

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 128

FORD MONDEO
Limousine, Fließheck, Turnier

Benziner

1,8 l/ 81 kW (110 PS) 11/00 – 4/07

1,8 l/ 92 kW (125 PS) 11/00 – 4/07

1,8 l/ 96 kW (130 PS) 9/03 – 4/07

2,0 l/107 kW (145 PS) 11/00 – 4/07

2,5 l/125 kW (170 PS) 11/00 – 4/07

3,0 l/166 kW (226 PS) 4/02 – 4/07

Diesel

2,0 l/ 66 kW (90 PS) 11/00 – 4/07

2,0 l/ 85 kW (115 PS) 11/00 – 4/07

2,0 l/ 96 kW (130 PS) 11/01 – 4/07

2,2 l/114 kW (155 PS) 8/05 – 4/07

Delius Klasing Verlag

Redaktion: Günter Skrobanek, Dipl.-Ing. Guido Zurborg (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.

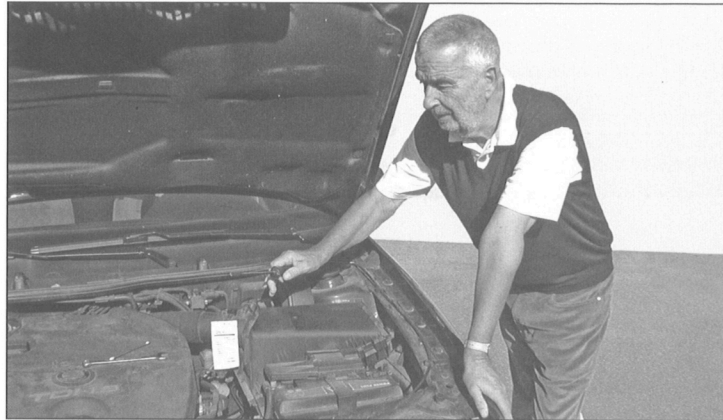
7. Auflage / J6
ISBN 978-3-7688-1530-7
© Delius Klasing & Co. KG, Bielefeld

© Abbildungen: Redaktion Dr. Etzold; Ford-Werke GmbH
Alle Angaben ohne Gewähr
Druck: Kunst- und Werbedruck, Bad Oeynhausen
Printed in Germany 2017

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 aufwändiger 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 Weiterschulung 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 mithilfe eines Handbuchs 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.

Sicherheitshinweis

Auf verschiedenen Seiten dieses Buches stehen »Sicherheitshinweise«. Bevor Sie mit der Arbeit anfangen, lesen Sie bitte diese Sicherheitshinweise aufmerksam durch und halten Sie sich strikt an die dort gegebenen Anweisungen.

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 mithilfe von Spezialwerkzeug durchgeführt werden kann. Besonders empfeh-

lenswert: 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 Reparatur Schritte 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 mithilfe 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

