



Mercedes SL-Klasse Typ 232
(ab 11.2021)



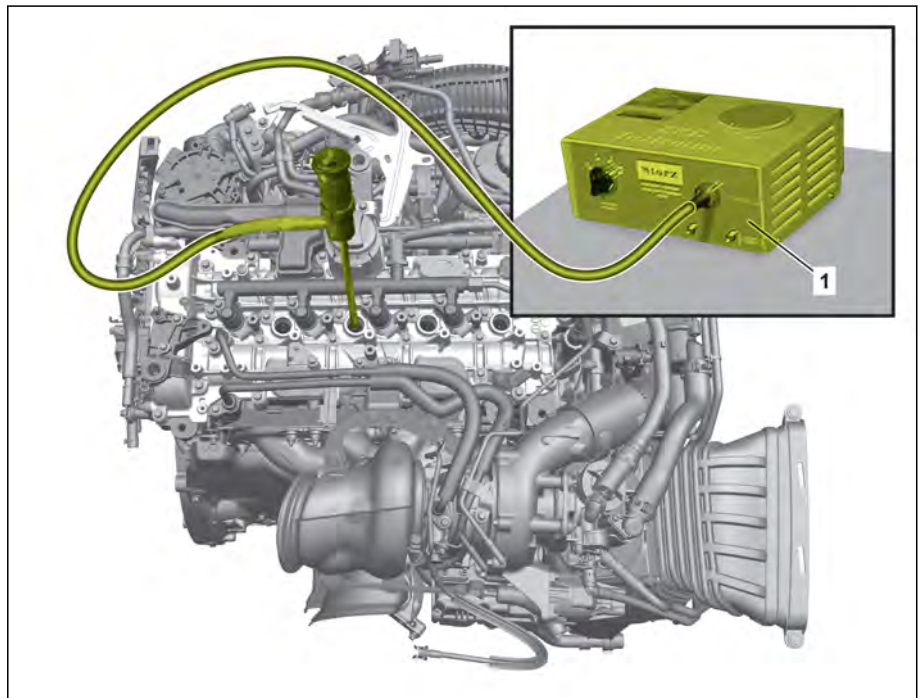
Motor 2,0 Liter Benziner 280 / 310 kW 139.580

Inhaltsverzeichnis

01 Motor vollständig, Kurbelgehäuseentlüftung, Zylinderkopf, Kurbelgehäuse	10
ar0100p0200slx Zylinder ausleuchten	10
ar0100p1201slx Kompressionsdruck prüfen	12
ar0100p1300slx Zylinderdichtheit prüfen	14
ar0110p0110slx Motor mit Starter durchdrehen	16
ar0110p2401slx Motor mit Getriebe aus-, einbauen	17
ar0120p5014slx Zylinderkopfhaube aus-, einbauen	24
ar0120p9750slx Ölabscheider aus-, einbauen	31
ar0130p5702slx Hinterer Deckel am Zylinderkopf aus-, einbauen	36
ar0130p5800slx Zylinderkopf aus-, einbauen	40
ar0140p0006slx Antriebseinheit für Öl- und Kühlmittelpumpe aus-, einbauen	46
ar0140p8000slx Steuergehäusedeckel aus-, einbauen	47
ar0140p8922slx Deckel mit Radialwellendichtring vorn aus-, einbauen	56
ar0145p7500slx Ölwanne aus-, einbauen	58
ar0145p7555slx Ölwannenunterteil aus-, einbauen	64
03 Kurbeltrieb	66
ar0310p7021slx Kolben aus-, einbauen	66
ar0310p7311slx Kolbenringe aus-, einbauen	72
ar0320p0020slx Ausgleichswellen mit Kurbelwellenlagerdeckeln aus-, einbauen	74
ar0320p1010slx Antriebsrad für Ausgleichswelle aus-, einbauen	77
ar0320p1020slx Ausgleichswellen aus-, einbauen	80
ar0320p1141slx Lager der Ausgleichswellen aus-, einbauen	84
ar0320p3064slx Radial-Wellendichtring hinten an der Kurbelwelle aus-, einbauen	87
ar0320p4351slx Kurbelwelle aus-, einbauen	90
ar0330p0004slx Haltesperre für Kurbelwelle riemenseitig ein-, ausbauen	97
ar0330p1600slx Riemenscheibe Schwingungsdämpfer aus-, einbauen	99
ar0330p8002slx Schwungrad aus-, einbauen	101
05 Motorsteuerung	103
ar0500p2010slx Hydraulische Ventilspiel-Ausgleichelemente prüfen	103
ar0500p2011slx Hydraulisches Ventilspiel-Ausgleichselement aus-, einbauen	105
ar0510p7602slx Steuerkette aus-, einbauen	107
ar0510p7800slx Kettenspanner aus-, einbauen	109
ar0510p8127slx Spannschiene aus-, einbauen	111
ar0510p8480slx Gleitschiene Steuerkette aus-, einbauen	112
ar0520p6010slx Grundstellung der Nockenwellen prüfen	114
ar0520p6020slx Grundstellung der Nockenwellen einstellen	116
ar0520p6992slx Nockenwellen aus-, einbauen	118
ar0520p7204slx Nockenwellensteller aus-, einbauen	121
ar0520p7295slx Nockenmagnet Nockenwelle aus-, einbauen	125
ar0530p3021slx Ventilsfedern aus-, einbauen	128
ar0530p3501slx Ventilschaftabdichtungen aus-, einbauen	131
ar0530p3511slx Ventile aus-, einbauen	132
07 Aufbereitung Kraftstoff-Luft-Gemisch	134
ar0702p1020slx Hochdruckpumpe aus-, einbauen	134
ar0703p0004slx Kraftstoffinjektoren aus-, einbauen	139
ar0703p1003slx Hochdruckleitung zum Rail aus-, einbauen	140
ar0703p1010slx Rail aus-, einbauen	145
ar0703p1120slx Niederdruckleitung aus-, einbauen	152
ar0703p1450slx Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen aus-, einbauen	157
ar0703p6522slx Einspritzventile aus-, einbauen	160
ar0704p0025slx Differenzdrucksensor aus-, einbauen	161
ar0704p0056slx Positionssensor der Einlassnockenwelle aus-, einbauen	163
ar0704p0057slx Positionssensor der Auslassnockenwelle aus-, einbauen	165
ar0704p0085slx Lambdasonde nach Katalysator aus-, einbauen	167
ar0704p0086slx Lambdasonde vor Katalysator aus-, einbauen	169
ar0704p0094slx Druck- und Temperatursensor Rail aus-, einbauen	171
ar0704p0095slx Druck- und Temperatursensor Kraftstoffverteiler aus-, einbauen	173
ar0708p7013slx Steuergerät Motormanagement (MCM) aus-, einbauen	176
ar0751p1404slx Drosselklappensteller aus-, einbauen	178
08 Elektroantrieb, Hybrid-Antrieb	180

