



**Mercedes E-Klasse Cabrio & Coupe Typ 238<sup>\*</sup>**  
**(2016-2023)**



**Motor 3.0 Liter Benziner 270 / 320 kW M 256.930**

# Inhaltsverzeichnis

<b>01 Motor vollständig, Kurbelgehäuseentlüftung, Zylinderkopf, Kurbelgehäuse</b>	<b>11</b>
ar0100p0200msa Zylinder ausleuchten	11
ar0100p1201msa Kompressionsdruck prüfen	13
ar0100p1300msa Zylinderdichtheit prüfen	15
ar0110p0110msa Motor mit Starter durchdrehen	18
ar0110p2405msa Motorabdeckung aus-, einbauen	19
ar0110p2500msa Motor mit Vorderachsträger aus-, einbauen	20
ar0110p2510msa Motor vom Vorderachsträger ab-, anbauen	32
ar0120p0019msa Entlüftungsleitung Teillast aus-, einbauen	35
ar0120p0020msa Entlüftungsleitung Volllast aus-, einbauen	36
ar0120p5019msa Zylinderkopfhaube ab-, anbauen	37
ar0120p9750msa Ölabscheider aus-, einbauen	39
ar0130p5702msa Hinterer Deckel am Zylinderkopf aus-, einbauen	41
ar0130p5800msa Zylinderkopf aus-, einbauen	44
ar0140p8000msa Steuergehäusedeckel aus-, einbauen	50
ar0140p8800msa Gehäusedeckel vorn aus-, einbauen	53
ar0140p8922msa Deckel mit Radialwellendichtring vorn aus-, einbauen	56
ar0145p7500msa Ölwanne aus-, einbauen	59
ar0145p7555msa Ölwannenunterteil aus-, einbauen	63
<b>03 Kurbeltrieb</b>	<b>65</b>
ar0310p7021msa Kolben aus-, einbauen	65
ar0310p7311msa Kolbenringe aus-, einbauen	71
ar0320p3003msa Radial-Wellendichtring hinten erneuern	73
ar0320p4351msa Kurbelwelle aus-, einbauen	75
ar0330p1800msa Schwingungsdämpfer aus-, einbauen	80
ar0330p5001msa Haltesperre für Kurbelwelle ein-, ausbauen	82
<b>05 Motorsteuerung</b>	<b>83</b>
ar0500p2012msa Hydraulische Ventilspiel-Ausgleichselemente prüfen	83
ar0500p2013msa Hydraulische Ventilspiel-Ausgleichselemente aus-, einbauen	85
ar0500p2500msa Rollenschlepphebel aus-, einbauen	86
ar0510p7601msa Steuerkette erneuern	87
ar0510p7760msa Umlenkrad für Steuerkette aus-, einbauen	89
ar0510p7800msa Kettenspanner aus-, einbauen	91
ar0510p8127msa Spannschiene aus-, einbauen	94
ar0510p8420msa Gleitschiene unten aus-, einbauen	95
ar0510p8421msa Gleitschiene oben aus-, einbauen	97
ar0520p6010msa Grundstellung der Nockenwellen prüfen	98
ar0520p6020msa Grundstellung der Nockenwellen einstellen	100
ar0520p6564msa Hubmagnet der Einlassnockenwelle für 1. und 2. Zylinder aus-, einbauen	103
ar0520p6565msa Hubmagnet der Einlassnockenwelle für 3. und 4. Zylinder aus-, einbauen	105
ar0520p6566msa Hubmagnet der Einlassnockenwelle für 5. und 6. Zylinder aus-, einbauen	107
ar0520p6992msa Nockenwellen aus-, einbauen	109
ar0520p6997msa Nockenwellengehäuse mit Nockenwellen aus-, einbauen	111
ar0520p7206msa Nockenwellensteller der Einlassnockenwelle aus-, einbauen	115
ar0520p7207msa Nockenwellensteller der Auslassnockenwelle aus-, einbauen	117
ar0520p7305msa Stellmagnet der Einlassnockenwelle aus-, einbauen	119
ar0520p7306msa Stellmagnet der Auslassnockenwelle aus-, einbauen	121
ar0530p3021msa Ventilfedern aus-, einbauen	123
ar0530p3510msa Ventilschaftabdichtungen erneuern	126
ar0530p3511msa Ventile aus-, einbauen	128
<b>07 Aufbereitung Kraftstoff-Luft-Gemisch</b>	<b>130</b>
ar0702p1020msa Hochdruckpumpe aus-, einbauen	130
ar0702p1026msa Gehäuse der Kraftstoff-Hochdruckpumpe aus-, einbauen	134
ar0702p1027msa Antriebsrad der Hochdruckpumpe aus-, einbauen	138
ar0703p1003msa Hochdruckleitung zum Rail aus-, einbauen	141
ar0703p1053msa Rail mit Kraftstoffinjektoren 1., 2., 3. Zylinder aus-, einbauen	143
ar0703p1054msa Rail mit Kraftstoffinjektoren 4., 5., 6. Zylinder aus-, einbauen	148
ar0703p1120msa Niederdruckleitung aus-, einbauen	153
ar0704p0085msa Lambdasonde nach Katalysator aus-, einbauen	156
ar0704p0086msa Lambdasonde vor Katalysator aus-, einbauen	158

