|  |
| --- |
| **Angaben zum ausbau** |
| **Werkstatthandbuch KDI 3404 TCR (Rev. 10.4)** |



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | manoff |  |  |  |  |  |

Sommario

[1. TITOLO 1 2](#_Toc495648770)

[1.1. Asdfsdfsdf 2](#_Toc495648771)

[1.2. Asdfsdfsdfggg 2](#_Toc495648772)

# Angaben zum ausbau

## Empfehlungen für den Ausbau

Z_importante.jpg

**Wichtig**

* Das Zeichen ( operazione_utile.gif ) nach der Überschrift eines Abschnitts zeigt an, dass dieser Eingriff für den Ausbau des Motors nicht notwendig ist. Diese Eingriffe werden dennoch gezeigt, um den Ausbau der Komponenten zu veranschaulichen.
* Der Bediener muss über alle erforderlichen Ausrüstungen und Werkzeuge verfügen, um die Eingriffe korrekt und zu sicheren Bedingungen auszuführen.
* Vor dem Ausbau die Tätigkeiten ausführen wie beschrieben in [**Kap. 5**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=553&parent=1273) .
* Bevor Sie fortfahren, [**Kap. 3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=114&parent=1000) aufmerksam lesen.
* Für ein bequemes und sicheres Vorgehen empfiehlt es sich, den Motor auf einem entsprechenden Drehbock für Motorrevisionen zu installieren.
* Alle Anschlüsse der Komponenten für die Einspritzung beim Ausbau wie in [**Abs. 2.9.8**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=560&parent=1273) gezeigt verschließen.
* Mit Schmiermittel alle ausgebauten Komponenten sowie alle oxidationsanfälligen Verbindungsflächen schützen.
* Bei der Beschreibung der Ausbauarbeiten sind, wo erforderlich, auch die notwendigen Spezialwerkzeuge (z.B.  [**ST\_05**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=573&parent=1273) ), mit der Kennzeichnung aus [**Tab. 13.1 - 13.2 - 13.3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=573&parent=1273) angegeben.

## Ausbau des EGR-Kreislaufs

|  |  |
| --- | --- |
| **7.2.1 Baugruppe EGR Cooler**   1. Die Schrauben **A** **(** [**ST\_05**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=573&parent=1273) **)** **B,** lösen und das Rohr **C** mit den entsprechenden Dichtungen entfernen. | 7.1.jpg **Abb** **7.1** |
| 1. Die Schrauben **D, E** **(** [**ST\_05**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=573&parent=1273) **)** lösen und das Rohr **F** mit den entsprechenden Dichtungen entfernen. | 7.2.jpg **Abb 7.2** |
| 1. Die Rohrschelle **M** aushängen und das Rohr **N1** entfernen. 2. Die Rohrschelle **L** aushängen und das Rohr  **N2**  entfernen. 3. Die Schrauben **G**  ( [**ST\_05**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=573&parent=1273) ) lösen und den EGR Cooler **H** . | 7.3.jpg **Abb 7.3** |

## Ausbau Komponenten Kältemittelrückführung

|  |  |
| --- | --- |
| **7.3.1 Oil Cooler-Hüllen**   1. Die Rohrschellen **A** aushängen. 2. Die Schraube **B** lösen und die Hülle **C** entfernen  **(** [**ST\_05**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=573&parent=1273) **)** . | 7.4.jpg **Abb 7.4** |
| 1. Die Rohrschelle **D** aushängen und die Hülle **E** entfernen. | 7.5.jpg **Abb 7.5** |
| **7.3.2 Kältemittelpumpe**    Z_importante.jpg **Wichtig**       * Die Pumpe **B** kann nicht repariert werden.  1. Die Eingriffe ausführen wie beschrieben in [**Abs. 6.5.1**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=584&parent=1273) . 2. Die Schrauben **F** lösen, und den Flansch **G** mit der entsprechenden Dichtung entfernen. | 7.6.jpg **Abb 7.6** |
| **7.3.3 Thermostatventil**   1. Die Schrauben **A** lösen und den Deckel des Thermostatventils **B** entfernen. 2. Das Thermostatventil **C** und die dazugehörige Dichtung herausnehmen.     Z_importante.jpg **Wichtig**      • Die Dichtung **D** bei jedem Ausbau austauschen.     1. Prüfen, ob die Entlüftungsöffnung verstopft oder blockiert ist  ( [**Abs. 2.11.4**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=562&parent=1273) ). | 7.7.jpg **Abb 7.7** |

