



Mercedes S-Klasse Typ 223^{*}
(ab 2020)



Motor 3.0 Liter Mild Hybrid 230 / 270 kW OM 656.8

Inhaltsverzeichnis

01 Motor vollständig, Kurbelgehäuseentlüftung, Zylinderkopf, Kurbelgehäuse	10
ar0100p0200s Zylinder ausleuchten	10
ar0100p1201s Kompressionsdruck prüfen	12
ar0100p1300s Zylinderdichtheit prüfen	15
ar0110p0110sim Motor mit Starter durchdrehen	17
ar0110p2500s Motor mit Vorderachsträger aus-, einbauen	18
ar0110p2510s Motor vom Vorderachsträger ab-, anbauen	28
ar0120p0021s Kurbelgehäuseentlüftung aus-, einbauen	30
ar0120p4675s Unteres Absperrventil Kurbelgehäuseentlüftung aus-, einbauen	32
ar0120p5014s Zylinderkopfschraube aus-, einbauen	33
ar0120p7567s Oberes Absperrventil Kurbelgehäuseentlüftung aus-, einbauen	39
ar0130p5702s Hinterer Deckel am Zylinderkopf aus-, einbauen	40
ar0130p5800s Zylinderkopf aus-, einbauen	42
ar0140p0050sa Absperrventil im Kurbelgehäuse auf Dichtheit prüfen	48
ar0140p8000s Steuergehäusedeckel aus-, einbauen	50
ar0140p8922s Deckel mit Radialwellendichtring vorn aus-, einbauen	59
ar0145p7500s Ölwanne aus-, einbauen	62
ar0145p7555s Ölwanneunterteil aus-, einbauen	74
03 Kurbeltrieb	76
ar0310p7021s Kolben aus-, einbauen	76
ar0310p7311s Kolbenringe aus-, einbauen	82
ar0320p3003s Radial-Wellendichtring hinten erneuern	85
ar0320p4351s Kurbelwelle aus-, einbauen	88
ar0330p1600s Riemenscheibe Schwingungsdämpfer aus-, einbauen	95
ar0330p5001s Haltesperre für Kurbelwelle ein-, ausbauen	97
ar0330p8001s Schwungrad Mitnehmerscheibe aus-, einbauen	99
05 Motorsteuerung	101
ar0500p2010s Hydraulische Ventilspiel-Ausgleichselemente prüfen	101
ar0500p2011s Hydraulisches Ventilspiel-Ausgleichselement aus-, einbauen	103
ar0510p7601s Steuerkette erneuern	105
ar0510p7800s Kettenspanner aus-, einbauen	107
ar0510p8127s Spannschiene aus-, einbauen	110
ar0510p8420s Gleitschiene unten aus-, einbauen	111
ar0510p8421s Gleitschiene oben aus-, einbauen	112
ar0520p0010s Nockenwellenräder aus-, einbauen	113
ar0520p6010s Grundstellung der Nockenwellen prüfen	116
ar0520p6020s Grundstellung der Nockenwellen einstellen	118
ar0520p6561s Hubmagnet der Nockenwelle für 1. und 2. Zylinder aus-, einbauen	121
ar0520p6562s Hubmagnet der Nockenwelle für 3. und 4. Zylinder aus-, einbauen	123
ar0520p6563s Hubmagnet der Nockenwelle für 5. und 6. Zylinder aus-, einbauen	125
ar0520p6997s Nockenwellengehäuse mit Nockenwellen aus-, einbauen	127
ar0530p3021s Ventilschrauben aus-, einbauen	131
ar0530p3501s Ventilschaftabdichtungen aus-, einbauen	133
ar0530p3511s Ventile aus-, einbauen	134
07 Aufbereitung Kraftstoff-Luft-Gemisch	136
ad0000p200006fr Diagnosegerät an-, abschließen	136
ar0702p1020s Hochdruckpumpe aus-, einbauen	137
ar0702p1027s Antriebsrad der Hochdruckpumpe aus-, einbauen	142
ar0703p0003s Mengenregelventil aus-, einbauen	146
ar0703p0004s Kraftstoffinjektoren aus-, einbauen	148
ar0703p1010s Rail aus-, einbauen	152
ar0703p1120s Niederdruckleitung aus-, einbauen	154
ar0703p9105s Leckölleitung an Injektoren aus-, einbauen	157
ar0704p0025sim Differenzdrucksensor aus-, einbauen	160
ar0704p0040s Abgasdrucksensor aus-, einbauen	162
ar0704p0093sim Druck- und Temperatursensor Kraftstoff aus-, einbauen	164
ar0707p1455s Heißfilm-Luftmassensensor aus-, einbauen	166
ar0708p7013s Steuergerät Motormanagement (MCM) aus-, einbauen	168
ar0716p0999s Hochdruckleitungen aus-, einbauen	170
ar0716p1080s Einspritzleitungen Common-Rail Direct Injection aus-, einbauen	172