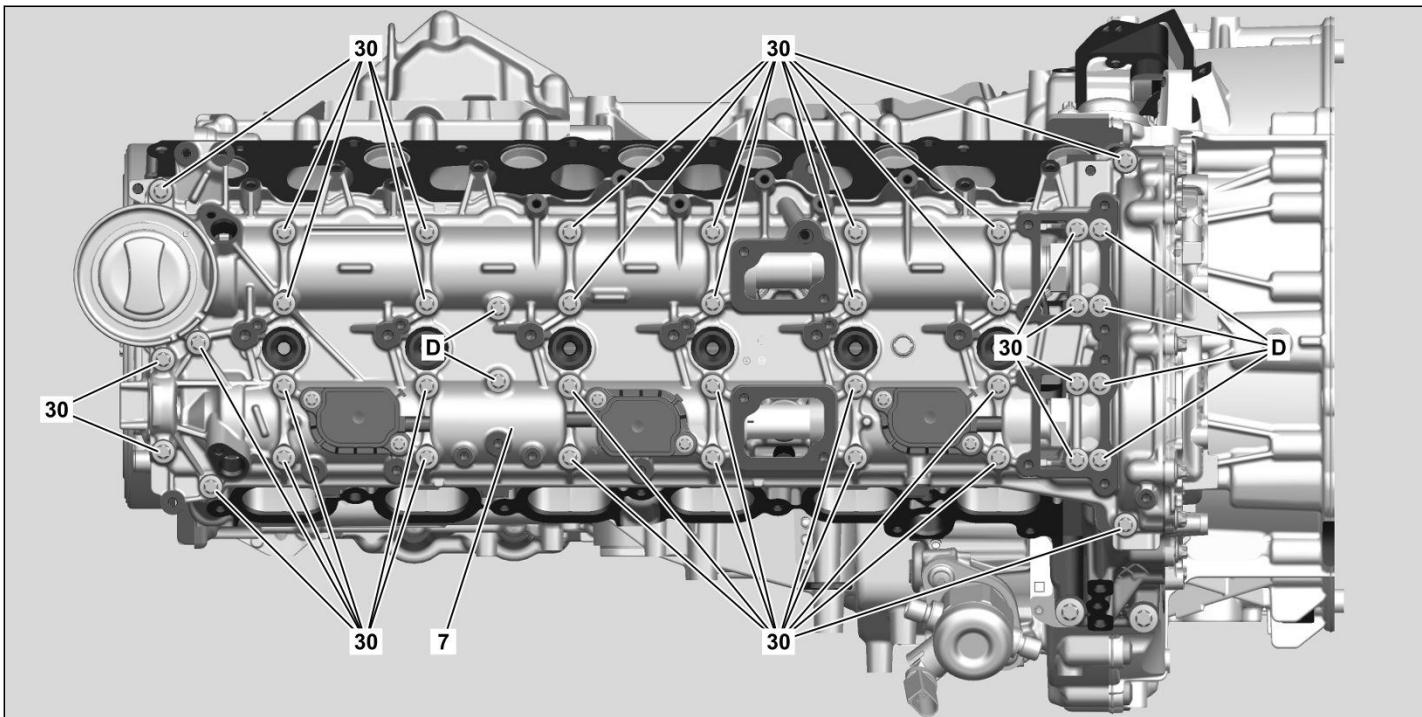
ar0704p0091msa Druck- und Temperatursensor aus-, einbauen	160
ar0704p0110msa Drucksensor nach Luftfilter aus-, einbauen	162
ar0708p1000msa Steuergerät ME aus-, einbauen	163
ar0751p1404msa Drosselklappensteller aus-, einbauen	165
<b>09 Luftansaugung, Aufladung</b>	<b>166</b>
ap0910p0980l Luftfiltereinsatz erneuern	166
ar0910p1150msa Luftfiltergehäuse aus-, einbauen	168
ar0910p8130msa Motorsaugluftkanal nach Luftfilter aus-, einbauen	170
ar0940p3000msa Umschaltventil Schubumluft aus-, einbauen	171
ar0940p6021msa Ölrücklaufleitung des Abgasturboladers aus-, einbauen	173
ar0940p6022msa Ölvorlaufleitung des Abgasturboladers aus-, einbauen	177
ar0940p6036msa Abgasturbolader mit Abgaskrümmer aus-, einbauen	179
ar0941p0001msa Ausgleichsbehälter Niedertemperatur-Kreislauf aus-, einbauen	183
ar0941p1011msa Niedertemperatur-Kreislauf auf Dichtheit prüfen	185
ar0941p2011msa Druck- und Temperatursensor Ladeluft vor Drosselklappe aus-, einbauen	187
ar0941p2012msa Druck- und Temperatursensor Ladeluft nach Drosselklappe aus-, einbauen	189
ar0941p2014msa Druck- und Temperatursensor nach Abgasturbolader aus-, einbauen	190
ar0941p3001msa Zusatzkühler Niedertemperatur-Kreislauf aus-, einbauen	192
ar0941p6834msa Kühlmittel Niedertemperatur-Kreislauf ablassen, einfüllen	194
ar0941p6930msa Umrölpumpe links für Niedertemperatur-Kreislauf aus-, einbauen	197
ar0941p6931msa Umrölpumpe rechts für Niedertemperatur-Kreislauf aus-, einbauen	199
ar0941p6935msa Kühler für Niedertemperatur-Wasserkreislauf aus-, einbauen	200
ar0941p8683msa Ladeluftverteiler aus-, einbauen	201
ar0941p8951msa Ladeluftleitung vom Rückschlagventil zum Drosselklappensteller aus-, einbauen	206
ar0941p8952msa Ladeluftleitung vom Rückschlagventil zum Zusatzkompressor aus-, einbauen	209
ar0941p8970msa Rückschlagventil an Ladeluftleitung aus-, einbauen	211
ar0950p4770msa Zusatzkompressor aus-, einbauen	213
ar0950p8845msa Stellglied Ladedruckregelklappe aus-, einbauen	216
