|  |
| --- |
| **Informazioni sulla manutenzione** |
| **Manuale uso e manutenzione KDI-TCP 3404 E5 (REV. 00)** |



Sommario

[1. TITOLO 1 2](#_Toc495648770)

[1.1. Asdfsdfsdf 2](#_Toc495648771)

[1.2. Asdfsdfsdfggg 2](#_Toc495648772)

# Informazioni sulla manutenzione

## Informazioni utili sulla manutenzione

|  |  |
| --- | --- |
| * In questo capitolo vengono illustrate le operazioni che se si dispone delle idonee capacità possono essere eseguite direttamente dall'utente descritte nelle Tab. 5.1 e Tab. 5.2. * I controlli periodici e le operazioni di manutenzione devono essere eseguiti nei tempi e nei modi indicati in questo manuale e sono a carico dell’utente. * La mancata osservanza di norme e tempi di manutenzione pregiudica il buon funzionamento del motore e la sua durata e di conseguenza decadrà la garanzia. * Al fine di prevenire danni a persone e cose è necessario * leggere attentamente le avvertenze qui di seguito riportate prima di intervenire sul motore. | Importante.png  **Importante**   * Prima di eseguire l'operazione vedere il  [**Par. 3.2.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=2527&parent=1972) .   Avvertenza.png  **Avvertenza**   * Effettuare qualsiasi operazione a motore spento e a temperatura ambiente. * Il rifornimento e il controllo livello olio deve essere effettuato con il motore in posizione orizzontale. * Prima di ogni avviamento, per evitare fuoriuscite d'olio, accertarsi che: - l'asta livello olio sia inserita correttamente;     - siano serrati correttamente:    - il tappo scarico olio;    - il tappo rifornimento olio. |

## Manutenzione periodica

|  |
| --- |
| Gli intervalli di manutenzione preventiva nelle **Tab. 5.1** e **Tab. 5.2** sono relativi all'utilizzo del motore in condizioni di esercizio normali e con carburante e olio conformi alle caratteristiche tecniche raccomandate in questo manuale. |
| **5.1**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **CONTROLLO E PULIZIA** | | | | | **DESCRIZIONE OPERAZIONE** | **FREQUENZA DI INTERVENTO (ORE)** | | | | **100** | **250** | **500** | | Livello olio motore (8) |  |  |  | | Livello liquido refrigerante (8)(9) |  |  |  | | Cartuccia filtro aria a secco (2) |  |  |  | | Superficie di scambio radiatore e Intercooler (2)(8) |  |  |  | | Manicotti in gomma (asp. aria / liquido refrigerante) |  |  |  | | Tubi carburante |  |  |  | |
| **5.2**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **SOSTITUZIONE** | | | | | | **DESCRIZIONE OPERAZIONE** | | **FREQUENZA DI INTERVENTO (ORE)** | | | | **500** | **2000** | **5000** | | Olio motore (1) | |  |  |  | | Cartuccia filtro olio (1) | |  |  |  | | Cartuccia prefiltro e filtro carburante (1) | |  |  |  | | Cartuccia filtro aria a secco (2) | |  |  |  | | Cartuccia filtro AdBlue®/DEF  (1)   (6) (11) | |  |  |  | | Manicotti liquido refrigerante (6) (7) | |  |  |  | | Tubi carburante (6) (7) | |  |  |  | | Manicotto di aspirazione (filtro aria - collettore aspirazione) (6) (7) | |  |  |  | | Cinghia Poly-V | |  |  |  | | Liquido refrigerante | OAT (6) |  |  |  | | HOAT (6) (10) |  |  |  | |
| 1 - In caso di scarso utilizzo: 12 mesi. 2 - Il periodo di tempo che deve intercorrere prima di controllare gli elementi del filtro dipende dall’ambiente in cui viene usato il motore. Il filtro dell’aria deve essere pulito e sostituito più frequentemente in condizioni molto polverose.    6 - Rivolgersi alle officine autorizzate KOHLER.    7 - Gli intervalli di sostituzione sono puramente indicativi, dipendono fortemente dalle condizioni ambientali e dallo stato dei tubi rilevato durate le regolari ispezioni visive.    8 - Il primo controllo deve essere effettuato dopo 10 ore.    9 - Testare annualmente le condizioni del refrigerante usando delle strisce per il controllo del refrigerante.    10 - Si raccomanda di aggiungere SCA (Supplemental Coolant Additive, additivi di raffreddamento supplementari) al primo intervallo di manutenzione.  11 - Nel caso il serbatoio AdBlue non sia provvisto di sistema di filtraggio, la sostituzione deve essere eseguita a 500h. |

