

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

# So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

**Band 91**

**FORD MONDEO  
Limousine/Fließheck/Turnier**

Benziner

1,6 l/ 66 kW (90 PS) 11/92 – 12/95

1,6 l/ 65 kW (88 PS) 8/94 – 8/96

1,6 l/ 66 kW (90 PS) 9/96 – 11/00

1,8 l/ 85 kW (115 PS) 11/92 – 3/94

1,8 l/ 82 kW (112 PS) 4/94 – 5/96

1,8 l/ 85 kW (115 PS) 9/96 – 11/00

2,0 l/100 kW (136 PS) 11/92 – 8/96

2,0 l/ 97 kW (132 PS) 1/96 – 2/97

2,0 l/ 96 kW (130 PS) 9/96 – 11/00

Diesel

1,8 l/ 65 kW (88 PS) 11/92 – 8/96

1,8 l/ 66 kW (90 PS) 9/96 – 11/00

Delius Klasing Verlag

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.

10. Auflage  
ISBN 978-3-7688-0846-0  
© Delius Klasing & Co. KG, Bielefeld

Alle Angaben ohne Gewähr  
Abbildungen; Redaktion Dr. Etzold; Ford-Werke AG  
Umschlaggestaltung: Ekkehard Schonart  
Druck: Books on Demand, Norderstedt

Die in diesem Buch enthaltenen Angaben und Ratschläge  
werden nach bestem Wissen und Gewissen erteilt, jedoch  
unter Ausschluss jeglicher Haftung!

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 inklusive 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](mailto:info@delius-klasing.de)  
[www.delius-klasing.de](http://www.delius-klasing.de)  
[www.sowirdsgemacht.com](http://www.sowirdsgemacht.com)

