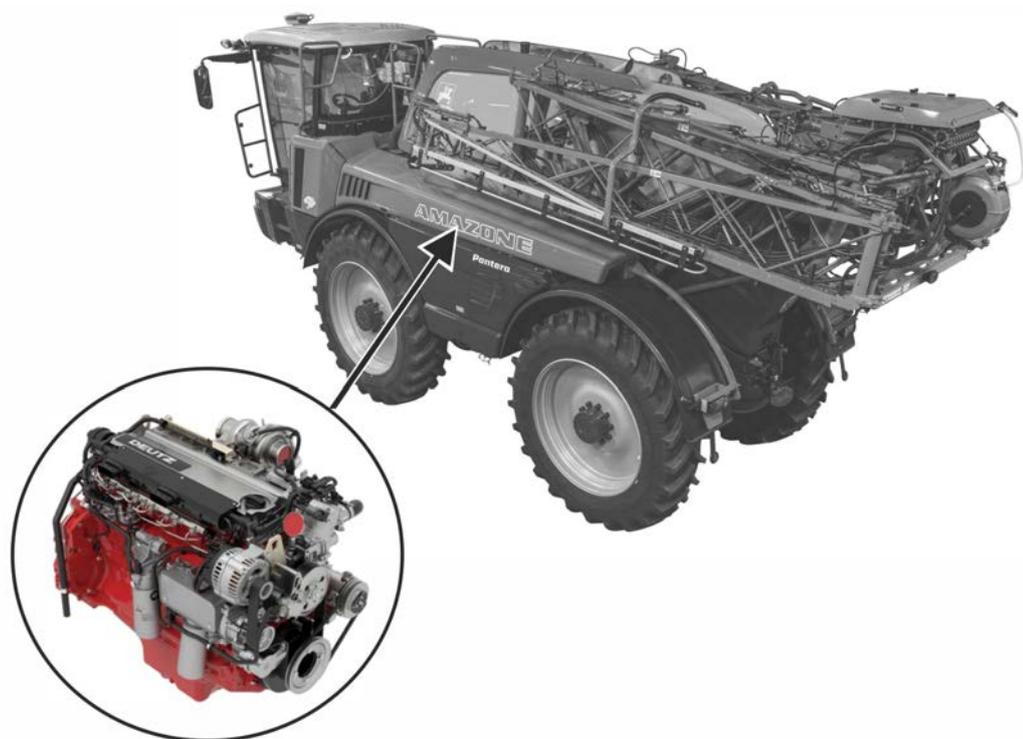


Manuale operatore

AMAZONE

Deutz TCD
Norma sui gas di scarico Euro 5



MG6274
BAG0198.0 07.18
Printed in Germany

**Leggere e rispettare il presente
Manuale operatore prima della
messa in esercizio iniziale.
Conservare per uso futuro!**

it



TCD 4.1 L4 TCD / TTCD 6.1 L6

Manuale d'uso

Livello EU IV e V / US EPA Tier 4



The engine company.



Indicazioni

Indicazioni

- Questo motore è stato costruito col presupposto che venga impiegato esclusivamente per la specifica destinazione di utilizzo indicato (utilizzo conforme). Qualsiasi utilizzo diverso da quanto indicato è considerato non conforme. Il costruttore non risponde dei danni che dovessero eventualmente derivarne. La responsabilità ricade esclusivamente sull'utente.
- L'uso conforme prevede anche l'osservanza delle prescrizioni d'uso, manutenzione e riparazione definite dal costruttore. Le succitate attività possono essere svolte esclusivamente a cura di personale pratico e conscio dei pericoli ad esse correlati.
Si devono osservare le norme antinfortunistiche e le regole vigenti in materia di sicurezza e medicina del lavoro generalmente riconosciute.
- A motore acceso, sussiste il pericolo di infortunio dovuto a:
 - componenti rotanti e ad alta temperatura
 - evitare assolutamente il contatto con motori ad accensione comandata (tensione elettrica elevata)!
- Modifiche arbitrarie del motore escludono una responsabilità del costruttore per i danni che dovessero derivarne.
- Eventuali manipolazioni del sistema di iniezione e di regolazione possono influenzare la potenza e le emissioni allo scarico del motore. Di conseguenza possono essere causa di inquinamento dell'ambiente.

- Non modificare la zona di alimentazione di aria refrigerata della ventola o del ventilatore. Si deve garantire un'adduzione di aria di raffreddamento senza ostruzioni.

Il costruttore non risponde dei danni che possono risultare.

- Quando si effettuano lavori di manutenzione sul motore viene fondamentalmente prescritto l'uso di parti originali DEUTZ. Queste sono ideate in modo specifico per il motore e garantiscono un perfetto funzionamento.

La garanzia decade in caso di mancata osservanza!

L'esecuzione degli interventi di manutenzione e pulizia sul motore è consentita esclusivamente a motore spento e raffreddato. A tale scopo, assicurarsi che gli impianti elettrici siano spenti (estrarre la chiave di accensione).

Attenersi alle direttive di salvaguardia dagli infortuni nel caso di impianti elettrici (es. VDE-0100/0101/0104/0105 Misure di protezione elettrica da tensioni di contatto pericolose).

Durante la pulizia con prodotti liquidi, isolare tutti i componenti elettrici.

- Non lavorare sul sistema del carburante a motore in funzione — **pericolo di morte!**

Dopo l'arresto del motore, attendere la riduzione della pressione (nei motori con Common Rail ca. 5 minuti, altrimenti 1 minuto), perché il sistema è sotto pressione — **Pericolo di morte!**

Durante il primo collaudo non sostare nella zona di rischio del motore.

Pericolo dovuto ad alta pressione in caso di perdite — **Pericolo di morte!**

- In caso di perdite consultare immediatamente l'officina.
- In caso di interventi sul sistema del carburante, assicurare che durante la riparazione il motore non venga avviato involontariamente — **pericolo di morte!**

CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING



WARNING: Breathing diesel engine exhaust exposes you to chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm.

Always start and operate the engine in a well-ventilated area.

If in an enclosed area, vent the exhaust to the outside.

Do not modify or tamper with the exhaust system.

Do not idle the engine except as necessary.

For more information go to www.P65warnings.ca.gov/diesel

Gentile Cliente,

grazie per aver acquistato un motore DEUTZ.

I motori DEUTZ raffreddati ad aria/ad acqua sono sviluppati per un'ampia gamma di applicazioni. Inoltre la vasta offerta di varianti permette di soddisfare ogni singola esigenza speciale.

Ogni motore è stato equipaggiato per uno specifico impiego, per cui non è detto che sul presente motore siano montati tutti i componenti descritti in questo manuale.

Abbiamo cercato di mettere in risalto chiaramente le singole varianti, per permettere di individuare più facilmente le istruzioni di servizio e di manutenzione che riguardano il proprio motore.

Assicurarsi che le presenti istruzioni per l'uso rimangano a disposizione di tutti gli addetti all'uso, alla manutenzione e alla riparazione e che il relativo contenuto sia stato compreso.

Per eventuali domande, vi preghiamo di rivolgervi a noi, saremo lieti di offrirvi la nostra consulenza.

Il vostro

DEUTZ AG

Numero del motore

Si prega di annotare qui il numero del motore. In questo modo si semplifica l'evasione di richieste indirizzate al servizio assistenza, di riparazione e di pezzi di ricambio.

Componenti del sistema di post-trattamento dei gas di scarico

Annotare qui il numero di serie dei componenti del sistema di post-trattamento del gas di scarico.

Catalizzatore di ossidazione per motori diesel

Filtro antiparticolato diesel

Catalizzatore SCR

Indicazioni

Con riserva di modifiche tecniche volte allo sviluppo dei motori e divergenti dalle raffigurazioni e dai dati riportati nelle presenti istruzioni per l'uso.

Per qualsiasi ristampa o riproduzione anche parziale del presente testo è necessario richiedere la nostra esplicita autorizzazione.

Registrazione motori DEUTZ



La società DEUTZ AG ambisce ad offrire un servizio di eccellenza a livello mondiale. Per garantire questo obiettivo, le informazioni sulla localizzazione degli apparecchi azionati da motori DEUTZ si rivelano molto utili.

Premessa

La registrazione dei motori DEUTZ può essere reperita al sito www.deutz.com o con l'ausilio del codice. I dati del motore DEUTZ possono essere inseriti direttamente affinché il vostro motore possa trarre il massimo vantaggio della rete di assistenza DEUTZ internazionale.

Indicazioni	2	Lavori di cura e manutenzione	55
Premessa	3	Sistema dell'olio lubrificante	55
Informazioni generali	6	Sistema di distribuzione del carburante	59
Descrizione del motore	8	SCR (Selective Catalytic Reduction)	63
Tipo costruttivo	8	Sistema di raffreddamento	64
Figura del motore	11	Sistema di aspirazione	66
Schema dell'olio lubrificante	17	Trasmissioni a cinghia	68
Schema del circuito del carburante ..	18	Interventi di regolazione	70
Schema del liquido refrigerante	19	Pulizia del motore	73
Recupero di gas di scarico	21	Impianto elettrico	74
Post-trattamento dei gas di scarico ..	22	Malfunzionamenti	75
Impianto elettrico/elettronico	24	Tabella malfunzionamenti	75
Uso	26	Gestione del motore	80
Condizioni ambientali	26	Trasporto e stoccaggio	83
Prima messa in funzione	28	Trasporto	83
Procedura di avvio	31	Trattamento di conservazione del motore	84
Controllo del funzionamento	32	Dati tecnici	88
Sistema di post-trattamento dei gas di scarico	36	Dati del motore e dati di regolazione	88
Rigenerazione passiva	42	Attrezzi	90
Procedura di arresto	45		
Mezzi di esercizio	46		
Olio lubrificante	46		
Carburante	48		
Refrigerante	49		
Agente di riduzione SCR	51		
Manutenzione	52		
Programma di manutenzione	52		

© 06/2018

5

Informazioni generali

Motori diesel DEUTZ

I motori Diesel DEUTZ e i rispettivi componenti del sistema di post-trattamento del gas di scarico sono il prodotto di lunghe ricerche e di un continuo sviluppo. L'esperienza maturata in questo ambito, in aggiunta agli alti requisiti qualitativi, è garanzia di motori caratterizzati da lunga durata, alta affidabilità e ridotti consumi di carburante. È ovvio che questi motori rispondono anche alle più alte esigenze per quanto riguarda la protezione dell'ambiente.

Indicazioni di sicurezza con motore acceso

Eseguire eventuali lavori di manutenzione o riparazione solo a motore fermo. Assicurarsi che il motore non possa essere avviato involontariamente – **pericolo di infortunio!**

Dopo gli interventi di riparazione: Accertarsi che tutti i dispositivi di protezione siano stati rimontati e che nessun attrezzo sia stato dimenticato sul motore.

Nel caso in cui si debba far funzionare il motore in ambienti chiusi oppure in galleria, osservare le prescrizioni relative alla sicurezza sul lavoro.

In caso di lavori a motore in funzione, indossare abiti aderenti al corpo.

Fare rifornimento di carburante soltanto a motore fermo.

Manutenzione e cura

La manutenzione e la cura sono fondamentali affinché il motore soddisfi appieno i requisiti per esso stabiliti. È perciò indispensabile rispettare gli intervalli di manutenzione prescritti ed effettuare accuratamente i lavori di manutenzione necessari.

Prestare particolare attenzione in caso di utilizzo del motore in condizioni gravose o che comunque si discostano dalla norma.

Particolari originali DEUTZ

I particolari originali DEUTZ sono soggetti agli stessi severi requisiti di qualità dei motori DEUTZ. Ulteriori sviluppi per il miglioramento dei motori vengono ovviamente introdotti anche per i particolari originali DEUTZ. Solo l'uso di particolari originali DEUTZ prodotti secondo i più recenti ritrovati offre la garanzia di un funzionamento corretto e di alta affidabilità.

Componenti sostitutivi Xchange DEUTZ

I componenti sostitutivi DEUTZ sono un'alternativa conveniente. Ovviamente anche in questo caso come per i componenti nuovi valgono i massimi parametri di qualità. Per quanto riguarda funzionamento e affidabilità, i componenti sostitutivi DEUTZ sono equivalenti ai particolari originali DEUTZ.

Amianto

Le guarnizioni utilizzate in questo motore non contengono amianto. Per lavori di manutenzione e riparazione si prega di utilizzare i ricambi originali DEUTZ corrispondenti.

Servizio di assistenza

È nostra intenzione mantenere le prestazioni elevate dei nostri motori e la conseguente fiducia e soddisfazione dei nostri clienti. Per questo siamo rappresentati in tutto il mondo da una rete di centri di assistenza.

Il nome DEUTZ è quindi non solo sinonimo di un motore che è il risultato di un sofisticato lavoro di sviluppo, ma anche di un pacchetto completo di assistenza che garantisce il funzionamento ottimale dei nostri motori e di un servizio clienti su cui poter contare.

In caso di anomalie del funzionamento e richieste di ricambi rivolgetevi a una delle nostre concessionarie del servizio di assistenza DEUTZ. In caso di guasto, il nostro personale qualificato può eseguire qualsiasi riparazione in modo rapido ed appropriato utilizzando pezzi di ricambio originali DEUTZ.

Il sito web di DEUTZ propone un elenco dei partner del servizio di assistenza attualizzato di continuo e con riferimenti a chi è responsabile del prodotto e quali prestazioni sono offerte.

Impressum

DEUTZ AG
Ottostraße 1
51149 Köln
Germany
Telefono: +49 (0) 221-822-0
Fax: +49 (0) 221-822-3525
E-Mail: info@deutz.com
www.deutz.com

Pericolo



Questo simbolo viene utilizzato con tutti i richiami concernenti la sicurezza, la mancata osservanza dei quali determina un pericolo immediato di lesioni e di vita delle persone interessate. Osservarlo scrupolosamente. Le norme di sicurezza devono essere comunicate anche al personale di servizio. Si devono inoltre osservare le "Norme generali relative alla sicurezza e alla prevenzione degli infortuni" previste dalle legislazioni locali.

Attenzione



Questo simbolo rimanda a un rischio per il componente e il motore. Attenersi assolutamente alle relative indicazioni, poiché il loro mancato rispetto può pregiudicare il funzionamento del componente e del motore.

Indicazioni



Questo simbolo accompagna le indicazioni di tipo generale.

© 06/2018

7

Descrizione del motore

Tipo costruttivo

Denominazione tipo motore

Le presenti istruzioni riguardano le seguenti tipologie costruttive di motori

TCD 4.1 L4

TCD 6.1 L6

TTCD 6.1 L6

TCD	
T	Turbocompressore a gas di scarico
TT	Turbocompressione a gas di scarico bifase
C	Radiatore dell'aria di sovralimentazione
D	Diesel

4.1 / 6.1	
4.1	Cilindrata in litri
6.1	Cilindrata in litri

L4 / 6	
L	in serie
4	Numero cilindri
6	Numero cilindri

Normativa sulle emissioni dei gas di scarico



Il motore e il rispettivo sistema EAT (Exhaust After Treatment) sono abbinati tra loro e sono collegati reciprocamente da un'adeguata regolazione elettronica.



