



**Mercedes S-Klasse Typ 223<sup>+</sup>**  
(ab 2020)



Motor 3.0 Liter Diesel 210 / 243 kW OM 656.929

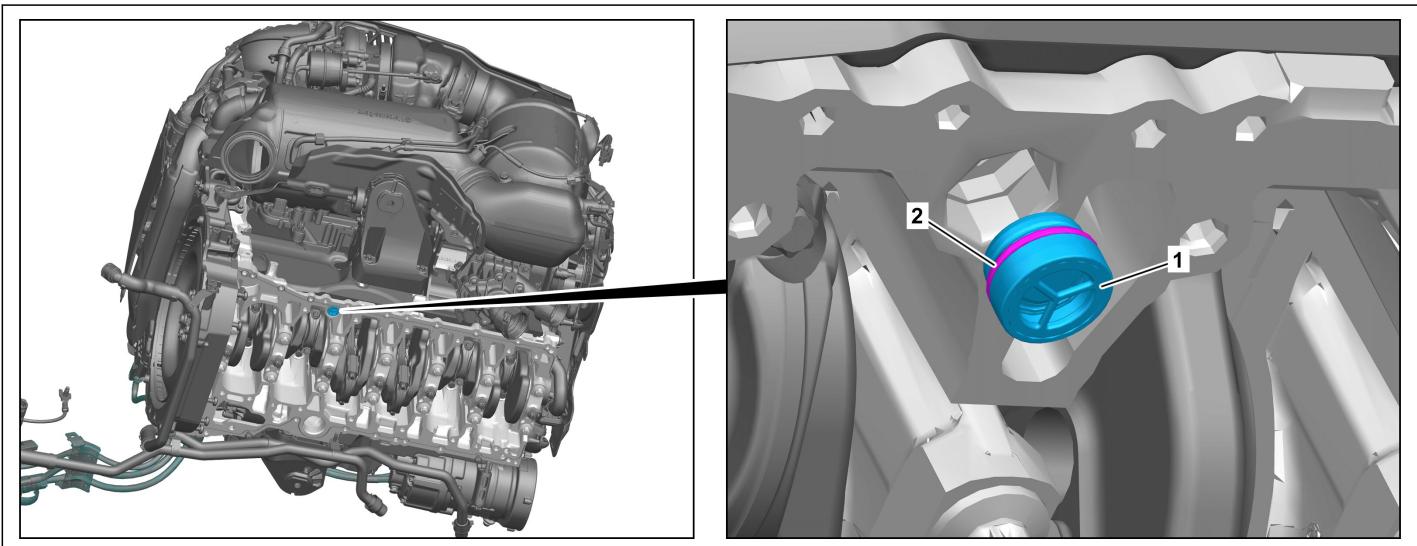
# Inhaltsverzeichnis

|   |            |
|---|------------|
| <b>01 Motor vollständig, Kurbelgehäuseentlüftung, Zylinderkopf, Kurbelgehäuse</b> | <b>10</b>  |
| ar0100p0200s Zylinder ausleuchten   | 10         |
| ar0100p1201s Kompressionsdruck prüfen   | 12         |
| ar0100p1300s Zylinderdichtheit prüfen   | 15         |
| ar0110p0110s Motor mit Starter durchdrehen  | 17         |
| ar0110p2500s Motor mit Vorderachsträger aus-, einbauen                            | 18         |
| ar0110p2510s Motor vom Vorderachsträger ab-, anbauen                              | 28         |
| ar0120p0007s Absperrventil Kurbelgehäuseentlüftung aus-, einbauen                 | 30         |
| ar0120p0021s Kurbelgehäuseentlüftung aus-, einbauen                               | 31         |
| ar0120p4675s Unteres Absperrventil Kurbelgehäuseentlüftung aus-, einbauen         | 33         |
| ar0120p5014s Zylinderkopfhaube aus-, einbauen                                     | 34         |
| ar0120p7567s Oberes Absperrventil Kurbelgehäuseentlüftung aus-, einbauen          | 40         |
| ar0130p5702s Hinterer Deckel am Zylinderkopf aus-, einbauen                       | 41         |
| ar0130p5800s Zylinderkopf aus-, einbauen  | 43         |
| ar0140p0050s Absperrventil im Kurbelgehäuse auf Dichtheit prüfen                  | 49         |
| ar0140p8000s Steuergehäusedeckel aus-, einbauen                                   | 51         |
| ar0140p8922s Deckel mit Radialwellendichtring vorn aus-, einbauen                 | 60         |
| ar0145p7500s Ölwanne aus-, einbauen   | 63         |
| ar0145p7555s Ölwannenunterteil aus-, einbauen                                     | 75         |
| <b>03 Kurbeltrieb</b>   | <b>77</b>  |
| ar0310p7021s Kolben aus-, einbauen  | 77         |
| ar0310p7311s Kolbenringe aus-, einbauen   | 83         |
| ar0320p3003s Radial-Wellendichtring hinten erneuern                               | 86         |
| ar0320p4351s Kurbelwelle aus-, einbauen   | 89         |
| ar0330p1600s Riemenscheibe Schwingungsdämpfer aus-, einbauen                      | 96         |
| ar0330p5001s Haltesperre für Kurbelwelle ein-, ausbauen                           | 98         |
| ar0330p8001s Schwungrad Mitnehmerscheibe aus-, einbauen                           | 100        |
| <b>05 Motorsteuerung</b>  | <b>102</b> |
| ar0500p2010s Hydraulische Ventilspiel-Ausgleichelemente prüfen                    | 102        |
| ar0500p2011s Hydraulisches Ventilspiel-Ausgleichselement aus-, einbauen           | 104        |
