



**Mercedes M-Klasse Typ 166<sup>+</sup>**  
(2011-2018)



**Motor 2,1 Liter Diesel 150 kW 651.960**

# Inhaltsverzeichnis

<b>01 Motor vollständig, Kurbelgehäuseentlüftung, Zylinderkopf, Kurbelgehäuse</b>	<b>4</b>
ar0100p0200cd Zylinder ausleuchten	4
ar0100p1200cd Verdichtungsdruck prüfen	6
ar0100p1300cd Zylinderdichtheit prüfen	9
ar0110p0110mlj Motor mit Starter durchdrehen	12
ar0110p2500gqa Motor mit Vorderachsträger aus-, einbauen	14
ar0110p2510omd Motor vom Vorderachsträger ab-, anbauen	20
ar0120p5014cd Zylinderkopfhaube aus-, einbauen	22
ar0130p5701cd Deckel am Zylinderkopf aus-, einbauen	25
ar0130p5800gk Zylinderkopf aus-, einbauen	30
ar0140p8000cd Steuergehäusedeckel aus-, einbauen	39
ar0140p8499hc Kernloch-Verschlußdeckel im Zylinderkurbelgehäuse erneuern	43
ar0140p9202t Zylinderbohrungen messen	46
ar0145p7500gqa Ölwanne aus-, einbauen	49
ar0145p7555old Ölwanneunterteil aus-, einbauen	53
ar0145p9600cd Ölmeßstabführungsrohr aus-, einbauen	57
<b>03 Kurbeltrieb</b>	<b>59</b>
ar0310p7021cd Kolben aus-, einbauen	59
ar0310p7311t Kolbenringe aus-, einbauen	68
ar0320p1100cd Lanchester-Ausgleich aus-, einbauen	71
ar0320p3000cd Vorderen Kurbelwellen-Radialdichtring erneuern	75
ar0320p3063cd Hinteren Kurbelwellen-Radialdichtring erneuern	76
ar0320p3637cd Grundstellung der Ausgleichswelle prüfen	78
ar0320p3638cd Grundstellung der Ausgleichswelle einstellen	82
ar0320p4351cd Kurbelwelle aus-, einbauen	85
ar0320p4355cd Kurbelwelle messen, lagern	91
ar0330p1600cd Riemenscheibe Schwingungsdämpfer aus-, einbauen	94
ar0330p5000cd Haltesperre für Kurbelwelle Starterzahnkranz ein-, ausbauen	96
ar0330p8001cd Schwungrad Mitnehmerscheibe aus-, einbauen	97
<b>05 Motorsteuerung</b>	<b>100</b>
ar0500p2010cd Hydraulische Ventilspiel-Ausgleichelemente prüfen	100
ar0500p2011cd Hydraulisches Ventilspiel-Ausgleichselement aus-, einbauen	102
ar0510p7600a Steuerkette prüfen	103
ar0510p7601cd Steuerkette erneuern	104
ar0510p7620cd Zwischenräder der Motorsteuerung aus-, einbauen	107
ar0510p7800cd Kettenspanner aus-, einbauen	109
ar0510p8424cd Gleitschienen und Spannschiene aus-, einbauen	111
ar0520p6010cd Grundstellung der Nockenwellen prüfen	113
ar0520p6020cd Grundstellung der Nockenwellen einstellen	116
ar0520p6992cd Nockenwellen aus-, einbauen	118
ar0530p3500cd Ventilfedern und Ventilschaftabdichtungen aus-, einbauen	121
ar0530p3511cd Ventile aus-, einbauen	124
ar0530p4201ab Ventile prüfen, bearbeiten	126
ar0530p4511ab Ventilsitzringe bearbeiten	131
<b>07 Aufbereitung Kraftstoff-Luft-Gemisch</b>	<b>135</b>
ar0702p1020cd Hochdruckpumpe aus-, einbauen	135
ar0702p1021cd Antriebszahnrad der Hochdruckpumpe aus-, einbauen	139
ar0703p0003cd Mengenregelventil aus-, einbauen	142
ar0703p1010cd Rail aus-, einbauen	144
ar0703p9105cd Leckölleitung an Injektoren aus-, einbauen	146
ar0704p0005ogr Temperatursensor Dieselpartikelfilter aus-, einbauen	148
ar0704p0007cd Geber Abgasgegendruck aus-, einbauen	150
ar0704p0008cd Kraftstofftemperatursensor der Hochdruckpumpe aus-, einbauen	151
ar0704p0012cd Differenzdruckgeber (DPF) aus-, einbauen	153
ar0704p0030old Drucksensor Kraftstoff aus-, einbauen	154
ar0704p0071cd Fühler Abgastemperatur aus-, einbauen	155
ar0704p0080cd O2-Sonde aus-, einbauen	157
ar0707p1453cd Heißfilm-Luftmassenmesser aus-, einbauen	159
ar0708p7008cda Steuengerät Einspritzsystem aus-, einbauen	160
ar0709p0001cd Unterdruckspeicher aus-, einbauen	161
ar0716p1000cd Injektoren aus-, einbauen	163
ar0716p1080cd Einspritzleitungen Common-Rail Diesel Injection (CDI) aus-, einbauen	168
ar0716p9868a Kraftstoffinjektor mit Ultraschall reinigen	171

