

Dr. H. R. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 46

**Mercedes 190/190E
Typ W 201**

Benziner

1,8 l/	80 kW (109 PS)	5/90 – 5/93
2,0 l/	66 kW (90 PS)	12/82 – 9/84
2,0 l/	75 kW (102 PS)	9/86 – 4/90
2,0 l/	77 kW (105 PS)	10/84 – 4/90
2,0 l/	87 kW (118 PS)	9/85 – 5/93
2,0 l/	90 kW (122 PS)	12/82 – 5/93
2,3 l/	97 kW (132 PS)	9/86 – 5/93
2,3 l/	100 kW (136 PS)	9/86 – 5/93
2,3 l/	125 kW (170 PS)	9/86 – 8/88
2,3 l/	130 kW (177 PS)	9/86 – 8/88
2,3 l/	136 kW (185 PS)	5/84 – 8/86
2,5 l/	143 kW (194 PS)	9/88 – 5/93
2,5 l/	150 kW (204 PS)	9/88 – 5/93
2,6 l/	118 kW (160 PS)	9/86 – 5/93
2,6 l/	122 kW (166 PS)	9/86 – 5/93

Delius Klasing Verlag

Redaktion: Günter Skrobanek

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.

16. Auflage / A
ISBN 978-3-7688-0490-5
© Delius Klasing & Co. KG, Bielefeld

© Abbildungen: Redaktion Dr. Etzold; Daimler AG

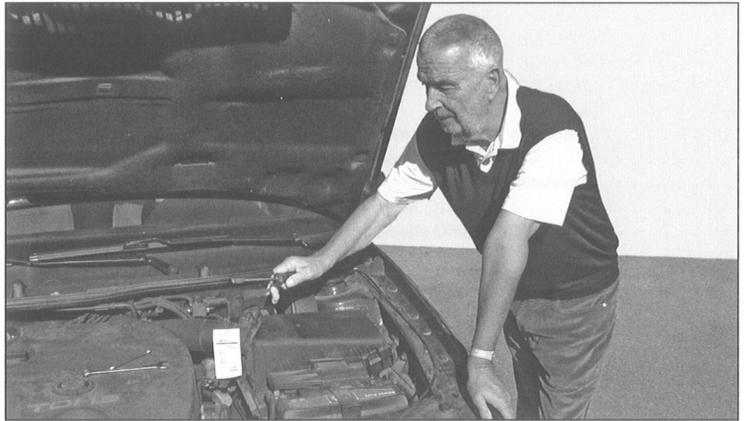
Alle Angaben ohne Gewähr

Druck: Kunst- und Werbedruck, Bad Oeynhausen
Printed in Germany 2022

Alle in diesem Buch enthaltenen Angaben und Daten wurden von dem Autor
nach bestem Wissen erstellt und von ihm sowie vom Verlag mit der gebotenen Sorgfalt
überprüft. Gleichwohl können wir keinerlei Gewähr oder Haftung für die Richtigkeit,
Vollständigkeit und Aktualität der bereitgestellten Informationen übernehmen.

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

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.

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 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 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.

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.

Natürlich kann das vorliegende Buch 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.