| ar0510p7601s Steuerkette erneuern   | 106        |
| ar0510p7800s Kettenspanner aus-, einbauen   | 108        |
| ar0510p8127s Spannschiene aus-, einbauen  | 111        |
| ar0510p8420s Gleitschiene unten aus-, einbauen                                    | 112        |
| ar0510p8421s Gleitschiene oben aus-, einbauen                                     | 113        |
| ar0520p0010s Nockenwellenräder aus-, einbauen                                     | 114        |
| ar0520p6010s Grundstellung der Nockenwellen prüfen                                | 117        |
| ar0520p6020s Grundstellung der Nockenwellen einstellen                            | 119        |
| ar0520p6561s Hubmagnet der Nockenwelle für 1. und 2. Zylinder aus-, einbauen      | 122        |
| ar0520p6562s Hubmagnet der Nockenwelle für 3. und 4. Zylinder aus-, einbauen      | 124        |
| ar0520p6563s Hubmagnet der Nockenwelle für 5. und 6. Zylinder aus-, einbauen      | 126        |
| ar0520p6997s Nockenwellengehäuse mit Nockenwellen aus-, einbauen                  | 128        |
| ar0530p3021s Ventilfedern aus-, einbauen  | 132        |
| ar0530p3501s Ventilschaftabdichtungen aus-, einbauen                              | 134        |
| ar0530p3511s Ventile aus-, einbauen   | 135        |
| <b>07 Aufbereitung Kraftstoff-Luft-Gemisch</b>                                    | <b>137</b> |
| ad0000p200006fr Diagnosegerät an-, abschließen                                    | 137        |
| ar0702p1020s Hochdruckpumpe aus-, einbauen  | 138        |
| ar0702p1027s Antriebsrad der Hochdruckpumpe aus-, einbauen                        | 143        |
| ar0703p0003s Mengenregelventil aus-, einbauen                                     | 147        |
| ar0703p0004s Kraftstoffinjektoren aus-, einbauen                                  | 149        |
| ar0703p1010s Rail aus-, einbauen  | 153        |
| ar0703p1120s Niederdruckleitung aus-, einbauen                                    | 155        |
| ar0703p9105s Leckölleitung an Injektoren aus-, einbauen                           | 158        |
| ar0704p0004s Temperatursensor Katalysator aus-, einbauen                          | 161        |
| ar0704p0005s Temperatursensor Dieselpartikelfilter aus-, einbauen                 | 163        |
| ar0704p0008s Kraftstofftemperatursensor der Hochdruckpumpe aus-, einbauen         | 165        |
| ar0704p0025s Differenzdrucksensor aus-, einbauen                                  | 167        |
| ar0704p0040s Abgasdrucksensor aus-, einbauen                                      | 170        |
| ar0704p0093sim Druck- und Temperatursensor Kraftstoff aus-, einbauen              | 172        |

