

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 101

OPEL VECTRA B Limousine und Caravan

Benziner

1,6 l/ 55 kW (75 PS) 10/95 – 8/98
1,6 l/ 74 kW (100 PS) 10/95 – 2/02
1,8 l/ 85 kW (115 PS) 10/95 – 9/00
1,8 l/ 92 kW (125 PS) 10/00 – 2/02
2,0 l/100 kW (136 PS) 10/95 – 9/00
2,2 l/108 kW (147 PS) 10/00 – 2/02
2,5 l/125 kW (170 PS) 10/95 – 9/00
2,6 l/125 kW (170 PS) 10/00 – 2/02

Diesel

1,7 l/ 60 kW (82 PS) 10/95 – 8/96
2,0 l/ 60 kW (82 PS) 9/96 – 9/00
2,0 l/ 74 kW (100 PS) 9/97 – 2/02
2,2 l/ 92 kW (125 PS) 10/00 – 2/02

Delius Klasing Verlag

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

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische
Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

10. Auflage / B
ISBN 978-3-7688-0943-6
© Delius Klasing & Co. KG, Bielefeld

© Abbildungen: Redaktion Dr. Etzold; Adam Opel AG
Alle Angaben ohne Gewähr
Druck: Kunst- und Werbedruck, Bad Oeynhausen
Printed in Germany 2016

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 weder komplett noch teilweise
reproduziert, übertragen oder kopiert werden, wie z. B. manuell
oder mit Hilfe elektronischer und mechanischer Systeme
einschließlich Fotokopieren, Bandaufzeichnung und
Datenspeicherung.

Delius Klasing Verlag, Siekerwall 21, D-33602 Bielefeld
Tel.: 0521/559-0, Fax: 0521/559-115
E-Mail: info@delius-klasing.de
www.delius-klasing.de
<http://sowirdsgemacht.com>



Lieber Leser,

die Automobile werden von Modellgeneration zu Modellgeneration technisch immer aufwendiger und komplizierter. Ohne eine Anleitung kann man mitunter nicht einmal mehr die Glühlampe eines Scheinwerfers auswechseln. Und so wird verständlich, daß von Jahr zu Jahr immer mehr Heimwerker zum »So wird's gemacht«-Handbuch greifen.

Doch auch der kundige Hobbymonteur sollte bedenken, daß der Fachmann viel Erfahrung hat und durch die Weiterbildung und seinen 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 sollten Sie nur solche Arbeiten durchführen, die Sie sich zutrauen. 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 Beschreibung der Arbeitsschritte und den Hinweis, die Sicherheitsaspekte nicht außer acht zu lassen, wird der Heimwerker vor der Arbeit entsprechend sensibilisiert und informiert. Auch wird darauf hingewiesen, im Zweifelsfall die Arbeit lieber von einem Fachmann ausführen zu lassen.

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. Besonders empfehlenswert: Wenn Sie eine elektronische Kamera zur Hand haben, dann sollten Sie komplizierte Arbeitsschritte für den Wiedereinbau fotografisch dokumentieren.

Für die meisten Schraubverbindungen ist das Anzugsdrehmoment angegeben. Bei Schraubverbindungen, die in jedem Fall mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden müssen (Zylinderkopf, Achsverbindungen usw.), ist der Wert **f e t t** gedruckt. Nach Möglichkeit sollte man generell

jede Schraubverbindung mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Übrigens: Für viele Schraubverbindungen sind Innen- oder Außen-Torxschlüssel erforderlich.

Als ich Anfang der siebziger Jahre den ersten Band der »So wird's gemacht«-Buchreihe auf den Markt brachte, wurden im Automobilbau nur ganz wenige elektronische Bauteile eingesetzt. Inzwischen ist das elektronische Management allgegenwärtig; ob bei der Steuerung der Zündung, des Fahrwerks oder der Gemischaufbereitung. Die Elektronik sorgt auch dafür, daß es in verschiedenen Bereichen keine Verschleißteile mehr gibt. Das Überprüfen elektronischer Bauteile ist wiederum nur noch mit teuren und speziell auf das Fahrzeugmodell abgestimmten Prüfgeräten möglich, die dem Heimwerker in der Regel nicht zur Verfügung stehen. Wenn also verschiedene Reparatschritte nicht mehr beschrieben werden, so liegt das ganz einfach am vermehrten Einsatz von elektronischen Bauteilen.