Essi sono certificati dalle autorità competenti e sono in grado di rispettare i limiti di emissione dei gas di scarico consentiti soltanto se predisposti in questa combinazione. Non è consentito far funzionare il motore con altri sistemi EAT.

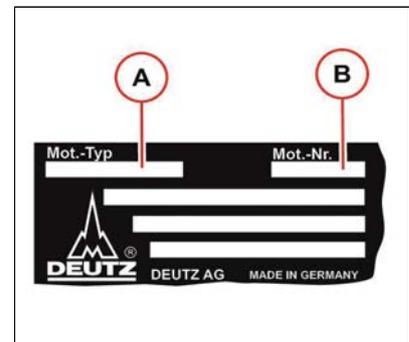
I motori di questo manuale d'uso sono conformi alle seguenti normative sulle emissioni dei gas di scarico

Con sistema di post-trattamento dei gas di scarico	
USA	EPA Tier 4 final
UE	Livello IV
UE	Livello V

La certificazione precisa è stampata sulla targhetta identificativa del motore.



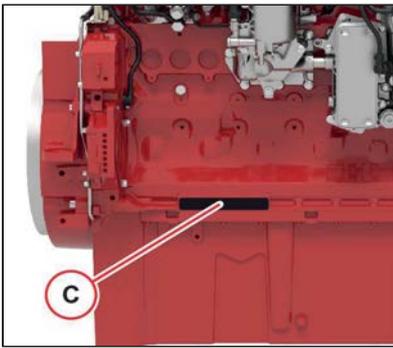
I motori del presente manuale d'uso possono essere messi in funzione solo con sistema di post-trattamento dei gas di scarico funzionante (se compreso nella fornitura DEUTZ).



Targhetta

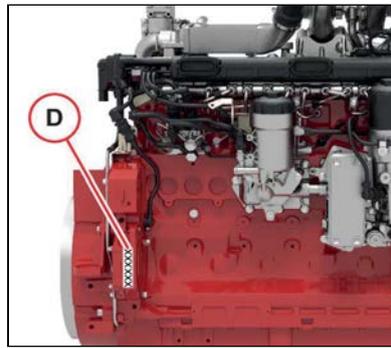
Il tipo di motore A, il numero del motore B come pure i dati riguardanti la potenza sono incisi sulla targhetta.

Ogni ordinazione di pezzi di ricambio deve essere accompagnata dall'indicazione del tipo e del numero di motore.



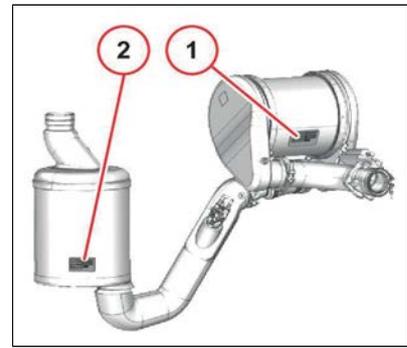
Posizione della targhetta

La targhetta C è fissata sul cofano della testa del cilindro oppure sul basamento motore.



Numero del motore

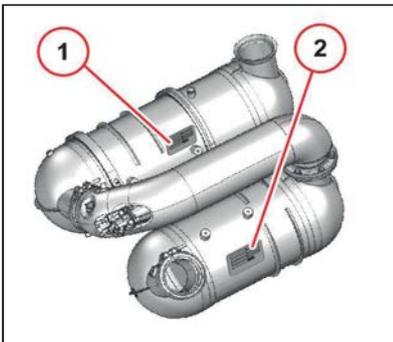
Il numero motore D è punzonato sul basamento motore (freccia) e sulla targhetta del modello.



Numeri seriali dei componenti del post-trattamento dei gas di scarico

- 1 Targhetta dati del filtro antiparticolato diesel
- 2 Targhetta dati del catalizzatore SCR

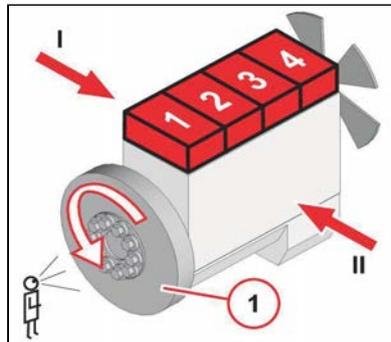
I numeri di serie dei componenti del sistema di post-trattamento dei gas di scarico sono stampati sulle targhetta dati.



Numeri seriali dei componenti del post-trattamento dei gas di scarico

- 1 Targhetta dati del filtro antiparticolato diesel
- 2 Targhetta dati del catalizzatore SCR

I numeri di serie dei componenti del sistema di post-trattamento dei gas di scarico sono stampati sulle targhetta dati.



Numerazione dei cilindri

- I A sinistra
- II A destra

Disposizione dei cilindri

I cilindri sono numerati, uno di seguito all'altro, a partire dal lato del volano (1).

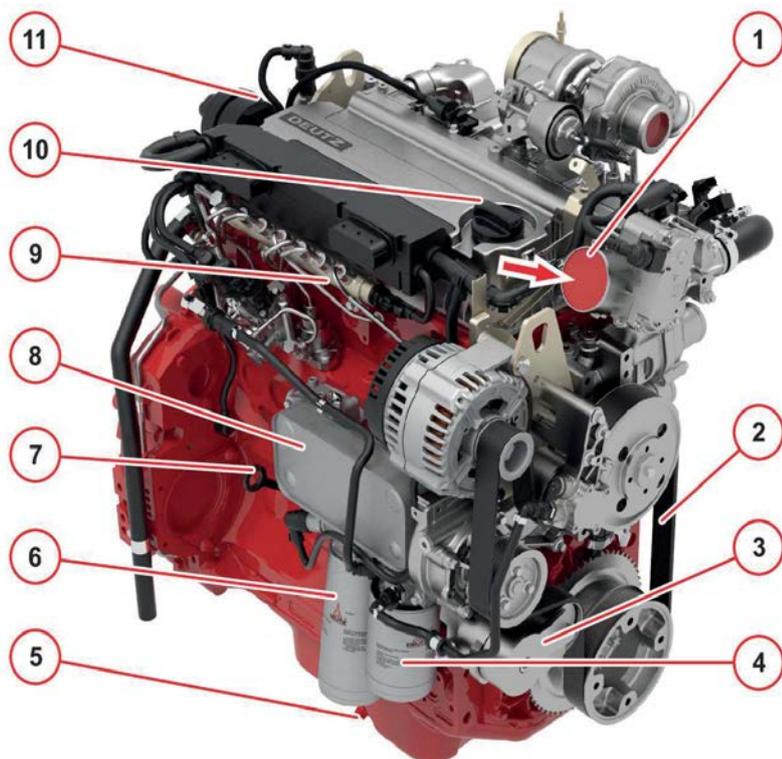
Senso di rotazione

Vista sul lato del volano.

Sinistrorso: In senso antiorario.

Lati del motore

Vista sul lato del volano.

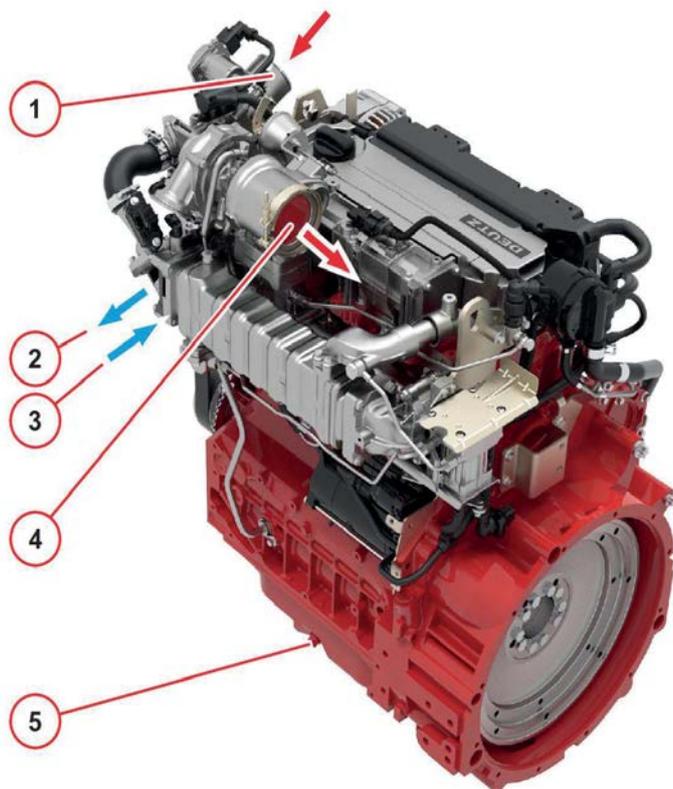


TCD 4.1 L4

Motore industriale

Vista da destra (esempio)

- 1 Ingresso aria di combustione
- 2 Cinghia trapezoidale nervata
- 3 Rullo tendicinghia
- 4 Filtro di ricambio per carburante
- 5 Vite di scarico dell'olio lubrificante
- 6 Filtro a cartuccia dell'olio lubrificante
- 7 Astina di livello olio lubrificante
- 8 Refrigeratore olio lubrificante
- 9 Serbatoio ad alta pressione (Rail)
- 10 Riempimento olio lubrificante
- 11 Sfiato basamento motore

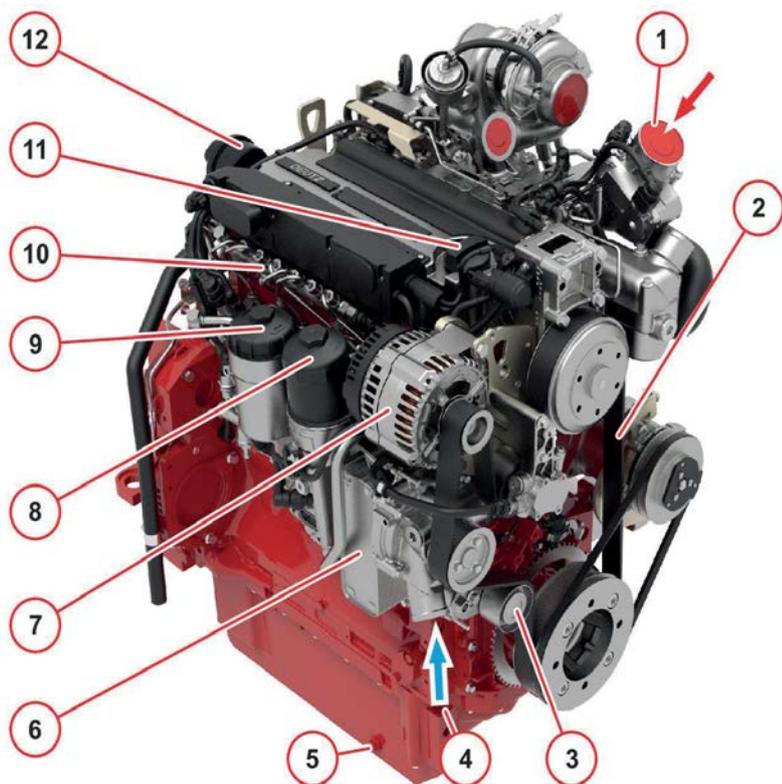


TCD 4.1 L4

Motore industriale

Vista da sinistra (esempio)

- 1 Ingresso aria di combustione
- 2 Uscita del liquido refrigerante
- 3 Ingresso del liquido refrigerante
- 4 Uscita del gas di scarico
- 5 Vite di scarico dell'olio lubrificante

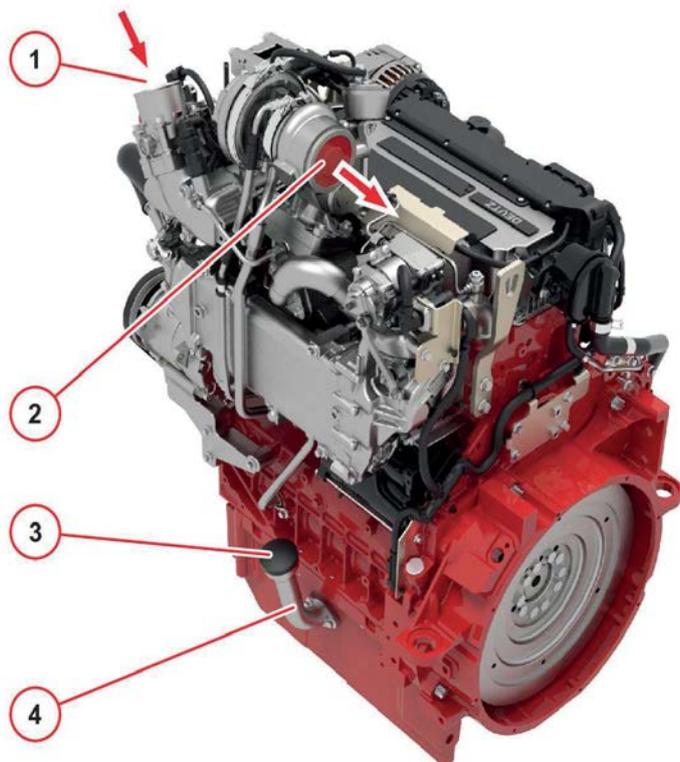


TCD 4.1 L4

Tecnologia agraria

Vista da destra (esempio)

- 1 Ingresso aria di combustione
- 2 Cinghia trapezoidale nervata
- 3 Rullo tendicinghia
- 4 Ingresso del liquido refrigerante
- 5 Vite di scarico dell'olio lubrificante
- 6 Refrigeratore olio lubrificante
- 7 Generatore
- 8 Filtro a cartuccia dell'olio lubrificante
- 9 Filtro di ricambio per carburante
- 10 Serbatoio ad alta pressione (Rail)
- 11 Riempimento olio lubrificante
- 12 Sfiato basamento motore

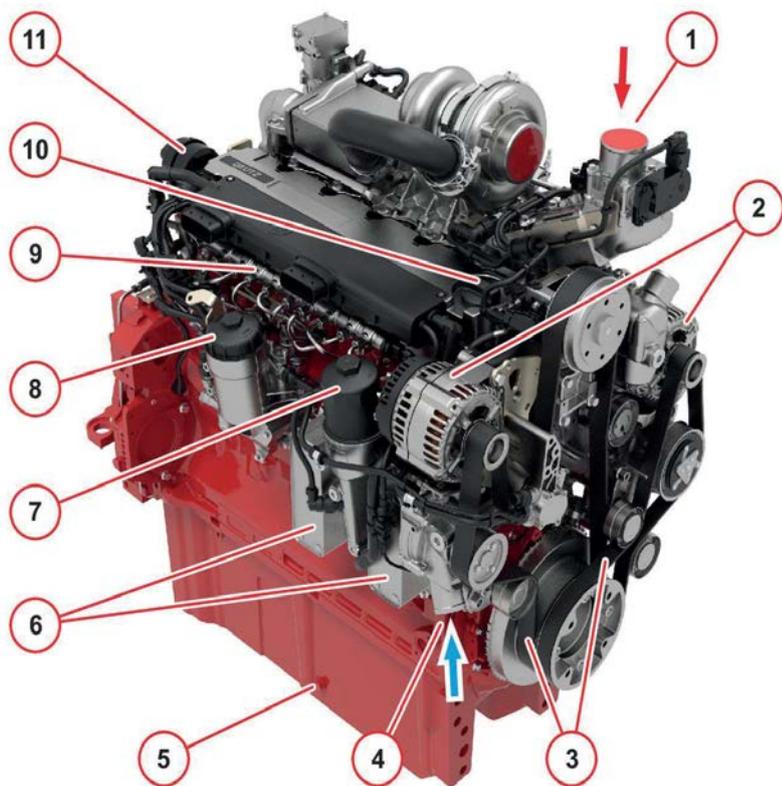


TCD 4.1 L4

Tecnologia agraria

Vista da sinistra (esempio)