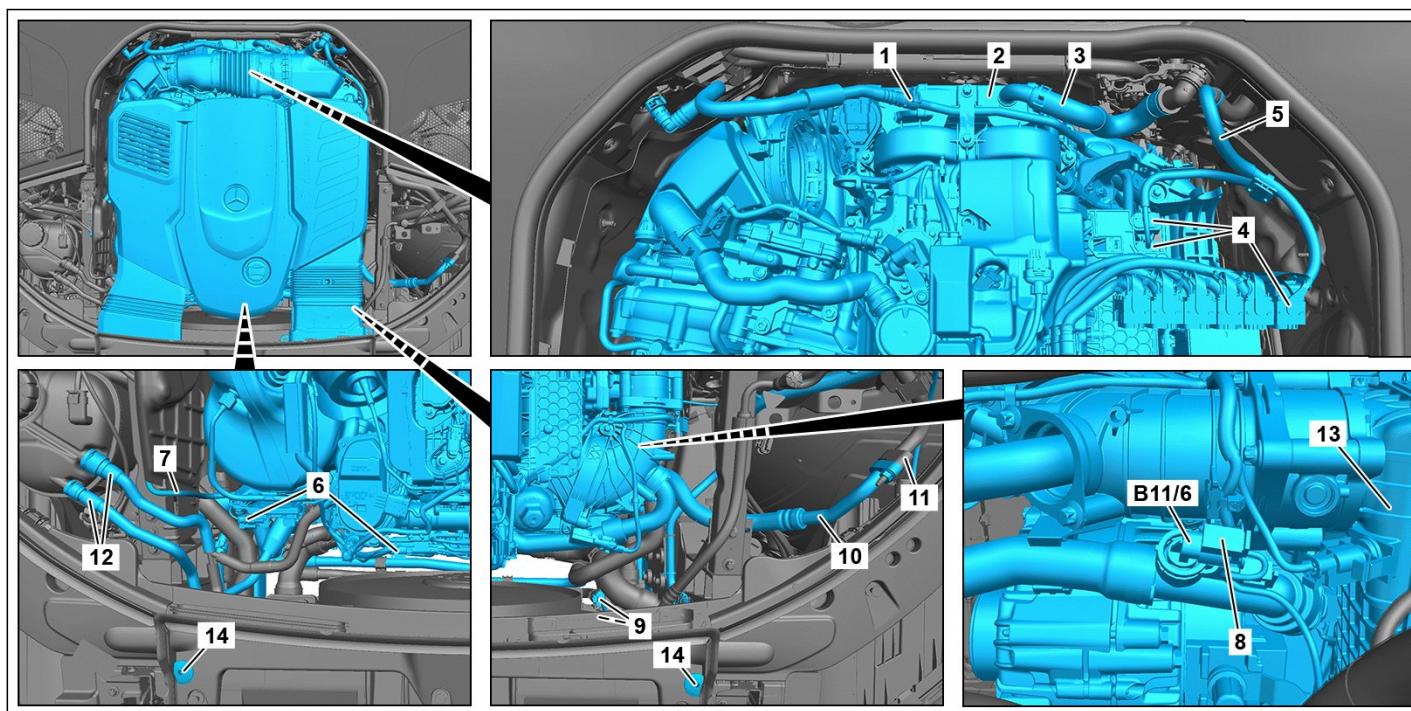
ar0716p9868a Kraftstoffinjektor mit Ultraschall reinigen	175
ar0770p0005s Drosselklappensteller aus-, einbauen	177
08 Elektroantrieb, Hybrid-Antrieb	178
ap0800p0800b Ölwechsel an elektrischer Antriebseinheit Hinterachse durchführen	178
ar0810p0024ewo Antriebseinheit mit integriertem Startergenerator aus-, einbauen	182
ar0820p0004s Steuergerät Antriebseinheit mit integriertem Startergenerator aus-, einbauen	186
09 Luftansaugung, Aufladung	190
ap0910p0980oc Luftfiltereinsatz erneuern	190
ar0910p1150s Luftfiltergehäuse aus-, einbauen	192
ar0910p8130s Motorsaugluftkanal nach Luftfilter aus-, einbauen	194
ar0920p0080s Luftführungsgehäuse aus-, einbauen	196
ar0920p1313s Stellmotor Einlasskanalabschaltung aus-, einbauen	200
ar0920p1320s Mischgehäuse aus-, einbauen	201
ar0940p0014s Vordere Unterdruckdose aus-, einbauen	204
ar0940p0015s Hintere Unterdruckdose aus-, einbauen	206
ar0940p0500s Luftansaugleitung vor Abgasturbolader aus-, einbauen	208
ar0940p1005s Druckwandler für Membrandose Wastegate aus-, einbauen	210
ar0940p1013s Ladedrucksteller am Abgasturbolader aus-, einbauen	212
ar0940p6020s Abgasturbolader aus-, einbauen	214
ar0940p6021s Ölrücklaufleitung des Abgasturboladers aus-, einbauen	221
ar0940p6022s Ölvorlaufleitung des Abgasturboladers aus-, einbauen	223
ar0941p1332s Ladeluftrohr vom Abgasturbolader zum Ladeluftkühler aus-, einbauen	225
ar0941p2004s Druckwandler Ladedruckregelung aus-, einbauen	227
ar0941p2006s Ladedrucksensor aus-, einbauen	229
ar0941p2009s Temperatursensor Ladeluft vor Drosselklappe aus-, einbauen	231
ar0941p6295s Ladedrucksensor für Niederdruckabgasturbolader aus-, einbauen	233
ar0941p6817s Ladeluftkühler aus-, einbauen	235
ar0941p6926s Umwälzpumpe für Niedertemperatur-Kreislauf aus-, einbauen	238
ar0941p6932sim Umwälzpumpe links im Motorraum für Niedertemperatur-Kreislauf aus-, einbauen	240
ar0941p6936s Kühler Niedertemperaturkreislauf aus-, einbauen	242