## Controllo livello olio

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Svitare il tappo rifornimento olio A. Rimuovere l'asta livello olio B e controllare che il livello sia prossimo al MAX. 2. Rabboccare se il livello non è prossimo al MAX. 3. Reinserire in modo corretto l’asta livello olio B. 4. Riavvitare il tappo A (Fig. 5.2).   Importante.png  **Importante**   * Non utilizzare il motore con il livello dell'olio al di sotto del minimo. * Sostituire l'olio e filtro olio se il livello supera il MAX. * Non utilizzare il motore se il livello dell'olio supera il MAX. | Cap_4_02.png  **5.1** |
| Cap_4_01.png  **5.2** |

## Controllo filtro aria

|  |  |
| --- | --- |
| **NOTA: Componenti non necessariamente forniti da KOHLER.**     1. Tirare l'inserto F per sbloccare il coperchio A. 2. Ruotare in senso antiorario e rimuovere il coperchio A. 3. Pulire internamente i componenti A e D con l'ausilio di un panno umido. 4. Non utilizzare aria compressa, battere leggermente e ripetutamente la parte frontale E sopra una superficie piana. | 5.3.jpg  **5.3** |
| Z_importante.jpg  **Importante**   * Quando la cartuccia G risulta sporca, non pulire ma sostituire le cartuccie B e G.  1. Montare le cartucce G e B. 2. Montare il coperchio A eseguendo le operazioni inverse del punto 2 e 1. | 5.4.jpg  **5.4**  5.5.jpg  **5.5** |

## Controllo radiatore - superficie di scambio

|  |  |
| --- | --- |
| Z_Pericolo.jpg   **Pericolo**       * Per le avvertenze di sicurezza vedere  [**Cap. 3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=59&parent=1369) **.**   **NOTA:** Componente non necessariamente fornito da **KOHLER** .    Z_importante.jpg **Importante**       * Prima di eseguire l'operazione vedere il [**Par. 3.2.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=404&parent=1369) **.** * Indossare occhiali protettivi in caso di l'utilizzo di aria compressa. * La superficie di scambio del radiatore deve essere pulita da entrambi i lati.      1. Controllare le superfici di scambio del radiatore **D** . 2. Pulire le superfici con un pennello imbevuto di apposito detergente nel caso risultassero intasate. | Cap_4_04.png **Fig 5.4** |

## Controlli tubi in gomma

|  |  |
| --- | --- |
| Pericolo.png  **Pericolo**   * Per le avvertenze di sicurezza vedere [**Cap. 3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=59&parent=1972) **.**     Il controllo si effettua esercitando un leggero schiacciamento o flessione, lungo tutto il percorso del tubo ed in prossimità delle fascette di fissaggio. I componenti devono essere sostituiti se presentano screpolature, crepe, tagli, perdite e non conservano una certa elasticità.      Importante.png  **Importante**   * Prima di eseguire l'operazione vedere il [**Par. 3.2.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=2527&parent=1972) . * Nel caso i tubi siano danneggiati rivolgersi ad una officina autorizzata **KOHLER** . * Per gli altri tubi non illustrati fare riferimento alla documentazione tecnica della macchina. | Cap_4_05.png   **5.3** |
| 1. Verificare l'integrità dei tubi e manicotti **A** . | Cap_4_06.png  **5.4** |

