

ETZOLD

# MERCEDES C-KLASSE

von 6/93 bis 5/00



# So wird's gemacht

Mit ausgewählten  
Stromlaufplänen

PFLEGEN  
WARTEN  
REPARIEREN



DELIUS KLASING

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

# So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

**Band 88**

**Mercedes C-Klasse (Typ 202)  
und T-Modell**

Benziner

1,8 l/ 90 kW (122 PS) 6/93 – 5/00

2,0 l/100 kW (136 PS) 1/94 – 5/00

2,2 l/110 kW (150 PS) 6/93 – 5/96

2,3 l/110 kW (150 PS) 6/96 – 5/97

2,3 l/142 kW (193 PS) 8/95 – 5/00

2,4 l/125 kW (170 PS) 6/97 – 5/00

2,8 l/142 kW (193 PS) 6/93 – 5/97

2,8 l/145 kW (197 PS) 6/97 – 5/00

Delius Klasing Verlag

**Redaktion:** Günter Skrobanek, Dipl.-Ing. Guido Zurborg (Text)  
Christine Etzold (Bild)

14. Auflage

ISBN 978-3-667-12453-1 (ePDF)

© Delius Klasing & Co. KG, Bielefeld

© Abbildungen: Redaktion Dr. Etzold; Daimler AG

**Alle Angaben ohne Gewähr**

Datenkonvertierung E-Book: Bookwire - Gesellschaft zum Vertrieb digitaler Medien mbH

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](mailto:info@delius-klasing.de)

[www.delius-klasing.de](http://www.delius-klasing.de)

<http://sowirdsgemacht.com>



## **Lieber Leser**

in letzter Zeit werde ich von Autofahrern des öfteren angesprochen und gefragt, ob man bei den modernen Fahrzeugen überhaupt noch etwas selbst reparieren kann. Es ist richtig, daß viele Einstell- und Kontrollarbeiten nicht mehr erforderlich sind. Weggefallen sind beispielsweise das Einstellen von Zündung, Ventilspiel und Leerlauf. Und durch den vermehrten Einbau von langzeitstabilen Bauteilen, zu denen beispielsweise die elektronischen Zünd- und Einspritzanlagen zählen, entfällt der Austausch von Verschleißteilen. Andere Arbeiten wiederum, wie das Überprüfen elektronischer Bauteile, sind nur noch mit teuren Prüfgeräten möglich.

Obwohl also das Fahrzeug technisch immer aufwendiger und komplizierter wird, greifen dennoch immer mehr Heimwerker zum »So wird's gemacht«-Handbuch. Die Erklärung dafür ist einfach: Weil die Technik des Automobils komplizierter geworden ist, kommt man bei Arbeiten am Fahrzeug ohne eine spezielle Anleitung nicht mehr aus. Zudem gibt es nach wie vor am Auto eine Reihe von Verschleißteilen, die in regelmäßigen Abständen kontrolliert und gegebenenfalls ausgewechselt werden müssen. Dazu zählen vor allem Bremsbeläge, Stoßdämpfer sowie Teile der Abgasanlage.

Grundsätzlich sollte man nur Arbeiten durchführen, die man sich selbst zutraut. Das gilt insbesondere natürlich bei Arbeiten, die die Verkehrssicherheit des Fahrzeugs beeinträchtigen können. Gerade in diesem Punkt sorgt das »So wird's gemacht«-Handbuch für praktizierte Verkehrssicherheit. Durch die exakte Beschreibung der erforderlichen Arbeitsschritte und den nötigen Warnhinweisen wird der Heimwerker bei der Arbeit entsprechend sensibilisiert und fachlich richtig informiert. Auch wird darauf hingewiesen, im Zweifelsfall die Arbeit lieber von einem Fachmann durchführen zu lassen.

Vor jedem Arbeitsgang empfiehlt sich ein Blick in das vorliegende Buch. Dadurch werden schnell der Umfang und auch der Schwierigkeitsgrad der Reparatur deutlich. Außerdem erfahren Sie, 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 **f e t t** gedruckt. Nach Möglichkeit sollte man jede Schraubverbindung mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Übrigens: Für viele Schraubverbindungen sind Innen- und Außen-Torxschlüssel erforderlich.

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 Technik-Stand verfügt. Mithin kann es für die Überwachung und Erhaltung der Betriebs- und Verkehrssicherheit des eigenen Fahrzeugs sinnvoll sein, in regelmäßigen Abständen eine MERCEDES-Werkstatt 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 eventuell auftretenden Probleme zufriedenstellend löst.