Hans-Rüdiger Etzold

Inhaltsverzeichnis

Der Motor	11
Technische Daten	11
Motor aus- und einbauen	12
Vorderen Motoranschlag aus- und einbauen	16
Die Motordurchlüftung	18
Untere Motorraumabdeckung aus- und einbauen	18
Kernlochdeckel aus- und einbauen	19
Kettenspanner aus- und einbauen/prüfen	20
Steuerkette aus- und einbauen	21
Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen	21
Zylinderkopf aus- und einbauen	22
Nockenwelle aus- und einbauen	27
Kipphebellagerböcke/Kipphebel aus- und einbauen	28
Ventilschaftabdichtungen ersetzen	29
Gleitschiene aus- und einbauen	30
Ventil aus- und einbauen	31
Ventilführungen prüfen	31
Ventilsitz im Zylinderkopf nacharbeiten	31
Der hydraulische Ventilspielausgleich	32
Keilrippenriemen aus- und einbauen/spannen	32
Keilriemenbelegung	33
Wartung am Motor	34
Sichtprüfung auf Ölverlust	34
Keilrippenriemen prüfen	34
Kompression prüfen	34
Ventilspiel prüfen/einstellen	35
Starthilfe	36
Störungstabelle Motor	37
Die Zündanlage	38
Funktion der Zündanlage	38
Sicherheitsmaßnahmen zur elektronischen Zündanlage	39
Zündung prüfen	39
Zündspule prüfen	40
Zündkabel prüfen	41
Verteiler aus- und einbauen	41
Zündzeitpunkt einstellen	42
Zündzeitpunkt-Werte	43
Die Zündkerzen	44
Zündkerzenwerte für den MERCEDES 190, 190E	44
Wartung an der Zündanlage	45
Zündkerzen ersetzen/prüfen	45
Elektrische Anschlüsse prüfen	45
Störungstabelle Zündanlage	46
Zünd-Schaltgeräte	46
Motor-Schmierung	47
Der Ölkreislauf	48
Die Ölstandsanzeige	49
Die Öldruckanzeige	49
Ölüberdruckventil aus- und einbauen	50
Ölwanne aus- und einbauen	50
Wartung an der Motor-Schmierung	51
Motorölwechsel	51
Störungstabelle Ölkreislauf	53
Die Motor-Kühlung	54
Der Kühlmittelkreislauf	54
Kühler-Frostschutzmittel	55
Zuordnung der Meßfühler am Zylinderkopf	55
Kühlmittel ablassen und auffüllen	55
Geber für Kühlmittelstandsanzeige aus- und einbauen/prüfen	57
Kühlmittelregler aus- und einbauen/prüfen	57
Kühler aus- und einbauen	58
Lüfter aus- und einbauen	59
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	60
Wartung an der Motor-Kühlung	61
Kühlmittelstand prüfen	61
Kühlmittel wechseln	61
Frostschutz prüfen	61
Sichtprüfung auf Dichtheit	61
Störungstabelle Motorkühlung	62
Störungstabelle Kühlmittelstandsanzeige	62
Die Kraftstoffanlage	63
Sicherheits- und Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	63
Vergaser/Einspritzanlage	63
Vergasereinstellung	63
Vergaser aus- und einbauen	63
Gaszug/Gasgestänge einstellen	65
Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt einstellen	67
Luftkolbendämpfer-Ölstand prüfen	68
Tempomat einstellen	68
Leerlaufabschaltventil prüfen	69
Relais für Leerlaufabschaltventil prüfen	69
Leerlaufabschaltventil aus- und einbauen	70
Kraftstoffrücklaufventil prüfen	70
Markierung für Starterdeckel prüfen	71
Pulldown-Dose auf Dichtheit prüfen	71
Warmlaufdrehzahl und Warmlaufabgaswert einstellen	71
Thermoverzögerungsventil/Pulldownventil prüfen	72
Startautomatik aus- und einbauen	73
Elektrische Saugrohrbeheizung prüfen	74
Vorwärmdeckel aus- und einbauen	76
Vergaserdaten	76
Die 2E-E Vergaseranlage	77
Vergaser aus- und einbauen	78
Gaszug einstellen	78
CO-Gehalt prüfen/einstellen	79
Vergaser prüfen	80
Überspannschutz prüfen	80
Temperaturfühler prüfen	81