Das vorliegende Buch kann nicht auf jedes technische Fahrzeug-Problem eingehen. Dennoch hoffe ich, daß Sie mit Hilfe der Beschreibungen viele Arbeiten am Fahrzeug durchführen können. Eines sollten Sie jedoch bei Ihren Arbeiten am eigenen Auto beachten: Ständig werden am aktuellen Modell Änderungen in der Produktion durchgeführt, so daß sich die im Buch veröffentlichten Arbeitsanweisungen und Einstelldaten für Ihr spezielles Modell geändert haben könnten. Sollten Zweifel auftreten, erfragen Sie bitte den aktuellen Stand beim Kundendienst des Automobilherstellers.

Rüdiger Etzold

Inhaltsverzeichnis

Motor	11	Zündung/Zündkerzen	77
Die wichtigsten Motordaten	13	Sicherheitsmaßnahmen zur Zünd- und Einspritzanlage	78
Motoraufhängung	14	Zündkabel prüfen	78
Motor aus- und einbauen	15	DIS-Zündmodul aus- und einbauen	79
Motor auf OT für Zylinder 1 stellen/ Steuerzeiten prüfen	20	Klopfsensor aus- und einbauen	80
Zahnriemen aus- und einbauen	22	Zündkerzentechnik	81
Zylinderkopf aus- und einbauen	25	Zündkerzenwerte für den OPEL VECTRA	81
Nockenwelle aus- und einbauen	28	Zündkerzen aus- und einbauen	82
Zahnriemen aus- und einbauen	29	Kraftstoffanlage	86
Zylinderkopf aus- und einbauen	32	Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	86
Nockenwellen aus- und einbauen	37	Technische Daten Kraftstoffanlage	86
Zahnriementrieb 6-Zylinder-Motor	39	Kraftstoffdruck abbauen	86
Zahnriemen aus- und einbauen	40	Relais für Kraftstoffpumpe aus- und einbauen	87
Vakuumpumpe aus- und einbauen	41	Kraftstoffpumpe aus- und einbauen	87
Ventile aus und einbauen	42	Kraftstoffmeßgerät aus- und einbauen	90
Ventilschaftspiel prüfen	43	Gaszug aus- und einbauen/einstellen	90
Ventilschaftabdichtungen ersetzen	43	Luftfilter aus- und einbauen	92
Ventile nacharbeiten	44	Einlaßkrümmer-Oberteil aus- und einbauen	93
Zylinderkopf/Motorblock auf Planheit prüfen	45	Einlaßkrümmer-Unterteil aus- und einbauen	94
Ventilspiel prüfen/einstellen	45	Sammelsaugrohr aus- und einbauen	96
Kompression prüfen	47	Ansaugbrücke aus- und einbauen	97
Keilrippenriemen aus- und einbauen/ prüfen/spannen	48	Benzin-Einspritzanlage	98
Keilriemen aus- und einbauen/spannen	50	Sicherheits- und Sauberkeitsregeln zur Einspritzanlage	99
2,0-I-Turbodiesel-Direkteinspritzmotor	52	Funktionsweise der Einspritzanlage	99
Steuerzeiten/OT-Markierungen	52	Zünd- und Einspritzanlage prüfen	102
Automatische Spannvorrichtung für Keilrippenriemen prüfen	52	Ansaugluftvorwärmung prüfen	102
Keilrippenriemen aus- und einbauen/ prüfen/spannen	52	Einspritzgehäuse aus- und einbauen	102
Störungsdiagnose Motor	53	Steuergerät aus- und einbauen	103
Motor-Schmierung	54	Einspritzventile prüfen	104
Der Ölkreislauf	55	Einspritzventile aus- und einbauen	104
Motor-Öltemperatur messen	55	Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage	107
Öldruck prüfen	56	Diesel-Einspritzanlage	108
Ölwanne aus- und einbauen/ Dichtung für Ölwanne ersetzen	56	Das Diesel-Prinzip	108
Druckregelventil aus- und einbauen	59	Der Abgasturbolader	108
Störungsdiagnose Ölkreislauf	60	Kraftstofffilter-Vorwärmanlage	109
Motor-Kühlung	61	Elektronisches Kraftstoffabschaltventil	109
Kühlmittel ablassen und auffüllen	62	Vorglühanlage prüfen	109
Kühler-Frostschutzmittel	63	Glühkerzen aus- und einbauen/prüfen	110
Kühlmittelregler (Thermostat) aus- und einbauen	63	Kraftstoffanlage entlüften	111
Kühlmittelregler (Thermostat) prüfen	67	Leerlaufdrehzahl/Höchstzahl prüfen/einstellen	111
Kühlsystem prüfen	68	Kaltstartbeschleunigung prüfen/einstellen	112
Kühler aus- und einbauen	68	Einlaßkrümmer aus- und einbauen	113
Lüftermotor aus- und einbauen	70	Einspritzdüsen aus- und einbauen	113
Zusatzlüfter aus- und einbauen	72	Förderbeginn der Einspritzpumpe prüfen/einstellen	115
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	72	Technische Daten Diesel-Einspritzanlage	116
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	74	Störungsdiagnose Diesel-Einspritzanlage	117
Thermoschalter prüfen	75		
Störungsdiagnose Motor-Kühlung	76		