<b>15 Elektrische Anlage Motor</b>	<b>218</b>
ap1510p1580e Zündkerzen erneuern	218
ar1512p2003msa Zündspulen aus-, einbauen	224
ar1512p2136msa Hallsensor Kurbelwelle aus-, einbauen	226
ar1512p2146msa Sensor Einlassnockenwelle aus-, einbauen	227
ar1512p2147msa Sensor Auslassnockenwelle aus-, einbauen	228
ar1512p2186msa Klopfsensor vorn links aus-, einbauen	229
ar1512p2187msa Klopfsensor hinten links aus-, einbauen	231
ar1518p0003msa Motorleitungssatz Kraftstoffeinspritzsystem aus-, einbauen	233
ar1518p0006msa Motorleitungssatz Kurbelgehäuse aus-, einbauen	235
ar1518p0007msa Motorleitungssatz Zylinderkopf aus-, einbauen	237
ar1540p0003msa Integrierter Startergenerator aus-, einbauen	240
ar1540p0004msa Steuergerät integrierter Startergenerator aus-, einbauen	246
ar1560p2712msa Kühlmitteltemperatur-Sensor aus-, einbauen	251
<b>18 Motorschmierung, Ölkühlung</b>	<b>252</b>
ap1800p0101mrt Motoröl- und Ölfilterwechsel	252
ap1800p0202mrt Motoröl- und Ölfilterwechsel mobiler Service	258
ap1800p1812mki Motorölstand mit Kombiinstrument prüfen	262
ar1800p0025msa Ölverbrauch messen	263
ar1800p1250msa Öldruck prüfen	264
ar1800p4000msa Ölspritzdüsen (Kolben) aus-, einbauen	265
ar1810p0002msa Wegeventil aus-, einbauen	267
ar1810p4010msa Ölabweisblech aus-, einbauen	269
ar1810p4020msa Ölsaugrohr aus-, einbauen	271
ar1810p6019msa Ölpumpe mit integrierter Unterdruckpumpe aus-, einbauen	272
ar1820p0001msa Ölfiltergehäuse mit Wärmetauscher aus-, einbauen	277
ar1820p0002msa Ventil Motoröl aus-, einbauen	279
ar1840p4133msa Öldruck-, Ölttemperaturgeber aus-, einbauen	281
ar1840p5116msa Füllstandssensor Motoröl aus-, einbauen	283
<b>20 Motorkühlung</b>	<b>284</b>
ap2000p2082g Kühlmittel Hauptkreislauf erneuern	284
ap2000p2083d Kühlmittel Niedertemperatur-Kreislauf erneuern	285
ap2030p2050f Kühlmittelstand Hauptkreislauf prüfen	286
ap2030p2052k Kühlmittelstand Niedertemperatur-Kreislauf prüfen	287
ar2000p1010msa Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	288
ar2000p1142msa Kühlmittel ablassen, einfüllen	290

