

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 79

VW Golf / Limousine und Variant VW Vento

Benziner

1,4 l/ 44 kW (60 PS) 9/91 – 12/98
1,6 l/ 55 kW (75 PS) 8/92 – 12/98
1,6 l/ 74 kW (100 PS) 8/94 – 12/98
1,8 l/ 55 kW (75 PS) 9/91 – 12/98
1,8 l/ 66 kW (90 PS) 9/91 – 12/98
2,0 l/ 85 kW (115 PS) 9/91 – 12/98
2,0 l/110 kW (150 PS) 8/92 – 12/98
2,8 l/128 kW (174 PS) 9/91 – 12/98
2,9 l/140 kW (190 PS) 8/94 – 12/98

Delius Klasing Verlag

Redaktion: Günter Skrobanek (Text), Christine Etzold (Bild)

15. Auflage / D4

© Delius Klasing & Co. KG, Bielefeld

Folgende Ausgaben dieses Werkes sind verfügbar:

ISBN 978-3-7688-0761-6 (Print)

ISBN 978-3-7688-8216-3 (E-Book)

© Abbildungen: Redaktion Dr. Etzold

Lizenziert von Volkswagen AG

Alle Angaben ohne Gewähr

Umschlaggestaltung: Ekkehard Schonart

Datenkonvertierung E-Book: HGV Hanseatische Gesellschaft für
Verlagsservice, München

Die in diesem Buch enthaltenen Angaben und Ratschläge werden nach
bestem Wissen und Gewissen erteilt, jedoch unter Ausschluss jeglicher
Haftung!

Alle Rechte vorbehalten! Ohne ausdrückliche Erlaubnis
des Verlages darf das Werk, auch Teile daraus,
nicht vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden.

www.delius-klasing.de



Lieber Leser,

obwohl die Automobile von Modellgeneration zu Modellgeneration technisch wesentlich aufwendiger und komplizierter werden, greifen von Jahr zu Jahr immer mehr Heimwerker zum »So wird's gemacht«-Handbuch. Die Erklärung dafür ist einfach: Weil die Technik des Automobils komplizierter geworden ist, kommt man selbst als Fachmann bei Wartungs- und Reparaturarbeiten am Fahrzeug ohne eine spezielle Anleitung nicht mehr aus.

Auch der fachkundige Hobbymonteur, der sein Fahrzeug selbst wartet und repariert, sollte bedenken, daß der Fachmann viel Erfahrung hat und durch die Weiterbildung und den ständigen Erfahrungsaustausch über den neuesten Technikstand verfügt. Mithin kann es für die Überwachung und Erhaltung der Betriebs- und Verkehrssicherheit des eigenen Fahrzeugs sinnvoll sein, in regelmäßigen Abständen eine Fachwerkstatt aufzusuchen.

Grundsätzlich muß sich der Heimwerker natürlich darüber im klaren sein, daß man mit Hilfe eines Handbuches nicht automatisch zum Kfz-Mechaniker wird. Auch deshalb sollte man nur solche Arbeiten durchführen, die man sich selbst zutraut. Das gilt insbesondere für jene Arbeiten, die die Verkehrssicherheit des Fahrzeugs beeinträchtigen können. Gerade in diesem Punkt sorgt das »So wird's gemacht«-Handbuch jedoch für praktizierte Verkehrssicherheit. Durch die exakte Beschreibung der erforderlichen Arbeitsschritte und den Hinweis, die Sicherheitsaspekte nicht außer acht zu lassen, wird der Heimwerker vor der Arbeit entsprechend sensibilisiert und fachlich richtig informiert. Auch wird darauf hingewiesen, im Zweifelsfall die Arbeit lieber einem Fachmann zu überlassen.

Vor jedem Arbeitsgang empfiehlt sich ein Blick in das vorliegende Buch. Dadurch werden Umfang und Schwierigkeitsgrad der Reparatur offenbar. Außerdem wird deutlich, welche Ersatz- oder Verschleißteile eingekauft werden müssen und ob unter Umständen die Arbeit nur mit Hilfe von Spezialwerkzeug durchgeführt werden kann.

