

ETZOLD

AUDI 100 AUDI A6

Audi 100 von 11/90 bis 5/94

Audi A6 von 6/94 bis 3/97, Avant bis 7/97



So wird's gemacht

Mit
Stromlaufplänen

PFLEGEN
WARTEN
REPARIEREN



DELIUS KLASING

Inhaltsverzeichnis

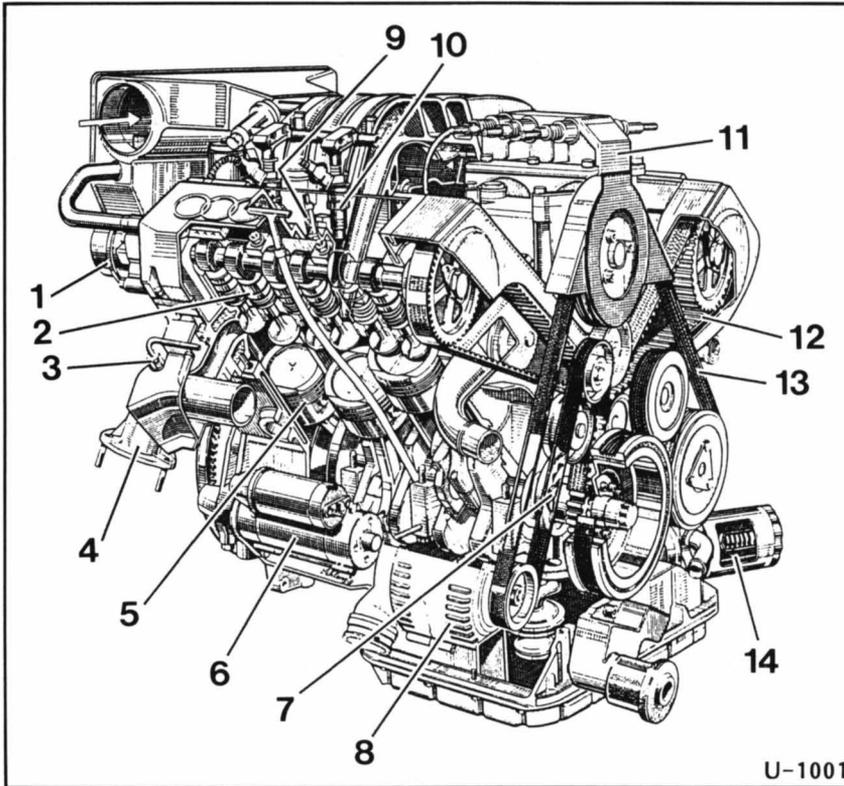
Der Motor	11	Motor-Schmierung	76
Die wichtigsten Motordaten AUDI 100 / A6	12	Ölwanne/Ölpumpe/Ölfilter	77
6-Zylindermotor	13	Der Ölkreislauf	78
Motor aus- und einbauen	14	Öldruckschalter/Öldruck überprüfen	79
Keilriementrieb/Zahnriementrieb (4-Zyl.-Benziner)	17	Ölwanne aus- und einbauen/ Dichtung für Ölwanne ersetzen	80
Untere Motorraumabdeckung aus- und einbauen	18	Die dynamische Öldruckkontrolle	81
Zahnriemen entspannen/spannen (4-Zyl.-Benziner)	18	Ölpumpe aus- und einbauen/prüfen	81
Zahnriemen aus- und einbauen (4-Zyl.-Benziner)	19	Störungsdiagnose Ölkreislauf	83
Nockenwelle/Ventiltrieb (4-Zyl.-Motor)	21	Die Motor-Kühlung	84
Nockenwelle aus- und einbauen (4-Zyl.-Motor)	21	Der Kühlmittelkreislauf	85
Der Zylinderkopf (4-Zyl.-Motoren)	23	Kühler-Frostschutzmittel	86
Zylinderkopf aus- und einbauen (4-Zyl.-Benziner)	23	Kühlmittel wechseln	87
Zahnriementrieb (5-Zyl.-Benziner)	27	Kühlmittelregler aus- und einbauen/prüfen	88
Zahnriemen entspannen/spannen Zahnriemenspannung prüfen (5-Zyl.-Benziner)	28	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	89
Zahnriemen aus- und einbauen (5-Zyl.-Benziner)	28	Thermoschalter für Elektrolüfter prüfen	90
Der Zylinderkopf (5-Zyl.-Benziner)	30	Kühler aus- und einbauen	90
Zylinderkopf aus- und einbauen (5-Zyl.-Benziner)	31	Kühlsystem prüfen	91
Zahnriemen aus- und einbauen (6-Zyl.)	34	Viscolüfter prüfen	91
Die Zylinderköpfe (6-Zyl.)	37	Störungsdiagnose Motor-Kühlung	91
Zylinderkopf aus- und einbauen (6-Zyl.)	37	Die Kraftstoffanlage	92
Zahnriementrieb (4-Zyl.-Diesel)	42	Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	92
Zahnriemen entspannen/spannen (4-Zyl.-Diesel)	43	Fernbedienung herstellen/anschießen	92
Zahnriemen aus- und einbauen (4-Zyl.-Diesel)	43	Kraftstoffpumpe prüfen	92
Zahnriemenspannung prüfen/ einstellen (5-Zyl.-Diesel)	45	Kraftstoffpumpenrelais prüfen (4-/5-Zyl.-Benziner)	95
Zahnriemen für Nockenwelle (5-Zyl.-Diesel)	46	Kraftstoffpumpenrelais prüfen (6-Zyl.)	96
Zahnriemen aus- und einbauen (5-Zyl.-Diesel)	47	Die Kraftstoffpumpe	97
Der Zylinderkopf (5-Zyl.-Diesel)	51	Kraftstoffpumpe aus- und einbauen	97
Zylinderkopf aus- und einbauen (5-Zyl.-Diesel)	51	Kraftstofftank/Tankgeber	98
Hydraulische Tassenstößel prüfen	54	Tankgeber aus- und einbauen	99
Ventil aus- und einbauen	55	Das Aktivkohlesystem	99
Ventilschaftabdichtungen ersetzen	56	Gaszug einstellen	100
Ventilführungen prüfen	57	Die Benzin-Einspritzanlage	102
Ventilsitz im Zylinderkopf/Ventil nacharbeiten	58	Steuergerät für Einspritzanlage aus- und einbauen	102
Ventilsitz einschleifen	60	Die Mono-Motronic	102
Kompression prüfen	60	Leerlauf und CO-Gehalt prüfen	104
Starthilfe	62	Anordnung der Unterdruckanschlüsse	105
Fahrzeug abschleppen	62	Ansaugluftvorwärmung prüfen	106
Keilriemen ersetzen/spannen (4-Zyl.-Benziner)	63	Technische Daten Mono-Motronic	106
Keilriemen/Keilrippenriemen ersetzen/spannen (4-Zyl.-Diesel)	64	Widerstandswerte für Temperaturgeber	107
Keilrippenriemen aus- und einbauen (5-/6-Zyl.)	65	Die KE-Einspritzanlage	107
Störungsdiagnose Motor	67	Bauteile KE-III-Jetronic	108
Die Zündanlage	68	Leerlauf und CO-Gehalt prüfen (5-Zyl.)	109
Funktion der Zündanlage	68	Leerlauf und CO-Gehalt prüfen (4-Zyl.)	110
Sicherheitsmaßnahmen zur elektronischen Zündanlage/Einspritzanlage	69	Kraftstoffmengenteiler/Luftmengenmesser	111
Zündverteiler/Zündspule	70	Sammelsaugrohr, Drosselklappenstutzen, Einspritzventile	112
Zündspule prüfen	71	Einspritzventile aus- und einbauen (4-Zyl.)	113
Zündverteiler aus- und einbauen	71	Einspritzventile aus- und einbauen (5-Zyl.)	113
Zündzeitpunkt prüfen/einstellen	72	Einspritzventile prüfen (4-/5-Zyl.)	113
Zündzeitpunktwerte	73	Anordnung der Unterdruckanschlüsse	114
Die Zündkerzen	74	Technische Daten KE-Einspritzanlage	115
Die richtige Zündkerze für die Benzinmotoren	75	Die MPI/MPFI-Einspritzanlage	115
Störungsdiagnose Zündanlage	75	Bauteile MPI-Einspritzanlage	117
		Einspritzventile aus- und einbauen (6-Zyl.)	118
		Einspritzventile prüfen (6-Zyl.)	119

