

Dr. H. R. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

# So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

## Band 60

### Opel Omega A Limousine und Caravan

#### Benziner

1,8 l/ 60 kW (82 PS) Kat. 9/86 – 8/87  
1,8 l/ 65 kW (88 PS) 8/87 – 4/90  
1,8 l/ 66 kW (90 PS) 9/86 – 8/87  
1,8 l/ 85 kW (115 PS) 8/86 – 7/92  
2,0 l/ 73 kW (99 PS) Kat. 4/90 – 12/93  
2,0 l/ 85 kW (115 PS) Kat. 9/86 – 12/93  
2,0 l/ 90 kW (122 PS) 9/86 – 8/87  
2,4 l/ 92 kW (125 PS) Kat. 8/88 – 12/93  
2,6 l/110 kW (150 PS) Kat. 9/90 – 12/93  
3,0 l/115 kW (156 PS) Kat. 9/86 – 1/88  
3,0 l/130 kW (177 PS) 9/86 – 8/90  
3,0 l/130 kW (177 PS) Kat. 8/88 – 12/93  
3,0 l/147 kW (200 PS) Kat. 9/90 – 12/93  
3,0 l/150 kW (204 PS) Kat. 9/89 – 12/93

#### Diesel

2,3 l/54 kW (73 PS) 9/86 – 12/93  
2,3 l/66 kW (90 PS) 9/86 – 8/88  
2,3 l/74 kW (100 PS) 9/88 – 12/93