ap0800p0800b Ölwechsel an elektrischer Antriebseinheit Hinterachse durchführen	180
ar0810p0024ewo Antriebseinheit mit integriertem Startergenerator aus-, einbauen	184
09 Luftansaugung, Aufladung	188
ap0910p0980ca Luftfiltereinsatz erneuern	188
ar0910p1150slx Luftfiltergehäuse aus-, einbauen	193
ar0940p3000slx Umschaltventil Schubumluft aus-, einbauen	196
ar0940p5992slx Elektrischer Abgasturbolader aus-, einbauen	198
ar0940p6021slx Ölrücklaufleitung des Abgasturboladers aus-, einbauen	204
ar0940p6022slx Ölvorlaufleitung des Abgasturboladers aus-, einbauen	206
ar0941p0003slx Ladedrucksensor vor Drosselklappe aus-, einbauen	209
ar0941p0004slx Ladedrucksensor nach Drosselklappe aus-, einbauen	211
ar0941p0131slx Wegeventil Kühlmittel aus-, einbauen	213
ar0941p1010slx Kühlsystem Niedertemperatur-Kreislauf auf Dichtheit prüfen	216
ar0941p2021slx Ladeluftrohr vom Ladeluftkühler zum Drosselklappensteller aus-, einbauen	219
ar0941p3001slx Zusatzkühler Niedertemperatur-Kreislauf aus-, einbauen	223
ar0941p6827slx Ladeluftkühler links wassergekühlt aus-, einbauen	225
ar0941p6828slx Ladeluftkühler rechts wassergekühlt aus-, einbauen	230
ar0941p6834slx Kühlmittel Niedertemperatur-Kreislauf ablassen, einfüllen	235
ar0941p6936slx Kühler Niedertemperaturkreislauf aus-, einbauen	237
ar0941p6941slx Halter für Ladeluftkühler aus-, einbauen	239
ar0941p8683slx Ladeluftverteiler aus-, einbauen	242
13 Druckluftkompressor, Riementriebe	246
ap1322p1352k Keilrippenriemen im sichtbaren Bereich prüfen	246
ar1322p1202slx Keilrippenriemen aus-, einbauen	249
ar1325p3220slx Spannvorrichtung Keilrippenriemen aus-, einbauen	252
ar1325p3300slx Träger mit Keilrippenriemen-Spannvorrichtung aus-, einbauen	255
14 Auspuffkrümmer, Motorbremse, Abgasreinigungsanlage	256
ar1410p3006slx Abgaskrümmer aus-, einbauen	256
15 Elektrische Anlage Motor	259
ap1510p1580n Zündkerzen erneuern	259
ar1512p2003slx Zündspulen aus-, einbauen	266
ar1512p2136slx Hallsensor Kurbelwelle aus-, einbauen	269
ar1512p2188slx Klopfsensor vorn rechts aus-, einbauen	270
ar1512p2189slx Klopfsensor hinten rechts aus-, einbauen	274
ar1518p0016slx Leitungssatz für Generator aus-, einbauen	277
ar1540p5002slx Riemengetriebener Startergenerator prüfen	285
ar1540p5060slx Riemengetriebener Startergenerator aus-, einbauen	286
18 Motorschmierung, Ölkühlung	290
ap1800p0101k Motoröl- und Ölfilterwechsel	290
ap1800p1812b Motorölstand mit Kombiinstrument prüfen	294
ar1800p0025slx Ölverbrauch messen	296
ar1800p1250slx Öldruck prüfen	298
ar1800p4000slx Ölspritzdüsen (Kolben) aus-, einbauen	299
ar1810p0002slx Wegeventil aus-, einbauen	301
ar1810p6019slx Ölpumpe mit integrierter Unterdruckpumpe aus-, einbauen	303
ar1830p1040slx Ölleitungen Wärmetauscher an Ölwanne aus-, einbauen	308
ar1830p6841slx Wärmetauscher aus-, einbauen	312
ar1840p4125slx Druck- und Temperatursensor Motoröl aus-, einbauen	314
ar1840p5116slx Füllstandssensor Motoröl aus-, einbauen	316
20 Motorkühlung	318
ap2000p2014b Kühlmittel für Kühlmittelkreislauf 48-Volt-Bordnetz erneuern	318
ap2000p2015b Kühlmittelstand für Kühlmittelkreislauf 48-Volt-Bordnetz prüfen	319
ap2000p2082bc Kühlmittel Hauptkreislauf erneuern	321
ap2000p2083bc Kühlmittel Niedertemperatur-Kreislauf erneuern	322
ap2030p2050bc Kühlmittelstand Hauptkreislauf prüfen	323
ap2030p2052bc Kühlmittelstand Niedertemperatur-Kreislauf prüfen	325
ar2000p0024slx Temperatursensor am Anschlussstutzen Hochtemperaturkreislauf aus-, einbauen	327
ar2000p0025slx Temperatursensor am Motor für Hochtemperaturkreislauf aus-, einbauen	329
ar2000p0026slx Kühlmitteltemperatursensor Niedertemperaturkreislauf für 48-V-Batterie aus-, einbauen	331
ar2000p0027slx Temperatursensor Kühlmittel Niedertemperaturkreislauf aus-, einbauen	333
ar2000p1010slx Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	335
ar2000p1011slx Motorkühlsystem auf Dichtheit prüfen	337
ar2000p1015slx Niedertemperaturkreislauf für 48-V-Batterie auf Dichtheit prüfen	339

