|  |
| --- |
| **Angaben zur Wartung** |
| **KDI 1903 M: Verwendung und Wartung (Rev\_14.2)** |



Sommario

[1. TITOLO 1 2](#_Toc495648770)

[1.1. Asdfsdfsdf 2](#_Toc495648771)

[1.2. Asdfsdfsdfggg 2](#_Toc495648772)

# Angaben zur Wartung

## Nützliche Informationen zur Wartung

* In diesem Kapitel werden jene Vorgänge dargelegt, die direkt vom Benutzer durchgeführt werden können, sofern dieser über die notwendigen Fähigkeiten verfügt. Die Tätigkeiten sind in [**Tab. 5.1 und Tab. 5.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=41&parent=962) beschrieben.
* Die regelmäßigen Kontrollen und die Wartungstätigkeiten müssen in Übereinstimmung mit den im vorliegenden Handbuch angeführten Modalitäten und Zeitabständen durchgeführt werden und gehen zu Lasten des Benutzers.
* Die Nichteinhaltung der Normen und der Zeitabstände für die Wartung beeinträchtigt den einwandfreien Betrieb des Motors und seine Lebensdauer und führt in Folge zu einem Verfall der Garantie.
* Um Personen- und Sachschäden vorzubeugen ist es notwendig, vor Durchführung von Tätigkeiten am Motor die im Folgenden angeführten Hinweise genau zu lesen.

Z_Avvertenza.jpg **Achtung**

* Sämtliche Tätigkeiten dürfen nur bei abgestelltem und auf Umgebungstemperatur abgekühltem Motor durchgeführt werden.
* Für die Vorgänge zum Tanken und zur Ölstandskontrolle muss sich der Motor in horizontaler Position befinden.
* Zur Vermeidung von Ölaustritten muss vor jedem Anlassen des Motors sichergestellt werden, dass: - der Ölmessstab korrekt eingesetzt ist;

- folgende Komponenten fest geschlossen sind:

die Öl-Ablassschraube;

der Öl-Einfüllstutzen.

Z_importante.jpg **Wichtig**

* Vor Ausführung der Arbeiten [**Abs. 3.2.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=60&parent=962) lesen.

Z_Pericolo.jpg   **Gefahr**

* Für die Sicherheitshinweise siehe [**Kap. 3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=218&parent=1105) .

## Periodische Wartung

Die Intervalle für die vorbeugende Wartung, die in den Tabellen **5.1, 5.2, 5.3 und 5.4** angegeben sind, treffen für einen unter normalen Betriebsbedingungen und mit Kraftstoff und Öl mit den empfohlenen Spezifikationen arbeitenden Motor zu.

**5.1**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **REINIGUNG UND ÜBERPRÜFUNG** | | | | | |
| **BESCHREIBUNG DES VORGANGS** | **HÄUFIGKEIT (STUNDEN)** | | | | **ABS.** |
| **100** | **250** | **500** | **5000** |
| Motorölstand (8) |  |  |  |  | [**5.3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=232&parent=1105) |
| Kühlmittelstand (8) (9) |  |  |  |  | [**5.8**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=237&parent=1105) |
| Vorhandensein von Wasser im Kraftstofffilter |  |  |  |  | [**5.10**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=239&parent=1105) |
| Trockenluftfiltereinsatz (2) |  |  |  |  | [**5.5**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=234&parent=1105) |
| Wärmeaustauschfläche des Kühlers (2) (8) |  |  |  |  | [**5.6**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=235&parent=1105) |
| Drehstromgenerator-Riemen (8) |  |  |  |  | [**5.9**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=238&parent=1105) |
| Gummischlauch (Luftzufuhr/Kühlmittel) |  |  |  |  | [**5.7**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=236&parent=1105) |
| Kraftstoffschlauch |  |  |  |  | -- |
| Anlasser (6) |  |  |  |  | -- |
| Drehstromgenerator (6) |  |  |  |  | -- |