Für die meisten Schraubverbindungen ist das Anzugsmoment angegeben. Bei Schraubverbindungen, die in jedem Fall mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden müssen (Zylinderkopf, Achsverbindungen usw.), ist der Wert **fett** gedruckt. Nach Möglichkeit sollte man generell jede Schraubverbindung mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Übrigens: Für viele Schraubverbindungen sind Innen- oder Außen-Torxschlüssel erforderlich.

Das vorliegende Buch kann natürlich auch nicht auf jede aktuelle, technische Frage eingehen. Dennoch hoffe ich, daß die getroffene Auswahl an Reparatur-, Wartungs- und Pflegehinweisen in den meisten Fällen die auftretenden Probleme zufriedenstellend löst.

Rüdiger Etzold

Inhaltsverzeichnis

Der Motor	11	Die Motor-Kühlung	63
Die Motoren im GOLF/VENTO	11	Kühler/Lüfter (4-Zylindermotor)	63
Die wichtigsten Motordaten GOLF/VENTO	13	Der Kühlmittelkreislauf	64
Motor aus- und einbauen	14	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler/Ölkühler (1,8-, 2,0-l)	64
Keilriementrieb/Zahnriementrieb (1,8-/2,0-l)	18	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler/Ölkühler (1,4-l, 2,8-/2,9-l VR-6)	65
Zahnriemen entspannen/spannen (1,8-/2,0-l)	19	Kühler-Frostschutzmittel	66
Zahnriemen aus- und einbauen (1,8-/2,0-l)	19	Kühlmittel wechseln	66
Zahnriementrieb (1,4-/1,6-l)	21	Kühlmittelregler aus- und einbauen/prüfen	67
Zahnriemen entspannen/spannen (1,4-/1,6-l)	22	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	68
Zahnriemen aus- und einbauen (1,4-/1,6-l)	22	Kühler aus- und einbauen	69
Nockenwelle/Ventiltrieb (1,8-/2,0-l/115 PS)	24	Kühlsystem prüfen	69
Nockenwelle aus- und einbauen (1,8-/2,0-l/115 PS)	24	Thermoschalter für Elektrolüfter prüfen	70
Der Zylinderkopf (1,8-/2,0-l/115 PS)	26	Thermoschalter für Kühlmittelumlauf / Kühlerlüfternachlauf prüfen	70
Zylinderkopf aus- und einbauen/ Zylinderkopfdichtung ersetzen (4-Zylinder)	27	Störungsdiagnose Motorkühlung	71
(2,8-/2,9-l VR-6)	31	Die Kraftstoffanlage	72
Zylinderkopf aus- und einbauen/ Steuerzeiten einstellen (2,8-/2,9-l VR-6)	32	Sicherheits- und Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	72
Hydraulische Tassenstößel prüfen	35	Fernbedienung herstellen/anschießen	72
Ventil aus- und einbauen	36	Kraftstoffbehälter/Kraftstoffpumpe/Kraftstofffilter	73
Ventilschaftabdichtungen ersetzen	37	Kraftstoffpumpe prüfen	74
Ventilführungen prüfen	38	Kraftstoffpumpenrelais prüfen	76
Ventilsitz im Zylinderkopf/Ventile nacharbeiten	39	Kraftstoffpumpe/Tankgeber aus- und einbauen	76
Ventilsitz einschleifen	41	Kraftstofffilter aus- und einbauen	77
Kompression prüfen	41	Das Aktivkohlesystem	78
Keilrippenriemen ersetzen/spannen	41	Gaszug einstellen	79
Keilriemen für Servopumpe (Lenkhilfe) ersetzen/spannen	44	Die Benzin-Einspritzanlage	81
Störungsdiagnose Motor	45	Funktion der Benzin-Einspritzung	81
Die Zündanlage	46	Zwischenflansch, Saugrohrvorwärmung	84
Funktion der Zündanlage	46	Einspritzeinheit Mono-Motronic	85
Sicherheitsmaßnahmen zur elektronischen Zündanlage/Einspritzanlage	47	Einspritzventil prüfen	86
Zündverteiler/Zündtrafo (1,8-/2,0-l/115 PS)	48	Ansaugluftvorwärmung prüfen	87
Zündverteiler/Zündtrafo (1,4-/1,6-l)	49	Luftfilter, Luftmengenmesser	88
Zündverteiler aus- und einbauen (1,8-/2,0-l)	49	Kaltstartventil prüfen	88
Zündtrafo prüfen	50	Einspritzventile prüfen	89
Endstufe für Zündtrafo prüfen	51	Einspritzventile aus- und einbauen	90
Hallgeber prüfen	52	Ansaugluftvorwärmung prüfen	92
Zündzeitpunkt prüfen/einstellen	52	Luftansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluff) prüfen	92
Zündzeitpunktwerte	53	Simos Zünd- und Einspritzanlage	93
Die Zündkerzen	54	Saugrohr/Kraftstoffverteiler/Einspritzventile	94
Die richtigen Zündkerzen für den GOLF/VENTO	55	Der Luftfilter	95
Störungsdiagnose Zündanlage	55	Einspritzventile prüfen	96
Motor-Schmierung	56	Temperaturgeber prüfen	97
Der Ölkreislauf	58	Technische Daten Benzin-Einspritzanlage	98
Die dynamische Öldruckkontrolle	58	Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage	99
Öldruckschalter/Öldruck überprüfen	58	Die Abgasanlage	101
Ölwanne/Ölpumpe/Ölfilter (1,8-/2,0-l)	60	Abgasanlage aus- und einbauen	103
Ölwanne/Ölpumpe/Ölfilter (1,4-/1,6-l)	61	Lambdasonde aus- und einbauen	104
Störungsdiagnose Ölkreislauf	62	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	104
		Fahrzeuge mit Katalysator	104
		Der Umgang mit Katalysator- Fahrzeugen	105

