



**Mercedes M-Klasse Typ 163\***  
(1997-20€5)



**Motor 2,7 Liter CDI Diesel 120 kW 612.963**

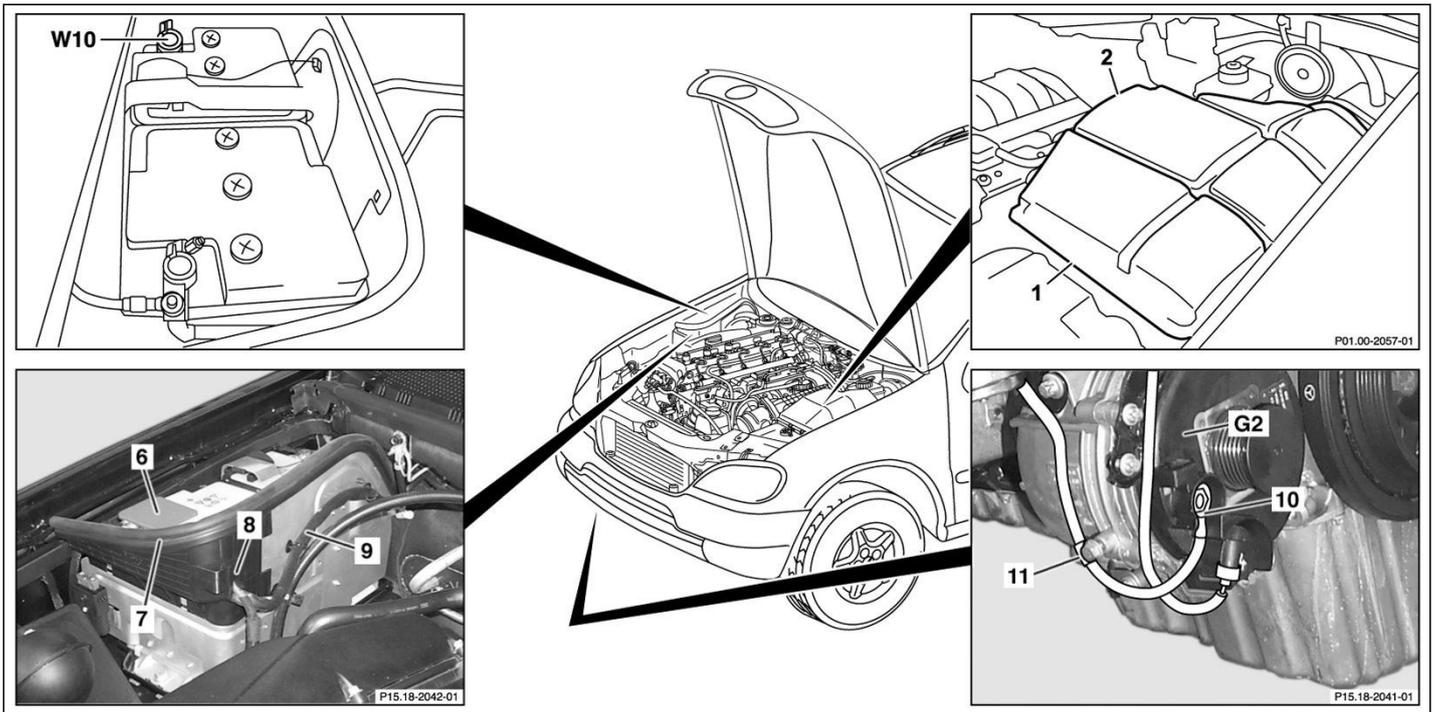
# Inhaltsverzeichnis

|  |            |
|--|------------|
| <b>01 Motor vollständig, Kurbelgehäuseentlüftung, Zylinderkopf, Kurbelgehäuse</b>  | <b>3</b>   |
| ar0100p0200hb Zylinder ausleuchten   | 3          |
| ar0100p1200hc Verdichtungsdruck prüfen   | 6          |
| ar0100p1300hc Zylinderdichtheit prüfen   | 9          |
| ar0100p2410mm Motorleitungssatz ab-, anschließen                                   | 13         |
| ar0110p0110hb Motor durchdrehen mit Starter  | 15         |
| ar0110p2400m Motor aus-, einbauen  | 17         |
| ar0120p5014hb Zylinderkopfhaube aus-, einbauen                                     | 23         |
| ar0130p5700b Vorderer Deckel am Zylinderkopf aus-, einbauen                        | 26         |
| ar0130p5800hc Zylinderkopf aus-, einbauen  | 29         |
| ar0130p7162hb Zylinderkopf-Trennfläche prüfen, planbearbeiten                      | 36         |
| ar0140p8000hb Steuergehäusedeckel aus-, einbauen                                   | 39         |
| ar0140p8498b Stahlkugel Hauptölkanal herausschlagen, einsetzen                     | 48         |
| ar0140p8499hc Kernloch-Verschlußdeckel im Zylinderkurbelgehäuse erneuern           | 51         |
| ar0140p8920a Abschlußdeckel mit Radialwellendichtring aus-, einbauen               | 54         |
| ar0140p9133ba Zylinderkurbelgehäuse-Trennfläche planbearbeiten                     | 59         |
| ar0140p9202b Zylinderbohrungen messen  | 61         |
| ar0145p7500m Ölwanne aus-, einbauen  | 64         |
| <b>03 Kurbeltrieb</b>  | <b>70</b>  |
| ar0310p6111hb Pleuel prüfen, instand setzen  | 70         |
| ar0310p7021hb Kolben aus-, einbauen  | 73         |
| ar0310p7311b Kolbenringe aus-, einbauen  | 77         |
| ar0320p3000hb Vorderen Kurbelwellen-Radialdichtring erneuern                       | 79         |
| ar0320p4351c Kurbelwelle aus-, einbauen  | 81         |
| ar0320p4355a Kurbelwelle messen, lagern  | 83         |
| ar0330p1600hb Riemenscheibe Schwingungsdämpfer aus-, einbauen                      | 85         |
| ar0330p5000hb Haltesperre für Kurbelwelle Starterzahnkranz ein-, ausbauen          | 88         |
| ar0330p8001hb Schwungrad Mitnehmerscheibe aus-, einbauen                           | 90         |
| ar0330p8312b Zahnkranz des Schwungrades erneuern                                   | 93         |
| <b>05 Motorsteuerung</b>   | <b>95</b>  |
| ar0500p2010b Hydraulische Ventilspiel-Ausgleichselemente prüfen                    | 95         |