ar0941p8683s Ladeluftverteiler aus-, einbauen	243
13 Druckluftkompressor, Riementreibe	245
ap1322p1352oc Keilrippenriemen im sichtbaren Bereich auf Verschleiß prüfen	245
ar1322p1202sim Keilrippenriemen aus-, einbauen	248
14 Auspuffkrümmer, Motorbremse, Abgasreinigungsanlage	250
ar1410p3006s Abgaskrümmer aus-, einbauen	250
ar1420p2000s Differenzdrucksensor Abgasrückführung (AGR) aus-, einbauen	255
ar1420p7650sim Unterdruckdose Hochdruckabgasrückführkühler aus-, einbauen	257
ar1420p7667sim Umschaltventil Bypass Abgasrückführkühler aus-, einbauen	259
ar1420p7681s Kühler Niederdruckabgasrückführung aus-, einbauen	260
ar1420p7682sim Kühler Hochdruckabgasrückführung aus-, einbauen	264
ar1420p7683s Ventil Niederdruckabgasrückführung aus-, einbauen	268
ar1420p7684sim Ventil Hochdruckabgasrückführung aus-, einbauen	270
15 Elektrische Anlage Motor	272
ar1510p1999s Hallsensor der Nockenwelle aus-, einbauen	272
ar1512p2136s Hallsensor Kurbelwelle aus-, einbauen	274
ar1518p0003s Motorleitungssatz Kraftstoffeinspritzsystem aus-, einbauen	275
ar1518p0004s Motorleitungssatz Abgasanlage aus-, einbauen	276
ar1518p0006s Motorleitungssatz Kurbelgehäuse aus-, einbauen	278
ar1518p0007s Motorleitungssatz Zylinderkopf aus-, einbauen	281
ar1520p4111s Glühkerzen aus-, einbauen	283
ar1520p4500s Glühendstufe aus-, einbauen	285
18 Motorschmierung, Ölkühlung	287
ap1800p0101oie Motoröl- und Ölfilterwechsel	287
ap1800p0202oie Motoröl- und Ölfilterwechsel mobiler Service	292
ap1800p1812a Motorölstand mit Kombiinstrument prüfen	297
ar1800p0025s Ölverbrauch messen	299
ar1800p1250s Öldruck prüfen	301
ar1800p4000s Ölspritzdüsen (Kolben) aus-, einbauen	302
ar1810p0002s Wegeventil aus-, einbauen	304
ar1810p4010s Ölabweisblech aus-, einbauen	306
ar1810p4020s Ölsaugrohr aus-, einbauen	308
ar1810p6019s Ölpumpe mit integrierter Unterdruckpumpe aus-, einbauen	310
ar1810p6024s Ölpumpe mit integrierter Unterdruckpumpe prüfen	315