Vordrosselsteller prüfen/aus- und einbauen	82	Die Kupplung	121
Drosselklappen-Potentiometer aus- und einbauen/prüfen	84	Kupplung aus- und einbauen/prüfen	121
Die Kraftstoffverdunstungsanlage	85	Kupplungsbetätigung entlüften	122
Saugrohrbeheizung prüfen	86	Ausrücklager aus- und einbauen	123
Vergaserdaten	87	Störungstabelle Kupplung	124
Ansaugluftvorwärmung prüfen	88	Wartung an der Kupplung	125
Thermostat aus- und einbauen	88	Dicke der Kupplungsscheibe in eingebautem Zustand prüfen	125
Luftfilter aus- und einbauen	88		
Kraftstoffpumpe aus- und einbauen	89		
Störungstabelle Vergaser	89	Das Getriebe	126
Wartung an der Vergaseranlage	91	Schaltgetriebe aus- und einbauen	126
Vergaser prüfen	91	Wartung am Getriebe	131
Luftfiltereinsatz auswechseln	91	Sichtprüfung auf Dichtheit	131
		Ölstand im Getriebe prüfen	131
		Gelenkscheiben an der Gelenkwelle prüfen	131
Die Einspritzanlage	92		
Schemazeichnung der KE-Jetronic	92	Die Schaltung	132
Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Einspritzanlage	93	Schaltung einstellen	132
Leerlaufdrehzahl/CO-Gehalt einstellen	93		
Tempomat einstellen	94	Die Vollautomatik	134
Gaszug/Drosselklappengestänge einstellen	94	Abschleppen von Fahrzeugen mit Automatik	134
Dichtheit der Einspritzanlage prüfen	95	Ölstand im automatischen Getriebe prüfen	134
Kaltstartventil/Thermozeitschalter prüfen	96	ATF-Ölwechsel	135
Zusatzluftschieber prüfen	97	Steuerdruckzug einstellen	135
Drossel im Kraftstoffmengenteiler prüfen	98		
Temperaturfühler prüfen	98	Die Vorderachse	137
Beschleunigungsanreicherung prüfen	99	Dämpferbein aus- und einbauen	138
Schubabschaltung prüfen	100	Stoßdämpfer prüfen	140
Überspannschutz prüfen	100	Schraubenfeder vorn aus- und einbauen	141
Ruhelage der Stauscheibe prüfen/einstellen	101	Radlagerspiel vorn einstellen	142
Elektrohydraulisches Stellglied prüfen	102	Wartung an der Vorderachse	144
Elektrohydraulisches Stellglied aus- und einbauen	103	Sichtprüfung der Vorderachse	144
Steuergerät für Einspritzanlage aus- und einbauen	103	Achsgelenke auf Spiel prüfen	144
Kraftstoffpumpenrelais prüfen	104		
Kraftstoffpumpe prüfen	105	Die Hinterachse	145
Kraftstoffpumpe aus- und einbauen	106	Stoßdämpfer hinten aus- und einbauen	146
Lambda-Sonde prüfen	106	Schraubenfeder hinten aus- und einbauen	147
Der Luftfilter	107	Hinterachswelle aus- und einbauen	148
Luftfilter aus- und einbauen	108	Hinterachswelle zerlegen/ Gummimanschetten ersetzen	149
Wartung an der Einspritzanlage	109	Wartung an der Hinterachse	153
Luftfiltereinsatz wechseln	109	Ölstand im Ausgleichgetriebe prüfen	153
Kraftstofffilter aus- und einbauen	109	Manschetten der Achswellen prüfen	153
Störungstabelle Einspritzanlage KE-Jetronic	111	Niveauregulierung/Ölstand prüfen	153
Kraftstoffvorratsbehälter aus- und einbauen	112		
Tankgeber aus- und einbauen	114		
Die Abgasanlage	116		
Abgasanlage aus- und einbauen	117		
Nachschalldämpfer ersetzen	119		
Lambda-Sonde aus- und einbauen	119		
Fahrzeuge mit Katalysator	119		
Der Umgang mit Katalysator-Fahrzeugen	120		
Wartung an der Abgasanlage	120		

Die Lenkung	154
Lenkrad aus- und einbauen	155
Spurstange aus- und einbauen	156
Staubmanschetten für Spurstangen- und Lenkstangengelenke aus- und einbauen	157
Spurstangengelenk aus- und einbauen	158
Wartung an der Lenkung	159
Ölstand für mechanische Lenkung prüfen	159
Ölstand für Servolenkung prüfen	159
Keilriemen für Servo-Hydraulikpumpe erneuern/spannen	159
Lenkungsspiel prüfen	160
Befestigungsschrauben an der Lenkung nachziehen	160
Staubkappen für Spurstangen-/ Lenkstangengelenke prüfen	160

Die Fahrzeugvermessung	161
Einstellwerte für Spur, Sturz und Fahrzeughöhe	163

Die Bremsanlage	165
Bremsbeläge vorn aus- und einbauen	165
Scheibenbremsbeläge hinten aus- und einbauen	168
Bremskolbenlehre herstellen	169
Bremsscheibe vorn aus- und einbauen	170
Bremsscheibe hinten aus- und einbauen	171
Die Bremsflüssigkeit	172
Bremsanlage entlüften	172
Bremsleitungen und Bremsschläuche	173
Bremsleitung/Bremsschlauch ersetzen	173
Bremskraftverstärker prüfen	173
Die Handbremse	174
Handbremshebel aus- und einbauen	174
Vorderen Bremsseilzug aus- und einbauen	175
Hinteren Bremsseilzug aus- und einbauen	175
Bremsbacken für Handbremse aus- und einbauen	176
Handbremse einstellen	177
Die ABS-Anlage	179
Wartung an der Bremsanlage	180
Bremsflüssigkeitsstand/Warnleuchte prüfen	180
Bremsbelagdicke prüfen	181
Bremsscheibendicke prüfen	181
Sichtprüfung der Bremsleitungen	181
Bremsflüssigkeit wechseln	182
Handbremse prüfen	182
Störungstabelle Bremse	183