Abgasanlage	118	Bremssattel aus- und einbauen	171
Abgasanlage aus- und einbauen	120	Bremsscheibendicke messen	172
Funktion des Katalysators	121	Bremsscheibe vorn aus- und einbauen	173
Der Umgang mit Katalysator- Fahrzeugen	122	Bremsscheibe hinten aus- und einbauen	174
Lambdasonde aus- und einbauen	122	Bremstrommel hinten aus- und einbauen	175
Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	123	Bremssbacken aus- und einbauen	176
Adapter für Abgasrückführventil aus- und einbauen	123	Bremsbeläge für Trommelbremse ersetzen	178
Abgasrückführventil aus- und einbauen	124	Radbremszylinder hinten aus- und einbauen	178
Sekundärluftpumpe aus- und einbauen	124	Die Bremsflüssigkeit	179
Kupplung	125	Bremsanlage entlüften	179
Kupplung aus- und einbauen/prüfen	126	Bremsleitung ersetzen	180
Kupplungsbetätigung entlüften	128	Bremsschlauch ersetzen	181
Störungsdiagnose Kupplung	129	Bremskraftverstärker prüfen	182
Getriebe/Schaltung/Automatikgetriebe	130	Bremslichtschalter prüfen/aus- und einbauen	183
Getriebe aus- und einbauen	130	aus- und einbauen	183
Ölstand im Schaltgetriebe prüfen/ Getriebeöl auffüllen	132	Handbremsseil aus- und einbauen	184
Schaltung einstellen	133	Handbremse einstellen	185
Abdeckung für Schalthebel aus- und einbauen	134	Bremssbacken für Handbremse aus- und einbauen	186
Schalthebel aus- und einbauen	134	Störungsdiagnose Bremse	188
Die Vollautomatik	135	Räder und Reifen	191
Vorderachse	136	Eine Auswahl von Reifen-/Felgenkombinationen für den OPEL VECTRA B	191
Federbein aus- und einbauen	137	Reifen- und Scheibenrad- Bezeichnungen	192
Das Federbein	138	Austauschen und Auswuchten der Räder	193
Stoßdämpfer/Vorderfeder aus- und einbauen	138	Reifenpflegetips	193
Stoßdämpfer prüfen/verschrotten	140	Gleitschutzketten (Schneeketten)	194
Gelenkwelle aus- und einbauen	141	Fehlerhafte Reifenabnutzung	194
Gelenk auswechseln/Gelenkschutzhülle erneuern	143	Vorderwagenunruhe beseitigen	195
Zwischenwelle aus- und einbauen	145	Störungsdiagnose Reifen	196
Radlager vorn aus- und einbauen	145	Karosserie	197
Vorderachsträger aus- und einbauen	147	Frontverkleidung aus- und einbauen	197
Querlenker aus- und einbauen/ Führungsgelenk ersetzen	149	Spoilerlippe für Frontverkleidung aus- und einbauen	198
Hinterachse	151	Kühlergrill aus- und einbauen	198
Federbein hinten aus- und einbauen	152	Innenkotflügel aus- und einbauen	198
Radlager hinten aus- und einbauen	152	Heckverkleidung aus- und einbauen	199
Stoßdämpfer/Hinterfeder aus- und einbauen	153	Windlauf-Abdeckung aus- und einbauen	200
Lenkung	154	Kotflügel aus- und einbauen	200
Sicherheitsmaßnahmen zum Airbag	155	Motorhaube aus- und einbauen	201
Lenkrad aus- und einbauen	155	Frontträger aus- und einbauen	202
Spurstangenkopf aus- und einbauen	157	Schriftzüge ersetzen	202
Vorratsbehälter für Servolenkung aus- und einbauen	158	Heckklappe aus- und einbauen	202
Hydraulikanlage befüllen/entlüften	158	Heckklappen-Innenverkleidung aus- und einbauen	204
Hydraulikpumpe aus- und einbauen	159	Kofferraumdeckel aus- und einbauen	204
Fahrwerkvermessung	160	Seitenverkleidung hinten aus- und einbauen	205
Achseinstellwerte	161	Steinschlagschutz aus- und einbauen	205
Vorspur der Vorderachse einstellen	161	Schutzleiste aus- und einbauen	206
Radsturz vorn einstellen	161	Tür aus- und einbauen/einstellen	206
Bremsanlage	163	Türverkleidung/Innenbetätigung aus- und einbauen	207
Technische Daten Bremsanlage	164	Fensterheber aus- und einbauen	209
Scheibenbremsbeläge vorn aus- und einbauen	165	Türfenster aus- und einbauen	210
Scheibenbremsbeläge hinten aus- und einbauen	168	Türgriff aus- und einbauen	211
Bremskolbenlehre herstellen	170	Schließzylinder an Vordertür aus- und einbauen	211
		Türschloß aus- und einbauen	212
		Schlösser und Dichtungen frostsicher machen	212
		Außengriff/Schließzylinder/ Schloß für Heckklappe aus- und einbauen	213