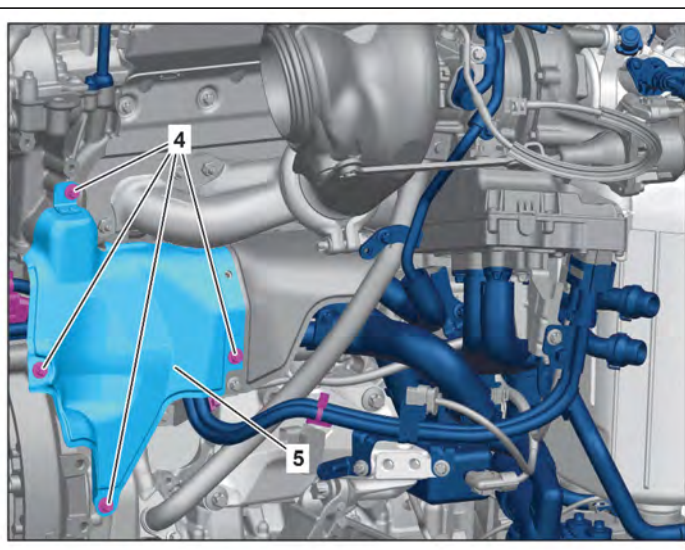
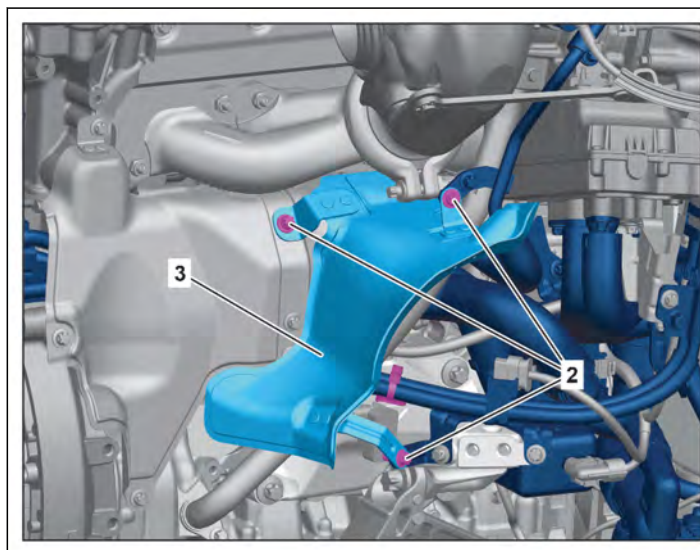
ar2000p1142sly Kühlmittel ablassen, einfüllen	342
ar2000p1155slx Kühlmittel Niedertemperaturkreislauf 48-V-Batterie ablassen, einfüllen	346
ar2010p1270slx Kühlmittel-Pumpengehäuse aus-, einbauen	349
ar2010p1271slx Kühlmittelpumpe aus-, einbauen	351
ar2010p1278slx Kühlmittelpumpe Niedertemperaturkreislauf aus-, einbauen	354
ar2010p1281slx Elektrische Kühlmittelpumpe aus-, einbauen	356
ar2010p1285slx Kühlmittelpumpe Niedertemperaturkreislauf für 48-V-Batterie aus-, einbauen	358
ar2010p2461slx Kühlmittelthermostat aus-, einbauen	360
ar2020p0007slx Obere Rücklaufleitung Kühlmittel für Abgasturbolader aus-, einbauen	363
ar2020p0008slx Rücklaufleitung Kühlmittel unten für Abgasturbolader aus-, einbauen	365
ar2020p1000slx Kühlmittelleitung Vorlauf für Abgasturbolader aus-, einbauen	369
ar2020p3865slx Kühler aus-, einbauen	372
ar2020p3866sly Zusatzkühler aus-, einbauen	374
ar2020p3871slx Kühlereinheit aus-, einbauen	378
ar2030p4950sly Ausgleichsbehälter aus-, einbauen	381
ar2030p4951slx Kühlmittelausgleichsbehälter Niedertemperaturkreislauf aus-, einbauen	384
ar2030p4956slx Kühlmittel-Ausgleichsbehälter Niedertemperaturkreislauf am Motor aus-, einbauen	386
ar2040p5050sly Lüftereinheit aus-, einbauen	388
22 Aufhängung Aggregate	394
ar2210p1104slx Motorlager vorn links aus-, einbauen	394
ar2210p1105slx Motorlager vorn rechts aus-, einbauen	397
ar2210p1108slx Beschleunigungssensor Motorlager links aus-, einbauen	400
ar2210p1109slx Beschleunigungssensor Motorlager rechts aus-, einbauen	401
ar2210p1160sly Motorlager hinten aus-, einbauen	402
ar2210p4322slx Motorträger vorn rechts aus-, einbauen	403
ar2210p4325slx Motorträger vorn links aus-, einbauen	406
ar2210p4360sly Motorträger hinten aus-, einbauen	409