Delius Klasing Verlag

# Inhaltsverzeichnis

<b>Der Motor</b> . . . . .	11
Der Motor . . . . .	11
Die wichtigsten Motordaten . . . . .	13
Motor aus- und einbauen . . . . .	14
Zahnriemen aus- und einbauen . . . . .	16
Zahnriemenspannung prüfen/einstellen . . . . .	17
Zahnriemen-Spannvorrichtung grundeinstellen . . . . .	19
Zylinderkopf aus- und einbauen (1,8-/2,0-I-OHC) . . . . .	19
Zylinderkopf aus- und einbauen (2,4-/2,6-/3,0-I-CIH) . . . . .	24
Zylinderkopf aus- und einbauen (Dieselmotor) . . . . .	28
Zylinderkopf/Motorblock auf Planheit prüfen . . . . .	29
Nockenwellengehäuse ersetzen/ Nockenwelle aus- und einbauen . . . . .	30
Sieb im Deckel des Nockenwellengehäuses reinigen . . . . .	31
Ventile aus- und einbauen . . . . .	32
Ventilschaftabdichtungen ersetzen . . . . .	34
Ventile nacharbeiten . . . . .	35
Ventilsitz einschleifen . . . . .	35
Ventilschaftspiel prüfen . . . . .	36
Ventilführungen prüfen . . . . .	36
Keilriemen aus- und einbauen/spannen . . . . .	36
<b>Wartungsarbeiten am Motor</b> . . . . .	38
Sichtprüfung auf Ölverlust . . . . .	38
Kompression prüfen . . . . .	38
Ventilspiel prüfen/einstellen . . . . .	39
Keilrippenriemen prüfen/ersetzen . . . . .	41
<b>Störungsdiagnose Motor</b> . . . . .	42
<b>Die Zündanlage</b> . . . . .	43
Funktion der elektronischen Zündanlage . . . . .	43
Sicherheitsmaßnahmen zur elektronischen Zündanlage . . . . .	44
Zündspule prüfen . . . . .	44
Zündkabel prüfen . . . . .	44
Zündverteiler aus- und einbauen . . . . .	45
Zündzeitpunkt prüfen/einstellen . . . . .	46
Anpassung an die Kraftstoffqualität . . . . .	48
<b>Die Zündkerzen</b> . . . . .	49
<b>Wartungsarbeiten an der Zündanlage</b> . . . . .	49
Zündkerzen aus und einbauen . . . . .	49
<b>Störungsdiagnose Zündanlage</b> . . . . .	51
<b>Motor-Schmierung</b> . . . . .	52
Der Ölkreislauf . . . . .	53
Motor-Öltemperatur messen . . . . .	54
Öldruck prüfen . . . . .	54
Druckregelventil aus- und einbauen . . . . .	54
Ölwanne aus- und einbauen/Dichtung für Ölwanne ersetzen (1,8-/2,0-I-Motor) . . . . .	55
Ölpumpe aus- und einbauen . . . . .	56
Ölwanne aus- und einbauen/Dichtung für Ölwanne ersetzen (2,4-/3,0-I-Motor) . . . . .	58
Spiel der Ölpumpenzahnräder prüfen . . . . .	58
Ölwanne aus- und einbauen/Dichtung für Ölwanne ersetzen (Dieselmotor) . . . . .	59
<b>Wartungsarbeiten an der Motor-Schmierung</b> . . . . .	61
Motorölwechsel . . . . .	61
<b>Störungsdiagnose Ölkreislauf</b> . . . . .	63
<b>Die Motor-Kühlung</b> . . . . .	64
Der Kühlmittelkreislauf . . . . .	64
Kühlmittel ablassen und auffüllen . . . . .	64
Thermostat aus- und einbauen/prüfen . . . . .	66
Kühlsystem prüfen . . . . .	67
Kühler aus- und einbauen . . . . .	67
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen . . . . .	68
Wartungsarbeiten an der Motor-Kühlung . . . . .	71
Sichtprüfung auf Dichtheit . . . . .	71
Kühlmittelstand prüfen . . . . .	71
Frostschutz prüfen . . . . .	71
Kühler- Frostschutzmittel . . . . .	72
<b>Störungsdiagnose Motor-Kühlung</b> . . . . .	73
<b>Die Einspritzanlage</b> . . . . .	74
Sicherheitshinweise zur Einspritzanlage . . . . .	75
Leerlaufdrehzahl einstellen . . . . .	76
CO-Wert prüfen/einstellen . . . . .	76
Drosselklappenschalter prüfen, einstellen, ersetzen . . . . .	77
Temperaturfühler prüfen/aus- und einbauen . . . . .	78
Zusatzluftschieber prüfen/ersetzen . . . . .	78
Einspritzventile prüfen/aus- und einbauen . . . . .	79
Luftmengenmesser prüfen/aus- und einbauen . . . . .	80
Lambda-Sonde aus- und einbauen . . . . .	81
Kraftstoffpumpenrelais prüfen . . . . .	82
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen . . . . .	82
Kraftstoffpumpe aus- und einbauen . . . . .	83
Kraftstoffmeßgerät ersetzen . . . . .	84
<b>Wartung an der Einspritzanlage</b> . . . . .	85
Filtereinsatz wechseln . . . . .	85
Kraftstoffschläuche prüfen . . . . .	85
Kraftstofffilter ersetzen . . . . .	85
<b>Störungsdiagnose Einspritzanlage</b> . . . . .	86
<b>Die Vergaseranlage</b> . . . . .	88
Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung . . . . .	88
Sicherheitshinweise für Ecotronic-Vergaseranlage . . . . .	88
Störungen in der Kraftstoffzufuhr . . . . .	88
2 EE-Vergaser . . . . .	89
Vergaser aus- und einbauen . . . . .	90
Vergaseroberteil aus- und einbauen . . . . .	91
Gaszug einstellen . . . . .	92
Leerlaufdrehzahl prüfen/CO-Gehalt einstellen . . . . .	92
Filter im Kraftstoffzulauf aus- und einbauen . . . . .	93
Vordrosselsteller prüfen/aus- und einbauen . . . . .	94
Drosselklappenansteller aus- und einbauen/ prüfen . . . . .	94