| | | | |
|---|----|---|----|
| FORD MONDEO | 11 | Motorstarthilfe | 47 |
| Fahrzeug- und Motoridentifizierung | 12 | Fahrzeug abschleppen | 48 |
| Motordaten | 13 | Fahrzeug aufbocken | 49 |
| Wartung | 15 | Elektrische Anlage | 50 |
| Wartungsplan | 15 | Elektrisches Zubehör nachträglich einbauen | 50 |
| Wartungsarbeiten | 17 | Fehlersuche in der elektrischen Anlage | 51 |
| Motor und Abgasanlage | 17 | Elektrischen Schalter auf Durchgang prüfen | 52 |
| Motorölstand prüfen | 17 | Relais prüfen | 52 |
| Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten | 18 | Heizbare Heckscheibe prüfen | 53 |
| Motoröl wechseln/ÖlfILTER ersetzen | 19 | Steckverbinder trennen | 53 |
| Kraftstofffilter erneuern | 22 | Bremslicht prüfen | 54 |
| Kühlmittelstand prüfen | 25 | Hupe aus- und einbauen | 54 |
| Frostschutz prüfen | 25 | Zündschlüssel/Fernbedienung: Batterie wechseln | 54 |
| Sichtprüfung der Abgasanlage | 26 | Sensoren für Einparkhilfe aus- und einbauen | 55 |
| Motor-Luftfilter: Filtereinsatz erneuern | 26 | Relais aus- und einbauen | 55 |
| Zündkerzen erneuern | 27 | Sicherungen auswechseln | 55 |
| Getriebe/Achsantrieb/Kupplung | 28 | Batteriepole reinigen | 56 |
| Gummimanschetten der Gelenkwellen prüfen | 28 | Batterie aus- und einbauen | 57 |
| Getriebe: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten | 28 | Batterie prüfen | 58 |
| Ölstand prüfen | 29 | Batterie entlädt sich selbstständig | 60 |
| Vorderachse/Lenkung | 30 | Batterie laden | 60 |
| Lenkungsmanschetten prüfen | 30 | Batterie lagern | 61 |
| Staubkappen für Spurstangenköpfe/ Achsgelenke prüfen | 30 | Störungsdiagnose Batterie | 61 |
| Ölstand für Servolenkung prüfen | 31 | Generator aus- und einbauen/ Generator-Ladespannung prüfen | 62 |
| Bremsen/Reifen/Räder | 32 | Störungsdiagnose Generator | 65 |
| Bremsleitungen sichtprüfen | 32 | Anlasser aus- und einbauen | 66 |
| Bremsflüssigkeitsstand prüfen | 33 | Magnetschalter für Anlasser prüfen | 68 |
| Dicke der Scheibenbremsbeläge und der Brems Scheibe prüfen | 33 | Störungsdiagnose Anlasser | 69 |
| Handbremse prüfen | 34 | Scheibenwischanlage | 70 |
| Bremsflüssigkeit wechseln | 34 | Scheibenwischergummi aus- und einbauen | 70 |
| Reifenfülldruck prüfen | 37 | Anstellwinkel der Wischerblätter prüfen/einstellen | 71 |
| Reifenventil prüfen | 37 | Scheibenwaschdüse für Frontscheibe aus- und einbauen | 71 |
| Reifenprofil prüfen | 38 | Scheibenwaschdüsen einstellen | 72 |
| Räder/Radmuttern prüfen | 38 | Regensensor aus- und einbauen | 72 |
| Karosserie/Innenausstattung/Heizung | 39 | Wischerarm an der Frontscheibe aus- und einbauen | 72 |
| Sicherheitsgurte prüfen | 39 | Wischermotor an der Frontscheibe aus- und einbauen | 73 |
| Schließleinrichtungen schmieren | 39 | Wischerarm an der Heckscheibe aus- und einbauen | 73 |
| Karosserie/Unterboden sichtprüfen | 39 | Wischermotor an der Heckscheibe aus- und einbauen | 74 |
| Pollenfilter aus- und einbauen | 40 | Störungsdiagnose Scheibenwischergummi | 74 |
| Elektrische Anlage | 41 | Beleuchtungsanlage | 75 |
| Stromverbraucher prüfen | 41 | Lampentabelle | 75 |
| Wischergummis prüfen | 41 | Glühlampen für Außenleuchten auswechseln | 75 |
| Batterie prüfen | 41 | Glühlampen für Innenleuchten auswechseln | 80 |
| Wagenpflege | 43 | Scheinwerfer aus- und einbauen | 82 |
| Fahrzeug waschen | 43 | Nebelscheinwerfer aus- und einbauen | 82 |
| Lackierung pflegen | 43 | Heckleuchte aus- und einbauen | 83 |
| Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung | 44 | | |
| Polsterbezüge pflegen/reinigen | 44 | | |
| Steinschlagschäden ausbessern | 45 | | |
| Werkzeugausrüstung | 46 | | |

