
2	Ausgleichbügel	1
3	Handbremsseil	1
4	Sechskantschraube	4
5	Federring	4
6	Handbremshebel mit Lagerbock	1
7	Schutzhülle für Handbremshebel	1
8	Sicherungsscheibe	2
9	Lagerbolzen	1
10	Zugstange	1
11	Griff für Handbremshebel	1
12	Druckknopf	1
13	Klinkenfeder	1
14	Federhülse	1
15	Klinkenstange für Handbremse	1
16	Sicherungsscheibe	2
17	Lagerbolzen	1
18	Sperrklinke	1



Handbremsseil aus- und einbauen

Ausbau

- Hinterradbremsen ausbauen, Handbremsseil aushängen, siehe Seite 132.
- Sechskantmutter (1) lösen, Handbremsseil (3) aushängen.
- Handbremsseil herausnehmen.

Einbau

- Handbremsseil in die Bremshebel der Hinterradbremse einhängen, Hinterradbremse komplettieren, siehe Seite 132.
- Handbremsseil in Ausgleichbügel (2) einhängen, Sechskantmutter (1) aufschrauben.
- Handbremse einstellen.

Handbremse einstellen

- Wagen hinten aufbocken.
- Hinterrad-Bremsbacken einstellen, siehe Seite 132.
- Handbremshebel um 2 Zähne (Fahrzeuge mit automatischer Nachstellung der Hinterradbremse um 4 Zähne, nur Ausland) anziehen.
- Sechskantmutter (1) so weit anziehen, daß sich beide Räder nicht mehr von Hand durchdrehen lassen.
- Handbremshebel lösen und prüfen, ob beide Räder frei drehen.

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
	Speziell bei Scheibenbremse:	
	● Lüftspiel der Bremsbeläge zu groß (nur bei neuen Bremssätteln bzw. nach längerem Stillstand des Wagens möglich)	Bremsbeläge ausbauen. Etwas dünnere Beläge einsetzen. Am Bremspedal pumpen, hierdurch Kolben herausdrücken. Dann Kolben mit Rücksetzvorrichtung zurückdrücken. Bremsbeläge wieder einbauen
Bremspedal läßt sich weit und federnd durchtreten	● Luft im Bremssystem	Bremse entlüften
	● Zu wenig Bremsflüssigkeit im Ausgleichbehälter	Neue Original-VW/Audi-Bremsflüssigkeit nachfüllen 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
	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. Belagplatten stehen an der Spreizfeder an	Bremsbeläge erneuern

Störung	Ursache	Abhilfe
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
	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 instandsetzen
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:	
	● Radlagerspiel zu groß	Spiel richtig einstellen
	● Bremsscheibe stellenweise korrodiert	Scheibe mit Schleifklötzen sorgfältig glätten
	Speziell bei Trommelbremse:	
	● Bremsbeläge verschlissen, Nieten stehen vor	Beläge erneuern. Original-VW/Audi-Beläge verwenden
	● Bremstrommel unrund	Bremstrommel ausdrehen, gegebenenfalls ersetzen

Störung	Ursache	Abhilfe
Bremsbeläge lösen sich nicht von der Bremsscheibe	**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
	Speziell bei Scheibenbremse:	
	● Ungeeigneter Bremsbelag	Beläge erneuern, Original-VW/Audi-Beläge verwenden
	● Bremsscheibe läuft nicht parallel zum Bremssattel	Anlagefläche des Bremssattels prüfen
	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-Belag verwenden
Keilförmiger Bremsbelag-Verschleiß	**Speziell bei Scheibenbremse:**	
	● Bremsscheibe läuft nicht parallel zum Bremssattel	Anlagefläche des Bremssattels prüfen
Bremse pulsiert	**Speziell bei Scheibenbremse:**	
	● Radlagerspiel zu groß	Radlager auswechseln
	● 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:	
	● Bremstrommeln durch ungleichmäßiges Anziehen der Radschrauben verzogen	Radschrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen
	● 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. Die Einpreßtiefe ist das Maß von der Felgenmitte bis zur Anlagefläche der Radschüssel an die Bremstrommel bzw. Bremsscheibe.

Alle Scheibenräder sind als sogenannte Hump-Felgen ausgestattet. Der Hump ist ein in die Felgenschulter eingepreßter Wulst, der auch bei extrem scharfer Kurvenfahrt nicht zuläßt, daß der schlauchlose Reifen von der Felge gedrückt wird.

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. Das Anzugsdrehmoment beträgt für alle Radschrauben 9 mkg (90 Nm). In Verbindung mit dem Alu-Scheibenrad 5 J x 13 und Fahrzeugen mit automatischem Getriebe muß bei Einbau der Alu-Räder gleichzeitig die gekröpfte Spurstange (E-Nr. 827 419 802 C) eingebaut werden, damit ausreichender Freigang zwischen Getriebe, Scheibenrad und Stabilisator gewährleistet ist.

Reifen-Scheibenrad-Abmessung

Modell	Serienausstattung		Mehrausstattung	
	Reifengröße	Scheibenrad	Reifengröße	Scheibenrad
Audi 80[1]/L[1]/S/LS/GL	155 SR 13	41/2 J x13	175/70 SR 13	5J x 13[2]
Audi 80 GT	175/70 SR 13	5 J x 13	–	–
Audi 80 GTE	175/70 HR 13	5 J x 13	–	–

[1]) bis April 1975: 6. 15/155 – 13 Diagonalreifen [2]) Stahl- oder Leichtmetall-Scheibenrad

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 Radeinstellung. 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

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 Trampel- und Flattererscheinung 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 15 000 km und nach jeder Reifenreparatur auswuchten lassen, da sich durch Abnutzung und Reparatur die Gewichts- und Materialverteilung am Reifen ändert.

Reifenverschleiß

Die Reifen ausgewuchteter Räder nutzen sich bei gewissenhaftem Einhalten des vorgeschriebenen Luftdrucks und bei fehlerfreier Radeinstellung und Stoßdämpferfunktion auf der gesamten Lauffläche annähernd gleichmäßig ab. Im übrigen läßt sich keine generelle Aussage über die Lebensdauer bestimmter Reifenfabrikate machen, denn die Lebensdauer hängt von sehr unterschiedlichen Faktoren ab:

- Fahrbahnoberfläche
- Reifenluftdruck
- Fahrweise und
- Witterung

Vor allem sportliche Fahrweise, scharfes Anfahren und starkes Bremsen fördern den schnellen Reifenverschleiß.

Achtung: Die Rechtsprechung verlangt, daß Reifen lediglich bis zu einer Profiltiefe von 1 mm abgefahren werden dürfen, und zwar müssen die Profilrillen auf der gesamten Lauffläche noch mindestens 1 mm Tiefe ausweisen.

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 Laufflächenmitte 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.

Der richtige Reifen-Luftdruck

Für alle Audi 80	Druck in atü (bar Überdruck)	
	vorn	**hinten**
bis 1/2 Nutzlast	1,7	1,7
volle Nutzlast	1,8	2,2

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. Wir empfehlen, 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 9 mkg (90 Nm).

Die Karosserie

Der Audi 80 hat eine selbsttragende Karosserie. Bodengruppe, Seitenteile, Dach und hintere Kotflügel sind miteinander verschweißt. Deshalb können größere Karosserieschäden nur in einer Fachwerkstatt repariert werden.

Stoßfänger vorn aus- und einbauen

Ausbau

- Steckverbindungen zu den Blinkleuchten, wo vorhanden, trennen.
- Obere Verkleidung für den Wasserkühlerschacht abnehmen.
- An beiden Längsträgern, vom Motorraum aus, je eine Sechskantschraube abschrauben.



- An beiden Kotflügeln je eine Sechskantschraube abschrauben.

Achtung: Die Schrauben an den Kotflügeln sind nur an der Ganzmetallstoßstange vorhanden.

- Stoßstange herausnehmen.

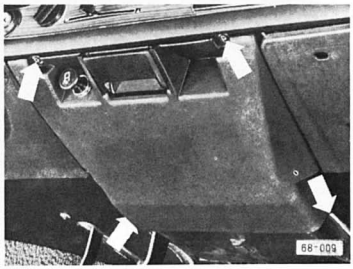
Einbau

- Beim Einsetzen der Stoßstange darauf achten, daß die Stoßstange nicht die Kotflügel zerkratzt.
- Sechskantschrauben an den Längsträgern und Kotflügeln (wo vorhanden) fest anschrauben.
- Obere Verkleidung für den Wasserkühlerschacht einsetzen.
- Steckverbindungen zu den Blinkern herstellen.

Abdeckung Mitte und links aus- und einbauen

Ausbau

- Vier Kreuzschlitzschrauben herausdrehen (siehe Pfeile).



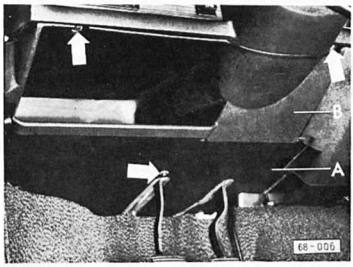
- Flachstecker vom Zigarettenanzünder abziehen.

Einbau

- Zigarettenanzünder anklemmen. Abdeckung an der Schalttafel einsetzen und mit 4 Kreuzschlitzschrauben und Unterlegscheiben befestigen.

Ausbau Abdeckung links

- Abdeckung Mitte ausbauen. Kreuzschlitzschrauben (siehe Pfeile) herausdrehen und Abdeckung nach unten herausnehmen.



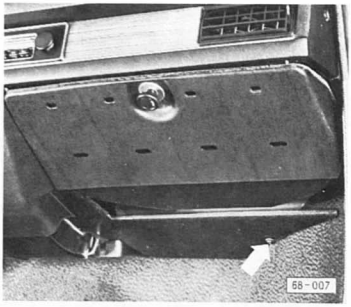
Einbau

Einbau erfolgt nach Befestigung des linken Ablagefaches.

A — Abdeckung links unten, B — Ablagefach links

Abdeckung rechts unten aus- und einbauen

- Abdeckung Mitte ausbauen.
- Ablageklappe ausbauen.
- Kreuzschlitzschraube (Pfeil) herausschrauben.

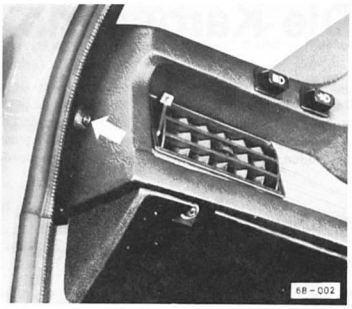


Einbau

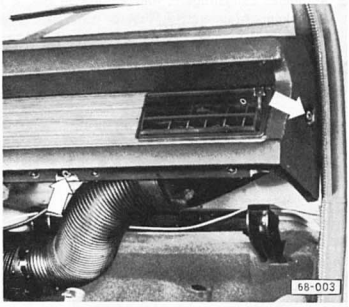
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Schalttafel aus- und einbauen

- Abdeckung Mitte ausbauen.
- Abdeckung links unten ausbauen.
- Ablagefach links ausbauen.
- Ablageklappe ausbauen.
- Ablagefach rechts ausbauen.
- Abdeckung rechts unten ausbauen.
- Lenkrad ausbauen, siehe Seite 119.
- Lenkstockschalter ausbauen, siehe Seite 119.
- Regulierung ausbauen.
- Frischluftschläuche von Düsen links/rechts abziehen.
- 2 Sechskantmuttern unter Windlauf – vom Motorraum her – abschrauben.



- 3 Kreuzschlitzschrauben – im Fahrgastraum – herausschrauben.



- Schalttafel zurückziehen, Tachowelle abschrauben und sämtliche elektrischen Steckverbindungen abziehen.

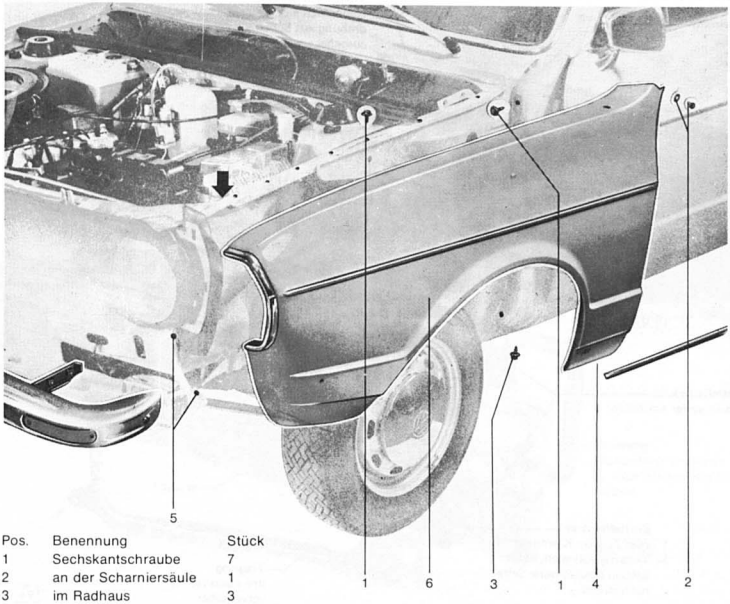
Einbau

- Schalttafel einsetzen und anschrauben.

Beim Einsetzen der Schalttafel Dichtungsscheiben zum Motorraum hin nicht vergessen.

- Tachowelle anschrauben und elektrische Leitungen nach Plan anschließen.
- Die weitere Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.

Kotflügel vorn aus- und einbauen



50–001

Pos.	Benennung	Stück
1	Sechskantschraube	7
2	an der Scharniersäule	1
3	im Radhaus	3
4	am Holm unten	1
5	im Radhaus vorn	2
6	Kotflügel	1

Ausbau

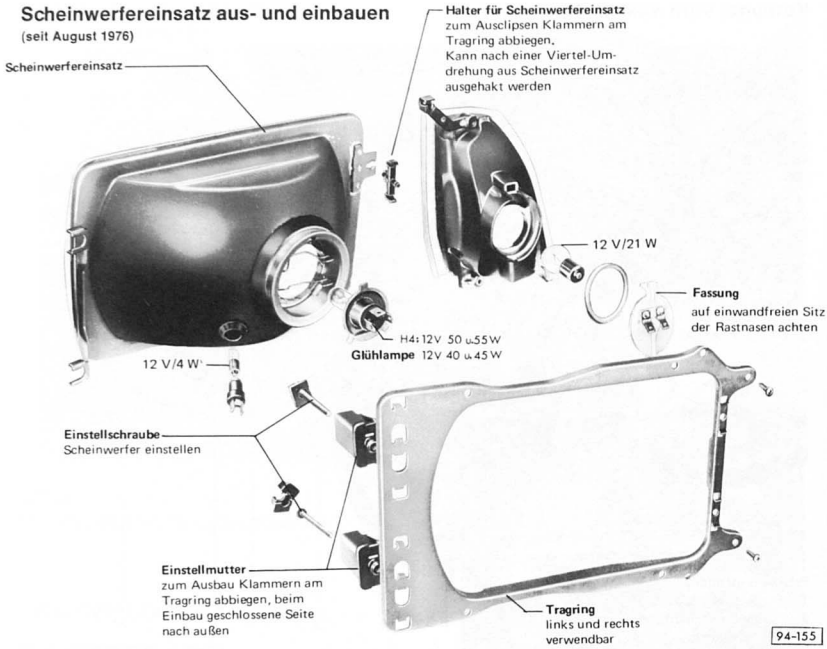
- Vorderrad lösen, Wagen vorn aufbocken, Rad abnehmen.
- Stoßfänger ausbauen, untere Zierleiste mit Schraubenzieher vom Holm abdrücken.
- Kühlergitter ausbauen. Hierzu Motorhaube öffnen und 4 Blechclips oben am Gitter mit Schraubenzieher abhebeln. Vorn im Ziergitter, jeweils neben den Scheinwerfern, je eine Kreuzschlitzschraube herausdrehen und eine in der Mitte des Ziergitters. Mitunter befindet sich noch eine vierte Schraube oben im Bereich des Haubenscharniers.
- Für Fahrzeuge seit August 1976: Zierrahmen für Scheinwerfer ausbauen. Hierzu Motorhaube öffnen, 2 Klammern oben am vorderen Abschlußblech abhebeln und Blechschraube unterhalb des Blinkers aus Zierrahmen rausdrehen, Zierrahmen abziehen.
- Vorn am Kotflügel (Pfeil), wo vorhanden, Blechfalz umbiegen.
- Von sämtlichen Schrauben am Kotflügel Unterbodenschutz entfernen.
- 7 Schrauben (Position 1) herausdrehen. Vorn im Radhaus (Position 5) 2 Schrauben herausdrehen. Hinten im Radhaus (Position 3) 3 Schrauben herausdrehen. Unten am Holm (Position 4) 1 Schraube herausdrehen. Tür öffnen und oben an der Scharniersäule (Position 2) 1 Schraube herausdrehen.
- Kotflügel abnehmen. Falls ein Schweißbrenner zur Verfügung steht, kann der Unterbodenschutz an den Kotflügelkanten mit einer Flamme aufgeweicht werden. Vorsicht: Brandgefahr!

Einbau

- Kotflügel einsetzen und mit Schrauben (siehe unter Ausbau) festschrauben. Blechfalz vorn am Kotflügel, wo vorhanden, umbiegen.
- Kotflügel von innen sowie die Anschlüsse Radhaus/Scharniersäule und die Schraubenköpfe sorgfältig mit PVC-verträglichem Langzeitunterbodenschutz behandeln.
- Kühlergitter einbauen, Stoßfänger montieren, Zierleiste anbringen. Für Fahrzeuge ab August 1976: Zierrahmen für Scheinwerfer aufschieben und mit Klammern und Blechschraube befestigen.
- Rad anschrauben, Wagen ablassen, Radschrauben mit 9 mkg festziehen.

Scheinwerfereinsatz aus- und einbauen

(seit August 1976)



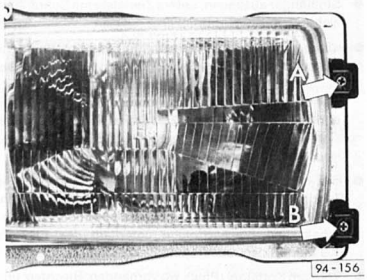
Ausbau

Reflektor und Streuscheibe sind miteinander verklebt und lassen sich nur zusammen austauschen.

- Motorhaube öffnen, Batterie-Masseband abklemmen.
- Oben am vorderen Abschlußblech Klammern für Scheinwerfer-Ziergitter mit Schraubenzieher abhebeln. Blechschraube aus Ziergitter unterhalb des Blinkers herausdrehen.
- Hinten am Scheinwerfereinsatz Stecker für Glühlampen abziehen.
- Kreuzschlitzschraube für Blinker herausdrehen, Blinkergehäuse abnehmen.
- Auf der Kotflügelseite Halter für Scheinwerfereinsatz durch eine Viertelumdrehung aus Scheinwerfereinsatz aushaken, Einsatz herausnehmen.