|   |            |
|---|------------|
| ar0704p0244s Temperatursensor vor Abgasturbolader aus-, einbauen                            | 174        |
| ar0704p2000s Kraftstoffdrucksensor Niederdruck aus-, einbauen                               | 176        |
| ar0707p1455s Heißfilm-Luftmassensensor aus-, einbauen                                       | 178        |
| ar0708p7013s Steuergerät Motormanagement (MCM) aus-, einbauen                               | 180        |
| ar0716p0999s Hochdruckleitungen aus-, einbauen  | 182        |
| ar0716p1080s Einspritzleitungen Common-Rail Direct Injection aus-, einbauen                 | 184        |
| ar0716p9868a Kraftstoffinjektor mit Ultraschall reinigen                                    | 187        |
| ar0770p0005s Drosselklappensteller aus-, einbauen   | 189        |
| <b>09 Luftansaugung, Aufladung</b>  | <b>190</b> |
| 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 Membranlose 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        |
| <b>13 Druckluftkompressor, Riementriebe</b>   | <b>245</b> |
| ap1322p1352oc Keilrippenriemen im sichtbaren Bereich auf Verschleiß prüfen                  | 245        |
| ar1320p0015s Umlenkrolle Keilrippenriemen aus-, einbauen                                    | 248        |
| ar1322p1202s Keilrippenriemen aus-, einbauen  | 249        |
| ar1325p3220s Spannvorrichtung Keilrippenriemen aus-, einbauen                               | 251        |
| <b>14 Auspuffkrümmer, Motorbremse, Abgasreinigungsanlage</b>                                | <b>252</b> |
| ar1410p3006s Abgaskrümmer aus-, einbauen  | 252        |
| ar1420p2000s Differenzdrucksensor Abgasrückführung (AGR) aus-, einbauen                     | 257        |
| ar1420p7650s Unterdruckdose Hochdruckabgasrückführküller aus-, einbauen                     | 259        |
| ar1420p7667s Umschaltventil Bypass Abgasrückführküller aus-, einbauen                       | 260        |
| ar1420p7681s Kühler Niederdruckabgasrückführung aus-, einbauen                              | 261        |
| ar1420p7682s Kühler Hochdruckabgasrückführung aus-, einbauen                                | 265        |
| ar1420p7683s Ventil Niederdruckabgasrückführung aus-, einbauen                              | 268        |
| ar1420p7684s Ventil Hochdruckabgasrückführung aus-, einbauen                                | 270        |
| <b>15 Elektrische Anlage Motor</b>  | <b>273</b> |
| ar1510p1999s Hallsensor der Nockenwelle aus-, einbauen                                      | 273        |
| ar1512p2136s Hallsensor Kurbelwelle aus-, einbauen  | 275        |
| ar1518p0003s Motorleitungssatz Kraftstofffeinspritzsystem aus-, einbauen                    | 276        |
| ar1518p0004s Motorleitungssatz Abgasanlage aus-, einbauen                                   | 277        |
| ar1518p0006s Motorleitungssatz Kurbelgehäuse aus-, einbauen                                 | 279        |
| ar1518p0007s Motorleitungssatz Zylinderkopf aus-, einbauen                                  | 282        |
| ar1520p4111s Glühkerzen aus-, einbauen  | 284        |
| ar1520p4500s Glühendstufe aus-, einbauen  | 286        |
| ar1530p7100s Starter aus-, einbauen   | 288        |
| ar1540p5001s Generator prüfen   | 291        |
| ar1540p5032s Generator aus-, einbauen   | 292        |
| ar1540p5710s Riemenscheibe für Generator aus-, einbauen                                     | 294        |
| ar1560p2715s Temperatursensor Kühlmittel aus-, einbauen                                     | 295        |
| ar1560p2720s Motoröltemperatursensor aus-, einbauen   | 297        |
| <b>18 Motorschmierung, Ölkühlung</b>  | <b>299</b> |
| ap1800p0101ie Motoröl- und Ölfilterwechsel  | 299        |