Motor 139 im Typ 192, 232**1 Endoskop**

P01.00-A081-76

 Vorsicht	Verletzungsgefahr an Haut und Augen durch den Umgang mit Motoröl. Vergiftungsgefahr durch Verschlucken von Motoröl	Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Schutzbrille tragen. Motoröl nicht in Trinkbehälter einfüllen.	AS18.00-Z-0001-01A
 Vorsicht	Verletzungsgefahr 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
Hinweis	Hinweise zur Vermeidung von Schäden durch Verunreinigungen und Fremdkörper		AH00.00-P-5000-01A
	Aus-, Einbauen		
1 	Zündkerzen ausbauen.	 Einbau: Obere Motorabdeckung nach Dichtheitsprüfung einbauen.	AP15.10-P-1580N
2	Die Halter für die Ladeluftkühler ausbauen.		AR09.41-P-6941SLX
	Prüfen		
3	Motor an der Riemenscheibe der Kurbelwelle in Motordrehrichtung drehen, bis der Kolben des zu prüfenden Zylinders im unteren Totpunkt (UT) steht.	 Den Motor nicht entgegen der Motordrehrichtung drehen. Ansonsten überspringt die Steuerkette und es kommt zu einem Motorschaden.  Gegenhalter	654 589 00 40 00
4	Endoskop (1) anschließen und flexibles Endoskop durch die Zündkerzengewindebohrung in den zu prüfenden Zylinder einführen.		