Einbau

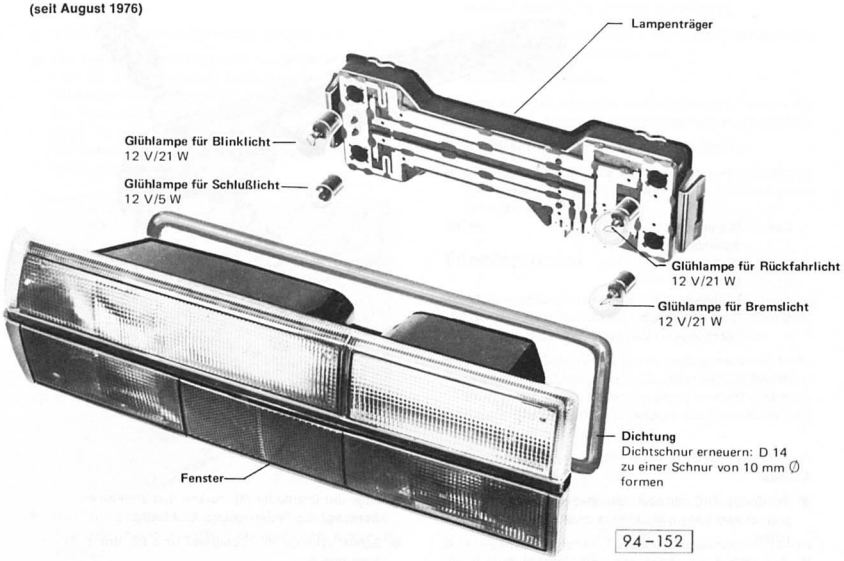
- Scheinwerfereinsatz einsetzen, Halter arretieren.
- Blinkergehäuse einsetzen und mit Kreuzschlitzschraube festziehen.
- Stecker für Scheinwerferlampen aufschieben.
- Ziergitter für Scheinwerfer aufsetzen und mit Klammern und Blechschraube befestigen. **Achtung:** Das Loch in den Klammern zeigt nach vorn.
- Batterie anschließen und Scheinwerfereinstellung von Werkstatt überprüfen lassen.



Pfeil A: Seitenverstellung, Pfeil B: Höhenverstellung

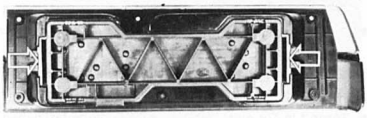
Heckleuchten-Lampenträger/-Lampen aus- und einbauen

(seit August 1976)



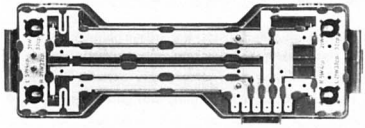
Ausbau

- Kofferhaube öffnen.



94-153

- Klammern am Lampenträger in Pfeilrichtung drücken und Lampenträger herausnehmen.



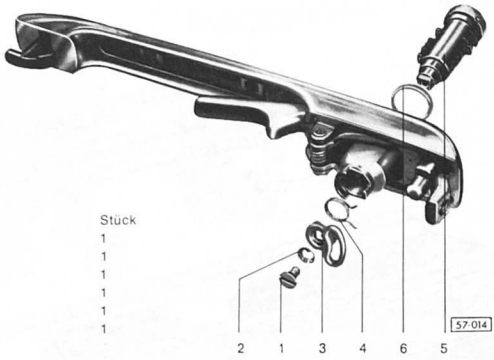
94-154

- Defekte Lampe hineindrücken, linksherum drehen und herausnehmen.
- Muß das Lampenglas erneuert werden, hinten am Abschlußblech 4 Muttern abschrauben und Glas abnehmen.

Einbau

- Das Lampenglas muß mit einer Dichtschnur (D 14) mit einem Durchmesser von 10 mm abgedichtet werden. Muttern für Lampenglas gefühlvoll anziehen.
- Neue Lampe in Lampenträger einsetzen und Lampenträger eindrücken.

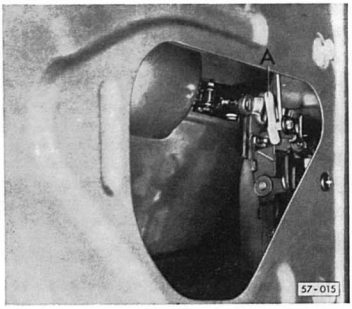
Türschloß aus- und einbauen



Pos.	Benennung	Stück
1	Schlitzschraube	1
2	Wellscheibe	1
3	Exzenter	1
4	Drehfeder	1
5	Schließzylinder	1
6	Dichtring	1

Ausbau

- Schlüssel in Schließzylinder stecken, damit Schließplatten und Federn beim Herausnehmen nicht herausfallen.
- Türverkleidung abnehmen und Verbindungsteil „A" von Exzenter (3) und Türschloß abnehmen. Das Verbindungsteil „A" ist nur bis September 1975 eingebaut.



- Tür öffnen und an der Schloßseite Schraube für Türgriff herausschrauben.
- Türgriff nach hinten ziehen und aus der Tür herausnehmen.
- Schlitzschraube (1) herausdrehen und Wellscheibe (2) mit Exzenter (3) abnehmen.
- Lage der Drehfeder (4) merken und abnehmen. **Achtung:** Die Feder springt leicht weg.
- Schließzylinder mit Schlüssel und Dichtring (6) herausnehmen.

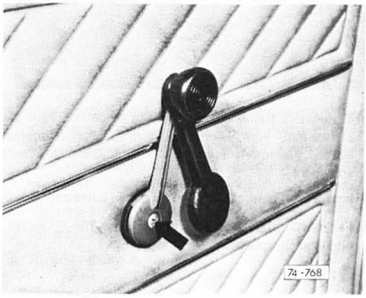
Einbau

- Dichtring auf Schließzylinder schieben, Schließzylinder mit Schmiermittel für Schlösser (G4) fetten und einsetzen. Bei richtigem Einbau muß sich der Schließzylinder im Türgriff drehen lassen.
- Drehfeder so aufsetzen, daß die Federenden unter Spannung an einem Anschlag des Gehäuses anliegen.
- Exzenter (3), Wellscheibe (2) und Schraube ansetzen, Schraube festziehen.
- Türgriff in Tür einsetzen und mit Schraube festziehen.
- Verbindungsteil „A" (wo vorhanden) in Exzenter einhaken und am Türschloß befestigen.
- Türverkleidung einbauen.

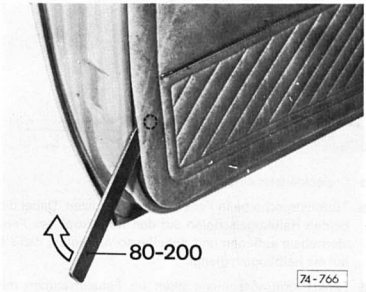
Türverkleidung aus- und einbauen

Ausbau

- 3 Schrauben aus Armlehne herausdrehen.
- Bei Normal- beziehungsweise L-Ausstattung: Unterhalb der Türablageschale Abdeckung von Schrauben mit kleinem Schraubenzieher abhebeln, 2 Blechschrauben herausdrehen, links und rechts in Höhe der Armlehne an den Außenseiten der Tür Abdeckung von Schrauben abhebeln und je eine Kreuzschlitzschraube herausdrehen.



- Von Fensterkurbel Abdeckung mit der Hand abdrücken, Kreuzschlitzschraube (Pfeil) herausdrehen, Kurbel abnehmen.
- Knopf für innere Türverriegelung rausdrehen.



- Türverkleidung mit breitem Schraubenzieher mit innerer Fensterschachtabdichtung abdrücken und nach oben abnehmen.
- PVC-Abdichtung vorsichtig vom Türausschnitt lösen.

Einbau

- PVC-Abdichtung sauber auf Türausschnitt kleben. Fehlt die PVC-Abdichtung, zieht es im Fahrzeug.
- Türverkleidung ansetzen und mit der Hand die Klammern der Türverkleidung reinschlagen.
- Armlehne anschrauben.
- Fensterkurbel aufsetzen und mit Kreuzschlitzschraube befestigen. Abdeckung für Fensterkurbel aufdrücken.
- Knopf für Türverriegelung innen aufschrauben.
- 2 Kreuzschlitzschrauben unterhalb des Ablagekastens und 2 seitlich in die Tür einschrauben, Abdeckkappen auf Schrauben aufdrücken.

Tür einpassen

Um die Tür einpassen zu können, müssen die Türverkleidung und der Schließbolzen an der Schloßsäule ausgebaut sein. Außerdem darf das Fahrzeug nicht aufgebockt sein.

- Tür an den Scharnieren in der Horizontalen und Vertikalen so verschieben, daß umlaufend ein gleichmäßiger Spalt zum Ausschnitt des Aufbaues erreicht wird. Eine rundherum gleichmäßige Anlage der Gummidichtung muß gewährleistet sein.
- Schließbolzen mit der Schloßsäule verschrauben, nicht festziehen.
- Klinke im Türgriff ziehen, Tür am Griff anheben und schließen, Klinke beim Schließvorgang loslassen.
- Klinke wieder ziehen, Tür am Griff anheben und öffnen. Schließbolzen fest mit der Schloßsäule verschrauben.
- Türverkleidung wieder einbauen.

Türfensterscheibe aus- und einbauen

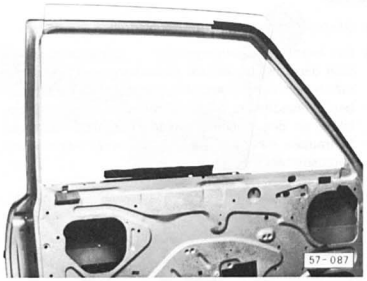
Ausbau

- Türverkleidung ausbauen.
- Zierleiste am Türfensterschacht außen mit kleinem Schraubenzieher vorsichtig abhebeln.
- Darunterliegende Klammern für Zierleiste durch Linksdrehen mit Schraubenzieher senkrecht stellen und ausbauen, äußere Fensterschachtabdichtung herausnehmen.
- Hintere Fensterführungsschiene ausbauen.

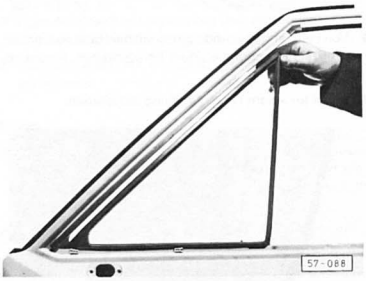


- Fensterführung oben am Dreieckfenster herausziehen, darunterliegende Kreuzschlitzschraube für Fensterführungsschiene herausdrehen. Am Türinnenblech zwei Blechschrauben für Fensterführungsschiene herausdrehen.
- Führungsschiene nach unten seitlich wegziehen, Dreieckfenster herausnehmen.
- Fensterführungsschiene nach oben herausnehmen.
- Türfensterscheibe ganz runterkurbeln und seitlich kippen, damit die Scheibe unten aus dem Fensterheber ausklinkt.
- Türfensterscheibe nach oben herausnehmen. **Achtung:** Die Türfensterscheibe wird im Fensterheber durch zwei Halbkugeln geführt, Halbkugeln beim Herausnehmen nicht verlieren.

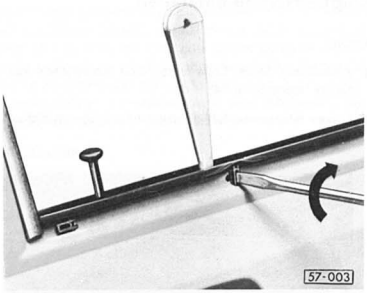
Einbau



- Türfensterscheibe von oben in Tür einsetzen. Falls die Zierleisten vom Fensterausschnitt abgenommen waren, Klammern aufschieben und Zierleisten aufschieben.
- Innere Türfensterabdichtung von oben aufsetzen.
- Fensterführungsschiene von oben in Tür einsetzen, nicht anschrauben.



- Dreieckfenster einsetzen.
- Türfensterscheibe in Fensterheber einsetzen. Dabei die beiden Halbkugelschalen auf den Kugelkopf des Fensterhebers auflegen und Scheibe so verkanten, daß sie auf die Halbkugeln gleitet.
- Fensterführungsschiene oben im Fensterrahmen mit einer und am Türinnenblech mit 2 Blechschrauben anschrauben, nicht festziehen. Beim Einsetzen darauf achten, daß die Scheibe in beiden Führungsschienen liegt.
- Hintere Fensterführungsschiene einbauen.
- Fenster rauf- und runterkurbeln, Führungsschiene festziehen, wenn die Scheibe halb oben ist. Fensterführungsabdichtung sauber in Fensterführungsschiene einsetzen.

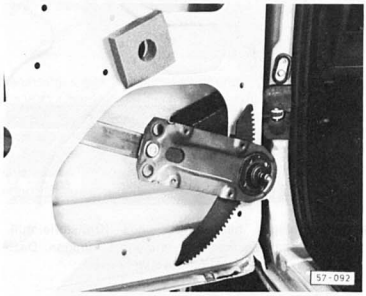


- Fensterschachtabdichtung außen einbauen und mit Klammern befestigen. Beim Einbau Holzspan in Fensterschacht einsetzen, damit beim Einsetzen der Klammern die Abdichtung nicht weggedrückt wird. Klammern durch Rechtsdrehung befestigen.
- Zierleiste außen aufsetzen.
- Fensterheber leicht einfetten.
- Türverkleidung einbauen.

Fensterheber aus- und einbauen

Ausbau

- Türverkleidung ausbauen.
- Türfensterscheibe runterkurbeln.
- 4 Sechskantschrauben am Türinnenblech für Fensterheber herausdrehen.
- Fensterheber aus der Hebeschiene für Türscheibe herausnehmen. **Achtung:** Die Halbkugelschalen für Fensterheber nicht verlieren.



- Fensterheber durch Öffnung im Türinnenblech herausnehmen.

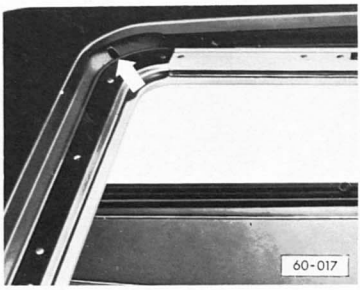
Einbau

- Fensterheberverzahnung und Gleitstück einfetten.
- Fensterheber durch Öffnung in Tür einsetzen.
- Halbschalen auf Kugel für Fensterheber auflegen und in Fensterhebeschiene einführen.
- Fensterheber mit 4 Schrauben befestigen, nicht festziehen.
- Türfensterscheibe rauf- und runterkurbeln, Fensterheber ausrichten und festziehen.
- Türverkleidung anbauen.

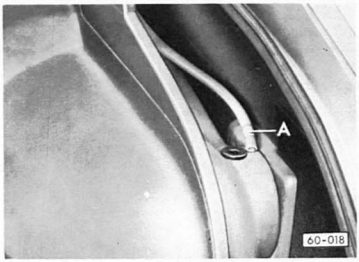
Stahlkurbeldach: Wasserabläufe reinigen

Verstopfte Ablaufschläuche mit einem flexiblen Stahldraht (Tachowelle) reinigen.

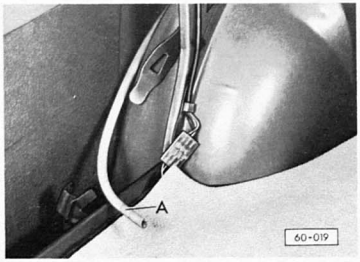
- Ablaufschlauch vorn von oben durch die Ablauföffnung bei geöffnetem Schiebedach (Pfeil) reinigen.



- Ablaufschlauch hinten/rechts aus Kraftstoffeinfüllstutzen herausziehen und von unten reinigen. Dazu ist vorher die Tülle (A) herauszunehmen.



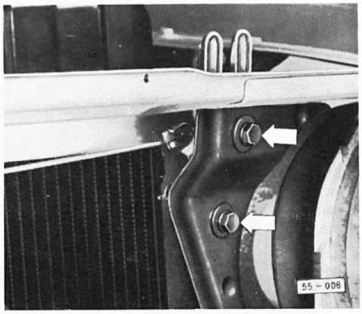
- Ablaufschlauch hinten/links aus Stegblech herausziehen und von unten reinigen. Dazu ist vorher die Tülle (A) herauszunehmen.



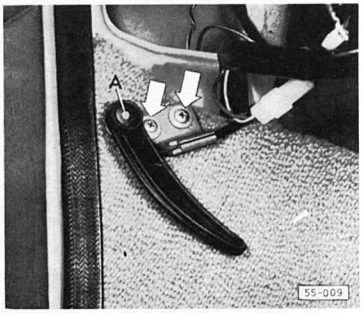
Klappenschloßzug vorn ersetzen/ Klappenschloß einstellen

Ausbau

- Abdeckung Mitte, links unten und Ablagefach ausbauen, siehe Seite 143.
- Linkes Klappenschloß abschrauben, Zug am Schloß aushaken.



- Betätigungshebel mit Lagerwinkel abschrauben.



- Klemmscheibe – A – aufbiegen, Betätigungshebel vom Lagerwinkel abnehmen.
- Zug aus Betätigungshebel aushaken und zum Fahrgastraum hin herausziehen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Zum Einstellen Klappenschlösser lösen und durch Verschieben der Schlösser Klappenspalt zu Kotflügeln und Kühlergrill abstimmen.

Das Zubehör

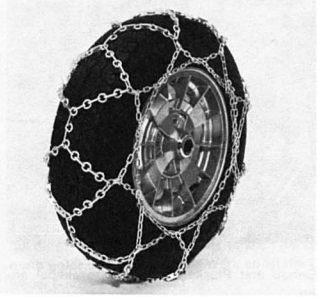
Je nach den speziellen Bedürfnissen läßt sich der Audi 80 mit nützlichem Zubehör zusätzlich ausstatten. Beim Kauf empfiehlt es sich, auf Produkte zurückzugreifen, die erprobt und auf den Audi 80 abgestimmt sind. Zudem ist darauf zu achten, daß bei bestimmten Produkten wie zum Beispiel Felgen, Lenkrädern usw. eine Allgemeine Betriebserlaubnis (ABE) mitgeliefert wird.

Leichtmetallräder

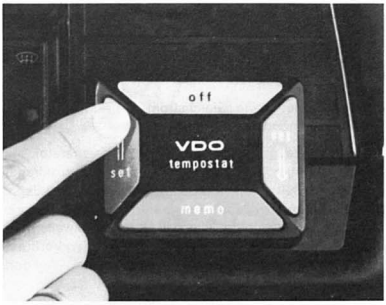


Leichtmetallräder zeichnen sich durch geringes Eigengewicht aus und verringern dadurch die ungefederten Massen. Das in der Abbildung gezeigte Atiwe-Rad hat eine ABE und wird für den Audi 80 in der Größe 5½J x 13 und mit einer Einpreßtiefe von 38 mm angeboten. Die Felgenaußenseite ist poliert, die Radschlüssel silbern- oder goldfarbig.

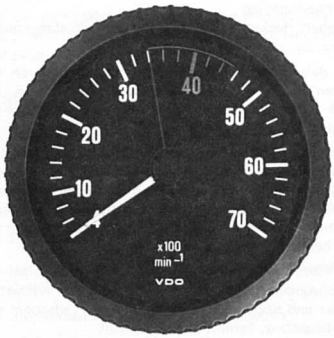
Schneeketten



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.



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.