Lambda-Sonde aus- und einbauen	119	Die Vorderachse.	159
Unterdruckanschlüsse	120	Das Federbein	161
Die Digifant-Einspritzanlage	121	Federbein aus- und einbauen	161
Leerlauf und CO-Gehalt prüfen	122	Stoßdämpfer/Schraubenfeder vorn	163
Einspritzventile aus- und einbauen/prüfen	122	Stoßdämpfer aus- und einbauen	164
Stahlbild und Dichtheit prüfen	124	Schraubenfeder aus- und einbauen/ Federbein zerlegen.	164
Technische Daten Digifant-Einspritzanlage	124	Der Aggregateträger	167
Widerstandswerte für Geber Kühlmittel- und Ansauglufttemperatur	124	Aggregateträger aus- und einbauen	168
Technische Daten MPI-/MPFI-Einspritzanlage	125	Gelenkwelle aus- und einbauen	170
Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage	125	Die Gelenkwelle	171
		Gelenkwelle zerlegen	172
Die Diesel-Einspritzanlage	127	Die Hinterachse	174
Das Dieselpinzip.	127	Federbein hinten aus- und einbauen	175
Der Abgasturbolader	128	Federbein hinten zerlegen	176
2,5-l-Turbodieselmotor	129	Stoßdämpfer prüfen	177
Vorglühanlage/Glühkerzen prüfen	130	Radlager hinten aus- und einbauen	178
Glühkerzen aus- und einbauen.	131	Radlagerspiel einstellen	178
Leerlaufdrehzahl/Höchstzahl prüfen und einstellen (2,4-l-Motor)	131	Die Lenkung	179
Leerlaufdrehzahlhebung einstellen	132	Sicherheitshinweise für Airbagsystem	179
Förderbeginn der Einspritzpumpe überprüfen (4-Zyl.)	133	Lenkrad aus- und einbauen	180
Förderbeginn der Einspritzpumpe überprüfen (5-Zyl.)	134	Das Servolenkgetriebe	182
Einspritzdüsen aus- und einbauen	136	Spurstange aus- und einbauen.	183
Gasbetätigung einstellen	137	Flügelpumpe für Servolenkung.	184
Elektromagnetischen Absteller prüfen/ersetzen	139	Die Fahrwerkvermessung	185
Die Diesel-Kraftstoffversorgung	139	Die Bremsanlage	186
Die Kraftstofffilter-Vorwärmanlage	139	Technische Daten Bremsanlage	187
Störungsdiagnose Diesel-Einspritzanlage	140	Scheibenbremsbeläge vorn aus- und einbauen	187
		Scheibenbremsbeläge hinten aus- und einbauen	191
Die Abgasanlage	141	Quietschgeräusche der Scheibenbremse beseitigen	193
Abgasanlage aus- und einbauen.	141	Bremsscheibendicke prüfen	193
Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	143	Bremsscheibe/Bremssattel aus- und einbauen	193
Fahrzeuge mit Katalysator	143	Grundeinstellung der Hinterrad-Scheibenbremse	194
Der Umgang mit Katalysator-Fahrzeugen	144	Bremstrommel aus- und einbauen	196
Fahrzeug aufbocken	145	Bremsbacken aus- und einbauen	197
		Radbremszylinder aus- und einbauen	200
Die Kupplung	146	Die Bremsflüssigkeit	201
Die Kupplungshydraulik	147	Bremsanlage entlüften	201
Das Kupplungspedal	148	Bremsleitung/Bremsschlauch ersetzen	202
Kupplung aus- und einbauen/prüfen	149	Bremskraftverstärker prüfen	202
Kupplungsbetätigung entlüften	150	Bremskraftregler prüfen	202
Störungsdiagnose Kupplung	151	Handbremshebel aus- und einbauen.	204
		Handbremse einstellen.	204
Das Getriebe.	152	Bremslichtschalter aus- und einbauen	205
Getriebe aus- und einbauen	152	Die ABS/EDS/ASR-Anlage.	206
Der Allradantrieb	154	Störungsdiagnose Bremse.	208
quattro-Antrieb	155		
Getriebeölstand prüfen/auffüllen	155	Räder und Reifen	211
Die Schaltung	156	Räder- und Reifenmaße	211
Schaltbetätigung einstellen.	157	Reifen- und Scheibenrad-Bezeichnungen	212
		Austauschen der Räder	212
Die Vollautomatik	158	Regeln zur Reifenpflege	213
Abschleppen von Fahrzeugen mit Automatik	158	Gleitschutzketten (Schneeketten)	213
		Das Notrad	213
		Fehlerhafte Reifenabnutzung	214
		Störungsdiagnose Reifen	214