ar1820p0001sim Ölfiltergehäuse mit Wärmetauscher aus-, einbauen	317
ar1840p2012s Absperrventil der Ölspritzdüsen aus-, einbauen	320
ar1840p4125sim Druck- und Temperatursensor Motoröl aus-, einbauen	322
ar1840p5116s Füllstandssensor Motoröl aus-, einbauen	324
20 Motorkühlung	326
ap2000p2014oa Kühlmittel für Kühlmittelkreislauf 48-Volt-Bordnetz erneuern	326
ap2000p2015oa Kühlmittelstand für Kühlmittelkreislauf 48-Volt-Bordnetz prüfen	327
ap2000p2052i Luftklappe Motorraum prüfen	329
ap2000p2082s Kühlmittel Hauptkreislauf erneuern	330
ap2030p2050p Kühlmittelstand Hauptkreislauf prüfen	331
ap2030p2053d Kühlmittelstand im Kühlmittel-Ausgleichsbehälter für Kühlmittelkreislauf der Hochvoltbatterie prüfen	333
ar2000p1011s Motorkühlsystem auf Dichtheit prüfen	335
ar2000p1142s Kühlmittel ablassen, einfüllen	338
ar2000p1144s Kühlmittel Niedertemperatur-Kreislauf ablassen, einfüllen	341
ar2000p2014sim Kühlmittel für Kühlmittelkreislauf 48-V-Bordnetz ablassen, einfüllen	344
ar2000p5104sim Kühlmittelkreislauf 48-V-Bordnetz auf Dichtheit prüfen	347
ar2010p1271sim Kühlmittelpumpe aus-, einbauen	349
ar2010p1278sim Kühlmittelpumpe Niedertemperaturkreislauf aus-, einbauen	351
ar2010p1283sim Kühlmittelpumpe mit Gehäuse aus-, einbauen	353
ar2010p2222s Übersicht Kühlmittelpumpen	355
ar2010p2461s Kühlmittelthermostat aus-, einbauen	360
ar2020p1000s Kühlmittelleitung Vorlauf für Abgasturbolader aus-, einbauen	363
ar2020p1050s Kühlmittelleitung Rücklauf für Abgasturbolader aus-, einbauen	366
ar2020p3871s Kühlereinheit aus-, einbauen	368
ar2020p3878sim Kühler für Niedertemperaturkreislauf aus-, einbauen	372
ar2020p3882s Kühlerjalousie oben aus-, einbauen	373
ar2020p3884s Kühlerjalousie unten aus-, einbauen	375
ar2020p3888s Zusatzkühler für Motor im Radlauf rechts aus-, einbauen	376
ar2030p4949s Kühlmittel-Ausgleichsbehälter aus-, einbauen	379
ar2030p4951sim Kühlmittelausgleichsbehälter Niedertemperaturkreislauf aus-, einbauen	381
ar2040p5050s Lüftereinheit aus-, einbauen	383
22 Aufhängung Aggregate	387
ar2210p0007s Getriebelager aus-, einbauen	387
ar2210p1104s Motorlager vorn links aus-, einbauen	389
ar2210p1105s Motorlager vorn rechts aus-, einbauen	392
ar2210p4322s Motorträger vorn rechts aus-, einbauen	395
ar2210p4325s Motorträger vorn links aus-, einbauen	396