|   |            |
|---|------------|
| ap1800p02020ie Motoröl- und Ölfilterwechsel mobiler Service   | 304        |
| ap1800p1812a Motorölstand mit Kombiinstrument prüfen  | 309        |
| ar1800p0025s Ölverbrauch messen   | 311        |
| ar1800p1250s Öldruck prüfen   | 313        |
| ar1800p4000s Ölspritzdüsen (Kolben) aus-, einbauen  | 314        |
| ar1810p0002s Wegeventil aus-, einbauen  | 316        |
| ar1810p4010s Ölabweisblech aus-, einbauen   | 318        |
| ar1810p4020s Ölsaugrohr aus-, einbauen  | 320        |
| ar1810p6019s Ölpumpe mit integrierter Unterdruckpumpe aus-, einbauen  | 322        |
| ar1810p6024s Ölpumpe mit integrierter Unterdruckpumpe prüfen  | 327        |
| ar1820p0001s Ölfiltergehäuse mit Wärmetauscher aus-, einbauen   | 329        |
| ar1840p2012s Absperrventil der Ölspritzdüsen aus-, einbauen   | 331        |
| ar1840p4125sim Druck- und Temperatursensor Motoröl aus-, einbauen   | 333        |
| ar1840p5115s Öldrucksensor aus-, einbauen   | 335        |
| ar1840p5116s Füllstandssensor Motoröl aus-, einbauen  | 337        |
| <b>20 Motorkühlung</b>  | <b>339</b> |
| ap2000p2014oa Kühlmittel für Kühlmittelkreislauf 48-Volt-Bordnetz erneuern  | 339        |
| ap2000p2015oa Kühlmittelstand für Kühlmittelkreislauf 48-Volt-Bordnetz prüfen                                     | 340        |
| ap2000p2052i Luftklappe Motorraum prüfen  | 342        |
| ap2000p2082s Kühlmittel Hauptkreislauf erneuern   | 343        |
| ap2030p2050p Kühlmittelstand Hauptkreislauf prüfen  | 344        |
| ap2030p2053d Kühlmittelstand im Kühlmittel-Ausgleichsbehälter für Kühlmittelkreislauf der Hochvoltbatterie prüfen | 346        |
| ar2000p1011s Motorkühlsystem auf Dichtheit prüfen   | 348        |
| ar2000p1142s Kühlmittel ablassen, einfüllen   | 351        |
| ar2000p1144s Kühlmittel Niedertemperatur-Kreislauf ablassen, einfüllen  | 354        |
| ar2000p2014sim Kühlmittel für Kühlmittelkreislauf 48-V-Bordnetz ablassen, einfüllen                               | 357        |
| ar2000p5104sim Kühlmittelkreislauf 48-V-Bordnetz auf Dichtheit prüfen   | 360        |
| ar2010p1271s Kühlmittelpumpe aus-, einbauen   | 362        |
| ar2010p1278sim Kühlmittelpumpe Niedertemperaturkreislauf aus-, einbauen   | 365        |
| ar2010p1283s Kühlmittelpumpe mit Gehäuse aus-, einbauen   | 367        |
| ar2010p2222s Übersicht Kühlmittelpumpen   | 370        |
| ar2010p2461s Kühlmittelthermostat aus-, einbauen  | 375        |
| ar2010p3000s Umschaltventil Kühlmittelpumpe aus-, einbauen  | 378        |
| ar2020p1000s Kühlmittelleitung Vorlauf für Abgasturbolader aus-, einbauen   | 379        |
| ar2020p1050s Kühlmittelleitung Rücklauf für Abgasturbolader aus-, einbauen  | 382        |
| ar2020p3871s Kühlereinheit aus-, einbauen   | 384        |
| ar2020p3878sim Kühler für Niedertemperaturkreislauf aus-, einbauen  | 388        |
| ar2020p3882s Kühlerjalousie oben aus-, einbauen   | 389        |
| ar2020p3884s Kühlerjalousie unten aus-, einbauen  | 391        |
| ar2020p3888s Zusatzkühler für Motor im Radlauf rechts aus-, einbauen  | 392        |
| ar2030p4949s Kühlmittel-Ausgleichsbehälter aus-, einbauen   | 395        |
| ar2030p4951sim Kühlmittelausgleichsbehälter Niedertemperaturkreislauf aus-, einbauen                              | 397        |
| ar2040p5050s Lüftereinheit aus-, einbauen   | 399        |
| <b>22 Aufhängung Aggregate</b>  | <b>403</b> |
| ar2210p0007s Getriebelager aus-, einbauen   | 403        |
| ar2210p1104s Motorlager vorn links aus-, einbauen   | 405        |
| ar2210p1105s Motorlager vorn rechts aus-, einbauen  | 408        |
| ar2210p4322s Motorträger vorn rechts aus-, einbauen   | 411        |
| ar2210p4325s Motorträger vorn links aus-, einbauen  | 412        |