ar2010p1281msa Elektrische Kühlmittelpumpe aus-, einbauen	293
ar2010p2461msa Kühlmittelthermostat aus-, einbauen	295
ar2020p1000msa Kühlmittelleitung Vorlauf für Abgasturbolader aus-, einbauen	298
ar2020p1050msa Kühlmittelleitung Rücklauf für Abgasturbolader aus-, einbauen	300
ar2020p3865msa Kühler aus-, einbauen	302
ar2020p3866msa Zusatzkühler aus-, einbauen	303
ar2020p3882oib Kühlerjalousie oben aus-, einbauen	304
ar2030p4949msa Kühlmittel-Ausgleichsbehälter aus-, einbauen	306
ar2040p5050msa Lüftereinheit aus-, einbauen	308
<b>22 Aufhängung Aggregate</b>	<b>311</b>
ar2210p1160msa Motorlager hinten aus-, einbauen	311
ar2210p4322msa Motorträger vorn rechts aus-, einbauen	313
ar2210p4325msa Motorträger vorn links aus-, einbauen	316
ar2210p4330msa Motorlager vorn aus-, einbauen	317
ar2210p4360msa Motorträger hinten aus-, einbauen	321

**Motor 256.9 im Typ 213, 238, 257, 290**

### Änderungshinweise

03.03.2020	Schraube Nockenwellengehäuse an Zylinderkopf	Motor 256	BA05.20-P-1001-04MRT
16.07.2020	Schraube Nockenwellengehäuse an Zylinderkopf		BA05.20-P-1001-04MRT

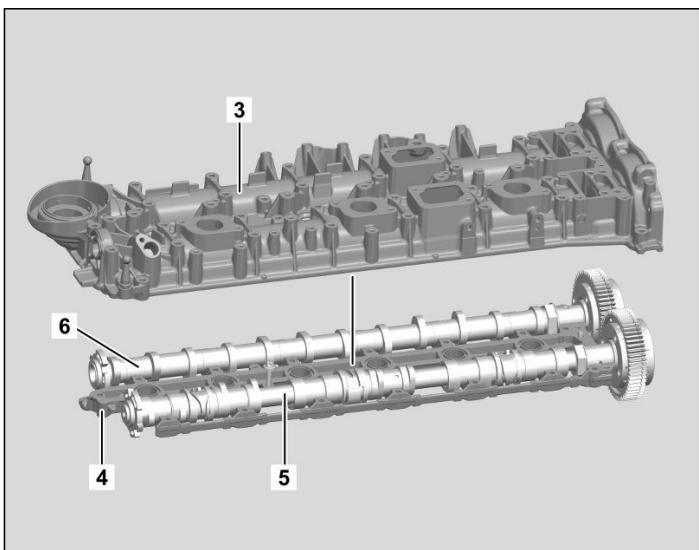


P05.20-2489-09

7 Nockenwellengehäuse

D Schrauben

- 3 Zylinderkopfhaube
- 4 Unterteil Nockenwellengehäuse
- 5 Einlassnockenwelle
- 6 Auslassnockenwelle