**Rüdiger Etzold**



# Inhaltsverzeichnis

<b>Motor</b> . . . . .	11	Kühlmittelregler (Thermostat) aus- und einbauen . . . . .	65
Die wichtigsten Motordaten . . . . .	13	Lüfterhaube aus- und einbauen . . . . .	66
Motor aus- und einbauen . . . . .	14	Visco-Lüfterkupplung aus- und einbauen . . . . .	67
Die Motordurchlüftung . . . . .	19	Kühler aus- und einbauen . . . . .	68
Untere Motorraumabdeckung aus- und einbauen . . . . .	20	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen . . . . .	70
Kernlochdeckel aus- und einbauen . . . . .	21	<b>Störungsdiagnose Motor-Kühlung</b> . . . . .	72
Kettenspanner aus- und einbauen . . . . .	22	<b>Störungsdiagnose Kühlmittelstandanzei</b> . . . . .	72
Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen (4-Zylinder-Motor) . . . . .	23		
Zylinderkopf/Zylinderkopfdichtung aus- und einbauen (4-Zylinder-Motor) . . . . .	24	<b>Zündung/Zündkerzen</b> . . . . .	73
Nockenwellen aus- und einbauen (4-Zylinder-Motor) . . . . .	27	Sicherheitsmaßnahmen zur elektronischen Zündanlage . . . . .	73
Nockenwellen-Grundstellung prüfen/ einstellen (4-Zylinder-Motor) . . . . .	29	Zündspulen aus- und einbauen . . . . .	74
Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen (V6-Zylinder-Motor) . . . . .	30	Zündkerzen aus- und einbauen/prüfen . . . . .	76
Zylinderkopf/Zylinderkopfdichtung aus- und einbauen (V6-Zylinder-Motor) . . . . .	30	Anpassung an die Kraftstoffqualität . . . . .	77
Nockenwelle aus- und einbauen (V6-Zylinder-Motor) . . . . .	33	Zündkerzentechnik . . . . .	78
Nockenwellen-Grundstellung prüfen/ einstellen (V6-Zylinder-Motor) . . . . .	34	Zündkerzenwerte für die C-Klasse-Motoren . . . . .	78
Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen (Reihen-6-Zylinder-Motor) . . . . .	35		
Zylinderkopf/Zylinderkopfdichtung aus- und einbauen (Reihen-6-Zylinder-Motor) . . . . .	36	<b>Kraftstoffanlage</b> . . . . .	79
Nockenwellen aus- und einbauen (Reihen-6-Zylinder-Motor) . . . . .	39	Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung . . . . .	79
Nockenwellen-Grundstellung prüfen (Reihen-6-Zylinder-Motor) . . . . .	40	Kraftstoff ablassen und auffüllen . . . . .	79
Hydraulische Tassenstößel prüfen . . . . .	41	Der Kraftstoffbehälter . . . . .	80
Ventilschaftabdichtungen ersetzen . . . . .	42	Tankgeber aus- und einbauen . . . . .	80
Ventil aus- und einbauen . . . . .	44	Kraftstoffpumpe aus- und einbauen . . . . .	81
Ventilführungen prüfen . . . . .	45	Kraftstofffilter aus- und einbauen . . . . .	82
Kompression prüfen . . . . .	46	Luftfilter aus- und einbauen . . . . .	83
Keilrippenriemen aus- und einbauen/spannen . . . . .	48	Luftfilter-Querrohr aus- und einbauen . . . . .	84
<b>Störungsdiagnose Motor</b> . . . . .	51	Saugrohr aus- und einbauen . . . . .	84
		Gaszug/Drosselklappengestänge einstellen . . . . .	86
		Gaszug aus- und einbauen . . . . .	87
<b>Motor-Schmierung</b> . . . . .	52		
Der Ölkreislauf . . . . .	53	<b>Benzin-Einspritzanlage</b> . . . . .	88
Die Ölstandanzei	54	Die PMS- und HFM- Motorsteuerung . . . . .	89
Öldruckregelventil aus- und einbauen . . . . .	55	Luftmassenmesser aus- und einbauen . . . . .	91
Ölwanne aus- und einbauen . . . . .	56	Kühlmittel-Temperaturfühler aus- und einbauen/prüfen . . . . .	91
Ölpumpe aus- und einbauen . . . . .	58	Ansaugluft-Temperaturfühler aus- und einbauen/prüfen . . . . .	92
Ölstandgeber aus- und einbauen . . . . .	58	Unterdruckanschlüsse . . . . .	93
<b>Störungsdiagnose Ölkreislauf</b> . . . . .	58	Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen aus- und einbauen . . . . .	94
		Einspritzventile aus- und einbauen . . . . .	95
		Lambdasonde aus- und einbauen . . . . .	95
		<b>Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage</b> . . . . .	96
<b>Motor-Kühlung</b> . . . . .	59	<b>Abgasanlage</b> . . . . .	97
Der Kühlmittelkreislauf . . . . .	59	Abgasanlage aus- und einbauen . . . . .	98
Kühlmittel ablassen und auffüllen . . . . .	60	Funktion des Katalysators . . . . .	99
Kühler-Frostschutzmittel/Mischungsverhältnis . . . . .	62	Sicherheitsregeln für Katalysator- fahrzeuge . . . . .	99
Kühlmittelregler (Thermostat) prüfen . . . . .	62	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen . . . . .	100
Kühlsystem prüfen . . . . .	63	Mittel- und Nachschalldämpfer aus- und einbauen . . . . .	100

