

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 55

Mercedes E-Klasse

TYP W 124

Limousine 1985 – 1995

T-Modell 1985 – 1996

Diesel

2,0 l/ 53 kW (72 PS) 1/85 – 5/89
2,0 l/ 55 kW (75 PS) 6/89 – 6/95
2,5 l/ 66 kW (90 PS) 1/85 – 5/89
2,5 l/ 69 kW (94 PS) 6/89 – 5/93
2,5 l/ 83 kW (113 PS) 6/93 – 6/95
2,5 l/ 90 kW (122 PS) 9/88 – 5/89
2,5 l/ 93 kW (126 PS) 6/89 – 6/95
3,0 l/ 80 kW (109 PS) 1/85 – 5/89
3,0 l/ 83 kW (113 PS) 6/89 – 5/93
3,0 l/100 kW (136 PS) 6/93 – 6/95
3,0 l/105 kW (143 PS) 1/88 – 5/89
3,0 l/108 kW (147 PS) 6/89 – 6/95

Delius Klasing Verlag

Redaktion: Günter Skrobaneck

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.

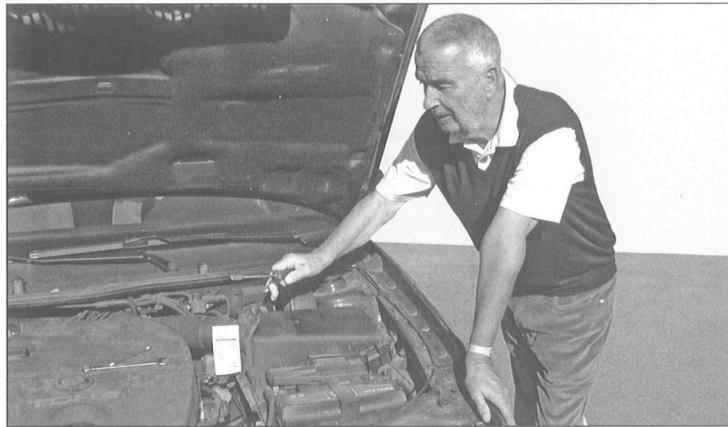
13. Auflage / H
ISBN 978-3-7688-0538-4
© Delius Klasing & Co. KG, Bielefeld

© Abbildungen: Redaktion Dr. Etzold; Daimler AG
Alle Angaben ohne Gewähr
Druck: Kunst- und Werbedruck, Bad Oeynhausen
Printed in Germany 2019

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 mithilfe 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 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 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 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 Reparaturschritte 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

