

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 143

Ford Fiesta von 3/02 bis 8/08
Mazda 2 von 4/03 bis 9/07

Benziner

1,25 l / 51 kW (70 PS) 3/02 – 7/03

1,3 l / 44 kW (60 PS) 3/02 – 8/08

1,3 l / 51 kW (70 PS) 8/03 – 8/08

1,4 l / 59 kW (80 PS) 3/02 – 8/08

1,6 l / 74 kW (100 PS) 3/02 – 8/08

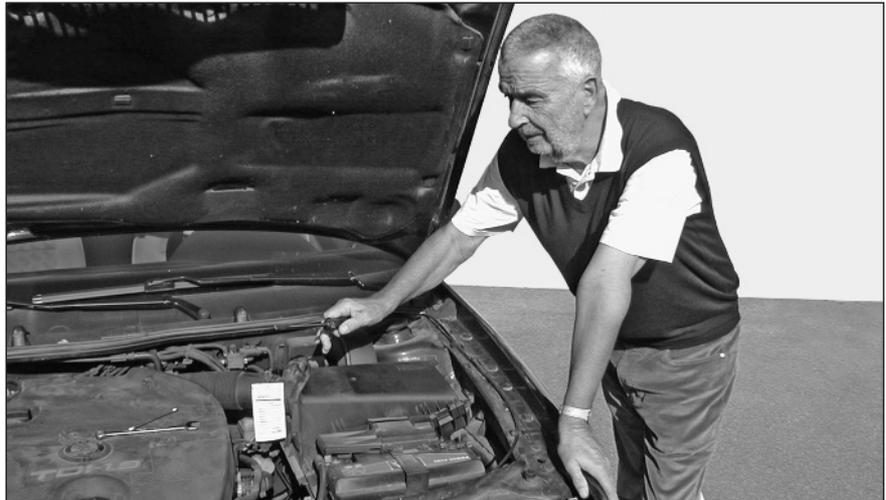
2,0 l / 110 kW (150 PS) 3/05 – 8/08

Diesel

1,4 l / 50 kW (68 PS) 3/02 – 8/08

1,6 l / 66 kW (90 PS) 3/05 – 8/08

Delius Klasing Verlag



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 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 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 Spezialwerk-

zeug 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 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.

Inhaltsverzeichnis

Ford Fiesta V	11	Werkzeugausrüstung	54
Fahrzeug- und Motoridentifizierung	12	Motorstarthilfe	55
Motordaten	13	Fahrzeug aufbocken	56
Benzinmotor	14	Elektrische Anlage	57
Dieselmotor	14	Steckverbinder trennen	57
Wartung	15	Batterie für Funkfernbedienung aus- und einbauen	57
Wartungsplan	15	Sensoren für Einparkhilfe aus- und einbauen	58
Wartungsarbeiten	17	Hupe aus- und einbauen	58
Motor und Abgasanlage	17	Sicherungen auswechseln	59
Motorölstand prüfen	17	Batterie aus- und einbauen	60
Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten	18	Batteriekasten aus- und einbauen	61
Motoröl wechseln/Ölfilter ersetzen	19	Batterie prüfen	62
Kraftstofffilter entwässern/erneuern	22	Batterie entlädt sich selbstständig	63
Kühlmittelstand prüfen	25	Batterie laden	64
Frostschutz prüfen	26	Batterie lagern	65
Sichtprüfung der Abgasanlage	26	Batteriepole reinigen	65
Motor-Luftfilter: Filtereinsatz erneuern	27	Zentralentgasung	65
Zündkerzen erneuern	27	Batterietypen	66
Keilrippenriemen aus- und einbauen	28	Störungsdiagnose Batterie	67
Ventilspiel prüfen	34	Generator aus- und einbauen/ Generator-Ladespannung prüfen	68
Kühlmittel wechseln	35	Störungsdiagnose Generator	73
Getriebe/Achsantrieb/Kupplung	38	Anlasser aus- und einbauen	74
Manschetten der Antriebswellen prüfen	38	Störungsdiagnose Anlasser	77
Getriebe: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten	38	Scheibenwischanlage	78
Vorderachse/Lenkung	40	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen	78
Lenkungsmanschetten prüfen	40	Scheibenwischergummi aus- und einbauen	78
Staubkappen für Spurstangenköpfe/ Achsgelenke prüfen	40	Anstellwinkel der Wischerblätter prüfen/einstellen	79
Ölstand für Servolenkung prüfen	41	Scheibenwaschdüsen an der Frontscheibe aus- und einbauen	79
Bremsen/Reifen/Räder	42	Wischerarm an der Frontscheibe aus- und einbauen	80
Bremsleitungen sichtprüfen	42	Wischermotor an der Frontscheibe aus- und einbauen	80
Bremsflüssigkeitsstand prüfen	43	Wischerarm/Wischermotor an der Heckscheibe aus- und einbauen	82
Dicke der Bremsbeläge und der Bremsscheibe prüfen	43	Pumpe für Scheibenwaschanlage aus- und einbauen	82
Handbremse prüfen	44	Scheibenwaschbehälter aus- und einbauen	83
Reifenfülldruck prüfen	45	Regensensor aus- und einbauen	83
Reifenventil prüfen	45	Störungsdiagnose Scheibenwischergummi	84
Reifenprofil prüfen	46	Beleuchtungsanlage	85
Reifendichtmittel prüfen/ersetzen	46	Lampentabelle	85
Karosserie/Innenausstattung/Heizung	47	Glühlampen für Halogen-Scheinwerfer auswechseln	85
Sicherheitsgurte prüfen	47	Scheinwerfer aus- und einbauen	87
Schließeinrichtungen schmieren	47	Seitliche Blinkleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	88
Karosserie/Unterboden sichtprüfen	47	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	89
Pollenfilter aus- und einbauen	48	Heckleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	90
Elektrische Anlage	49	Kennzeichenleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	91
Stromverbraucher prüfen	49		
Wischergummis prüfen	49		
Batterie prüfen	49		
Wagenpflege	51		
Fahrzeug waschen	51		
Lackierung pflegen	51		
Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung	52		
Polsterbezüge pflegen/reinigen	52		
Steinschlagschäden ausbessern	53		

Zusatzbremsleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	92	Bremsanlage	139
Glühlampen für Innenleuchten auswechseln	92	Technische Daten Bremsanlage	140
Deckenleuchte aus- und einbauen	93	Bremsbeläge vorn aus- und einbauen	141
Armaturen/Schalter/Radioanlage	94	Bremsbeläge der Scheibenbremse hinten aus- und einbauen	144
Kombiinstrument aus- und einbauen	94	Bremssattel aus- und einbauen	146
Drehkontaktspirale aus- und einbauen	95	Bremssattelträger/Bremsscheibe aus- und einbauen	147
Lenkstockschalter aus- und einbauen	97	Bremsscheibendicke prüfen	148
Schalter im Fahrzeuginnenraum aus- und einbauen	97	Bremsbacken der Trommelbremse aus- und einbauen	149
Radio/Navigationsgerät aus- und einbauen	99	Bremstrommel aus- und einbauen	150
Lautsprecher aus- und einbauen	100	Handbremse einstellen	151
Heizung/Klimatisierung	101	Handbremszug aus- und einbauen	152
Klimaanlage	102	Bremsschlauch aus- und einbauen	153
Außentemperaturfühler aus- und einbauen	102	Bremsanlage entlüften/Bremsflüssigkeit wechseln	155
Gebäsemotor aus- und einbauen	103	Störungsdiagnose Bremse	158
Stellmotor für Lufteinlassklappe aus- und einbauen	104	Motor-Mechanik	161
Heizungsbedieneinheit aus- und einbauen	104	Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen	161
Luftaustrittsdüsen aus- und einbauen	107	Kühler aus- und einbauen	164
Zuheizer aus- und einbauen (Dieselmotor)	107	Kühlerlüfter aus- und einbauen	166
Störungsdiagnose Heizung	108	Thermostat aus- und einbauen	167
Fahrwerk	109	Thermostat prüfen	171
Vorderachse	110	Motor-Management	172
Federbein aus- und einbauen	111	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Benzin-Einspritzsystem	172
Federbein zerlegen/Stoßdämpfer/ Schraubenfeder aus- und einbauen	113	Benzin-Einspritzanlage	173
Stoßdämpfer prüfen	115	Funktion des Motormanagements beim Benzinmotor	173
Stoßdämpfer verschrotten	116	Leerlaufdrehzahl/Zündzeitpunkt/ CO-Gehalt prüfen/einstellen	173
Nabenmutter aus- und einbauen	117	Allgemeine Prüfung der Benzin-Einspritzanlage	174
Gelenkwelle aus- und einbauen	118	Diesel-Einspritzanlage	175
Gelenkmanschetten erneuern	121	Diesel-Einspritzverfahren	175
Hinterachse	124	Kraftstoffanlage	177
Schraubenfeder an der Hinterachse aus- und einbauen	125	Kraftstoff sparen beim Fahren	177
Stoßdämpfer an der Hinterachse aus- und einbauen	126	Sicherheits- und Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	177
Radlager hinten aus- und einbauen	127	Kraftstoffdruck abbauen	178
Lenkung/Airbag	128	Kraftstoffleitungen trennen/verbinden	178
Airbag-Sicherheitshinweise	129	Kraftstoffpumpen-Sicherheitsschalter einschalten	179
Airbag-Einheit aus- und einbauen	130	Kraftstoffanlage 1,25-/1,4-/1,6-l-Benzinmotor – Detailansicht	180
Lenkrad aus- und einbauen	131	Kraftstoffvorratsbehälter (Tank)/Kraftstoffpumpe/ Tankgeber aus- und einbauen	181
Spurstangenkopf aus- und einbauen	132	Luftfilter aus- und einbauen	183
Manschette für Lenkung aus- und einbauen	133	Abgasanlage	188
Räder und Reifen	134	Katalysatorschäden vermeiden	188
Reifenfülldruck	134	Funktion des Katalysators	188
Winterreifen	134	Abgasturbolader	189
Reifen- und Scheibenrad-Bezeichnungen/ Herstellungsdatum	135	Wichtige Hinweise für Arbeiten an der Abgasanlage	189
Schneeketten	135	Abgasanlage aus- und einbauen	190
Reifenpflegetipps	136	Nachschalldämpfer aus- und einbauen	191
Profiltiefe messen	136	Katalysator aus- und einbauen	192
Auswuchten von Rädern	136	Flexibles Abgasrohr aus- und einbauen	193
Rad aus- und einbauen	137	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	193
Austauschen der Räder/Laufrichtung	138	Abgasanlagen-Übersicht	194
Fehlerhafte Reifenabnutzung	138		