Motor 139 im Typ 192, 232



P01.30-A080-78

2 Schrauben

3 Wärmeschutzblech

4 Schrauben

5 Wärmeschutzblech

1 Zylinderkopf

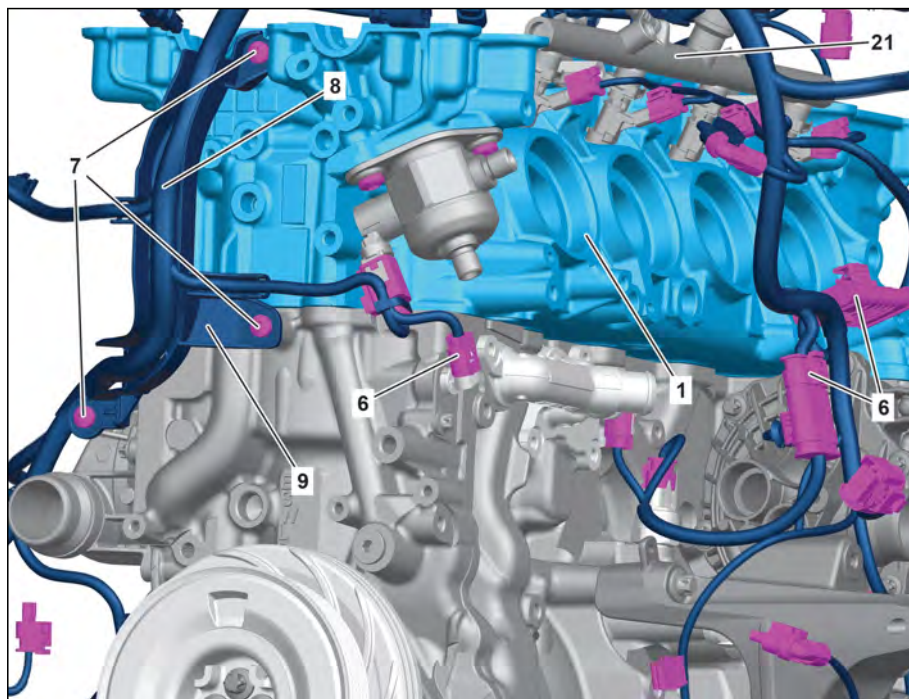
6 Elektrische Steckverbindungen

7 Schrauben

8 Motorleitungssatz

9 Leitungskanal

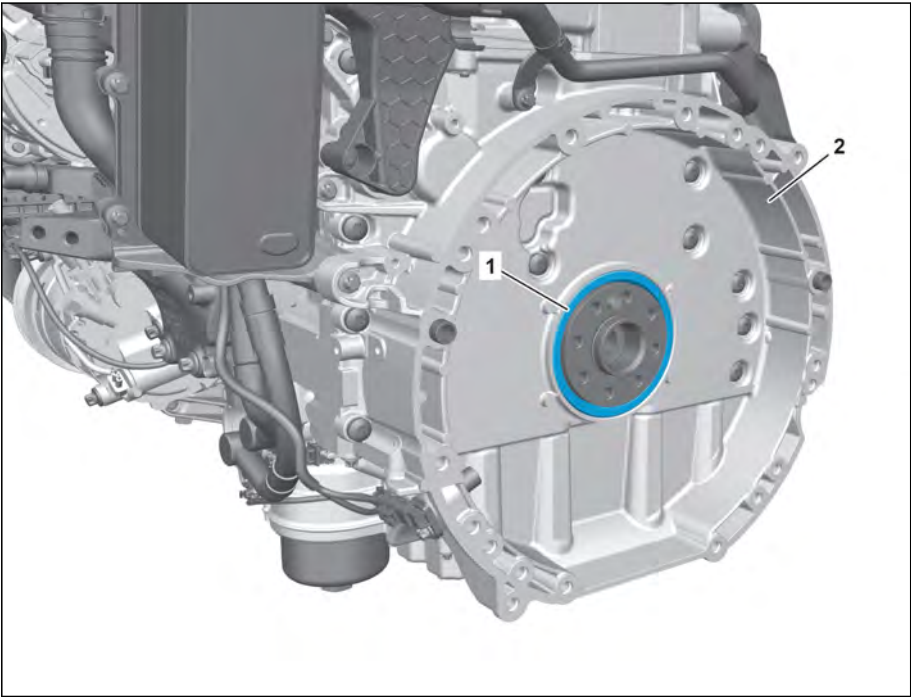
21 Kraftstoffverteiler



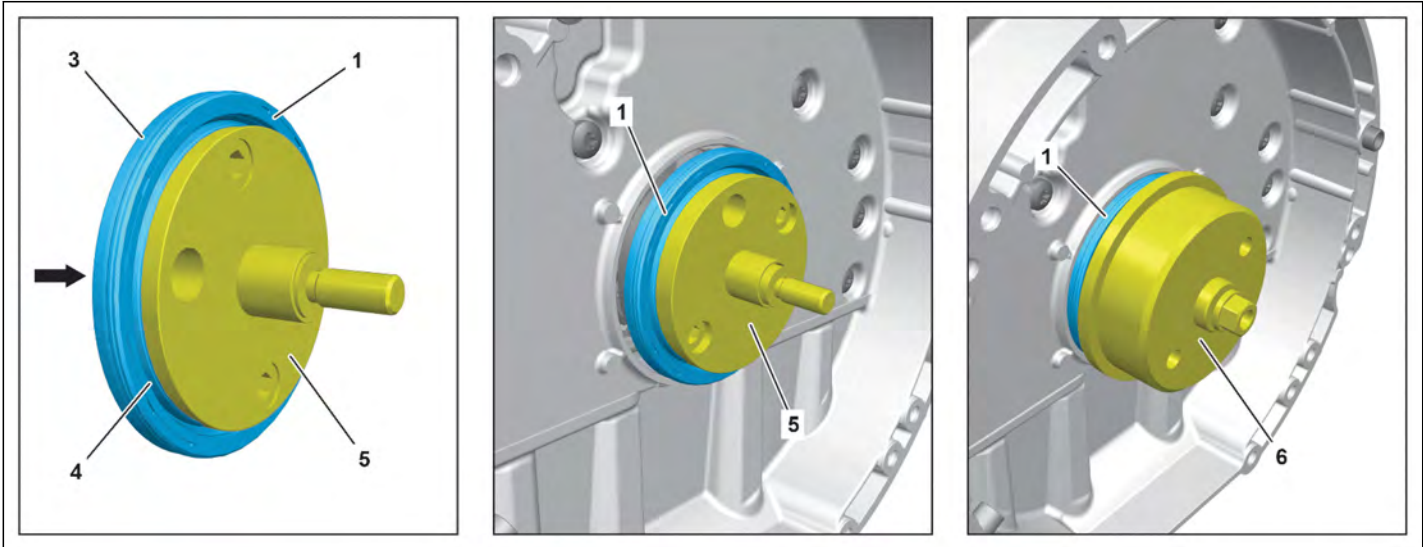
P01.30-A081-76

Motor 139 im Typ 192, 232

- 1 Radialwellendichtring
- 2 Steuergehäusedeckel



P03.20-A069-76



P03.20-A070-78

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Radialwellendichtring 3 Schutzlippe 4 Dichtlippe | <ul style="list-style-type: none"> 5 Einziehwerkzeug 6 Einziehwerkzeug |