Räder und Reifen	185
Räder und Reifenmaße	185
Reifenbezeichnungen	185
Scheibenrad-Bezeichnungen	186

Austauschen der Räder	186
Reifen einfahren	186
Reifen lagern	187
Auswuchten der Räder	187
Gleitschutzketten	187
Reifenfülldruck in kPa (bar)	187
Wartung an den Reifen	188
Reifenfülldruck prüfen	188
Reifenprofil prüfen	188
Ventil prüfen	188
Ungewöhnlicher Reifenverschleiß	189
Störungstabelle Reifen	189

Die Karosserie	190
Stoßfänger vorn aus- und einbauen	190
Stoßfänger hinten aus- und einbauen	190
Stoßfänger zerlegen	191
Kotflügel aus- und einbauen	192
Kühlergrill aus- und einbauen	193
Haubenzug aus- und einbauen	194
Tür aus- und einbauen	195
Türgriff aus- und einbauen	196
Türschloß aus- und einbauen	198
Türinnenverkleidung aus- und einbauen	199
Fensterheber aus- und einbauen	200
Türfenster einstellen	202
Türfenster aus- und einbauen	203
Die Windschutzscheibe	204
Außenspiegel aus- und einbauen	204
Elektrisch verstellbaren Außenspiegel aus- und einbauen	205
Abdeckung unter Amaturentafel aus- und einbauen	206
Mittelkonsole-Oberteil aus- und einbauen	207
Mittelkonsole-Unterteil aus- und einbauen	208
Abdeckung für Schalthebel aus- und einbauen	211
Vordersitz aus- und einbauen	211
Rücksitz aus- und einbauen	212
Sicherheitsgurt aus- und einbauen	213
Die Zentralverriegelung	214
Wartung der Karosserie	215
Sichtprüfung des Sicherheitsgurtes	215
Wasserabläufe reinigen	215
Motorhaube schmieren	216
Schiebedach fetten	216

Die Heizung	217
Mischluftklappen einstellen	217
Heizgebläse aus- und einbauen	217
Keilriemen für Kältekompressor spannen	218
Störungstabelle Heizung	219

Die elektrische Anlage	220	Das Werkzeug	253
Hinweise für den nachträglichen Einbau von Zubehör	220	Wartungsplan MERCEDES 190	255
Batterie aus- und einbauen	220	Pflegedienst	255
Batterie laden	221	Wartung	255
Batterie entlädt sich selbständig	221	Schaltpläne	256
Störungstabelle Batterie	222	Der Umgang mit dem Schaltplan	256
Relaisplatte aus- und einbauen	223	Leitungskennzeichnung	256
Relais- und Sicherungstabelle	224		
Sicherungen auswechseln	225		
Der Generator	226		
Generator aus- und einbauen	226		
Keilriemen für Generator aus- und einbauen	227		
Schleifkohlen für Generator/ Spannungsregler ersetzen/prüfen	227		
Störungstabelle Generator	228		
Anlasser aus- und einbauen	229		
Störungstabelle Anlasser	232		
Wartung an der elektrischen Anlage	233		
Batterie prüfen	233		
Die Beleuchtungsanlage	235		
Glühlampen auswechseln	235		
Scheinwerfer/Blinkleuchte aus- und einbauen	236		
Scheinwerfer einstellen	238		
Heckleuchte aus- und einbauen	238		
Die Armaturen	239		
Schalttafeleinsatz aus- und einbauen	239		
Geschwindigkeitsmesser/Anzeigeeinstrument aus- und einbauen	240		
Blinker-/Wischerschalter aus- und einbauen	241		
Radio aus- und einbauen	241		
Antenne aus- und einbauen	242		
Die Scheibenwischeranlage	243		
Scheibenwischergummi ersetzen	243		
Scheibenwaschdüse aus- und einbauen/einstellen	243		
Scheinwerfer-Waschanlage einstellen	244		
Wischermotor aus- und einbauen	244		
Hub-Wischermotor aus- und einbauen	246		
Störungstabelle Scheibenwischergummi	247		
Die Wagenpflege	248		
Fahrzeug waschen	248		
Lackierung pflegen	248		
Unterbodenschutz-/Hohlraumkonservierung	249		
Polsterbezüge pflegen/reinigen	249		
Steinschlagschäden ausbessern	250		
Fahrzeug aufbocken	251		