## Ausbau elektrische Komponenten

|  |  |
| --- | --- |
| **7.4.1 Elektrische Verkabelung**    Z_importante.jpg **Wichtig**       * Vor dem Ausbau [**Abs. 2.13**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=564&parent=1273) beachten.  1. Den Verbinder **A** abtrennen. 2. Die Schraube **B** lösen. 3. Die Rohrschelle **C** aushängen. | 7.8.jpg **Abb 7.8** |
| 1. Den Verbinder **D** abtrennen. | 7.9.jpg **Abb 7.9** |
| 1. Die Verbinder **E** und **F** abtrennen. | 7.10.jpg **Abb 7.10** |
| 1. Den Verbinder **G** abtrennen. | 7.11.jpg **Abb 7.11** |
| 1. Die Muttern **H** abdrehen und die Kabel **L und M** lösen. 2. Die Rohrschelle **P** aushängen. 3. Die Schraube **Q** lösen. | 7.12.jpg **Abb 7.12** |
| 1. Die Verbinder **R** , **S** , **T** , **U** abtrennen. 2. Die Schrauben **V** **(** [**ST\_06**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=573&parent=1273) **)** lösen und den Kabelträger **Z** entfernen. | 7.13.jpg **Abb 7.13** |
| **7.4.2 Anlasser**    Z_importante.jpg **Wichtig**       * Der Anlasser kann nicht repariert werden.  1. Ausführen der Vorgänge von **Punkt 2** bis **3** des [**Abs. 6.6.1**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=585&parent=1273) .   **7.4.3 Drehstromgenerator**   1. Die Schrauben **A1** und **B1** lösen und den Drehstromgenerator **C1** entfernen. | 7.14.jpg **Abb 7.14** |
| **7.4.4 Sensoren und Schalter**   1. Ausführen der Vorgänge des [**Abs.  6.4.1**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=583&parent=1273) . 2. Die Schrauben **D1** lösen, und den Flansch **E1** mit der entsprechenden Dichtung entfernen.   **ANMERKUNG** : Bei einer Betriebsstörung kann das EGR Ventil nicht repariert werden, sondern muss ausgewechselt werden. | 7.15.jpg **Abb 7.15** |
| **7.4.5 Sensoren und Schalter**    Z_importante.jpg **Wichtig**       * Die Sensoren nach dem Ausbau angemessen vor Stößen, Feuchtigkeit und starken Wärmequellen schützen. * Die Sensoren und Schalter können nicht repariert werden und müssen darum bei Betriebsstörungen ausgetauscht werden.     **7.4.5.1 Öl-Druckschalter** ( operazione_utile.gif )   1. Den Öl-Druckschalter **F1** abschrauben und entfernen. | 7.16.jpg **Abb 7.16** |
| **7.4.5.2 Kältemitteltemperatursensor** ( operazione_utile.gif )   1. Den Kältemitteltemperatursensor **G1** abschrauben und entfernen. | 7.17.jpg **Abb 7.17** |
| **7.4.5.3 Drehzahlsensor** ( operazione_utile.gif )   1. Die Schraube **H1** lösen und den Sensor **L1** mit dem entsprechenden Distanzstück  entfernen  **(** [**ST\_06**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=573&parent=1273) **)** . 2. Die Schrauben **M1** lösen und die Sensorhalterung entfernen **N1** . | 7.18.jpg **Abb 7.18** |
| **7.4.5.4 Phasensensor an Nockenwelle**   1. Die Schraube **P1** lösen, und den Sensor **Q1** mit dem entsprechenden Distanzstück entfernen. | 7.19.jpg **Abb 7.19** |
| **7.3.4.5 T-MAP-** **Sensor** ( operazione_utile.gif )   1. Die Schrauben **R1** lösen und den Sensor **S1** entfernen  **(** [**ST\_06**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=573&parent=1273) **)** . | 7.20.jpg  **Abb 7.20** |
| **7.4.5.6 Wassersensor Kraftstofffilter** ( operazione_utile.gif )    Z_Avvertenza.jpg **Achtung**       * Nicht immer ist der Kraftstofffilter am Motor montiert. * Beim Ausbau des Sensors **U1** einen Behälter verwenden, der zum Auffangen des in der Patrone **T1** enthaltenen Kraftstoffs geeignet ist.      1. Den Sensor **U1** von der Patrone **T1** abschrauben. | 7.21.jpg  **Abb 7.21** |