## Controllo livello refrigerante

|  |  |
| --- | --- |
| Z_importante.jpg **Importante**       * Prima di eseguire l'operazione vedere il [**Par. 3.2.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=404&parent=1369) .     Z_Pericolo.jpg   **Pericolo**       * Per le avvertenze di sicurezza vedere [**Cap. 3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=59&parent=1369) **.**     **NOTA** : Attendere che il motore raggiunga la temperatura ambiente.  Z_Avvertenza.jpg **Avvertenza**       * Presenza di vapore e liquido refrigerante in pressione. Pericolo di ustioni.   **NOTA** : Componente non necessariamente fornito da **KOHLER** .     1. Avviare il motore senza tappo **A** sul radiatore. 2. Il liquido deve ricoprire i tubi all'interno del radiatore di circa 5 mm. 3. Rabboccare se necessario. 4. Non riempire completamente il radiatore ma lasciare un volume libero adeguato per l'espansione del liquido refrigerante. 5. Avvitare il tappo **A** del radiatore. 6. Per motori provvisti di vaschetta d'espansione **(B)** controllare che il livello del liquido di raffreddamento sia prossimo al **MAX.**   **NOTA** : Per il rifornimento fare riferimento al [**Par. 4.6**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=410&parent=1369) .    Z_Avvertenza.jpg **Avvertenza**     * Prima del riavvio accertarsi che il tappo sul radiatore o sulla vaschetta d'espansione, se presente, siano montati in modo corretto onde evitare fuoriuscite di liquido o vapore ad elevate temperature. | Cap_4_07.png  Cap_4_08.png **Fig 5.7** |

## Controllo cartuccia filtro e prefiltro carburante

|  |  |
| --- | --- |
| Importante.png  **Importante**   * Prima di eseguire l'operazione vedere il  [**Par. 3.2.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=2527&parent=1972) .   Pericolo.png  **Pericolo**   * Per le avvertenze di sicurezza vedere  [**Cap. 3**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=59&parent=1972) **.**   Quando si accende la spia presenza acqua nella cartuccia filtro carburante:   1. Svitare leggermente la vite a farfalla A senza smontarla. 2. Far fuoriuscire l'acqua se presente. 3. Avvitare la vite a farfalla A non appena il carburante fuoriesce. | 5.7.jpg  **5.7** |

## Conservazione del prodotto

|  |
| --- |
| Importante.png  **Importante:**   * Nel caso i cui i motori siano inutilizzati per un periodo fino a 6 mesi, devono essere protetti, con le operazioni descritte in Stoccaggio Motore (fino a 6 mesi) ( [**Par. 5.11**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=80&parent=1972) ). * Oltre i 6 mesi di inutilizzo del motore, è necessario effettuare un intervento protettivo per estendere il periodo di stoccaggio (oltre i 6 mesi) ( [**Par. 5.12**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=2542&parent=1972) ). * In caso di inattività del motore, il trattamento protettivo deve essere ripetuto entro e non oltre  24 mesi dall'ultimo eseguito. |

## Stoccaggio motore fino a 6 mesi

|  |
| --- |
| **Prima dello stoccaggio verificare che:**   * L'ambiente dove il motore verrà conservato non sia umido o esposto ad intemperie. Proteggere il motore con un'adeguata copertura da polvere, umidità ed agenti atmosferici. * Il luogo non sia in prossimità di quadri elettrici. * Evitare che l'imballaggio non sia a contatto diretto con il pavimento. |