**5.2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **AUSTAUSCH** | | | | |
| **BESCHREIBUNG DES VORGANGS** | | **HÄUFIGKEIT (STUNDEN)** | | **ABS.** |
| **500** | **5000** |
| Drehstromgenerator-Riemen (3) (6) | |  |  | -- |
| Trockenluftfiltereinsatz (2) | |  |  | [**6.5**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=249&parent=1105) |
| Ansaugkrümmerschlauch (Luftfilter - Ansaugkrümmer) (6) (7) | |  |  | -- |
| Kühlmittelschläuche (6) (7) | |  |  | -- |
| Kraftstoffschlauch (6) (7) | |  |  | -- |
| Kühlmittel | OAT (6) |  |  | -- |
| HOAT (6) (10) |  |  | **--** |

**5.3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **AUSTAUSCH VON MOTORÖL UND FILTEREINSATZ** | | | |
| **AUSFÜHRUNG DES MOTORS** | **HÄUFIGKEIT (STUNDEN)** | | **ABS.** |
| **250** | **500** |
| KDI mit mechanischer Einspritzung, Tier 3, Tier 4 Final  Stage IIIA, Stage IIIB, Stage V (1) |  |  | [**6.1**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=244&parent=1105)  [**6.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=245&parent=1105) |
| KDI mit mechanischer Einspritzung, nicht zertifiziert (1) (11) |  |  |

**5.4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **AUSTAUSCH VON KRAFTSTOFFFILTER- UND VORFILTEREINSATZ** | | | |
| **AUSFÜHRUNG DES MOTORS** | **HÄUFIGKEIT (STUNDEN)** | | **ABS.** |
| **250** | **500** |
| KDI mit mechanischer Einspritzung, Tier 3, Tier 4 Final  Stage IIIA, Stage IIIB, Stage V (1) |  |  | [**6.4**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=248&parent=1105) |
| KDI mit mechanischer Einspritzung, nicht zertifiziert (1) |  |  |

(1) - Bei seltener Nutzung: 12 Monate.

(2) - Die Zeit, nach der die Filterelemente überprüft werden müssen, hängt von der Umgebung ab, in der der Motor betrieben wird. Der Luftfilter muss in sehr staubhaltiger Umgebung häufiger gereinigt und ausgetauscht werden. (3) - Bei seltener Nutzung: 36 Monate.

(6) - Eine Vertragswerkstatt von **KOHLER** kontaktieren.

(7) - Die Häufigkeit für das Auswechseln ist nur ein Richtwert. Sie hängt stark von den Umgebungsbedingungen und dem Zustand des Schlauchs ab, der bei der regelmäßigen Sichtkontrolle festgestellt wird.

(8) - Die erste Prüfung muss nach 10 Stunden erfolgen.

(9) - Den Zustand des Kühlmittels jährlich mit Kühlmittel-Teststreifen prüfen.  
(10) - Es wird empfohlen, bei der ersten Wartung SCA (Supplemental Coolant Additives) zuzusetzen.

(11) - Lesen Kap. 2.5 [***"KDI-Motoren mit mechanischer Einspritzung, nicht zertifiziert (ohne EGR)"***](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=214&parent=1105)

## Ölstandskontrolle (Standard-Messstab)

|  |  |
| --- | --- |
| Z_importante.jpg **Wichtig**       * Vor Ausführung der Arbeiten [**Abs. 3.2.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=60&parent=962) lesen. * Motor nicht betreiben wenn der Ölfüllstand unter „Minimum“ ist.  1. Den Deckel des Öleinfüllstutzens **A** abschrauben. Den Ölmessstab **B** entfernen und überprüfen, dass der Ölstand nahe der Markierung **MAX** liegt. 2. Nachfüllen, wenn sich der Ölstand nicht in der Näher der Markierung **MAX** befindet. 3. Den Ölmessstab **B** wieder korrekt einführen. 4. Den Deckel **A** und/oder **C** wieder aufschrauben **C (** [**Abs. 5.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=231&parent=1105) **)** . | Fig._5.1.jpg **Abb. 5.1**Fig._5.2.jpg **Abb. 5.2** |