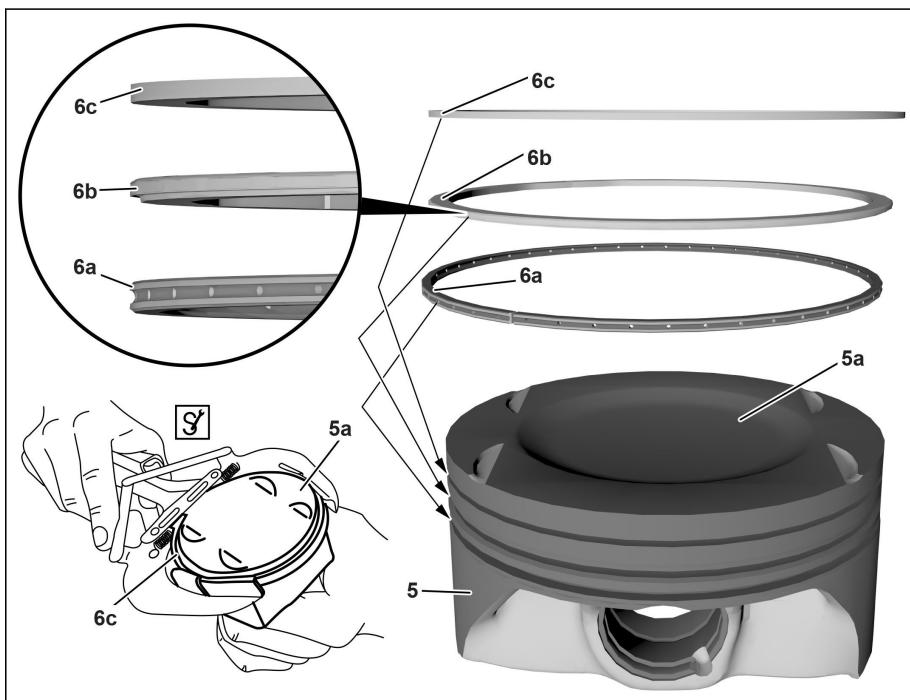


P01.20-2442-11

<b>⚠ Vorsicht</b>	<b>Verletzungsgefahr</b> an Haut und Augen durch den Umgang mit Motoröl. <b>Vergiftungsgefahr</b> durch Verschlucken von Motoröl	Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Schutzbrille tragen. Motoröl nicht in Trinkbehältnisse einfüllen.	AS18.00-Z-0001-01A
<b>Hinweis</b>	Hinweise zu Schraubverbindungen, die nach dem drehwinkelgesteuerten Anziehverfahren hergestellt wurden		AH00.00-P-0020-01A
<b>Hinweis</b>	Hinweise zur Vermeidung von Schäden durch Verunreinigungen und Fremdkörper		AH00.00-P-5000-01A