## Stoccaggio motore oltre i 6 mesi

|  |
| --- |
| **Eseguire i punti descritti nel** [**Par. 5.11**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=80&parent=1972) **.**   1. Sostituire l'olio motore ( [**Par. 6.1**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=2544&parent=1972) ). 2. Effettuare il rifornimento con carburante additivato per lunghi stoccaggi. Si consigliano i seguenti additivi:     DEFA Fluid Plus (Pakelo Lubrificanti),    Diesel Treatment (Green Star),    Top Diesel (Bardhal),    STP ® Diesel Fuel Injector Treatment.   1. Con vaschetta d'espansione: controllare che  il liquido di raffreddamento sia al livello MAX. 2. Senza vaschetta d'espansione: Il liquido deve ricoprire i tubi all’interno del radiatore di circa 5 mm.     Non riempire completamente il radiatore ma lasciare un volume libero adeguato per l’espansione del liquido refrigerante.   1. Accendere il motore e mantenerlo al regime minimo, senza carico, per circa 2 minuti. 2. Portare il motore a 3/4 del regime MAX. per 5÷10 minuti. 3. Spegnere il motore. 4. Svuotare completamente il serbatoio carburante. 5. Spruzzare olio SAE 10W-40 nei collettori di scarico e di aspirazione. 6. Sigillare i condotti di aspirazione e scarico per evitare l’ingresso di corpi estranei. 7. Pulire accuratamente tutte le parti esterne del motore. Quando si lava il motore evitare, se si usano dispositivi di lavaggio a pressione o a vapore, non indirizzare il getto ad alta pressione verso componenti elettrici, giunzioni dei cavi e anelli di tenuta (paraoli).     Con un lavaggio ad alta pressione o vapore è importante mantenere una distanza minima di almeno 200 mm tra la superficie da lavare e l'ugello.    Evitare assolutamente componenti quali alternatore,  motorino d'avviamento e centralina.   1. Trattare le parti non verniciate con prodotti protettivi. 2. Riempire il serbatoio AdBlue®/DEF fino al livello MAX consentito.   Se la protezione del motore sarà eseguita secondo i suggerimenti indicati non sarà riscontrato nessun danno di corrosione. |

## Avvio motore dopo lo stoccaggio

|  |
| --- |
| 1. Togliere la copertura protettiva. 2. Rimuovere il trattamento protettivo dalle parti esterne utilizzando un panno imbevuto di prodotto sgrassante. 3. Iniettare olio lubrificante (non oltre 2 cm3) nei condotti di aspirazione. 4. Rifornire il serbatoio con nuovo carburante. 5. Verificare che i livelli di olio e liquido refrigerante siano prossimi a MAX. 6. Procedere allo smaltimento dell'AdBlue®/DEF presente nel serbatoio, sostituire il filtro della pompa AdBlue®/DEF e affettuare un lavaggio del serbatoio e linea AdBlue®/DEF con acqua distillata calda. 7. Effetuare il controllo dell'iniettore AdBlue®/DEF presso le officine autorizzate Kohler. 8. Accendere il motore e mantenerlo al regime minimo, senza carico, per circa due minuti. 9. Portare il motore a 3/4 del regime MAX. per 5÷10 minuti. 10. Spegnere il motore e con olio ancora caldo ( [**Par. 6.1**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=2544&parent=1972) ), scaricare l’olio protettivo in un contenitore appropriato.   Avvertenza.png **Avvertenza:**   * Lubrificanti e filtri, col tempo perdono le loro proprietà e caratteristiche, per cui è necessario provvedere alla loro sostituzione secondo i criteri descritti in [**Tab. 5.2**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=2536&parent=1972) .  1. Sostituire i filtri (aria, olio, carburante) con ricambi originali. 2. Introdurre l’olio nuovo ( [**Par. 4.5**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=2532&parent=1972) ) fino a raggiungere il livello MAX. 3. Svuotare completamente il circuito di raffreddamento e introdurre il liquido di raffreddamento nuovo fino al livello MAX ( [**Par. 4.6**](https://iservice.lombardini.it/jsp/Template2/manuale.jsp?id=2533&parent=1972) ). |