## Ausbau Turbokompressor

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Die Anschlussstücke A lösen und das Rohr B mit den entsprechenden Dichtungen C entfernen. | 7.22.jpg **Abb 7.22** |
| 1. Die Schrauben **D** lösen und das Rohr **E** mit den entsprechenden Dichtungen entfernen. | 7.23.jpg **Abb 7.23** |
| 1. Die Muttern **F** lösen und den Turbokompressor **G** entfernen. | 7.24.jpg **Abb 7.24** |

## Ausbau des Auspuffsammelrohrs

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Die Muttern **A** und die Schrauben **B** abdrehen und die Distanzstücke **C** , das Sammelrohr **D** sowie die Dichtung **E** herausnehmen. 2. Die Öffnungen und Leitungsrohre schließen, um ein Eintreten von Fremdkörpern zu vermeiden. | 7.25.jpg **Abb 7.25** |

## Ausbau der Riemenscheibe der Kurbelwelle und des Impulsrings

|  |  |
| --- | --- |
| * Ausführen der Vorgänge von Punkt **4** bis **5** des [**Abs. 6.6.1**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=585&parent=1273) **.** | |

## Ausbau Flanschbaugruppe

|  |  |
| --- | --- |
| **7.8.1 Schwungrad**   1. Ausführen der Vorgänge des [**Abs. 6.2.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=581&parent=1273) **(Punkt 2).** 2. Die Mutter **A** lockern, ohne sie abzunehmen.     Z_importante.jpg **Wichtig**       * Das Spezialwerkzeug [**ST\_34**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=573&parent=1273) zum Einspannen des Schwungrads eingebaut lassen **(** [**Abs. 7.7**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=597&parent=1273) **).**     Z_Pericolo.jpg **Gefahr**       * Das Schwungrad **E** ist sehr schwer; bei dessen Entfernung besondere Vorsicht walten lassen, damit es nicht herunterfällt und den Bediener gefährdet.        1. Die Schrauben **B** lösen und das Schwungrad **C** entfernen Mit dem Werkzeug [**ST\_43**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=573&parent=1273) **.** | 7.26.jpg **Abb. 7.26** |
| **7.8.2 Flanschglocke**      Z_Pericolo.jpg **Gefahr**       * Die Glocke **F** ist sehr schwer; bei deren Entfernung F besondere Vorsicht walten lassen, damit sie nicht herunterfällt und den Bediener gefährdet.  1. Das Werkzeug [**ST\_41**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=573&parent=1273) mittels der Schrauben B am Zahnrad D befestigen. 2. Die Befestigungsschrauben **E** lösen; dabei die in der Abb. gezeigte Reihenfolge einhalten. 3. Die Motorglocke **F** entfernen Mit dem Werkzeug ( [**ST\_44**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=573&parent=1273) ). | 7.27.jpg **Abb. 7.27**  7.27.jpg  **Abb. 7.28** |

