



Mercedes M-Klasse Typ 166⁺
(2011-2018)



Motor 3.5 Liter Benziner 185 / 225 kW M 276.9

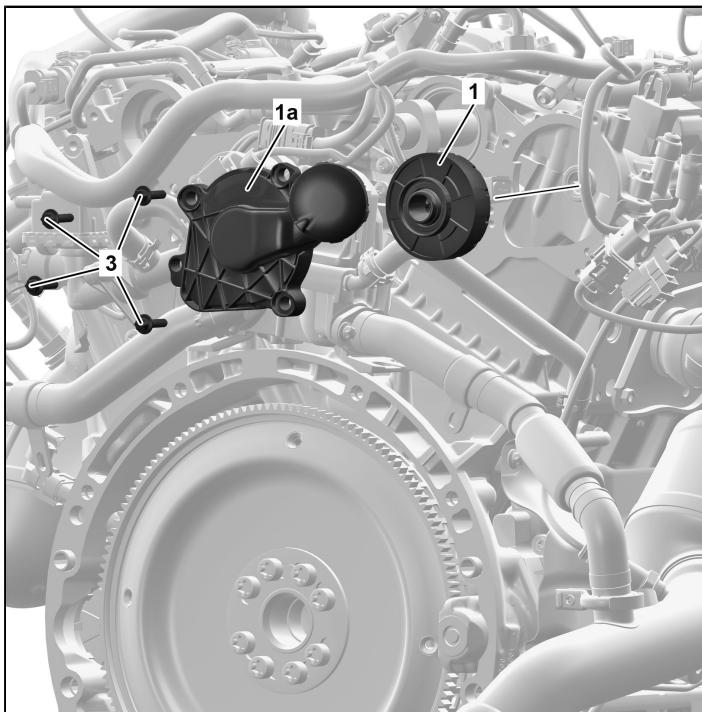
Inhaltsverzeichnis

01 Motor vollständig, Kurbelgehäuseentlüftung, Zylinderkopf, Kurbelgehäuse	9
ar0100p0200mlj Zylinder ausleuchten	9
ar0100p1200gq Verdichtungsdruck prüfen	11
ar0100p1300gq Zylinderdichtheit prüfen	14
ar0110p0110mlj Motor mit Starter durchdrehen	16
ar0110p2500gq Motor mit Vorderachsträger aus-, einbauen	18
ar0120p2100gq Zentrifuge aus-, einbauen	25
ar0120p5012gq Rechte Zylinderkopfhaube aus-, einbauen	27
ar0120p5013gq Linke Zylinderkopfhaube aus-, einbauen	30
ar0130p5711gqc Deckel vorn am linken Zylinderkopf aus-, einbauen	34
ar0130p5712gqc Deckel vorn am rechten Zylinderkopf aus-, einbauen	37
ar0130p5770gq Zylinderkopf links aus-, einbauen	40
ar0130p5780gq Zylinderkopf rechts aus-, einbauen	45
ar0140p8000gq Steuergehäusedeckel aus-, einbauen	50
ar0145p7500gq Ölwanne aus-, einbauen	53
ar0145p7555gq Ölwanneunterteil aus-, einbauen	58
03 Kurbeltrieb	60
ar0310p7021gq Kolben aus-, einbauen	60
ar0310p7311gq Kolbenringe aus-, einbauen	68
ar0320p3000gq Vorderen Kurbelwellen-Radialdichtring erneuern	70
ar0320p3063gq Hinteren Kurbelwellen-Radialdichtring erneuern	72
ar0320p4351gq Kurbelwelle aus-, einbauen	74
ar0330p1600gq Riemenscheibe Schwingungsdämpfer aus-, einbauen	82
ar0330p5000gq Haltesperre für Kurbelwelle Starterzahnkranz ein-, ausbauen	84
ar0330p8001gq Schwungrad Mitnehmerscheibe aus-, einbauen	86
05 Motorsteuerung	88
ar0500p2010gq Hydraulische Ventilspiel-Ausgleichelemente prüfen	88
ar0500p2011gq Hydraulisches Ventilspiel-Ausgleichselement aus-, einbauen	90
ar0510p7601gq Steuerkette erneuern	91
ar0510p7612gq Steuerkette Primärantrieb aus-, einbauen	94