Innenausstattung	195
Wichtige Arbeits- und Sicherheitshinweise	195
Stopfen/Halteclips/Halteklammern	
aus- und einbauen	195
Innenspiegel aus- und einbauen	196
Dachhaltegriff aus- und einbauen	196
Sonnenblende aus- und einbauen	197
Vordersitz aus- und einbauen	197
Rücksitz aus- und einbauen	198
Mittelkonsole aus- und einbauen	199
Handschuhfach aus- und einbauen	200
Verkleidungen im Fahrzeug-Innenraum	
aus- und einbauen	201
Karosserie außen	207
Sicherheitshinweise bei Karosseriearbeiten	207
Spaltmaße/Sollwerte	208
Steinschlagschäden an der Frontscheibe	208
Spreizclips und Stopfen aus- und einbauen	208
Blindnieten aus- und einbauen	209
Kühlergrill aus- und einbauen	209
Windlaufabdeckung aus- und einbauen	209
Kotflügel vorn aus- und einbauen	210
Innenkotflügel aus- und einbauen	211
Stoßfängerabdeckung vorn aus- und einbauen	212
Stoßfängerabdeckung hinten aus- und einbauen	213
Motorhaube aus- und einbauen	214
Motorhaubenschloss aus- und einbauen	215
Heckklappe aus- und einbauen	215
Heckklappenverkleidung aus- und einbauen	216
Heckklappenschloss aus- und einbauen	217
Gasdruckfeder aus- und einbauen	218
Tür aus- und einbauen	219
Türverkleidung aus- und einbauen	220
Türaußengriff aus- und einbauen	222
Türschloss aus- und einbauen	223
Türmodul aus- und einbauen	224
Fensterheber aus- und einbauen	225
Fensterhebermotor aus- und einbauen	226
Türfenster aus- und einbauen	227
Dreieckblende an der Vordertür aus- und einbauen	229
Außenspiegel aus- und einbauen	230
Stromlaufpläne	231
Der Umgang mit dem Stromlaufplan	231
Stromlaufpläne FORD FIESTA	231
Stromlaufplanbezeichnungen	232
Einzelne Stromlaufpläne	ab 233

Ford Fiesta

Aus dem Inhalt:

- Modellvarianten
- Fahrzeugidentifizierung
- Motordaten

25 Jahre nachdem der erste FORD FIESTA auf den Markt kam und nach über 11 Millionen produzierten FIESTA lief im März 2002 die Fertigung der 6. Generation an. Der neue FIESTA ist gegenüber dem Vorgängermodell um 9 Zentimeter gewachsen; doch bleibt er mit einer Länge von 3,92 Metern im Segment der kleinen Kompaktwagen.

Serienmäßig verfügt der FIESTA über Sicherheitsfeatures wie ABS, Front- und Seiten-Airbags.

Im Oktober 2005 präsentierte FORD einen leicht modifizierten FIESTA. Zu den auffälligsten Änderungen gehören Frontscheinwerfer in Klarglasoptik und in Wagenfarbe lackierte Stoßfänger. Zudem ist bei allen aktuellen FIESTA-Modellen der untere Lufteinlass durch ein wabenförmiges Gitter abgedeckt und das Heck mit einem Spoiler ausgestattet. Im Innenraum des überarbeiteten FIESTA fällt vor allem das zweifarbige Armaturenbrett auf.

Für alle FIESTA-Modelle stehen Benzin- und Dieselmotoren mit unterschiedlicher Leistung zur Verfügung, so dass die Motorisierung ganz nach den persönlichen Anforderungen ausgewählt werden kann. Die Antriebskraft wird auf die Vorderräder übertragen.

Der MAZDA 2 wurde ab März 2003 auf dem deutschen Markt angeboten. Er ist in vielen Bereichen weitgehend baugleich mit dem FIESTA. Bei Arbeiten am MAZDA 2 muss jedoch vorher abgeklärt werden, ob die Beschreibung auch für dieses Fahrzeug gilt, da außer bei »Fahrwerk« und »Bremsanlage« nicht speziell auf dieses Modell eingegangen wird.

FIESTA: Modell 2002



FIESTA: Modell 2002 – Heckansicht



FIESTA: Modell 2006



FIESTA: Modell 2006 – Heckansicht



Mazda 2