Die richtigen Schaltpunkte, das Ausdrehen des Motors und das Fahren im besten Drehmomentbereich lassen sich nur mit einem Drehzahlmesser bewerkstelligen. Von VDO gibt es einen Drehzahlmesser mit Gehäuse, der sich nachträglich einbauen läßt. Der abgebildete Drehzahlmesser stammt aus dem VDO Cockpit-Nachtdesign-Programm.

Die elektrische Anlage

Die elektrische Anlage (Gleichstrom) des Audi 80 hat eine Betriebsspannung von 12 Volt.

Als Stromerzeuger dient ein Drehstrom-Generator mit einer Einrichtung zur Spannungs- und Ladestromregelung. Der Vorteil einer Drehstromlichtmaschine liegt darin, daß sie schon bei Motor-Leerlaufdrehzahl die Batterie 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 pneumatisch oder 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 und Blinklicht.

Der Anlasser ist in seiner Bauart ein Schubschraubtrieb-Anlasser.

Die Zündanlage besteht im wesentlichen aus der Zündspule mit Vorwiderstand bzw. Vorwiderstandsleitung, dem Zündverteiler, den Zündkabeln und den vier Zündkerzen.

Sämtliche Relais und Sicherungen sind in einem Gehäuse zentral zusammengefaßt.

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.

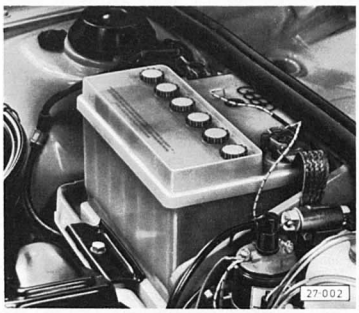
Im Rahmen der Diagnose und Wartung werden überprüft und gegebenenfalls eingestellt, erneuert bzw. ergänzt:

- Der Schließwinkel im Zündverteiler (Kontaktabstand).
- Die Zündkerzen.
- Der Flüssigkeitsstand in der Batterie.
- In größeren Abständen (etwa alle 50 000 km) sind die Schleifkohlen der Lichtmaschine und des Anlassers zu prüfen.

Wichtig: Bei allen Arbeiten an der elektrischen Anlage Minus-Kabel von der Batterie abnehmen.

Batterie aus- und einbauen

- Batterie-Massekabel, anschließend Pluskabel abklemmen.
- Halteplatte abschrauben. Sie zeigt mit der runden Seite nach unten zur Batterie.



- Beim Einbau erst Pluskabel, dann Massekabel anschließen.

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.

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 (siehe Abbildung) 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 mit Säureschutzfett einzureiben.

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.
- Plus- und Massekabel von Batterie abklemmen.
- Vor dem Laden Säurestand prüfen, gegebenenfalls destilliertes Wasser nachfüllen.
- Stopfen aus der Batterie herausschrauben.
- Batterie mit Heimgerät 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.

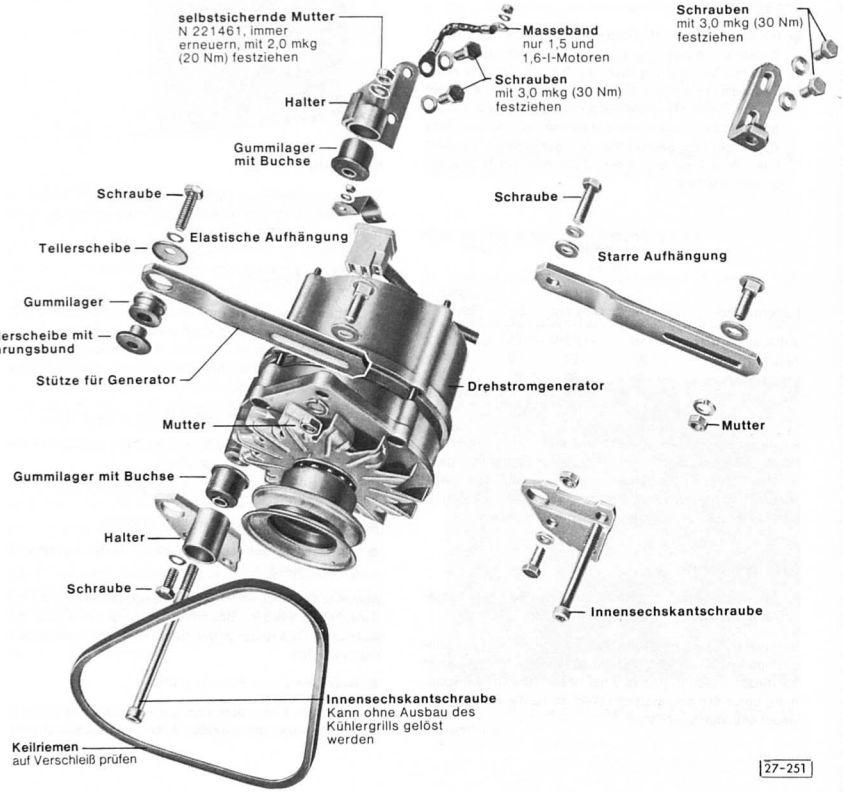
- Nach dem Laden Batterie prüfen.

Achtung: Der Motor darf nicht bei abgeklemmter Batterie laufen, da sonst die elektrische Anlage beschädigt wird.

Der Generator

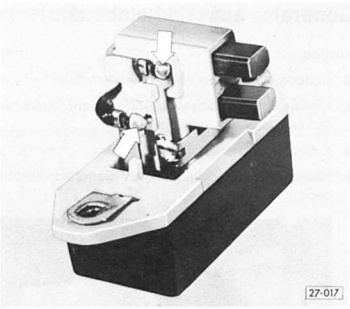
1- Elastische Aufhängung
1,5l-Motor/75 PS bis Juni 74
1,5 l-Motor 85 PS bis Juli 75
alle 1,6 l-Motoren

2- Starre Aufhängung
alle 1,3 l-Motoren
1,5 l-Motor ab Juli 74 bis Juli 75



Schleifkohlen am Generator prüfen

- Spannungsregler mit Schleifkohlen hinten vom Generator abschrauben.
- Länge der Schleifkohlen neu: 10 mm, Verschleißgrenze 5 mm.
- Gegebenenfalls Anschlußlitze auslöten und Schleifkohlen ersetzen.
- Es genügt, die Schleifkohlen alle 50 000 km zu überprüfen.



Achtung: Im Gegensatz zum Gleichstromgenerator darf ein Drehstromgenerator niemals ohne Batterie betrieben werden (Motor nicht ohne Batterie laufen lassen).

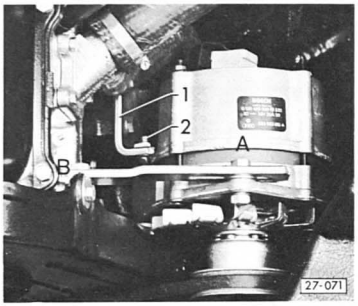
Störungstabelle Generator und Spannungsregler

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Ladekontrollampe brennt nicht bei eingeschalteter Zündung	● Lampe durchgebrannt	ersetzen
	● Batterie leer	laden
	● Unterbrechung in der Leitungsführung zwischen Generator (D+) und Kontrollampe (KL)	mit Voltmeter nach Stromlaufplan untersuchen
	● Steckverbindungen zwischen Relaisplatte und Generator nicht gesteckt	kontrollieren, gegebenenfalls Stecker ersetzen.
	● Schleifkohlen liegen nicht auf dem Schleifring auf	Freigängigkeit der Schleifkohlen und Mindestlänge (5 mm) prüfen
	● Erregerwicklung im Generator durchgebrannt	Klauenpolläufer austauschen
Ladekontrollampe verlöscht nicht bei Drehzahlsteigerung	● Regler defekt	Regler prüfen Regler austauschen
	● Erregerdioden haben Unterbrechung	Dioden prüfen Diodenplatte austauschen
	● Masseschluß in der Leitung zwischen Generator (D+) und Kontrollampe (KL)	Mehrfachsteckverbindung am Generator abziehen, Zündung einschalten, Kontrollampe brennt: Unterbrechung in der Leitung (D+) und Relaisplatte (61)
Ladekontrollampe brennt bei ausgeschalteter Zündung	● Plusdiode hat Kurzschluß	Dioden prüfen Diodenplatte austauschen

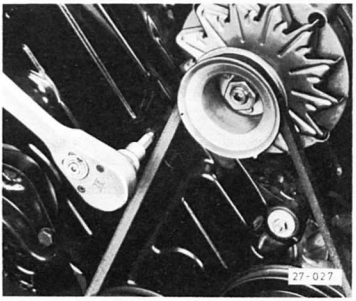
Generator aus- und einbauen

Ausbau

- Batterie-Massekabel abklemmen.
- Klemmbügel für Kabelstecker hinten am Generator lösen und zur Seite schwenken.
- Kabelstecker herausziehen.
- Masseband, wo vorhanden, von Generator abschrauben.



- Klemmschraube A oben am Generator abschrauben, Lichtmaschine zum Kühler schwenken und Keilriemen abnehmen.



- Innensechskantschraube (6 mm Inbus) herausschrauben, von hinten Gegenmutter (wo vorhanden) festhalten, Drehstromgenerator herausnehmen.

Einbau

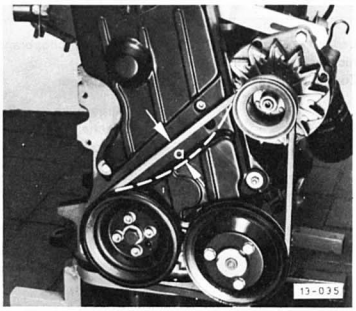
- Drehstromgenerator einsetzen, Inbusschraube einschrauben.
- Spannschraube oben am Halter einsetzen, nicht festziehen.
- Keilriemen auflegen.
- Keilriemen spannen.
- Masseband, wo vorhanden, an Generator befestigen.
- Dreifachstecker hinten in Drehstromlichtmaschine einschieben, Klemmbügel aufschieben und festziehen.

Achtung: Zur Vermeidung von Kabelbrüchen muß der Leitungsstrang hinten am Generator mit einem Kunststoffclip – ET.-Nr. 321 871 847 – und einer Klammer – 171 971 836 A – (Bosch-Generator) befestigt werden.

- Batterie-Massekabel anklemmen.

Keilriemen ersetzen/spannen

- Stütze A am Generator und am Motorblock B lösen. Generator schwenken und Keilriemen abnehmen.

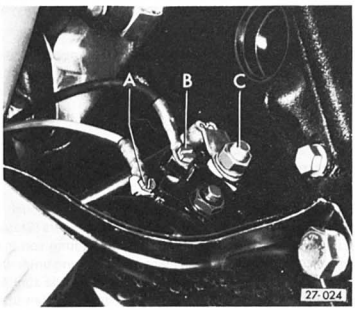


- Keilriemen auflegen und mit Lichtmaschine spannen. Hierzu Lichtmaschine mit Montierhebel vom Motorblock abdrücken und Schraube A (siehe Abbildung 27-071) an der Stütze festziehen. Anschließend Schraube B an Stütze/Motorblock festziehen.
- Keilriemenspannung prüfen. Bei kräftigem Daumendruck auf den Keilriemen in Punkt a darf sich dieser nur etwa 10–15 mm durchbiegen.

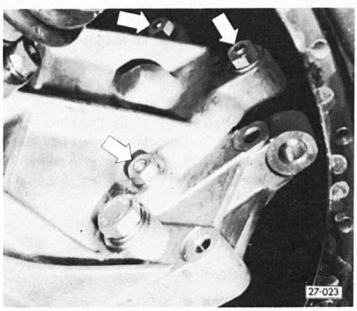
Anlasser aus- und einbauen

Ausbau

- Batterie-Masseband abklemmen.



- Leitungen vom Anlasser abklemmen: A = Klemme 50 zum Zündanlaßschalter. B = Klemme 16 direkt zur Zündspule Klemme 15. C = Klemme 30 direkt an Batteriepluspol.



- Muttern (Pfeile) und Innensechskantschraube am Abstützblech abschrauben.
- Befestigungsschrauben herausziehen und Anlasser herausnehmen.

Einbau

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Nicht vergessen: Masseband an Batterie anklemmen.

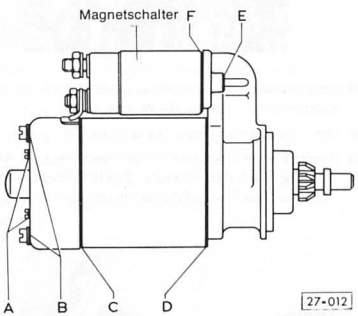
Achtung: Zum vollständigen Zerlegen des Anlassers ist Spezialwerkzeug notwendig. Die Arbeit sollte in jedem Fall von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

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.

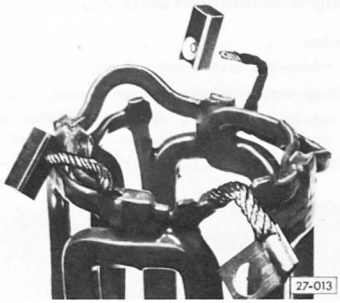
Anlasser-Schleifkohlen ersetzen

Ausbau

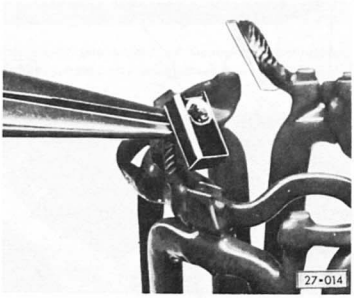
- Anlasser ausbauen.
- Sechskantmutter – auf der gegenüberliegenden Seite vom Anlasserritzel – abschrauben und Kabelschuh abnehmen.
- Lagerschild abbauen.
- Halteplatte für Schleifkohlen abnehmen.
- Druckfedern mit Drahthaken anheben, Schleifkohlen herausnehmen. Die Mindestlänge der Schleifkohlen beträgt 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, siehe Abbildung 27-012 auf Seite 159. Trennfuge F mit D 14, Trennfugen C und D mit D 3 abdichten.
- Sechskantmutter mit Federring aufschrauben, Kabelschuh aufstecken.
- Anlasser einbauen.

Störungen am 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 7 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.

- Wagen aufbocken.
- Mit einer Leitung (mindestens 4 mm²) 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.

Störungstabelle Anlasser

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Anlasser dreht sich nicht beim Betätigen des Zündanlaßschalters	● Batterie entladen	Batterie laden. An Klemme 50 (Magnetschalter) müssen mindestens 7 Volt vorhanden sein.
	● 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
	● Magnetschalter zieht an: Batteriekabel von Klemme 30 am Anlasser lösen und direkt an die Kontaktschraube zur Anschlußbrücke legen. Anlasser läuft an. Kontakte des Magnetschalters abgenutzt oder verschmutzt	Magnetschalter ersetzen
	● Nur Automatic-Fahrzeuge: Unterbrechung an den Anschlüssen oder im Anlaßsperrschalter	Unterbrechung beseitigen, defekte Teile ersetzen
Anlasser dreht sich zu langsam und zieht den Motor nicht durch	● Batterie entladen	Batterie laden
	● Ungenügender Stromdurchgang infolge lockerer oder oxydierter Anschlüsse	Batteriepole und -klemmen reinigen, Anschlüsse festziehen
	● Kohlen klemmen	Kohlen und Führungen der Bürstenhalter reinigen
	● Kohlen abgenutzt	Kohlen ersetzen
	● Kollektor verschmutzt	Kollektor reinigen
	● Kollektor riefig oder verbrannt	Anlasseranker ersetzen
	● Anker oder Feldspulen defekt	Anlasser instandsetzen
Anlasser spurt ein und zieht an, Motor dreht sich nicht oder nur ruckweise	● Ritzelgetriebe defekt	Ritzelgetriebe ersetzen
	● 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

Die Zündanlage

Wartung der Zündanlage

Für einwandfreien Motorlauf kommt es auf einen guten Zustand der Unterbrecherkontakte an. Auf den Kontaktflächen bilden sich im Lauf der Zeit Abbrandstellen, die im fortgeschrittenen Stadium die Startwilligkeit des Motors beeinträchtigen. Stark verbrannte Kontakte müssen deshalb erneuert werden.

Bei Wartungsarbeiten muß das Gleitstück am Unterbrecherhebel mit etwas Mehrzweckfett geschmiert werden; und der Schmierfilz in der Verteilerwelle ist mit ein paar Tropfen Öl zu versehen.

Die Zündkerzen sollen etwa alle 7500 km herausgeschraubt, äußerlich gereinigt und an den Elektroden nachgestellt werden. Etwa alle 15 000 km sollten die Zündkerzen erneuert werden.

Der Verteilerkopf, der Hochspannungs-Anschluß an der Zündspule und die Zündkabel sollen trocken gehalten werden, um Kriechströme zu vermeiden.

Zündspule prüfen

Eine genaue Prüfung der Zündspule ist nur mit einem Zündspulen-Prüfgerät möglich. Steht kein Prüfgerät zur Verfügung, kann folgendermaßen geprüft werden:

- Hochspannungskabel aus der Mitte des Verteilerkopfes herausziehen und in einer Entfernung von etwa 10 mm gegen Masse halten. Beim Durchdrehen des Motors mit dem Anlasser müssen Funken vom Leitungsende überspringen.
- Springt kein Funke über, zunächst Spannung mit Voltmeter an Klemme 15 der Zündspule bei eingeschalteter Zündung überprüfen. Sie muß mindestens 9 Volt betragen.
- Liegt die Spannung über dem genannten Wert, mit einem Voltmeter oder einer einfachen Prüflampe an Klemme 1 der Zündspule prüfen, ob bei **geschlossenen** Unterbrecherkontakten **keine** Spannung und bei **geöffneten** Kontakten Spannung vorhanden ist. Die geschlossenen Kontakte (Motor mit Anlasser durchdrehen) können mit einem Schraubenzieher abgehoben werden.
- Wenn bei geöffneten Unterbrecherkontakten das Voltmeter nicht ausschlägt oder die Prüflampe nicht aufleuchtet, Zündspule austauschen.

Widerstandsleitung prüfen

Neben der Zündspule ist ein Vorwiderstand installiert, der seit September 1975 durch eine Vorwiderstandsleitung ersetzt wird. Der Vorwiderstand bzw. die Widerstandsleitung hat die Aufgabe, während des Motorbetriebs etwa 3 Volt aufzunehmen, da die Zündspule nur für 9 Volt ausgelegt ist. Während des Startvorgangs ist die Zündspule so geschaltet, daß die gesamte Batteriespannung (12 V) zur Zündspule fließt, um ausreichend Zündspannung zur Verfügung zu haben.

Die Widerstandsleitung ist transparent mit violetten Streifen. Die Länge beträgt ca. 1280 mm, der Widerstand der Leitung ca. 0,9 Ω (Ohm).

- Entsprechende Mehrfachsteckverbindung von der Relaisplatte bzw. am Vorwiderstand abziehen.
- Ohmmeter an beide Enden der Widerstandsleitung bzw. am Vorwiderstand anschließen. Der Meßwert muß zwischen 0,85 Ω und 0,95 Ω liegen.