ar0510p7800gq Kettenspanner aus-, einbauen	98
ar0510p8127gq Spannschiene aus-, einbauen	101
ar0520p6010gq Grundstellung der Nockenwellen prüfen	103
ar0520p6020gq Grundstellung der Nockenwellen einstellen	106
ar0520p6992gq Nockenwellen aus-, einbauen	109
ar0520p7201gq Nockenwellen-Versteller aus-, einbauen	112
ar0520p7301gq Stellmagnet der Einlassnockenwelle links aus-, einbauen	114
ar0520p7302gq Stellmagnet der Auslassnockenwelle links aus-, einbauen	116
ar0520p7303gq Stellmagnet der Einlassnockenwelle rechts aus-, einbauen	118
ar0520p7304gq Stellmagnet der Auslassnockenwelle rechts aus-, einbauen	120
ar0530p3500gq Ventilfedern und oder Ventilschaftabdichtungen aus-, einbauen	122
07 Aufbereitung Kraftstoff-Luft-Gemisch	125
ar0530p3511gq Ventile aus-, einbauen	125
ar0702p1020gq Hochdruckpumpe aus-, einbauen	128
ar0702p1026gq Gehäuse der Kraftstoff-Hochdruckpumpe aus-, einbauen	134
ar0703p0004gq Kraftstoffinjektoren aus-, einbauen	136
ar0703p1010gq Rail aus-, einbauen	139
ar0704p0050gq Druckgeber aus-, einbauen	144
ar0704p5004mmk Kühlerrkennungssensor aus-, einbauen	146
ar0708p7008gq Steuergerät Einspritzsystem aus-, einbauen	147
ar0716p9868b Kraftstoffinjektor mit Ultraschall reinigen	150
ar0752p5303gq Heizbare O2-Sonde aus-, einbauen	152
ar0770p0001gq NOX-Sensor aus-, einbauen	155
ar0770p0002gq Temperatursensor NOX-Speicherkatalysator aus-, einbauen	157
09 Luftansaugung, Aufladung	158
ap0910p0980mm Luftfiltereinsatz erneuern	158
ar0920p1961gq Resonanz-Saugrohr aus-, einbauen	159
ar0941p1010mlj Kühlstromsystem Niedertemperatur-Kreislauf auf Dichtheit prüfen	163
ar0941p6834mlj Kühlmittel Niedertemperatur-Kreislauf ablassen, einfüllen	166
ar0941p6935mlj Kühler für Niedertemperatur-Wasserkreislauf aus-, einbauen	169