ar0751p1401old Stellglied Drosselklappe aus-, einbauen	173
<b>09 Luftansaugung, Aufladung</b>	<b>174</b>
ap0910p0980ewd Luftfiltereinsatz erneuern	174
ar0910p1150cd Luftfiltergehäuse aus-, einbauen	176
ar0910p8130cd Motorsaugluftkanal nach Luftfilter aus-, einbauen	178
ar0920p0001cd Luftführungsgehäuse am Abgasturbolader aus-, einbauen	179
ar0920p1313cd Stellmotor Einlasskanalabschaltung aus-, einbauen	182
ar0920p1320cd Mischgehäuse aus-, einbauen	184
ar0940p1002cd Membrandosen am Abgasturbolader aus-, einbauen	187
ar0940p1003gq Druckwandler für Membrandose Ladedruck aus-, einbauen	189
ar0940p1005cd Druckwandler für Membrandose Wastegate aus-, einbauen	190
ar0940p6020cda Abgasturbolader aus-, einbauen	191
ar0940p6021cd Ölrücklaufleitung des Abgasturboladers aus-, einbauen	195
ar0940p6022cd Ölvorlaufleitung des Abgasturboladers aus-, einbauen	197
ar0941p1310cd Ladeluft-Verteilerrohr aus-, einbauen	199
ar0941p1321cd Drosselklappenansteller aus-, einbauen	202
ar0941p2002cd Ladelufttemperaturgeber aus-, einbauen	203
ar0941p6817ogr Ladeluftkühler aus-, einbauen	204
ar0941p8619cd Ladeluftschläuche aus- und einbauen	205
ar0941p8624cd Motorladeluftkanal nach Ladeluftkühler aus-, einbauen	207
<b>13 Druckluftkompressor, Riementriebe</b>	<b>209</b>
ap1322p1352cw Keilrippenriemen im sichtbaren Bereich prüfen	209
ar1320p0001gqa Komponenten des Riementrieb aus-, einbauen	212
ar1325p3300cd Träger mit Keilrippenriemen-Spannvorrichtung aus-, einbauen	214
<b>14 Auspuffkrümmer, Motorbremse, Abgasreinigungsanlage</b>	<b>217</b>
ap1440p1410bt AdBlue(R) Behälter auffüllen	217
ar1410p3915cd Auspuffkrümmer aus-, einbauen	219
ar1420p0080cd Bypassklappe der Abgasrückführung abdichten	225
ar1420p7660cd Umschaltventil Abgasrückführung aus-, einbauen	227
ar1420p7662gq Abgasrückfahrventil aus-, einbauen	229
ar1420p7665cd Abgasrückführkühler aus-, einbauen	232
ar1440p2000gzb Einspritzdüse des Abgasnachbehandlungssystems aus-, einbauen	234
ar1440p2011gzb Temperatursensor vor Katalysator SCR aus-, einbauen	238
ar1440p2014gq AdBlue-Behälter aus-, einbauen	240
ar1440p2020gq Steuergerät SCR-Rahmenmodul aus-, einbauen	244
ar1440p2021gzb Fördermodul AdBlue aus-, einbauen	246
ar1440p2038gq NOx-Sensor mit Steuereinheit aus-, einbauen	248
ar1440p2044gzb Kombisensor Füllstand und Temperatur AdBlue SCR mit integrierter AdBlue-Heizungsleitung aus-, einbauen	251
<b>15 Elektrische Anlage Motor</b>	<b>253</b>
ar1510p2000cd Hallgeber Nockenwelle aus-, einbauen	253
ar1512p2133cd Positionsgeber Kurbelwelle aus-, einbauen	254
ar1512p2185gq Klopfsensor aus-, einbauen	255
ar1520p4111cd Glühkerzen aus-, einbauen	257
ar1520p4112old Abgebrochene Glühkerzen ausbohren	259
ar1520p4500cd Glühendstufe aus-, einbauen	260
ar1530p7100cd Starter aus-, einbauen	261
ar1540p5000cw Generator und Regler prüfen	265
ar1540p5011gq Ladestrom des Generators prüfen	267
ar1540p5032gr Generator aus-, einbauen	270
ar1540p5760ogr Regler des Generators aus-, einbauen	272
ar1560p2715gq Temperatursensor Kühlmittel aus-, einbauen	273
<b>18 Motorschmierung, Ölkühlung</b>	<b>274</b>
ap1800p0101cwa Motoröl- und Ölfilterwechsel	274
ap1800p1811mp Motorölstand mit fahrzeugeigenem Ölmessstab prüfen	277
ar1800p0025tx Ölverbrauch messen	279
ar1800p1250cd Öldruck prüfen	280
ar1800p4000cd Ölspritzdüsen (Kolben) aus-, einbauen	282
ar1810p0002mla Wegeventil aus-, einbauen	284
ar1810p6020cd Ölpumpe aus-, einbauen	285
ar1820p0001gq Ölfiltergehäuse mit Wärmetauscher aus-, einbauen	288
ar1840p2012cd Absperrventil der Ölspritzdüsen aus-, einbauen	291
ar1840p4123cd Geber für Motoröltemperatur aus-, einbauen	293
<b>20 Motorkühlung</b>	<b>294</b>
ap2000p2080ew Kühlmittel erneuern	294
ap2030p2050gb Kühlmittelstand Hauptkreislauf prüfen	302
ar2000p1010gq Kühlssystem auf Dichtheit prüfen	303
ar2000p1142gq Kühlmittel ablassen, einfüllen	306