|--|--|

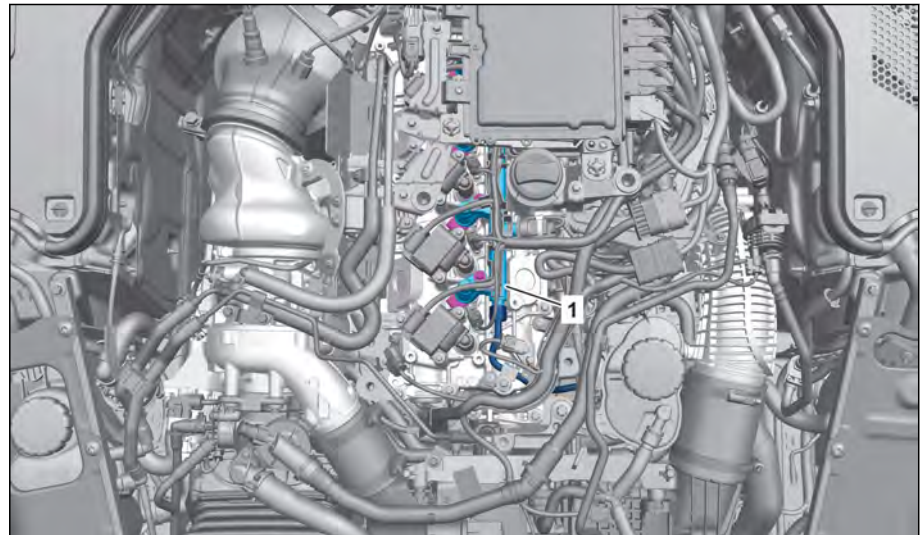
Vorsicht	Verletzungsgefahr durch Schnitt- bzw. Schürfwunden an scharfkantigen Fahrzeugteilen	Bei Arbeiten an bzw. im Bereich von scharfen, unentgrateten Fahrzeugteilen stets Schutzhandschuhe tragen. Reparaturbleche entgraten.	AS00.00-Z-0017-01A
Vorsicht	Verletzungsgefahr an Haut und Augen durch den Umgang mit Motoröl. Vergiftungsgefahr 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
	Ausbauen		
1	Schwungrad ausbauen.		AR03.30-P-8002SLX