13 Druckluftkompressor, Riementriebe	171
ap1322p1352cw Keilrippenriemen im sichtbaren Bereich prüfen	171
ar1320p0001gq Komponenten des Riementrieb aus-, einbauen	174
14 Auspuffkrümmer, Motorbremse, Abgasreinigungsanlage	176
ap1440p1410bt AdBlue(R) Behälter auffüllen	176
ar1410p4095gq Auspuffkrümmer mit Katalysator aus-, einbauen	178
ar1420p1020gq Abgasrückfährsteller aus-, einbauen	181
15 Elektrische Anlage Motor	184
ap1510p1580gzc Zündkerzen erneuern	184
ar1510p2000gq Hallgeber Nockenwelle aus-, einbauen	187
ar1512p2003gq Zündspulen aus-, einbauen	189
ar1512p2136gq Hallsensor Kurbelwelle aus-, einbauen	191
ar1530p7100gqa Starter aus-, einbauen	193
ar1540p5000gz Generator und Regler prüfen	195
ar1540p5011gq Ladestrom des Generators prüfen	196
ar1540p5032gq Generator aus-, einbauen	199
ar1540p5710gq Riemenscheibe für Generator aus-, einbauen	202
ar1540p5760gq Regler des Generators aus-, einbauen	204
18 Motorschmierung, Ölkühlung	206
ap1800p0101gq Motoröl- und Ölfilterwechsel	206
ap1800p1811mp Motorölstand mit fahrzeugeigenem Ölmessstab prüfen	209
ar1800p0025gq Ölverbrauch messen	211
ar1800p1250gq Öldruck prüfen	212
ar1810p2000gq Spannvorrichtung der Ölpumpenkette aus-, einbauen	215
ar1810p6020gq Ölpumpe aus-, einbauen	216
ar1840p3510gq Ölmeßstab-Führungsrohr aus-, einbauen	218
ar1840p5113gq Schalter Ölstandskontrolle aus-, einbauen	220
20 Motorkühlung	221
ap2000p2080ew Kühlmittel erneuern	221
ap2030p2050gb Kühlmittelstand Hauptkreislauf prüfen	229
ar2000p1010gq Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	230
ar2000p1142gq Kühlmittel ablassen, einfüllen	233
ar2010p1271gq Kühlmittelpumpe aus-, einbauen	239
ar2010p2460gq Kühlmittel-Temperaturregler aus-, einbauen	242
ar2020p3871gq Kühlereinheit aus-, einbauen	244
ar2030p4392gq Kühlmittelstandschanter aus-, einbauen	247
ar2030p4950gq Ausgleichsbehälter aus-, einbauen	248
ar2040p5050gq Lüftereinheit aus-, einbauen	250
22 Aufhängung Aggregate	252
ar2210p1180gq Motorlager bzw. Motorquerträger hinten aus-, einbauen	252
ar2210p1260gq Motorlager und oder Motorträger vorne aus-, einbauen	257

MOTOR 276.9 im TYP 166, 251

- 1 Zentrifuge
 1a Zentrifugendeckel
 3 Schrauben



P01.20-2266-12

<input checked="" type="checkbox"/>	Aus-, Einbauen		
1	Hochdruckpumpengehäuse ausbauen		AR07.02-P-1020GQ
2	Schrauben (3) an Zentrifugendeckel (1a) herausdrehen	Nm Schraube Zentrifugendeckel an Zylinderkopf/Zylinderkopfhaube	BA01.20-P-1001-01L
3	Zentrifugendeckel (1a) ausbauen	i Einbau: Dichtung erneuern.	
4	Schraube der Zentrifuge (1) an Nockenwelle herausdrehen	Nm Schraube Zentrifuge an Nockenwelle	BA01.20-P-1002-01L
5	Zentrifuge (1) von Nockenwelle abnehmen	i Einbau: Die Passstifte bestimmen die Einbaulage der Zentrifuge (1) an der Nockenwelle.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prüfen		
6	Dichtung und Radialwellendichtring auf Verschleiß und Beschädigung prüfen, bei Bedarf Zentrifugendeckel (1a) erneuern		
7	Zentrifuge (1) auf Verschleiß und Beschädigung prüfen, bei Bedarf Zentrifuge (1) erneuern		
8	Einbau in umgekehrter Reihenfolge		
9	Motorölstand prüfen und bei Bedarf richtigstellen	TYP 166 TYP 251	AP18.00-P-0101GQ AP18.00-P-0101W
⚠ Gefahr!	Unfallgefahr durch selbsttägiges Anfahren bei laufendem Motor. Verletzungsgefahr durch Quetschungen und Verbrennungen bei Eingriffen während des Startvorganges oder am laufenden Motor. Motorprobelauf durchführen und Dichtheit bei laufendem Motor prüfen	Fahrzeug gegen selbsttägiges Anfahren sichern. Geschlossene und eng anliegende Arbeitskleidung tragen. Nicht an heiße oder rotierende Teile greifen.	AS00.00-Z-0005-01A
10			