**Motor 656.8 im Typ 214, 223, 254**

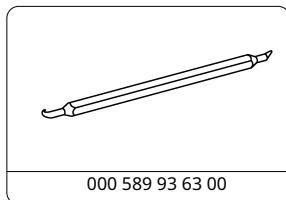


P01.20-A182-78

1 Absperrventil

2 Dichtring

|                 |   |   |   |
|-----------------|---|---|---|
| <b>Vorsicht</b> | <b>Verletzungsgefahr</b> an Haut und Augen durch den Umgang mit Motoröl.<br><b>Vergiftungsgefahr</b> durch Verschlucken von Motoröl | Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Schutzbrille tragen.<br>Motoröl nicht in Trinkbehältnisse einfüllen. | AS18.00-Z-0001-01A  |
| <b>Hinweis</b>  | Hinweise zur Vermeidung von Schäden durch Verunreinigungen und Fremdkörper  |   | AH00.00-P-5000-01A  |
| <b>Ausbauen</b> |   |   |   |
| 1               | Das Ölabweisblech ausbauen.   | Motor 656.8 im Typ 254<br>Motor 656.8 im Typ 214<br>Motor 656.8 im Typ 223                                | AR18.10-P-4010WTO<br>AR18.10-P-4010WEO<br>AR18.10-P-4010S |
| 2               | Absperrventil (1) ausbauen.   | Montagewerkzeug   | 000 589 93 63 00  |
| <b>Reinigen</b> |   |   |   |
| 3               | Sitz des Absperrventils (1) im Kurbelgehäuse reinigen.  | Montagereiniger   | BR00.45-Z-1028-04A  |
| <b>Einbauen</b> |   |   |   |
| 4               | Dichtring (2) des Absperrventils (1) leicht mit Motoröl benetzen.   | Absperrventil (1) erneuern.   |   |
| 5               | Absperrventil (1) einbauen.   |   |   |
| 6               | Das Ölabweisblech einbauen.   | Motor 656.8 im Typ 223<br>Motor 656.8 im Typ 254<br>Motor 656.8 im Typ 214                                | AR18.10-P-4010S<br>AR18.10-P-4010WTO<br>AR18.10-P-4010WEO |



000 589 93 63 00

Montagewerkzeug

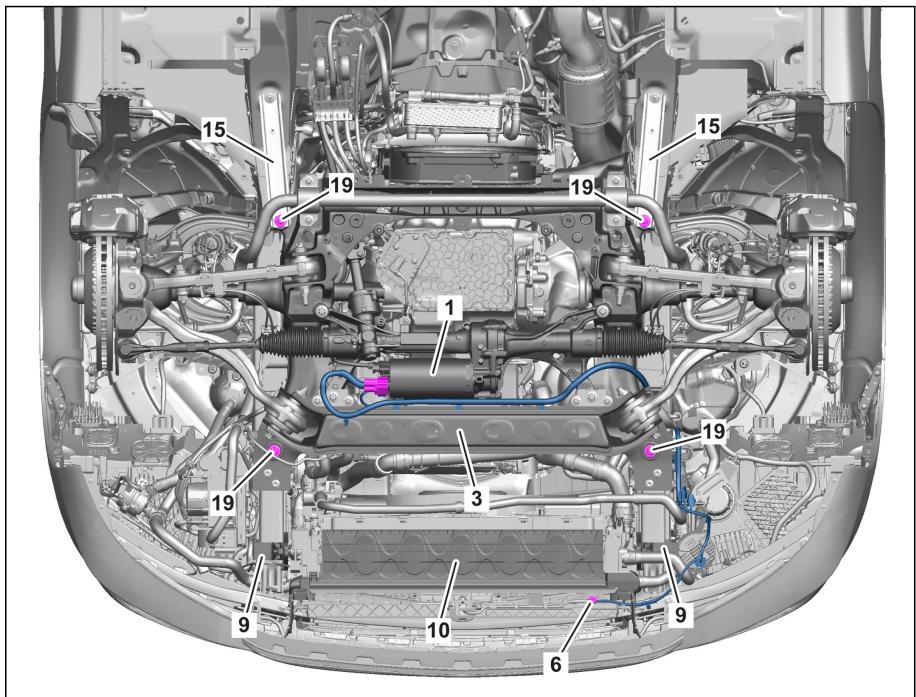
**Reparaturmittel**

| Nummer             | Bezeichnung     | Bestellnummer   |
|--------------------|-----------------|-----------------|
| BR00.45-Z-1028-04A | Montagereiniger | A 000 986 56 01 |