| | | | |
|--|-----|--|-----|
| Armaturen/Schalter/Radioanlage | 84 | Rad aus- und einbauen | 131 |
| Kombiinstrument aus- und einbauen | 84 | Schneeketten | 133 |
| Lenksäulenverkleidung aus- und einbauen | 85 | Reifenpflegetipps | 133 |
| Lenkstockschalter aus- und einbauen | 86 | Fehlerhafte Reifenabnutzung | 133 |
| Zeituhr aus- und einbauen | 86 | | |
| Schalter in der Mittelkonsole aus- und einbauen | 86 | Bremsanlage | 134 |
| Radio aus- und einbauen | 87 | Technische Daten Bremsanlage | 135 |
| CD-Wechsler aus- und einbauen | 88 | Bremsbeläge vorn aus- und einbauen | 136 |
| Lautsprecher aus- und einbauen | 89 | Bremssattelträger vorn aus- und einbauen | 137 |
| | | Bremsbeläge hinten aus- und einbauen | 138 |
| Heizung/Klimatisierung | 90 | Bremssattelträger hinten aus- und einbauen | 141 |
| Klimaanlage | 91 | Bremsscheibe aus- und einbauen | 142 |
| Bedienteil für Heizung/Klimaanlage | | Bremsscheibendicke prüfen | 143 |
| aus- und einbauen | 92 | Handbremszug aus- und einbauen | 144 |
| Mittlere Luftaustrittsdüsen aus- und einbauen | 92 | Handbremse einstellen | 145 |
| Seitliche Luftaustrittsdüsen aus- und einbauen | 93 | Handbremshebel aus- und einbauen | 146 |
| Gebäsemotor/-widerstand aus- und einbauen | 93 | Bremsanlage entlüften | 147 |
| Störungsdiagnose Heizung | 94 | Bremsschlauch aus- und einbauen | 149 |
| | | Bremskraftverstärker prüfen | 150 |
| Fahrwerk | 95 | Bremslightschalter aus- und einbauen | 150 |
| Vorderachse | 95 | Störungsdiagnose Bremse | 152 |
| Vorderachsaufhängung | 96 | | |
| Vorderachsträger absenken/einbauen | 96 | Motor-Mechanik | 154 |
| Federbein aus- und einbauen | 98 | 1,8-/2,0-l-Benzinmotor | 154 |
| Stoßdämpfer aus- und einbauen/Federbein zerlegen | 99 | Obere Motorabdeckung aus- und einbauen | 154 |
| Stoßdämpfer prüfen | 100 | Motor auf Zünd-OT stellen | 155 |
| Stoßdämpfer verschrotten | 101 | Zylinderkopfdeckel, Nockenwelle, Steuerkette und | |
| Querlenker aus- und einbauen | 102 | Zylinderkopf aus- und einbauen/ | |
| Gelenkwelle aus- und einbauen | 103 | Zylinderkopfdichtung ersetzen | 156 |
| Zwischenwelle aus- und einbauen | 107 | 2,5-/3,0-l-Benzinmotor | 162 |
| Gelenkwellen | 109 | Zylinderkopfdeckel links aus- und einbauen | 162 |
| Gelenkwelle zerlegen/Manschette erneuern | 110 | Hinweise zum 6-Zylinder-Motor | 163 |
| Hinterachse | 113 | 2,0-l-Dieselmotor | 164 |
| Hinterachsaufhängung | 113 | Zylinderkopfdeckel ausbauen | 165 |
| Federbein hinten aus- und einbauen | 114 | Hinweise zum Dieselmotor | 165 |
| Achsschenkel hinten aus- und einbauen | 115 | Keilrippenriemen aus- und einbauen | 167 |
| Radnabe hinten aus- und einbauen | 116 | Motor starten | 171 |
| Hinterachsaufhängung | 117 | Störungsdiagnose Motor | 171 |
| Achsschenkel hinten aus- und einbauen | 117 | | |
| Schraubenfeder hinten aus- und einbauen | 119 | Motor-Schmierung | 172 |
| Stoßdämpfer hinten aus- und einbauen | 120 | Der Ölkreislauf | 173 |
| | | Öldruck prüfen | 174 |
| Lenkung/Airbag | 121 | Ölwanne/Ölpumpe | 175 |
| Airbag-Sicherheitshinweise | 122 | Störungsdiagnose Ölkreislauf | 176 |
| Airbageinheit aus- und einbauen | 122 | | |
| Lenkrad aus- und einbauen | 123 | Motor-Kühlung | 177 |
| Lenkgetriebe/Gummimanschette/Spurstange | 123 | Der Kühlmittelkreislauf | 177 |
| Spurstangenkopf aus- und einbauen | 124 | Kühler-Frostschutzmittel | 178 |
| Gummimanschette für Lenkung aus- und einbauen | 125 | Kühlmittel wechseln | 178 |
| Servolenkung | 126 | Thermostatgehäuse aus- und einbauen | 180 |
| Servopumpe aus- und einbauen | 127 | Thermostat aus- und einbauen | 180 |
| Servolenkung entlüften | 128 | Thermostat prüfen | 182 |
| | | Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 182 |
| Räder und Reifen | 129 | Kühler aus- und einbauen | 184 |
| Reifenfülldruck | 129 | Kühlerlüfter und Verkleidung aus- und einbauen | 184 |
| Reifen- und Scheibenrad-Bezeichnungen/ | | Störungsdiagnose Motor-Kühlung | 186 |
| Herstellungsdatum | 130 | | |
| Auswuchten von Rädern | 131 | | |
| Austauschen der Räder/Laufrichtung beachten | 131 | | |