- 1 Ingresso aria di combustione
- 2 Uscita del gas di scarico
- 3 Riempimento olio lubrificante
- 4 Astina di livello olio lubrificante

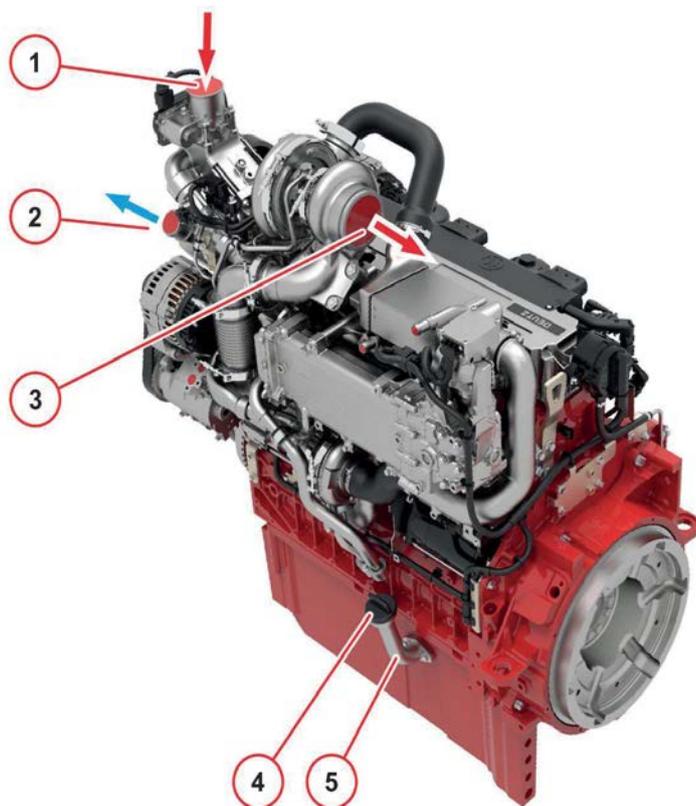


TTCD 6.1 L6

Tecnologia agraria

Vista da destra (esempio)

- 1 Ingresso aria di combustione
- 2 Generatore
- 3 Cinghia trapezoidale nervata
- 4 Ingresso del liquido refrigerante
- 5 Vite di scarico dell'olio lubrificante
- 6 Refrigeratore olio lubrificante
- 7 Filtro a cartuccia dell'olio lubrificante
- 8 Filtro di ricambio per carburante
- 9 Serbatoio ad alta pressione (Rail)
- 10 Riempimento olio lubrificante
- 11 Sfiato basamento motore

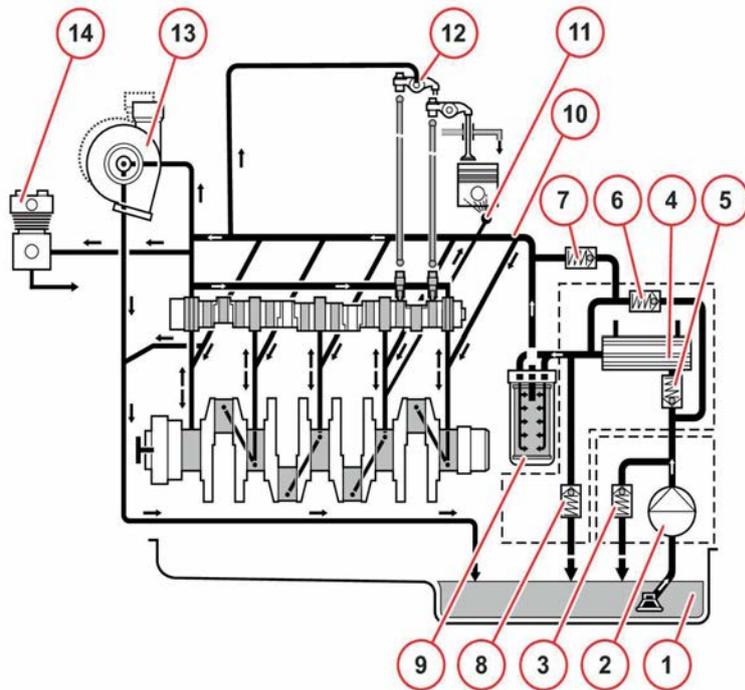


TTCD 6.1 L6

Tecnologia agraria

Vista da sinistra (esempio)

- 1 Ingresso aria di combustione
- 2 Uscita del liquido refrigerante
- 3 Uscita del gas di scarico
- 4 Astina di livello olio lubrificante
- 5 Riempimento olio lubrificante



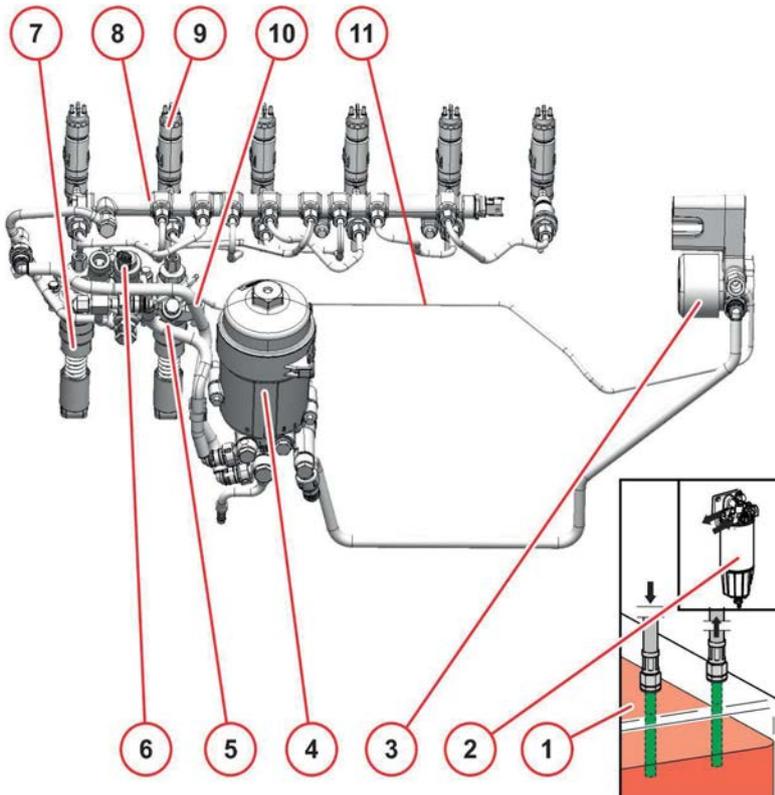
Sistema dell'olio lubrificante

(Esempio)

- 1 Coppa dell'olio lubrificante
- 2 Pompa dell'olio lubrificante
- 3 Valvola limitatrice della pressione
- 4 Refrigeratore olio lubrificante
- 5 Valvola antiritorno
- 6 Valvola di bypass
- 7 Valvola di bypass
- 8 Valvola di regolazione pressione
- 9 Filtro dell'olio lubrificante
- 10 Canale principale dell'olio lubrificante
- 11 Ugello di raffreddamento pistone
- 12 Bilanciere
- 13 Turbocompressore a gas di scarico
- 14 Compressore d'aria Opzionale

Descrizione del motore

Schema del circuito del carburante

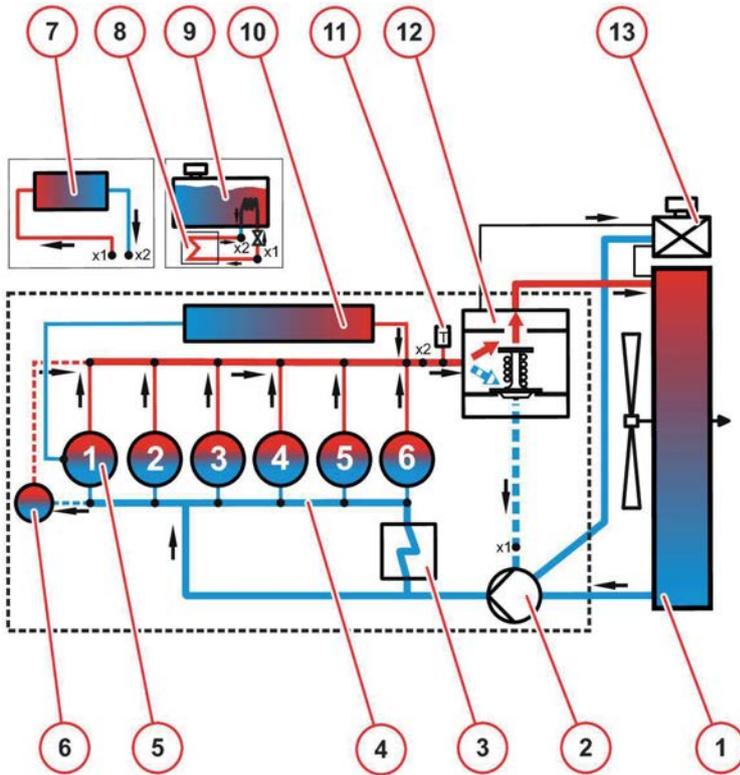


Schema del circuito del carburante

(Esempio)

- 1 Serbatoio per il carburante
- 2 Prefiltro carburante
- 3 Pompa di mandata del carburante
- 4 Filtro di ricambio per carburante
- 5 Condotta di alimentazione carburante del blocco pilota FCU (Fuel Control Unit)
- 6 Blocco pilota FCU (Fuel Control Unit)
- 7 Pompa ad alta pressione
- 8 Serbatoio ad alta pressione (Rail)
- 9 Iniettore
- 10 Ritorno del carburante al serbatoio
- 11 Tubazione di ritorno

Schema del liquido refrigerante



Descrizione del motore

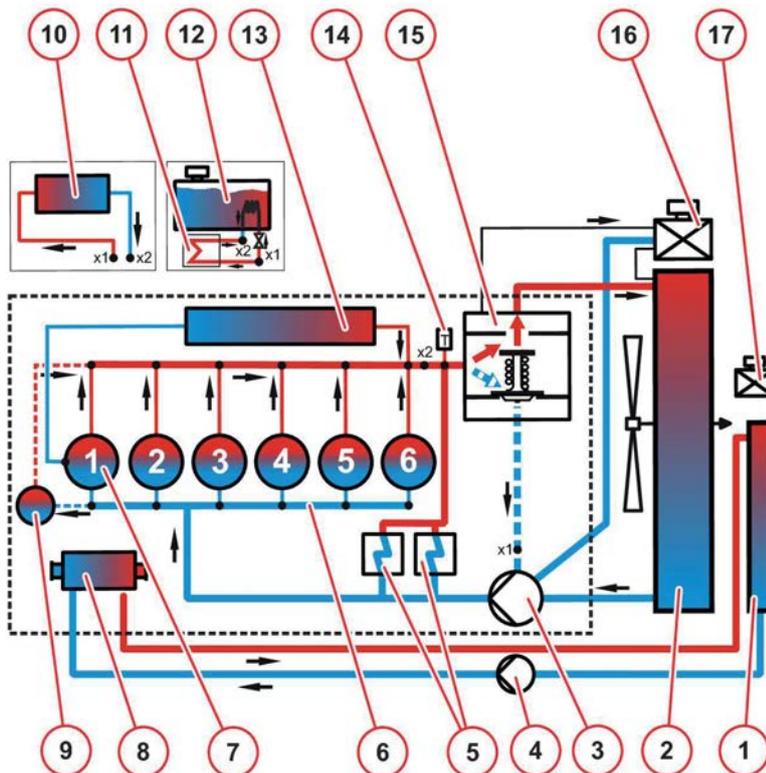
Schema del liquido refrigerante

(Esempio)

Motore industriale

- 1 Radiatore
- 2 Pompa del liquido refrigerante
- 3 Refrigeratore olio lubrificante
- 4 Alimentazione liquido refrigerante per il raffreddamento del motore
- 5 Raffreddamento camicia del cilindro / testa
- 6 Compressore d'aria Opzionale
- 7 Attacco riscaldamento cabina
- 8 Modulo di dosaggio
- 9 Serbatoio AdBlue®
- 10 Radiatore del recupero dei gas di scarico
- 11 Trasmittitore di temperatura
- 12 Termostato
- 13 Recipiente di compensazione

Descrizione del motore



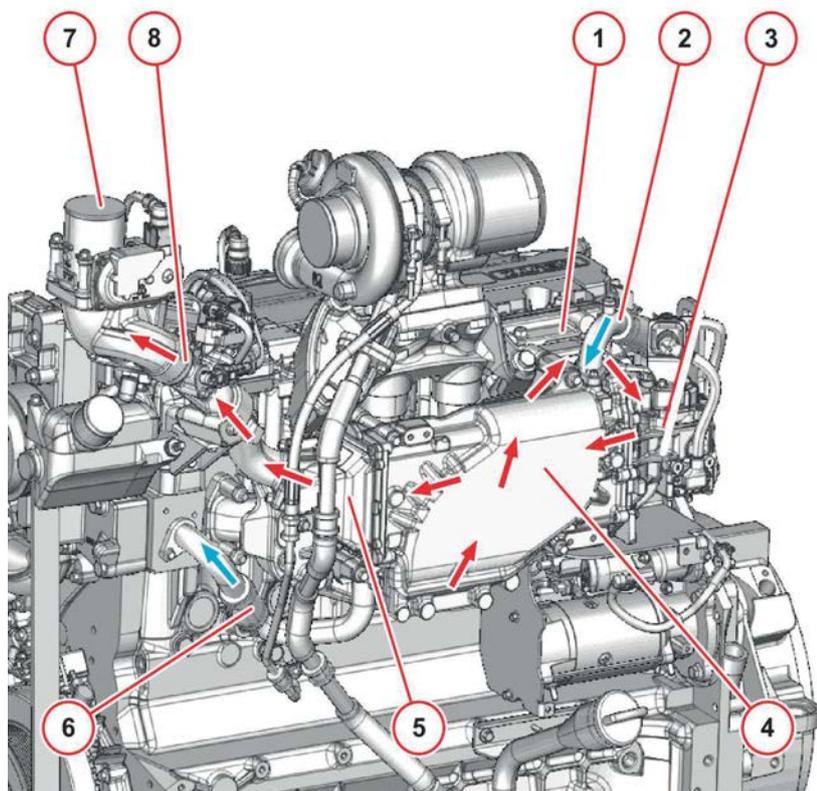
Schema del liquido refrigerante

Schema del liquido refrigerante

(Esempio)