Motor 656 im Typ 223

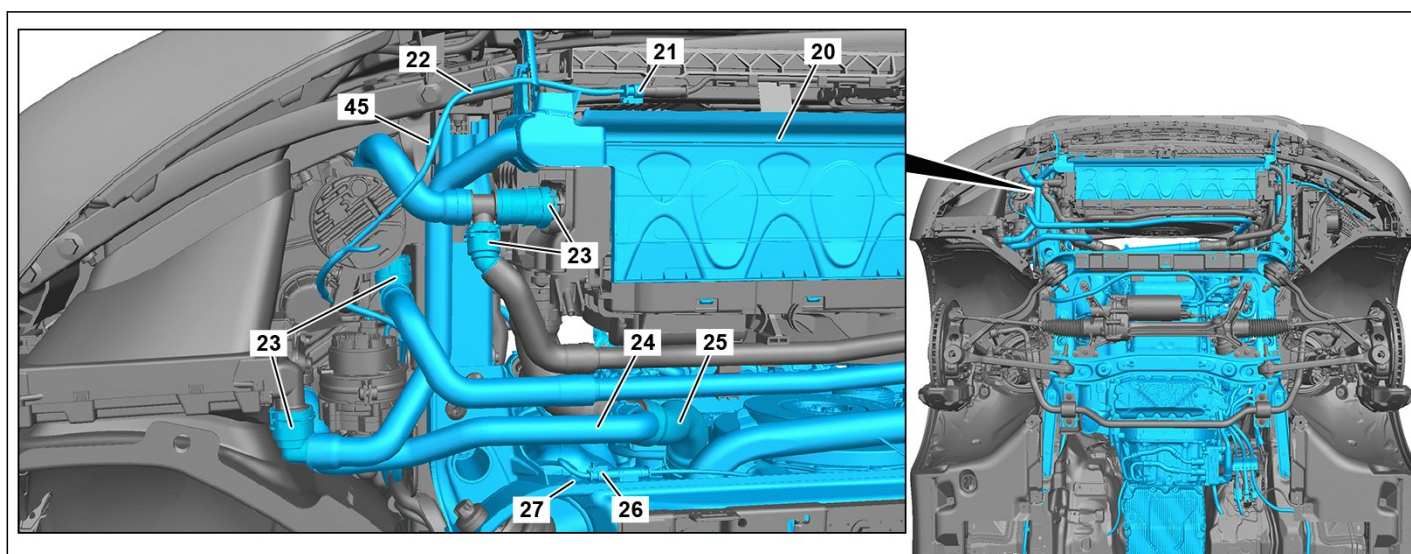
Änderungshinweise

05.12.2023 Klemmschellen nicht durch Klickschellen ersetzen. Arbeitsschritt 36.



P01.10-A211-79

- | | | | |
|---|------------------------------------|-------|-------------------------------|
| 1 | Unterdruckleitung | 8 | Elektrische Steckverbindung |
| 2 | Kühler Niederdruckabgasrückführung | 9 | Elektrische Steckverbindungen |
| 3 | Kühlmittelschlauch | 10 | Kältemittelleitung |
| 4 | Elektrische Steckverbindungen | 11 | Trennstelle |
| 5 | Elektrischer Leitungssatz | 12 | Entlüftungsleitungen |
| 6 | Elektrische Steckverbindungen | 14 | Halteklipp |
| 7 | Elektrischer Leitungssatz | B11/6 | Kühlmitteltemperatursensor |



P01.10-A248-78

Dargestellt am Motor 656.9

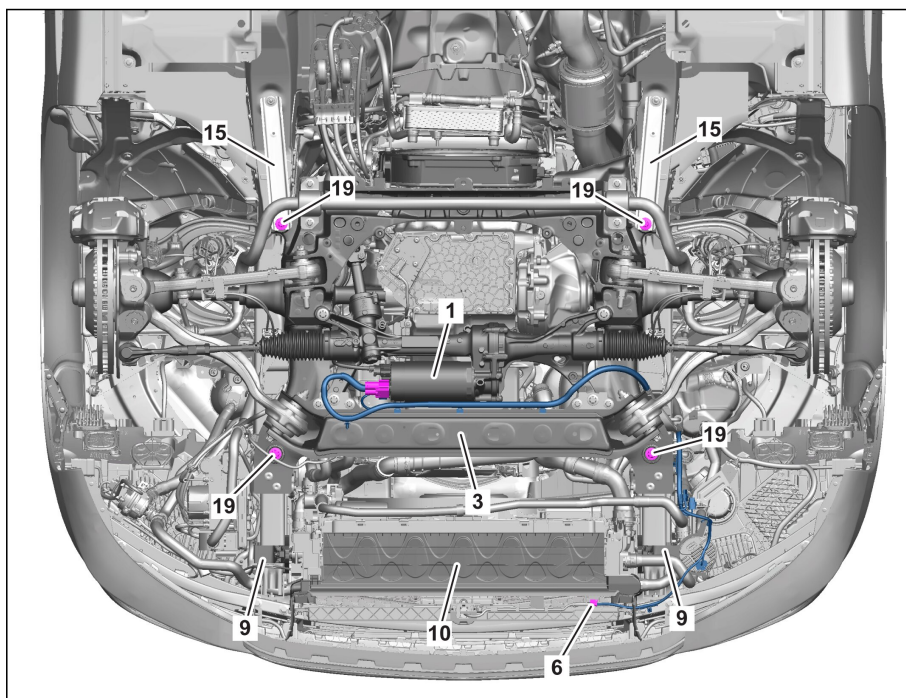
- | | | | |
|----|-----------------------------|----|-----------------------------|
| 20 | Luftführungssegment | 25 | Kühlmittelschlauch |
| 21 | Elektrische Steckverbindung | 26 | Elektrische Steckverbindung |
| 22 | Elektrischer Leitungssatz | 27 | Halteklipp |
| 23 | Kühlmittelschläuche | 45 | Schraube |
| 24 | Kühlmittelschlauch | | |