| ar0500p2011hb Hydraulische Ventilspiel-Ausgleichselemente aus-, einbauen           | 96         |
| ar0510p4650a Zwischenrad Hochdruckpumpe aus-, einbauen                             | 97         |
| ar0510p7601b Steuerkette erneuern  | 100        |
| ar0510p7800hb Kettenspanner aus-, einbauen   | 103        |
| ar0510p8127hb Spannschiene aus-, einbauen  | 105        |
| ar0510p8420a Untere Gleitschiene aus-, einbauen                                    | 107        |
| ar0510p8432b Gleitschiene im Zylinderkopf aus-, einbauen                           | 109        |
| ar0520p6010hb Grundstellung der Nockenwellen prüfen                                | 112        |
| ar0520p6020hb Grundstellung der Nockenwellen einstellen                            | 115        |
| ar0520p6030b Verschlußdeckel für Nockenwellen aus-, einbauen                       | 117        |
| ar0520p6992hb Nockenwellen aus-, einbauen  | 118        |
| ar0520p6995b Nockenwellengehäuse aus-, einbauen                                    | 125        |
| ar0530p3500hb Ventildfedern und oder Ventilschaftabdichtungen aus-, einbauen       | 126        |
| ar0530p3511hb Ventile aus-, einbauen   | 132        |
| ar0530p4201ab Ventile prüfen, bearbeiten   | 135        |
| ar0530p4511ab Ventilsitzringe bearbeiten   | 140        |
| <b>07 Aufbereitung Kraftstoff-Luft-Gemisch</b>                                     | <b>144</b> |
| ar0702p0001a Hochdruckstutzen der Hochdruckpumpe aus-, einbauen                    | 144        |
| ar0702p1020hb Hochdruckpumpe aus-, einbauen  | 148        |
| ar0702p1022a Hochdruckpumpe instandsetzen  | 151        |
| ar0702p1030hb Vorförderpumpe aus-, einbauen  | 154        |
| ar0703p1010hb Rail aus-, einbauen  | 157        |
| ar0708p7008a Steuergerät Einspritzsystem aus-, einbauen                            | 161        |
| ar0716d1001a Druckrohrstutzen am Injektor abdichten                                | 163        |
| ar0716p0100p Niederdruck-Kraftstoffkreislauf entlüften                             | 166        |
| ar0716p1000hb Injektoren aus-, einbauen  | 168        |
| ar0716p1040hb Elektrisches Abschaltventil aus-, einbauen                           | 173        |
| ar0716p1050hb Raildruckgeber aus-, einbauen  | 176        |
| ar0716p1080hb Einspritzleitungen Common-Rail Diesel Injection (CDI) aus-, einbauen | 179        |
| ar0716p1100mm Kraftstoffkühler aus-, einbauen                                      | 182        |
| ar0716p9868a Kraftstoffinjektor mit Ultraschall reinigen                           | 185        |
| ar0717p1060hb Druckregelventil aus-, einbauen                                      | 187        |