Der Motor	11	Die Vorglühanlage	61
Das Diesel-Prinzip	11	Vorglühanlage prüfen	61
Die wichtigsten Motordaten	12	Glühkerze aus- und einbauen	63
Motor aus- und einbauen	13	Die Kraftstoffanlage	64
Die Motordurchlüftung	17	Hinweise für Arbeiten an der Kraftstoffeinspritzung	64
Untere Motorraumabdeckung		Die Kraftstoff-Vorwärmung	64
aus- und einbauen	18	Gasbetätigung einstellen	65
Kernlochdeckel aus- und einbauen	18	Tempomat einstellen	66
Kettenspanner aus- und einbauen	20	Gaszug aus- und einbauen	66
Zylinderkopf aus- und einbauen (2-Ventiler)	21	Leerlauf einstellen	67
Nockenwelle aus- und einbauen (2-Ventiler)	25	Pneumatische Leerlaufanhebung	69
Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen (4-Ventiler)	28	Pneumatische Leerlaufanhebung prüfen	70
Nockenwellen aus- und einbauen (4-Ventiler)	29	Elektronische Leerlaufregelung	71
Zylinderkopf aus- und einbauen (4-Ventiler)	30	Stoppdose prüfen/aus- und einbauen	72
Ventilspielausgleicher prüfen	35	Förderbeginn prüfen/einstellen	73
Ventilschaftabdichtungen ersetzen	36	Einspritzdüsen aus- und einbauen	75
Ventil aus- und einbauen	37	Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen	77
Ventilführungen prüfen	38	Luftfilter-Querrohr aus- und einbauen	77
Ventilsitz im Zylinderkopf nacharbeiten	38	Register-Saugrohr aus- und einbauen	78
Keilrippenriemen aus- und einbauen	38	Luftfilter aus- und einbauen	79
Wartungsarbeiten am Motor	40	Tankgeber aus- und einbauen/prüfen	80
Kompression prüfen	40	Wartungsarbeiten an der Kraftstoffanlage	81
Sichtprüfung auf Ölverlust	41	Fahren im Winter	81
Keilrippenriemen prüfen	41	Luftfiltereinsatz reinigen/wechseln	81
Starthilfe	42	Gasgestänge schmieren	82
Störungsdiagnose Motor	43	Kraftstofffilter aus- und einbauen	82
Motor-Schmierung	44	Störungsdiagnose Kraftstoffanlage	83
Der Ölkreislauf	45	Die Abgasanlage	85
Die Ölstandsanzeige	46	Abgasanlage aus- und einbauen	86
Die Öldruckanzeige	46	Nachschalldämpfer ersetzen	88
Ölüberdruckventil aus- und einbauen	46	Der Abgasturbolader	88
Öl-Kühlmittel-Wärmetauscher aus- und einbauen	47	Die Abgasreinigungsanlage	89
Ölwanne/Ölpumpe aus- und einbauen	47	Wartungsarbeiten an der Abgasanlage	89
Wartungsarbeiten an der Motor-Schmierung	49	Die Kupplung	90
Motorölwechsel	49	Kupplung aus- und einbauen/prüfen	90
Störungsdiagnose Ölkreislauf	51	Kupplungsbetätigung entlüften	91
Die Motor-Kühlung	52	Ausrücklager aus- und einbauen	92
Der Kühlmittelkreislauf	52	Störungsdiagnose Kupplung	93
Geber für Kühlmittelstandsanzeige		Wartungsarbeiten an der Kupplung	94
aus- und einbauen/prüfen	53	Kupplungsscheibe/Dicke prüfen	94
Kühlmittelregler aus- und einbauen/prüfen	53	Das Getriebe	95
Kühler-Frostschutzmittel	54	Getriebe aus- und einbauen	95
Kühler aus- und einbauen	54	Wartungsarbeiten am Getriebe	100
Lüfter/Lüfterhaube aus- und einbauen	55	Sichtprüfung auf Dichtheit	100
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	56	Ölstand im Getriebe prüfen	100
Wartungsarbeiten an der Motor-Kühlung	58	Gelenkscheiben an der Gelenkwelle prüfen	100
Kühlmittel nachfüllen	58	Die Schaltung	101
Sichtprüfung auf Dichtheit	58	Schaltung einstellen	102
Frostschutz prüfen	58		
Kühlmittel wechseln	59		
Störungsdiagnose Motorkühlung	60		
Störungsdiagnose Kühlmittelstandsanzeige	60		

Die Vollautomatik	103	Bremsscheibendicke prüfen	148
Abschleppen von Fahrzeugen mit Automatik	103	Sichtprüfung der Bremsleitungen	149
Ölstand im automatischen Getriebe prüfen	103	Bremsschlauch wechseln	149
ATF-Ölwechsel	104	Feststellbremse prüfen	149
Steuerdruckzug einstellen	105	Störungsdiagnose Bremsanlage	150
Die Vorderachse	106	Räder und Reifen	152
Dämpferbein aus und einbauen	107	Räder und Reifenmaße	152
Stoßdämpfer prüfen	109	Reifen- und Scheibenrad- Bezeichnungen/Herstellungsdatum	153
Schraubenfeder vorn aus- und einbauen	109	Austauschen der Räder	153
Radlagerspiel vorn einstellen	110	Reifen einfahren	154
Wartungsarbeiten an der Vorderachse	112	Reifen lagern	154
Sichtprüfung der Vorderachse	112	Auswuchten der Räder	154
Achsgelenke auf Spiel prüfen	112	Gleitschutzketten	154
 		Reifenfülldruck in bar	155
Die Hinterachse	113	Wartungsarbeiten an den Reifen	155
Stoßdämpfer hinten aus- und einbauen	114	Reifenfülldruck prüfen	155
Schraubenfeder hinten aus- und einbauen	115	Reifenprofil prüfen	155
Hinterachswelle aus- und einbauen	116	Ventil prüfen	156
Hinterachswelle zerlegen Gummimanschetten ersetzen	117	Fehlerhafte Reifenabnutzung	156
Wartungsarbeiten an der Hinterachse	121	Störungsdiagnose Reifen	157
Ölstand im Ausgleichgetriebe prüfen	121		
Manschetten der Achswellen prüfen	121	 	
Niveauregulierung/Ölstand prüfen	121	Die Karosserie	158
 		Stoßfänger vorn aus- und einbauen	159
Die Lenkung	122	Stoßfänger hinten aus- und einbauen	159
Lenkrad aus- und einbauen	123	Stoßfänger zerlegen	160
Spurstange aus- und einbauen	124	Kofflülgel aus- und einbauen	161
Staubmanschetten für Spurstangen und Lenkstangengelenke aus und einbauen	125	Kühlergrill aus- und einbauen	162
Spurstangengelenk aus- und einbauen	126	Haubenzug aus- und einbauen	163
Wartungsarbeiten an der Lenkung	127	Tür aus- und einbauen	164
Staubkappen für Spurstangen-/ Lenkstangengelenke prüfen	127	Türgriff aus- und einbauen	165
Lenkungsspiel prüfen	127	Türschloß aus- und einbauen	166
Ölstand für Servolenkung prüfen	128	Türinnenverkleidung aus- und einbauen	168
Befestigungsschrauben am Lenkgetriebe nachziehen	128	Fensterheber aus- und einbauen	169
 		Türfenster einstellen	171
Die Fahrzeugvermessung	129	Türfenster aus- und einbauen	171
Einstellwerte für Spur, Sturz und Fahrzeughöhe	131	Die Windschutzscheibe	172
 		Außenspiegel aus- und einbauen	173
Die Bremsanlage	133	Elektrisch verstellbaren Außenspiegel aus- und einbauen	174
Bremsscheiben vorn aus und einbauen	133	Abdeckung unter Armaturentafel aus- und einbauen	175
Scheibenbremsbeläge hinten aus und einbauen	135	Mittelkonsole aus- und einbauen	176
Bremsschlauch herstellen	137	Abdeckung für Schalthebel aus- und einbauen	177
Bremsscheibe vorn aus und einbauen	138	Vordersitz aus und einbauen	178
Bremsscheibe hinten aus und einbauen	139	Rücksitz aus- und einbauen	178
Die Bremsflüssigkeit	140	Die Zentralverriegelung	180
Bremsanlage entlüften	140	Wartungsarbeiten an der Karosserie	181
Bremsleitungen und Bremsschläuche	141	Sichtprüfung des Sicherheitsgurtes	181
Bremsleitung/Bremsschlauch ersetzen	141	Teleskopstab der Antenne reinigen	181
Bremskraftverstärker prüfen	141	Motorhaube schmieren	181
Die Feststellbremse	142	Wasserabläufe reinigen	181
Bremssattel für Feststellbremse aus- und einbauen	143	Schiebedach fetten	182
Feststellbremse einstellen	144		
Bremslichtschalter aus und einbauen	145	 	
Die ABS-Anlage	146	Die Heizung	183
Wartungsarbeiten an der Bremsanlage	147	Die Heizungsanlage	184
Bremsflüssigkeitsstand/Warnleuchte prüfen	147	Wartungsarbeiten an der Heizung	185
Bremsschlauch prüfen	148		