Tecnologia agraria

- 1 Radiatore TTCD 6.1 L6
- 2 Radiatore
- 3 Pompa del liquido refrigerante
- 4 Pompa del liquido refrigerante elettronica TTCD 6.1 L6
- 5 Refrigeratore olio lubrificante
- 6 Alimentazione liquido refrigerante per il raffreddamento del motore
- 7 Raffreddamento camicia del cilindro / testa
- 8 Radiatore dell'aria di sovralimentazione TTCD 6.1 L6
- 9 Compressore d'aria Opzionale
- 10 Attacco riscaldamento cabina
- 11 Modulo di dosaggio
- 12 Serbatoio AdBlue®
- 13 Radiatore del recupero dei gas di scarico
- 14 Trasmittitore di temperatura
- 15 Termostato
- 16 Recipiente di compensazione
- 17 Recipiente di compensazione TTCD 6.1 L6

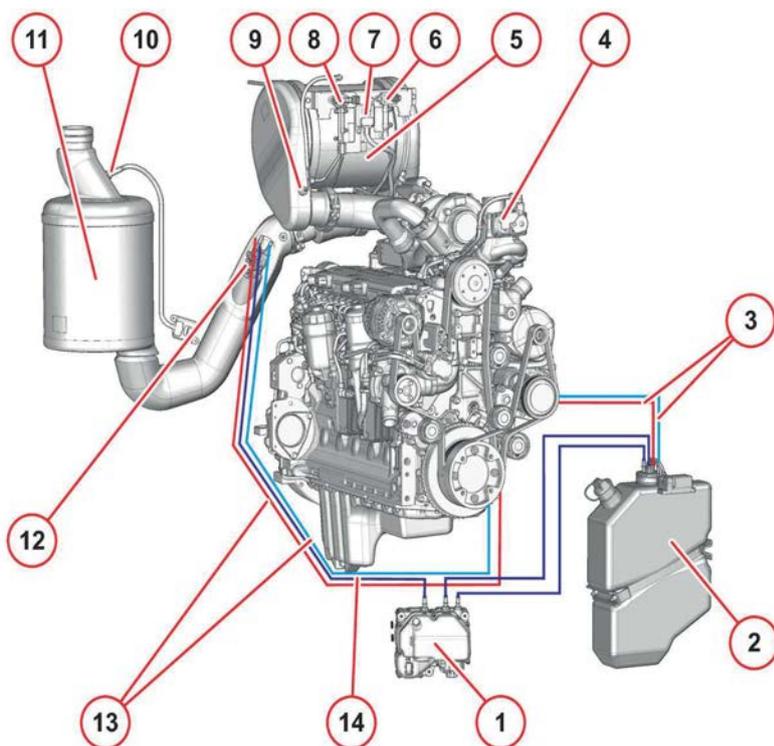


Recupero di gas di scarico esterno

- 1 Corrente parziale gas di scarico (non raffreddata)
- 2 Alimentazione liquido refrigerante
- 3 Regolatore (attivato elettricamente)
- 4 Radiatore del recupero dei gas di scarico
- 5 Valvola a sfarfallamento
- 6 Ritorno del liquido refrigerante
- 7 Ingresso aria di combustione
- 8 Corrente parziale gas di scarico (raffreddata)

Descrizione del motore

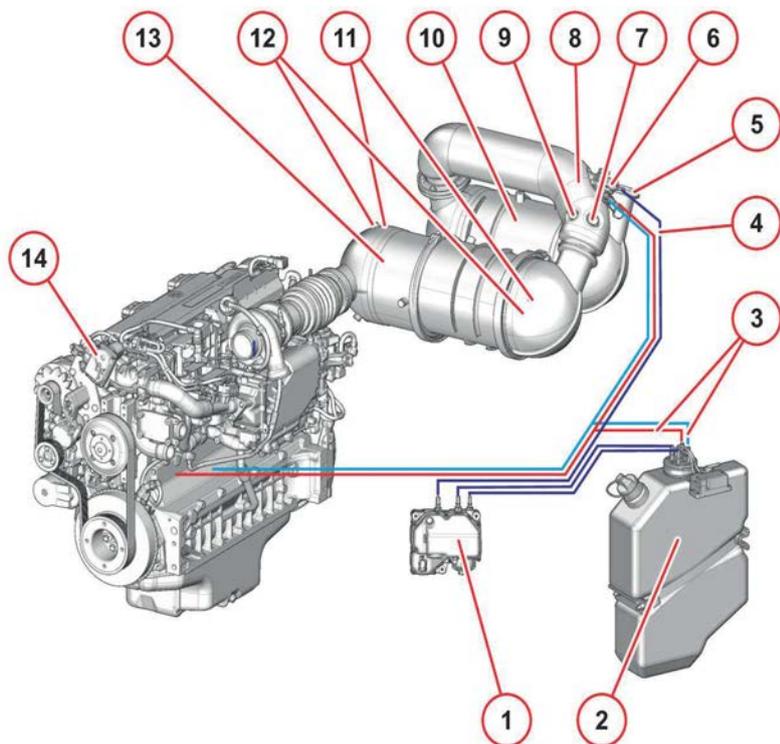
Post-trattamento dei gas di scarico



Sistema di post-trattamento dei gas di scarico

Tecnologia agraria

- 1 Pompa di alimentazione SCR
- 2 Serbatoio SCR
- 3 Tubazione del liquido refrigerante per il preriscaldamento del serbatoio SCR
- 4 Valvola a farfalla
- 5 Filtro antiparticolato diesel
- 6 Trasduttore di pressione
- 7 Sensore NOx
- 8 Sensore della pressione differenziale
- 9 Trasmittitore di temperatura
- 10 Sensore NOx
- 11 Catalizzatore del sistema di riduzione catalitica selettiva (SCR)
- 12 Dosatore
- 13 Tubazione del liquido refrigerante per il raffreddamento del dosatore
- 14 Tubazione SCR



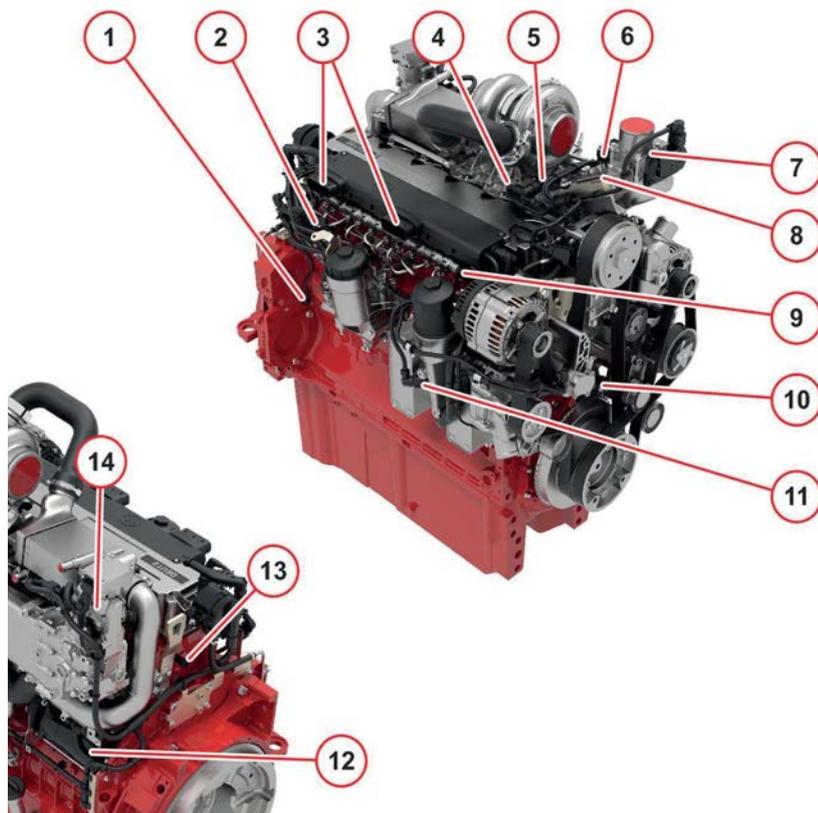
Sistema di post-trattamento dei gas di scarico

Motore industriale

- 1 Pompa di alimentazione SCR
- 2 Serbatoio SCR
- 3 Tubazione del liquido refrigerante per il preriscaldamento del serbatoio SCR per il raffreddamento del dosatore
- 4 Tubazione SCR
- 5 Sensore NOx
- 6 Dosatore
- 7 Sensore NOx
- 8 Trasmittitore di temperatura
- 9 Trasduttore di pressione
- 10 Catalizzatore del sistema di riduzione catalitica selettiva (SCR)
- 11 Sensore della pressione differenziale
- 12 Trasmittitore di temperatura
- 13 Filtro antiparticolato diesel
- 14 Valvola a farfalla

Descrizione del motore

Impianto elettrico/elettronico



Regolazione motore elettronica

- 1 Indicatore numero di giri albero a camme
- 2 Blocco pilota FCU (Fuel Control Unit)
- 3 Connettore centrale (per centralina del motore)
- 4 Trasduttore di pressione aria di alimentazione, trasduttore di temperatura aria di alimentazione
- 5 Sensore di contropressione dei gas di scarico
- 6 Pressione differenziale misuratore di flusso
- 7 Valvola a farfalla
- 8 Riscaldatore
- 9 Sensore di pressione rail
- 10 Indicatore numero di giri albero a gomiti
- 11 Trasduttore pressione olio di lubrificazione
- 12 Starter
- 13 Trasmittitore di temperatura del liquido refrigerante
- 14 Regolatore recupero dei gas di scarico

Consigli sull'elettronica del motore

Questo motore è equipaggiato con un dispositivo di comando elettronico.

L'equipaggiamento di ciascun sistema dipende dalle funzioni desiderate e dal tipo di utilizzo motore.

Inoltre, si devono osservare le direttive d'installazione della DEUTZ AG.

Misure precauzionali



I collegamenti a spina delle centraline sono resistenti a polvere e acqua solo quando è inserito il controconnettore (classe di protezione IP69K)! Fino a che non viene inserito il controconnettore le centraline devono essere protette dagli spruzzi d'acqua e dall'umidità!
Invertendo la polarità è possibile causare danni alle centraline.
Per evitare danni alle centraline, prima di eseguire le saldature elettriche è necessario rimuovere i collegamenti a spina dalla centralina.
Eventuali interventi all'impianto elettrico non eseguiti in conformità con le direttive DEUTZ o da personale non qualificato, possono danneggiare a lungo termine l'elettronica del motore, condizione non coperta dalla garanzia del produttore.
E' severamente vietato:
a) Eseguire modifiche o collegamenti ai cablaggi delle centraline elettriche e della linea di trasmissione dei dati (linee CAN).
b) Scambiare i dispositivi di controllo.



In caso contrario i diritti di garanzia andranno perduti!
I lavori di diagnosi e manutenzione possono essere eseguiti esclusivamente da personale autorizzato utilizzando gli apparecchi consentiti da DEUTZ.

Indicazioni di montaggio

I dispositivi di controllo sono calibrati in base al rispettivo motore e contraddistinti da uno specifico numero di motore. Ciascun motore può essere azionato soltanto con il rispettivo dispositivo di controllo.

Per il funzionamento del veicolo è necessario che i trasmettitori del valore nominale necessari (trasmettitori valore pedale) siano collegati al fascio di cavi sul lato del veicolo e siano calibrati con il programma di diagnosi DEUTZ SERDIA (SERvice DIAgnose). Collegamento e posa del cablaggio del mezzo sono illustrati nello schema di collegamento.

Tensione di alimentazione

12 Volt

24 Volt

È necessario garantire un livello sufficiente di carica delle batterie. L'interruzione della tensione di alimentazione a motore acceso può danneggiare l'impianto elettrico o elettronico. Un calo della tensione di alimentazione provoca l'arresto del motore.

Le tensioni superiori a 32 Volt distruggono il dispositivo di controllo.

Diagnostica

I dispositivi di controllo DEUTZ sono equipaggiati di un sistema di autodiagnosi. Nella memoria di errore vengono registrate le condizioni di errore attive e passive. Gli errori attivi vengono segnalati dalla spia guasto/diagnosi  80.

La diagnostica può essere eseguita tramite:

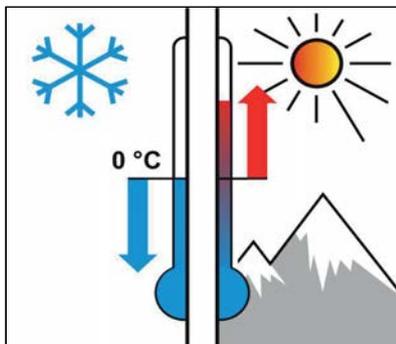
- Spia di errore (codice lampeggiante)
- Bus CAN
- display elettronico DEUTZ
- presa di diagnosi (SERDIA).

Cablaggio dell'apparecchio

Osservare le indicazioni di montaggio di DEUTZ AG. In particolare, accertarsi che i contatti dei connettori siano crimpati con gli appositi utensili disponibili in commercio. Se necessario, i contatti inseriti devono essere rimossi dal rispettivo alloggiamento esclusivamente mediante gli appositi utensili.

Uso

Condizioni ambientali



Temperatura ambiente bassa

Il funzionamento dei motori in condizioni di clima freddo o addirittura artico richiede modifiche al motore, al montaggio, al funzionamento del motore e al momento della manutenzione. Il mancato rispetto di queste disposizioni può influire sulle caratteristiche di avviamento del motore, sulla sua affidabilità e sul corrispondente sistema di post-trattamento dei gas di scarico.



Il funzionamento di un motore in condizioni climatiche fredde o artiche, in mancanza di modifiche adeguate, potrebbe avere ripercussioni sulla garanzia.

L'utilizzo dei motori in condizioni di esercizio a basso carico (il motore non raggiunge la temperatura di esercizio) per un lungo periodo di tempo, in condizioni climatiche fredde, può causare spreco di carburante, usura accelerata e, eventualmente, danni al motore. Queste condizioni di temperatura sono causa di una combustione incompleta; di conseguenza, si verifica la formazione di diversi depositi sui componenti interni del motore. Inoltre, il funzionamento prolungato di un motore con basse temperature dei gas di scarico e con flusso di massa dei gas di scarico ridotto può causare avarie premature del motore e del sistema di post-trattamento dei gas di scarico.

L'operatore può eseguire i seguenti interventi:

Olio lubrificante

- Selezionare la viscosità dell'olio lubrificante in base alla temperatura ambiente.
- In caso di partenza a freddo frequente, dimezzare i tempi di cambio olio.

Carburante

- Sotto gli 0 °C utilizzare carburante invernale  48.

Batteria

- Il presupposto per l'avvio del motore è un buono stato di carica della batteria  74.
- Riscaldando la batteria di ca. 20°C le condizioni di avviamento del motore migliorano. (Smontaggio e conservazione della batteria in un locale caldo).

Accessori per l'avviamento a freddo

- I motori di cui al presente manuale d'uso sono dotati di candele  31.

Refrigerante

- Osservare il rapporto di miscelazione antigelo/acqua di raffreddamento  49.