Drosselklappenansteller einstellen	95	Gelenkwelle aus- und einbauen	136
Filter für Drosselklappenansteller aus- und einbauen	96	<b>Wartungsarbeiten am Getriebe</b>	139
Drosselklappen-Potentiometer aus- und einbauen/prüfen	96	Sichtprüfung auf Dichtheit	139
Schwimmerniveau prüfen/ Schwimmer aus- und einbauen	97	Ölstand im Getriebe prüfen	139
2 E 3-Vergaser	98	Gelenkscheiben an der Gelenkwelle prüfen	139
Vergaser aus- und einbauen	99	<b>Die Schaltung</b>	140
Vergaseroberteil aus- und einbauen	99	Schalthebel aus- und einbauen	141
Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt prüfen/einstellen	100	Schaltung einstellen	142
Kraftstofffilter aus- und einbauen	101	<b>Die Vollautomatik</b>	143
Startautomatik prüfen	101	Ölstand im automatischen Getriebe prüfen/ Öl wechseln	143
Die Startautomatik	101	<b>Die Vorderachse</b>	145
Einspritzmenge prüfen und einstellen	102	Federbein aus- und einbauen	146
Schnelleerlauf prüfen/einstellen	102	Stoßdämpfer/Vorderfeder aus- und einbauen	147
Beschleunigerpumpe prüfen	103	Stoßdämpfer prüfen	149
Saugrohrvorwärmung prüfen/aus- und einbauen	103	Radlager/Radnabe vorn aus- und einbauen	149
Ansaugluftvorwärmung prüfen	104	Querlenker aus- und einbauen	150
Luftfilter aus- und einbauen	104	<b>Wartungsarbeiten an der Vorderachse</b>	151
Kraftstoff-Förderpumpe aus- und einbauen	105	Sichtprüfung der Vorderachse	151
Vergaserdaten 2-EE	105	<b>Die Hinterachse</b>	152
Vergaserdaten 2 E 3	106	Hinterachsauflhängung/Ausgleichgetriebe	153
<b>Wartung an der Vergaseranlage</b>	107	Stoßdämpfer hinten aus- und einbauen	154
Vergaser prüfen	107	Schraubenfeder hinten aus- und einbauen	156
Luftfiltereinsatz ersetzen	107	Achswelle aus- und einbauen	158
<b>Störungsdiagnose Vergaser</b>	108	Faltenbalg für Achswelle ersetzen	159
<b>Die Diesel-Einspritzanlage</b>	111	<b>Wartungsarbeiten an der Hinterachse</b>	161
Das Diesel-Prinzip	111	Ausgleichgetriebe prüfen	161
Glühkerzen prüfen	111	Manschetten der Achswellen prüfen	161
Kraftstoffanlage entlüften	112	<b>Die Lenkung</b>	162
Einspritzdüsen aus- und einbauen	113	Lenkgetriebe/Spurstangen	163
Förderbeginn der Einspritzpumpe überprüfen	114	Lenkrad aus- und einbauen	164
Der Abgasturbolader	115	Mittlere Spurstange aus- und einbauen	164
Wartungsarbeiten an der Diesel-Kraftstoffanlage	115	Spurstange/Spurstangengelenk aus- und einbauen	165
Fahren im Winter	115	<b>Wartungsarbeiten an der Lenkung</b>	166
Luftfiltereinsatz wechseln	116	Staubkappen für Spurstangen-/ Lenkstangengelenke prüfen	166
Kraftstofffilter entwässern/ersetzen	116	Lenkungsspiel prüfen	166
<b>Störungsdiagnose Diesel-Einspritzanlage</b>	117	Ölstand für Servolenkung prüfen	166
<b>Die Abgasanlage</b>	118	Keilriemen für Servolenkung prüfen/ ersetzen/spannen	167
Abgasanlage aus- und einbauen	120	<b>Die Fahrzeugvermessung</b>	168
Nachschalldämpfer aus- und einbauen	121	Einstellwerte für Spur und Sturz der Vorderachse	169
Dichtung für Gelenkflansch ersetzen	122	Vorspur einstellen	169
Fahrzeuge mit Katalysator	122	Sturz einstellen	169
Der Umgang mit Katalysator-Fahrzeugen	123	<b>Die Bremsanlage</b>	171
<b>Wartungsarbeiten an der Abgasanlage</b>	123	Scheibenbremsbeläge vorn aus- und einbauen	171
Sichtprüfung	124	Staubkappe für vorderen Bremskolben ersetzen	175
<b>Die Kupplung</b>	124	Scheibenbremsbeläge hinten aus- und einbauen	176
Kupplung aus- und einbauen/prüfen	125	Bremskolbenlehre herstellen	178
Kupplungsseilzug ersetzen	127	Brems Scheibendicke prüfen	179
Kupplungszug einstellen	128	Brems Scheibe vorn aus- und einbauen	179
Kupplungs-Nehmerzylinder aus- und einbauen	129	Brems Scheibe hinten aus- und einbauen	180
Kupplungsbetätigung entlüften	130	Bremsmittel aus- und einbauen	181
<b>Störungsdiagnose Kupplung</b>	131		
<b>Das Getriebe</b>	132		
Getriebe aus- und einbauen	132		