| | | | |
|--|-----|--|-----|
| Motor-Management | 187 | Seitliche Haltegriffe aus- und einbauen | 222 |
| Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am | | Handschuhfach aus- und einbauen | 222 |
| Benzin-Einspritzsystem | 187 | Abdeckung unter Armaturenbrett aus- und einbauen | 223 |
| Benzin-Einspritzanlage | 188 | Einstiegleiste aus- und einbauen | 223 |
| Funktion des Motormanagements beim Benzinmotor | 188 | Verkleidung A-Säule aus- und einbauen | 224 |
| Leerlaufdrehzahl/Zündzeitpunkt/ | | Verkleidung B-Säule aus- und einbauen | 224 |
| CO-Gehalt prüfen/einstellen | 188 | Verkleidung C-Säule aus- und einbauen | 225 |
| Allgemeine Prüfung der Benzin-Einspritzanlage | 189 | Obere Verkleidungen im Laderaum | |
| Kraftstoffverteiler/Einspritzventile aus- und einbauen | 189 | aus- und einbauen | 226 |
| Sensoren/Kraftstoffverteiler/Einspritzventile | 190 | Hutablage aus- und einbauen | 227 |
| Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage | 191 | Sicherheitsgurt vorn aus- und einbauen | 228 |
| Zündanlage | 192 | Sicherheitsgurt hinten aus- und einbauen | |
| Zündsystem | 192 | (Limousine/Fließheck) | 229 |
| Diesel-Einspritzanlage | 193 | Sicherheitsgurt hinten aus- und einbauen | |
| Diesel-Einspritzverfahren | 193 | (TURNIER) | 230 |
| Funktionsweise der Diesel-Einspritzanlage | 193 | Vordersitz aus- und einbauen | 231 |
| Vorglühanlage prüfen | 194 | Rücksitz aus- und einbauen | 232 |
| Glühkerzen aus- und einbauen | 195 | Karosserie außen | 233 |
| Direkt-Einspritzsystem | 196 | Sicherheitshinweise bei Karosseriearbeiten | 233 |
| Common-Rail-Einspritzsystem | 196 | Steinschlagschäden an der Windschutzscheibe | 234 |
| Störungsdiagnose Diesel-Einspritzanlage | 197 | Windlaufgrill aus- und einbauen | 234 |
| Kraftstoffanlage | 198 | Kühlergrill aus- und einbauen | 234 |
| Kraftstoff sparen beim Fahren | 198 | Untere Motorabdeckung aus- und einbauen | 235 |
| Sicherheits- und Sauberkeitsregeln bei Arbeiten | | Innenkotflügel vorn aus- und einbauen | 235 |
| an der Kraftstoffversorgung | 198 | Kotflügel vorn aus- und einbauen | 236 |
| Kraftstoffdruck abbauen | 199 | Stoßfänger vorn aus- und einbauen | 237 |
| Kraftstoffleitungen trennen/verbinden | 199 | Stoßfänger hinten aus- und einbauen | 237 |