## Ausbau Schmierkreislauf

|  |  |
| --- | --- |
| **7.9.1 Schmierölpumpe**    Z_importante.jpg **Wichtig**         * Die Ölpumpe kann nicht repariert werden.        1. Die Schrauben **A** lösen, und die Pumpenbaugruppe **B** entfernen. | 7.28.jpg **Abb. 7.29** |
| 7.9.2 Öldruckventil ( operazione_utile.gif **)**   1. Den Splint **C** entfernen. 2. Die Scheibe **D** , die Feder **E** , den Ventilkolben **F** unter Verwendung eines Magnets entfernen. | 7.29.jpg **Abb. 7.30** |
| **7.9.3 Baugruppe Oil Cooler und Ölfilter**   1. Ausführen der Vorgänge des [**Abs. 6.8.1**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=589&parent=1273) **.**       **ANMERKUNG** :Für den Ausbau der Ölfilterpatrone siehe Eingriffe [**Abs. 6.8.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=589&parent=1273) **.** | |
| **7.9.4 Baugruppe Öldampf-Abscheider**   1. Ausführen der Vorgänge des [**Abs. 6.7.1**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=588&parent=1273) **.** 2. Die Schrauben **G** lösen und den Träger **H** entfernen. 3. Die Rohrschelle **L** lösen und die Hülle **M** . 4. Die Schraube **N** lösen und die Hülle **P** entfernen 5. Die Schnellkupplung entriegeln und die Hülle **S** entfernen. | 7.30.jpg **Abb. 7.31** |