Die Bremsflüssigkeit . . . . .	182	Karosserie ausbessern . . . . .	219
Bremsanlage entlüften . . . . .	183	Lackierung vorbereiten . . . . .	219
Bremsschlauch ersetzen . . . . .	183	Lackieren . . . . .	220
Bremskraftverstärker prüfen . . . . .	184	<b>Die Heizung . . . . .</b>	<b>222</b>
Der Bremskraftregler . . . . .	184	Heizungsbetätigung/Heizungszüge	
Bremslichtschalter aus- und einbauen . . . . .	185	aus- und einbauen . . . . .	223
Handbremshebel aus- und einbauen . . . . .	185	Heizgebläse prüfen/aus- und einbauen . . . . .	224
Bremsbacken für Handbremse aus- und einbauen . . . . .	186	Keilriemen für Kältekompressor spannen . . . . .	226
Handbremsseil aus- und einbauen . . . . .	188	<b>Störungsdiagnose Heizung . . . . .</b>	<b>227</b>
Handbremse einstellen . . . . .	190	<b>Die elektrische Anlage . . . . .</b>	<b>228</b>
Die ABS-Anlage . . . . .	191	Meßgeräte . . . . .	228
<b>Wartungsarbeiten an der Bremsanlage . . . . .</b>	<b>192</b>	Meßtechnik . . . . .	229
Bremsflüssigkeitsstand prüfen . . . . .	192	Elektrisches Zubehör nachträglich einbauen . . . . .	230
Bremsbelagdicke prüfen . . . . .	192	Batterie aus- und einbauen . . . . .	231
Sichtprüfung der Bremsleitungen . . . . .	192	Hinweise zur wartungsarmen Batterie . . . . .	231
Bremsflüssigkeit wechseln . . . . .	193	Batterie laden . . . . .	231
Technische Daten Bremsanlage . . . . .	193	Batterie entlädt sich selbständig . . . . .	232
<b>Störungsdiagnose Bremse . . . . .</b>	<b>194</b>	<b>Wartungsarbeiten an der Batterie . . . . .</b>	<b>233</b>
<b>Räder und Reifen . . . . .</b>	<b>196</b>	Batterie prüfen . . . . .	233
Räder- und Reifenmaße . . . . .	196	<b>Störungsdiagnose Batterie . . . . .</b>	<b>234</b>
Scheibenrad-Bezeichnungen . . . . .	196	Sicherungen auswechseln . . . . .	235
Reifenbezeichnungen . . . . .	197	Sicherungstabelle . . . . .	236
Austauschen der Räder . . . . .	197	Relaisbelegung/Relais ersetzen . . . . .	236
Reifen einfahren . . . . .	198	Relais prüfen . . . . .	237
Reifen lagern . . . . .	198	Sicherungskasten aus- und einbauen . . . . .	238
Auswuchten der Räder . . . . .	198	Die Zentralverriegelung . . . . .	238
Gleitschutzketten . . . . .	198	Stellmotor aus- und einbauen . . . . .	239
Fehlerhafte Reifenabnutzung . . . . .	198	Stellmotor für Zentralverriegelung einstellen . . . . .	240
<b>Wartungsarbeiten an den Reifen . . . . .</b>	<b>199</b>	Der Generator . . . . .	241
Reifenfülldruck prüfen . . . . .	199	Sicherheitshinweise bei Arbeiten am	
Reifenprofil prüfen . . . . .	199	Drehstromgenerator . . . . .	241
Ventil prüfen . . . . .	199	Generatorspannung prüfen . . . . .	241
<b>Störungsdiagnose Reifen . . . . .</b>	<b>200</b>	Generator aus- und einbauen . . . . .	242
Räder- und Reifenmaße »Winterreifen« . . . . .	200	Schleifkohlen für Generator/	
<b>Die Karosserie . . . . .</b>	<b>201</b>	Spannungsregler ersetzen/prüfen . . . . .	243
Frontverkleidung aus- und einbauen . . . . .	201	<b>Störungsdiagnose Generator . . . . .</b>	<b>244</b>
Verkleidung hinten aus- und einbauen . . . . .	202	Der Anlasser . . . . .	245
Kühlergrill aus- und einbauen . . . . .	203	Anlasser aus- und einbauen . . . . .	246
Kofflügen aus- und einbauen . . . . .	204	Magnetschalter aus- und einbauen . . . . .	246
Motorhaube aus- und einbauen . . . . .	205	<b>Störungsdiagnose Anlasser . . . . .</b>	<b>247</b>
Türverkleidung aus- und einbauen . . . . .	206	<b>Die Beleuchtungsanlage . . . . .</b>	<b>248</b>
Türfenster aus- und einbauen . . . . .	208	Lampentabelle . . . . .	248
Fensterheber aus- und einbauen . . . . .	210	Glühlampen auswechseln . . . . .	248
Türgriff aus- und einbauen . . . . .	211	Scheinwerfer aus- und einbauen . . . . .	250
Schließzylinder an Vordertür aus- und einbauen . . . . .	211	Scheinwerfer einstellen . . . . .	251
Türschloß aus- und einbauen . . . . .	212	Blinkleuchte aus- und einbauen . . . . .	253
Spiegelglas aus- und einbauen . . . . .	213	Heckleuchte aus- und einbauen . . . . .	253
Außenspiegel aus- und einbauen . . . . .	214	Nebelscheinwerfer nachträglich einbauen . . . . .	254
Schloß für Rückwandklappe/Kofferraumdeckel		<b>Die Armaturen . . . . .</b>	<b>258</b>
aus- und einbauen . . . . .	215	Schalttafeleinsatz aus- und einbauen . . . . .	258
Schutzleiste aus- und einbauen . . . . .	215	Lenkstockschalter aus- und einbauen . . . . .	260
Mittelkonsole aus- und einbauen . . . . .	215	Instrumentenleuchten/Kontrollleuchten ersetzen . . . . .	260
Schlösser und Dichtungen frostsicher machen . . . . .	217	Instrumente aus- und einbauen . . . . .	261
<b>Wartungsarbeiten an der Karosserie . . . . .</b>	<b>217</b>	Schließzylinder/Kontaktteil für	
Sichtprüfung des Sicherheitsgurtes . . . . .	217	Lenk-Zündschloß aus- und einbauen . . . . .	262
Karosserieteile schmieren/kontrollieren . . . . .	217	Radio aus- und einbauen . . . . .	263
<b>Die Lackierung . . . . .</b>	<b>218</b>	Radio nachträglich einbauen . . . . .	264
Steinschlagschäden ausbessern . . . . .	218		