Le seguenti opzioni possono essere messe in pratica dal produttore stesso dell'apparecchiatura, o possono venire installate successivamente dal personale autorizzato:

- Riscaldamento del circuito di raffreddamento e/o del circuito dell'olio a motore fermo.
- Mantenimento della temperatura di esercizio del motore target necessario, in modo particolare in caso di condizioni di esercizio a basso carico:
 - Collegamento del peso aggiuntivo tramite l'applicazione.
 - Utilizzo di una copertura o di un alloggiamento per il dispositivo di raffreddamento.
 - Alloggiamento della coppa dell'olio e della parte inferiore del motore per ottenere riparo dall'aria fredda che proviene dalla ventola del motore.
 - Se possibile, utilizzo di una frizione della ventola sensibile alle temperature.
- Isolamento di tubazioni del carburante, filtri, pompe o serbatoi.
- Riscaldamento dell'aria di aspirazione tramite il preriscaldamento dell'aria di aspirazione o tramite la deviazione dell'aria calda di ricircolo del vano motore.

- Riscaldamento dello sfiato del basamento motore.

In caso di ulteriori domande, rivolgersi al proprio fornitore o una concessionaria del servizio di assistenza DEUTZ.

Temperatura ambiente elevata, altezza elevata



I motori sono equipaggiati con un dispositivo di comando elettronico. Per le condizioni d'esercizio menzionate di seguito avviene automaticamente una riduzione della quantità di carburante, regolata dal dispositivo di controllo elettronico.

- Uso ad altezza elevata
- Utilizzo ad elevate temperature ambiente

Causa: Con l'aumentare della quota oppure della temperatura ambiente, la densità dell'aria diminuisce. Si riduce anche la quantità di ossigeno nell'aria di aspirazione del motore e, senza riduzione della quantità di carburante iniettato, si ottiene una miscela carburante aria troppo grassa.

- Le conseguenze sarebbero:
 - fumo nero nel gas di scarico
 - temperatura motore elevata
 - riduzione della potenza del motore
 - eventuale compromissione del comportamento all'avviamento

In caso di ulteriori domande, rivolgersi al proprio fornitore o una concessionaria del servizio di assistenza DEUTZ.

Uso

Prima messa in funzione

Lavori preventivi alla prima messa in funzione

(Programma di manutenzione E 10)

- Decerare il motore trattato a cera.
- Rimuovere eventuali dispositivi di trasporto presenti.
- Verificare ed eventualmente montare la batteria e i collegamenti dei cavi.
- Verificare la tensione della cinghia 68.
- Il sistema di controllo motore e l'impianto di allarme devono essere controllati da personale autorizzato.
- Controllare il supporto motore.
- Verificare il corretto collegamento di tutti i giunti dei flessibili e delle fascette.

Nei motori completamente revisionati devono essere effettuati anche i seguenti interventi:

- Verificare ed eventualmente sostituire il prefiltra carburante e il filtro carburante.
- Verificare il filtro di aspirazione (se presente, sottoporre a manutenzione in base alla spia di manutenzione).
- Scaricare l'olio lubrificante e l'acqua di condensa che si trovano nel radiatore dell'aria.
- Rabboccare l'olio lubrificante motore.
- Riempire il sistema del refrigerante 88.

Rabboccare l'olio lubrificante motore

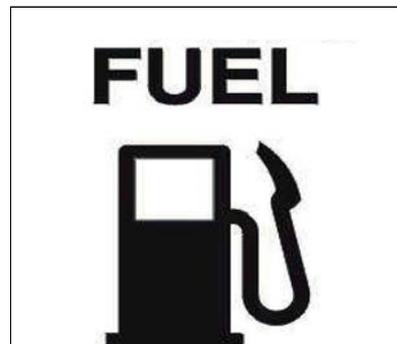


La carenza e l'eccesso di olio lubrificante danneggiano il motore.



In genere i motori vengono consegnati senza olio lubrificante. Prima del rabbocco selezionare la qualità e la viscosità dell'olio lubrificante motore. Gli oli lubrificanti DEUTZ vanno ordinati presso il proprio partner DEUTZ

- Riempire il motore di olio lubrificante dal bocchettone di riempimento.
- Prestare attenzione alla carica di olio lubrificante 88.



Rifornimento di combustibile



Fare rifornimento di carburante soltanto a motore fermo. Assicurarsi della pulizia. Non versare il carburante. Un ulteriore sfiato del sistema del carburante mediante un ciclo di prova di 5 minuti al minimo o a carico ridotto è imprescindibile. Utilizzare soltanto carburanti Diesel puliti di marca reperibili in commercio. Attenzione alla qualità del carburante 48. Utilizzare combustibile estivo oppure invernale a seconda della temperatura esterna.

- Il sistema a bassa pressione del carburante deve essere sfiato dopo il riempimento con la pompa elettrica di mandata del carburante prima del 1° avviamento 59.



Rifornimento AdBlue®



In base alla regione l'AdBlue® è diffuso con denominazioni diverse:
 Negli Stati Uniti è chiamato DEF (Diesel Exhaust Fluid), in Brasile ARLA32.
 La denominazione tecnica è AUS32.
 AdBlue® è un marchio registrato della Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA) - (Associazione dell'industria automobilistica tedesca).



Fare rifornimento soltanto a motore fermo.
 Fare rifornimento solo con AdBlue®!
 Altri liquidi, anche in piccoli quantitativi (ad es. diesel) comportano il danneggiamento del sistema.



Nel caso in cui si sia introdotto ad es. carburante diesel e che questo abbia raggiunto il sistema, si deve sostituire l'intero sistema di iniezione SCR!
 Se il liquido inserito (ad es. diesel) non è arrivato alle tubature né alla pompa di alimentazione/al modulo dosatore, sono sufficienti uno svuotamento e una pulizia accurata del serbatoio SCR.
 Assicurarsi della pulizia.

Quantità di rabbocco minima di AdBlue®

In caso di rabbocco di AdBlue® si devono rispettare le seguenti quantità di rabbocco minime. È consentito rabboccare una quantità inferiore a quella prescritta solo se al momento del rabbocco il serbatoio non dispone di un volume libero sufficiente.

Volume serbatoio	Quantità di rabbocco minima
< 20 litri	5 litri o serbatoio pieno
≥ 20 litri	10 litri o serbatoio pieno

Riempire il sistema del refrigerante



Il refrigerante deve presentare la concentrazione di agente protettivo del sistema di raffreddamento prescritta!
 Non utilizzare mai il motore senza liquido refrigerante, neppure per poco tempo!



Gli agenti protettivi del sistema di raffreddamento vanno ordinati presso il proprio partner DEUTZ.

- Riempire il sistema di raffreddamento attraverso il recipiente di compensazione.
- Chiudere il recipiente di compensazione con la valvola.
- Avviare il motore e scaldarlo fino a che il termostato si apre.
- Ciclo motore con termostato aperto 2 - 3 minuti.
- Verificare il livello del liquido refrigerante, eventualmente rabboccare.



Pericolo di ustione da refrigerante molto caldo!
 Il sistema di raffreddamento è sotto pressione!
 Aprire il tappo solo una volta avvenuto il raffreddamento. Per la manipolazione dei refrigeranti attenersi alle direttive di sicurezza e alle norme locali specifiche.

- Eventualmente ripetere il ciclo con l'avvio del motore.
- Riempire con liquido refrigerante fino alla tacca MAX del recipiente di compensazione e chiudere il coperchio del sistema di raffreddamento.
- Accendere il riscaldamento eventualmente presente e impostare sul livello massimo per fare in modo che il circuito di riscaldamento si riempia e si spurghi.
- Prestare attenzione alla quantità di riempimento del sistema di raffreddamento 88.

Prova di funzionamento



Un ulteriore sfiato del sistema del carburante mediante un ciclo di prova di 5 minuti al minimo o a carico ridotto è imprescindibile.

Dopo i preparativi effettuare un breve ciclo di prova fino alla temperatura d'esercizio (circa 90 °C).

Se possibile, durante il ciclo di prova non caricare il motore.

- Interventi a motore fermo:
 - Controllare che non ci sia alcuna perdita.
 - Verificare il livello dell'olio lubrificante ed eventualmente rabboccare.
 - Verificare il livello del liquido refrigerante, eventualmente rabboccare.
- Interventi durante il collaudo:
 - Controllare che non ci sia alcuna perdita.



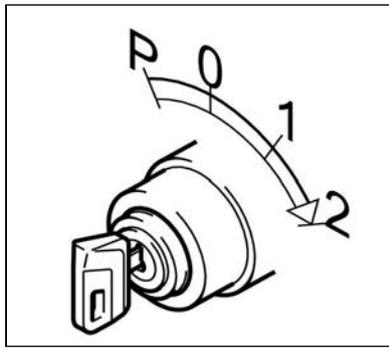
Prima di avviare il motore assicurarsi che nessuno stia troppo vicino al motore o alla macchina operatrice.
Dopo gli interventi di riparazione: accertarsi che tutti i dispositivi di protezione siano stati rimontati e che nessun attrezzo sia stato dimenticato sul motore.
Se la manovra di avviamento viene effettuata con candele di accensione, è pericoloso servirsi di ulteriori accessori di agevolazione della partenza a freddo (per esempio Startpilot). Pericolo di incidenti!



Se il motore non parte e la spia di guasto lampeggia la regolazione elettronica del motore ha attivato il blocco avviamento per proteggere il motore.
Il blocco avviamento viene eliminato disattivando il sistema con la chiave di accensione per circa 30 secondi.
Azionare il motorino di avviamento per non più di 20 secondi consecutivi. Se il motore non parte, attendere un minuto prima di ripetere la manovra di avviamento.
Nel caso in cui il motore non parta dopo due tentativi di avviamento, risalire alla causa secondo tabella 75.
Non accelerare subito il motore da freddo ad alto regime o a vuoto/in funzionamento a pieno carico.



Possibilmente separare il motore disaccoppiando gli apparecchi condotti.



Con dispositivo di avviamento a freddo

- Inserire la chiave.
 - Posizione 0 = tensione d'esercizio assente.
- Girare la chiave verso destra.
 - Posizione 1 = tensione di esercizio.
 - Il motore è pronto a entrare in funzione.
- La regolazione elettronica del motore attiva tramite la temperatura del liquido refrigerante del motore inferiore a una temperatura definita l'alimentazione delle candele a incandescenza.
- Inserire la chiave e girarla ulteriormente verso destra premendo contro la molla.
 - Posizione 2 = avviamento.
- Non appena il motore si mette in moto, rilasciare la chiave.
 - Le spie di controllo si spengono.

Se il motorino di avviamento viene controllato mediante un relè del regolatore elettronico del motore:

- la durata massima di avvio viene limitata.
- viene stabilita la pausa tra due prove di avviamento
 - La procedura di avvio continua quindi in maniera automatica
- viene impedito un avvio a motore in funzione.

Se la funzione di avviamento a impulsi è programmata, basta un breve segnale di avvio con la chiave di accensione in posizione 2, oppure se presente, con un pulsante di avviamento.

Uso

Controllo del funzionamento

Regolazione motore elettronica

Il sistema controlla lo stato proprio e quello del motore.

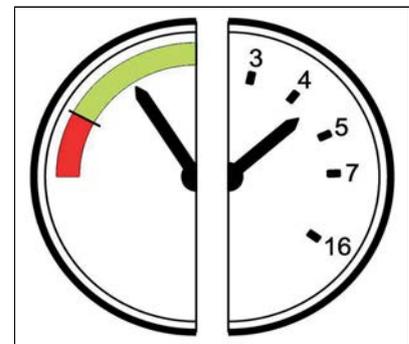
- Controllo del funzionamento
 - Con l'accensione attiva, la spia di errore lampeggia circa 2 secondi.
 - In assenza di reazione durante l'accensione, controllare la spia di errore.
- La spia di guasto non si accende
 - Dopo il test lampade, una spia di guasto spenta segnala un'eventuale condizione corretta e senza guasti nell'ambito dei controlli eseguibili.
- Luce permanente
 - Errore nel sistema.
 - Il funzionamento prosegue con determinate limitazioni.
 - Fare eseguire il controllo da un partner dell'assistenza DEUTZ.
 - Se la luce è fissa, significa che un'unità di misura controllata (ad es. la temperatura del liquido refrigerante, la pressione dell'olio lubrificante) ha superato l'intervallo consentito.

A seconda del tipo di problema, la potenza del motore del regolatore elettronico motore si può ridurre per proteggere il motore.

- Lampeggiamento
 - Errore grave nel sistema.

- Richiesta di disattivazione per il gestore. Attenzione: Il mancato rispetto provoca la perdita della garanzia!
- La condizione di spegnimento per il motore non è stata raggiunta.
- Per il raffreddamento del motore, esercizio forzato con riduzione della potenza, se necessario con spegnimento automatico.
- Processo di spegnimento.
- Dopo l'arresto del motore può sussistere un blocco dell'avviamento.
- Il blocco avviamento viene eliminato disattivando il sistema con la chiave di accensione per circa 30 secondi.
- Eventualmente si accendono altre spie di controllo, es. per la pressione o la temperatura dell'olio.
- Con il tasto optional di override sul quadro portastrumentazione per evitare situazioni critiche è possibile escludere la riduzione della potenza, ritardare la disattivazione automatica oppure escludere un blocco dell'avviamento. Questa breve disattivazione delle funzioni di protezione motore viene protocollata nella centralina.

Le funzioni salvamotore vengono stabilite in collaborazione con il costruttore e i consulenti DEUTZ e possono essere fissate in maniera personalizzata. È perciò indispensabile osservare il manuale d'uso del produttore dell'apparecchio.



Strumento di segnalazione

Possibili segnalazioni:

- Scala cromatica
 - Spia dello stato di esercizio tramite settori colorati:
 - Verde = stato di esercizio normale.
 - Rosso = stato di esercizio critico. Adottare i provvedimenti adatti.
- Valore di misurazione
 - Il valore reale può essere letto direttamente. Il valore nominale va ricavato dai Dati tecnici 88.

Strumenti e simboli

Strumenti/simboli	Denominazione	Possibili segnalazioni	Misura
	Spia pressione dell'olio lubrificante	Pressione dell'olio lubrificante nella zona rossa	arrestare il motore
	Temperatura del liquido refrigerante	Temperatura del liquido refrigerante troppo alta	arrestare il motore
	Temperatura dell'olio lubrificante	Temperatura dell'olio lubrificante troppo alta	arrestare il motore
	Spia di controllo pressione dell'olio lubrificante	Pressione dell'olio lubrificante sotto il minimo	arrestare il motore
	Livello dell'olio lubrificante	Livello dell'olio lubrificante troppo basso	Rabboccare l'olio lubrificante
	Livello del liquido refrigerante	Livello del liquido refrigerante troppo basso	Spegnere il motore, lasciarlo raffreddare e rabboccare il refrigerante
	Contatore delle ore d'esercizio	Indica la durata del motore fino a quel momento	Rispettare gli intervalli di manutenzione

Uso

Controllo del funzionamento

Strumenti/simboli	Denominazione	Possibili segnalazioni	Misura
	Avvisatore acustico	Con segnale acustico	Vedere tabella anomalie  75
	Spia di funzionamento SCR	Luce permanente lampeggiante (0,5 Hz) lampeggiante (1 Hz) lampeggiante (2Hz)	Controllare il livello di riempimento Adblue® Controllare il sistema SCR
	Spia ceneri	Luce permanente	La spia ceneri mette in evidenza il fatto che il carico di residui incombustibili nel filtro antiparticolato ha raggiunto un livello critico e che deve essere sostituito  42
	Spia di rigenerazione	Luce permanente lampeggiante (0,5 Hz) lampeggiante (3 Hz)	Inserire la rigenerazione da fermo  42
	Spia motore	Luce permanente lampeggiante	In combinazione con la spia di funzionamento DPF inserire la rigenerazione da fermo  42



DEUTZ Electronic Display

Per la rappresentazione dei valori di misurazione e dei segnali di errore del dispositivo di controllo EMR è disponibile un display CAN integrabile nel quadro porta strumentazione del posto di guida delle macchine da lavoro.