## Ausbau des Kraftstoffkreislaufs

|  |  |
| --- | --- |
| Z_importante.jpg **Wichtig**       * Alle Anschlüsse der Komponenten für die Einspritzung beim Ausbau wie in [**Abs. 2.9.8**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=560&parent=1273) gezeigt verschließen.   **7.10.1 Kraftstoff-Rücklaufleitungen**   1. Die Schellen **A** aushängen. 2. Die Anschlussstücke **B** von den Einspritzventilen **C** abtrennen.       Z_Avvertenza.jpg **Achtung**       * Nach dem Entfernen der Anschlussstücke müssen die Schellen **A** automatisch in die Anfangsposition zurückkehren; falls nicht, sind sie auszuwechseln.  1. Die schraube **D** lösen. 2. Das Rohr **E** abtrennen. 3. Die Schraube **F** lösen, mit den entsprechenden Dichtungen entfernen und die Kappe auf das Railüberdruckventil **G** setzen Common Rail. 4. Die Kraftstoff-Rücklaufleitungen Elektro-Einspritzventils  entfernen. | 7.31.jpg **Abb. 7.32**7.32.jpg **Abb. 7.33** |
| **7.10.2 Kraftstoff-Einspritzleitungen**     1. Die Rohre **H, L** entfernen. | 7.33.jpg **Abb. 7.34** |
| **7.10.3 Kraftstoff-Hochdruckleitungen**    Z_Pericolo.jpg **Gefahr**       * Im Kraftstoffeinspritzkreislauf herrscht hoher Druck, daher muss die in [**Abs. 3.4.3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=199&parent=1273) genannte Schutzausrüstung angelegt werden. * Prüfen, dass der Common Rail nicht unter Druck steht, indem eine der Muttern **N** langsam und sehr vorsichtig gelöst wird.      1. Die Schrauben **M** lösen. 2. Die Muttern **N, P** nacheinander lockern. 3. Die Muttern **N, P** vollständig nacheinander lösen und  die Hochdruckleitungen **Q, R** entfernen. | 7.34.jpg **Abb. 7.35** |
| **7.10.4 Common Rail**   1. Die Schrauben **S** lösen und den Common Rail **T** entfernen.   **ANMERKUNG:** Den Sensor **U** angemessen vor Stößen, Feuchtigkeit und starken Wärmequellen schützen.Die Innenteile des Common Rail können nicht repariert werden. | 7.35.jpg **Abb. 7.36** |
| **7.10.5 Elektro-Einspritzventile**    Z_importante.jpg **Wichtig**       * Bei einem Ausbau, jedoch nicht dem Austausch der Elektro-Einspritzdüsen, als deren Bezug die jeweiligen Zylinder verwenden, um sie beim Einbau nicht zu vertauschen ( **Abb. 7.38** ). * Die Elektro-Einspritzventile können nicht repariert werden. * Müssen ein oder mehrere Elektro-Einspritzventile ausgetauscht werden, dann müssen die neuen Abgleichdaten mit dem speziellen Instrument ( [**ST\_01**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=573&parent=1273) ) in die ECU-Steuereinheit eingegeben werden. * Vorsicht: Die Dichtungen **V** dürfen nicht beschädigt werden.  1. Die Schrauben **J** lösen, mit den entsprechenden Unterlegscheiben **K** abnehmen und danach auch die Befestigungsbügel **W** entfernen. 2. Die Elektro-Einspritzventile **C** herausziehen.     **ANMERKUNG:** Sollte es nicht möglich sein, das Elektro- EinspritzvSollte es nicht möglich sein, das Elektro- Einspritzventil (nur am Punkt **X** ) herauszuziehen, einen Gabelschlüssel (Ø 34) verwenden und kleine Drehungen ausführen, um die die Komponente zu  lösen.     1. Alle Anschlüsse der Komponenten für die Einspritzung beim Ausbau wie in [**Abs. 2.9.8**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=560&parent=1273) gezeigt verschließen. 2. Prüfen, ob die Dichtung **Y** in der korrekten Position verblieben ist ( **Abb. 7.38** ). Falls nicht, diese aus dem Innenraum der Hohlniete des Elektro-Einspritzventils **Z** herausnehmen. | 7.36.jpg **Abb. 7.37**7.37.jpg **Abb. 7.38** |
| 7.10.6 Kraftstofffilter  ( operazione_utile.gif )   1. Die Patrone **A1** aus dem Träger **B1** schrauben. 2. Die Schrauben **C1** lösen und den Filterträger **B1** entfernen. | 7.38.jpg **Abb. 7.39** |
| **7.10.7 Hochdruckpumpe zur Kraftstoffeinspritzung**    Z_importante.jpg **Wichtig**       * Vor dem Ausbau [**Abs. 2.17**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=638&parent=1273) aufmerksam lesen. * Die Einspritzpumpe kann nicht repariert werden. * Wenn die Kraftstoffpumpe ausgetauscht werden muss, muss nach dem Einbau der neuen Pumpe mit dem Gerät  [**ST\_01**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=573&parent=1273) der Pump Learning ausgeführt werden.      1. Die Mutter **D1** lösen. 2. Das Werkzeug [**ST\_13**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=573&parent=1273) am Gewinde des Zahnrads **E1** anschrauben. 3. Die Schraube **F1** des Werkzeugs [**ST\_13**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=573&parent=1273) anziehen, um die Einspritzpumpe **H1** von der Zahnradsteuerung **E1** zu trennen. 4. Die Schrauben **G1** lösen, die Einspritzpumpe **H1** und die entsprechende Dichtung **L1** entfernen. 5. Alle Anschlüsse der Komponenten für die Einspritzung beim Ausbau wie in [**Abs. 2.9.8**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=560&parent=1273) gezeigt verschließen. | 7.39.jpg **Abb. 7.40**7.40.jpg **Abb. 7.41** |

## Ausbau des Ansaugsammelrohrs

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Die Schrauben **A** lösen und die Sammelrohrhälfte **B** entfernen **(** [**ST\_05**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=573&parent=1273) **)** . 2. Das Trennblech **C** und die Dichtungen **D** entfernen. | 7.41.jpg **Abb 7.42** |
| 1. Die Schrauben **E** lösen. 2. Die Sammelrohrhälfte **F** und die Dichtung **G** entfernen. | 7.42.jpg **Abb 7.43** |