Spiegelglas aus- und einbauen	213	Sicherungsbelegung	245
Spiegelmotor aus- und einbauen	214	Relaisbelegung	245
Außenspiegel aus- und einbauen	215	Batterieträger aus- und einbauen	247
Handschuhkasten aus- und einbauen	215	Batterie aus- und einbauen	248
Mittelkonsole aus- und einbauen	216	Hinweise zur wartungsfreien Batterie	249
Gurtschloßstraffer	217	Batterie prüfen	249
Sicherheitsmaßnahmen zum Gurtschloßstraffer	217	Batterie entlädt sich selbständig	250
Vordersitz aus- und einbauen	218	Batterie laden	251
Rücksitz aus- und einbauen	219	Batterie lagern	251
Innenverkleidung an der A-Säule oben aus- und einbauen	219	Störungsdiagnose Batterie	252
Innenverkleidung am Einstieg aus- und einbauen	219	Generator	253
Seitenverkleidung im Fußraum vorn aus- und einbauen	220	Sicherheitshinweise bei Arbeiten am Drehstromgenerator	253
Laderaumabdeckung aus- und einbauen	220	Generatorspannung prüfen	254
Das Schiebedach (Glaskurbeldach)	221	Generator aus- und einbauen	254
Schiebedach-Glasdeckel aus- und einbauen	222	Schleifkohlen für Generator/Spannungsregler ersetzen/prüfen	257
Kurbelantrieb für Schiebedach aus- und einbauen/einstellen	222	Störungsdiagnose Generator	258
Schiebedach-Antriebsmotor aus- und einbauen	223	Anlasser	259
Seilzüge für Schiebedach einstellen	224	Anlasser aus- und einbauen	260
Heizung	225	Störungsdiagnose Anlasser	261
Schalter für Umluft/Sitzheizung/ Klimaanlage aus- und einbauen	226	Beleuchtungsanlage	262
Blende/Bediengerät Heizung/ Glühlampe aus- und einbauen	227	Lampentabelle	262
Reinluftfiltergehäuse aus- und einbauen	228	Scheinwerfer-Glühlampe auswechseln	262
Einsatz für Mischluftdüse aus- und einbauen	228	Glühlampen für Außen- und Innenleuchten auswechseln	263
Bowdenzüge aus- und einbauen	229	Scheinwerfer aus- und einbauen	266
Luftkanal Fußraum aus- und einbauen	229	Scheinwerfer einstellen	267
Gebläsemotor aus- und einbauen/ Vorwiderstand ersetzen	230	Heckleuchte aus- und einbauen	268
Funktion der Klimaanlage	231	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen	268
Störungsdiagnose Heizung	232	Mittlere Bremsleuchte/Glühlampen wechseln	269
Elektrische Anlage	233	Armaturen	270
Meßgeräte	233	Schalttafeleinsatz aus- und einbauen	270
Meßtechnik	234	Instrumentenleuchten/Kontrolleuchten ersetzen	271
Elektrisches Zubehör nachträglich einbauen	235	Instrumente aus- und einbauen	272
Fehlersuche in der elektrischen Anlage	236	Lichtschaltereinheit aus- und einbauen/ Glühlampe ersetzen	272
Schalter auf Durchgang prüfen	237	Zigarettenanzünder aus- und einbauen/ Glühlampe ersetzen	273
Relais prüfen	237	Fensterheberschalter vorn aus- und einbauen	273
Multitimer aus- und einbauen	238	Lenkstockschalter aus- und einbauen	273
Blinkanlage prüfen	238	Radio aus- und einbauen	274
Schalter Warnblinklicht aus- und einbauen	239	Radio-Codierung eingeben	275
Scheibenwischermotor prüfen	239	Türlautsprecher vorn/hinten aus- und einbauen	276
Heizbare Heckscheibe prüfen	239	Hinweise zum Telefoneinbau	277
Zentralverriegelung	240	Telefon-Dachantenne aus- und einbauen	277
Stellmotor Zentralverriegelung aus- und einbauen	240	Scheibenwischanlage	278
Motor für Zentralverriegelung einstellen	241	Scheibenwischergummi ersetzen	278
Diebstahlwarnanlage	242	Scheibenwischerarm aus- und einbauen	279
Wegfahrsperrung	242	Scheibenwischermotor vorn aus- und einbauen	280
Funk-Fernbedienung synchronisieren	243	Scheibenwischermotor hinten aus- und einbauen	281
Leuchtweitenregulierung	243	Scheibenwaschdüsen aus- und einbauen/einstellen	281
Motor für Leuchtweitenregulierung aus- und einbauen	243	Behälter für Scheibenwaschanlage aus- und einbauen	282
Hupe aus- und einbauen	243	Scheiben-/Scheinwerferwaschpumpe aus- und einbauen	283
Bremslicht prüfen	244	Störungsdiagnose Scheibenwischergummi	283
Sicherungen auswechseln	244		