# Inhaltsverzeichnis

<b>Motor</b> . . . . .	11	Kraftstoffpumpen-Sicherheitsschalter einschalten/aus- und einbauen . . . . .	83
Die wichtigsten Motordaten . . . . .	13	Relais für Einspritzanlage aus- und einbauen . . . . .	84
Motor aus- und einbauen . . . . .	15	Luftfilter/Ansaugrohr aus- und einbauen . . . . .	85
Motor/Getriebe einrichten . . . . .	21	Gaszug aus- und einbauen . . . . .	86
Zahnriemen aus- und einbauen/ Zahnriemen spannen (4-Zylinder-Benzinmotor) . . . . .	22	Gaszug einstellen . . . . .	86
Nockenwellen aus- und einbauen (4-Zylinder-Benzinmotor) . . . . .	28	Gaszug einstellen (Fahrzeuge mit Antischlupfregelung) . . . . .	87
Zylinderkopf aus- und einbauen/Zylinderkopfdichtung ersetzen (4-Zylinder-Benzinmotor) . . . . .	29	<b>Benzin-Einspritzanlage</b> . . . . .	88
Zahnriementrieb Dieselmotor . . . . .	34	Die Motorsteuerung . . . . .	89
Zahnriemen aus- und einbauen (Dieselmotor) . . . . .	34	Leerlaufdrehzahl/Zündzeitpunkt/CO-Gehalt . . . . .	90
Zylinderkopf aus- und einbauen (Dieselmotor) . . . . .	42	Einspritzventile prüfen . . . . .	90
Vakuumpumpe aus- und einbauen (Dieselmotor) . . . . .	47	Einspritzventile/Kraftstoffdruckregler aus- und einbauen . . . . .	91
Nockenwelle/Ventiltrieb Dieselmotor . . . . .	48	Systematische Fehlersuche an Zündung/Einspritzanlage . . . . .	93
Nockenwelle aus- und einbauen (Dieselmotor) . . . . .	48	<b>Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage</b> . . . . .	95
Ventilspiel prüfen/einstellen . . . . .	50	<b>Diesel-Einspritzanlage</b> . . . . .	96
Kompression prüfen . . . . .	53	Diesel-Einspritzverfahren . . . . .	97
Keilrippenriemen aus- und einbauen/spannen . . . . .	55	Der Abgasturbolader . . . . .	97
<b>Störungsdiagnose Motor</b> . . . . .	58	Fahren im Winter . . . . .	98
<b>Motorschmierung</b> . . . . .	59	Kraftstoffanlage entlüften . . . . .	98
Der Ölkreislauf . . . . .	60	Vorglühanlage prüfen/Glühkerzen aus- und einbauen . . . . .	99
Öldruck/Öldruckschalter prüfen . . . . .	61	Einspritzdüsen aus- und einbauen . . . . .	100
Ölwanne aus- und einbauen . . . . .	61	Elektrischen Absteller prüfen/aus- und einbauen . . . . .	101
<b>Störungsdiagnose Ölkreislauf</b> . . . . .	64	Leerlaufdrehzahl prüfen/einstellen . . . . .	102
<b>Motorkühlung</b> . . . . .	65	Unterdruckschläuche für Bremskraftverstärker und Abgasrückführung . . . . .	103
Der Kühlmittelkreislauf . . . . .	65	<b>Störungsdiagnose Diesel-Einspritzanlage</b> . . . . .	104
Kühler-Frostschutzmittel . . . . .	66	<b>Abgasanlage</b> . . . . .	105
Kühlmittel wechseln . . . . .	66	Funktion des Katalysators . . . . .	106
Thermostat aus- und einbauen . . . . .	67	Katalysatorschäden vermeiden . . . . .	106
Thermostat prüfen . . . . .	68	Abgasanlage aus- und einbauen . . . . .	107
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen . . . . .	68	Nachschalldämpfer aus- und einbauen . . . . .	108
Lüftermotor aus- und einbauen . . . . .	69	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen . . . . .	108
Kühler aus- und einbauen . . . . .	70	<b>Kupplung</b> . . . . .	109
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen . . . . .	71	Kupplung aus- und einbauen /prüfen . . . . .	110
Thermoschalter prüfen . . . . .	74	Ausrücklager aus- und einbauen/prüfen . . . . .	111
<b>Störungsdiagnose Motorkühlung</b> . . . . .	75	Kupplung prüfen/einstellen . . . . .	112
<b>Zündanlage</b> . . . . .	76	Kupplungsbetätigung entlüften . . . . .	113
Sicherheitsmaßnahmen zur elektronischen Zündanlage . . . . .	77	<b>Störungsdiagnose Kupplung</b> . . . . .	114
Zündkabel prüfen . . . . .	77	<b>Getriebe/Schaltung/Automatikgetriebe</b> . . . . .	115
Zündspule prüfen/ersetzen . . . . .	78	Getriebe aus- und einbauen . . . . .	115
Impulsgeber prüfen/ersetzen . . . . .	78	Seilzug-Schaltung . . . . .	124
Anpassung an die Kraftstoffqualität . . . . .	79	Schaltung einstellen . . . . .	124
Zündkerzentechnik . . . . .	80	Automatikgetriebe . . . . .	126
Zündkerzenwerte FORD MONDEO . . . . .	80	Wählhebelseilzug einstellen . . . . .	126
<b>Kraftstoffanlage</b> . . . . .	81	Getriebeöl auffüllen/wechseln . . . . .	127
Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung . . . . .	81	Allradantrieb . . . . .	128
Tankgeber/Kraftstoffpumpe aus- und einbauen . . . . .	81		
Kraftstoffvorratsbehälter aus- und einbauen . . . . .	82		