<b>Kupplung</b> . . . . .	101	Bremsanlage entlüften . . . . .	149
Kupplung aus- und einbauen/prüfen . . . . .	102	Bremsleitung/Bremsschlauch ersetzen . . . . .	150
Dicke der Kupplungsscheibe in eingebautem Zustand prüfen . . . . .	102	Bremskraftverstärker prüfen . . . . .	152
Ausrücklager aus- und einbauen . . . . .	104	Die Feststellbremse . . . . .	153
Kupplungsbetätigung entlüften/ Hydraulikflüssigkeit erneuern . . . . .	105	Pedal für Feststellbremse/vorderen Seilzug aus- und einbauen . . . . .	153
<b>Störungsdiagnose Kupplung</b> . . . . .	106	Bremsbacken für Feststellbremse aus- und einbauen . . . . .	154
<b>Getriebe/Schaltung/Automatikgetriebe</b> . . . . .	107	Feststellbremse einstellen . . . . .	156
Getriebe aus- und einbauen . . . . .	108	Bremslichtschalter aus- und einbauen . . . . .	156
Die Schaltung . . . . .	110	<b>Störungsdiagnose Bremse</b> . . . . .	158
Schaltung einstellen . . . . .	111	<b>Räder und Reifen</b> . . . . .	160
Automatikgetriebe . . . . .	112	Reifenfülldruck . . . . .	161
Abschleppen von Fahrzeugen mit Automatik . . . . .	112	Austauschen der Räder/Laufrichtung beachten . . . . .	161
Ölstand im automatischen Getriebe prüfen . . . . .	112	Auswuchten von Rädern . . . . .	162
Automatikgetriebeöl und Filter wechseln . . . . .	113	Reifen- und Scheibenrad- Bezeichnungen/ Herstellungsdatum . . . . .	163
Steuerdruckzug einstellen . . . . .	114	Reifenpfeletips . . . . .	163
Schaltstange einstellen . . . . .	115	Schneeketten . . . . .	164
<b>Vorderachse</b> . . . . .	116	<b>Störungsdiagnose Reifen</b> . . . . .	164
Stoßdämpfer aus- und einbauen . . . . .	117	<b>Karosserie</b> . . . . .	165
Stoßdämpfer prüfen/verschrotten . . . . .	117	Sicherheitshinweise bei Karosseriearbeiten . . . . .	166
Schraubenfeder vorn aus- und einbauen . . . . .	118	Vordertür aus- und einbauen . . . . .	166
Radlagerspiel vorn einstellen . . . . .	119	Tür einstellen . . . . .	167
Querstabilisator aus- und einbauen . . . . .	121	Hintertür aus- und einbauen . . . . .	168
<b>Hinterachse</b> . . . . .	122	Türgriff für Vordertür aus- und einbauen . . . . .	169
Stoßdämpfer hinten aus- und einbauen . . . . .	123	Türgriff Hintertür aus- und einbauen . . . . .	170
Schraubenfeder hinten aus- und einbauen . . . . .	124	Türschloß aus- und einbauen . . . . .	170
Hinterachswelle aus- und einbauen . . . . .	126	Türinnenverkleidung aus- und einbauen . . . . .	171
Hinterachswelle zerlegen/ Gummimanschetten ersetzen . . . . .	127	Fensterheber vorn aus- und einbauen . . . . .	173
<b>Lenkung</b> . . . . .	130	Türfenster vorn einstellen . . . . .	173
Airbag-Sicherheitshinweise . . . . .	131	Fensterheber hinten aus- und einbauen . . . . .	174
Airbageinheit am Lenkrad aus- und einbauen . . . . .	131	Türfenster vorn aus- und einbauen . . . . .	175
Lenkrad aus- und einbauen . . . . .	132	Fensterhebermotor aus- und einbauen . . . . .	176
Lenk-Spurstange aus- und einbauen . . . . .	132	Handschuhkasten aus- und einbauen . . . . .	176
Staubmanschetten für Spurstangen- und Lenkstangengelenke aus- und einbauen . . . . .	133	Abdeckung für Schalthebel aus- und einbauen . . . . .	177
Lenkhilfpumpe aus- und einbauen . . . . .	134	Aschenbecher vorn aus- und einbauen . . . . .	178
<b>Fahrzeugvermessung</b> . . . . .	135	Mittelkonsole aus- und einbauen . . . . .	178
Vorderachsen-Vorspur prüfen/einstellen . . . . .	136	Bedienblende für Heizung aus- und einbauen . . . . .	179
<b>Bremsanlage</b> . . . . .	137	Innenverkleidung A-Säule aus- und einbauen . . . . .	180
Technische Daten Bremsanlage . . . . .	140	Innenverkleidung C-Säule aus- und einbauen . . . . .	180
Bremsbeläge vorn aus- und einbauen . . . . .	140	Vordersitz aus- und einbauen . . . . .	181
Scheibenbremsbeläge hinten aus- und einbauen . . . . .	144	Rücksitz aus- und einbauen . . . . .	182
Brems Scheibendicke/Seitenschlag prüfen . . . . .	146	Die Zentralverriegelung . . . . .	182
Bremsattel aus- und einbauen . . . . .	147	Zentralverriegelungselemente aus- und einbauen . . . . .	183
Brems Scheibe vorn aus- und einbauen . . . . .	148	Außenspiegel/Spiegelglas aus- und einbauen . . . . .	184
Brems Scheibe hinten aus- und einbauen . . . . .	149	Abdeckung unter Armaturentafel aus- und einbauen . . . . .	184
Die Bremsflüssigkeit . . . . .	149	Stoßfänger vorn aus- und einbauen . . . . .	185
		Stoßfänger hinten aus- und einbauen . . . . .	185
		Innenkotflügel aus- und einbauen . . . . .	186
		Kotflügel aus- und einbauen . . . . .	186
		Kühlergrill/Mercedes-Stern aus- und einbauen . . . . .	187
		Motorhaubenzug aus- und einhängen . . . . .	188
		Abdeckung unterhalb Windschutzscheibe aus- und einbauen . . . . .	188
		Lufteintritt Heizung aus- und einbauen . . . . .	189
		Wassersammler aus- und einbauen . . . . .	189