Possono venire visualizzati i seguenti dati, a condizione che siano trasmessi dalla centralina.

- Numero di giri del motore
- Coppia del motore (attuale)
- Temperatura del liquido refrigerante
- Temperatura aria d'aspirazione
- Temperatura gas di scarico
- Pressione dell'olio lubrificante
- Pressione del liquido refrigerante
- Pressione aria di alimentazione

- Pressione del carburante
- Stato della rigenerazione del filtro antiparticolato diesel
- Controllo di funzionamento del filtro antiparticolato diesel
- Guasti nel sistema di post-trattamento dei gas di scarico
- Livello di riempimento del serbatoio SCR
- Tensione della batteria
- Posizione del pedale dell'acceleratore
- Consumo del carburante
- Ore d'esercizio

I messaggi di errore vengono segnalati in formato di testo e acusticamente, la memoria degli errori del dispositivo di controllo può essere letta.

Una descrizione dettagliata è riportata nel manuale di istruzioni fornito con il DEUTZ Electronic Display.

Uso

Sistema di post-trattamento dei gas di scarico

Riduzione catalitica selettiva (SCR)



In base alla regione l'AdBlue® è diffuso con denominazioni diverse: Negli Stati Uniti è chiamato DEF (Diesel Exhaust Fluid), in Brasile ARLA32. La denominazione tecnica è AUS32. AdBlue® è un marchio registrato della Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA) - (Associazione dell'industria automobilistica tedesca).

Il sistema DEUTZ SCR provvede a ridurre le emissioni di ossido di azoto (NOx) prodotte dal motore.

Un agente di riduzione iniettato nel sistema per i gas di scarico, AdBlue®, reagisce all'interno del catalizzatore SCR con le emissioni di ossido di azoto (NOx) contenute nel gas di scarico riducendole in azoto (N2) e acqua (H2O).

La quantità iniettata di SCR viene controllata dalla centralina elettronica del motore.

Strategia di avvertimento del sistema SCR



La spia e il monitoraggio del sistema di post-trattamento dei gas di scarico possono consistere, a seconda della versione del motore, o in spie di controllo oppure un'interfaccia CAN con un display corrispondente. Attenersi al manuale d'uso del costruttore dell'apparecchio.

Nel rispetto delle direttive dell'Unione Europea (UE) e della Environmental Protection Agency (EPA), il sistema DEUTZ SCR reagisce al funzionamento anomalo del sistema di post-trattamento dei gas di scarico con una strategia di avvertimento.

Le anomalie rilevanti a livello di emissioni sono:

- Livello di riempimento SCR
- Efficienza del catalizzatore/qualità Adblue®
- Manipolazione
- Errori di sistema



In caso di anomalia, deve attivarsi un segnale acustico. Qualora venisse impiegato un display DEUTZ, esso emette uno specifico segnale di avvertimento. Nel caso di utilizzo di una spia di funzionamento SCR o di un display messo a disposizione dal cliente, è necessario prevedere l'integrazione anche di un segnalatore acustico.

Riduzione potenza

In caso di grave anomalia oppure nel caso non fosse possibile eliminare un'anomalia, il sistema reagisce con una riduzione di potenza del motore.

In base al tipo di anomalia, segue una riduzione di potenza di uno o due livelli.

Riduzione potenza	
Stadio 1	Riduzione della coppia
Stadio 2	Riduzione della coppia + limitazione numero di giri motore

Superamento della riduzione di potenza

Per la disattivazione provvisoria della riduzione di potenza provocata dal sistema EAT è disponibile un pulsante di sicurezza distinto.

Questa funzione può essere attivata solo per un periodo limitato in modo da permettere all'operatore di spostare la macchina in un luogo sicuro.

A norma della legislazione dell'UE la funzione è disponibile per motori con riduzione di potenza di livello 1 e 2, a norma della legislazione EPA invece è solo disponibile per il livello 1 di riduzione di potenza.

Rigenerazione da fermo



Nel corso della rigenerazione, sull'estremità del tubo di scarico si vengono a creare temperature di circa 600°C. Nella rigenerazione da fermo si attiva uno speciale stato d'esercizio del motore e non è consentito utilizzare la macchina durante la rigenerazione attiva da fermo. Pericolo di ustione!

Il sistema SCR è monitorato al fine di rilevare un'eventuale cristallizzazione.

Non appena si riscontra una cristallizzazione scatta una richiesta di rigenerazione da fermo.

Questa viene segnalata da una spia di rigenerazione lampeggiante.

La rigenerazione da fermo deve essere introdotta manualmente dall'operatore.

Si consiglia di eseguire il prima possibile la rigenerazione da fermo necessaria.

Se la rigenerazione da fermo non venisse eseguita la centralina del motore attiva le funzioni di protezione motore impostate.

Ogni rigenerazione da fermo diluisce in piccola misura l'olio motore con carburante. Il numero delle rigenerazioni da fermo viene dunque monitorato.

© 06/2018

37

Uso

Sistema di post-trattamento dei gas di scarico

Livello di riempimento SCR

Inizio dei segnali di avvertimento a partire da un livello di riempimento di SCR inferiore al 15 %.

Livello di riempimento SCR	Spia di funzionamento SCR	Spia motore	Display DEUTZ CAN	Riduzione potenza
<15%	Luce permanente	off	Simbolo SCR Messaggio di testo	nessuna
<10%	lampeggiante (0,5 Hz)	off	Simbolo SCR Messaggio di testo	nessuna
<5%	lampeggiante (0,5 Hz)	Luce permanente segnale acustico	Simbolo SCR Messaggio di testo segnale acustico	nessuna
<5% ≥ 10 min	lampeggiante (1 Hz)	Luce permanente segnale acustico	Simbolo SCR Messaggio di testo segnale acustico	Stadio 1
<5% ≥ 15 min	lampeggiante (2 Hz)	lampeggiante segnale acustico	Simbolo SCR Messaggio di testo segnale acustico	Stadio 1
<5% ≥ 20 min	lampeggiante (2 Hz)	lampeggiante segnale acustico	Simbolo SCR Messaggio di testo segnale acustico	Stadio 2

Efficienza del catalizzatore/qualità Adblue®

Nel caso di un'efficienza troppo bassa del catalizzatore (percentuale di rendita), nonostante il precedente rabbocco, alla spia di funzionamento SCR o al display CAN opzionale vengono inviati i messaggi di avvertimento. I segnali di avvertimento vengono trasmessi anche nel caso si utilizzi un agente di riduzione inadeguato.

Efficienza del catalizzatore/qualità Adblue®	Spia di funzionamento SCR	Spia motore	Display DEUTZ CAN	Riduzione potenza
troppo bassa	Luce permanente segnale acustico	Luce permanente	Simbolo SCR Messaggio di testo segnale acustico	Stadio 1 dopo il periodo di preallarme
troppo bassa non risolto	Luce permanente segnale acustico	lampeggiante	Simbolo SCR Messaggio di testo segnale acustico	Stadio 2 dopo il periodo di preallarme

Manipolazione

Se il sistema rileva la presenza di un componente che sia stato manipolato oppure l'impiego di un agente di riduzione inadeguato, la potenza viene ridotta. La riduzione di potenza avviene gradualmente e dipende dalla potenza del motore.

Manipolazione	Spia di funzionamento SCR	Spia motore	Display DEUTZ CAN	Riduzione potenza
riconosciuta	Luce permanente segnale acustico	Luce permanente	Simbolo SCR Messaggio di testo segnale acustico	Stadio 1 dopo il periodo di preallarme
non risolto	Luce permanente segnale acustico	lampeggiante	Simbolo SCR Messaggio di testo segnale acustico	Stadio 2 dopo il periodo di preallarme

Errori di sistema

Per errori di sistema si può trattare di problemi riguardanti i singoli componenti SCR, tra cui il valore non plausibile di un sensore dei livelli di NOx o di temperatura. Nel caso il ciclo di iniezione SCR venga compromesso da un errore di sistema, la potenza viene ridotta.

Uso**Sistema di post-trattamento dei gas di scarico**

Errori di sistema	Spia di funzionamento SCR	Spia motore	Display DEUTZ CAN	Riduzione potenza
riconosciuta	Luce permanente segnale acustico	lampeggiante	Simbolo SCR Messaggio di testo segnale acustico	nessuna
riconosciuta ≥ 10min	Luce permanente segnale acustico	lampeggiante	Simbolo SCR Messaggio di testo segnale acustico	Stadio 2

Cristallizzazione

La cristallizzazione scaturisce da un carico del motore troppo basso o da tempi di esercizio troppo brevi.

Errori di sistema	Spia di rigenerazione	Spia motore	Display DEUTZ CAN	Riduzione potenza
riconosciuta È necessaria una rigenerazione da fermo	lampeggiante (0,5 Hz)	off	Messaggio di testo segnale acustico	nessuna
riconosciuta È necessaria una rigenerazione da fermo	lampeggiante (0,5 Hz)	Luce permanente	Messaggio di testo segnale acustico	Stadio 1
riconosciuta È necessaria una rigenerazione da fermo	lampeggiante (3 Hz)	lampeggiante	Messaggio di testo segnale acustico	Stadio 2

Catalizzatore di ossidazione per motori diesel (DOC)

Il catalizzatore di ossidazione per motori diesel ha una superficie catalitica, attraverso la quale le sostanze nocive che si trovano nei gas di scarico vengono trasformate in sostanze innocue. In questo ambito il monossido di carbonio e gli idrocarburi incombusti vengono portati a reazione con l'ossigeno e trasformati in anidride carbonica e acqua. Inoltre, il monossido di azoto viene trasformato in biossido di azoto.

Per un elevato rendimento servono temperature superiori a 250 °C.

Filtro antiparticolato diesel (DPF)

Nella combustione di carburante diesel viene prodotta fuliggine, che viene separata nel filtro antiparticolato diesel. All'aumentare del carico di fuliggine questa deve essere rigenerata. Questo significa che la fuliggine viene combusta nel filtro antiparticolato diesel.

La rigenerazione si basa su un processo di rigenerazione continuo, che si attiva non appena viene superata la temperatura dei gas di scarico di 250 °C all'ingresso del sistema di post-trattamento dei gas di scarico. Il caricamento del filtro di fuliggine viene monitorato in modo permanente dalla centralina del motore.

Rigenerazione

Il sistema filtro antiparticolato passivo brucia la fuliggine nel filtro con gli ossidi di azoto contenuti nel gas di scarico (ossidati in precedenza nel DOC). Questo processo ha luogo in modo continuo non appena la temperatura del gas di scarico supera i 250 °C. Il sistema filtro antiparticolato passivo non comprende bruciatori. Il presupposto per la rigenerazione passiva continua è la presenza di un rapporto sufficiente ossidi di azoto-fuliggine nel gas di scarico grezzo del motore.

Uso

Rigenerazione passiva

Esercizio normale

A normali condizioni d'esercizio (temperatura gas di scarico > 250 °C) il carico del filtro con fuliggine rimane in un intervallo consentito e non servono ulteriori azioni.

La spia di rigenerazione si spegne.

Modalità di supporto



Durante questa condizione di esercizio si verifica una modifica acustica del funzionamento motore.

Se le condizioni d'esercizio del motore non consentono una rigenerazione passiva, il carico di fuliggine del filtro antiparticolato diesel cresce.

Nell'ingresso aria di combustione si trova una valvola a farfalla regolata dalla centralina del motore con la quale viene alzata la temperatura dei gas di scarico per la rigenerazione del filtro antiparticolato diesel, qualora questo non venga raggiunto con il normale esercizio.

Questo può essere il caso quando:

- Il motore ha solo corti tempi di esercizio.
- Lo sfruttamento del motore non è alto.

Questo processo viene attivato automaticamente dalla centralina del motore, non servono interventi da parte dell'utente.

La spia di rigenerazione si spegne.

Riduzione potenza

In caso di grave anomalia oppure nel caso non fosse possibile eliminare un'anomalia, il sistema reagisce con una riduzione di potenza del motore.

In base al tipo di anomalia, segue una riduzione di potenza di uno o due livelli.

Riduzione potenza	
Stadio 1	Riduzione della coppia
Stadio 2	Riduzione della coppia + limitazione numero di giri motore

Superamento della riduzione di potenza

Per la disattivazione provvisoria della riduzione di potenza provocata dal sistema EAT è disponibile un pulsante di sicurezza distinto.

Questa funzione può essere attivata solo per un periodo limitato in modo da permettere all'operatore di spostare la macchina in un luogo sicuro.

A norma della legislazione dell'UE la funzione è disponibile per motori con riduzione di potenza di livello 1 e 2, a norma della legislazione EPA invece è solo disponibile per il livello 1 di riduzione di potenza.

Rigenerazione da fermo



Nel corso della rigenerazione, sull'estremità del tubo di scarico si vengono a creare temperature di circa 600°C.



Nella rigenerazione da fermo si attiva uno speciale stato d'esercizio del motore e non è consentito utilizzare la macchina durante la rigenerazione attiva da fermo. Pericolo di ustione!

Quando la modalità di supporto non raggiunge una riduzione sufficiente del carico di fuliggine, il filtro si carica ulteriormente di fuliggine e si rende necessaria una rigenerazione da fermo.

Questa viene segnalata da una spia di rigenerazione lampeggiante.

La rigenerazione da fermo deve essere introdotta manualmente dall'operatore.

Si consiglia di svolgere la necessaria rigenerazione da fermo il più rapidamente possibile, perché altrimenti il filtro antiparticolato diesel continua a caricarsi di fuliggine.

Se la rigenerazione da fermo non viene effettuata, la centralina del motore attiva le funzioni salvamotore definite in funzione del caricamento del filtro antiparticolato diesel.

Ogni rigenerazione da fermo diluisce in piccola misura l'olio lubrificante con carburante. Il numero delle rigenerazioni da fermo viene dunque monitorato.

Svolgimento della rigenerazione da fermo

Il motore deve essere portato in uno "stato sicuro" per la rigenerazione:

- Fermare il motore su un terreno sgombro a distanza di sicurezza da oggetti infiammabili.

- Scaldare il motore, è necessario raggiungere una temperatura del liquido refrigerante pari ad almeno 75 °C.
- Far funzionare il motore al minimo.
- Ora la centralina del motore ha bisogno di un segnale che indichi che il dispositivo è parcheggiato in sicurezza (segnale stazionario).
- Questo avviene in funzione dell'applicazione, ad esempio mediante:
 - Azionamento del freno di stazionamento.
 - Inserimento di un rapporto definito nel cambio.
- Conferma con il tasto di autorizzazione. Posizione in funzione dell'applicazione, vedere manuale dell'apparecchio.

La spia di rigenerazione si accende in modo fisso.

Dopo l'abilitazione della rigenerazione da fermo il motore aumenta autonomamente il livello del numero di giri.