|               |   |            |
|---------------|---|------------|
| ar0752p1465a  | Temperaturfühler Ansaugluft aus-, einbauen                | 190        |
| <b>09</b>     | <b>Luftansaugung, Aufladung</b>                           | <b>191</b> |
| ap0910p0980b  | Luftfiltereinsatz erneuern                                | 191        |
| ar0910p1050c  | Luftfilter aus-, einbauen                                 | 193        |
| ar0920p1313b  | Stellmotor Einlasskanalabschaltung aus-, einbauen         | 195        |
| ar0940p6020hd | Abgasturbolader aus-, einbauen                            | 197        |
| ar0941p1310m  | Ladeluft-Verteilerrohr aus-, einbauen                     | 200        |
| ar0941p6817mm | Ladeluftkühler aus-, einbauen                             | 203        |
| <b>13</b>     | <b>Druckluftkompressor, Riementriebe</b>                  | <b>205</b> |
| ap1322p1351gh | Keilrippenriemen auf Verschleiß und Beschädigung prüfen   | 205        |
| ar1322p1202hb | Keilrippenriemen aus-, einbauen                           | 206        |
| <b>14</b>     | <b>Auspuffkrümmer, Motorbremse, Abgasreinigungsanlage</b> | <b>209</b> |
| ar1410p3915hb | Auspuffkrümmer aus-, einbauen                             | 209        |
| ar1420p7665d  | Abgasrückführkühler aus-, einbauen                        | 211        |
| <b>15</b>     | <b>Elektrische Anlage Motor</b>                           | <b>213</b> |
| ar1510p2000gh | Hallgeber Nockenwelle aus-, einbauen                      | 213        |
| ar1512p2133gh | Positionsgeber Kurbelwelle aus-, einbauen                 | 214        |
| ar1518p0500a  | Leitungssatz instandsetzen                                | 215        |
| ar1520p4111hb | Glühkerzen aus-, einbauen                                 | 216        |
| ar1520p4112a  | Abgebrochene Glühkerzen ausbohren                         | 219        |
| ar1530p7100gi | Starter aus-, einbauen                                    | 220        |
| ar1540p5009gh | Vorbedingungen zur Generator-Prüfung                      | 223        |
| ar1540p5010gh | Regulierspannung des Generators prüfen                    | 224        |
| ar1540p5011gh | Ladestrom des Generators prüfen                           | 227        |
| ar1540p5032gi | Generator aus-, einbauen                                  | 230        |
| ar1540p5710eb | Riemenscheibe für Generator aus-, einbauen                | 233        |
| ar1560p2711gh | Kühlmitteltemperaturgeber aus-, einbauen                  | 236        |
| ar1560p2711p  | Kühlmitteltemperaturgeber aus-, einbauen                  | 237        |
| <b>18</b>     | <b>Motorschmierung, Ölkühlung</b>                         | <b>239</b> |
| ap1800p0101ar | Motoröl- und Ölfilterwechsel                              | 239        |
| ap1800p1811mp | Motorölstand mit fahrzeugeigenem Ölmesstab prüfen         | 241        |
| ar1800p0025c  | Ölverbrauch messen  | 243        |
| ar1800p1250pp | Öldruck prüfen  | 244        |
| ar1800p4000hb | Ölspritzdüsen (Kolben) aus-, einbauen                     | 247        |
| ar1810p2140ab | Ölpumpenkette erneuern                                    | 249        |
| ar1810p6020hb | Ölpumpe aus-, einbauen                                    | 251        |
| ar1830p3481hc | Öl-Wasser-Wärmetauscher am Ölfilter aus-, einbauen        | 252        |
| ar1840p5111ml | Ölstandsensoren aus-, einbauen                            | 256        |
| <b>20</b>     | <b>Motorkühlung</b>                                       | <b>258</b> |
| ap2000p2010gh | Motor-Kühlsystem Flüssigkeitsstand prüfen, richtigstellen | 258        |
| ap2000p2080ba | Kühlmittel erneuern                                       | 259        |
| ar2000p1010ha | Kühlsystem auf Dichtheit prüfen                           | 266        |
| ar2000p1142m  | Kühlmittel ablassen, einfüllen                            | 268        |
| ar2000p1250b  | Kühl- und Heizsystem entölen                              | 271        |
| ar2010p1271hb | Kühlmittelpumpe aus-, einbauen                            | 276        |
| ar2010p2460pp | Kühlmittel-Temperaturregler aus-, einbauen                | 281        |
| ar2020p3865mm | Kühler aus-, einbauen                                     | 284        |
| ar2030p4300p  | Kühlsystem-Verschlußdeckel prüfen                         | 289        |
| ar2040p5000m  | Elektro-Lüfter aus-, einbauen                             | 292        |
| <b>22</b>     | <b>Aufhängung Aggregate</b>                               | <b>293</b> |
| ar2210p1160hg | Motorlager hinten aus-, einbauen                          | 293        |
| ar2210p1260mm | Motorlager und oder Motorträger vorne aus-, einbauen      | 296        |