Kondensator prüfen

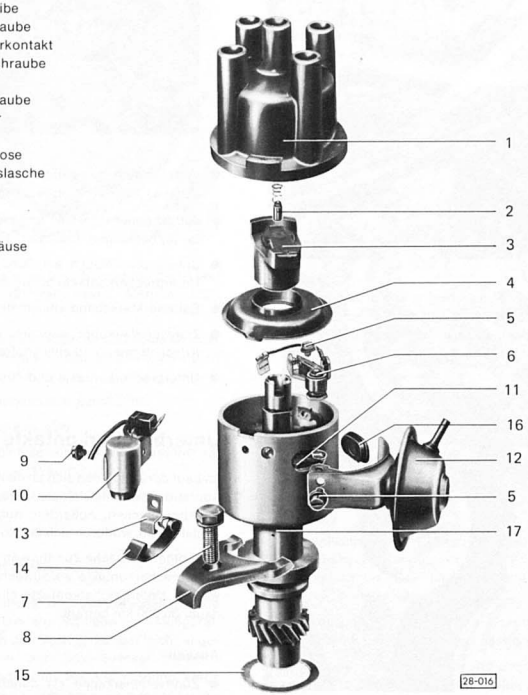
- Der Kondensator (sitzt außen am Zündverteiler) ist zum Erreichen der erforderlichen Zündspannung von wesentlichem Einfluß. Er vermindert gleichzeitig die Funkenbildung beim Öffnen der Unterbrecherkontakte und damit den vorzeitigen Abbrand.
- Ein defekter Kondensator macht sich durch stark verbrannte 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, deutet dies auf einen defekten Kondensator hin. Grauer oder schwarzer Abbrand ist normal.
- Motor bei abgenommener Zündverteilerkappe von Hilfsperson starten lassen. Während des Startens den Unterbrecherkontakt beobachten. Wenn ständig starke Funken zwischen den Kontakten auftreten, ist dies ein Hinweis auf einen defekten Kondensator. Schwache, nicht ständig auftretende Funken sind normal.

Zündverteiler aus- und einbauen

Pos.	Benennung
1	Zündverteilerkappe
2	Schleifkohle mit Feder
3	Verteilerläufer
4	Abdichtscheibe
5	Zylinderschraube
6	Unterbrecherkontakt
7	Sechskantschraube
8	Halter
9	Zylinderschraube
10	Kondensator
11	Sprengring
12	Unterdruckdose
13	Befestigungslasche
14	Haltefeder
15	Dichtung
16	Verschluß
17	Verteilergehäuse



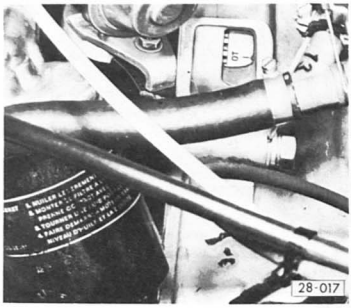
Ausbau

Ein kompletter Ausbau des Zündverteilers ist nur bei größeren Reparaturen notwendig. Die Unterbrecherkontakte lassen sich auch ohne Ausbau des Verteilers ersetzen.

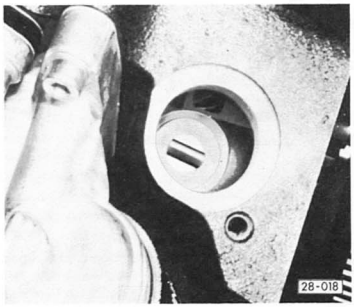
- Batterie-Masseband abklemmen.
- Verteilerkopf abnehmen. Unterdruckschlauch am Zündverteiler und Kabel für Unterbrecherkontakte an der Zündspule abnehmen.
- Schraube (7) abschrauben und Halter (8) abnehmen. Zündverteiler herausziehen.

Einbau

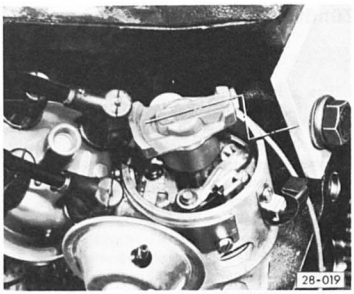
- Zylinder 1 auf oberen Totpunkt (OT) stellen. Dazu muß die OT-Markierung (Sichtfenster oben in der Getriebeglocke) am Schwungrad mit der Bezugsmarke fluchten.



- Zylinderkopfdeckel abnehmen. Wenn der obere Totpunkt (OT) eingestellt ist, muß das Nockenpaar für den 1. Zylinder gleichmäßig nach oben zeigen (siehe auch: Ventile einstellen).



- Aufnahmezapfen der Ölpumpenwelle parallel zur Kurbelwelle stellen.



- Verteilerläufer so verdrehen, daß er zur Markierung für Zylinder 1 am Verteilergehäuse zeigt.
- Zündverteiler einsetzen und mit Schraube (7) und Halter (8) befestigen. Dichtung (15) nicht vergessen.
- Unterdruckschlauch am Zündverteiler und Kabel für Unterbrecherkontakte aufstecken.
- Batterie-Masseband anklemmen.
- Zündverteilerkappe säubern, auf Risse, Spuren von Kriechströmen und einwandfreien Sitz achten.
- Unterbrecherkontakte und Zündzeitpunkt einstellen.

Unterbrecherkontakte ersetzen

Im Lauf der Zeit bilden sich an den Unterbrecherkontakten Abbrandstellen, die sich als kleine Höcker und Krater bemerkbar machen. Außerdem nutzt sich das Kunststoffgleitstück ab, wodurch sich der Kontaktabstand verringert.

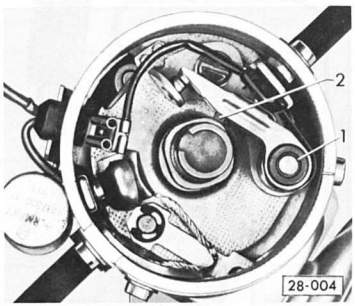
Die Folge: schwache Zündfunken. Alle 15 000 km sind die Unterbrecherkontakte auszuwechseln. Seit August 1975 werden Unterbrecherkontakte eingebaut, deren Lebensdauer 30 000 km beträgt.

Ausbau

- Zündverteilerkappe (1) abnehmen (siehe Abbildung 28-016 auf Seite 163), Verteilerläufer (3) abziehen, Abdichtscheibe (4) herausnehmen.
- Kabel für Unterbrecherkontakte abziehen und Schraube (5) herausdrehen.
- Unterbrecherkontakte herausnehmen.

Einbau

Lagerung des Unterbrecherhebels (1) mit einem Tropfen Motoröl schmieren.



- Unterbrecherkontakte 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 Unterbrecherkontakte aufstecken.
- Unterbrecherkontakte einstellen.
- Zündverteiler mit Abdichtscheibe (4), Verteilerläufer (3) und Zündverteilerkappe (1) komplettieren.
- Zündzeitpunkt einstellen.

Schließwinkel prüfen

Für eine exakte Einstellung der Unterbrecherkontakte 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.

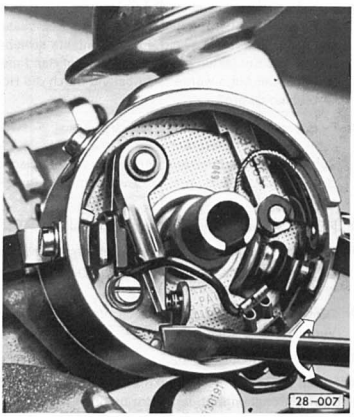
Prüfen mit Schließwinkel-Meßgerät:

- Motor anlassen und mit etwa 1000 U/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 44° – 50° (50 – 56 %)
  Verschleißgrenze 42° – 58° (46 – 64 %)

Das bedeutet, daß **neue** Unterbrecherkontakte auf den Sollwert einzustellen sind und daß **gelaufene** Unterbrecherkontakte nicht nachzustellen sind, solange der Schließwinkel innerhalb der Verschleißgrenze liegt.

Schließwinkel einstellen

- Verteilerkappe abnehmen, Verteilerläufer abziehen, Abdichtscheibe abnehmen.



- Feststellschraube am Unterbrecherkontakt lösen. Bei Anlaßdrehzahl Kontaktabstand mit Schraubenzieher verändern, bis das Meßinstrument den richtigen Schließwinkel anzeigt.
- Feststellschraube anziehen und prüfen, ob sich der Schließwinkel dabei nicht unzulässig verändert hat.
- Zündverteiler komplettieren und Schließwinkel nochmals bei laufendem Motor kontrollieren.
- Zündzeitpunkt einstellen!

Unterbrecherkontakte mit Fühlerblattlehre einstellen

Mit der Fühlerblattlehre kann der Schließwinkel nur ungenau eingestellt werden. Nach Möglichkeit Unterbrecherkontakt mit Schließwinkelmeßgerät einstellen.

- 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 die Kontakte schieben lassen. Bei Kontakten mit Abbrand nur am Rand messen – in der Mitte würde der Abstand durch die Hökkerbildung 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 die Kontakte paßt.
- Feststellschraube am Unterbrecherkontakt anziehen.
- 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.)

Zündzeitpunkt einstellen

Zum Einstellen des Zündzeitpunktes werden ein Drehzahlmesser und eine Zündblitzpistole benötigt.

Achtung: Bei Fahrzeugen bis einschließlich Modelljahr 1973 ist die Markierung für den Zündzeitpunkt auf der Keilriemenscheibe.

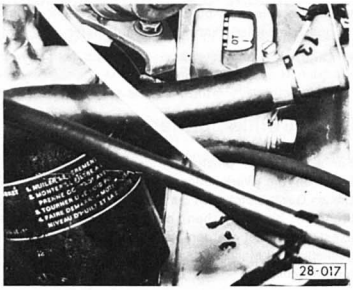
- Vor dem Einstellen des Zündzeitpunktes Unterbrecherkontakte einstellen.

Achtung: Auf dem Schwungrad bzw. der Mitnehmerscheibe befinden sich bis zu 4 Zündpunkt-Markierungen. Um Verwechslungen auszuschließen, vorher die für das Modell richtige Markierung mit Tafelkreide kenntlich machen.

- Drehzahlmesser nach Bedienungsanleitung anschließen.
- Die Motoröltemperatur soll 30°–70°C betragen.
- Zündblitzpistole nach Vorschrift anschließen.



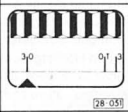
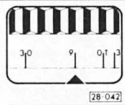
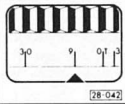
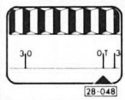
- Anhand der Tabelle feststellen, welche Motordrehzahl zur Einstellung erforderlich ist, ob an der Unterdruckdose des Zündverteilers der bzw. die Unterdruckschläuche aufgesteckt oder abgezogen werden müssen. Zündzeitpunkt-Markierung auf dem Schwungrad anhand der Tabelle feststellen und gegebenenfalls mit Kreide markieren.



- Motor starten und Schwungrad anblitzen. Das Sichtfenster befindet sich seitlich oben hinter dem Motorblock in der Getriebeglocke.
- Falls der Zündzeitpunkt nicht erreicht wird, Zündverteiler lösen und während des Anblitzens verdrehen, bis der Zündzeitpunkt erreicht ist.
- Schraube für Zündverteiler festziehen, Unterdruckschlauch, falls abgezogen, auf Unterdruckdose am Zündverteiler aufschieben.

Zündzeitpunkt für alle Audi 80-Modelle

Motornummer und Kennbuchstabe sind seitlich in den Motorblock eingeschlagen. Vor der Zündeinstellung anhand der Tabelle klären, welche Zündeinstellung für den betreffenden Motor zutrifft, welche Motordrehzahl zum Einstellen erforderlich ist und ob der bzw. die Unterdruckschläuche des Zündverteilers aufgesteckt bzw. abgezogen werden müssen.

Motor/Merkmal	Kennbuchstabe	Motor-leistung	Zünd-zeitpunkt	Markierung**	Drehzahl 1/min.	Bemerkung
1,3 l / 1,5 l Schalt- u. autom. Getriebe 1,6 l (Audi 80 GT)	ZA,ZB,ZC, ZF,FF XX } bis Aug. 1974	55 PS 60/65 PS 100 PS	30° vor o.T.	 28-051	**3000**	Unterdruck-schlauch* **abgezogen**
1,3 l	ZA, ZF ab 8.74	55/60 PS	9° vor o.T.	 28-042	950 ± 50	Unterdruck-schlauch **abgezogen**
1,5 l Schaltgetriebe	YJ,ZC, } ab Aug. FL } 1974 bis	75/85 PS 65 PS	9° vor o.T.	 28-042	950 ± 50	Unterdruck-schlauch **abgezogen**
1,6 l (Audi 80 GT)	XX } Aug. 1975	100 PS				
1,6 l	YN ab Fg.-Nr. 32 A	75 PS				
1,5 l autom. Getriebe ab Einsatz Doppeld.	YJ, 8.74-7.75 ZC 8.72-7.75	75/85 PS	o.T.	 28-048	950 ± 50	Unterdruck-schläuche **aufgesteckt**
1,6 l Schalt- und autom. Getriebe	YN (bis Fg.-Nr. 329...) YP, Yt YU ab 9.75	75/85/70 PS 70 PS				
1,6 l (Audi 80 GTE)	YS ab 8.75	110 PS			925 ± 75	

* Bei ZC Motoren und autom. Getrieben mit nachgerüsteter Doppeldose am Zündverteiler: Beide Schläuche während der Messung abziehen.

** Bis einschließlich Modelljahr 1973 befindet sich die Markierung zur Zündeinstellung auf der Keilriemenscheibe.

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.

Die Wärmewert-Kennzahl ist im Zündkerzencode enthalten. Der Code schlüsselt sich wie folgt auf:

Bosch-Zündkerze

Beispiel W R 7 D C
①②③④⑤

① W = Gewinde M 14 x 1,25 mit Flachdichtsitz; M = Gewinde M 18 x 1,5 mit Flachdichtsitz; H = Gewinde M 14 x 1,25 mit Kegeldichtsitz; D = Gewinde M 18 x 1,5 mit Kegeldichtsitz. Die Schlüsselweite ist jeweils 21 mm. F = Gewinde M 14 x 1,25 mit Flachdichtsitz und Schlüsselweite 16 mm.
② R = Mit Widerstand, zur Entstörung. Die Funktion der Zündanlage wird dadurch nicht beeinflußt.
③ Wärmewert-Kennzahl. Die Wärmewertskala wird von 06 („kalt") bis 13 („warm") angegeben. Dabei entspricht die Kennzahl 7 dem alten Wärmewert 175 (frühere Bezeichnung), 6 – 200,5 – 225 usw.
④ A = Gewindelänge 12,7 mm, normale Funkenlage; B = Gewindelänge 12,7 mm, vorgezogene Funkenlage; C = Gewindelänge 19 mm, normale Funkenlage; D = Gewindelänge 19 mm, vorgezogene Funkenlage.
⑤ Elektrodenwerkstoff der Mittelelektrode: Cr-Ni-Legierung, C = Ni-Cu-Verbund-Mittelelektrode, S = Silber-Mittelelektrode, P = Platin-Mittelelektrode, O = Standard-Zündkerze mit verstärkter Mittelelektrode.

Durch den Kupferkern (Cu) in der Mittelelektrode und noch mehr durch die Silber-Mittelelektrode wird die Wärmeleitfähigkeit und damit die Wärmebelastbarkeit erhöht. Der Vorteil der Zündkerze mit Platin-Mittelelektrode liegt in hoher Zündwilligkeit sowie geringem Verschleiß und größerem Wärmewertbereich.

Beru-Zündkerze

Beispiel 18 K 7 B U
①②③④⑤

① Gewindedurchmesser in mm, hier M 18.
② Konstruktionsmerkmal, z. B. K für Konussitz, R für Entstörwiderstand.
③ Wärmewert-Kennzahl (wie bei Bosch).
④ Gewindelänge (wie bei Bosch).
⑤ Elektrodenwerkstoff, z. B. U für Kupferkern. Eine Zündkerze mit Silber-Mittelelektrode hat die Bezeichnung RS, z. B. RS 35.

Von dem vom Werk empfohlenen Wärmewert sollte nur dann abgegangen werden, wenn die Betriebsbedingungen erheblich von den normalen Bedingungen abweichen und Betriebsstörungen auftreten. Sind die Kerzen ständig verrußt, erreichen sie also nicht die Selbstreinigungstemperatur (nur Kurzstreckenverkehr), ist eine Zündkerze mit der nächsthöheren Wärmewert-Kennzahl empfehlenswert. Wenn der Motor ausschließlich Vollgas gefahren wird, kann eine Zündkerze mit nächstniedrigerer Wärmewert-Kennzahl erforderlich werden.

Um das Anspringen des Motors bei großer Kälte zu erleichtern, kann der Elektrodenabstand vorübergend von 0,7 auf 0,5 mm verringert werden.

Zündkerzen sollen alle 15 000 km ersetzt werden.

Der richtige Wärmewert für die Audi 80-Zündkerzen
(S = Super-/N = Normal-Benzin)

Audi 80 1,3 l/55 PS
Bosch W 175 T 30*
Bosch W7D/W7DC
Beru 175/14/3 A*
Beru 14-7D/14-7DU
Champion N8Y

Audi 80 1,5 l/75 PS (S)
Bosch W 200 T 30*
Bosch W6D/W6DC
Beru 200/14/3 A*
Beru 14-6D/RS-37
Champion N8Y

Audi 80 1,5 l/75 PS (N)
Bosch W 175 T 30*
Bosch W7D/W7DC
Beru 175/14/3 A*
Beru 14-7D/14-7DU
Champion N8Y

Audi 80 1,5 l/85 PS (S)
Bosch W 225 T 30*
Bosch W5D/W5DC
Beru 225/14/3 A*
Beru 14-5D/14-5DU
Champion N7Y

Audi 80 1,6 l/75 PS (N)
Bosch W 175 T 30*
Bosch W7D/W7DC
Beru 175/14/3 A*
Beru 14-7D/14-7DU
Champion N8Y
NGK BP6E

Audi 80 1,6 l/85 PS (N)
Bosch W 175 T 30*
Bosch W7D/W7DC
Beru 175/14/3 A*
Beru 14-7D/14-7DU
Champion N8Y

Audi 80 1,6 l/100 PS (S)
Bosch W 225 T 30*
Bosch W5D/W5DC
Beru 225/14/3 A*
Beru 14-5D/RS-39
Champion N7Y

Audi 80 1,6 l/110 PS (S)
Bosch W 225 T 30*
Bosch W5D/W5DC
Beru 225/14/3 A*
Beru 14-5D/14-5DU
Champion N6Y

* alte Bezeichnung

Die Armaturen

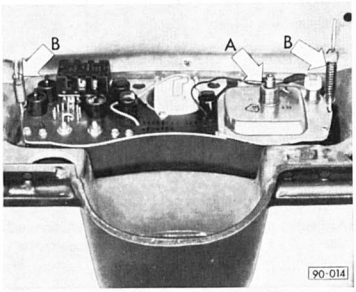
Die Armaturen des Audi 80 sind in einem Schalttafeleinsatz zusammengefaßt.