Durante la rigenerazione da fermo è vietato utilizzare il dispositivo.

La rigenerazione dura in media 35 - 40 minuti.

La rigenerazione da fermo può essere interrotta in qualsiasi momento premendo di nuovo il pulsante di rigenerazione o togliendo l'abilitazione della rigenerazione.

L'utilizzo del dispositivo durante la rigenerazione da fermo porta anch'esso all'interruzione della stessa.

La richiesta di rigenerazione da fermo rimane fin quando non può essere conclusa senza difetti.

Determinati difetti del motore causano un'espulsione eccessiva di fuliggine da parte del motore, cosa che però non può essere vista per la presenza del filtro antiparticolato diesel.

In questi casi il filtro antiparticolato diesel può caricarsi molto rapidamente (anche fino a un livello che non consente più la rigenerazione da fermo da parte del gestore).

Intervalli molto corti tra due rigenerazioni da fermo (<10 ore) possono indicare questo tipo di difetto.

Rivolgersi all'assistenza DEUTZ.

Una volta conclusa correttamente la rigenerazione, la spia di rigenerazione si spegne.

Se la richiesta di rigenerazione da fermo non viene tenuta in considerazione e il filtro antiparticolato diesel è sovraccarico in maniera non ammessa, il filtro antiparticolato può essere rigenerato solo dall'assistenza DEUTZ.

Sostituzione del filtro antiparticolato diesel

La sostituzione del filtro antiparticolato diesel è probabilmente necessaria dopo un periodo prolungato di utilizzo del filtro, poiché nel filtro antiparticolato diesel si raccolgono residui non combustibili (le cosiddette ceneri).

Se il caricamento ceneri supera un determinato valore, questo fatto viene indicato dalla spia ceneri.

È necessaria la sostituzione del filtro antiparticolato diesel.

La macchina può essere fatta funzionare normalmente fino alla sostituzione da parte dell'assistenza.

L'intervallo di tempo tra due richieste di rigenerazione si riduce proporzionalmente al tempo d'esercizio.

Rivolgersi al proprio partner DEUTZ.

I filtri antiparticolato DEUTZ sono provvisti di un rivestimento a effetto catalitico e richiedono un metodo di pulizia specifico in modo da impedire il danneggiamento del rivestimento. Il servizio DEUTZ di scambio dei filtri assicura che l'elemento di filtrazione venga pulito a regola d'arte e che il suo funzionamento e rendimento rimangano al livello di un componente nuovo.

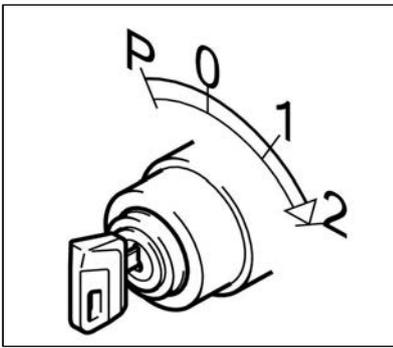
Uso

Rigenerazione passiva

Spia del controllo rigenerazione

La spia e il monitoraggio del sistema di post-trattamento dei gas di scarico possono consistere, a seconda della versione del motore, o in spie di controllo oppure un'interfaccia CAN con un display corrispondente.

Strumenti/simboli			Riduzione potenza	Nota
				
Spia di rigenerazione	Spia motore	Spia ceneri		
off	off	off		Esercizio normale
off	off	off		Modalità di supporto
lampeggiante (0,5 Hz)	off	off		È necessaria una rigenerazione da fermo È necessaria l'autorizzazione dell'operatore
lampeggiante (0,5 Hz)	Luce permanente	off	Stadio 1	È necessaria una rigenerazione da fermo È necessaria l'autorizzazione dell'operatore
lampeggiante (3 Hz)	lampeggiante	off	Stadio 2	Rivolgersi al proprio partner DEUTZ
Luce permanente	off	off		Rigenerazione da fermo
off	off	Luce permanente		Caricamento ceneri 100 % Rivolgersi al proprio partner DEUTZ
off	off	lampeggiante		Caricamento ceneri 105% Rivolgersi al proprio partner DEUTZ
off	Luce permanente	lampeggiante	Stadio 1	Caricamento ceneri 110% Rivolgersi al proprio partner DEUTZ



Arresto



L'arresto dal funzionamento a pieno regime è da evitare (cokizzazione/intasamento con residui di olio lubrificante nel corpo del cuscinetto del turbocompressore a gas di scarico). Questo inibisce l'alimentazione dell'olio lubrificante del turbocompressore a gas di scarico! Questo pregiudica la durata utile del turbocompressore a gas di scarico. Dopo lo scarico lasciare ancora in funzione il motore a basso regime per circa un minuto.

Tempo di inerzia



Il dispositivo di controllo rimane attivo ancora per circa 40 secondi per la memorizzazione dei dati di sistema (inerzia) e quindi si disattiva automaticamente. Nei motori con sistema SCR questo processo può durare fino a 2 minuti, in quanto in questo intervallo i tubi SCR devono essere completamente svuotati per azione delle pompe. Per questo motivo l'apporto di corrente del motore non deve venire improvvisamente bloccato dall'interruttore.

- Mettere la chiave in posizione 0.
 - P = livello di commutazione: Parcheggiare
 - 0 = livello di commutazione: arrestare il motore
 - 1 = livello di commutazione: Accensione attivata
 - 2 = livello di commutazione: Avviare il motore

Mezzi di esercizio

Olio lubrificante

Informazioni generali

I motori diesel moderni richiedono grandi prestazioni all'olio lubrificante utilizzato. Le prestazioni specifiche dei motori, cresciute costantemente nel corso degli ultimi anni, portano ad una maggiore sollecitazione termica dell'olio lubrificante. Inoltre, i ridotti consumi di olio lubrificante e gli intervalli superiori del cambio rendono l'olio lubrificante maggiormente inquinato. Per non compromettere la durata del motore è quindi necessario attenersi ai requisiti descritti nelle presenti istruzioni per l'uso e rispettarne le raccomandazioni.

Gli oli lubrificanti sono sempre costituiti da un olio lubrificante base e da un pacchetto di additivi. I compiti primari di un olio lubrificante (es. salvaguardia dall'usura, protezione da corrosione, neutralizzazione degli acidi di combustione, prevenzione di incrostazioni di carbon coke e di fuliggine su componenti del motore) vengono svolti dagli additivi. Le caratteristiche dell'olio lubrificante base sono l'indice decisivo per la qualità del prodotto, es. per quanto riguarda il carico termico.

Fondamentalmente, è possibile miscelare tutti gli oli lubrificanti motore aventi le stesse specifiche. È opportuno però evitare miscele di oli motore, in quanto in questi casi predominano sempre le qualità peggiori della miscela.

Gli oli lubrificanti ammessi da DEUTZ AG sono testati accuratamente per ogni tipologia di motore. Gli additivi in essi contenuti sono abbinati tra loro con estrema cura. Pertanto non è consentito utilizzare altri additivi per oli lubrificanti nei motori DEUTZ.

La **qualità dell'olio lubrificante** esercita un notevole influsso sulla durata, sulle prestazioni e quindi anche sull'economicità del motore. La regola generale è che migliore è la qualità dell'olio lubrificante, migliori sono queste caratteristiche.

La **viscosità dell'olio lubrificante** descrive il comportamento di scorrimento dell'olio lubrificante in funzione della temperatura. La viscosità dell'olio lubrificante ha appena un influsso limitato e ripercussioni sulla qualità dell'olio lubrificante.

Gli oli lubrificanti sintetici vengono utilizzati maggiormente e offrono vantaggi specifici. Questi hanno una migliore stabilità alla temperatura e all'ossidazione e una viscosità al freddo relativamente bassa. Dal momento che alcune procedure sono importanti per la determinazione degli intervalli di sostituzione dell'olio lubrificante e dipendono in modo sostanziale dalla qualità dell'olio lubrificante (come ad es. l'immissione di fuliggine e altre impurità), l'intervallo di sostituzione dell'olio lubrificante non deve essere aumentato oltre quanto indicato negli intervalli di cambio dell'olio lubrificante neppure se si utilizzano oli lubrificanti sintetici.

Gli oli lubrificanti biodegradabili possono essere utilizzati sui motori DEUTZ se soddisfano i requisiti delle presenti Istruzioni per l'uso.

Qualità

Gli oli lubrificanti vengono suddivisi da DEUTZ in base alla loro performance e alla classe di qualità (DQC: DEUTZ Quality Class). La regola generale è che all'aumentare della classe di qualità (DQC I, II, III, IV) gli oli lubrificanti presentano performance e caratteristiche superiori.

Le classi di qualità DQC vengono integrate con le categorie DQC-LA, che comprendono gli oli lubrificanti moderni a basso contenuto di ceneri (LA = Low Ash).

La scelta dell'olio lubrificante dipende fondamentalmente dal sistema di post-trattamento dei gas di scarico.

Per i motori del presente manuale d'uso sono consentiti i seguenti oli lubrificanti:

Qualità di classe affidabile	
DEUTZ	Altro
Motori con sistema di post-trattamento dei gas di scarico	
DQC III LA *	Rivolgersi al proprio partner DEUTZ o consultare il sito www.deutz.com
DQC IV LA *	
* Tenore di zolfo nel carburante < 15 mg/kg	

Negli oli per motore a basso contenuto di ceneri, abilitati secondo il sistema DQC, viene fornita un'indicazione in merito nell'elenco degli oli abilitati.

Oli lubrificanti DEUTZ DQC IV LA a basso contenuto di ceneri Deutz Oil Rodon 10W40 Low SAPS	
Fusti	N. ordine:
Contenitore da 20 litri	0101 7976
Fusto da 209 litri	0101 7977

Intervalli di cambio dell'olio lubrificante

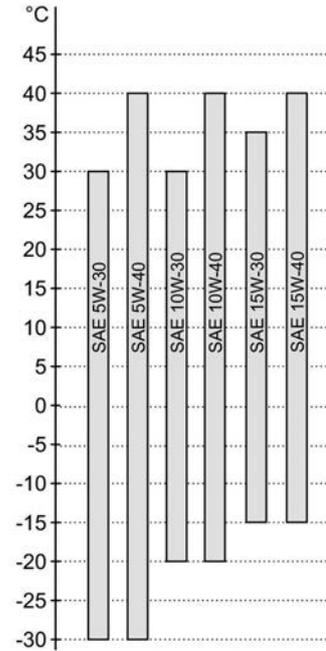
- Gli intervalli dipendono da:

- Qualità dell'olio lubrificante
- Tenore di zolfo nel carburante
- Tipo di impiego del motore
- Numero di rigenerazioni da fermo
- L'intervallo superiore del cambio deve essere dimezzato quando si verifica almeno una delle seguenti condizioni:
 - Temperature ambiente permanenti sempre sotto i -10 °C (14 °F) o temperatura dell'olio lubrificante inferiore a 60 °C (140 °F).
 - Tenore di zolfo nel carburante diesel inferiore a 0,5 percento peso/peso.
- Se gli intervalli di cambio dell'olio non vengono raggiunti nel giro di un anno il cambio olio deve essere effettuato comunque almeno 1 volta l'anno.



Nella scelta della classe di viscosità è assolutamente necessario rispettare la qualità dell'olio lubrificante prescritta.

In funzione della temperatura ambiente, consigliamo le seguenti classi di viscosità consuete.



Viscosità

Per la scelta della giusta classe di viscosità è determinante la temperatura ambiente presso la sede di installazione ovvero l'ambiente in cui viene utilizzato il motore. Una viscosità troppo elevata può portare a difficoltà di accensione, una viscosità troppo bassa può mettere a rischio l'effetto lubrificante e causare un elevato consumo di olio lubrificante. In caso di temperature ambiente inferiori a -40 °C è necessario preriscaldare l'olio lubrificante (es. nel caso il veicolo o la macchina da lavoro venga riposta in un capannone).

La viscosità viene classificata secondo SAE. In linea di principio si devono utilizzare oli lubrificanti polivalenti.

Mezzi di esercizio

Carburante

Carburanti omologati

Ai fini del rispetto della normativa in materia di emissioni, i motori diesel dotati di un sistema di post-trattamento dei gas di scarico, possono essere fatti funzionare solo con carburante diesel privo di zolfo.

La sicurezza di funzionamento nonché la durata dei singoli sistemi di post-trattamento dei gas di scarico non sono garantite in caso di concorrenza.

Sistemi di post-trattamento dei gas di scarico	
SCR	Riduzione catalitica selettiva
DOC	Catalizzatore di ossidazione per motori diesel
FAP	Filtro antiparticolato diesel

Sono ammessi i combustibili rispondenti alle seguenti specifiche:

- Carburanti diesel
 - EN 590
Zolfo <10 mg/kg
 - ASTM D 975 Grade 1-D S15
 - ASTM D 975 Grade 2-D S15
Zolfo <15 mg/kg
- Oli combustibili leggeri
 - in qualità EN 590
Zolfo <10 mg/kg

In caso di utilizzo di altri carburanti che non corrispondono ai requisiti previsti dalle presenti istruzioni per l'uso, viene esclusa la garanzia.

Le misure di certificazione per il rispetto dei limiti di emissione previsti dalla legge sono realizzate con i carburanti di prova definiti per legge. Questi sono conformi ai carburanti diesel descritti nelle presenti istruzioni per l'uso ai sensi di EN 590 e ASTM D 975. Con gli altri carburanti descritti nelle presenti istruzioni per l'uso non vengono garantiti valori di emissione.

Per rispettare le indicazioni sulle emissioni nazionali utilizzare i combustibili prescritti per legge (ad es. tenore di zolfo).

Rivolgersi al proprio partner DEUTZ o consultare il sito www.deutz.com.

Esercizio invernale con carburante diesel

Per l'esercizio invernale, sono previsti particolari requisiti che riguardano il comportamento a freddo (temperatura limite di filtrabilità). Durante la stagione invernale, presso le stazioni di servizio vengono messi a disposizione i combustibili adatti.



Per i motori con iniezione Common-Rail non sono consentite le aggiunte di petrolio o di eventuali additivi supplementari per garantire la fluidità del carburante.

A basse temperature possono aversi, nel circuito del combustibile, degli intasamenti originati da precipitazioni di paraffina, che possono provocare anomalie di funzionamento. Allorché la temperatura ambiente scende al di sotto di 0 °C si deve far uso di combustibile invernale, che può venir usato fino a -20 °C e che si può acquistare nelle stazioni di rifornimento fin dagli inizi della stagione fredda.

- Per le zone climatiche artiche fino a - 44 °C si possono impiegare carburanti diesel speciali.

Informazioni generali



Non utilizzare mai il motore senza liquido refrigerante, neppure per poco tempo!

Nel caso di motori raffreddati ad acqua, il liquido refrigerante deve essere preparato e controllato, diversamente possono verificarsi danni al motore dovuti a:

- Corrosione
- Cavitazione
- congelamento
- surriscaldamento

Qualità dell'acqua

Per il trattamento del liquido refrigerante la giusta qualità dell'acqua è fondamentale. Sostanzialmente è necessario utilizzare acqua pulita che non esuli dai seguenti valori d'analisi:

Valori d'analisi	min	max	ASTM
Valore pH	6,5	8,5	D 1293
Cloro (Cl)	[mg/l]	-	100 D 512 D 4327
Solfato (SO ₄)	[mg/l]	-	100 D 516
Durezza totale (CaCO ₃)	[m-mol/l]	3,56 356	D 1126
	[°dGH]	20,0	-
	[°e]	25,0	-
	[°fH]	35,6	

I dati sulla qualità dell'acqua vengono forniti dalle aziende di erogazione locali.