Die Karosserie	215	Batterie laden	267
Stoßfänger vorn aus- und einbauen (AUDI 100)	216	Batterie lagern	268
Stoßfänger vorn aus- und einbauen (AUDI A6)	217	Batterie entlädt sich selbständig	268
Stoßfänger hinten aus- und einbauen (AUDI 100)	218	Der Generator	269
Stoßfänger hinten aus- und einbauen (AUDI A6)	219	Sicherheitshinweise für den Drehstromgenerator	269
Kofflülgel vorn aus- und einbauen	220	Generatorspannung prüfen	269
Kühlergrill aus- und einbauen	221	Generator aus- und einbauen	269
Radhausschale vorn aus- und einbauen	222	Schleifkohlen für Generator/Spannungsregler ersetzen/prüfen	270
Schloßträger/Scheinwerferträger aus- und einbauen	223	Störungsdiagnose Generator	272
Motorhaube aus- und einbauen/einstellen	224	Der Anlasser	273
Seilzug für Motorhaube aus- und einbauen/einstellen	226	Anlasser aus- und einbauen	273
Kofferraumklappe aus- und einbauen/einstellen	227	Magnetschalter prüfen/ersetzen	274
Heckklappe aus- und einbauen/einstellen	228	Störungsdiagnose Anlasser	275
Heckklappenschloß aus- und einbauen/einstellen	229	Die Beleuchtungsanlage	276
Schutzzierleiste aus- und einbauen	231	Glühlampen der Außenleuchten auswechseln	276
Türschutzblenden aus- und einbauen	233	Glühlampen der Innenleuchten auswechseln	278
Fensterschachtabdichtung aus- und einbauen	234	Scheinwerfer aus- und einbauen	280
Tür aus- und einbauen	235	Scheinwerfer einstellen	281
Tür einstellen	235	Stellmotor für Leuchtweitenregulierung aus- und einbauen	281
Inneren Türrahmen aus- und einbauen/einstellen	236	Scheinwerfer zerlegen	282
Türverkleidung aus- und einbauen	237	Heckleuchte aus- und einbauen	284
Türschloß aus- und einbauen	239	Lampentabelle	284
Türgriff aus- und einbauen	241	Die Armaturen	285
Wasserkastenabdeckung aus- und einbauen	242	Schalttafeleinsatz aus- und einbauen	286
Türfensterscheibe/Fensterheber aus- und einbauen	243	Glühlampen für Schalter ersetzen	286
Fensterhebermotor aus- und einbauen	244	Lenkstockschalte aus- und einbauen	287
Türfensterscheibe einstellen	245	Schalttafeleinsatz-Kontrollampen/ Beleuchtung aus- und einbauen	288
Die Zentralverriegelung	245	Spannungskonstanter prüfen	289
Stellelemente aus- und einbauen	246	Zündanlaßschalter/Lenkschloß aus- und einbauen	290
Pumpe für Zentralverriegelung aus- und einbauen	247	Radio aus- und einbauen	292
Spiegelglas ersetzen	248	Radiocodierung eingeben	293
Außenspiegel aus- und einbauen	248	Die Heckscheibenantenne/Antennenverstärker	293
Spiegelbetätigung einstellen	249	Die Scheibenwischanlage	294
Innenspiegel aus- und einbauen	249	Scheibenwischergummi ersetzen	294
Untere linke Ablage aus- und einbauen	250	Scheibenwaschdüsen aus- und einbauen/einstellen	295
Handschuhfach aus- und einbauen	250	Scheibenwischerantrieb/Scheibenwischermotor aus- und einbauen	296
Mittelkonsole aus- und einbauen	251	Heckwischerarm/Wischermotor	297
Schwellerverkleidung aus- und einbauen	253	Scheibenwasch- und Scheinwerferreinigungsanlage	298
Verkleidung B-Säule aus- und einbauen	253	Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen	298
Vordersitze aus- und einbauen	254	Störungsdiagnose Scheibenwischergummi	299
Rücksitzbank/Rücksitzlehne aus- und einbauen	255	Das Werkzeug	300
Schiebedach-Wasserablaufschläuche reinigen	256	Wartungsplan AUDI 100 / A6	302
Die Heizung	257	Ölwechsel-Service	302
Heizungsbetätigung/Heizungszüge aus- und einbauen	258	Wartung	302
Heizgebläse prüfen/aus- und einbauen	260	Die Wartungsarbeiten	304
Schalttafel-/Fondraumausströmer aus- und einbauen	261	Motor und Abgasanlage	304
Störungsdiagnose Heizung	262	Motorölwechsel	304
Die elektrische Anlage	263	Sichtprüfung auf Ölverlust	305
Elektrisches Zubehör nachträglich einbauen	263	Motorölstand prüfen	306
Scheibenwischermotor prüfen	263	Kühlmittelstand prüfen	306
Blinkanlage prüfen	264	Kühlsystem-Sichtprüfung auf Dichtheit	306
Bremslicht prüfen	264		
Heizbare Heckscheibe prüfen	264		
Elektronische Wegfahrsicherung	264		
Einbaulage der Sicherungen/Relais/Steuergeräte	265		
Sicherungen auswechseln	266		
Batterie aus- und einbauen	266		
Batterie prüfen	267		