<b>Lackierung</b> . . . . .	191	<b>Armaturen</b> . . . . .	224
Steinschlagschäden ausbessern . . . . .	191	Schalttafeleinsatz aus- und einbauen . . . . .	224
Karosserie ausbeulen/Rostlöcher ausbessern . . . . .	192	Glühlampen im Schalttafeleinsatz ersetzen . . . . .	225
Lackierung vorbereiten . . . . .	192	Blinker-/Wischerschalter aus- und einbauen . . . . .	226
<b>Heizung</b> . . . . .	195	Lichtschalter aus- und einbauen . . . . .	227
Vorwiderstand aus- und einbauen . . . . .	196	Radio aus- und einbauen . . . . .	228
Heizgebläse aus- und einbauen . . . . .	196	Antenne aus- und einbauen . . . . .	229
Bediengerät für Heizung aus- und einbauen . . . . .	197	Teleskop für automatische Antenne aus- und einbauen . . . . .	229
<b>Störungsdiagnose Heizung</b> . . . . .	198	Lautsprecher aus- und einbauen . . . . .	230
<b>Elektrische Anlage</b> . . . . .	199	<b>Scheibenwischeranlage</b> . . . . .	231
Meßgeräte . . . . .	199	Scheibenwischergummi ersetzen . . . . .	231
Meßtechnik . . . . .	200	Scheibenwaschdüse einstellen . . . . .	232
Elektrisches Zubehör nachträglich einbauen . . . . .	201	Scheinwerfer-Waschdüse einstellen . . . . .	232
Fehlersuche in der elektrischen Anlage . . . . .	202	Wischeranlage/Wischermotor aus- und einbauen . . . . .	233
Schalter auf Durchgang prüfen . . . . .	203	Heckwischermotor aus- und einbauen . . . . .	235
Relais prüfen . . . . .	203	<b>Störungsdiagnose Scheibenwischergummi</b> . . . . .	236
Scheibenwischermotor prüfen . . . . .	204	<b>Wagenpflege</b> . . . . .	237
Blinkanlage prüfen . . . . .	204	Fahrzeug waschen . . . . .	237
Bremslicht prüfen . . . . .	204	Lackierung pflegen . . . . .	237
Heizbare Heckscheibe prüfen . . . . .	205	Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung . . . . .	238
Hupe aus- und einbauen . . . . .	205	Polsterbezüge pflegen . . . . .	238
Sicherungen auswechseln . . . . .	205	<b>Motorstarthilfe</b> . . . . .	239
Relaisbelegung . . . . .	207	<b>Fahrzeug abschleppen</b> . . . . .	240
Batterie aus- und einbauen . . . . .	207	<b>Fahrzeug aufbocken</b> . . . . .	241
Hinweise zur wartungsarmen Batterie . . . . .	208	<b>Werkzeug</b> . . . . .	243
Batterie prüfen . . . . .	208	<b>Wartung MERCEDES C-Klasse</b> . . . . .	244
Batterie entlädt sich selbständig . . . . .	209	Wartungsplan 6/93 – 5/97 . . . . .	244
Batterie laden . . . . .	209	Wartungsplan ab 6/97 . . . . .	245
Batterie lagern . . . . .	210	<b>Wartungsarbeiten</b> . . . . .	247
<b>Störungsdiagnose Batterie</b> . . . . .	211	<b>Motor und Abgasanlage</b> . . . . .	247
Der Generator . . . . .	212	Motorölwechsel . . . . .	247
Sicherheitshinweise bei Arbeiten am Drehstromgenerator . . . . .	212	Sichtprüfung auf Ölverlust . . . . .	248
Generator aus- und einbauen . . . . .	212	Motorölstand prüfen . . . . .	249
Generator-Ladespannung prüfen . . . . .	213	Keilrippenriemen: Zustand prüfen . . . . .	249
Schleifkohlen für Generator/Spannungsregler ersetzen/prüfen . . . . .	213	Zündkerzen ersetzen/elektrische Anschlüsse prüfen . . . . .	250
<b>Störungsdiagnose Generator</b> . . . . .	214	Gasbetätigung schmieren . . . . .	250
Der Anlasser . . . . .	215	Kühlmittelstand prüfen . . . . .	250
Magnetschalter prüfen/aus- und einbauen . . . . .	215	Frostschutz prüfen . . . . .	251
Anlasser aus- und einbauen . . . . .	216	Kühlsystem-Sichtprüfung auf Dichtheit . . . . .	251
<b>Störungsdiagnose Anlasser</b> . . . . .	217	Klimaanlage: Kältemittelstand prüfen . . . . .	251
<b>Beleuchtungsanlage</b> . . . . .	218	Luftfiltereinsatz wechseln . . . . .	252
Lampentabelle . . . . .	218	Sichtprüfung der Abgasanlage . . . . .	252
Glühlampe für Ablendlicht/Fernlicht/ Nebellicht auswechseln . . . . .	219	<b>Getriebe/Achsantrieb</b> . . . . .	253
Glühlampe für Blinkleuchte vorn/seitlich auswechseln . . . . .	219	Gelenkscheiben der Gelenkwelle prüfen . . . . .	253
Glühlampe für Heckleuchte auswechseln . . . . .	220	Gummimanschetten der Achswellen prüfen . . . . .	253
Glühlampe für Kennzeichenleuchte auswechseln . . . . .	220	Sichtprüfung auf Dichtheit . . . . .	253
Innenraumleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln . . . . .	220	Ölstand im Ausgleichgetriebe prüfen . . . . .	253
Blinkleuchte aus- und einbauen . . . . .	221		
Scheinwerfer einstellen . . . . .	221		
Scheinwerfer aus- und einbauen . . . . .	222		
Heckleuchte aus- und einbauen . . . . .	223		

<b>Vorderachse/Lenkung</b> . . . . .	254
Lenkungsspiel prüfen . . . . .	254
Vorderachsgelenke prüfen . . . . .	254
Befestigungsschrauben am Lenkgetriebe nachziehen	255
Ölstand für Servolenkung/Niveauregulierung prüfen . . . . .	255
Ölstand Niveauregulierung/ASD prüfen . . . . .	255
<b>Bremsen/Reifen/Räder</b> . . . . .	256
Sichtprüfung der Bremsleitungen . . . . .	256
Bremsbelagdicke prüfen . . . . .	256
Bremsflüssigkeitsstand prüfen . . . . .	256
Bremsflüssigkeit wechseln . . . . .	257
Reifenprofil prüfen . . . . .	257
Reifenventil prüfen . . . . .	258
Reifenfülldruck prüfen . . . . .	258
<b>Karosserie/Innenausstattung</b> . . . . .	258
Staubfiltereinsatz erneuern . . . . .	258
Motorhaube schmieren . . . . .	258
Sichtprüfung aller Sicherheitsgurte . . . . .	259
Schiebedach fetten . . . . .	259
<b>Elektrische Anlage</b> . . . . .	259
Kontrolleuchten/Außenbeleuchtung: Funktion prüfen . . . . .	259
Batterie: Flüssigkeitsstand prüfen . . . . .	260
Teleskopstab der Antenne reinigen . . . . .	260
Serviceanzeige im Schaltafeleinsatz zurücksetzen . . . . .	260
<b>Schaltpläne</b> . . . . .	261
Der Umgang mit dem Schaltplan . . . . .	261
Abkürzungen in den Schaltplänen . . . . .	261
Kabelfarbcode/Kabelquerschnitt . . . . .	262
Schaltpläne . . . . .	262
Anordnung der Massestellen . . . . .	262