Motor 656 im Typ 223

Änderungshinweise

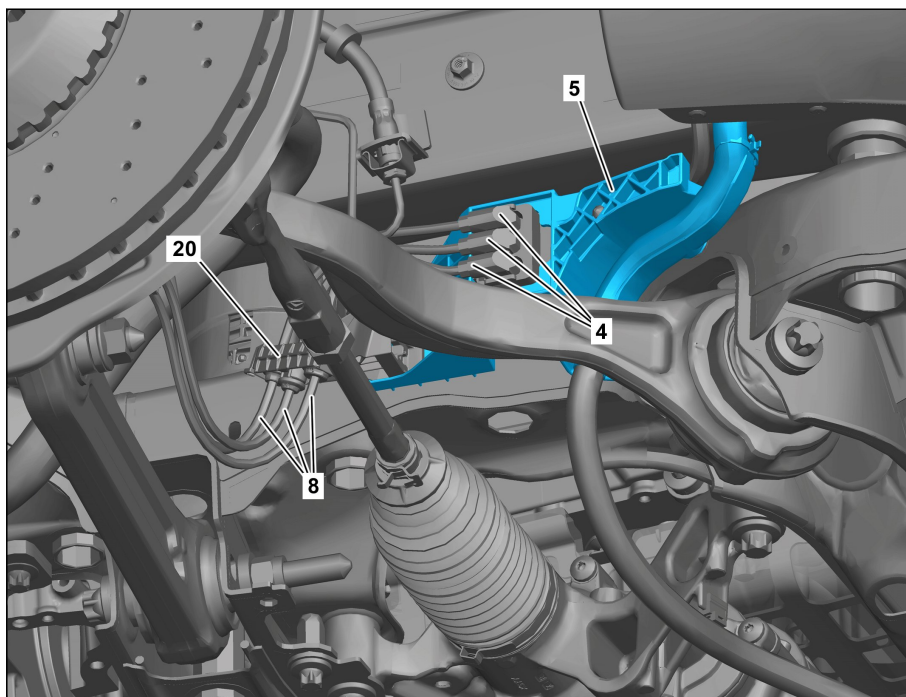
11.12.2024	Dokument überarbeitet.		
------------	------------------------	--	--

- 1 Lenkgetriebe
- 3 Vorderachsträger
- 6 Elektrische Steckverbindung
- 9 Halter
- 10 Luftführungssegment
- 15 Streben
- 19 Schrauben



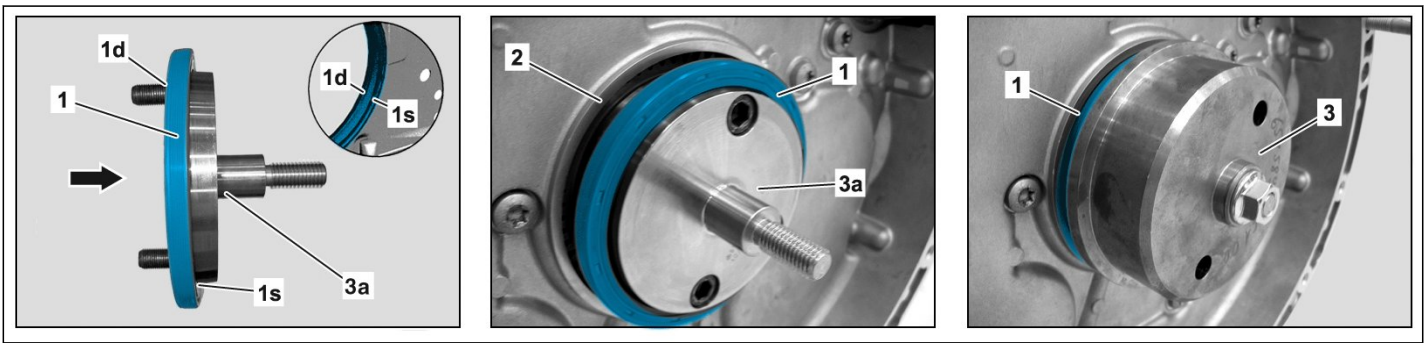
P01.45-A191-76

- 4 Elektrische Steckverbindungen
- 5 Halter
- 8 Elektrische Leitungen
- 20 Halter