Frostschutz prüfen	306
Zündkerzen ersetzen	307
Luftfiltereinsatz wechseln.	307
Kraftstofffilter entwässern/ersetzen	308
Keilriemen prüfen/Zahnriemen prüfen	308
Sichtprüfung der Abgasanlage	309
Getriebe/Achsantrieb	309
Sichtprüfung auf Dichtheit	309
Automatikgetriebe: Ölstand prüfen/Öl auffüllen	309
Automatikgetriebe: Öl wechseln	310
Automatikgetriebe: Ölstand im Achsantrieb prüfen	312
Gummimanschetten der Gelenkwellen prüfen	312
Bremsen/Reifen/Räder	313
Bremsflüssigkeitsstand prüfen	313
Bremsbelagdicke prüfen	313
Sichtprüfung der Bremsleitungen	314
Bremsflüssigkeit wechseln	314
Reifenfülldruck prüfen	314
Reifenprofil prüfen	315
Reifenventil prüfen	315
Lenkung/Vorderachse	315
Staubkappen für Spurstangen/ Achsgelenke prüfen	315
Lenkungsspiel prüfen.	315
Ölstand für Servolenkung prüfen.	315
Elektrische Anlage	316
Batterie prüfen	316
Ruhestellung der Wischerblätter prüfen	316
Karosserie/Innenausstattung	316
Sichtkontrolle Unterboden/Karosserie	316
Sichtprüfung aller Sicherheitsgurte.	317
Türfeststeller/Türschließzylinder schmieren	317
Schiebedachschienen schmieren	317
Pollen- und Staubfilter erneuern	317
Stromlaufpläne	318
Der Umgang mit dem Stromlaufplan	318
Zuordnung der Stromlaufpläne	319
Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne	320
Schaltzeichen für Stromlaufpläne	321