# Motor

Für die MERCEDES C-Klasse stehen flüssigkeitsgekühlte Reihenmotoren zur Verfügung, die je nach Hubraum 4, 6 oder 8 Zylinder aufweisen.

Das Triebwerk ist im Motorraum längs zur Fahrtrichtung eingebaut und kann nur mit einem geeigneten Kran nach oben herausgehoben werden.

In den aus Grauguß bestehenden Motorblock sind die Zylinderbohrungen eingelassen. Bei hohem Verschleiß oder Riefen an den Zylinderwänden können die Zylinder von einer Fachwerkstatt gehont, also ausgeschliffen werden. Anschließend müssen dann allerdings Kolben mit Übermaß eingebaut werden. Im unteren Teil des Motorblocks befindet sich die Kurbelwelle, die von den Kurbelwellenlagern abgestützt wird. Über Gleitlager sind die Pleuel, die die Verbindung zu den Kolben herstellen, mit der Kurbelwelle verbunden. Den unteren Abschluß des Motors bildet die Ölwanne, in der sich das für die Schmierung und Kühlung erforderliche Motoröl sammelt. Oben auf den Motorblock ist der Leichtmetall-Zylinderkopf aufgeschraubt. Er besteht aus Aluminium, weil dieses Metall eine bessere Wärmeleitfähigkeit und ein geringeres spezifisches Gewicht gegenüber Grauguß aufweist.

Der Zylinderkopf ist nach dem sogenannten Querstromprinzip aufgebaut. Das bedeutet, daß das frische Kraftstoff-Luftgemisch auf der einen Seite des Zylinderkopfes einströmt, während die verbrannten Gase auf der gegenüberliegenden Seite ausgestoßen werden. Durch die Querstrom-Anordnung ist ein schneller Gaswechsel sichergestellt. Im Zylinderkopf befinden sich 2 Nockenwellen; eine für die Einlaß- die andere für die Auslaßventile. Die Ventile werden von den Nockenwellen über Tassenstößel direkt betätigt. Hydraulische Tassenstößel sorgen automatisch für ein gleichmäßiges Ventilspiel unter allen Betriebsbedingungen. Dadurch entfällt im Rahmen der Wartung das Einstellen des Ventilspiels.

Für die Motorschmierung sorgt eine Ölpumpe, die vorn am Zylinderkurbelgehäuse befestigt ist und von einer zusätzlichen Rollenkette angetrieben wird. Das im Ölsumpf angesaugte Öl gelangt über Bohrungen und Leitungen zu den Lagern der Kurbelwelle und den Nockenwellen sowie in die Zylinderlaufbahnen.

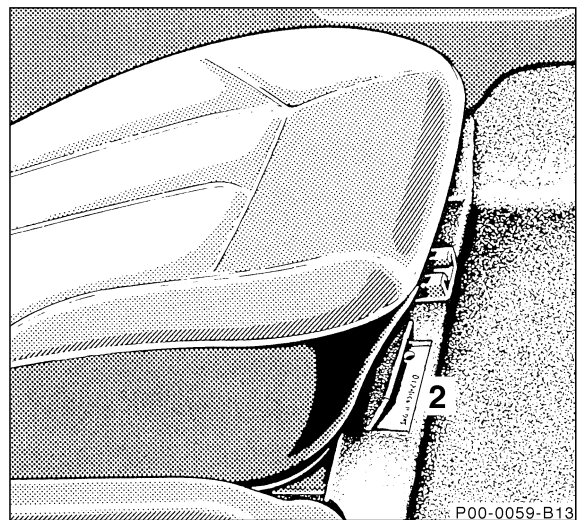
Die Kühlmittelpumpe sitzt beim 4-Zylinder- und V6-Motor vorn im Motorblock, beim Reihen-6-Zylinder-Motor ist sie seitlich am Motorblock angeflanscht. Der Antrieb der Pumpe erfolgt über einen Keilrippenriemen, der unter anderem auch

den Generator und die Lenkhilfpumpe antreibt. Zu beachten ist, daß der Kühlmittelkreislauf ganzjährig mit einer Mischung aus Kühlerfrost- und Korrosionsschutzmittel sowie kalkarmem Wasser befüllt sein muß.

Für die Aufbereitung eines zündfähigen Kraftstoff-Luftgemisches steht eine vollelektronisch gesteuerte Zünd- und Einspritzanlage zur Verfügung. Die Zünd- und Einspritzanlage ist praktisch wartungsfrei.