## Ölmessstab im Zylinderkopf

|  |  |
| --- | --- |
| Z_importante.jpg **Wichtig**       * Vor Ausführung der Arbeiten [**Abs. 3.2.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=60&parent=962) lesen.   Fig._5.3_E_5.4.jpg  **Fig 5.3 -** **Fig 5.4** | |

## Kontrolle Luftfilter

|  |  |
| --- | --- |
| Z_importante.jpg **Wichtig**       * Vor Ausführung der Arbeiten [**Abs. 3.2.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=60&parent=962) lesen.   **ANMERKUNG** : Diese Komponente ist nicht unbedingt im Lieferumfang von **KOHLER** enthalten.     1. Die beiden Haken **D** des Deckels **A** aushängen. 2. Die Patrone **B** herausziehen. 3. Die Innenseite der Komponenten **A und C** mit Hilfe eines feuchten Tuchs reinigen. 4. **Keine Druckluft verwenden** , die Frontpartie E öfters leicht gegen eine flache Ebene klopfen. 5. Folgende Komponenten erneut montieren: - die Patrone **B** . - den Deckel **A** , wobei die korrekte Abdichtung durch die Haken **D** zu überprüfen ist. | 5.5.png **Abb. 5.5** |

## Kontrolle des Kühlers - Austauschfläche

|  |  |
| --- | --- |
| Z_Pericolo.jpg   **Gefahr**       * Für die Sicherheitshinweise siehe [**Kap. 3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=218&parent=1105) **.**   **ANMERKUNG:** Diese Komponente ist nicht unbedingt im Lieferumfang von **KOHLER** enthalten.  Z_importante.jpg **Wichtig**       * Bei der Verwendung von Druckluft ist eine Schutzbrille zu tragen. * Die Austauschfläche des Kühlers muss auf beiden Seiten gereinigt werden. * Vor Ausführung der Arbeiten [**Abs. 3.2.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=60&parent=962) lesen.  1. Die Austauschflächen des Kühlers **A** kontrollieren. 2. Sollten die Flächen verstopft sein, müssen sie mit einem Pinsel gereinigt werden, der in ein geeignetes Reinigungsmittel getaucht wurde. | 5.6.png **Abb. 5.6** |

## Kontrolle der Schläuche

|  |  |
| --- | --- |
| Z_Pericolo.jpg   Gefahr   * Für die Sicherheitshinweise siehe [**Kap. 3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=218&parent=1105) **.**     Zur Durchführung der Kontrolle die Leitung auf dem gesamten Verlauf und im Bereich um die Befestigungsschellen leicht zusammendrücken oder biegen.  Sollten die Komponenten Risse, Bruchstellen, Schnittstellen oder Leckagen aufweisen, oder nicht mehr über eine gewisse Elastizität verfügen, müssen sie ausgetauscht werden.  Z_importante.jpg **Wichtig**       * Sollten die Leitungen beschädigt sein, eine Vertragswerkstatt von **KOHLER** kontaktieren. * Vor Ausführung der Arbeiten [**Abs. 3.2.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=60&parent=962) lesen.  1. Die vier Schrauben **E** lösen. Den Schutz **F** entfernen. 2. Folgende Komponenten sind auf Beschädigungen zu überprüfen:        - Leitungen für den Kraftstoffkreislauf **A** .         - Hüllen für den Kühlkreislauf **B1 und B2** .         Für die Durchführung der Kontrolle der Hülle der Kühlung **B1** die vier Schrauben **E** abschrauben und die Trennwand F entfernen.       - Leitungen für den Entlüftungskreislauf **C** .       - Hüllen für den Luftkreislauf **D** .  Nach Abschluss der Kontrolle die Trennwand **F** erneut anbringen und die vier Schrauben **E** anziehen. | 5.7.png **Abb. 5.7** |