MOTOR

612.963 im TYP 163.113

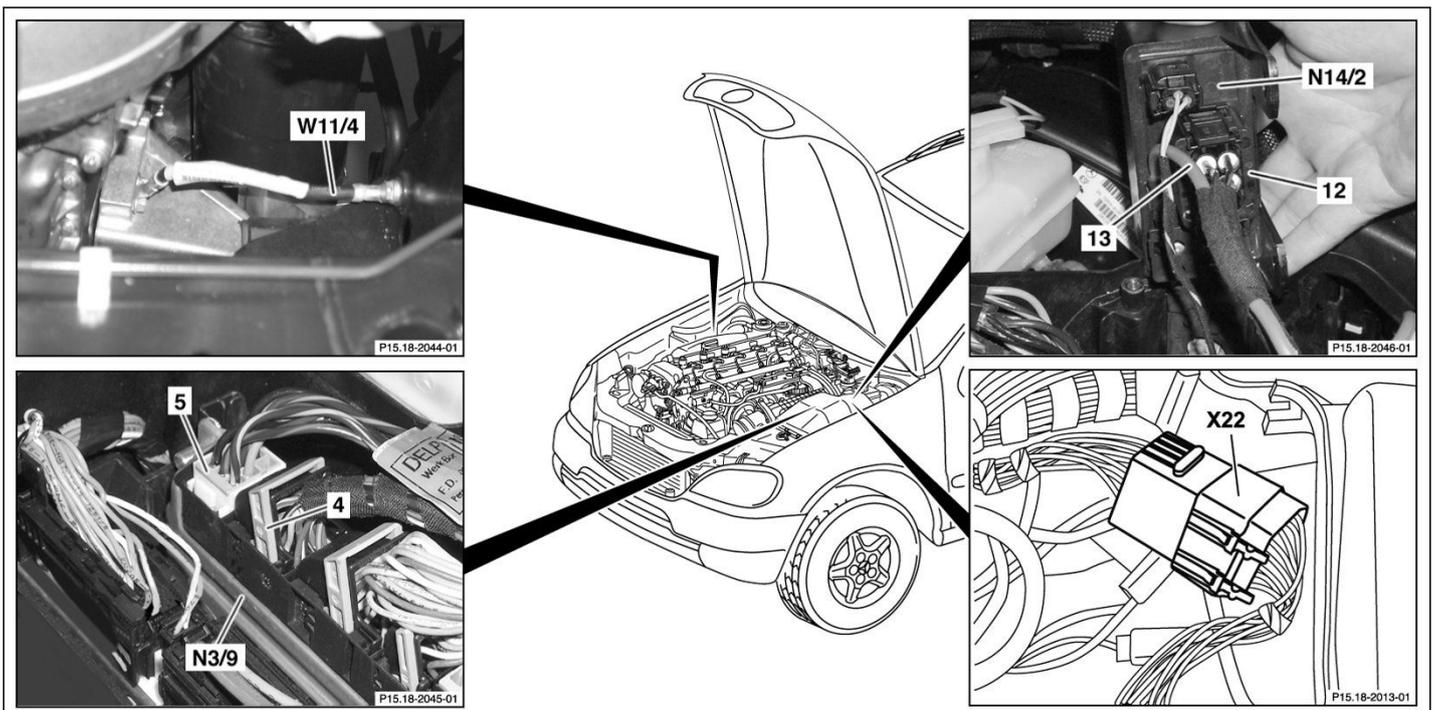


P15.18-2040-09

- 1 Vordere Abdeckung Sicherungs-, Relaismodul  
2 Hintere Abdeckung Sicherungs-, Relaismodul  
6 Pluspolabdeckung