ar2000p1250ogr Kühl- und Heizsystem entölen	312
ar2010p1271cd Kühlmittelpumpe aus-, einbauen	314
ar2010p2460cd Kühlmittel-Temperaturregler aus-, einbauen	317
ar2010p3000gq Umschaltventil Kühlmittelpumpe aus-, einbauen	319
ar2020p3865gq Kühler aus-, einbauen	320
ar2020p7468cd Anschlussstutzen Kühlmittelrücklaufleitung am Zylinderkopf aus-, einbauen	323
ar2040p5050gq Lüftereinheit aus-, einbauen	326
<b>22 Aufhängung Aggregate</b>	<b>328</b>
ar2210p1180gq Motorlager bzw. Motorquerträger hinten aus-, einbauen	328
ar2210p1260gqa Motorlager und Motorträger vorne aus-, einbauen	333

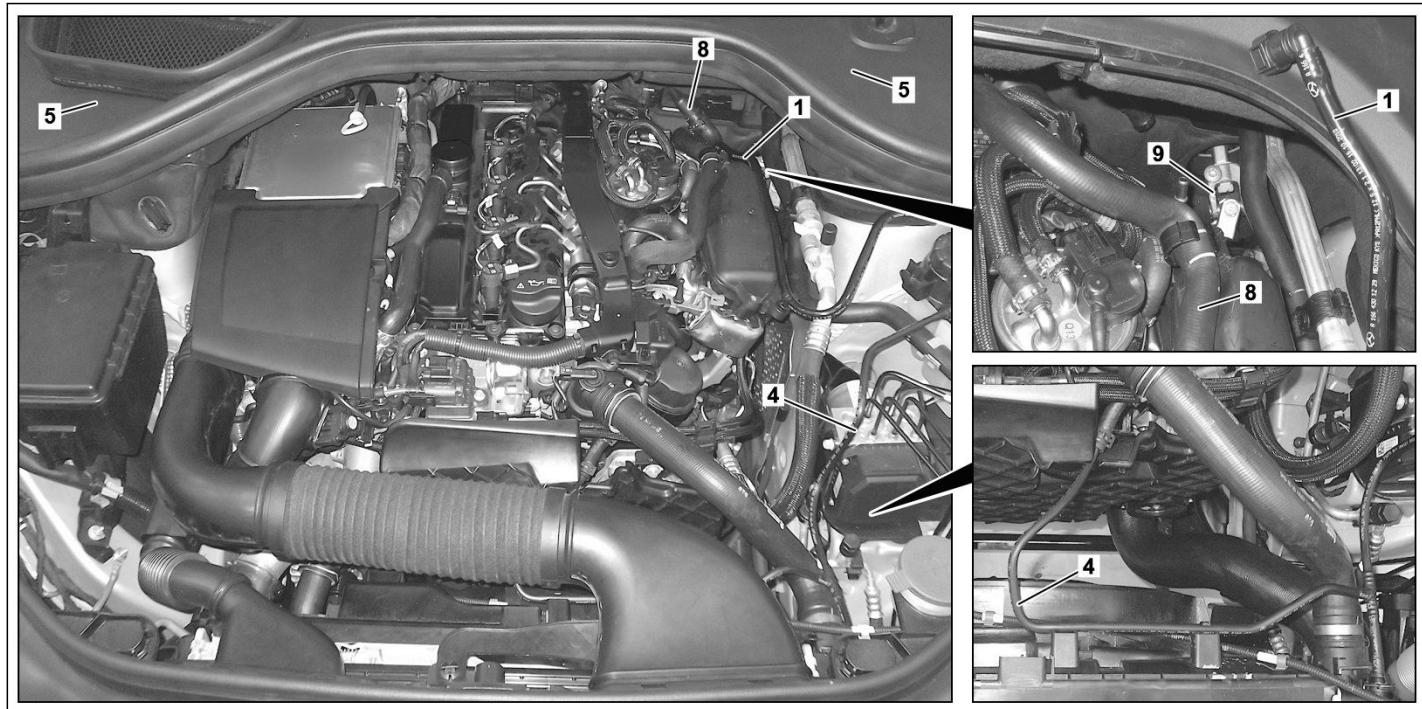
## Motor 651 im Typ 166.0

## Änderungshinweise

21.07.2017

Arbeitsschritte überarbeitet.

Arbeitsschritt 1 bis Arbeitsschritt 59.