## Standkontrolle Kühlflüssigkeit

|  |  |
| --- | --- |
| Z_importante.jpg **Wichtig**       * Vor Ausführung der Arbeiten [**Abs. 3.2.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=60&parent=962) lesen.     Z_Pericolo.jpg    **Gefahr**       * Für die Sicherheitshinweise siehe [**Kap. 3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=218&parent=1105) **.**   **ANMERKUNG:** Abwarten, dass sich der Motor auf Umgebungstemperatur abkühlt.  Z_Avvertenza.jpg **Achtung**      Vorhandensein von Dampf, Kühlmittel steht unter Druck. Verbrennungsgefahr.      **ANMERKUNG:** Diese Komponente ist nicht unbedingt im Lieferumfang von **KOHLER** enthalten.     1. Den Motor ohne Deckel **A** auf dem Kühler anlassen. 2. Die Rohre im Inneren des Kühlers müssen etwa 5 mm mit Flüssigkeit bedeckt sein. 3. **Wenn notwendig, Kühlflüssigkeit nachfüllen.** 4. Den Kühler nicht komplett anfüllen, sondern ein wenig Platz lassen, damit sich die Kühlflüssigkeit ausdehnen kann. 5. Den Deckel **A** des Kühlers wieder aufschrauben. 6. Bei Motoren, die mit einem Ausdehnungsgefäß **(B)** versehen sind, muss überprüft werden, dass sich der Stand der Kühlflüssigkeit in der Nähe der Markierung **MAX** befindet.   **ANMERKUNG:** Für das Tanken siehe [**Abs. 4.6**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=229&parent=1105) .    Z_Avvertenza.jpg **Achtung**    Vor dem erneuten Anlassen des Motors, muss sichergestellt werden, dass der Deckel auf dem Kühler bzw. auf dem Ausdehnungsgefäß (wenn vorhanden) richtig angebracht wurde, so dass der Austritt von heißen Flüssigkeiten oder Dampf verhindert wird. | Fig._5.8.jpg **Abb. 5.8**5.9.png     **Abb. 5.9** |