- 7 Gummidichtung  
8 Klappe  
9 Plusleitung  
10 Leitungssatz Klemme 30

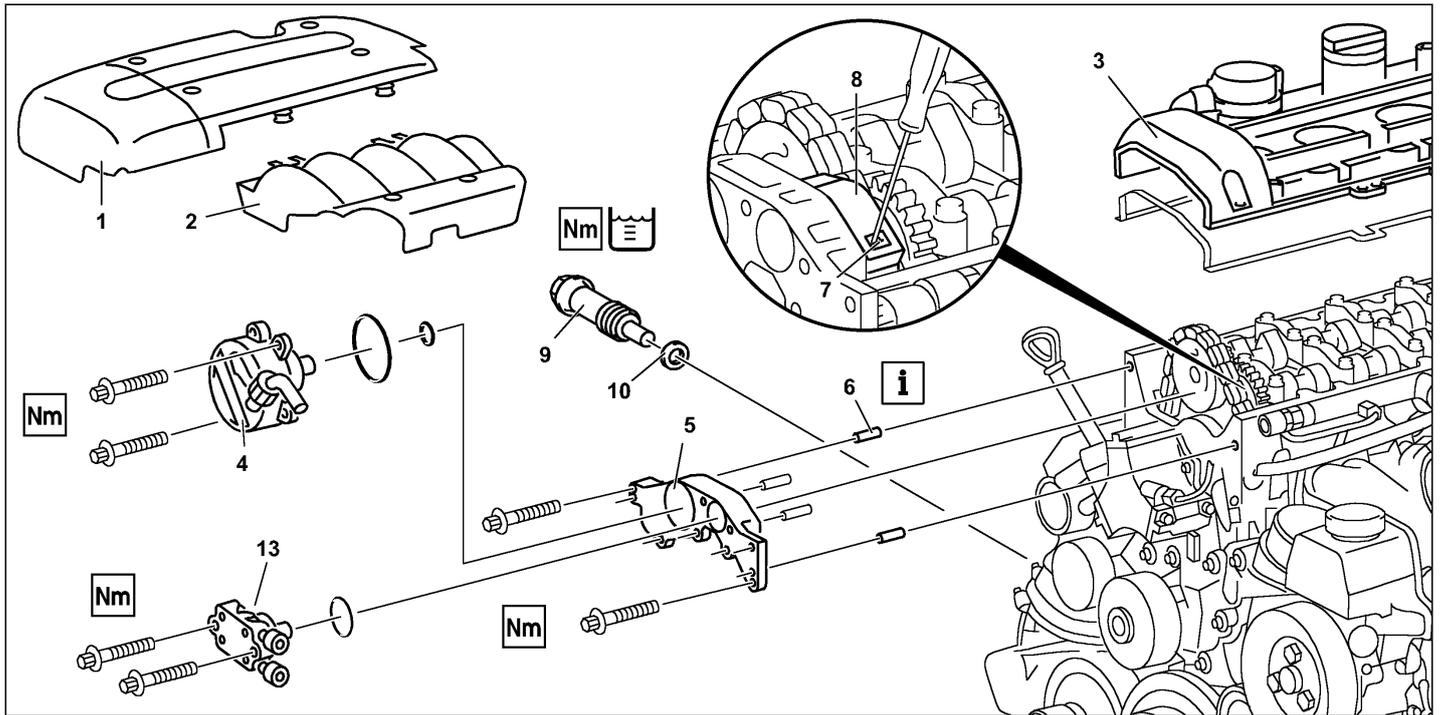
- 11 Halterung der Plusleitung  
G Generator  
2 Masse Batterie  
W Masse Batterie