**Motor 656 im Typ 223****Änderungshinweise**

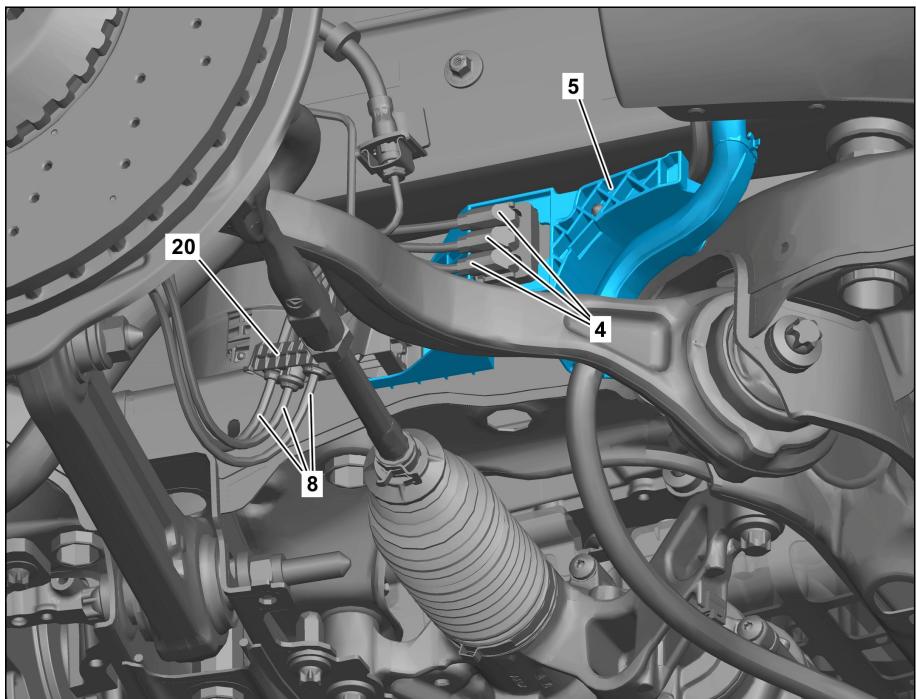
11.12.2024 Dokument überarbeitet.