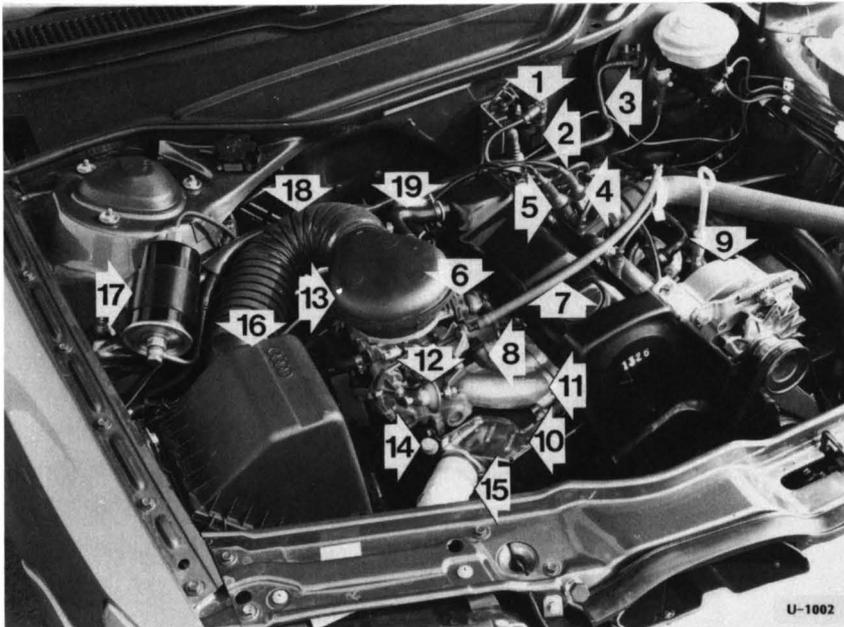
6-Zylindermotor



- 1 – Vakuumpumpe
- 2 – Hydrostößel
- 3 – CO-Entnahmerohr
- 4 – Abgaskrümmer
- 5 – Kolben
- 6 – Anlasser
- 7 – Ölpumpe
- 8 – Generator
- 9 – Zündkerze
- 10 – Einspritzventil
- 11 – Doppelzündspulen (3 Stück)
- 12 – Zahnriemen
- 13 – Keilrippenriemen
- 14 – Ölfilter