<b>Vorderachse</b> . . . . .	129	<b>Räder und Reifen</b> . . . . .	179
Federbein aus- und einbauen . . . . .	130	Räder- und Reifenmaße, Reifenfülldruck . . . . .	179
Das Federbein . . . . .	132	Scheibenrad-Bezeichnungen . . . . .	180
Federbein zerlegen/Stoßdämpfer/ Schraubenfeder aus- und einbauen . . . . .	132	Reifenbezeichnungen . . . . .	180
Stoßdämpfer prüfen/verschrotten . . . . .	133	Austauschen der Räder . . . . .	180
Querlenker rechts aus- und einbauen . . . . .	134	Regeln zur Reifenpflege . . . . .	181
Schwenklager aus- und einbauen . . . . .	135	Schneeketten . . . . .	182
Die Gelenkwellen . . . . .	137	Fehlerhafte Reifenabnutzung . . . . .	182
Gelenkwelle aus- und einbauen . . . . .	138	<b>Störungsdiagnose Reifen</b> . . . . .	183
Gelenkwellenmanschetten aus- und einbauen . . . . .	140		
Das Radlager . . . . .	142		
<b>Hinterachse</b> . . . . .	143	<b>Karosserie</b> . . . . .	184
Hinterachs-Aufhängung . . . . .	144	Stoßfänger vorn aus- und einbauen . . . . .	185
Federbein aus- und einbauen . . . . .	145	Stoßfänger hinten aus- und einbauen . . . . .	186
Stoßdämpfer aus- und einbauen . . . . .	146	Innenkotflügel vorn aus- und einbauen . . . . .	187
Hinteres Federbein zerlegen/Stoßdämpfer/ Schraubenfeder aus- und einbauen . . . . .	146	Kühlergrill aus- und einbauen . . . . .	187
Hinterachse MONDEO TURNIER . . . . .	148	Windlaufgrill aus- und einbauen . . . . .	187
		Außenspiegel aus- und einbauen . . . . .	188
		Zierleiste auswechseln . . . . .	188
		Motorhaube aus- und einbauen . . . . .	189
		Haubenzug aus- und einbauen . . . . .	190
		Haubenschloß aus- und einbauen . . . . .	190
<b>Lenkung</b> . . . . .	149	Die Windschutzscheibe . . . . .	191
Sicherheitsmaßnahmen zum Airbag/ pyrotechnischen Gurtstraffer . . . . .	150	Tür aus- und einbauen . . . . .	191
Lenkrad aus- und einbauen . . . . .	151	Schließdorn für Tür aus- und einbauen . . . . .	191
Lenkrad einrichten . . . . .	151	Die Türverkleidung . . . . .	192
Spurstangengelenk aus- und einbauen . . . . .	152	Türverkleidung aus- und einbauen . . . . .	193
Gummimanschette für Lenkung aus- und einbauen . . . . .	153	Türaußengriff/Türschloß für Vordertür aus- und einbauen . . . . .	193
Lenkhilfepumpe aus- und einbauen . . . . .	153	Türschloß vorn aus- und einbauen . . . . .	195
Lenkhilfe entlüften . . . . .	155	Türaußengriff für Hintertür aus- und einbauen . . . . .	196
		Türschloßzylinder aus- und einbauen . . . . .	197
		Türinnengriff aus- und einbauen . . . . .	197
		Türfenster aus- und einbauen . . . . .	198
<b>Fahrzeugvermessung</b> . . . . .	156	Fensterheber aus- und einbauen . . . . .	199
		Heckklappe aus- und einbauen . . . . .	200
		Verkleidung für Heckklappe aus- und einbauen . . . . .	201
<b>Bremsanlage</b> . . . . .	157	Fahrzeughimmel aus- und einbauen . . . . .	201
Technische Daten Bremsanlage . . . . .	158	Innenverkleidungen aus- und einbauen . . . . .	202
Bremsbeläge vorn aus- und einbauen . . . . .	158	Kofferraumdeckel aus- und einbauen . . . . .	203
Brems Scheibendicke prüfen . . . . .	161	Schloß für Heckklappe/Kofferraumdeckel aus- und einbauen . . . . .	204
Brems Scheibe vorn aus- und einbauen . . . . .	161	Schließzylinder für Heckklappe/Kofferraumdeckel aus- und einbauen . . . . .	205
Scheibenbremsbeläge hinten aus- und einbauen . . . . .	162	Tankklappe aus- und einbauen . . . . .	205
Bremsattel/Bremsträger hinten aus- und einbauen . . . . .	165	Die Zentralverriegelung . . . . .	206
Brems Scheibe hinten aus- und einbauen . . . . .	165	Schiebedach aus- und einbauen . . . . .	207
Bremstrommel/Bremssbacken hinten aus- und einbauen . . . . .	166	Vordersitz aus- und einbauen . . . . .	208
Radbremszylinder aus- und einbauen . . . . .	167	Rücksitzbank aus- und einbauen . . . . .	209
Radbremszylinder instand setzen . . . . .	168	Rücksitzlehne aus- und einbauen . . . . .	209
Die Bremsflüssigkeit . . . . .	168	Mittelkonsole aus- und einbauen . . . . .	210
Bremsanlage entlüften . . . . .	169	Innenspiegel aus- und einbauen . . . . .	211
Bremsleitungen und Bremsschläuche . . . . .	170		
Bremsleitung/Bremsschlauch ersetzen . . . . .	170		
Bremskraftverstärker prüfen/Unterdruckleitung aus- und einbauen . . . . .	170		
Die Handbremse . . . . .	172	<b>Lackierung</b> . . . . .	212
Handbremse einstellen . . . . .	173	Steinschlagschäden ausbessern . . . . .	212
Handbremshebel aus- und einbauen . . . . .	173	Karosserie ausbeulen/Rostlöcher ausbessern . . . . .	213
Bremslichtschalter aus- und einbauen . . . . .	174	Lackierung vorbereiten . . . . .	213
Die ABS/EBV/ASR-Anlage . . . . .	175		
<b>Störungsdiagnose Bremse</b> . . . . .	176		