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



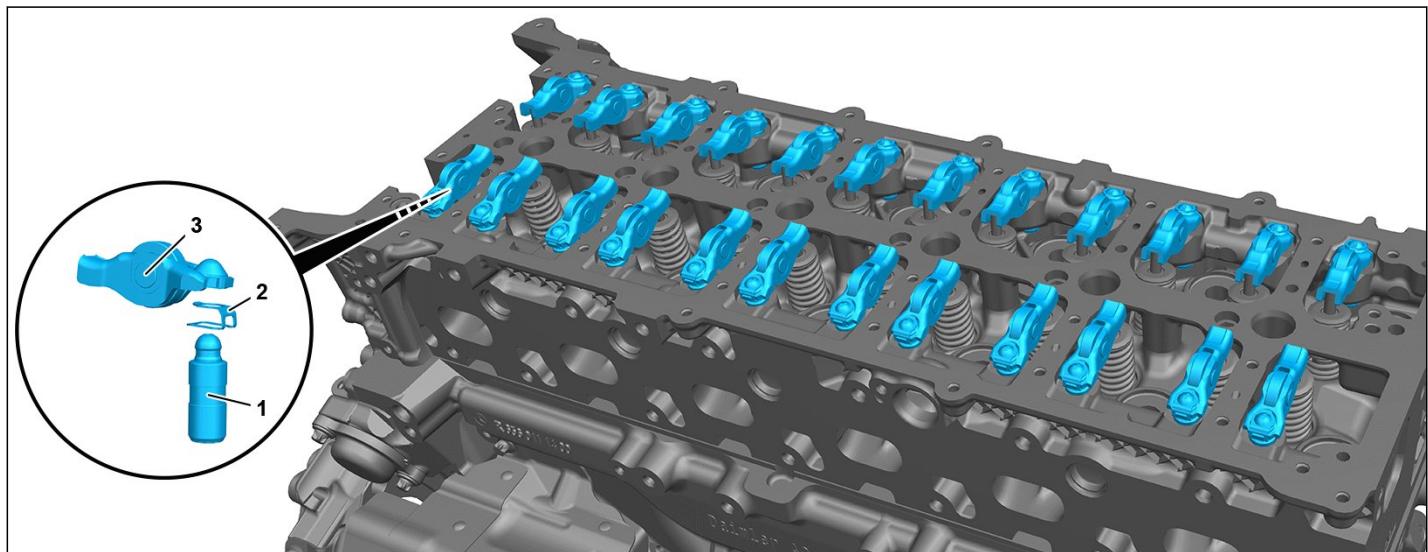
P01.45-A191-76

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



P33.10-A046-76

Motor 656 im Typ 223



P05.00-A012-78

1 Ausgleichselement

2 Klammer

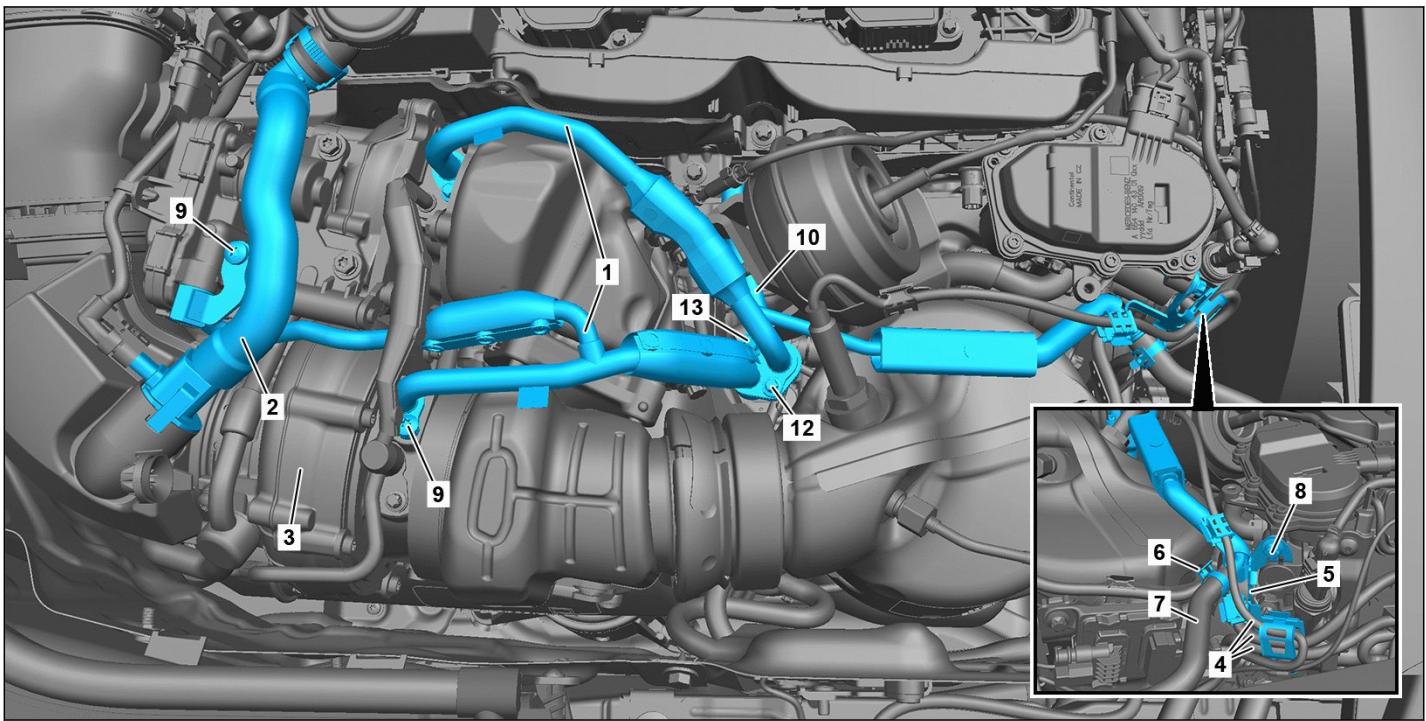
3 Rollenschlepphebel

|                   |  |   |                    |
|-------------------|--|---|--------------------|
| <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>⚠ 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 zur Vermeidung von Schäden durch Verunreinigungen und Fremdkörper   |   | AH00.00-P-5000-01A |
| <b>☒☒</b>         | <b>Aus-, Einbauen</b>  |   |                    |
| 1                 | Das Nockenwellengehäuse mit Nockenwellen ausbauen.   |   | AR05.20-P-6997S    |
| 2                 | Die Rollenschlepphebel (3) und Ausgleichselemente (1) zueinander und zum jeweiligen Einbauort kennzeichnen.  | Bei Wiederverwendung.   |                    |
| 3<br>☞ BB         | Die Rollenschlepphebel (3) zusammen mit Ausgleichselementen (1) herausnehmen.<br><br>Vorgeschrifte Motoröle für Pkw, Transporter (Service) - Übersicht | <b>[i] Einbau:</b> Die Rollenschlepphebel (3) und Ausgleichselemente (1) einölen.   | BB00.40-P-0223-02A |
| 4                 | Die Klammen (2) von Hand entfernen und Ausgleichselemente (1) von den Rollenschlepphebeln (3) abnehmen.  |   |                    |
| <b>☒</b>          | <b>Prüfen</b>  |   |                    |