## Ausbau Baugruppe Zylinderkopf

|  |  |
| --- | --- |
| **7.12.1 Kipphebeldeckel**   1. Die Schrauben **A** lösen. 2. Den Kipphebeldeckel **B** entfernen. 3. Die Dichtung **C** entfernen. | 7.43.jpg **Abb 7.44** |
| **7.12.2 Kipphebelzapfen**   1. Die Schrauben **D** lösen. 2. Die Kipphebelzapfen-Baugruppe **E** entfernen. | 7.44.jpg **Abb 7.45** |
| 7.12.2.1 Kipphebel ( operazione_utile.gif )   1. Den Sicherungsring **F** entfernen. 2. Die Bundringe **G** entfernen. 3. Die Kipphebel **H** entfernen. | 7.45.jpg **Abb 7.46** |
| **7.12.3 Ventilstangen und -brücken**   1. Die Bügel der Ventilsteuerung **M** entfernen. 2. Die Steuerstangen des Kipphebels **N** entfernen. | 7.46.jpg **Abb 7.47** |
| **7.12.4 Zylinderkopf**    Z_importante.jpg **Wichtig**       * Die schrauben **P** müssen unbedingt nach jedem Ausbau ausgetauscht werden. * Die Schrauben **NICHT** vollständig abdrehen, sondern sie vorerst um eine Umdrehung lockern und dabei die in der Abb. gezeigte Reihenfolge einhalten.  1. Die Befestigungsschrauben **P** um eine Umdrehung lockern und dabei die in der **Abb** . gezeigte Reihenfolge einhalten. 2. Die Befestigungsschrauben **P** lösen; dabei die in der Abb. gezeigte Reihenfolge einhalten.       Z_importante.jpg **Wichtig**       * Zum Heben des Zylinderkopfs **Q** ausschließlich beide von **KOHLER** vorgesehenen Ringschrauben **Y** verwenden (siehe **Abb. 7.55** ). * Beim Ausbau von Zylinderkopf **Q** und den darauffolgenden Tätigkeiten zu Ausbau, Prüfung und Einbau muss die Kontaktfläche **W** von Zylinderkopf **Q** und Kurbelgehäuse **J** vor Stößen geschützt werden.  1. Den Zylinderkopf **Q** entfernen. 2. Die Dichtung des Zylinderkopfs **R** entfernen. | 7.49a.jpg **Abb 7.48**7.48.jpg **Abb 7.49** |
| **7.12.4.1 Ventile** ( operazione_utile.gif )   1. Das Werkzeug [**ST\_07**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=573&parent=1273) am Zylinderkopf **Q** einbauen und in einer der Öffnungen zur Befestigung des Kipphebeldeckels einspannen.     **ANMERKUNG:** Die Befestigungsbohrung je nach Position der auszubauenden Ventile ändern.     1. Das Werkzeug [**ST\_07**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=573&parent=1273) wie in der Abbildung dargestellt auf dem Ventil positionieren. | 7.49.jpg **Abb 7.50** |
| 1. Den Hebel des Werkzeugs  [**ST\_07**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=573&parent=1273) mithilfe eines Magneten nach unten drücken, um die Ventilteller **S** in Richtung des Pfeils **T** abzusenken; die Kegelhälften **U** mithilfe eines Magneten entfernen.     **ANMERKUNG:** Jeden Eingriff für alle betreffenden Ventile wiederholen. | 7.50.jpg **Abb 7.51** |
| Z_importante.jpg **Wichtig**       * Vor dem Entfernen der Ventile an deren ursprünglicher Position einen Bezugspunkt anbringen, so dass ihre Position, sofern sie nicht ausgetauscht werden, beim Einbau nicht geändert wird.  1. Die Ventile **V** entfernen. | 7.51.jpg **Abb 7.52** |
| **7.12.4.2 Hohlnieten des Elektro-Einspritzventils** ( operazione_utile.gif )   1. Die Hohlnieten **Z** vom Zylinderkopf **Q** abschrauben. 2. Die Dichtungen **J** und **K** entfernen. | 7.52.jpg **Abb 7.53** |
| **7.12.4.3 Öldichtung Ventilschaft** ( operazione_utile.gif )   1. Die Dichtungen **W** entfernen. | 7.53.jpg **Abb 7.54** |
| **7.12.4.4 Ringschrauben** ( operazione_utile.gif )   1. Die Schrauben **X** lösen und die Ringschrauben **Y** entfernen. 2. Den Zylinderkopf **Q** gründlich reinigen. | 7.54.jpg **Abb 7.55** |