## Motor 256.9 im Typ 213, 238, 257, 290

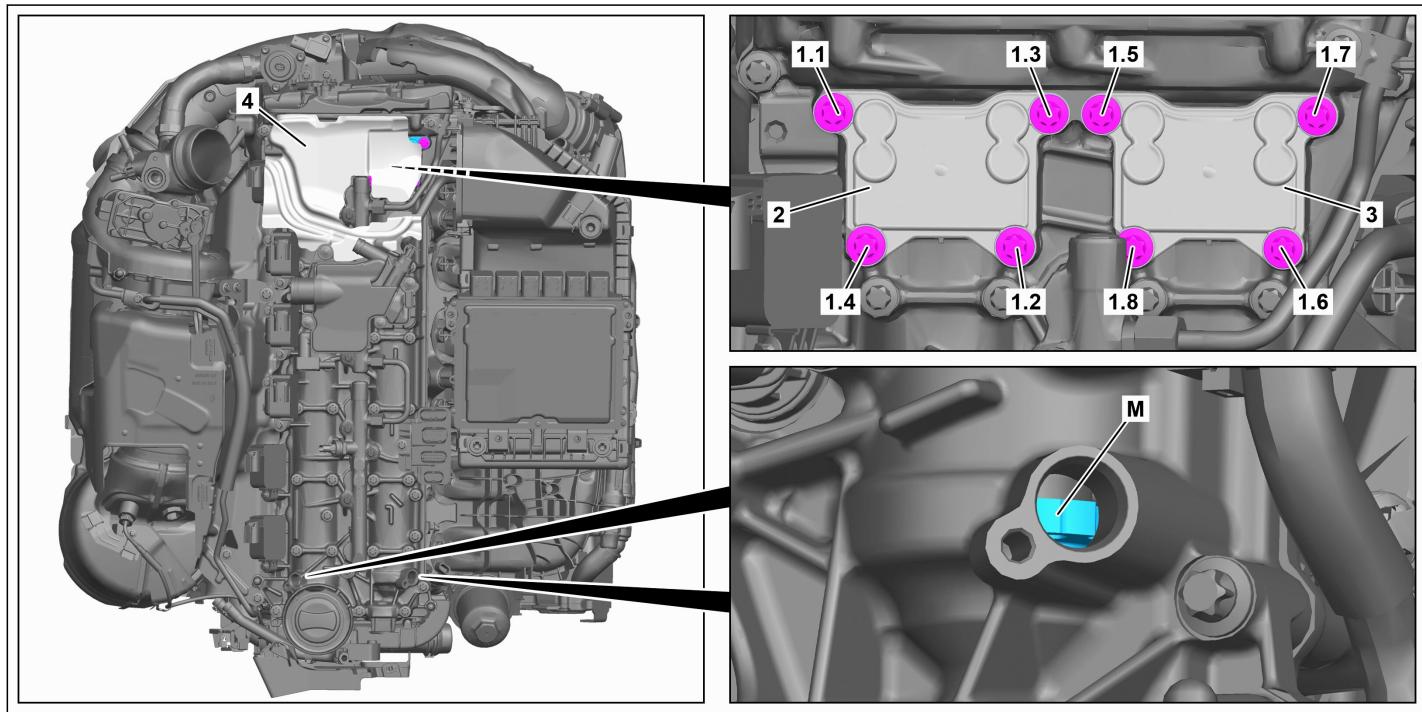
- 5 Kolben  
 5a Kolbenboden  
 6a Kolbenring (Ölabstreifring)  
 6b Kolbenring (Nasenminutenring)  
 6c Kolbenring (Rechteckring)



P03.10-2146-06

<b>⚠ Vorsicht</b>	<b>Verletzungsgefahr</b> an Haut und Augen durch den Umgang mit Motoröl. <b>Vergiftungsgefahr</b> durch Verschlucken von Motoröl	Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Schutzbrille tragen. Motoröl nicht in Trinkbehältnisse einfüllen.	AS18.00-Z-0001-01A
<b>⚠ Vorsicht</b>	<b>Verletzungsgefahr</b> durch Schnitt- bzw. Schürfwunden an scharfkantigen Fahrzeugteilen	Bei Arbeiten an bzw. im Bereich von scharfen, unentgrateten Fahrzeugteilen stets Schutzhandschuhe tragen. Reparaturbleche entgraten.	AS00.00-Z-0017-01A
<b>Hinweis</b>	Hinweise zur Vermeidung von Schäden durch Verunreinigungen und Fremdkörper		AH00.00-P-5000-01A
<b>[X] Ausbauen</b>			
1	Die Kolben (5) ausbauen.		AR03.10-P-7021MSA
2	Höhenspiel der Kolbenringe (6a, 6b, 6c) messen.	<b>i Handelsübliche Geräte/Werkzeuge</b> Fühlerlehre <b>■ Höhenspiel Kolbenring</b>	AR03.10-P-7311-01MRT  BE03.10-P-1001-05N
3	Kolbenring (Rechteckring) (6c) mit Zange ausbauen.	<b>■ Zange</b>	000 589 51 37 00
4	Kolbenring (Nasenminutenring) (6b) mit Zange ausbauen.	<b>■ Zange</b>	000 589 51 37 00
5	Kolbenring (Ölabstreifring) (6a) von Hand ausbauen.		
6	Kolbenringe (6a, 6b, 6c) und Kolbenringnuten reinigen.	Montagereiniger	BR00.45-Z-1028-04A
7	Das Kurbelgehäuse, die Kurbelwelle, die Kolben und die Pleuel auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen.	Wenn Beschädigungen oder Verschleiß vorhanden sind,  ↓ entsprechende Bauteile erneuern.	
8	Stoßspiel der Kolbenringe (6a, 6b, 6c) messen.	<b>i Handelsübliche Geräte/Werkzeuge</b> Fühlerlehre <b>■ Stoßspiel Kolbenring</b>	AR03.10-P-7311-02MRT  BE03.10-P-1002-05N