Schalttafeleinsatz aus- und einbauen

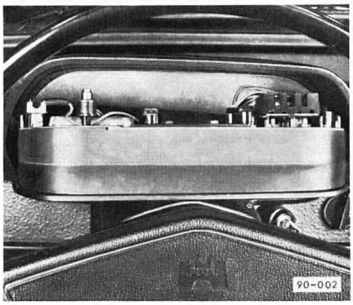
Ausbau

Ablagefach links, Abdeckung Mitte und links ausbauen, siehe Seite 146.

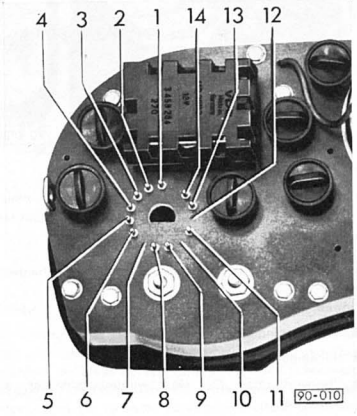
- Batterie-Masseband abklemmen.
- Überwurfmutter für Geschwindigkeitsmesser abschrauben (Pfeil A).



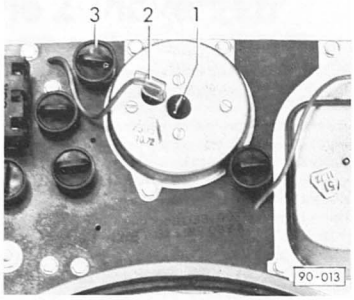
- Haltefedern links und rechts mit Spitzzange bei B aushängen.
- Schalttafeleinsatz herausklappen und Mehrfachsteckverbindungen abziehen.



Belegung der Anschlüsse des Mehrfachsteckers:



1 – Blinkerkontrolle	– Klemme 49 a
2 – Masse für Beleuchtung, Zeituhr, Fernlichtkontrolle, Spannungskonstanter	– Klemme 31
3 – Geber für Kraftstoffvorratsanzeiger	– Klemme 15
4 – Generatorkontrolle	– Klemme 15
5 – Generatorkontrolle	– Klemme D+
6 – Öldruckkontrolle vom Öldruckschalter	
7 – frei	
8 – Plusleitung	– Klemme 15
9 – Geber für Temperaturanzeiger	
10 – frei	
11 – Zeituhr-Pluszuleitung	– Klemme 30 a
12 – Bremskreiskontrolle, bis 7.74 (Mehrausstattung)	
13 – Instrumentenbeleuchtung-Pluszuleitung	– Klemme 57
14 – Fernlichtkontrolle-Plusleitung	– Klemme 56 a



1 – Drehzahlmesser, Klemme 1 zur Zündspule, Klemme 1 Leitung auch bei Fahrzeugen ohne Drehzahlmesser vorhanden.
2 – Klemme + (15) Drehzahlmesser.
3 – Beleuchtung Drehzahlmesser/Zeituhr (wo vorhanden).

Einbau

- Steckverbindungen aufstecken.
- Haltefedern links und rechts einhängen.
- Überwurfmutter für Geschwindigkeitsmesser anschrauben.
- Ablagefach und Abdeckung anbringen.
- Batterie-Massekabel anklemmen.

Kontrollampe aus- und einbauen

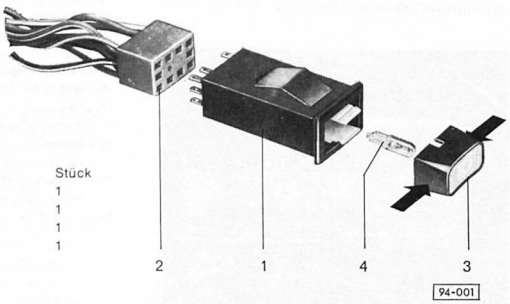
Ausbau

- Schalterkappe (3) in Pfeilrichtung zusammendrücken und abziehen.
- Falls sich die Glühlampe nicht mit den Fingern herausziehen läßt, Isolierschlauch auf Glühlampe schieben, Glühlampe aus Fassung herausziehen.

Einbau

- Glühlampe in Fassung schieben.
- Schalterkappe (3) zusammendrücken und aufstecken.

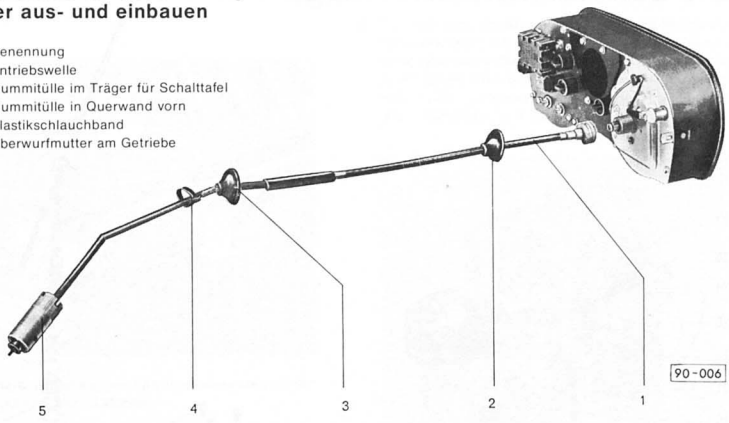
Beleuchtungs- und Kontrollampen ersetzen



Pos.	Benennung	Stück
1	Schaltergehäuse	1
2	Mehrfachsteckverbindung	1
3	Schalterkappe	1
4	Glühlampe JG 12 V/1,2 W	1

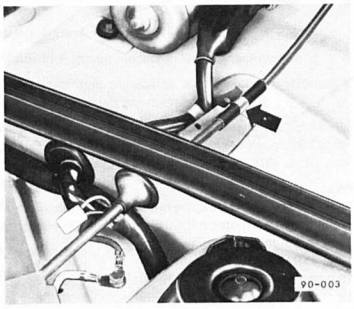
Antriebswelle für Geschwindigkeitsmesser aus- und einbauen

Pos.	Benennung
1	Antriebswelle
2	Gummitülle im Träger für Schalttafel
3	Gummitülle in Querwand vorn
4	Plastikschlauchband
5	Überwurfmutter am Getriebe



Ausbau

- Schalttafeleinsatz ausbauen, siehe Seite 146.
- Batterie-Masseband abklemmen.
- Überwurfmutter am Tachometer mit Wasserpumpenzange abschrauben.
- Gummitülle (2) zum Motorraum ausbauen.
- Gummitülle (3) in Querwand vorn mit Schraubenzieher heraushebeln.



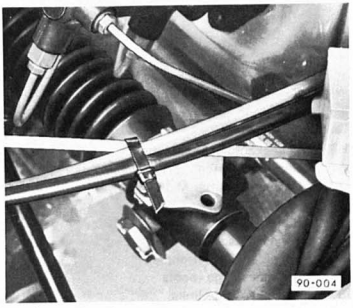
- Plastikschlauchband (4) öffnen und abnehmen.
- Überwurfmutter am Getriebe (5) mit Wasserpumpenzange lösen.

Einbau

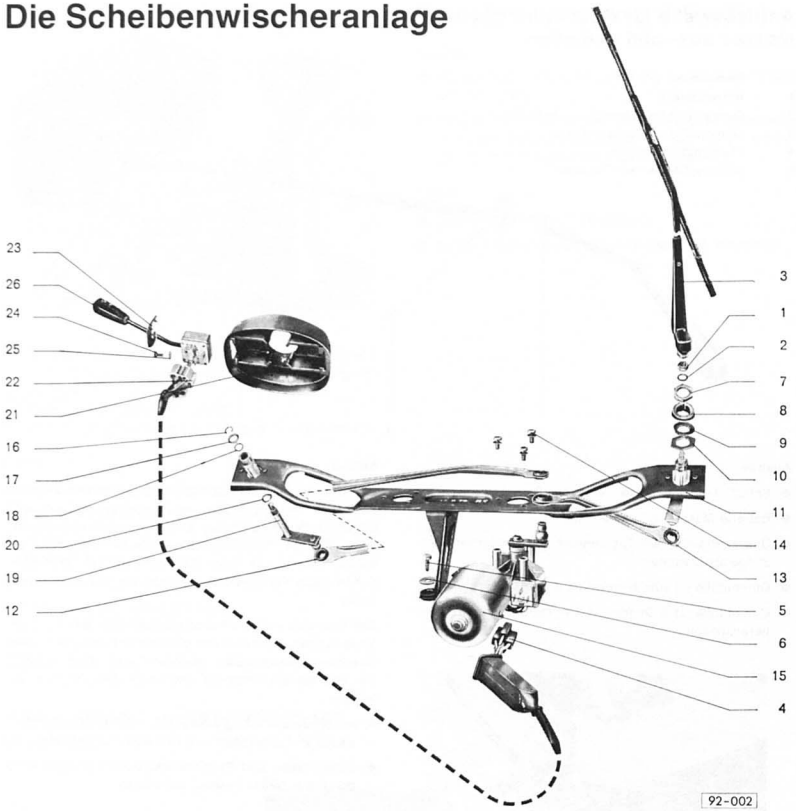
Der Antrieb muß geräuschlos und pendelfrei arbeiten. Wird der Metallschlauch der Antriebswelle gedrückt, bekommt die Welle Schlag. Eine pendelnde Tachometeranzeige ist die Folge. Wird die Welle beim Verlegen geknickt, wird sie in ihrer Bewegungsfreiheit behindert. Schon nach kurzer Laufzeit bricht die Welle an dieser Stelle.

Der Anschluß am Geschwindigkeitsmesser darf nicht gefettet werden, weil sonst Fett über die Antriebswelle in den Geschwindigkeitsmesser gefördert wird. Dort verklebt das Fett die Systemglocke. Die Folge: Der Zeiger bleibt hängen.

- Antriebswelle richtig verlegen und mit Wasserpumpenzange an Tachometer und Getriebe anschrauben.
- Gummitüllen und Plastikschlauchband entsprechend den Fotos (unter Ausbau) befestigen.



Die Scheibenwischeranlage

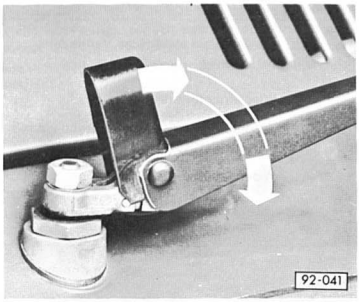


Pos.	Benennung	Stück
1	Sechskantmutter M 8	2
2	Federring	2
3	Wischerarm mit Wischerblatt	2
4	Mehrfachsteckverbindung für Wischermotor	1
5	Sechskantblechschraube	1
6	Unterlegscheibe	1
7	Sechskantmutter M 16 x 1	2
8	Abstandshülse	2
9	Dichtscheibe	2
10	Sechskantscheibe	2
11	Scheibenwischerrahmen	1
12	Antriebsstange rechts	1
13	Antriebsstange links	1

Pos.	Benennung	Stück
14	Sechskantschraube mit Federring	3
15	Wischermotor mit Kurbel	1
16	Sprengring	2
17	Unterlegscheibe	2
18	Gummiring	2
19	Wischerwelle	2
20	Federscheibe	2
21	Gehäuse für Lenkstockschalter	1
22	Mehrfachsteckverbindung für Wischerschalter	1
23	Abdeckkappe	2
24	Kreuzschlitzschraube	2
25	Unterlegscheibe	2
26	Schalter für Scheibenwischer	1

Scheibenwischermotor ersetzen

Ausbau



- Wischerarm hochklappen und dann zusammen mit der Abdeckkappe zurückklappen.
- Wischerarme (3) abnehmen, Sechskantmuttern (1) abschrauben.
- Mehrfachsteckverbindung (4) abziehen, Sechskantschraube (5) herausdrehen.
- Sechskantmuttern (7) abschrauben.
- Scheibenwischerrahmen (11) herausnehmen.
- Antriebsstangen (12, 13) mit Schraubenzieher abhebeln.
- Scheibenwischermotor (15) ausbauen.

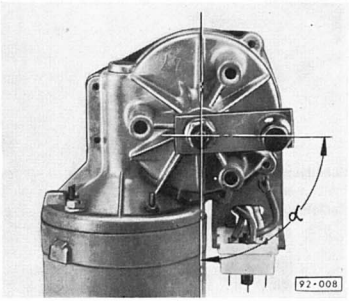
Einbau

Achtung: Parkstellung der Kurbel einstellen.

- Motor in Rahmen einsetzen und festschrauben.
- Antriebsstangen mit Zange eindrücken. Kugelschalen mit Mehrzweckfett schmieren.
- Scheibenwischerrahmen (11) einsetzen, Sechskantmuttern (7) aufschrauben, Abstandshülsen (8), Dichtscheiben (9) und Sechskantscheiben (10) nicht vergessen.
- Mehrfachsteckverbindung (4) aufstecken, Sechskantschraube (5) festschrauben.
- Wischerarm mit Wischerblatt aufsetzen und einstellen.
- Sechskantmuttern (1) anziehen.

Parkstellung einstellen

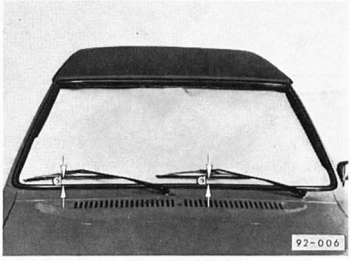
- Den noch nicht eingebauten Motor über die Mehrfachsteckverbindung mit eingebautem Schalter für Scheibenwischer verbinden. Motor mehrere Minuten durchlaufen lassen, dann Schalter ausschalten. Motor bleibt in Parkstellung stehen. Dann Kurbel – wie Abbildung zeigt – aufsetzen ($\alpha = 90°$).



$\alpha = 90°$

Scheibenwischerarme einstellen

Scheibenwischerarme so aufsetzen, daß das Maß „a" 35 mm beträgt.

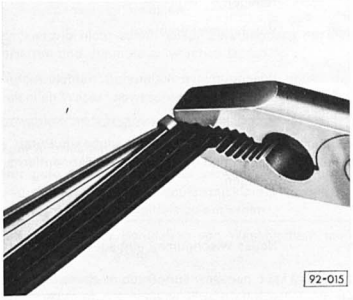


Störungstabelle Scheibenwischeranlage

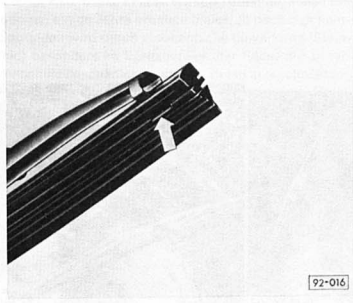
Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Scheibenwischermotor läuft nicht an oder läuft zu langsam, setzt aus oder bleibt stehen	● Mehrfachsteckverbindung hat schlechten Kontakt	Einwandfreie elektrische Verbindung herstellen
	● Schleifkohlen abgenutzt	Wischermotor ersetzen
	● Wischerlager und Gelenke der Verbindungsstangen 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 53-31b 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

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.



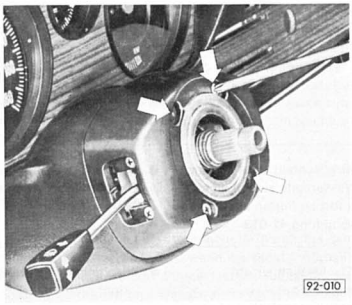
- Neues Wischgummi in die unteren Klammern des Wischerblattes einknöpfen.
- Beide Schienen so in die erste Rille des Wischgummis einführen, daß Aussparungen der Schienen zum Gummi zeigen und in Gumminasen der Rille einrasten.
- Beide Stahlschienen und Gummi mit Kombizange wieder zusammendrücken und so in obere Klammer einsetzen, daß Klammernasen beidseitig in Haltenuten (Pfeil) des Wischgummis einrasten.



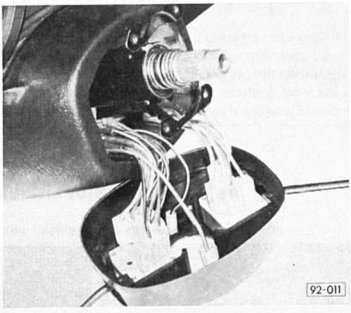
Schalter für elektrische Scheibenwaschpumpe ein- und ausbauen

Ausbau

- Lenkrad ausbauen, siehe Seite 119.
- Batterie-Masseband abklemmen.
- Folie, wo vorhanden, vom Kombischalter abziehen.
- Kreuzschlitzschrauben (Pfeile) herausdrehen.



- Mehrfachsteckverbindungen für Scheibenwischerschalter, Blinkerschalter und Einzelstecker für Signalhornbetätigung abziehen.
- Schalter aus Gehäuse für Lenkstockschalter ausbauen. Griff und Hebel nicht abnehmen.

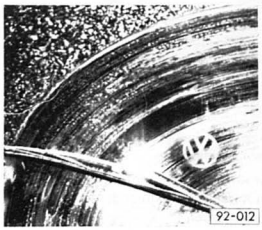


Einbau

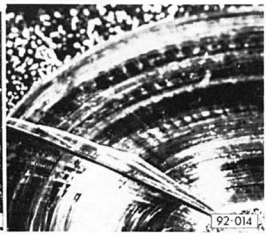
- Schalter einsetzen und festschrauben.
- Mehrfachstecker aufschieben, Gehäuse mit Kreuzschlitzschrauben anschrauben.
- Neue Folie auf Kombischalter kleben. Darauf achten, daß die beiden Aussparungen über den unteren Befestigungsschrauben liegen.
- Lenkrad einbauen, siehe Seite 119.
- Batterie-Masseband anklemmen.

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


92-012


92-013


92-014

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 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

Alle Fahrzeuge erhalten serienmäßig einen Unterbodenschutz auf PVC-Basis, dessen Wirkung unter normalen Bedingungen einige Jahre erhalten bleibt. Je nach den Fahrbedingungen wird durch mechanische Einwirkung (Steinschlag) besonders im Spritzbereich der Räder der Unterbodenschutz beschädigt, so daß der Belag in regelmäßigen Abständen kontrolliert und gegebenenfalls durch Nachspritzen ausgebessert werden muß. Es wird meist zumindest bei jeder zweiten Behandlung genügen, nur die Radhäuser und die unmittelbar angrenzenden Flächen nachzuspritzen.

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 eignet sich auch der bei VW/Audi-Vertretungen erhältliche Lackkonservierer zum Entfernen von Teerflecken. Hierbei 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.

Parken unter Bäumen

Wagen, die im Sommer längere Zeit unter Bäumen geparkt wurden, zeigen sich oft über und über gesprenkelt. Diese Flecken lassen sich verhältnismäßig leicht mit lauwarmer Seifenlösung entfernen, wenn die Behandlung nicht allzu lange hinausgezögert wird. Eine anschließende Konservierung ist zu empfehlen.

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 VW/Audi-Händler erhältlich. Da Metallstaub die Eigenschaft besitzt, sich in den Lack einzufressen, sollte die Reinigung möglichst bald vorgenommen werden.

Achtung: Gebrauchsanweisung genau beachten!

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.