| Kraftstoffpumpen-Sicherheitschalter einschalten | 200 | Motorhaube aus- und einbauen/einstellen | 239 |
| Relais für Kraftstoffpumpe prüfen/aus- und einbauen | 200 | Motorhaubenschloss aus- und einbauen | 240 |
| Tankgeber/Kraftstoffpumpe/Kraftstoffvorratsbehälter | | Kofferraumdeckel aus- und einbauen | 241 |
| (Tank) aus- und einbauen | 202 | Dreieckblende an der Vordertür aus- und einbauen | 242 |
| Kraftstoffpumpe aus- und einbauen | | Außenspiegel aus- und einbauen | 243 |
| (115-/130-PS-Dieselmotor) | 204 | Tür aus- und einbauen | 243 |
| Ansaugkrümmer aus- und einbauen | 204 | Türverkleidung aus- und einbauen | 244 |
| Luftfilter aus- und einbauen | 207 | Türschloss aus- und einbauen | 245 |
| Gaszug am Drosselklappengehäuse | | Heckklappe aus- und einbauen | 248 |
| aus- und einbauen | 208 | Heckklappenverkleidung aus- und einbauen | 249 |
| Abgasanlage | 209 | Heckklappenschloss aus- und einbauen | 250 |
| Katalysatorschäden vermeiden | 209 | Fensterheber aus- und einbauen | 251 |
| Funktion des Katalysators | 209 | Stromlaufpläne | 254 |
| Abgasturbolader | 210 | Der Umgang mit dem Stromlaufplan | 254 |
| Abgasanlagen-Übersicht | 211 | Stromlaufpläne FORD MONDEO | 254 |
| Wichtige Hinweise für Arbeiten an der Abgasanlage | 213 | Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne | 255 |
| Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen | 214 | Motorregelung 1,8-/2,0-l-Benziner – Teil 1 | 256 |
| Katalysator aus- und einbauen | 214 | Motorregelung 1,8-/2,0-l-Benziner – Teil 2 | 257 |
| Abgasanlage aus- und einbauen | 216 | Abblendlicht (ohne Xenon) | 258 |
| Innenausstattung | 217 | Fernlicht (ohne Xenon) | 259 |
| Arbeits- und Sicherheitshinweise | 217 | Blinklicht vorn | 260 |
| Halteclips/Federklammern aus- und einbauen | 217 | Blinklicht hinten | 261 |
| Mittelkonsole hinten aus- und einbauen | 218 | Signalhorn | 262 |
| Abdeckung für Schalt-/Wählhebel aus- und einbauen | 219 | Zentralverriegelung | 263 |
| Verkleidung der Mittelkonsole vorn | | Scheiben-Wisch-Waschanlage | 264 |
| aus- und einbauen | 220 | Heizbare Windschutzscheibe | 265 |
| Innenspiegel aus- und einbauen | 221 | Heizbare Heckscheibe | 266 |
| Sonnenblende aus- und einbauen | 221 | Heizbare Sitze | 267 |
| | | Klimaanlage | 268 |
| | | Zigarettenanzünder | 269 |
| | | Zeituhr | 270 |
| | | Radio | 271 |