Die Kupplung	106	Bremsscheibendicke prüfen	165
Kupplungsscheibe/Druckplatte	106	Bremsscheibe/Bremssattel aus- und einbauen	166
Kupplungsbetätigung (Mechanisch)	107	Bremstrommel aus- und einbauen	168
Kupplungsbetätigung (Hydraulisch)	108	Bremsbacken aus- und einbauen	170
Kupplung aus- und einbauen/prüfen	109	Radbremszylinder aus- und einbauen	172
Kupplungsseilzug ersetzen	111	Handbremse einstellen	172
Kupplungsbetätigung entlüften	115	Bremslichtschalter aus- und einbauen	173
Störungsdiagnose Kupplung	116	Handbremshebel aus- und einbauen	174
Das Getriebe	117	Die Bremsflüssigkeit	174
Getriebe aus- und einbauen	117	Bremsanlage entlüften	175
Der Allradantrieb	124	Bremsleitung/Bremsschlauch ersetzen	175
Die Vollautomatik	124	Bremskraftverstärker prüfen	176
Die Schaltung	125	Bremskraftregler prüfen	176
Schaltgehäuse/Schalthebel	126	Die ABS-Anlage	176
Schaltbetätigung am Getriebe	127	Störungsdiagnose Bremse	178
Schaltbetätigung einstellen/ Funktion prüfen	128	Räder und Reifen	181
Die Vorderachse	131	Räder- und Reifenmaße, Reifenfülldruck	181
Achsgelenk prüfen/aus- und einbauen	132	Reifen- und Scheibenrad-Bezeichnungen	182
Federbein aus- und einbauen	133	Austauschen und auswuchten der Räder	183
Das Federbein	135	Reifenpflegetips	183
Stoßdämpfer aus- und einbauen/ Federbein zerlegen	135	Gleitschutzketten	184
Gelenkwelle aus- und einbauen	136	Das Notrad	184
Gelenkwelle mit Gleichlaufgelenk	138	Fehlerhafte Reifenabnutzung	184
Gelenkwelle mit Tripodegelenk	138	Störungsdiagnose Reifen	185
Gelenkwelle zerlegen	139	Die Karosserie	186
Die Hinterachse	142	Kühlergrill aus- und einbauen	187
Federbein hinten aus- und einbauen/ zerlegen (Limousine/VENTO)	143	Stoßfänger vorn aus- und einbauen	188
Federbein hinten aus- und einbauen/ zerlegen (Variant)	145	Stoßfänger hinten aus- und einbauen	189
Stoßdämpfer prüfen	146	Radhausschale vorn aus- und einbauen	190
Stoßdämpfer verschrotten	146	Kotflügel vorn aus- und einbauen	191
Radlager aus- und einbauen	147	Schloßträger/Scheinwerferträger aus- und einbauen	192
Radlagerspiel einstellen	147	Seilzug für Motorhaube aus- und einbauen	193
Die Lenkung	148	Motorhaube aus- und einbauen/ einstellen	194
Airbag-Sicherheitshinweise	149	Heckklappe aus- und einbauen	194
Airbageinheit am Lenkrad aus- und einbauen	149	Heckklappe einstellen	196
Lenkrad aus- und einbauen	150	Verkleidung für Heckklappe aus- und einbauen	198
Lenkungsspiel einstellen	151	Heckklappenschloß aus- und einbauen	198
Mechanisches Lenkgetriebe	152	Dachleiste aus- und einbauen	200
Spurstangenkopf aus- und einbauen	152	Dachreling aus- und einbauen	200
Flügelpumpe für Servolenkung	153	Vordertür aus- und einbauen/ einstellen	201
Lenksystem auf Dichtheit prüfen	153	Türverkleidung aus- und einbauen	202
Lenkradzittern/Vorderwagenunruhe beseitigen	153	Türfensterscheibe vorn aus- und einbauen	205
Die Fahrwerkvermessung	155	Türfensterscheibe einstellen	206
Die Bremsanlage	156	Fensterheber vorn aus- und einbauen	206
Technische Daten Bremsanlage	157	Tür hinten aus- und einbauen	207
Scheibenbremsbeläge vorn aus- und einbauen (VW-II-Bremse)	157	Türgriff/Türschloß	208
Scheibenbremsbeläge vorn aus- und einbauen (Girling-Bremse)	160	Türgriff aus- und einbauen	209
Scheibenbremsbeläge hinten aus- und einbauen	163	Schließzylinder ersetzen/ gangbar machen	209
Quietschgeräusche der Scheibenbremse beseitigen	165	Türschloß/Innenbetätigung aus- und einbauen	210
		Die Zentralverriegelung	211
		Bi-Druckpumpe aus- und einbauen	212
		Das Schiebe-/Ausstelldach	212
		Glasdeckel für Schiebe-/Ausstelldach aus- und einbauen	213
		Schiebehimmel für Schiebe-/Ausstelldach aus- und einbauen	214
		Parallellauf des Schiebe-/Ausstelldachs einstellen	215
		Außenspiegel aus- und einbauen	216
		Spiegelglas ersetzen	217