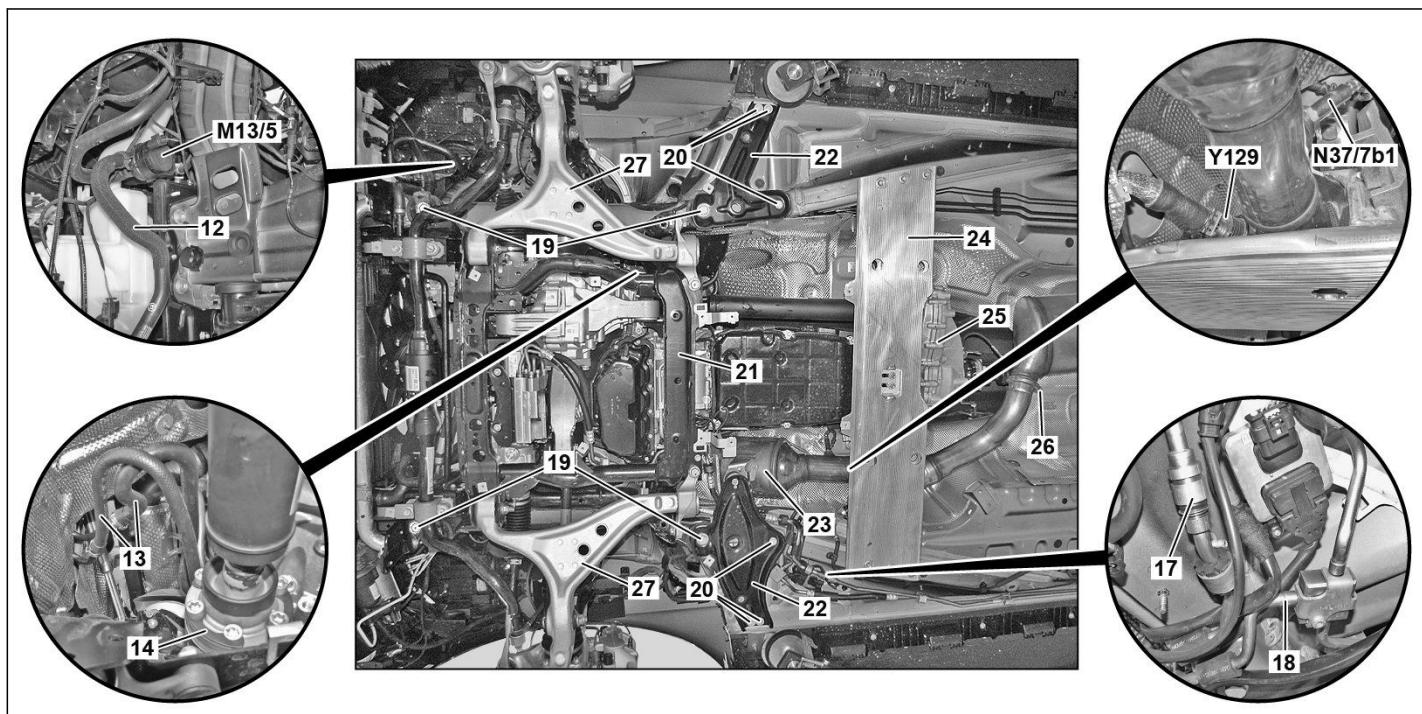


P01.10-3462-09

## Dargestellt am Motor 651 im Typ 166.004

1 Unterdruckschlauch  
 4 Kühlmittelleitung  
 5 Abdeckungen

8 Kühlmittelschlauch  
 9 Kreuzgelenk Lenkungskupplung

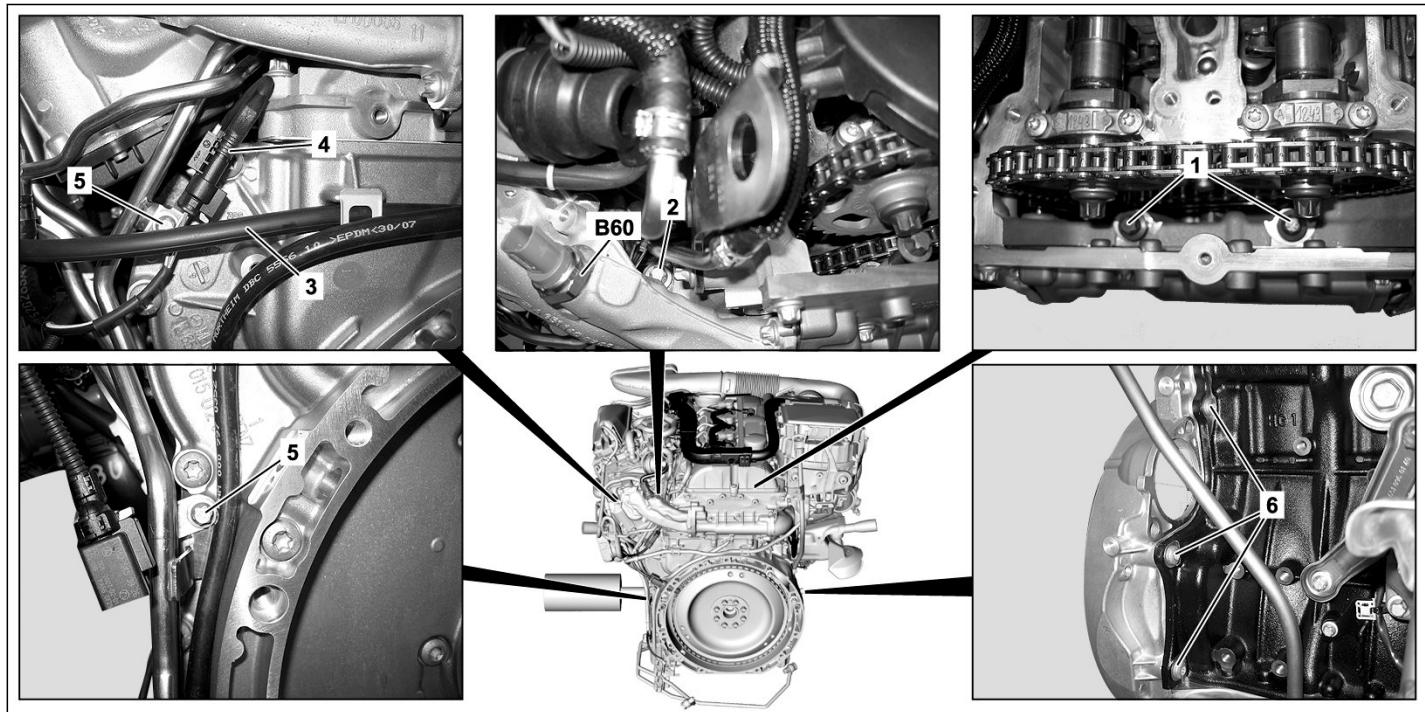


P01.10-3085-09