## Kontrolle und Regulierung der Spannung des Standard-Riemens für den Drehstromgenerator

|  |  |
| --- | --- |
| Z_Pericolo.jpg   **Gefahr**    Für die Sicherheitshinweise siehe [**Kap. 3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=218&parent=1105) **.**  **5.9.1 Kontrolle**     1. Den Zustand des Riemens **A** kontrollieren; sollte er abgenutzt oder beschädigt sein, muss er ausgetauscht werden. 2. Mit einem geeigneten Instrument überprüfen, dass der Spannungswert im Punkt p zwischen **70 und 75 Hz** für Riemen mit einer Stärke von 9 mm bzw. zwischen **80 und 85 Hz** für Riemen mit einer Stärke von 17 mm liegt ( **H** ).   Mit dem abgebildeten Instrument F (DENSO BTG-2) (oder einem gleichwertigen Instrument) kann der entsprechende Wert in Newton kontrolliert werden, der zwischen **200 und 230 N** für Riemen mit einer Stärke von 9 mm bzw. zwischen **350 und 450 N** für Riemen mit einer Stärke von 17 mm liegt ( **H** ).  Sollten keine geeigneten Instrumente für eine korrekte Spannungskontrolle zur Verfügung stehen, ist in Pfeilrichtung **G** eine Kraft von ungefähr 10 kg im Punkt **p** anzusetzen; dabei darf der Riemen **A** maximal 10 mm nachgeben.  Im gegenteiligen Fall ist eine Regulierung vorzunehmen.  **5.9.2    Regulierung**     1. Die Befestigungsbolzen **B und C** lösen. 2. Den Drehstromgenerator nach außen ziehen (siehe Pfeil ), um den Riemen zu spannen. 3. Die Bolzen **B und C** anziehen, dabei den Riemen gespannt halten. 4. Die Bolzen **B** (Anziehmoment **25 Nm** ) und **C** (Anziehmoment **69 Nm [Schraubengewinde M10] - 40 Nm** **[Schraubengewinde M8]** ) nacheinander mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels **E** anziehen. 5. Mit einem geeigneten Instrument überprüfen, dass der Spannungswert im Punkt p zwischen 70 und 75 Hz für Riemen mit einer Stärke von 9 mm bzw. zwischen 80 und 85 Hz für Riemen mit einer Stärke von 17 mm liegt (Abb. 5.10) (H).   Mit dem abgebildeten Instrument **F** (DENSO BTG-2) (oder einem gleichwertigen Instrument) kann der entsprechende Wert in Newton kontrolliert werden, der zwischen **200 und 230 N** für Riemen mit einer Stärke von 9 mm bzw. zwischen **350 und 450 N** für Riemen mit einer Stärke von 17 mm liegt ( **H** ).  Sollten keine geeigneten Instrumente für eine korrekte Spannungskontrolle zur Verfügung stehen, ist in Pfeilrichtung **G** eine Kraft von ungefähr 10 kg im Punkt **p** anzusetzen; dabei darf der Riemen **A** maximal 10 mm nachgeben.  Nach einigen Minuten im Betrieb, den Motor abstellen und warten, dass er sich auf Umgebungstemperatur abkühlt; anschließend die Vorgänge **2, 3, 4 und 5** wiederholen, wenn die Riemenspannung außerhalb der vorgeschriebenen Werte liegt.  **ANMERKUNG** : Für den Austausch eine Vertragswerkstatt von **KOHLER** kontaktieren | 5.10.png **Abb. 5.10**    5.11.png **Abb. 5.11**    5.12.png **Abb. 5.12**    5.13.png  **Abb. 5.13** |

## Kontrolle der Patrone des Kraftstofffilters

|  |  |
| --- | --- |
| Z_importante.jpg **Wichtig**       * Vor Ausführung der Arbeiten [**Abs. 3.2.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=60&parent=962) lesen.     Z_Pericolo.jpg   **Gefahr**    Für die Sicherheitshinweise siehe [**Kap. 3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=218&parent=1105) **.**   1. Den Stopfen für die Entwässerung **A** leicht abschrauben, ohne ihn jedoch zu entfernen. 2. Das eventuell vorhandene Wasser ablassen. 3. Den Stopfen für die Entwässerung **A** wieder festschrauben, sobald Kraftstoff auszutreten beginnt. | 5.14.png **Abb. 5.14** |

## Aufbewahrung des Produkts

Z_importante.jpg **Wichtig**

* Sollten die Motoren für einen Zeitraum bis zu 6 Monaten nicht verwendet werden, so sind sie mit den unter "Lagerung des Motors (bis zu 6 Monate)" beschriebenen Vorgängen zu schützen **(** [**Abs. 5.12**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=241&parent=1105) **)** .
* Sollte der Motor länger als 6 Monate nicht verwendet werden, sind Schutzmaßnahmen zu ergreifen, um den Zeitraum der Lagerung des Produkts (über 6 Monate hinaus) zu verlängern **(** [**Abs. 5.13**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=242&parent=1105) **)** .
* Sollte der Motor nicht verwendet werden, ist die schützende Behandlung unbedingt innerhalb von 24 Monaten nach der letzten Behandlung zu wiederholen.

## Lagerung des Motors (bis zu 6 Monate)

**Vor der Lagerung ist folgendes zu überprüfen:**

* Die Umgebung, in der der Motor gelagert wird, darf nicht feucht oder Witterungseinflüssen ausgesetzt sein. Der Motor ist mit einer geeigneten Abdeckung gegen Staub, Feuchtigkeit und Witterungseinflüsse zu schützen.
* Der Lagerort darf sich nicht in der Nähe von Schaltkästen befinden.
* Die Verpackung darf nicht direkt in Kontakt mit dem Boden kommen.