P15.18-2043-09

MOTOR

611.960 /961 /962, 612.961 /962 /963 /965 /966 /967 /990, 613.960 /961



P01.30-0339-09

**Dargestellt am Motor 611.960**

1 Abdeckung Zylinderkopfhaube

2 Abdeckung Ladeluftverteilerrohr

3 Zylinderkopfhaube

4 Unterdruckpumpe

5 Vorderer Deckel Zylinderkopf

6 Passstift

8 Obere Gleitschiene

13 Vorförderpumpe

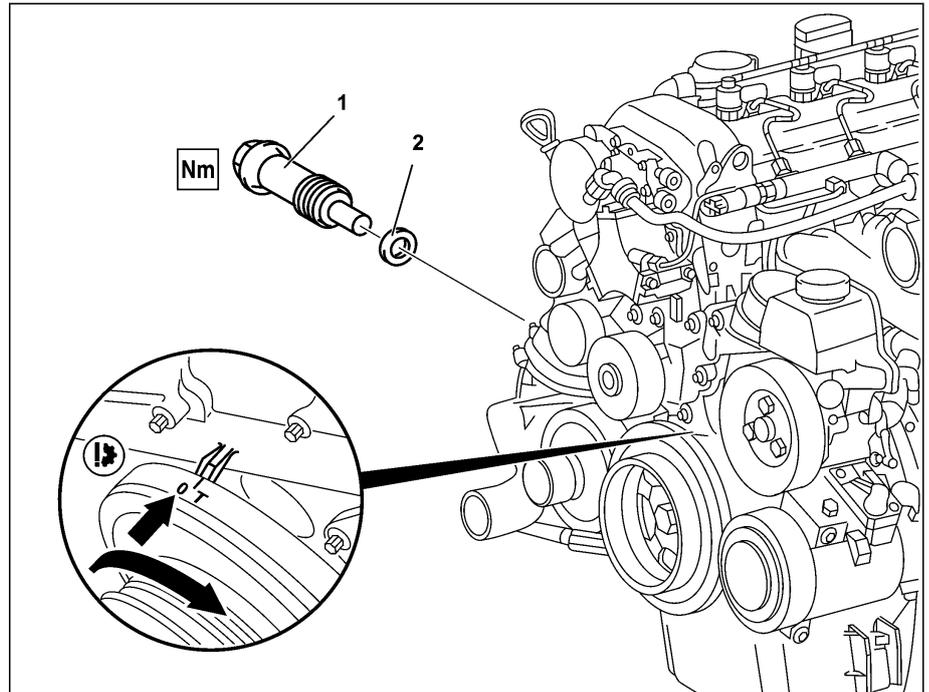
**Änderungshinweise**

|          |                                   |                  |                  |
|----------|-----------------------------------|------------------|------------------|
| 26.10.98 | Verweisadresse Vorförderpumpe neu | Arbeitsschritt 3 | AR07.02-P-1030HB |
|----------|-----------------------------------|------------------|------------------|

|              |  |
|--------------|--|
| <b>MOTOR</b> | <b>611.960 im TYP 202.133 /134 /193 /194</b> |
| <b>MOTOR</b> | <b>611.961 im TYP 210.006 /007 /206 /606</b> |
| <b>MOTOR</b> | <b>611.962 im TYP 203.004 /006 /206 /706</b> |
| <b>MOTOR</b> | <b>612.961 im TYP 210.016 /216 /616</b>      |
| <b>MOTOR</b> | <b>612.962 im TYP 203.016 /216</b>           |
| <b>MOTOR</b> | <b>612.963 im TYP 163.113</b>                |
| <b>MOTOR</b> | <b>612.967 im TYP 209.316</b>                |
| <b>MOTOR</b> | <b>612.990 im TYP 203.018 /218 /718</b>      |
| <b>MOTOR</b> | <b>613.960 im TYP 220.026</b>                |
| <b>MOTOR</b> | <b>613.961 im TYP 210.026 /226</b>           |

## Dargestellt am Motor 611.960

- 1 Kettenspanner
- 2 Dichtring