**Motor 651 im Typ 166, 172, 204, 207, 212, 218, 221**

### Änderungshinweise

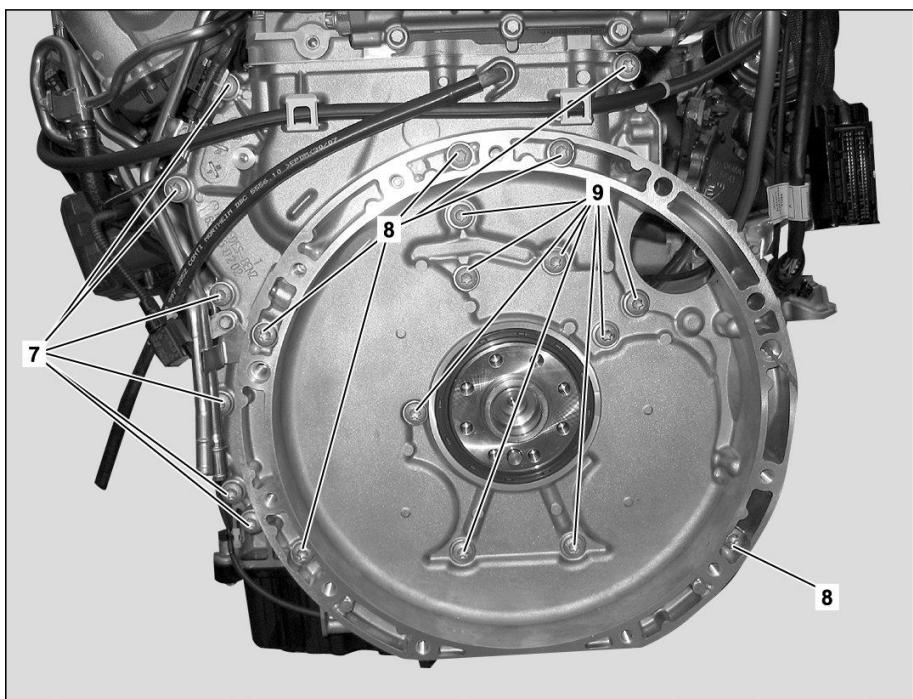
10.12.2018	Werkstatteinrichtung 000 588 00 31 02 Adaption ersetzt durch 000 588 08 31 00 Adapter Aufnahmegabel.	Arbeitsschritt 3	
------------	--	------------------	--