U-1001

4-Zylinder-Benzinmotor mit Mono-Motronic

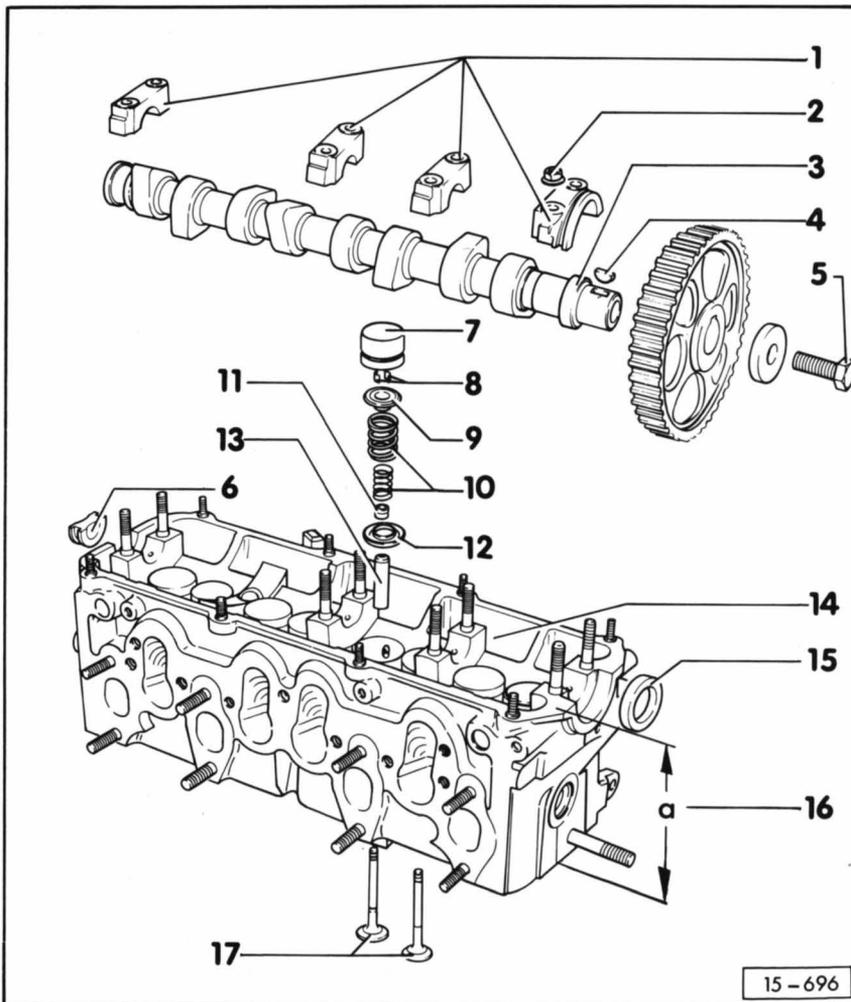


- 1 – Zündspulenanschluß Klemme 4
- 2 – Zündspule
- 3 – Unterdruckleitung Bremskraftverstärker
- 4 – Stecker für Geber Kühlmitteltemperatur
- 5 – Stecker für Geber Kühlmitteltemperaturanzeige und Schalter Heißleuchte
- 6 – Anschlußstecker für Einspritzventil und Geber für Ansauglufttemperatur
- 7 – Gaszug
- 8 – Stecker für Drosselklappensteller und Leerlaufschalter
- 9 – Generator
- 10 – Abdeckblech Abgaskrümmer
- 11 – Ansaugkrümmer
- 12 – Schließdämpfer für Drosselklappe
Nur bei Schaltgetriebe.
- 13 – Abdeckung Einspritzventil
- 14 – CO-Entnahmerohr
- 15 – Vorwärmschlauch
- 16 – Luftfilter
- 17 – Kraftstofffilter
- 18 – Verbindungsluftschlauch
- 19 – Kurbelgehäuseentlüftung