Motor 139 im Typ 192, 232

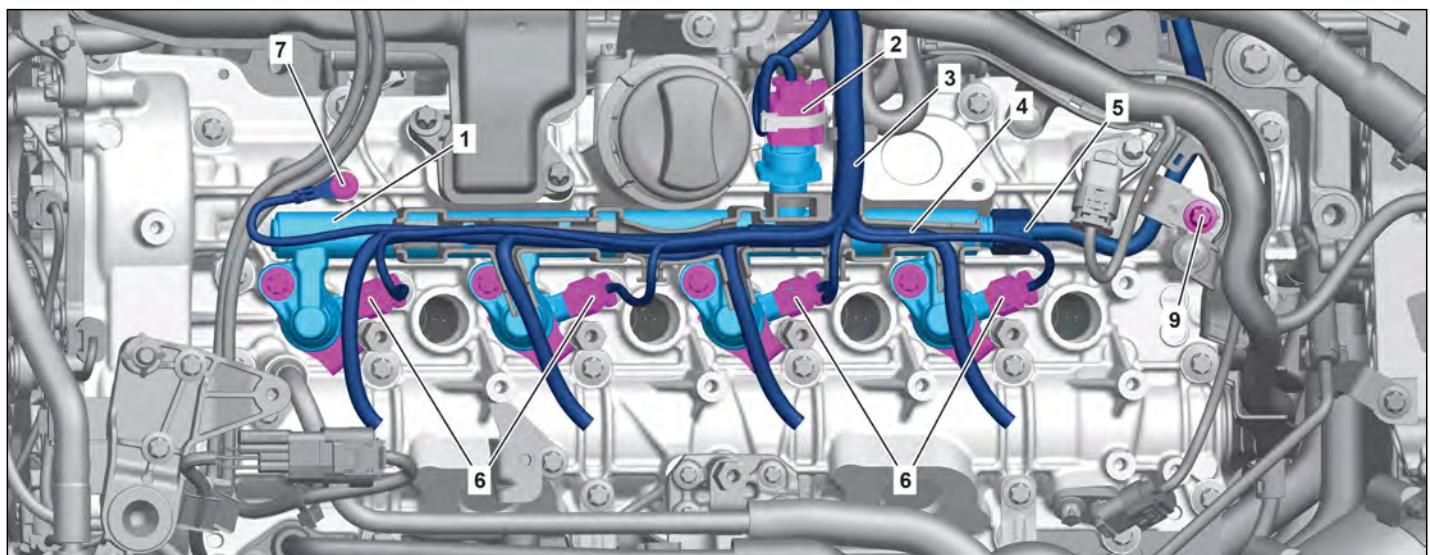
Änderungshinweise

28.06.2024	Elektrische Steckverbindung (2) verbinden, verriegeln und mit neuem Kabelbinder befestigen, hinzugefügt.	Arbeitsschritt 36.	
------------	--	--------------------	--