<b>Heizung</b> . . . . .	216	<b>Armaturen</b> . . . . .	255
Klimaanlage . . . . .	217	Schalttafeleinsatz aus- und einbauen . . . . .	256
Gebläseschalter/Temperaturregler aus- und einbauen . . . . .	218	Armaturen aus- und einbauen . . . . .	257
Pollenfilter aus- und einbauen . . . . .	219	Tachowelle aus- und einbauen . . . . .	258
Gebläsemotor aus- und einbauen . . . . .	219	Lenkstockschalter/Blinkerrelais aus- und einbauen . . . . .	258
Vorwiderstand für Heizungsgebläse aus- und einbauen . . . . .	220	Lichtschalter aus- und einbauen . . . . .	259
Belüftungsdüse rechts aus- und einbauen . . . . .	220	Radio aus- und einbauen . . . . .	260
<b>Störungsdiagnose Heizung</b> . . . . .	221	Lautsprecher aus- und einbauen . . . . .	262
		Antenne aus- und einbauen . . . . .	262
		<b>Scheibenwischeranlage</b> . . . . .	263
<b>Elektrische Anlage</b> . . . . .	222	Scheibenwischergummi ersetzen . . . . .	263
Meßgeräte . . . . .	222	Scheibenwaschdüse einstellen/aus- und einbauen . . . . .	264
Meßtechnik . . . . .	223	Behälter für Scheibenwaschanlage/Waschpumpe/ Flüssigkeitsstandgeber aus- und einbauen . . . . .	265
Elektrisches Zubehör nachträglich einbauen . . . . .	224	Scheibenwischermotor vorn aus- und einbauen . . . . .	266
Fehlersuche in der elektrischen Anlage . . . . .	225	Scheibenwischeranlage vorn . . . . .	266
Schalter auf Durchgang prüfen . . . . .	226	Scheibenwischergestänge aus- und einbauen . . . . .	268
Relais prüfen . . . . .	226	Scheibenwischermotor hinten aus- und einbauen . . . . .	268
Scheibenwischermotor prüfen . . . . .	227	Anstellwinkel der Scheibenwischerblätter prüfen/ einstellen . . . . .	269
Bremslicht prüfen . . . . .	227	<b>Störungsdiagnose Scheibenwischergummi</b> . . . . .	270
Blinkanlage prüfen . . . . .	227		
Heizbare Heckscheibe prüfen . . . . .	227	<b>Wagenpflege</b> . . . . .	271
Hupe aus- und einbauen . . . . .	228	Fahrzeug waschen . . . . .	271
Sicherungen auswechseln . . . . .	228	Lackierung pflegen . . . . .	271
Sicherungs- und Relaisbelegung . . . . .	229	Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung . . . . .	272
Batterie aus- und einbauen . . . . .	231	Polsterbezüge pflegen . . . . .	272
Batterie lagern . . . . .	232		
Batterie laden . . . . .	232	<b>Motorstarthilfe/Fahrzeug abschleppen</b> . . . . .	273
Batterie prüfen . . . . .	233	Starthilfe . . . . .	273
Batterie entlädt sich selbständig . . . . .	234	Abschleppen . . . . .	274
<b>Störungsdiagnose Batterie</b> . . . . .	235		
Der Generator . . . . .	236	<b>Fahrzeug aufbocken/Werkzeug</b> . . . . .	275
Sicherheitshinweise bei Arbeiten am Drehstromgenerator . . . . .	236	Werkzeug . . . . .	276
Generator aus- und einbauen . . . . .	236		
Schleifkohlen für Generator/Spannungsregler ersetzen/prüfen . . . . .	238	<b>Wartungsplan FORD MONDEO</b> . . . . .	277
Generator-Ladespannung prüfen . . . . .	239	Service-Intervallanzeige zurücksetzen . . . . .	278
<b>Störungsdiagnose Generator</b> . . . . .	239		
Diebstahl-Warnanlage . . . . .	240	<b>Wartungsarbeiten</b> . . . . .	279
Der Anlasser . . . . .	241	<b>Motor und Abgasanlage</b> . . . . .	279
Magnetschalter prüfen/aus- und einbauen . . . . .	241	Motorölwechsel . . . . .	279
Anlasser aus- und einbauen . . . . .	242	Sichtprüfung auf Ölverlust . . . . .	280
<b>Störungsdiagnose Anlasser</b> . . . . .	244	Motorölstand prüfen . . . . .	281
		Kühlmittelstand prüfen . . . . .	281
<b>Beleuchtungsanlage</b> . . . . .	245	Kühlsystem-Sichtprüfung auf Dichtheit . . . . .	281
Lampentabelle . . . . .	245	Frostschutz prüfen . . . . .	282
Glühlampen wechseln (11/92 – 8/96) . . . . .	245	Ventilspiel prüfen/einstellen . . . . .	282
Glühlampen wechseln (9/96 – 11/00) . . . . .	248	Zündkerzen ersetzen/elektrische Anschlüsse prüfen . . . . .	282
Scheinwerfer einstellen . . . . .	251	Luftfiltereinsatz wechseln . . . . .	283
Scheinwerfer aus- und einbauen . . . . .	251	Kraftstofffilter ersetzen . . . . .	283
Scheinwerferglas aus- und einbauen . . . . .	252	Keilrippenriemen prüfen . . . . .	284
Nebelscheinwerfer aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln . . . . .	253	Zahnriemen prüfen . . . . .	285
Heckleuchte aus- und einbauen . . . . .	253	Dieselmotor: Turbolader-/ Ansaugkrümmerschrauben nachziehen . . . . .	285
Motor für Leuchtweitenregulierung aus- und einbauen . . . . .	254	Dieselmotor: CVT-Filter erneuern . . . . .	285
		Impulsluft-Filter erneuern . . . . .	285
		Sichtprüfung der Abgasanlage . . . . .	286