Wagenpflege/Werkzeug	284	Stromlaufpläne OPEL VECTRA B	309
Fahrzeug waschen	284	Der Umgang mit dem Stromlaufplan	309
Lackierung pflegen	284	Stromlaufpläne	309
Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung	285	Abkürzungen	311
Polsterbezüge pflegen	285		
Werkzeug	286		
Motorstarthilfe/Fahrzeug abschleppen	287		
Starthilfe	287		
Fahrzeug abschleppen	288		
Fahrzeug aufbocken	289		
Wartungsplan OPEL VECTRA B	291		
Wartung	291		
Wartungsarbeiten	293		
Motor und Abgasanlage	293		
Motorölwechsel	293		
Sichtprüfung auf Ölverlust	295		
Motorölstand prüfen	296		
Kraftstofffilter für Dieselmotor entwässern/ersetzen	296		
Kraftstofffilter für Benzinmotor ersetzen	297		
Kühlmittelstand prüfen	297		
Frostschutz prüfen	298		
Kühlsystem-Sichtprüfung auf Dichtheit	298		
Luffiltereinsatz wechseln	298		
Zündkerzen ersetzen/ elektrische Anschlüsse prüfen	299		
Keilrippenriemen prüfen	299		
Keilriemen und Keilrippenriemen prüfen/spannen	300		
Sichtprüfung der Abgasanlage	300		
Getriebe/Achsantrieb	301		
Sichtprüfung auf Dichtheit	301		
Gummimanschetten der Achswellen prüfen	301		
Automatikgetriebe: Ölstand prüfen	301		
Vorderachse/Lenkung	302		
Lenkmanschetten prüfen	302		
Staubkappen für Spurstangen-/Achsgelenke prüfen	302		
Ölstand für Servolenkung prüfen	303		
Bremsen/Reifen/Räder	303		
Bremsbelagdicke prüfen	303		
Bremsleitungen sichtprüfen	304		
Bremsflüssigkeitsstand/Warnleuchte prüfen	304		
Bremsflüssigkeit wechseln	305		
Reifenfülldruck prüfen	305		
Reifenventil prüfen	306		
Reifenprofil/Radbefestigung prüfen	306		
Elektrische Anlage	306		
Batteriesäurebehälter wechseln	306		
Funkfernbedienung: Batterie wechseln	306		
Karosserie/Innenausstattung	307		
Schließzylinder schmierem	307		
Sichtkontrolle Unterboden/Karosserie	307		
Sicherheitsgurte sichtprüfen	307		
Reinluftfilter ersetzen	308		