P01.40-2230-09

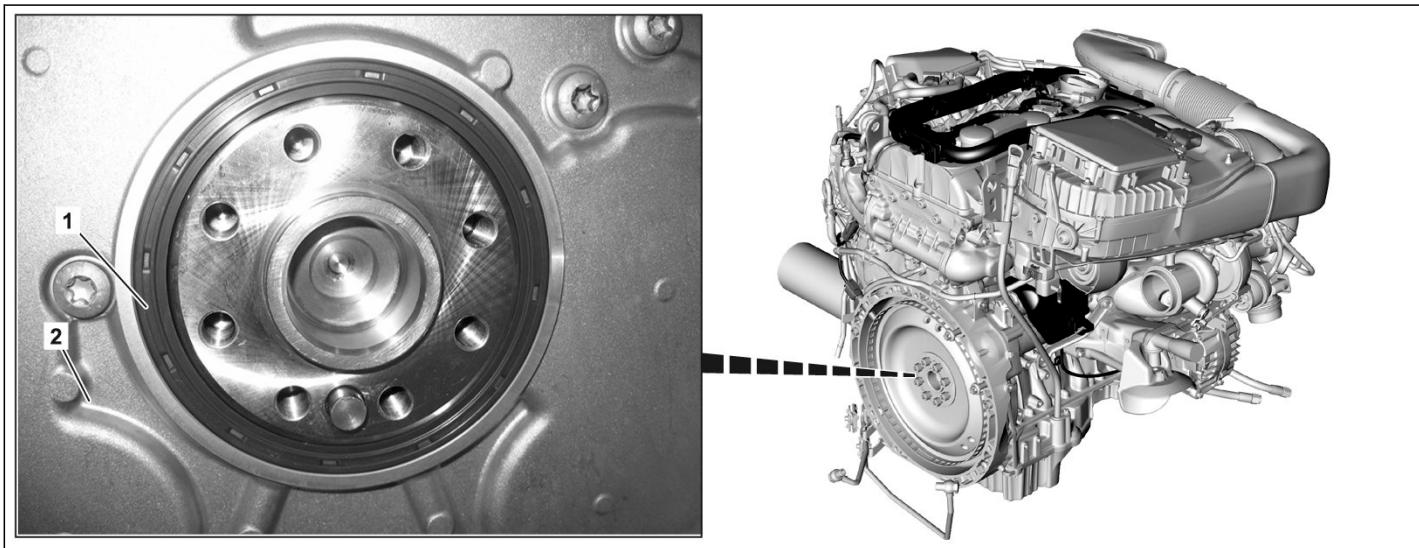
### Dargestellt am Motor 651.911

1 Schrauben	4 Elektrische Steckverbindung	6 Schrauben
2 Schraube	5 Schrauben	B60 Abgasdrucksensor
3 Unterdruckschlauch		
7 Schrauben		
8 Schrauben		
9 Schrauben		



P01.40-2231-06

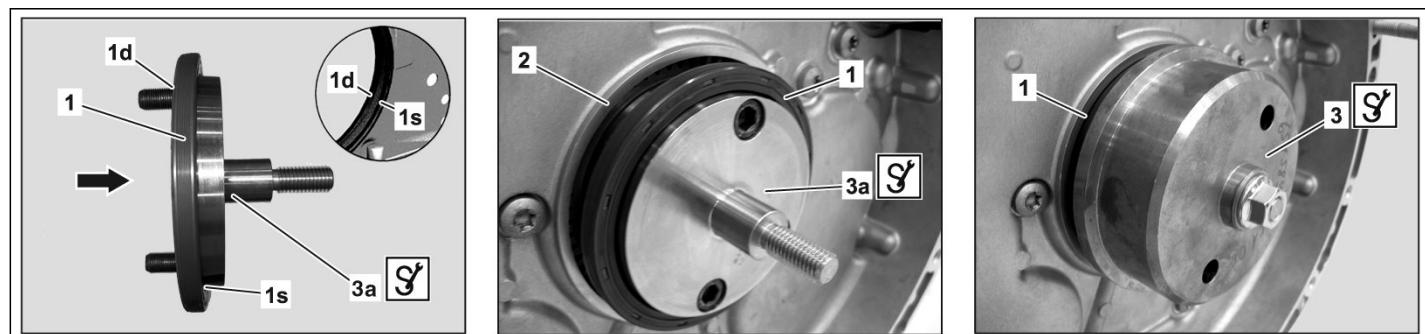
MOTOR 651 im TYP 166, 172, 204, 207, 212, 218, 221