Handschuhkasten aus- und einbauen	218	Die Armaturen	263
Mittelkonsole aus- und einbauen	219	Schalltafeleinsatz aus- und einbauen	263
Schalltafel aus- und einbauen	220	Schalltafeleinsatz-Kontrollampen/Beleuchtung aus- und einbauen	265
Türsäulenverkleidungen/Formhimmel aus- und einbauen	222	Cassetten-Ablage/Glühlampe aus- und einbauen	266
Laderaumabdeckung aus- und einbauen	223	Blinker-/Wischerschalter aus- und einbauen	266
Vordersitz aus- und einbauen	223	Anschlußbelegung am Lenkstockschalter	268
Rücksitz aus- und einbauen	224	Lenkschloßgehäuse aus- und einbauen	268
Der Gurtstraffer	225	Schließzylinder für Lenk-Zündschloß aus- und einbauen	269
Sicherheitshinweise zum Gurtstraffer	225	Schalter für Beleuchtung/Leuchtweitenregelung/ beheizbare Heckscheibe/ Sitzheizung aus- und einbauen	269
Gurtstraffer aus- und einbauen	225	Schalter für Schiebedach aus- und einbauen	271
Wasserkastenabdeckung aus- und einbauen	226	Radio aus- und einbauen	271
Die Heizung	227	Radio-Codierung eingeben	273
Heizgebläse prüfen/ aus- und einbauen	228	Lautsprecher aus- und einbauen	274
Heizungsregulierung aus- und einbauen/zerlegen	229	Stabantenne aus- und einbauen	274
Heizungszüge aus- und einbauen/ einstellen	230	Cassettenablage aus- und einbauen/ Lampe für Beleuchtung ersetzen	275
Ausströmer aus- und einbauen	231	Dachantenne aus- und einbauen	276
Störungsdiagnose Heizung	232	Die Scheibenwischanlage	277
Die elektrische Anlage	233	Scheibenwischergummi ersetzen	277
Meßgeräte	233	Scheibenwaschdüsen aus- und einbauen/ einstellen	278
Meßtechnik	234	Der Scheibenwischerantrieb	279
Elektrisches Zubehör nachträglich einbauen	235	Wischermotor aus- und einbauen	280
Fehlersuche in der elektrischen Anlage	236	Scheibenwaschpumpe prüfen/ersetzen	281
Schalter auf Durchgang prüfen	237	Scheibenwischerarme einstellen	282
Relais prüfen	237	Die Scheinwerferreinigungsanlage	282
Scheibenwischermotor prüfen	238	Störungsdiagnose Scheibenwischergummi	283
Blinkanlage prüfen	238	Wagenpflege	284
Bremslicht prüfen	238	Lackierung pflegen	284
Heizbare Heckscheibe prüfen	239	Unterbodenschutz/ Hohlraumkonservierung	285
Hupe prüfen	239	Polsterbezüge pflegen	285
Sicherungen auswechseln	239	Motor-Starthilfe	286
Batterie aus- und einbauen	240	Fahrzeug abschleppen	287
Batterie prüfen	241	Fahrzeug aufbocken	289
Batterie laden	241	Das Werkzeug	291
Batterie lagern	242	Wartungsplan GOLF/VENTO	293
Batterie entlädt sich selbständig	242	Service-Intervallanzeige zurücksetzen	293
Störungsdiagnose Batterie	243	Ölwechsel-Service	293
Die elektronische Wegfahrsicherung	244	Wartung	294
Diebstahlwarnanlage	245	Wartungsarbeiten	295
Geschwindigkeitsregelanlage	246	Motor und Abgasanlage	295
Sicherheitshinweise für den Drehstromgenerator	247	Motorölwechsel	295
Generatorspannung prüfen	247	Sichtprüfung auf Ölverlust	297
Generator aus- und einbauen	248	Motorölstand prüfen	297
Schleifkohlen für Generator/ Spannungsregler ersetzen/prüfen	249	Kühlmittelstand prüfen	297
Störungsdiagnose Generator	250	Kühlsystem-Sichtprüfung auf Dichtheit	298
Anlasser aus- und einbauen	251	Frostschutz prüfen	298
Magnetschalter prüfen/ersetzen	253	Luftfiltereinsatz wechseln	298
Störungsdiagnose Anlasser	254	Zündkerzen ersetzen/ elektrische Anschlüsse prüfen	299
Die Beleuchtungsanlage	255		
Lampentabelle	255		
Glühlampen der Außenleuchten auswechseln	255		
Glühlampen der Innenleuchten auswechseln	259		
Türkontaktschalter/Schalter für Kofferraumbeleuchtung ersetzen	260		
Scheinwerfer aus- und einbauen	260		
Scheinwerfer einstellen	261		
Stellmotor für Leuchtweitenregulierung aus- und einbauen	262		
Heckleuchte aus- und einbauen	262		