Flugasche

Stellen, die sich durch aufgeflogene heiße Flugasche markiert haben, mit Waschbenzin unter häufigem Wechsel des Poliermaterials reinigen. Das häufige Wechseln ist notwendig, um den Lack nicht zu zerkratzen. Anschließend mit Original-VW/Audi-Polierpaste kräftig durchpolieren. Abschließend mit Konservierungsmittel behandeln.

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 einer Kunstharzlackierung 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!

Chromteile pflegen

Verchromte Teile werden nach dem Waschen und Trocknen mit einem Chrom-Pflegemittel behandelt.

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.

Polsterbezüge pflegen

Textilbezüge

Polsterbezüge mit Staubsauger absaugen oder mit einer nicht zu weichen Bürste ausbürsten.

Fett- und Ölflecke mit Fleckenwasser behandeln. Das Reinigungsmittel darf aber nicht unmittelbar auf den Stoff gegossen werden, da sich sonst unweigerlich Ränder bilden. Fleck durch kreisförmiges Reiben von außen nach innen bearbeiten.

Andere Verschmutzungen lassen sich meistens mit lauwarmem Seifenwasser entfernen.

Kunstlederbezüge

Kunstlederbezüge besitzen eine schmutzabweisende Oberfläche. Besondere Pflegemittel sind hier nicht erforderlich.

Bei normalen Verschmutzungen genügen folgende Reinigungsarten:

- Seifenlauge, hergestellt aus Wasser und einem handelsüblichen Feinwaschmittel.
- Reinigungslösung, hergestellt aus Wasser und einem handelsüblichen Kunstlederreiniger.

Eine weiche Bürste erleichtert das Entfernen des Schmutzes aus genarbten Oberflächen.

Grobe Verschmutzungen sollten sofort entfernt werden; die zur Reinigung geeigneten Mittel können nachstehender Tabelle entnommen werden. Es ist zu beachten, daß die Reinigungsmittel, vor allem Waschbenzin, Spiritus und Verdünner, nicht aufgegossen, sondern nur mit einem angefeuchteten Lappen aufgetragen werden. So wird ein Eindringen in die Nähte oder Polsterung vermieden. Längere Einwirkzeit der Reinigungsflüssigkeit ist zu vermeiden, weil der schmutzabweisende Schutzfilm des Kunstleders dadurch zerstört werden kann.

Nach jeder Reinigung muß das Kunstleder, und dabei besonders in den Nahtfurchen, mit einem weichen Lappen gut trockengerieben werden.

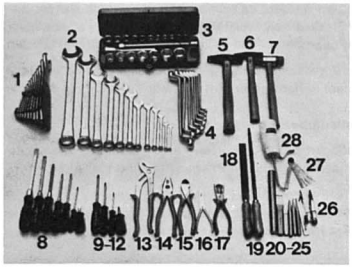
Verschmutzung	Entfernung	
	frische Flecken	ältere Flecken
Öl oder Fett	Mit trockenem, weichem Tuch abnehmen; das Tuch oftmals wenden. Nicht durch Hin- und Herreiben den Fleck vergrößern. Einen eventuell in der Narbung verbleibenden Schein mit einem mit Waschbenzin befeuchteten Lappen vorsichtig abtupfen. Danach gut trockenreiben mit sauberem, weichem Tuch	Mit einem mit Waschbenzin oder Spiritus leicht angefeuchteten, sauberen weichen Lappen vorsichtig ab- und anschließend gut trockenreiben. Lappen oftmals wenden, um ein Verschmieren des Fleckes zu vermeiden
Schuhcreme	Genau wie bei Öl oder Fett Als Reinigungsmittel kann neben Waschbenzin oder Spiritus auch Terpentinöl verwendet werden	
Kunstharz- und Nitro-Farben sowie Ölfarben	Mit trockenem, weichem Tuch abnehmen wie bei Öl und Fett. Verbleibende Reste mit einem wasserbefeuchteten Lappen oder mit einem Stück Gummi kräftig abreiben	Mit einem mit Nitro-Verdünnung bzw. mit Terpentinöl oder Benzin angefeuchteten weichen Lappen vorsichtig ab- und anschließend gut trockenreiben. Nitro-Verdünnung für Flecke von Kunstharz- und Nitro-Lacken, Terpentinöl oder Benzin für Ölfarbe
Blut	Mit einem mit kaltem oder besser lauwarmem Wasser angefeuchteten Lappen abtupfen, ohne den Fleck durch Hin- und Herreiben zu vergrößern	
Rost	Mit einem weichen Tuch, das mit angesäuertem Wasser (1 Teil Salzsäure und 9 Teile Wasser) angefeuchtet ist, vorsichtig abtupfen, nicht breitreiben. Das angesäuerte Wasser darf nicht in Spalten, Ecken oder Nähte dringen, da sonst Anrostungen unvermeidlich sind. Nach der Behandlung gut mit einem mit klarem Wasser angefeuchteten Lappen nachwaschen, damit keine Rückstände von angesäuertem Wasser zurückbleiben. Die benutzten Lappen sind zu vernichten	

Das Werkzeug

Welches Werkzeug zur Reparatur des Audi 80 angeschafft werden muß, richtet sich ganz nach dem Umfang der Arbeiten, die durchgeführt werden sollen. Neben der Grundausstattung ist für die Reparatur auch Spezialwerkzeug erforderlich. Benötigt wird vor allem ein Drehmomentschlüssel, da viele Schraubverbindungen mit vorgeschriebenem Drehmoment angezogen werden müssen. Das richtige Drehmoment ist für die volle Funktion des betreffenden Aggregates von großer Wichtigkeit. Vor allem Schraubverbindungen am Motor, Zylinderkopf, Radlager und an der Motor- und Getriebeaufhängung sind mit vorgeschriebenem Drehmoment anzuziehen.

Werkzeuge kann man in jedem Kaufhaus preiswert kaufen. Gutes und standfestes Werkzeug ist in der Regel teurer als Kaufhausware. Wer viel repariert und lange Freude an seinem Werkzeug haben will, sollte die höheren Kosten für stabiles Werkzeug nicht scheuen. Dies gilt vor allem auch beim Kauf elektrischer Prüfwerkzeuge. Billig-Geräte arbeiten meistens mit derart großer Streuung, so daß der Prüfwert wenig aussagt.

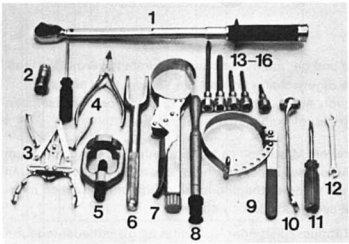
Die Grundausstattung



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 Satz Ring-Maulschlüssel	2	600/12
1 Satz Steckschlüsseleinsätze	3	930
1 Satz Doppelringschlüssel	4	630/8
1 Schlosserhammer	5	2140-2
1 Schlosserhammer	6	2140-5
1 Plastikhammer	7	1950-3
1 Satz Schraubendreher	8	810K/10
1 Kreuzschlitzschraubendreher	9	835-0n
1 Kreuzschlitzschraubendreher	-	835-1n
1 Kreuzschlitzschraubendreher	-	835-2n
1 Kreuzschlitzschraubendreher	12	835-02n
1 Universalzange	13	760-33
1 Kombizange	14	1850-33
1 Seitenschneider	15	1802-22
1 Flachzange	16	1816-1
1 Abisolierzange	17	1861-00
1 Flachfeile	18	2122-8
1 Rundfeile	19	2120-10
1 Messingdorn	20	2534
1 Flachmeißel	21	730-2
1 Kreuzmeißel	22	740-1
1 Körner	22	746-1
1 Durchtreiber	23	745-2
1 Durchtreiber	24	745-1
1 Winkelschraubendreher	25	818-2
1 Stromprüfer	26	2153
1 Fühlerblattlehre	27	2146-1
1 Ölspritzkanne	28	2160

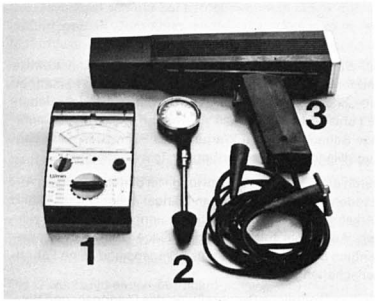
Das Spezialwerkzeug



Sämtliches in der Tabelle aufgeführte Spezialwerkzeug ist von der Firma Hazet lieferbar. Spezialwerkzeuge zum Auswechseln der Ventil-Einstellscheiben (ohne Abb.) werden auch von der Firma Hazet angeboten.

Werkzeug	Abb.	Hazet-Nr.
1 Drehmomentschlüssel 2–20 mkg	1	6122 CT
1 Zündkerzeneinsatz	2	880 MgT
1 Kolbenringzange	3	790-1
1 Zange für Gleichlaufgelenk	4	1847-3
1 Ausdrücker f. Spurstangenköpfe	5	779-2
1 Ausdrücker zum Lösen von Spurstangenköpfen, Stoßdämpfern	6	2166
1 Kolbenringspannzange	7	794 U-3
1 Ventileinschleifer	8	795-2
1 Ölfilterschlüssel	9	2171-2
1 Öldienstschlüssel für Öleinfüll- und Ablaßschraube	10	
1 Schraubendreher für Vergaser-Beschleunigungspumpe	11	4515
1 Doppelringschl. für Bremse	12	612-8x10
1 Schraubendrehereinsatz für Ölwanne	13	986-5 Lg r
1 Schraubendrehereinsatz für Benzinpumpe, Ölfilterflansch, Keilriemenscheibe, Ansaugrohr, Benzintank, Gelenkwellen, Generator	-	986-6 Lg
1 Schraubendrehereinsatz für Zylinderkopfschrauben (Innensechskant)	-	986-10 Lg
1 Schraubendrehereinsatz für Generatorhalterung	-	986-6

Das Prüfwerkzeug



Ohne Zündblitzpistole, Schließwinkel-Meßgerät mit Drehzahlmesser und Kompressionsdruckprüfer ist eine schnelle und fachgerechte Auto-Wartung kaum noch durchzuführen.

Werkzeug	Abb.	Hersteller
1 Tester für Drehzahl, Schließwinkel, Spannung, Widerstand	1	Bosch
1 Kompressionsdruckprüfer	2	Motometer/ VDO
1 Zündblitzpistole	3	Kaufhaus

Schmierung und Wartung

Bei allen Bemühungen, 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 Audi-Diagnose- und Wartungssystem unerläßlich.

Durch die Diagnose und Wartung – in den festgelegten Abständen ausgeführt – können Mängel in der Betriebs- und Verkehrssicherheit rechtzeitig erkannt und behoben werden. Außerdem trägt die regelmäßige Überwachung wesentlich dazu bei, den Wert des Wagens und seine Fahreigenschaften zu erhalten.

Eine umfangreiche Beschreibung des Diagnose- und Wartungssystems enthält der Audi-Kundendienstpaß, der in jeder VW/Audi-Werkstatt erhältlich ist.

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.

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.

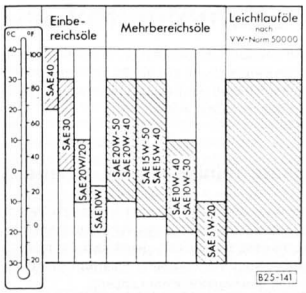
Die Zähflüssigkeit oder Viskosität ist gleichbedeutend mit der inneren Reibung eines Öles und wird mit Graden nach dem SAE-System (Society of Automotive Engineers) gekennzeichnet, wie zum Beispiel SAE 30, SAE 10 usw. Hohe Gradzahlen weisen auf dicke, niedrige auf dünne Öle hin. Die Viskosität gibt aber keinen Aufschluß über die Schmiereigenschaften eines Öles.

Für die Audi 80-Motoren können Ein- und Mehrbereichsöle verwendet werden. Mehrbereichsöle haben den Vorteil, daß sie nicht den Temperaturverhältnissen (Sommer/Winter) angepaßt werden müssen. 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. 20 W-50).

Bei Leichtlaufölen handelt es sich um Mehrbereichsöle, denen unter anderem Reibwertverminderer zugesetzt wurden, so daß eine Kraftstoffeinsparung von bis zu 3 Prozent möglich ist. Beim Kauf eines Leichtlauföles sollte man darauf achten, daß es der VW-Norm entspricht

Grundsätzlich sind nur HD-Öle für die Audi 80-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.

Volkswagen hat für die VW/Audi-Modelle eigene Ölnormen festgelegt. Grundsätzlich sollen nur Öle verwendet werden, die diese Normen erfüllen. Erlaubt sind Hochleistungsöle mit der **VW-Norm 50101** oder Leichtlauföle, die **zugleich die beiden VW-Normen 50000 und 50500** erfüllen. **Turbodiesel-Motoren** dürfen nur mit Ölen der **VW-Norm 50500** gefahren werden. Wenn ein Öl nach VW-Norm eingefüllt wird, sollte gleichzeitig der Ölfilter gewechselt werden.



In Ländern, in denen die Kennzeichnung der Motoröle nach dem sogenannten API-System (API: American Petroleum Institut) üblich ist, tragen die für den Audi-Motor geeigneten HD-Öle die Bezeichnung **„SF"**.

Da die Einsatzbereiche benachbarter SAE-Klassen sich überschneiden, können kurzfristige Temperaturschwankungen unberücksichtigt bleiben. Es ist zulässig, Öle verschiedener Viskositätsklassen miteinander zu mischen, wenn einmal Öl nachgefüllt werden muß und die Außentemperaturen nicht mehr der Viskositätsklasse des im Motor befindlichen Öles entspricht.

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.

Achtung: Mehrbereichsöle der Spezifikation 10 W 50 sollen nicht verwendet werden.

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.

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 10 100.

Das Achsantriebsgehäuse ist mit Hypoid-Getriebeöl SAE 90 gefüllt. Spezifikation: Mil L 2105 B/GL 5, ganzjährig für alle Klimazonen.

Motorölwechsel

Der Ölwechsel soll nur bei betriebswarmem Motor durchgeführt werden. Zum Ablassen des alten Öles wird in der Motorölwanne die Ablaßschraube herausgedreht. Der erste Ölwechsel ist nach ca. 1000 km durchzuführen, dann alle 7500 km oder, falls sehr wenig gefahren wird, alle 6 Monate. Bei jedem Ölwechsel ist der Dichtring unter der Ölablaßschraube zu erneuern. Ölablaßschraube fest, aber nicht mit **zu großer Gewalt** anziehen.

Das Ölfilter ist bei 1000 km, 15 000 km und weiter alle 15 000 km – also bei jedem zweiten Ölwechsel – gegen ein neues Filter auszutauschen.

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:

	Alle Audi 80 mit Blechölwanne	Audi 80 GT/GTE mit Aluölwanne
Mit Filterwechsel	3,5 Liter	3,5 Liter
Ohne Filterwechsel	2,5 Liter	3,0 Liter

Mengendifferenz zwischen max.- und min.-Marke: 1,0 Liter

Bei diesen Ölmengen wird die Maximal-Markierung am Ölmeßstab geringfügig unterschritten.

Um die Betriebsverhältnisse des Motors besser überwachen zu können, soll beim Ölwechsel immer ein Öl gleichen Typs und möglichst auch 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 Marke, aber verschiedener Viskosität, können im 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.

Ölwechsel – Schaltgetriebe und Achsantrieb

Die gemeinsame Hypoidölfüllung für Wechselgetriebe und Achsantrieb soll bei km-Stand 1000 gewechselt werden. Ein weiterer Ölwechsel ist dann nicht mehr notwendig, die früheren Ölwechselintervalle (45 000 km, 90 000 km usw.) sind entfallen.

Das alte Öl wird in betriebswarmem Zustand abgelassen. Dazu werden die Einfüllschraube (seitlich im Achsgehäuse) und die Ablaßschraube (unten im Achsantrieb) herausgeschraubt.

Die Ablaßschraube ist sorgfältig zu reinigen und mit einem neuen Dichtring wieder einzuschrauben.

Wechselfüllmenge – 1,5 l, für Automatic-Achsantrieb – Wechselmenge 0,7 l.

Anschließend ist die Einfüllschraube ebenfalls mit einem neuen Dichtring einzuschrauben.

Die ATF-Füllung wird normalerweise alle 45 000 km gewechselt. Bei erschwerten Einsatzbedingungen (Anhängerbetrieb, überwiegend Kurzstrecken- und Großstadtverkehr, extrem hohe Außentemperaturen) empfiehlt es sich, die Füllung alle 30 000 km zu wechseln (siehe unter Kapitel Automatic). Der Ölwechsel sollte von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Ohne ATF-Füllung im Drehmomentwandler und automatischen Getriebe darf der Motor nicht laufengelassen werden. Auch darf der Wagen ohne ATF-Füllung nicht abgeschleppt werden.

Türscharniere, Deckel- und Türschlösser

Die Türscharniere mindestens alle drei Monate mit Motoröl (SAE 30) schmieren. Dazu die Verschlußstopfen mit Schraubenzieher von den Scharnieren abdrücken und die Hohlräume mit Öl füllen.

Türfeststeller beidseitig mit einigen Tropfen Öl versehen.

Verschlüsse für Motorraumdeckel und Kofferraumdeckel-Verschluß leicht einölen.

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.

Luftfilter

Der Papierfiltereinsatz im Luftfilter wird normalerweise nach 15 000 km gereinigt und alle 30 000 km erneuert. Bei starkem Staubanfall muß der Einsatz in kürzeren Abständen gereinigt oder erneuert werden.

Filtereinsatz reinigen oder erneuern

Schnellverschlüsse am Luftfilterdeckel öffnen und Deckel abnehmen. Luftfiltereinsatz herausnehmen und Ansaugöffnung des Vergasers abdecken, damit kein Schmutz in den Vergaser gelangt. Anschließend Filtertopf gründlich auswischen (mit benzingetränktem Lappen).

Filtereinsatz zum Reinigen auf einer festen Unterlage ausklopfen. Gereinigten bzw. neuen Luftfiltereinsatz in den Filtertopf einlegen. Abdeckung der Vergaseröffnung herausnehmen, Filterdeckel aufsetzen und mit den fünf Klammern befestigen.

Die Vollautomatic

Der Audi 80 wird auf Wunsch (75/85 PS) mit einer Getriebe-Vollautomatic ausgestattet. Die Automatic hat drei Vorwärtswählbereiche, die automatisch geschaltet werden. Um dennoch, zum Beispiel bei Überholvorgängen, schneller beschleunigen zu können, hat die Automatic 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 Getriebeautomatic 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, beschränken wir uns deshalb im Kapitel Automatic auf einige leichte Überprüfungsarbeiten.

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.

Kickdown-Schalter ersetzen

Der Kickdown-Schalter ist an einem Lagerbock unter dem Gaspedal angeschraubt.

- Gaspedal am Gashebel aushängen.
- Lagerbock für Kickdown-Schalter vom Bodenblech abschrauben und Leitungen vom Schalter abziehen.
- Kickdown-Schalter vom Lagerbock abschrauben.

Flüssigkeitsstand in 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 faserndes 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 Automatic 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 von VW/Audi freigegebenen ATF-Öle verwendet werden.