Nm Motorentlüftung, Zylinderkopfhaube

Nummer	Benennung	MOTOR 276		
BA01.20-P-1001-01L	Schraube Zentrifugendeckel an Zylinderkopf/Zylinderkopfhaube	1. Stufe	Nm	6
		2. Stufe	4°	90

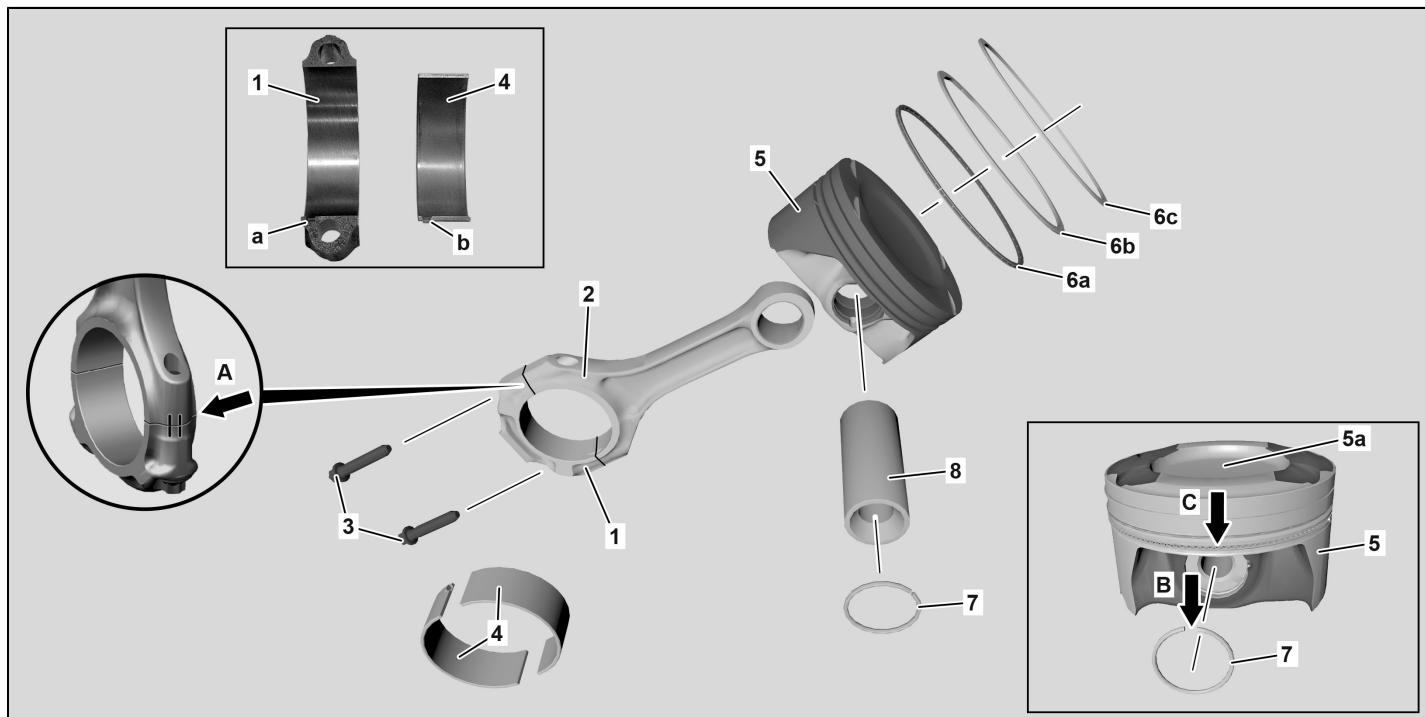
Motor 157, 276, 278 im Typ 166

Motor 157, 276, 278 im Typ 292

Motor 276 im Typ 251

Änderungshinweise

16.05.2018	Hinweise zur Beurteilung der Kolben (5) und Kolbenringe (6a, 6b, 6c) neu aufgenommen.	Arbeitsschritt 29	
03.05.2018	Pleuellagerschalen (4) und die Pleuellagerzapfen auf Verschleiß und Beschädigung prüfen, neu aufgenommen.	Arbeitsschritt 34	
03.05.2018	Dokument vollständig überarbeitet.		