Sichtprüfung der Abgasanlage	299
Keilriemen/Keilrippenriemen prüfen	
Zahnriemen prüfen	299
Getriebe/Achsantrieb	300
Sichtprüfung auf Dichtheit	300
Ölstand im Schaltgetriebe/ Achsantrieb prüfen	300
Automatik-Getriebe: Öl wechseln/Ölstand prüfen	301
Automatik-Getriebe: Ölstand im Achsantrieb prüfen	302
Gummimanschetten der Gelenkwellen prüfen	303
Bremsen/Reifen/Räder	303
Bremsflüssigkeitsstand prüfen	303
Bremsbelagdicke prüfen	303
Sichtprüfung der Bremsleitungen	304
Bremsflüssigkeit wechseln	304
Reifenfülldruck prüfen	305
Reifenprofil prüfen	305
Reifenventil prüfen	305
Lenkung/Vorderachse	306
Staubkappen für Spurstangen- und	
Achsgelenke prüfen	306
Lenkmanschetten prüfen	306
Ölstand für Servolenkung prüfen	306
Elektrische Anlage	307
Batterie prüfen	307
Anstellwinkel der Scheibenwischerblätter prüfen	307
Türfeststeller schmieren	308
Karosserie/Innenausstattung	308
Sichtprüfung aller Sicherheitsgurte	308
Pollen- und Staubfilter erneuern	308
Stromlaufpläne	309
Der Umgang mit dem Stromlaufplan	309
Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne	311
Sicherungs- und Relaisbelegung	312
Zuordnung der Stromlaufpläne	312