## Lagerung des Motors (länger als 6 Monate)

**Die in Abs. 5.13. beschriebenen Vorgänge durchführen.**

1. Das Motoröl austauschen [**(Abs. 6.1)**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=244&parent=1105) .
2. Mit Kraftstoff betanken, dem ein Zusatz für lange Lagerzeiten hinzugefügt wurde.
3. Mit Ausdehnungsgefäß:  
   kontrollieren, dass sich der Stand der Kühlflüssigkeit auf der Markierung **MAX** befindet.
4. Ohne Ausdehnungsgefäß: Die Rohre im Inneren des Kühlers müssen etwa 5 mm mit Flüssigkeit bedeckt sein.

Den Kühler nicht komplett anfüllen, sondern ein wenig Platz lassen, damit sich die Kühlflüssigkeit ausdehnen kann.

1. Den Motor anlassen und ihn ohne Belastung etwa 2 Minuten lang im Leerlauf laufen lassen.
2. Den Motor etwa 5-10 Minuten auf 3/4 der **Höchstdrehzahl** laufen lassen.
3. Den Motor abstellen.
4. Den Kraftstofftank vollständig entleeren.
5. Das Öl SAE 10W-40 in die Ansaug- und Auspuffsammelrohre sprühen.
6. Die Ansaug- und Auspuffleitungen versiegeln, um das Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern.
7. Sämtliche Außenflächen des Motors sorgfältig reinigen. Wenn für die Reinigung des Motors Hochdruck- oder Dampfgeräte verwendet werden, darf der Hochdruckstrahl niemals auf elektrische Komponenten, Kabelverbindungen oder Dichtungsringe (Simmerringe) gerichtet werden. Bei Hochdruck- oder Dampfreinigungen ist es wichtig, dass ein Mindestabstand von 200 mm zwischen der zu reinigenden Oberfläche und der Düse eingehalten wird. Komponenten elektrische und elektronische sind absolut zu vermeiden.
8. Die Teile ohne Lackierung mit schützenden Produkten behandeln.

Wenn der Motor entsprechend den oben angeführten Anweisungen geschützt wird, kommt es zu keiner Beschädigung durch Korrosion.

## Anlassen des Motors nach der Lagerung

1. Die Schutzabdeckung entfernen.
2. Die Schutzbehandlung von den Außenflächen mit Hilfe eines Tuchs und eines fettlösenden Reinigungsmittels entfernen.
3. Schmieröl (nicht mehr als 2 cm3) in die Ansaugleitungen einspritzen.
4. Den Tank mit neuem Kraftstoff füllen.
5. Überprüfen, dass sich der Öl- und der Kühlmittelstand in der Nähe der Markierung MAX befinden.
6. Den Motor anlassen und ihn ohne Belastung etwa 2 Minuten lang im Leerlauf laufen lassen.
7. Den Motor etwa 5-10 Minuten auf 3/4 der Höchstdrehzahl laufen lassen.
8. Den Motor abstellen und solange das Öl noch warm ist [**(Abs. 6.1)**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=244&parent=1105) das schützende Öl in einen geeigneten Behälter ablassen.

Z_Avvertenza.jpg **Achtung**

• Die Schmiermittel und Filter verlieren mit der Zeit ihre Eigenschaften; aus diesem Grund müssen sie gemäß den in [**Tab. 5.3/Tab. 5.4**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=231&parent=1105)  angeführten Kriterien ausgetauscht werden.

1. Die Filter (Luft, Öl, Kraftstoff) gegen originale Ersatzteile austauschen.
2. Das neue Öl [**(Abs. 4.5)**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=228&parent=1105) bis zur Markierung **MAX** einfüllen.
3. Den Kühlkreislauf vollständig entleeren und neues Kühlmittel bis zur Markierung **MAX einfüllen** [**(Abs. 4.6)**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=229&parent=1105) .