P33.10-A046-76

Motor 656 im Typ 223



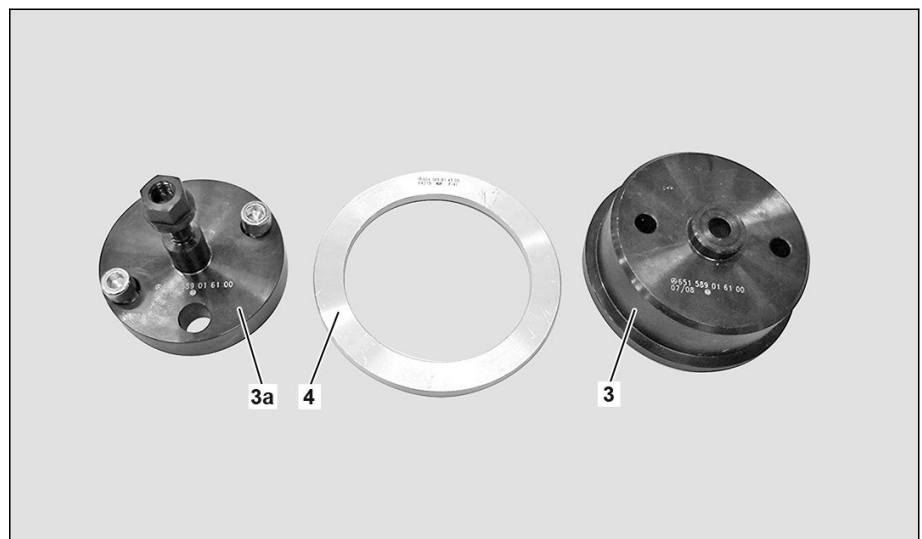
P03.20-A030-77

1 Radial-Wellendichtring
2 Steuergehäusedeckel

3 Einziehvorrichtung

3a Einziehvorrichtung

3 Einziehvorrichtung
3a Einziehvorrichtung
4 Einziehvorrichtung

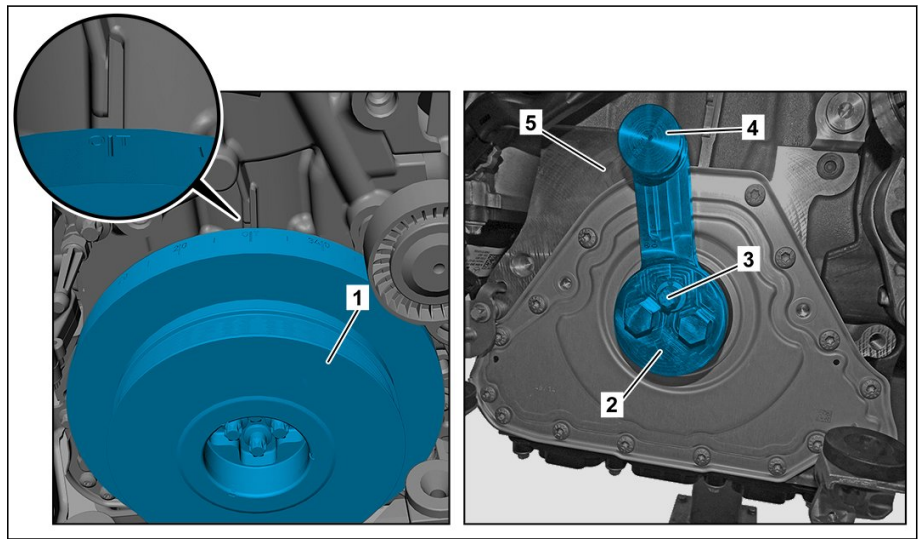


P03.20-A031-05

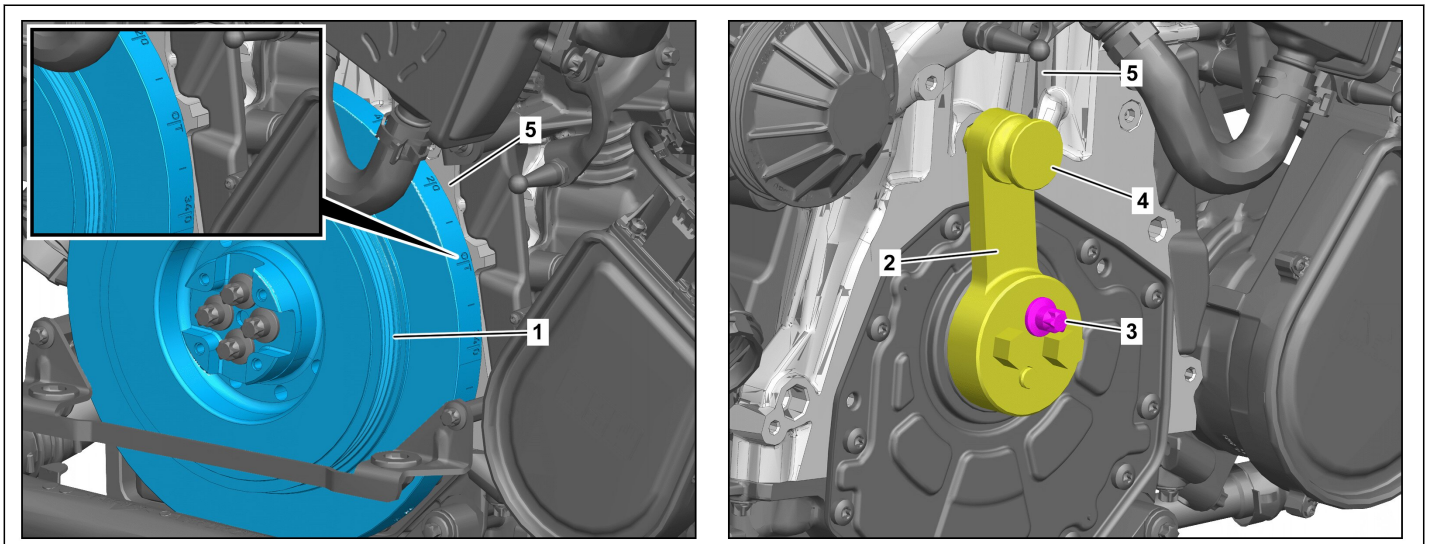
Vorsicht	Verletzungsgefahr durch Schnitt- bzw. Schürfwunden an scharfkantigen Fahrzeugteilen	Bei Arbeiten an bzw. im Bereich von scharfen, unentgrateten Fahrzeugteilen stets Schutzhandschuhe tragen. Reparaturbleche entgraten.	AS00.00-Z-0017-01A
Vorsicht	Verletzungsgefahr an Haut und Augen durch den Umgang 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/Mitnehmerscheibe ausbauen.		AR03.30-P-8001S
2	Radial-Wellendichtring (1) mit geeignetem Werkzeug aus dem Steuergehäusedeckel (2) herausdrücken.	Kurbelwelle und Dichtfläche am Steuergehäusedeckel (2) nicht beschädigen. Ansonsten ist die Dichtheit des neuen Radial-Wellendichtrings (1) nicht mehr gewährleistet.	
	Prüfen		
3	Dichtfläche des Radial-Wellendichtrings (1) am Steuergehäusedeckel (2) auf Gratbildung und Beschädigung prüfen.	Wenn eine Beanstandung vorliegt, ↓ den Steuergehäusedeckel (2) erneuern.	AR01.40-P-8000S