U-1002

Nockenwelle/Ventiltrieb

4-Zylindermotor mit 8 Ventilen



- 1 – Lagerdeckel
Auf Mitterversatz der Bohrungen achten.
- 2 – Mutter, 20 Nm
- 3 – Nockenwelle
Radialspiel mit Plastigage prüfen (Werkstattarbeit). Verschleißgrenze: 0,1 mm. Max. Schlag: 0,01 mm.
- 4 – Scheibenfeder
Auf festen Sitz prüfen
- 5 – Befestigungsschraube, 80 Nm
- 6 – Verschlussstopfen
- 7 – Tassenstößel (Hydrostößel)
Mit der Lauffläche nach unten ablegen. Vor dem Einbau Axialspiel der Nockenwelle prüfen. Lauffläche der Tassenstößel ölen, beim Einbau Stößel nicht vertauschen.
- 8 – Ventilkegelstücke
- 9 – Ventilderteller oben
Kennzeichnung: Fase innen, breite Fase außen. Fase = abgeschrägte Kante.
- 10 – Ventildfeder außen
Ventildfeder innen
- 11 – Ventilschaftabdichtung
- 12 – Ventilderteller unten
- 13 – Ventilführung
Verschleiß prüfen.
- 14 – Zylinderkopf
- 15 – Dichtring
- 16 – a = Zylinderkopfhöhe
Mindesthöhe vom Benzinmotor-Zylinderkopf nach dem Nacharbeiten: a = 132,6 mm.
- 17 – Ventile
Dürfen nur eingeschliffen, nicht nachgearbeitet werden.

Nockenwelle aus- und einbauen

4-Zylindermotor mit 8 Ventilen

Ausbau

- Oberen Zahnriemenschutz ausbauen, siehe Seite 18.
- Zylinderkopfdeckel ausbauen.
- Kurbelwelle auf OT Zylinder 1 stellen, siehe Seite 71.

Achtung: Motorstellung nicht mehr verändern.

- Zahnriemen entspannen und nur oben vom Nockenwellenrad abnehmen, siehe Seite 19.
- Nockenwellenrad von vorn mit einem Dorn arretieren. Dazu einen geeigneten Dorn oder stabilen Schraubendreher durch eine Bohrung im Nockenwellenrad schieben und auf der Oberkante des Zylinderkopfes abstützen. Um eine Beschädigung der Dichtfläche des Zylinderkopfes zu vermeiden ein Stück Holz unterlegen. Schraubendreher festhalten und Befestigungsschraube für Nockenwelle lösen. Nockenwellenrad abschrauben und abnehmen, gegebe-

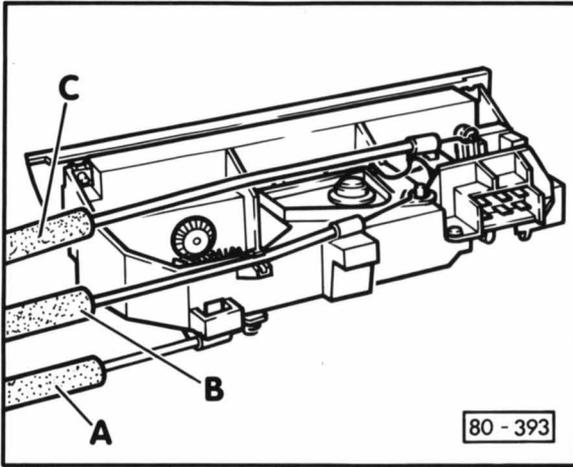
nenfalls mit leichten Schlägen eines Gummihammers abtreiben. Scheibenfeder für Nockenwelle entfernen.

- Sämtliche Lagerdeckel kennzeichnen. Die 5 Lagerdeckel werden von vorn nach hinten mit den Zahlen 1 bis 5 gekennzeichnet.
- Lagerdeckel 5, 1 und 3 ausbauen. Dann Lagerdeckel 2 und 4 abwechselnd über Kreuz lösen. **Achtung:** Lagerdeckel Nr. 4 ist in Abbildung 15-696 nicht eingezeichnet.
- Nockenwelle herausnehmen.

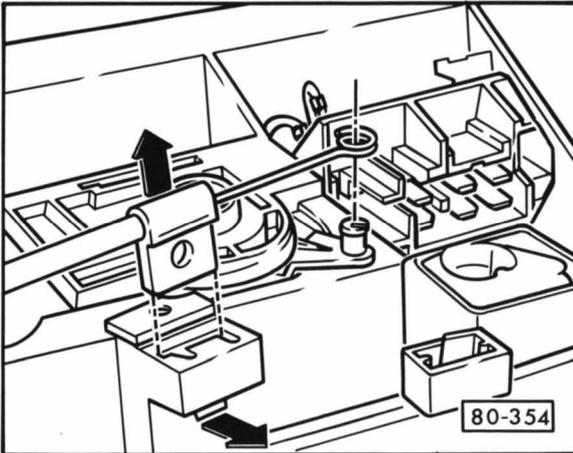
Achtung: Falls die Tassenstößel herausgenommen werden, diese kennzeichnen, damit sie an gleicher Stelle wieder eingesetzt werden können. Tassenstößel mit der **Lauffläche** (Nockenwellenseite) **nach unten** ablegen.