P03.20-2300-08

1 Kurbelwellen-Radialdichtring

2 Steuergehäusedeckel



P03.20-2301-07

1 Kurbelwellen-Radialdichtring

1d Dichtlippe

1s Schutzlippe

2 Steuergehäusedeckel

3 Einziehwerkzeug

3a Einziehwerkzeug

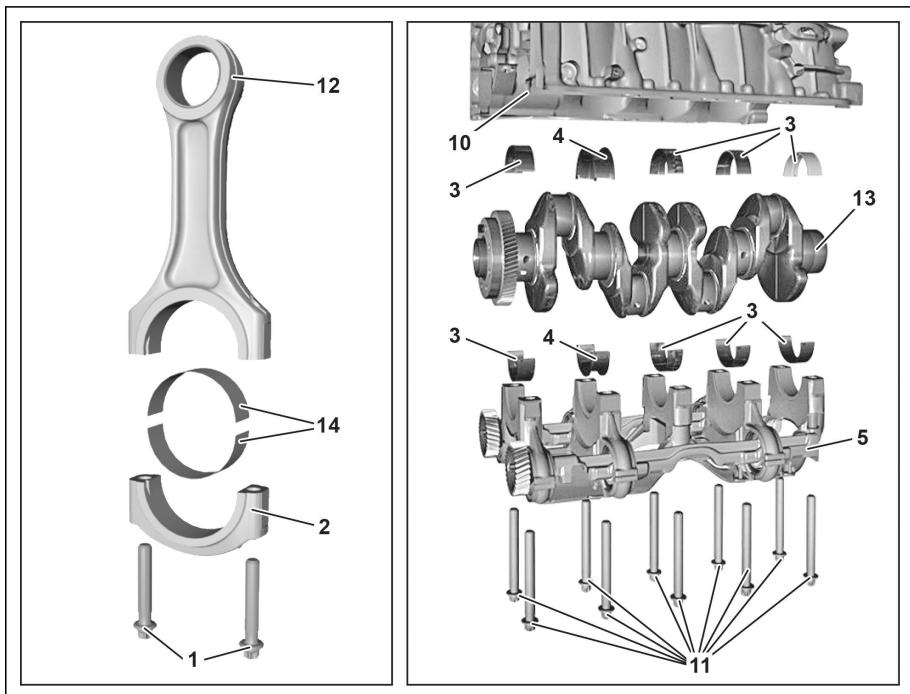
<input checked="" type="checkbox"/>	Ausbauen		
1	Schwungrad/Mitnehmerscheibe ausbauen	MOTOR 651 im TYP 166, 172, 204, 207, 212 (außer 212.098/298), 218, 221 MOTOR 651.9 im TYP 212.098/298	AR03.30-P-8001CD AR03.30-P-8001EH
2	Kurbelwellen-Radialdichtring (1) mit einem geeigneten Schraubendreher aus dem Steuergehäusedeckel (2) herausdrücken	Die Kurbelwelle und die Dichtfläche am Steuergehäusedeckel (2) nicht beschädigen. Ansonsten ist die Dichtheit des neuen Kurbelwellen-Radialdichtrings (1) nicht mehr gewährleistet.	
<input type="checkbox"/>	Prüfen		
3	Dichtfläche des Kurbelwellen-Radialdichtrings (1) am Steuergehäusedeckel (2) auf Gratbildung prüfen, ggf. Dichtfläche entgraten		