## Inutilizzo della macchina

|  |  |
| --- | --- |
| Eseguire le operazioni di seguito se la macchina non dovrà essere utilizzata per un periodo di tempo. | |
| **Operazioni per il motore**  **5.3**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **PUNTO** | **PERIODO** | **OPERAZIONE** | | **1** | fino a 2 mesi | * Il luogo dovrà essere asciutto e fresco per tutto il periodo di inutilizzo macchina. * Consultare il manuale della macchina per disconnettere la batteria (prima di disconnettere la batteria attendere almeno 5min. dopo lo spegnimento del motore). * Assicurarsi che il motore non sia esposto alla luce diretta del sole. * Assicurarsi che il motore non sia vicino a fonti di calore. | | **1a** | Avviamento dopo 2 mesi | * Prima di avviare il motore,controllare il Par. 5.2 per gli intervalli di manutenzione. * Consultare il manuale della macchina per connettere la batteria e avviare il motore. | | **2** | fino a 9 mesi | * Eseguire le operazioni al punto 1. * Effettuare le operazioni descritte al Par. 5.6. * Avviare il motore almeno ogni 4 mesi con le operazioni descritte al punto 1a: * Evitare brusche accelerazioni per i primi minuti. * Portare il motore alla temperatura di lavoro posizionando l'acceleratore a 3/4 del MAX. * Lasciare il motore acceso al regime minimo di rotazione per qualche minuto e spegnere il motore. | | **2a** | Avviamento dopo 9 mesi | * Prima di avviare il motore,controllare il Par. 5.2 per gli intervalli di manutenzione. * Consultare il manuale della macchina per connettere la batteria e avviare il motore. * Evitare brusche accelerazioni per i primi minuti. | | **3** | oltre i 9 mesi | * Eseguire le operazioni al punto 1 e 2. | | **3a** | Avviamento dopo 9+ mesi | * Prima di avviare il motore,controllare il Par. 5.2 per gli intervalli di manutenzione. * Verificare la qualità del liquido refrigerante tramite apposite strisce di controllo. * Consultare il manuale della macchina per connettere la batteria e avviare il motore. * Evitare brusche accelerazioni per i primi minuti. | | |
| **Operazioni per l'impianto SCR**  **5.4**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **PUNTO** | **PERIODO** | **OPERAZIONE** | | **1** | fino a 2 mesi | * Eseguire le operazioni al punto 1 della Tab. 5.3 * Riempire il serbatoio AdBlue®/DEF con AdBlue®/DEF fino al livello MAX * La temperatura ambiente deve essere mantenuta tra -40 e 40 °C * Non disconnetere nessuna connessione elettriche o idraulica | | **1a** | Avviamento dopo 2 mesi | * Prima di avviare il motore,controllare il Par. 5.2 per gli intervalli di manutenzione. * Consultare il manuale della macchina per connettere la batteria e avviare il motore. | | **2** | fino a 9 mesi | * Eseguire le operazioni al punto 2 della Tab. 5.3 * Riempire il serbatoio AdBlue®/DEF con AdBlue®/DEF fino al livello MAX * La temperatura ambiente deve essere mantenuta tra -40 e 25 °C * Non disconnetere nessuna connessione elettriche o idraulica | | **2a** | Avviamento dopo 9 mesi | * Prima di avviare il motore,controllare il Par. 5.2 per gli intervalli di manutenzione. * Consultare il manuale della macchina per connettere la batteria e avviare il motore. | | **3** | oltre i 9 mesi | * Eseguire le operazioni al punto 3 della Tab. 5.3 * Riempire il serbatoio AdBlue®/DEF con AdBlue®/DEF fino al livello MAX * La temperatura ambiente deve essere mantenuta tra -40 e 25 °C * Non disconnetere nessuna connessione elettriche o idraulica | | **3a** | Avviamento dopo 9+ mesi | * Prima dell'avvio della macchina eseguire le seguenti operazioni: * Sostituire l'AdBlue®/DEF all'interno del serbatoio (consultare il manuale della macchina) * Sostituire il filtro AdBlue®/DEF (Par. 6.5) * Controllare la Par. 5.2 per gli intervalli di manutenzione * Consultare il manuale della macchina per connettere la batteria. * Avviare il motore, se durante l'avviamento o il funzionamento vengono segnalate anomalie, spegnere il motore attendere 5 min. e avviare il motore. * Se l'anomalia persiste, rivolgersi presso le officine autorizzate KOHLER. | | |