Einbau

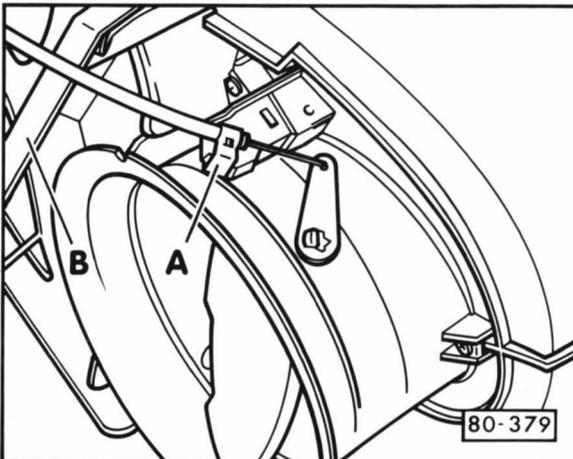
- Vor dem Einbau kann die Nockenwelle gegebenenfalls von einer Werkstatt auf Schlag geprüft werden. Verschleißgrenze: 0,01 mm.



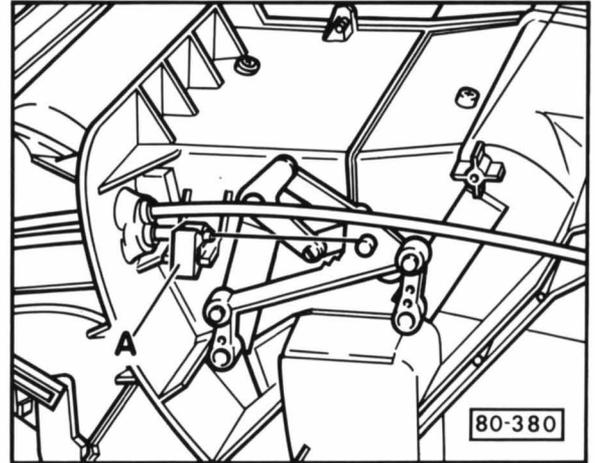
- Bowdenzüge an der Rückseite der Betätigung: A – zu den Steuerklappen Fußraum/Defrost und Schalttafel ausströmer; B – zur Temperaturklappe; C – zur Frischluftabsperklappe (nicht bei manueller Klimaanlage).



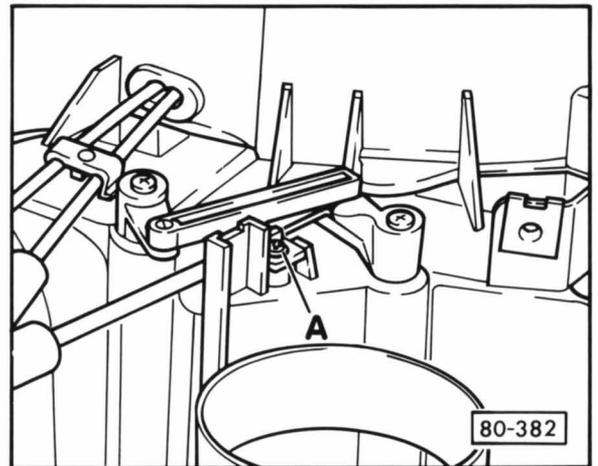
- Mit Schraubendreher Clip lösen und Bowdenzug an der Heizungsbetätigung abziehen.
- Sollen die Bowdenzüge für Frischluftklappe oder Temperaturklappe ausgebaut werden: Wasserkasten-Abdeckung ausbauen, siehe Seite 242.



- Bowdenzug Frischluftklappe abbauen: Bowdenzugwiderlager –A– ausclippen, Zug am Hebel aushängen. **Achtung:** Der Zug darf nicht unterhalb des Spannbandes –B– verlaufen.



- Bowdenzug Temperaturklappe abbauen: Temperaturklappe ganz nach rechts drücken, Stellung »kalt«. Widerlager –A– ausclippen und Zug aushängen.



- Soll der Zug Fußraum/Defrost ausgebaut werden: Handschuhkasten ausbauen, siehe Seite 250.
- Schraube –A– ausschrauben, Zug ausrasten und herausnehmen.

Einbau

Beschädigten oder schwergängigen Bowdenzug immer ersetzen.

- Bowdenzug einhängen, Befestigungsclip einrasten, beziehungsweise Schraube eindrehen.