Equalizer nachträglich einbauen . . . . .	265
Lautsprecher nachträglich einbauen . . . . .	266
Antenne einbauen . . . . .	269
<b>Die Scheibenwischeranlage . . . . .</b>	<b>271</b>
Scheibenwischergummi ersetzen . . . . .	271
Scheibenwischerarm aus- und einbauen. . . . .	271
Scheibenwischeranlage aus- und einbauen . . . . .	272
Scheibenwischermotor/Scheibenwischerlager aus- und einbauen . . . . .	273
Heckscheibenwischermotor aus- und einbauen . . . . .	273
Scheinwerfer-Wischermotor aus- und einbauen . . . . .	274
Pumpe für Scheibenwaschanlage aus- und einbauen . . . . .	274
<b>Störungsdiagnose Scheibenwischergummi . . . . .</b>	<b>276</b>
<b>Die Wagenpflege . . . . .</b>	<b>277</b>
Fahrzeug waschen . . . . .	277
Lackierung pflegen . . . . .	277
Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung . . . . .	278
Polsterbezüge pflegen . . . . .	278
<b>Motor-Starthilfe . . . . .</b>	<b>279</b>
Fahrzeug abschleppen . . . . .	280
<b>Fahrzeug aufbocken . . . . .</b>	<b>281</b>
<b>Das Werkzeug . . . . .</b>	<b>282</b>
<b>Wartungsplan OPEL OMEGA. . . . .</b>	<b>284</b>
Motorölwechsel. . . . .	284
Wartung . . . . .	284
<b>Stromlaufpläne . . . . .</b>	<b>285</b>
Der Umgang mit dem Stromlaufplan . . . . .	285
Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne . . . . .	286
Alphabetisches Verzeichnis für Bauteile im Stromlaufplan . . . . .	287