**Motor 256.9 im Typ 213, 238, 257, 290**

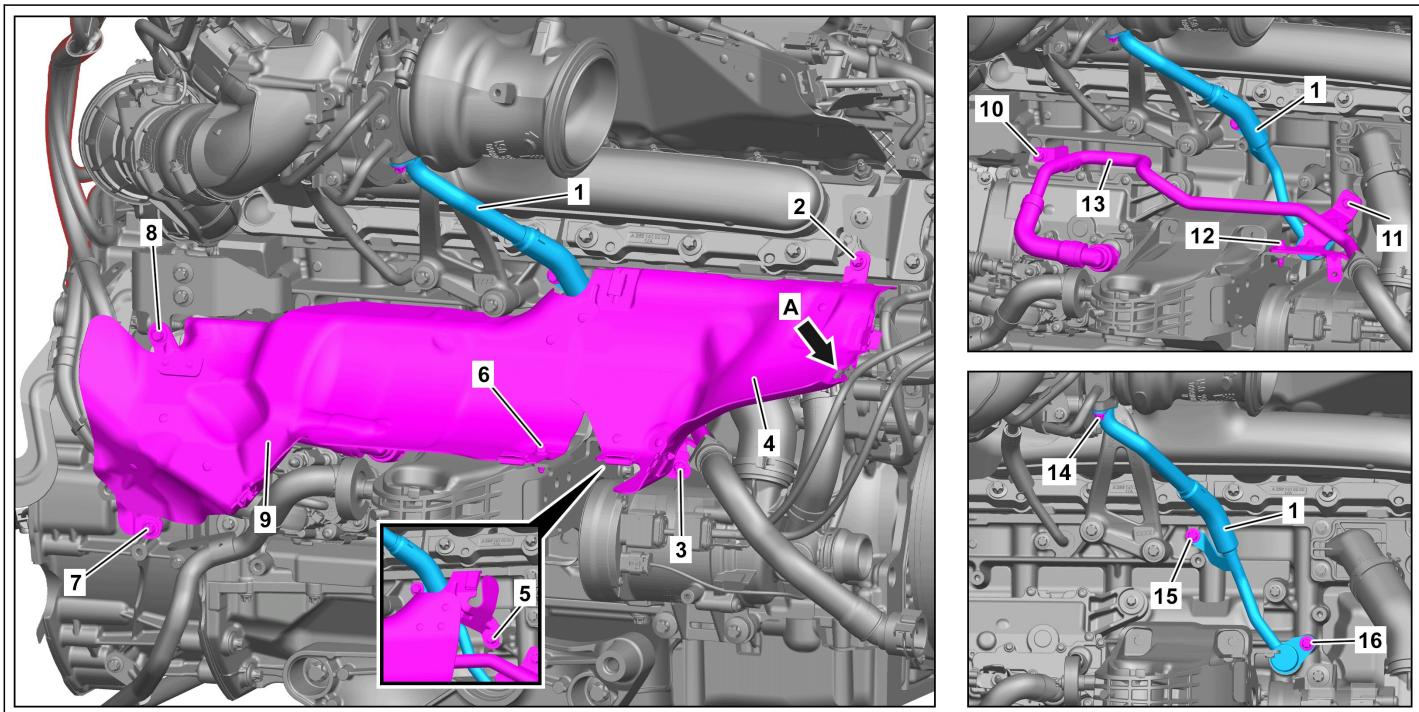


P05.20-A225-79

- |              |              |                               |
|--------------|--------------|-------------------------------|
| 1.1 Schraube | 1.5 Schraube | 2 Servicedeckel               |
| 1.2 Schraube | 1.6 Schraube | 3 Servicedeckel               |
| 1.3 Schraube | 1.7 Schraube | 4 Hintere Geräuschisoliierung |
| 1.4 Schraube | 1.8 Schraube | M Markierung                  |