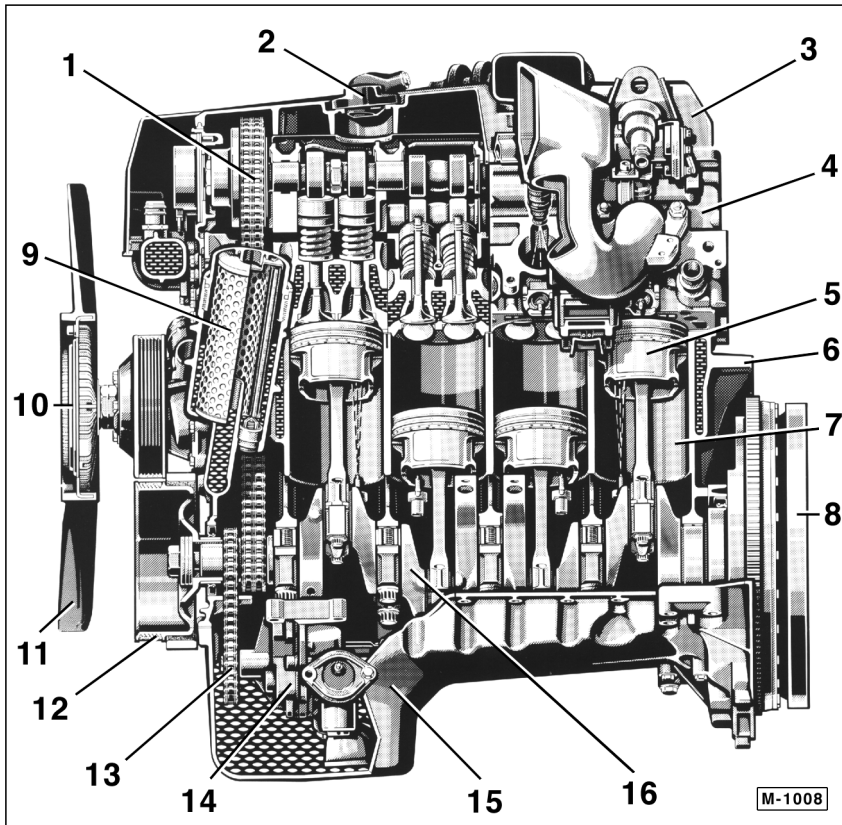
## Fahrgestellnummer

Anhand der Fahrgestellnummer kann das Fahrzeugmodell identifiziert werden. In der Fahrgestellnummer sind Modellreihe und Karosserievariante verschlüsselt aufgeführt.

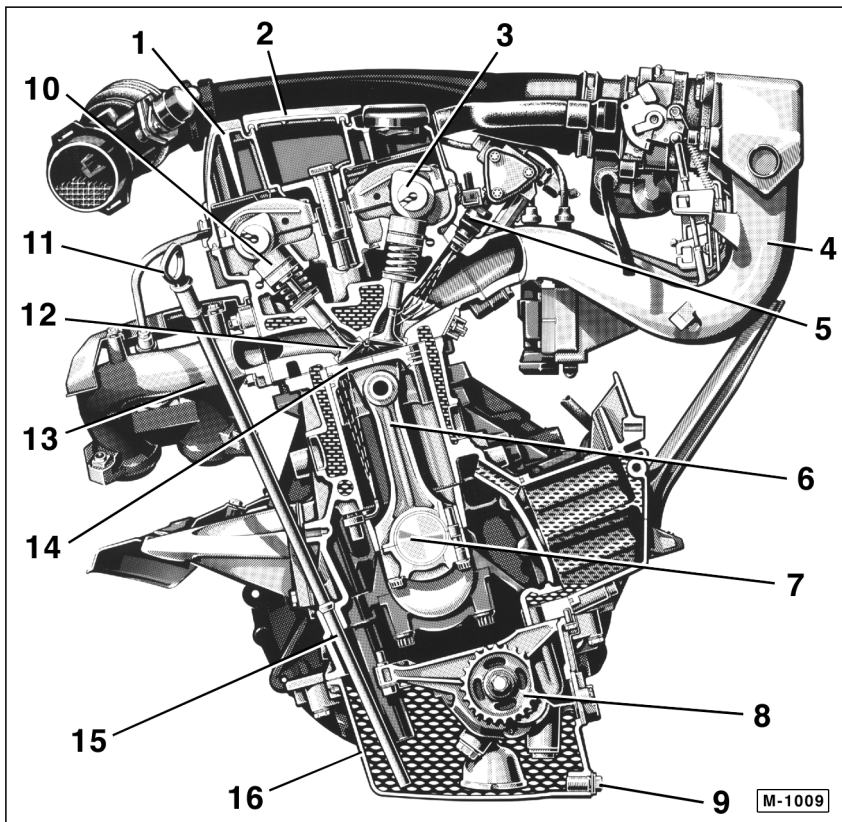


Die Fahrgestellnummer (Fahrzeug-Identifizierungsnummer) ist vor dem rechten Vordersitz in das Karosserie-Bodenblech eingepreßt sowie auf dem Typschild im Motorraum (am Träger oberhalb der Scheinwerfer).

2,2-l-Motor



- 1 – Doppelrollenkette
- 2 – Öleinfülldeckel
- 3 – Zylinderkopfdeckel
- 4 – Zylinderkopf
- 5 – Kolben
- 6 – Motorblock
- 7 – Zylinder
- 8 – Schwungrad
- 9 – Ölfilter
- 10 – Viskosekupplung
- 11 – Lüfterrad
- 12 – Kurbelwellen-Riemenscheibe
- 13 – Kette für Ölpumpenantrieb
- 14 – Ölpumpe
- 15 – Ölwanne
- 16 – Kurbelwelle



- 1 – Zylinderkopfdeckel
- 2 – Zündkabelabdeckung
- 3 – Einlaß-Nockenwelle
- 4 – Ansaugkrümmer
- 5 – Einspritzventil
- 6 – Pleuel
- 7 – Kurbelwelle
- 8 – Ölpumpe
- 9 – Ölablaßschraube
- 10 – Hydraulischer Tassenstößel
- 11 – Ölmeßstab
- 12 – Auslaßventil
- 13 – Abgaskrümmer
- 14 – Kolben
- 15 – Ölmeßstab-Führungsrohr
- 16 – Ölwanne