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

Pflegedienst

Jedes halbe Jahr, spätestens alle 7500 km, ist ein Pflegedienst vorgesehen, bei dem folgende Arbeiten durchgeführt werden müssen:

1. Motor: Öl wechseln
2. Türscharniere: Ölen
3. Kühlsystem: Kühlflüssigkeit und ggf. Frostschutzmittel auffüllen
4. Behälter für Bremsflüssigkeit: Flüssigkeitsstand prüfen
5. Bremsbeläge: Dicke prüfen
6. Batterie: Säurestand prüfen, ggf. destilliertes Wasser nachfüllen

Wartung

Die Wartung muß einmal im Jahr, spätestens bei km-Stand 15 000, 30 000, 45 000 usw. durchgeführt werden.

Motor und Kupplung

1. Motor: Öl wechseln, Hauptstromölfilter ersetzen
2. Zündverteiler: Unterbrecherkontakt überprüfen bzw. ersetzen, Schließwinkel einstellen
3. Trockenluftfilter: Filtereinsatz reinigen
4. Zündzeitpunkt einstellen
5. Keilriemen: Spannung und Zustand prüfen
6. Kompression: Prüfen
7. Zündkerzen erneuern
8. Kühl- und Heizsystem: Flüssigkeitsstand prüfen, Konzentration des Frostschutzmittels prüfen, Sichtprüfung auf Undichtigkeiten und äußere Verschmutzung des Kühlers
9. Vergaser: Leerlauf des Motors bei betriebswarmem Motor prüfen
10. Auspuffanlage: auf Beschädigungen prüfen
11. Motor: Sichtprüfung auf Ölundichtigkeiten
12. Kupplung: Kupplungsspiel am Pedal prüfen, ggf. einstellen
13. Fahrzeuge mit automatischem Getriebe:
    a – Flüssigkeitsstand (ATF) in der Getriebeautomatic mit Peilstab prüfen, ggf. ergänzen
    b – Befestigungsschrauben der Ölwanne auf vorgeschriebenes Drehmoment anziehen

Getriebe, Achsantrieb, Lenkung

14. Gelenkschutzhüllen: Auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen
15. Schaltgetriebe: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten

Vorderachse und Lenkung

16. Spurstangenköpfe: Spiel und Befestigung prüfen, Staubkappen prüfen
17. Achsgelenk: Staubkappen prüfen
18. Lenkung: Spiel prüfen, Faltenbälge auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen
19. Sturz und Gesamtspur prüfen

Aufbau

20. Haubenscharniere und Türfeststeller: Ölen

Bremsen, Reifen, Räder

21. Bremsanlage: Leitungen, Schläuche und Anschlüsse auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen
22. Fußbremse: Leerweg des Bremspedals prüfen, Bremse einstellen
23. Handbremse: Leerweg des Handbremshebels prüfen, Bremse einstellen
24. Bremsbeläge vorn und hinten: Belagstärke prüfen
25. Bereifung: Auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen (einschl. Reserverad)
26. Räder: Befestigungsschrauben auf vorgeschriebenes Drehmoment anziehen

Elektrische Anlage

27. Alle Stromverbraucher: Auf Funktion prüfen
28. Scheinwerfer: Prüfen, gegebenenfalls einstellen
29. Scheibenwaschanlage: Auf Funktion prüfen, Düsenstellung kontrollieren
30. Batterie: Spannung und Säurestand prüfen

Zusätzlich bei km-Stand 30 000, 60 000 usw.

1. Trockenluftfilter ersetzen (spätestens alle zwei Jahre)
2. Kraftstoff-Filter ersetzen
3. Unterdruckdose für Automatic auswechseln (Werkstattarbeit!)
4. Ventile: einstellen, Dichtung für Zylinderkopfhaube ersetzen

Zusätzlich bei km-Stand 45 000, 90 000 usw.

1. Fahrzeuge mit automatischem Getriebe:
   a – ATF wechseln, Ölwanne reinigen (unter erschwerten Einsatzbedingungen ATF alle 30 000 km wechseln)
   b – Ölwannendichtung prüfen, ggf. ersetzen

Alle 2 Jahre

1. Bremssystem: Bremsflüssigkeit wechseln
2. Bremskraftregler: Druckprüfung

Stromlaufpläne

Der Umgang mit dem Stromlaufplan

Der Stromlaufplan vermittelt übersichtlich und anschaulich die Stromwege im Fahrzeug. Anhand der Legende und der verschiedenen Strompfade läßt sich sehr schnell der Weg des Stromes innerhalb eines Stromkreises nachvollziehen.

Beim Stromlaufplan symbolisiert das in den Stromlaufplan eingezeichnete graue Feld die Relaisplatte mit Sicherungshalter und damit die plusseitigen Anschlüsse. Der untere gelbe 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, im gelben Streifen, 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 gelben Streifen 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 Erläuterungen für die gebräuchlichsten Schaltzeichen sind auf Seite 188 zusammengetragen.

Alle Verbindungsleitungen sind, wie schon im Schaltplan, ein- oder mehrfarbig dargestellt. Es sind die gleichen Farben wie die Leitungen im Fahrzeugnetz. Die Farbzuteilung ist dabei fast immer dieselbe: Rot für Plus, Braun für Masse, usw. Die kleinen oben in die bunten Striche eingerückten Zahlen geben dabei den Leitungsquerschnitt in mm² 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 gelbunterlegten 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 wird (z. B. = Massepunkt, im Motorraum links).

Stehen die Zahlen in den orangeroten Kreisen, handelt es sich um Leitungen des Diagnose-Netzes, die von den betreffenden Anschlußpunkten direkt zur Zentralsteckdose führen.

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.

Stromlaufplan
Audi 80
Audi 80 L, LS
Audi 80 GL, GLS

Seit August 1976,Teil 1 und Teil 2

Zusatzstromlaufpläne

Nebelscheinwerfer/Nebelschlußleuchte
Anhängerbetrieb
Automatisches Getriebe
Scheibenwisch- und- waschanlage mit Intervallbetrieb

Schaltzeichen für Stromlaufpläne

Gleichstrom



Generator (allgemein)


Zelle einer Batterie (Akkumulator)



Motor (allgemein)


Meßgerät (allgemein)

Leitung allgemein bzw. elektrische Verbindung



Leitungsquerschnitt


Leitungsverbindung nicht lösbar


Leitungsverbinder steckbar


Leitungsverbindung lösbar


Leitungskreuzung


Ausschalter in Ruhelage geschlossen (Stromdurchgang)


Einschalter


Schaltbahn (hier vier)


Sicherung (allgemein)


Glühlampe


Heizwiderstand


Überschlagstelle


Kondensator (allgemein)


Transformator mit Eisenkern


Gleichrichter (Diode)



Antrieb durch menschliche Kraft


Antrieb durch mechanische Bewegung



Motorantrieb


Magnetische Spule (allgemein)


Spannungs- und Stromspule


Relais (elektromechanisch)


Relais (elektrothermisch)


Magnetventil


Ohmscher Widerstand


Verstellbarer Widerstand (Potentiometer)


Fest einstellbarer Widerstand

97–077

Audi 80, Audi 80 L, LS; Audi 80 GL, GLS

seit August 1976, Teil 1

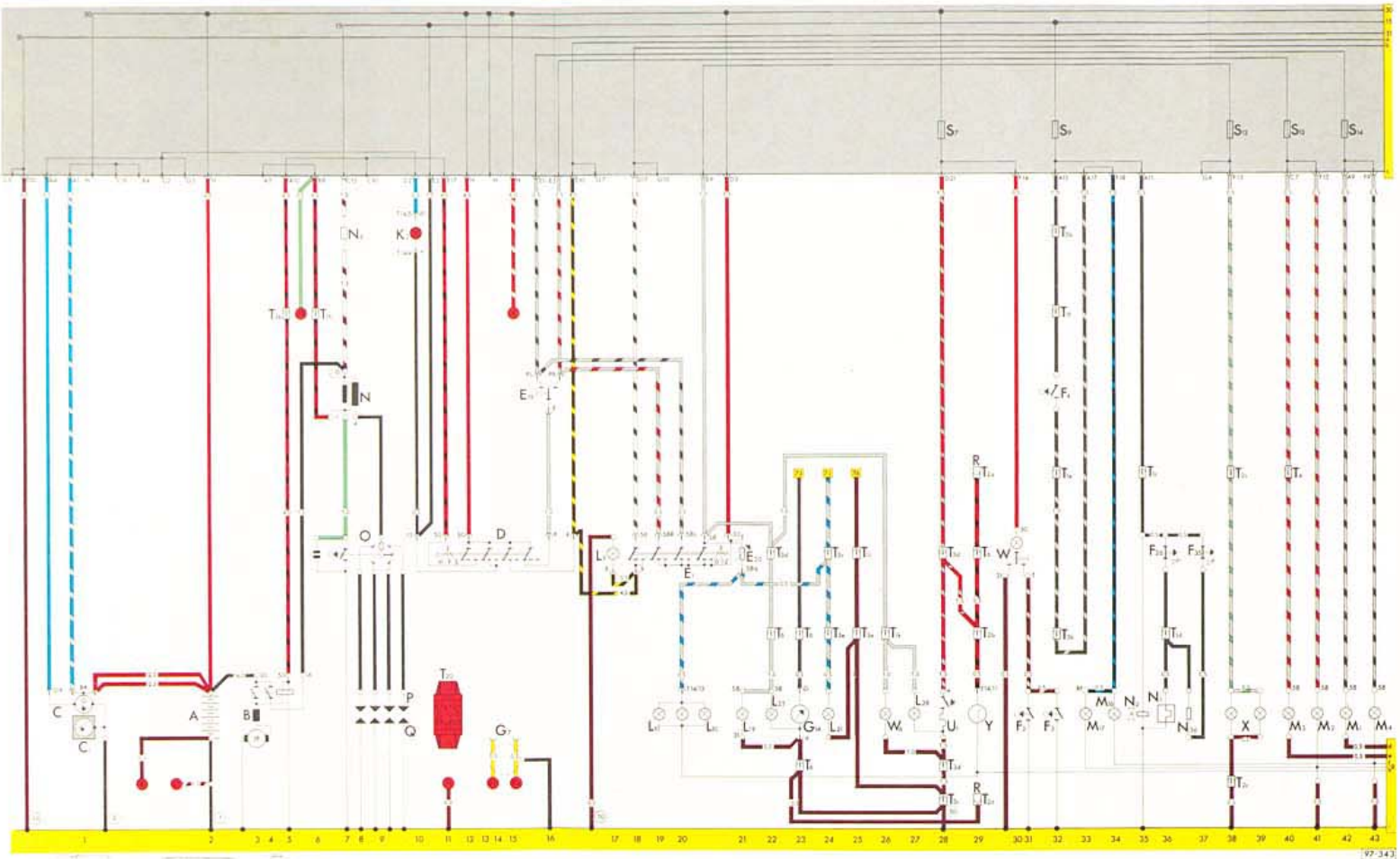
Benennung			im Strompfad
A	–	Batterie	2
B	–	Anlasser	3 –5
C	–	Drehstromgenerator	1
C 1	–	Spannungsregler	1
D	–	Zündanlaßschalter	10 – 16
E 1	–	Lichtschalter	18 – 20
E 19	–	Schalter für Parklicht (im Blinkerschalter)	16
E 20	–	Regler für Beleuchtung Instrumente/Schalttafeleinsatz (Passat – Mehrausstattung)	21
F 2	–	Türkontaktschalter links	31
F 3	–	Türkontaktschalter rechts (Passat – Mehrausstattung)	32
F 4	–	Schalter für Rückfahrleuchten	32
F 26	–	Thermoschalter (11° C) für Startautomatik (nicht bei 75 PS mit AG und 85 PS mit AG und SG)	36
F 35	–	Thermoschalter (25° C) für Startautomatik	37
G 7	–	Anschluß für Geber für oberen Totpunkt	13 – 16
G 14	–	Voltmeter (nur AUDI 80 LG, GLS)	23
K 2	–	Kontrollampe für Drehstromgenerator	10
L 9	–	Lampe für Beleuchtung Lichtschalter	17
L 10	–	Lampe für Beleuchtung Schalttafeleinsatz	19 – 20
L 19	–	Lampe für Skala für Schaltbetätigung (nur AUDI 80 GL, GLS)	21
L 21	–	Lampe für Beleuchtung Heizungshebel (AUDI 80 GL, GLS; Passat GL, GLS)	24
L 25	–	Lampe für Beleuchtung Voltmeter (nur AUDI 80 GL, GLS)	22
L 28	–	Lampe für Beleuchtung Zigarrenanzünder (nur AUDI 80 GL, GLS, Passat GL, GLS)	27
M 1	–	Lampe für Standlicht links	42
M 2	–	Lampe für Schlußlicht rechts	41
M 3	–	Lampe für Standlicht rechts	40
M 4	–	Lampe für Schlußlicht links	43
M 16	–	Lampe für Rückfahrleuchte links	34
M 17	–	Lampe für Rückfahrleuchte rechts	33
N	–	Zündspule	7, 8
N 1	–	Vergaserstartautomatik	36
N 3	–	Umluftabschaltventil	35
N 6	–	Vorwiderstandsleitung für Zündspule	7
N 36	–	Vorwiderstand für Startautomatik (nicht bei 75 PS mit AG und 85 PS mit AG und SG)	36
O	–	Zündverteiler	7 – 9
P	–	Zündkerzenstecker	7 – 9
Q	–	Zündkerzen	7 – 9
R	–	Anschluß für Radio	29
S 1 – S 15	–	Sicherungen im Sicherungshalter	
T 1c	–	Steckverbindung, einfach, im Motorraum	
T 1d	–	Steckverbindung, einfach, im Motorraum	
T 1e	–	Steckverbindung, einfach, in Nähe der Trennwand vorn	
T 1f	–	Steckverbindung, einfach, in Nähe der Trennwand vorn	
T 1h	–	Steckverbindung, einfach, in Nähe des Sicherungshalters	
T 1i	–	Steckverbindung, einfach, hinter der Schalttafel	
T 1k	–	Steckverbindung, einfach, unter der Schalttafel	
T 2a	–	Flachsteckerführung, zweifach, hinter der Schalttafel (Anschluß für Radio)	
T 2b	–	Steckverbindung, zweifach, hinter der Schalttafel	
T 2c	–	Steckverbindung, zweifach, im Kofferraum	
T 3b	–	Steckverbindung, dreifach, in Nähe des Sicherungshalters	
T 3c	–	Steckverbindung, dreifach, hinter der Schalttafel	
T 3d	–	Steckverbindung, dreifach, hinter der Schalttafel	
T 3e	–	Steckverbindung, dreifach, hinter der Schalttafel	
T 4	–	Steckverbindung, vierfach, in Nähe des Sicherungshalters	
T 6	–	Steckverbindung, sechsfach, hinter der Schalttafel Mitte	
T 14	–	Steckverbindung, vierzehnfach, am Schalttafeleinsatz	
T 20	–	Zentralsteckdose	
U 1	–	Zigarrenanzünder (nur AUDI 80 GL, GLS, Passat GL, GLS)	28
W	–	Innenleuchte	30
W 6	–	Handschuhfachleuchte (nur AUDI 80 GL, GLS)	26
X	–	Kennzeichenleuchte	38
Y	–	Zeituhr (nur AUDI 80 L, GL, GLS; Passat L, GL, GLS)	29

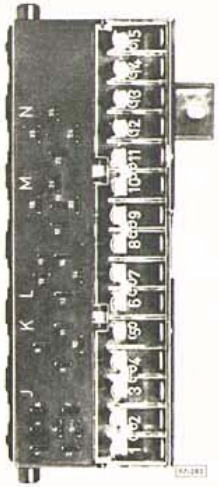
① Masseband von Batterie über Aufbau zum Getriebe

② Masseband vom Drehstromgenerator zum Motor

⑩ Massepunkt rechts neben Relaisplatte mit Sicherungshalter

Die **orangefarbig** ausgelegten Kreise bezeichnen die Anschlüsse der Leitungen des Prüfnetzes, die direkt von den Anschlußpunkten zur Zentralsteckdose (T 20) führen. Die Zahlen in den Kreisen entsprechen der Belegung in der Zentralsteckdose.


S7
S9
S13
S10
S14
N1
K
T10
T1
N
E1
O
D
L1
E
E10
R
T12
W
T4
F30
F31
T3
T7
T15
T6
T16
T2
T8
T9
T14
T5
L27
L28
L29
L30
L31
L32
G7
G14
W
U
Y
F5
F7
M10
N2
N
N3
X
M3
M2
M1
M4
C
A
B
P
Q
T20
G7
1
2
3 4
5
6
7 8
9
10
11
12 13 14 15
16
17 18 19 20
21 22 23 24 25 26 27
28
29
30 31
32
33 34
35 36
37
38
39
40
41 42 43
97-343