1 Rail



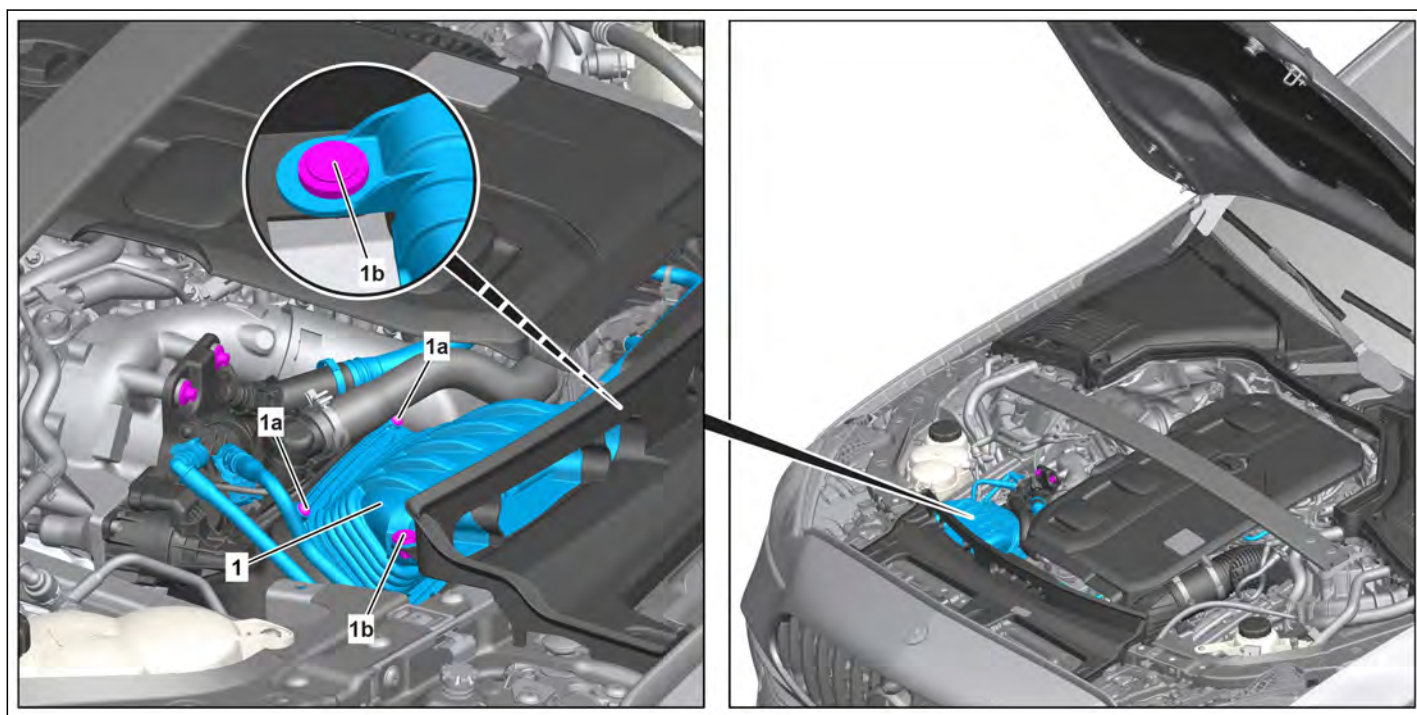
P07.03-A125-75



P07.03-A124-78

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1 Rail | 5 Hochdruckleitung |
| 2 Elektrische Steckverbindung | 6 Elektrische Steckverbindungen |
| 3 Motorleitungssatz | 7 Schraube |
| 4 Leitungskanal | 9 Schraube |

Motor 139 im Typ 192, 206, 232, 254



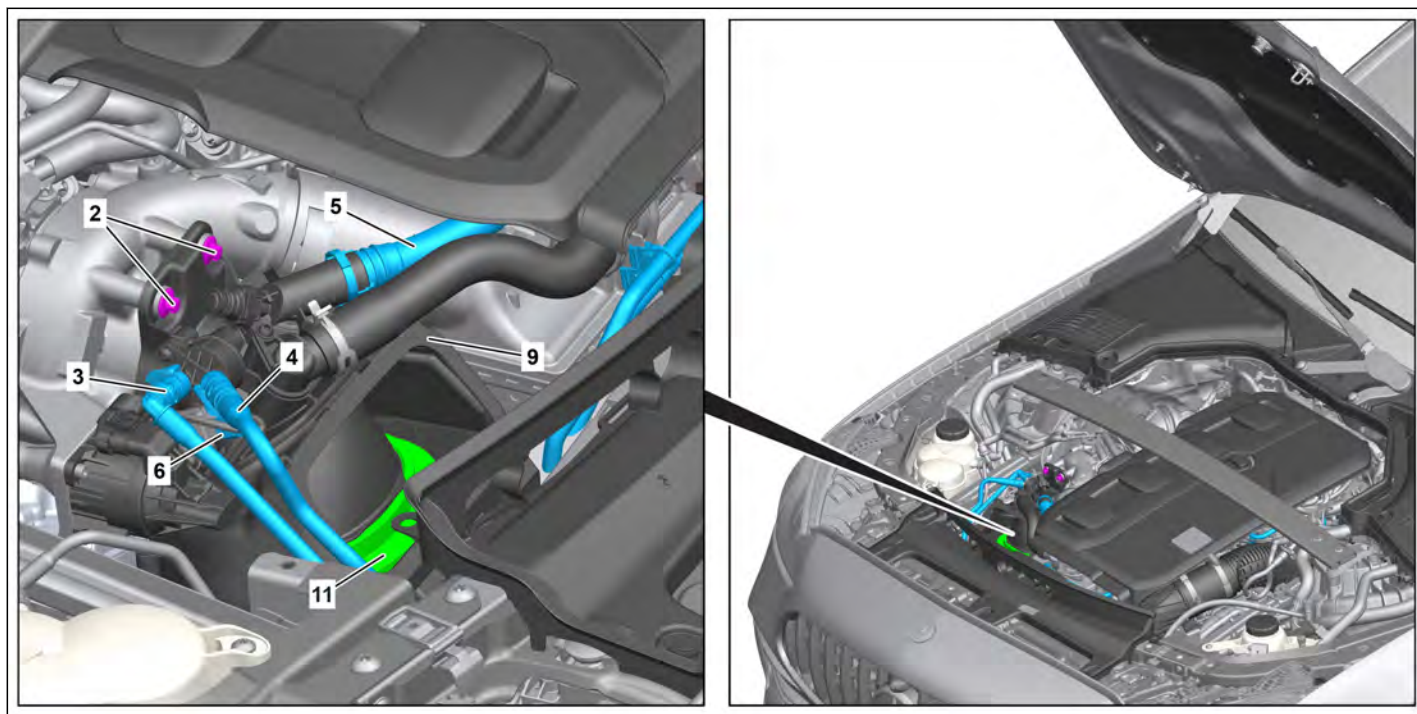
P09.10-A128-79

Dargestellt Motor 139.5 im Typ 206.087 außer Code ME10 (Hybrid-Fahrzeug (Plug-In, PHEV))

1 Saugluftkanal

1b Niet

1a Schraube



P09.10-A129-79

Dargestellt Motor 139.5 im Typ 206.087 außer Code ME10 (Hybrid-Fahrzeug (Plug-In, PHEV))

2 Schrauben

6 Elektrische Steckverbindung

3 Leitung

9 Luftfiltergehäuse oben

4 Leitung

11 Luftfiltereinsatz

5 Leitung