## Ausbau Verteilerzahnräder

|  |  |
| --- | --- |
| Z_importante.jpg **Wichtig**       * Zur der Ausführung der nächsten Arbeitsgänge ist der Motor zu drehen, wobei die Zylinderkopffläche nach unten auszurichten ist.  1. Das Zahnrad **A** entfernen. 2. Die Schraube **B** lösen und das Zahnrad **C** entfernen.   **ANMERKUNG** : Das Zahnrad **A** ist auf der Nockenwelle ineinandergreifend montiert; bei der Entfernung des Zahnrads **A** wird auch die Nockenwelle abgestreift. | 7.56A.jpg **Abb.** **7.56** |

## Ausbau Baugruppe Ölwanne

|  |  |
| --- | --- |
| **7.14.1 Ölwanne**   1. Die Schrauben **A** lösen. 2. Die Ölwanne **B** entfernen, indem zwischen der Fläche **C** des Kurbelgehäuses und der Ölwanne **B** eine Folie eingelegt wird. 3. Den Ölmessstab **E** herausziehen. | 7.57A.jpg **Abb 7.57** |
| **7.14.2 Ölsaugleitung**   1. Die Schrauben **F** lösen und die Ölleitung **G** entfernen. | 7.58A.jpg **Abb 7.58** |
| 7.14.3 Ölrücklaufleitung ( operazione_utile.gif )   1. Die Schrauben **H** lösen und die Rohr **L** entfernen. | 7.59A.jpg **Abb 7.59** |