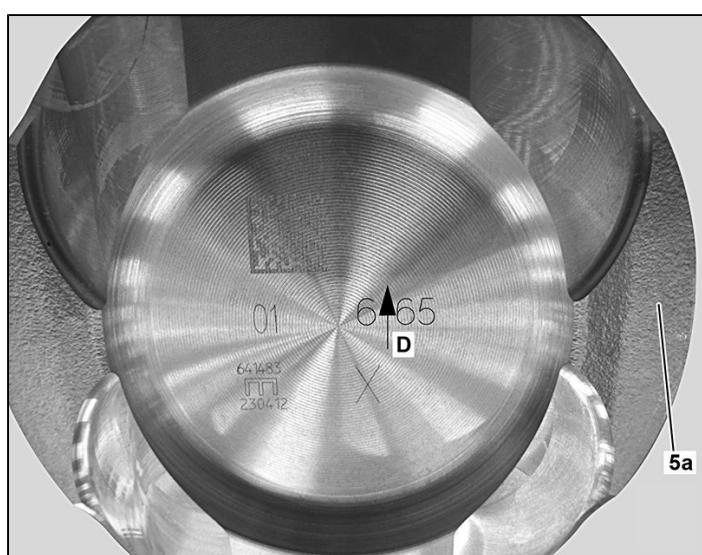
P03.10-2175-09

1	Pleuellagerdeckel	5a	Kolbenboden	7	Sicherungsring
2	Pleuel	6a	Kolbenring (Ölabstreifring)	8	Kolbenbolzen
3	Pleuelschrauben	6b	Kolbenring (Nasenminutenring)	Pfeil A	Markierungen
4	Pleuellagerschalen	6c	Kolbenring (Rechteckring)	Pfeil B	Öffnung
5	Kolben				

Dargestellt am Kolbenboden (5a) mit Fahrtrichtungspfeil (D)