Motor 656 im Typ 223**Dargestellt am Motor 656.9**

- 1 Riemenscheibe/Schwingungsdämpfer
- 2 Haltesperre
- 3 Schraube
- 4 Absteckbolzen
- 5 Kurbelgehäuse



P03.30-A020-75



P03.30-A074-78

Dargestellt am Motor 656.8

- 1 Riemenscheibe/Schwingungsdämpfer
- 2 Haltesperre
- 3 Schraube
- 4 Absteckbolzen
- 5 Kurbelgehäuse

	Ein-, Ausbauen		
1	Prallplatte vor dem Keilrippenriemen ausbauen.	Motor 656.8 im Typ 223	AR13.22-P-1202SIM
		Motor 656.9 im Typ 223	AR13.22-P-1202S
2	Motor an Riemenscheibe/Schwingungsdämpfer (1) mit dem Gegenhalter in Motordrehrichtung drehen und den Kolben des 1. Zylinders auf oberen Totpunkt (Zünd-OT) stellen.	i Die Markierung (Zünd-OT) der Riemenscheibe/Schwingungsdämpfer (1) muss mit der Markierung am Kurbelgehäuse (5) übereinstimmen.	
		Gegenhalter	654 589 00 40 00
3	Riemenscheibe/Schwingungsdämpfer (1) ausbauen.		AR03.30-P-1600S
4	Haltesperre (2) an Kurbelwelle anbauen und Schraube (3) festziehen.	Einstellwerkzeug	654 589 00 21 00
5	Den Absteckbolzen (4) einsetzen, und bis Anschlag in die Öffnung am Kurbelgehäuse (5) drücken.	i Bei Bedarf, Motor an Haltesperre (2) in Motordrehrichtung drehen.	
		Einstellwerkzeug	654 589 00 21 00