**Motor 651 im Typ 166, 172, 204, 207, 212, 218, 221**

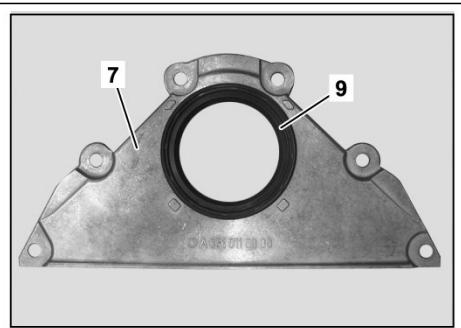
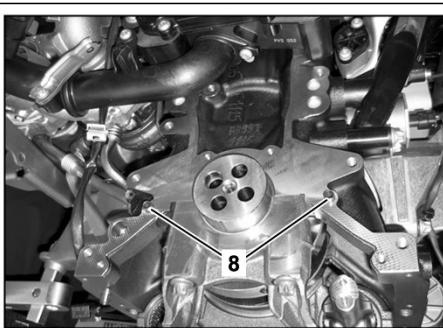
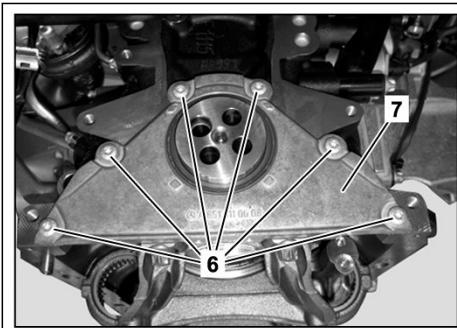
### Änderungshinweise

27.04.2018	Dokument vollständig überarbeitet.		
27.04.2018	Lagerschalen (3), Passlagerschalen (4) und die Kurbelwellenlagerzapfen auf Verschleiß und Beschädigung prüfen, neu aufgenommen.	Arbeitsschritt 21	
27.04.2018	Die Pleuellagerschalen (14) und die Pleuellagerzapfen auf Verschleiß und Beschädigung prüfen, neu aufgenommen.	Arbeitsschritt 22	

- 1 Pleuelschrauben
- 2 Pleuellagerdeckel
- 3 Lagerschalen
- 4 Passlagerschale
- 5 Ausgleichswellengehäuse
- 10 Kurbelgehäuse
- 12 Pleuel
- 13 Kurbelwelle
- 14 Pleuellagerschalen



P03.20-2474-06



P03.20-2299-07

### Dargestellt am Motor 651.9

- 6 Schrauben
- 7 Abschlussdeckel

8 Führungsbuchsen

9 Radial-Wellendichtring