Pollenfiltereinsatz für Heizung/Klimaanlage ersetzen	185	Das Werkzeug	224
Kältemittelstand der Klimaanlage prüfen	186	Wartungsplan MERCEDES Typ 124	225
Störungsdiagnose Heizung	187	Pflegedienst	225
Die elektrische Anlage	188	Wartung	225
Meßgeräte	188	Schaltpläne	226
Meßtechnik	189	Der Umgang mit den Schaltplänen	226
Hinweise für den nachträglichen			
Einbau von Zubehör	191		
Batterie aus- und einbauen	191		
Batterie laden	192		
Batterie entlädt sich selbständig	192		
Störungsdiagnose Batterie	193		
Sicherungen auswechseln	194		
Sicherungsbelegung	194		
Relais prüfen	195		
Relaisbelegung	196		
Der Generator	197		
Generator aus- und einbauen	198		
Schleifkohlen für Generator/			
Spannungsregler ersetzen/prüfen	198		
Störungsdiagnose Generator	200		
Der Anlasser	201		
Anlasser aus- und einbauen	202		
Störungsdiagnose Anlasser	203		
Wartungsarbeiten an der elektrischen Anlage	204		
Batterie prüfen	204		
Die Beleuchtungsanlage	206		
Glühlampen auswechseln	206		
Scheinwerfer/Blinkleuchte			
aus- und einbauen/einstellen	207		
Scheinwerfer einstellen	208		
Heckleuchte aus- und einbauen	209		
Die Armaturen	210		
Schalttafелеinsatz aus- und einbauen	210		
Geschwindigkeitsmesser/Anzeige-			
instrument aus- und einbauen	211		
Blinker-/Wischerschalter aus- und einbauen	212		
Radio aus- und einbauen	212		
Antenne aus- und einbauen	213		
Die Scheibenwischeranlage	214		
Scheibenwischergummi ersetzen	214		
Scheibenwaschdüse aus- und einbauen/einstellen	214		
Scheinwerfer-Waschanlage einstellen	215		
Wischermotor aus- und einbauen	215		
Heckwischermotor aus- und einbauen	217		
Störungsdiagnose Scheibenwischergummi	218		
Die Wagenpflege	219		
Fahrzeug waschen	219		
Lackierung pflegen	219		
Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung	220		
Polsterbezüge pflegen/reinigen	220		
Steinschlagschäden ausbessern	220		
Fahrzeug aufbocken	222		