5a Kolbenboden

D Fahrtrichtungspfeil

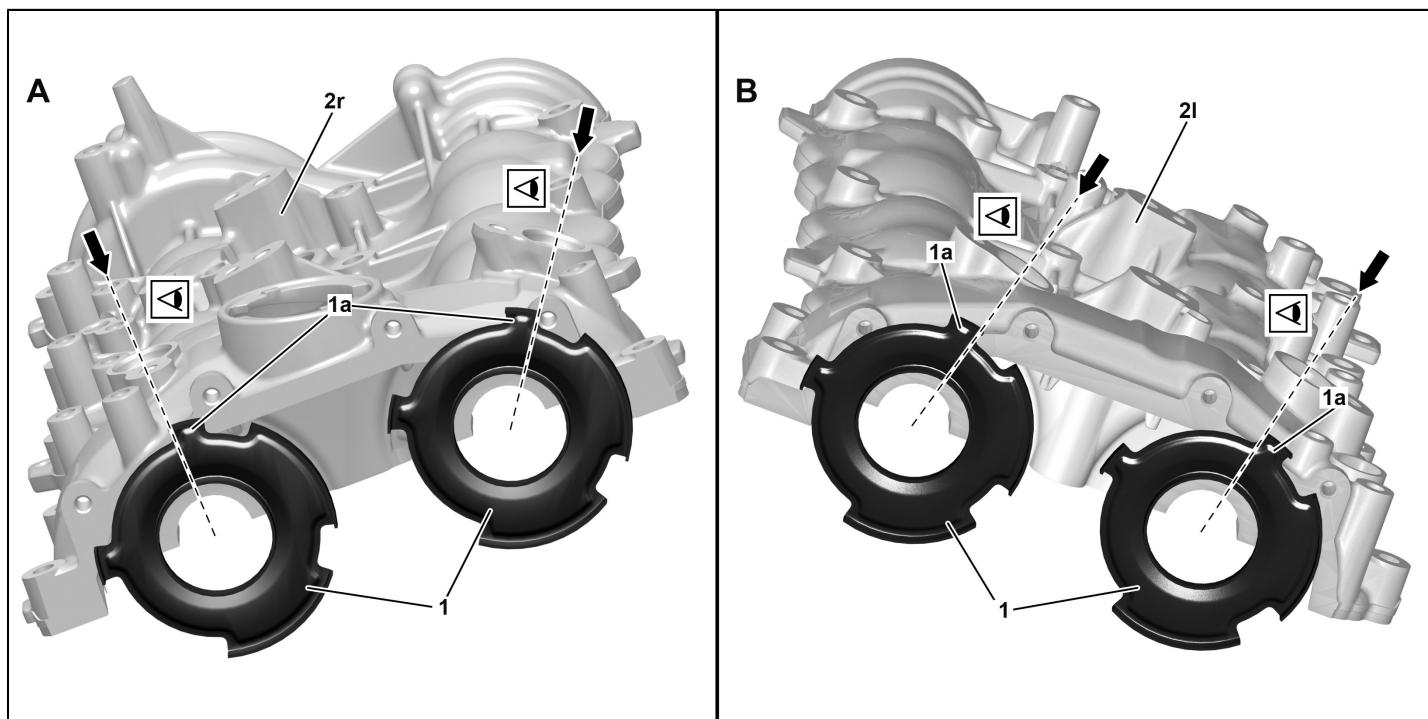


P03.10-2239-11

Dargestellt am Motor 276.9 ohne 53° Markierung

- 1a Teilsegment
- 2l Linke Zylinderkopfhaube
- 2r Rechte Zylinderkopfhaube

- 10 Riemenscheibe/Schwingungsdämpfer
- 11 Klebestreifen (Ersatzmarkierung)



P05.10-2426-09

Rechter Zylinderkopf (A) linker Zylinderkopf (B)

- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| 1 Segmentscheiben | 2l Linke Zylinderkopfhaube |
| 1a Teilsegmente | 2r Rechte Zylinderkopfhaube |

	Aus-, Einbauen		
1	Alle Hallsensoren der Nockenwellen ausbauen		AR15.10-P-2000GQ
2	Ladeluftkühler abmontieren und mit angeschlossenen Leitungen und Kühlmittelschlüuchen zur Seite legen	Motor 276.8 im Typ 166, 292	AR09.41-P-6819GQC
	Prüfen		
3	Prüfen, ob 53°-Markierung an Riemscheibe/Schwingungsdämpfer (10) vorhanden ist		
4	Ersatzmarkierung für 53°-Markierung an Riemscheibe/Schwingungsdämpfer (10) anbringen	Motor ohne 53°-Markierung an Riemscheibe/Schwingungsdämpfer (10) ■ Klebestreifen (Ersatzmarkierung) (11) mit einer Länge von 17 mm an der 40° - Markierung an Riemscheibe/Schwingungsdämpfer (10) anbringen. Das Ende des Klebestreifens (Ersatzmarkierung) (11) markiert die an der Riemscheibe/Schwingungsdämpfer (10) fehlende 53° - Markierung.	
5.1	Motor an Zentralschraube der Kurbelwelle in Motordrehrichtung auf 53° Kurbelwinkel (KW) nach oberem Totpunkt (OT) am 1. Zylinder (Zünd-OT) drehen	Motor mit 53° -Markierung an Riemscheibe/Schwingungsdämpfer (10) ■ Motor darf nicht entgegen der Motordrehrichtung gedreht werden, da sonst die Steuerkette überspringt. ■ Motor an der Kurbelwelle in Motordrehrichtung drehen, bis die Markierung 53° an Riemscheibe/Schwingungsdämpfer (10) mit der Peilkante (Kühlmittelpumpe) (10a) übereinstimmt. Die Peil-	