## Die wichtigsten Motordaten

Motorbezeichnung		C 180	C 180	C 180 T	C 200	C 200	C 200 Kom.	C 220	C 230
Fertigung	von – bis	6/93 - 5/97	6/97 - 5/00	5/00 - 2/01	1/94 - 5/97	6/97 - 5/00	5/00 - 2/01	6/93 - 5/96	6/96 - 5/97
Typ	Limousine T-Modell	202.018 202.078	202.018 202.078	202.081 –	202.020 202.080	202.020 202.080	202.025 202.082	202.022 –	202.023 202.083
Motortyp		111.920	111.921	111.952	111.941	111.945	111.944	111.961	111.974
Hubraum	cm <sup>3</sup>	1799	1799	1998	1998	1998	1998	2199	2295
Leistung	kW bei 1/min PS bei 1/min	90/5500 122/5500	90/5500 122/5500	95/5500 129/5500	100/5500 136/5500	100/5500 136/5500	120/5300 163/5300	110/5500 150/5500	110/5400 150/5400
Drehmoment	Nm bei 1/min	170/4200	170/3700	190/4000	190/4000	190/3700	230/2500	210/4000	220/3700
Bohrung	∅ mm	85,3	85,3	89,9	89,9	89	89,9	89,9	90,9
Hub	mm	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	18,7	86,6	88,4
Verdichtung		9,8	10,4	10,6	9,6	10,4	9,5	9,8	10,4
Zylinderzahl		R4	R4	R4	R4	R4	R4	R4	R4
Ventile pro Zylinder		4	4	4	4	4	4	4	4
Motor-Steuerung		PMS	HFM	HFM	PMS	HFM	HFM	HFM	HFM
Zündfolge		1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
<b>Füllmengen</b>									
Motoröl (mit Filter)	Liter	5,8	5,8	5,5	5,8	5,8	5,5	5,8	5,8
Kühlmittelmenge	Liter	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0

Motorbezeichnung		C230 Kom.	C 240	C 240 T	C 280	C 280	CLK 320	CLK 430	C 43 AMG
Fertigung	von – bis	8/95 - 5/00	6/97 - 5/00	5/00 - 2/01	6/93 – 5/97	6/97 - 5/00	6/97 - 5/00	9/97 - 5/00	9/97 - 5/00
Typ	Limousine T-Modell	202.024 202.085	202.026 202.086	202.088 –	202.028 202.089	202.029 –	208.365 –	208.370 –	202.033 202.093
Motortyp		111.975	112.910	112.915	104.940	112.920	112.940	113.943	113.944
Hubraum	cm <sup>3</sup>	2295	2398	2597	2799	2799	3199	4266	4266
Leistung	kW bei 1/min PS bei 1/min	142/5300 193/5300	125/5900 170/5900	125/5500 170/5500	142/5500 193/5500	145/5800 197/5800	160/5700 218/5700	205/5750 279/5750	225/5750 306/5750
Drehmoment	Nm bei 1/min	280/3000	225/3000	240/4500	270/3750	265/3000	308/3000	400/3900	410/3200
Bohrung	∅ mm	90,9	83,2	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9
Hub	mm	88,4	73,5	68,2	73,5	73,5	84	84	84
Verdichtung		8,8	10	10,5	9,8	10	10	10	10
Zylinderzahl		R4	V6	V6	R6	V6	V6	V8	V8
Ventile pro Zylinder		4	3	3	4	3	3	3	3
Motor-Steuerung		HFM <sup>1)</sup>	Motr.ME 2.0	HFM	HFM	Motr.ME 2.0	Motr.ME 2.0	HFM	HFM
Zündfolge		1-3-4-2	1-4-3-6-2-5	1-4-3-6-2-5	1-5-3-6-2-4	1-4-3-6-2-5	1-4-3-6-2-5	1-5-4-8-6-3-7-2	
<b>Füllmengen</b>									
Motoröl (mit Filter)	Liter	5,8	8,0	8,0	7,5	8,0	8,0	9,5	9,5
Kühlmittelmenge	Liter	8,0	9,0	9,0	10,0	9,0	9,0	9,0	9,0

**PMS** = Motorsteuerung mit Drucksensor (**P**)

**HFM** = Heißfilm-Motorsteuerung, teilweise auch als **HMS** (= Heißfilm-Motor-Steuerung) bezeichnet.

**Motr.** = BOSCH-Motronic

**Hinweis:** Die Kühlmittelmenge bei Fahrzeugen mit Klimaanlage/Klimatisierungsautomatik beträgt ca. 0,5 l mehr.

<sup>1)</sup> Ab 8/96 mit dem Motormangement »Motronic ME« ausgestattet.