<b>Kupplung/Getriebe/Achsantrieb</b> . . . . .	286
Sichtprüfung auf Dichtheit . . . . .	286
Gummimanschetten der Gelenkwellen prüfen . . . . .	286
Automatik-Getriebe: Ölstand prüfen . . . . .	286
Kupplungszug einstellen . . . . .	287
<b>Bremsen/Reifen/Räder</b> . . . . .	287
Bremsflüssigkeitsstand prüfen . . . . .	287
Bremsbelagdicke prüfen . . . . .	287
Sichtprüfung der Bremsleitungen . . . . .	288
Bremsflüssigkeit wechseln . . . . .	288
Reifenprofil prüfen . . . . .	288
Reifenventil prüfen . . . . .	289
Reifenfülldruck prüfen . . . . .	289
<b>Lenkung/Vorderachse</b> . . . . .	289
Staubkappen für Spurstangen-/Achsgelenke prüfen . . . . .	289
Achsgelenke auf Spiel prüfen . . . . .	289
Faltenbälge für Spurstangen prüfen . . . . .	290
Lenkungsspiel prüfen . . . . .	290
Ölstand für Servolenkung prüfen . . . . .	290
<b>Elektrische Anlage</b> . . . . .	291
Batterie prüfen . . . . .	291
<b>Karosserie/Innenraum</b> . . . . .	291
Sichtkontrolle Unterboden/Karosserie . . . . .	291
Sichtprüfung aller Sicherheitsgurte . . . . .	291
Schlösser schmieren . . . . .	291
<b>Schaltpläne</b> . . . . .	292
Der Umgang mit dem Schaltplan . . . . .	292
Schaltpläne FORD MONDEO . . . . .	292
Systembeschreibung Motorregelung ZETEC-E mit Schaltgetriebe . . . . .	293
Systembeschreibung Motorregelung 1,8-l-TCI-Diesel . . . . .	294
Systembeschreibung Zentralverriegelung . . . . .	295
Gebrauchsanleitung für Schaltpläne . . . . .	296
Hinweise im Schaltplan auf weiterführende Stromkreise . . . . .	296