| 5                 | Ausgleichselemente (1) auf Funktion prüfen.  | <b>[!] Ausgleichselemente (1) nur von Hand zusammendrücken, kein Stahlwerkzeug verwenden.</b><br>Ansonsten werden die Oberflächen der Ausgleichselemente (1) beschädigt.<br><b>[i] Die Ausgleichselemente (1) dürfen sich mit normaler Handkraft nicht und bei starkem Druck nur sehr langsam zusammendrücken lassen.</b><br>Wenn mehrere Ausgleichselemente (1) defekt sind,<br>↓<br>Druckölversorgung des Zylinderkopfs prüfen. | AR18.00-P-1250S    |

**Motor 656 im Typ 223**

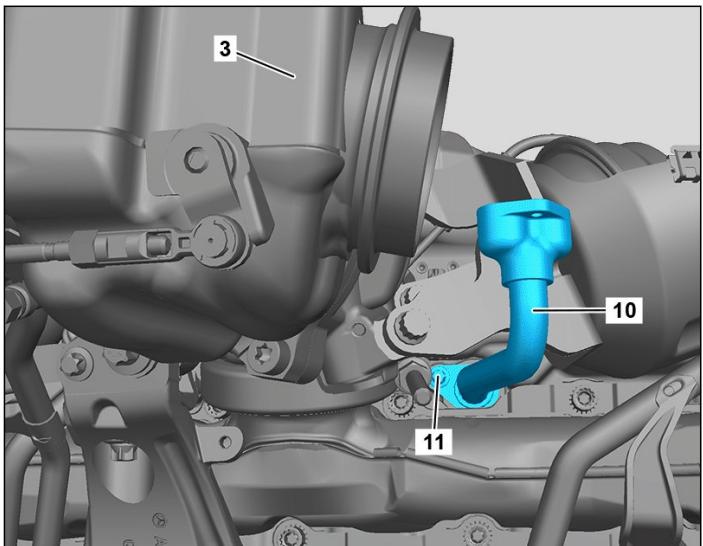
### Änderungshinweise

|            |  |                    |
|------------|--|--------------------|
| 11.08.2020 | Schraube Kühlmittelleitungen Abgasturbolader                           | BA09.40-P-1007-02D |
| 23.10.2020 | Schraube Kühlmittelleitungen Abgasturbolader Einlass                   | BA09.40-P-1007-02D |
| 24.10.2020 | Schraube Kühlmittelentlüftungsleitung an Hochdruck-Abgasrückführventil | BA09.40-P-1010-02D |



P20.20-A134-79

- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Obere Kühlmittelleitungen Vorlauf | 7 Kühlmittelschlauch                |
| 2 Entlüftungsschlauch               | 8 Schraube                          |
| 3 Abgasturbolader                   | 9 Schraube                          |
| 4 Elektrische Leitungen             | 10 Untere Kühlmittelleitung Vorlauf |
| 5 Halter                            | 12 Schraube                         |
| 6 Schelle                           | 13 Schraube                         |
| 3 Abgasturbolader                   |                                     |
| 10 Untere Kühlmittelleitung Vorlauf |                                     |
| 11 Schraube                         |                                     |



P20.20-A135-81