### Typ- und Motorbezeichnungen MERCEDES C-KLASSE

Typ 202 = Limousine/T-Modell C-Klasse

Motor M111 = 4-Zylinder-Motor

Motor M112 = V6-Zylinder-Motor

Typ 208 = Coupé CLK

Motor M104 = Reihen-6-Zylinder-Motor

Motor M113 = V8-Zylinder-Motor

Typ 170 = Roadster SLK

# Motor aus- und einbauen

## 4-Zylinder-Motor

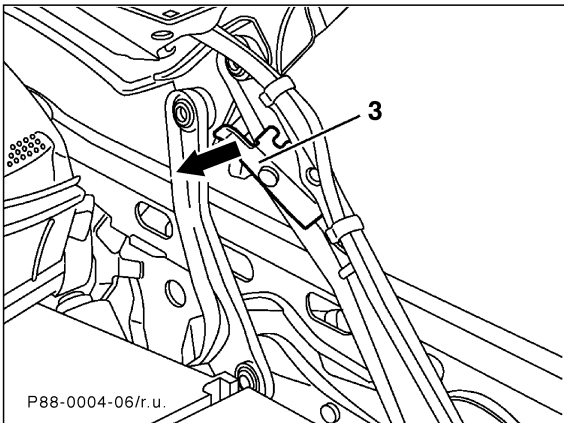
Der Motor wird komplett mit dem Getriebe nach oben ausgebaut. Es empfiehlt sich deshalb auch, das Kapitel »Getriebeausbau« zu lesen. Zum Ausbau des Motors wird ein Kran benötigt. In **keinem Fall** darf der Motor mit einem Rangierheber nach unten abgesenkt werden, da der Heber am Motor schwere Schäden verursachen würde.

Da auch auf der Wagenunterseite einige Verbindungen gelöst werden müssen, werden vier standsichere Unterstellböcke sowie zum Aufbocken des Wagens ein Rangierheber benötigt. Vor der Montage im Motorraum sollten die Kotflügel mit Decken geschützt werden. Die vordere Haube muß beim Motorausbau nicht abgenommen werden.

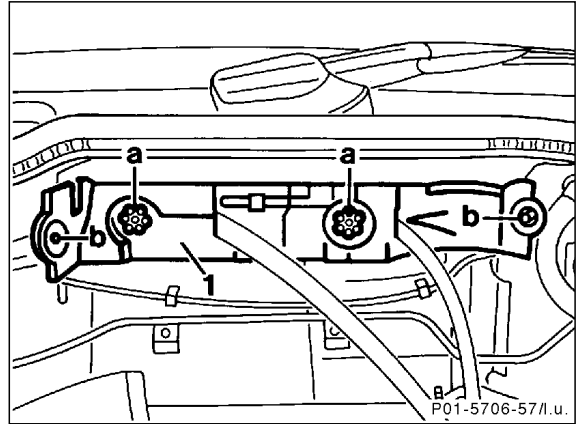
Der Motor kann auch ohne Getriebe ausgebaut werden. Die Arbeitsschritte mit (\*) sind dann nicht erforderlich. Das Getriebe muß dabei mit einem Werkstattwagenheber und einer Holzzwischenlage abgestützt werden; Verbindungsschrauben Motor/Getriebe lösen und Motor mit Montierhebel vom Getriebe abdrücken.

Je nach Baujahr und Ausstattung können die elektrischen Leitungen, beziehungsweise Unterdruck- und Kühlmittelschläuche, unterschiedlich im Motorraum verlegt sein. Da nicht auf jede Modellvariante detailliert eingegangen werden kann, empfiehlt es sich, die jeweilige Leitung vor dem Abziehen mit Klebeband zu kennzeichnen. Beschrieben wird der Ausbau des 4-Zylinder-Motors, beim 6-Zylinder-Motor ist sinngemäß vorzuziehen.

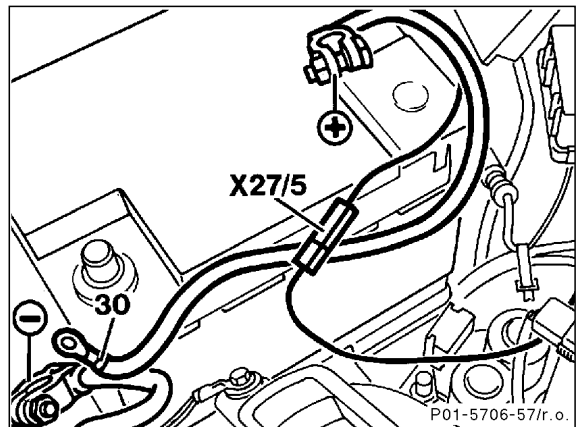
## Ausbau



- Motorhaube in senkrechte Stellung hochdrücken. Dazu Motorhaube öffnen. Sperrhebel –3– an der linken Motorhaubenstütze in Pfeilrichtung ziehen und Haube etwas anheben, damit der Sperrhebel nicht einrastet. Sperrhebel an der rechten Stütze wegziehen und Motorhaube senkrecht stellen. **Achtung:** Der linke Sperrhebel muß in die obere Sicherung einrasten.



- Abdeckung –1– von der Spritzwand abbauen, dazu Rändelmuttern –a– abschrauben und Spreiznieten –b– lösen.



- Batterie-Massekabel (-) von der Batterie abklemmen. **Achtung:** Dadurch wird beispielsweise der Radiocode gelöscht. Vor dem Abklemmen der Batterie sollten auch die Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« durchgelesen werden.
- Pluskabel (+) von der Batterie abklemmen. Die Plus-Leitung zum Motor am Kabelverbinder bei der Batterie abklemmen und die Leitung durch die Aggregate-Trennwand ziehen und über den Motor legen.
- Steckverbindung –X27/5– für Öldruckschalter trennen.
- Leitung –30– am Leitungsverbinder abschrauben.
- Falls vorhanden, Luftmassenmesser ausbauen, siehe Seite 91.
- Luftfilter-Querrohr ausbauen, siehe Seite 84.
- Sämtliche Unterdruckleitungen abklemmen, die vom Aufbau zum Motor führen. Zum Beispiel:
  - ◆ Unterdruckleitung(en) am Regenerierventil abziehen.
  - ◆ Unterdruckleitung rechts am Saugrohr abziehen.
  - ◆ Unterdruckleitung für Bremskraftverstärker am Saugrohr abziehen.
- Gaszug aushängen, siehe Seite 87.
- Tankdeckel kurzzeitig öffnen und Überdruck im Kraftstoffsystem entweichen lassen.