## Ausbau Motorblock

|  |  |
| --- | --- |
| **7.15.1 Baugruppe Kolben / Pleuelstange**    Z_importante.jpg **Wichtig**       * Auf den Pleuelstangen, den Pleueldeckeln **N** den Kolben und den Kolbenbolzen sollten Bezugsnummern (Zylindernummern)  angebracht werden, um zu vermeiden, dass die nicht ausgetauschten Teile beim Einbau versehentlich vertauscht werden und Betriebsstörungen des Motors verursachen. * Die Bezugsnummern an der Pleuelstange **L** und dem Pleueldeckel **N** müssen nur auf einer Seite in Übereinstimmung mit **K1** und **K2** angebracht werden, wie in **Abb. 7.61** gezeigt.  1. Die Schrauben **M** lösen und den Pleueldeckel **N** entfernen. | 7.59.jpg **Abb 7.60** |
| **ANMERKUNG** : Die Verbindung des Pleueldeckels **N** mit der Pleuelstange kann über Zentrierstifte ( **Abb. 7.62** ) oder stückweise ( **Abb. 7.63** - ohne Zentrierstifte) erfolgen.  7.72.png  **Abb. 7.62**  7.72b.png  **Abb. 7.63** | 7.60.jpg  **Abb. 7.61** |
| 1. Die Baugruppe Pleuelstange - Kolben in Position **2** und **3** herausziehen, indem von Hand Druck auf den Pleueldeckel **L** in Richtung der Pfeile **X** ausgeübt wird. 2. Die Kopfdeckel der Pleuelstange **N** wieder mit der eigenen Kolben-Pleuelstange-Baugruppe **L** zusammenfügen. 3. Die Kurbelwelle um 180° drehen. 4. Die Punkte **2** bis **5** für den Ausbau der Baugruppe Pleuelstange - Kolben in Position **1** und **4** wiederholen. | 7.63.jpg  **Abb 7.64** |
| Z_Avvertenza.jpg **Achtung**       * Da die Halblager der Pleuelstange **P** aus einem speziellen Material hergestellt wurden, müssen sie unbedingt bei jedem Ausbau ausgewechselt werden, um ein Festfressen zu vermeiden. | 7.64.jpg **Abb 7.65** |
| **7.15.2 Untere Gehäusehälfte**    Z_importante.jpg **Wichtig**     * Die schrauben **Q** müssen unbedingt nach jedem Ausbau ausgetauscht werden. * Die Schrauben **NICHT** vollständig abdrehen, sondern sie vorerst um eine Umdrehung lockern und dabei die in der Abb. gezeigte Reihenfolge einhalten.      1. Die Befestigungsschrauben **Q** um eine Umdrehung lockern und dabei die in der Abb. gezeigte Reihenfolge einhalten. 2. Die Befestigungsschrauben **Q** lösen; dabei die in der Abb. gezeigte Reihenfolge einhalten. | 7.65.jpg **Abb 7.66** |
| Z_importante.jpg **Wichtig**       * Die schrauben **R** müssen unbedingt nach jedem Ausbau ausgetauscht werden. * Die Schrauben **NICHT** vollständig abdrehen, sondern sie vorerst um eine Umdrehung lockern und dabei die in der Abb. gezeigte Reihenfolge einhalten.  1. Die Befestigungsschrauben **R** um eine Umdrehung lockern und dabei die in der Abb. gezeigte Reihenfolge einhalten. 2. Die Befestigungsschrauben **R** lösen; dabei die in der Abb. gezeigte Reihenfolge einhalten. 3. Die untere Gehäusehälfte **D1** entfernen und in einem für die Reinigung Behälter ablegen. | 7.74.jpg  **Abb 7.67** |
| **7.15.3 Kurbelwelle**   Folgendes entfernen:   1. Die Kurbelwelle **S** . 2. Die vier Bundringhälften **T** . 3. Die Dichtung **U** von der Kurbelwelle **S** abnehmen. | 7.67.jpg **Abb 7.68** |
| 7.15.4 Kolben ( operazione_utile.gif )   1. Den Sicherungsring **V** ausbauen. 2. Den Kolbenbolzen **Z** herausziehen, um den Kolben **J** von der Pleuelstange **L** zu trennen.       Z_importante.jpg **Wichtig**       * Wenn sie nicht ersetzt werden, an den Komponenten (Pleuelstange - Kolben - Kolbenbolzen) Bezugsmarkierungen anbringen, um sie beim Einbau nicht zu vertauschen. | 7.68.jpg **Abb 7.69** |
| **7.15.4.1 Dichtungsringe** ( operazione_utile.gif )   1. Alle Ringe **K** ausbauen. | 7.69.jpg **Abb 7.70** |
| **7.15.5 Öleinspritzdüsen** ( operazione_utile.gif )   1. Die Schrauben **W** lösen, und die Einspritzdüsen **X** aus der oberen Gehäusehälfte **D2** entfernen. | 7.70.jpg **Abb 7.71** |
| **7.15.6 Stößel Nockenwelle**   1. Die Stößel **Y** mithilfe eines Magneten aus der oberen Gehäusehälfte **D2** entfernen. | 7.71.jpg **Abb 7.72** |
| **7.15.7 Hauptlager**   1. Die Hauptlager **A1** aus der oberen Gehäusehälfte **D2** entfernen.       Z_importante.jpg **Wichtig**         * Da die Halblager **A1,B1** aus einem speziellen Material hergestellt wurden, müssen sie unbedingt bei jedem Ausbau ausgewechselt werden, um ein Festfressen zu vermeiden. | 7.72.jpg **Abb 7.73** |
| 1. Die Hauptlager **B1** aus der unteren Gehäusehälfte **D2** entfernen. | 7.73.jpg **Abb 7.74** |