P05.10-0324-06

|                | Aus-, Einbauen  |   |  |
|----------------|---|---|--|
| 1              | Kolben 1. Zylinder auf Zünd-OT stellen  | Motor an Kurbelwelle durchdrehen.<br>Motor nicht rückwärts drehen.  |  |
| 2.1            | Entlüftungsschlauch oben abziehen   | Motor 611   |  |
| 3.1            | Führungsrohr Motorölmessstab abschrauben  | Motor 611.960/961   |  |
|                |   |   | BA18.40-P-1001-01D   |
| <b>Gefahr!</b> | <b>Explosionsgefahr</b> durch Entzünden von Kraftstoffdämpfen. <b>Vergiftungsgefahr</b> durch Einatmen von Kraftstoffdämpfen und offenem Hantieren mit Kraftstoff. <b>Verletzungsgefahr</b> durch ins Auge spritzen von Kraftstoff. | Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten. Funkenbildung vermeiden. Kraftstoffe nur in die dafür vorgesehenen Kanister einfüllen, bzw. aufbewahren. Beim Umgang mit Kraftstoff Schutzhandschuhe und ggf. Schutzbrille tragen. | AS47.00-Z-0001-01A   |
| 4.1            | Elektrisches Abschaltventil ausbauen  | Motor 611.960/961   | AR07.16-P-1040HB   |
| 5              | Ansaugluftnutze ausbauen  | Motor 611, 612, 613   |  |
| 6.1            | Luftfilter ausbauen   | Motor 611.962, 612.962/967  | AR09.10-P-1050C  |
| 7              | Kettenspanner (1) ausbauen  | <b>Einbau:</b> Dichtring (2) erneuern, um Ölundichtigkeiten zu vermeiden.<br><br>Werkzeugsatz<br>Vierkantantrieb  | BA05.10-P-1004-01A<br>000 589 10 99 00<br>210 589 01 16 00 |
| 8              | Einbau in umgekehrter Reihenfolge   |   |  |