<span style="color: #c0392b;">⚠</span> Warnung	<b>Verletzungsgefahr</b> an Haut und Augen durch den Umgang mit heißen oder glühenden Gegenständen	Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und ggf. Schutzbrille tragen.	AS00.00-Z-0002-01A
<span style="color: #ffd700;">⚠</span> Vorsicht	<b>Verletzungsgefahr</b> durch Schnitt- bzw. Schürfwunden an scharfkantigen Fahrzeugteilen	Bei Arbeiten an bzw. im Bereich von scharfen, unentgrateten Fahrzeugteilen stets Schutzhandschuhe tragen. Reparaturbleche entgraten.	AS00.00-Z-0017-01A
<span style="color: #ffd700;">⚠</span> Vorsicht	<b>Verletzungsgefahr</b> an Haut und Augen durch den Umgang mit Motoröl. <b>Vergiftungsgefahr</b> durch Verschlucken von Motoröl	Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Schutzbrille tragen. Motoröl nicht in Trinkbehältnisse einfüllen.	AS18.00-Z-0001-01A
Hinweis	Hinweise zur Vermeidung von Schäden durch Verunreinigungen und Fremdkörper		AH00.00-P-5000-01A
	Hinweis zur Berechnung des Anziehdrehmoments bei Verwendung von Ein- oder Aufsteckwerkzeugen mit verschiedenen Wirkräumen		AH00.00-P-0015-01CW
<span style="color: #0070C0;">☒</span>	<b>Aus-, Einbauen</b>		
1	Hallsensor der Auslassnockenwelle ausbauen.	<span style="color: #0070C0;">i</span> <b>Einbau:</b> Obere Motorabdeckung erst nach Motorprobelauf einbauen.	AR15.12-P-2147MSA
2	Hallsensor der Einlassnockenwelle ausbauen.	<span style="color: #0070C0;">i</span> <b>Einbau:</b> Obere Motorabdeckungen erst nach Motorprobelauf einbauen.	AR15.12-P-2146MSA
3	Motor in Motordrehrichtung auf 1. Zylinder Zünd-OT drehen und Haltesperre für Kurbelwelle einbauen.	<span style="color: #0070C0;">i</span> Sind die Markierungen (M) nicht sichtbar, steht der Kolben des 1. Zylinders nicht auf Zünd-OT.	AR03.30-P-5001MSA
4	Motorsaugluftkanal nach Luftfilter ausbauen.		AR09.10-P-8130MSA

**Motor 256.9 im Typ 213, 238, 257, 290**



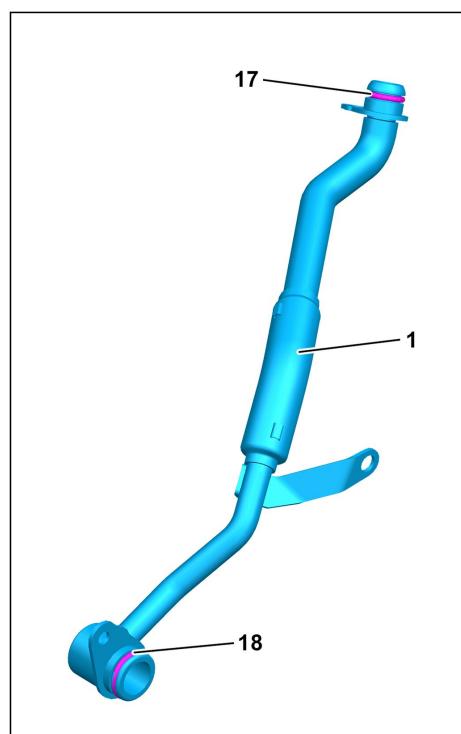
P09.40-A271-79

**Dargestellt am Typ 290 bei ausgebautem Motor 256.9**

1	Ölrücklaufleitung	7	Schraube
2	Schraube	8	Schraube
3	Schraube	9	Hinteres Wärmeschutzblech
4	Vorderes Wärmeschutzblech	10	Schraube
5	Schraube	11	Schraube
6	Schraube		

12	Schraube
13	Kühlmittelvorlaufleitung
14	Schraube
15	Schraube
16	Schraube

- 1 Ölrücklaufleitung
- 17 O-Ring
- 18 O-Ring



P09.40-A272-73