N
M
L
K
J
1 2
3 4
5 6
7 8
9 10
11 12
97-283

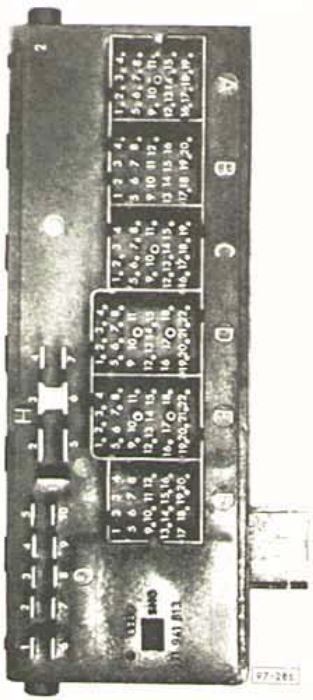

C
A
B
N
E1

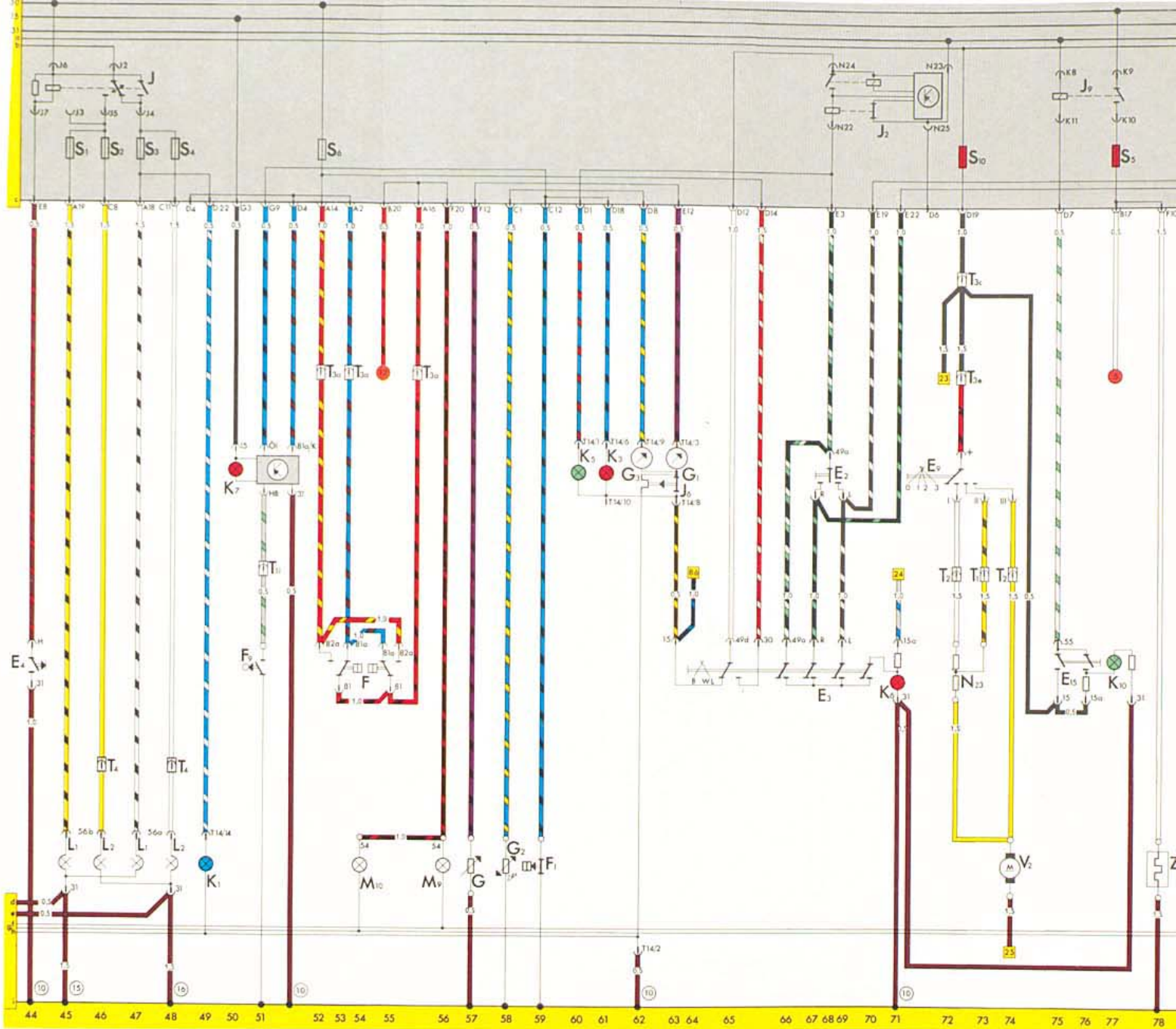
Audi 80, Audi 80 L, LS; Audi 80 GL, GLS

seit August 1976, Teil 2

Benennung			im Strompfad
E 2	–	Blinkerschalter	67 – 69
E 3	–	Warnlichtschalter	63 – 71
E 4	–	Schalter für Handabblendung und Lichthupe (im Blinkerschalter)	44
E 9	–	Schalter für Frischluftgebläse	72 – 74
E 15	–	Schalter für beheizbare Heckscheibe	75, 76
E 22	–	Scheibenwischerschalter für Intervallbetrieb (Passat – Mehrausstattung)	87 – 89
F	–	Bremslichtschalter	53, 55
F 1	–	Öldruckschalter	59
F 9	–	Schalter für Handbremskontrolle (nur AUDI 80 GL, GLS; Passat – Mehrausstattung)	51
F 18	–	Thermoschalter für Lüfter für Kühlmittel	93
G	–	Geber für Kraftstoffvorratsanzeiger	57
G 1	–	Kraftstoffvorratsanzeiger	64
G 2	–	Geber für Kühlmitteltemperaturanzeiger	58
G 3	–	Kühlmitteltemperaturanzeiger	62
H	–	Signalhornbetätigung	91
H 1	–	Signalhorn	92
J	–	Relais für Handabblendung und Lichthupe	44 – 47
J 2	–	Warnblinkrelais	67 – 72
J 6	–	Spannungskonstanter	62 – 64
J 9	–	Relais für beheizbare Heckscheibe	75 – 77
J 31	–	Relais für Wasch-Wisch-Intervallautomatik (Passat – Mehrausstattung)	85 – 89
K 1	–	Kontrollampe für Fernlicht	49
K 3	–	Kontrollampe für Öldruck	61
K 5	–	Kontrollampe für Blinker	60
K 6	–	Kontrollampe für Warnblinkanlage	71
K 7	–	Kontrollampe für Zweikreisbremsanlage (nur AUDI 80 GL, GLS; Passat – Mehrausstattung)	50, 51
K 10	–	Kontrollampe für beheizbare Heckscheibe	77
L 1	–	Zweifadenlampe für Scheinwerfer links (Passat GL, GLS mit Doppelscheinwerfern)	45, 47
L 2	–	Zweifadenlampe für Scheinwerfer rechts (Passat GL, GLS mit Doppelscheinwerfern)	46, 48
L 22	–	zu den Nebelscheinwerfern links und rechts	82 – 83
M 5	–	Lampe für Blinklicht vorn links	82
M 6	–	Lampe für Blinklicht hinten links	81
M 7	–	Lampe für Blinklicht vorn rechts	80
M 8	–	Lampe für Blinklicht hinten rechts	79
M 9	–	Lampe für Bremslicht links	56
M 10	–	Lampe für Bremslicht rechts	54
N 23	–	Vorwiderstand für Frischluftgebläse	72, 73
S 1 – S 15	–	Sicherungen im Sicherungshalter	
T 1a	–	Steckverbindung, einfach, im Motorraum vorn rechts	
T 1b	–	Steckverbindung, einfach, im Motorraum vorn links	
T 1g	–	Steckverbindung, einfach, im Motorraum	
T 1l	–	Steckverbindung, einfach, hinter der Schalttafel	
T 3a	–	Steckverbindung, dreifach, im Motorraum	
T 3c	–	Steckverbindung, dreifach, hinter der Schalttafel	
T 3d	–	Steckverbindung, dreifach, hinter der Schalttafel	
T 3e	–	Steckverbindung, dreifach, hinter der Schalttafel	
T 4	–	Steckverbindung, vierfach, in Nähe des Sicherungshalters	
T 14	–	Steckverbindung, vierzehnfach, am Schalttafeleinsatz	
V	–	Scheibenwaschpumpe	83, 84
V 2	–	Frischluftgebläse	74
V 5	–	Motor für Scheibenwaschpumpe	90
V 7	–	Lüfter für Kühlmittel	93
Z 1	–	beheizbare Heckscheibe	78
⑩		Massepunkt rechts neben Relaisplatte mit Sicherungshalter	
⑮		Massepunkt Motorraum vorn links	
⑯		Massepunkt Motorraum vorn rechts	

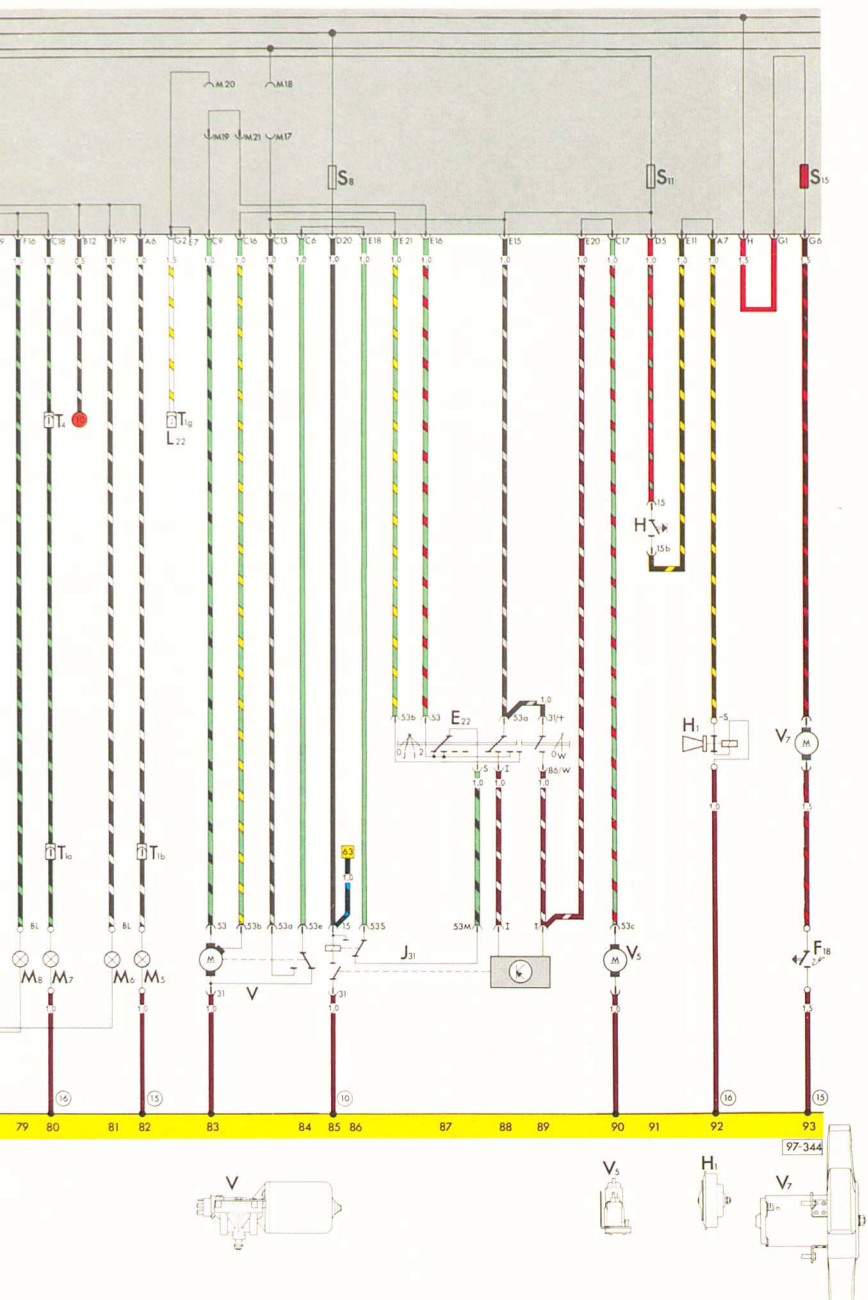
Die **orangefarbig** ausgefegten Kreise bezeichnen die Anschlüsse der Leitungen des Prüfnetzes, die direkt von den Anschlußpunkten zur Zentralsteckdose (T 20) führen. Die Zahlen in den Kreisen entsprechen der Belegung in der Zentralsteckdose.




J6
J2
J
J3
J5
J4
S1
S2
S3
S4
S6
N24
N23
N22
J2
N25
S10
K8
J9
K9
K11
K10
S5
T3c
T3e
T3a
T3a
T3a
K7
T1
F2
F
K5
K3
G3
G1
J6
T14/10
T14/8
E9
T2c
T1
T2e
E2
E3
K2
N23
E15
K10
E4
T4
T4
L1
L2
L1
L2
K1
M10
M9
G
G2
F1
V2
T14/2
44 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


V2
E15

E3


M20
M18
M19
M21
M17
S8
S11
S15
T4
T1g
L22
T1a
T1b
M8
M7
M6
M5
V
J31
E22
H1
V7
V5
F18
53b
53
53a
53e
15
53S
53M
31
31/+
86/W
0W
15b
63
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
97-344

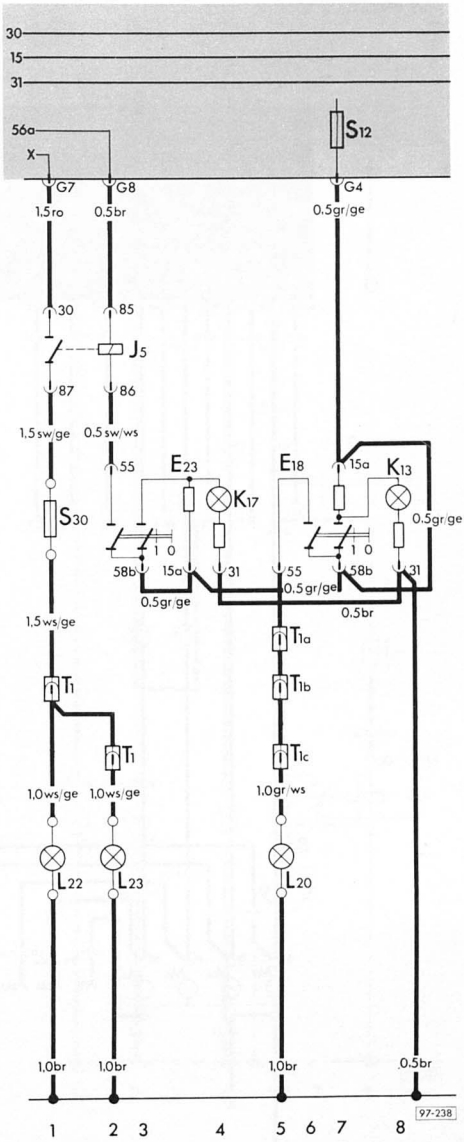
Nebelscheinwerfer/Nebelschlußleuchte

(ab Modelljahr 1976)

Benennung	im Strompfad
E 18 - Schalter für Nebelschlußleuchte	5–8
E 23 - Schalter für Nebelscheinwerfer	2–4
J 5 - Relais für Nebelscheinwerfer	1, 2
K 13 - Kontrollampe für Nebelschlußleuchte	8
K 17 - Kontrollampe für Nebelscheinwerfer	4
L 20 - Lampe für Nebelschlußleuchte	5
L 22 - Lampe für Nebelscheinwerfer links	1
L 23 - Lampe für Nebelscheinwerfer rechts	2
S 12 - Sicherung im Sicherungshalter	7
S 30 - Einzelsicherung für Nebelscheinwerfer	1
T 1 - Flachsteckerführung	
T 1a - Steckerverbindung hinter der Schalttafel	5
T 1b - Flachsteckerführung im Kofferraum	5
T 1c - Flachsteckerführung im Kofferraum	5

Leitungsfarben:

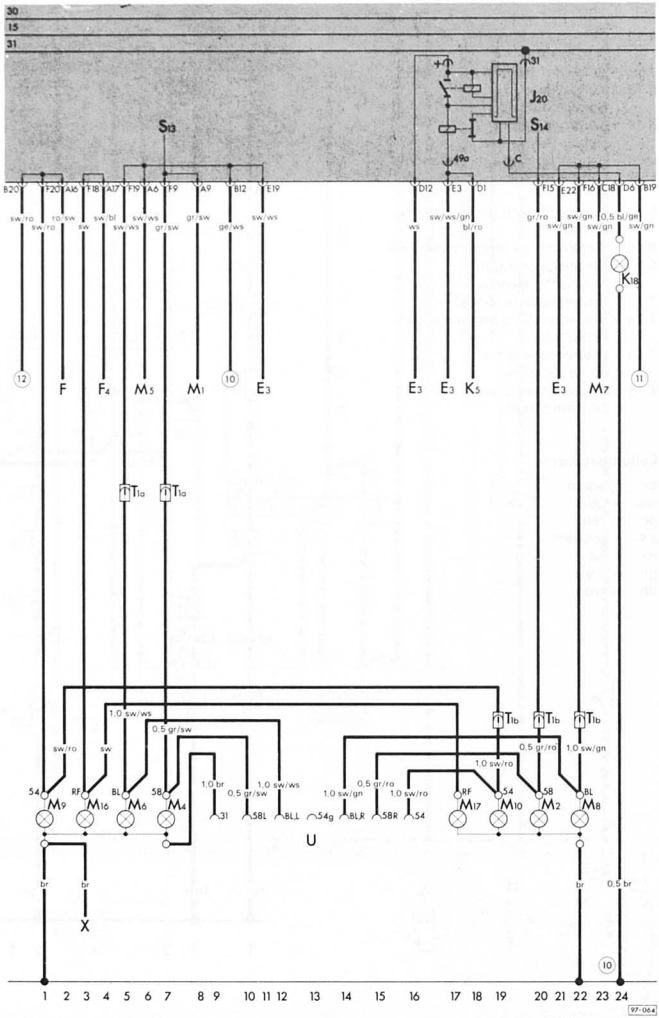
br = braun
ws = weiß
ge = gelb
sw = schwarz
ro = rot
gr = grau
gn = grün



Anhängerbetrieb

(ab Modelljahr 1976)

Benennung		im Strompfad
E 3	- zum Warnlichtschalter	11, 16, 17, 21
F	- zum Bremslichtschalter	2
F 4	- zum Schalter für Rückfahrleuchten	4
J 20	- Blink-Warnlichtrelais für Anhängerbetrieb	16, 17, 19



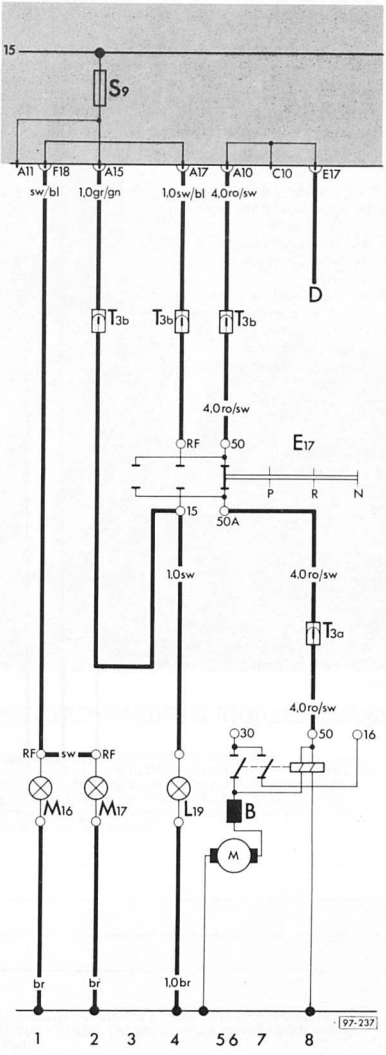
Automatisches Getriebe

(ab Modelljahr 1976)

Benennung	im Strompfad
B - Anlasser	5–8
D - zum Zündanlaßschalter – Klemme 50	8
E 17 - Anlaßsperrschalter und Rückfahrleuchtenschalter	3–8
L 19 - Lampe für Skala für Schaltbetätigung	4
M 16 - Lampe für Rückfahrleuchte links	1
M 17 - Lampe für Rückfahrleuchte rechts	2
T 3a - Steckverbindung im Motorraum rechts	8
T 3b - Steckverbindung unter der Schalttafel	3–5

Leitungsfarben:

gn = grün
ws = weiß
ge = gelb
bl = blau
br = braun
sw = schwarz
ro = rot
gr = grau



Scheibenwisch- und -waschanlage mit Intervallbetrieb

(ab Modelljahr 1976)

Stromlaufplan AUDI 80 L,
Strompfad 73-78

Benennung		im Strompfad
E	– Scheibenwischer-schalter für Intervall-betrieb	76, 77
E 3	– zum Warnlichtschalter Klemme 15	75
J 31	- Relais für Wasch-Wisch-Intervall-automatik	75-77
S 8	- achte Sicherung in der Sicherungsdose	74
S 11	- elfte Sicherung in der Sicherungsdose	73
V	- Scheibenwischermotor	73
V 5	- Motor für Scheiben-waschpumpe	78

Leitungsfarben

gr = grau
gn = grün
sw = schwarz
ro = rot
ws = weiß
br = braun
ge = gelb

Die beiden an Kontakt D 20 der Relais-platte angeschlossenen schwarzen Leitungen – im Strompfad 55 – entfal-len.