In caso di scarti dei valori di analisi, l'acqua deve essere trattata.

• **valore del pH troppo basso:**

Aggiunta di soluzione diluita di idrossido di sodio o di potassio. Si consiglia di effettuare piccole miscele di prova.

• **Durezza complessiva troppo alta:**

Mescolare con acqua addolcita (condensa a pH neutro oppure acqua addolcita mediante scambiatori di ioni).

• **Cloruro e / o solfati troppo alti:**

Mescolare con acqua addolcita (condensa a pH neutro oppure acqua addolcita mediante scambiatori di ioni).

Agente protettivo del sistema di raffreddamento



In caso di miscelazione di agenti protettivi per il sistema di raffreddamento a base di nitrati con prodotti a base di ammine si formano nitrosamine pericolose per la salute!



Gli agenti protettivi del sistema di raffreddamento devono essere smaltiti nel rispetto dell'ambiente. Rispettare le indicazioni del foglio dati di sicurezza.

Il trattamento del refrigerante per motori compatti DEUTZ raffreddati a liquido avviene tramite miscelazione di un antigelo con inibitori anticorrosione a base di etilenglicole e acqua.

I prodotti approvati sono raggruppati secondo le seguenti specifiche della protezione dei sistemi di raffreddamento DEUTZ.

Prodotto protettivo per il sistema di raffreddamento DEUTZ	
Specifiche	Osservazioni
DQC CA-14	contenente silicati, a base di glicole etilenico (MEG)
DQC CB-14	privo di silicati, a base di acidi organici (OAT) e MEG
DQC CC-14	contenente silicati, a base di acidi organici (OAT) e MEG

Prodotto protettivo per il sistema di raffreddamento DEUTZ	
Fusti	N. ordine:
Contentore da 5 litri	0101 7990
Contentore da 20 litri	0101 7991
Fusto da 210 litri	0101 7992

Il prodotto protettivo per sistemi di raffreddamento DEUTZ corrisponde alla classe di qualità DEUTZ DQC CB-14

Questo agente protettivo del sistema di raffreddamento è senza nitrati, ammina, fosfati e adatto ai materiali dei nostri motori. Ordine presso il proprio partner DEUTZ.

Se non si ha a disposizione l'agente protettivo del sistema di raffreddamento DEUTZ, si prega di rivolgersi al proprio partner DEUTZ oppure consultare il sito www.deutz.com.

Il sistema di raffreddamento deve essere controllato regolarmente. Ciò comprende, oltre al controllo del livello del liquido refrigerante, anche la verifica della concentrazione dell'agente protettivo del sistema di raffreddamento.

Il controllo della concentrazione di agente protettivo del sistema di raffreddamento può essere effettuato con normali dispositivi di controllo (ad es. refrattometro).

Percentuale di agente protettivo del sistema di raffreddamento	Percentuale di acqua	Protezione dal freddo fino a
min. 35 %	65 %	-22 °C
40 %	60 %	-28 °C
45 %	55 %	-35 °C
max. 50 %	50 %	-41 °C

Nel caso di temperature inferiori a -41 °C rivolgersi al servizio di assistenza DEUTZ competente.

L'uso di altri agenti protettivi del sistema di raffreddamento (es. agenti anticorrosivi chimici) è consentito in casi eccezionali. Consultare il partner DEUTZ.

AdBlue® (agente di riduzione SCR)



In base alla regione l'AdBlue® è diffuso con denominazioni diverse:
 Negli Stati Uniti è chiamato DEF (Diesel Exhaust Fluid), in Brasile ARLA32.
 La denominazione tecnica è AUS32.
 AdBlue® è un marchio registrato della Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA) - (Associazione dell'industria automobilistica tedesca).



Durante l'uso di AdBlue® si devono indossare guanti e occhiali protettivi. Evitare l'ingestione.
 Garantire una buona ventilazione. Assicurarsi della pulizia.
 I residui di AdBlue® devono essere smaltiti nel rispetto dell'ambiente.
 Rispettare le indicazioni del foglio dati di sicurezza.

Sistemi di post-trattamento dei gas di scarico	
SCR	Riduzione catalitica selettiva

AdBlue® è una soluzione ureica al 32,5% altamente pura e a contenuto d'acqua che viene utilizzata come agente di riduzione di NOX per il post-trattamento SCR dei gas di scarico di veicoli a motore diesel.

Il prodotto viene denominato AdBlue® oppure AUS 32 (AUS: dall'inglese Aqueous Urea Solution) ed è conforme alla norme DIN 70070, ISO 22241-1 o ATSTM D 7821.

La durata di AdBlue® senza perderci in qualità viene influenzata dalle condizioni di magazzinaggio.

Cristallizza a -11°C e oltre +35°C innesca una reazione di idrolisi, ossia inizia una lenta decomposizione in ammoniaca e anidride carbonica.

Evitare assolutamente l'irradiazione diretta del sole su contenitori stoccati senza protezioni.

I contenitori non devono essere stoccati per un periodo superiore a un anno!

Provvedere alla resistenza dei materiali impiegati e dei contenitori a magazzino ad AdBlue®.

AdBlue® congela a partire da una temperatura ambiente di -11°C.

In presenza di temperature ambiente inferiori a -11 °C è necessario un preriscaldamento del sistema di riduzione catalitica selettiva.

DEUTZ offre ai propri clienti un agente di riduzione additivo DEUTZ SCR Guard an.

La formula brevettata migliora la qualità dell'erogazione della soluzione ureica e previene la cristallizzazione e un possibile bloccaggio del catalizzatore.

L'agente di riduzione additivo è particolarmente utile per gli utilizzi a carico parziale, con molti avviamenti e arresti, nonché in caso di basse temperature esterne.

DEUTZ SCR Guard	
Fusti	N. ordine:
Contenitore da 10 litri	0101 6540
Fusto da 210 litri	0101 6541



Serbatoio SCR

Il serbatoio SCR può essere riempito solo con AdBlue®. Un riempimento con altri liquidi può comportare il danneggiamento del sistema.

In questo caso occorre sostituire la pompa di dosaggio.

AdBlue® dovrebbe rimanere nel serbatoio per un massimo di 4 mesi.

Occorre conservarne prova.

In caso di inattività, svuotare il serbatoio SCR e pulirlo.

Rivolgersi al proprio partner DEUTZ

oppure consultare il sito www.deutz.com

Manutenzione

Programma di manutenzione

Attribuzione dei livelli di mantenimento agli intervalli di manutenzione

Programma di manutenzione regolare TCD 4.1 L4 / TCD 6.1 L6 / TTCD 6.1 L6			
Stadio	Attività	Da eseguire a cura di	Intervallo di manutenzione ogni Ore d'esercizio (o.d.e)
E10	Prima messa in funzione	Personale tecnico autorizzato	Nel caso di messa in funzione di motori nuovi o revisionati
E20	Controlli giornalieri	Operatore	1 volta al giorno o in caso di funzionamento continuo ogni 10 ore di esercizio
E30	Manutenzione	Personale specializzato	500 ^{1) 2) 5)}
E40	Manutenzione estesa I		1.000 ^{3) 5)}
E50	Manutenzione estesa II		2.000 ⁵⁾
E55	Manutenzione estesa III	Personale tecnico autorizzato	4.000 ⁵⁾
E60	Revisione intermedia		6.000 ^{4) 5)}
E70	Revisione generale		7.000 ^{5) 6)}
¹⁾	In funzione del caso di utilizzo la sollecitazione dell'olio lubrificante può essere elevata. In questo caso l'intervallo di cambio olio deve essere dimezzato 46.		
²⁾	Indicazione per l'intervallo di sostituzione dell'olio lubrificante riferita alla qualità DQC III.		
³⁾	Indicazioni per gli intervalli di cambio olio lubrificante riferita alla qualità di olio lubrificante DQC IV, in combinazione con la configurazione opzionale del motore.		
⁴⁾	Dati per l'intervallo di ricambio degli agenti protettivi del sistema di raffreddamento sulla base delle specifiche delle specificazioni per gli agenti protettivi DQC CB-14 e DQC CC-14.		
⁵⁾	Il produttore dell'apparecchio deve garantire la segnalazione delle ore di esercizio. Le ore di esercizio del motore vengono registrate dalla centralina. L'interrogazione avviene tramite il bus CAN e la visualizzazione in un display o la registrazione/segnalazione tramite un contatore elettromeccanico.		
⁶⁾	Il momento ottimale per la revisione generale dipende fortemente dalla sollecitazione, dalle condizioni di impiego, dalle condizioni ambientali, dalla cura e dalla manutenzione del motore durante l'esercizio. Il vostro partner DEUTZ è a disposizione per consigliarvi sulla definizione del momento ottimale per la revisione generale.		

Interventi di manutenzione

Stadio	Attività	Misura
E10		Le misure sono descritte nel capitolo 3.
E20	Verificare	Livello dell'olio lubrificante (se necessario, rabboccare) 55
		Agenti protettivi del sistema di raffreddamento (se necessario, rabboccare)
		Tenuta del motore (controllo visivo per verificare perdite)
		Tenuta del sistema gas di scarico completo dei componenti per il post-trattamento dei gas di scarico
		Filtro aria di aspirazione/aria secca (se presente, sottoporre a manutenzione in base alla spia di manutenzione)
		Svuotamento del contenitore di raccolta acqua nel prefiltro carburante
E30	Verificare	Cinghia trapezoidale
		Agente protettivo del sistema di raffreddamento (concentrazione additivo) 64
		Eventuali danneggiamenti delle condotte dell'aria di aspirazione 66
E30	Sostituzione	Olio lubrificante. Una strategia di utilizzo e cambio dell'olio lubrificante adeguata al tipo di utilizzo specifico del motore può essere impostata ad esempio con il Sistema di diagnosi olio DEUTZ. In proposito rivolgersi al partner DEUTZ 55
		Filtro dell'olio lubrificante 55
E40	Verificare	Superficie d'ingresso radiatore dell'aria di sovralimentazione (scaricare l'acqua di condensa)
		Batteria e collegamenti dei cavi 74
		Dispositivo di avviamento a freddo
		Supporto del motore (se necessario tenderlo, sostituirlo in caso di danneggiamento)
		Fissaggi, giunti flessibili / fascette (sostituire in caso di danneggiamento)
		Cinghia trapezoidale nervata e rullo tendicinghia 68
	Sostituzione	Olio lubrificante ³⁾ . Una strategia di utilizzo e cambio dell'olio lubrificante adeguata al tipo di utilizzo specifico del motore può essere impostata ad esempio con il Sistema di diagnosi olio DEUTZ. In proposito rivolgersi al partner DEUTZ 55
		Filtro olio lubrificante ³⁾ 55
		Filtro del carburante 59
		Prefiltro carburante 59
		Filtro aria secca 66
		Cinghia trapezoidale 68
		Elemento filtrante della pompa di alimentazione SCR 59

Manutenzione

Programma di manutenzione

Stadio	Attività	Misura
E50	Regolazione	Gioco valvola 70
E55	Sostituzione	Cinghia trapezoidale nervata e rullo tendicinghia 68
E60	Sostituzione	Sfiato basamento motore
		Agente protettivo del sistema di raffreddamento 64
Annuale	Verificare	Ingresso compressore del turbocompressore a gas di scarico
		Monitoraggio motore, sistema di allarme. La manutenzione deve essere effettuata solo da personale autorizzato addetto all'assistenza!
		Filtro del carburante 59
		Prefiltro carburante 59
Annuale	Sostituzione	Olio lubrificante 55
		Filtro dell'olio lubrificante 55
		Filtro aria secca 66
Ogni 2 anni	Sostituzione	Cinghia trapezoidale 68
Ogni 3 anni	Sostituzione	Elemento filtrante della pompa di alimentazione SCR 59
Ogni 4 anni	Sostituzione	Agente protettivo del sistema di raffreddamento 64
In funzione dello stato	Sostituire	Filtro aria secca (se presente, sottoporre a manutenzione in base alla spia di manutenzione) 66
		Filtro antiparticolato diesel, la sostituzione necessaria viene visualizzata, a seconda della versione del motore, dalla spia ceneri oppure attraverso un display elettronico (vedere programma di sostituzione DEUTZ)
	Svuotamento	Prefiltro carburante con separatore dell'acqua. Se scatta il sistema di allarme (spia/avvisatore acustico) è necessario svuotare immediatamente la coppa del separatore dell'acqua 59

Schema di manutenzione

Uno schema di manutenzione in formato autoadesivo viene fornito in dotazione con ciascun motore. Deve essere incollato in posizione ben visibile sul motore o sulla macchina operatrice.

N. ordine: 0312 4669 (TCD 4.1 L4 / TCD 6.1 L6 / TTCD 6.1 L6)

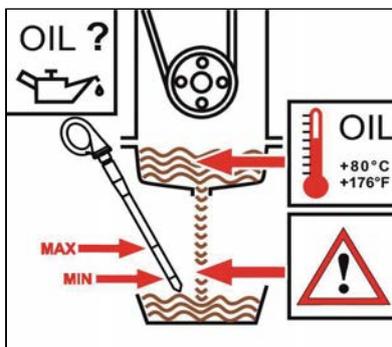
Direttive per i lavori sul sistema dell'olio lubrificante



Non lavorare con motore in funzione! È vietato fumare e impiegare fiamme non protette! Attenzione in caso di olio lubrificante caldo. Pericolo di ustione!



Durante i lavori sul sistema dell'olio lubrificante accertarsi della massima pulizia. Pulire accuratamente l'area attorno ai componenti di volta in volta interessati. Asciugare i punti umidi con un getto d'aria. Per la manipolazione degli oli lubrificanti attenersi alle direttive di sicurezza e alle norme locali specifiche. Smaltire a norma di legge l'olio lubrificante fuoriuscito e le cartucce dei filtri. Non lasciare che l'olio lubrificante si diffonda nel suolo. Effettuare il collaudo dopo ogni intervento. In tale occasione verificare la tenuta e la pressione dell'olio lubrificante, quindi controllare il livello dell'olio lubrificante motore.



Controllare il livello dell'olio lubrificante



La carenza e l'eccesso di olio lubrificante danneggiano il motore. Il controllo del livello dell'olio lubrificante deve essere effettuato solo con motore spento e posizionato in piano. Controllare il livello dell'olio lubrificante solo da caldo, 5 minuti dopo lo spegnimento.



Attenzione in caso di olio lubrificante caldo. Pericolo di ustione! Non estrarre l'astina di livello olio con il motore in funzione. Pericolo di lesione!

- Estrarre l'astina di livello olio lubrificante e pulirla con un panno pulito, che non lascia fibre.
- Infilare l'astina di livello olio lubrificante fino all'arresto.
- Estrarre l'astina di livello olio lubrificante e leggere il livello indicato.

- Il livello dell'olio lubrificante deve sempre trovarsi tra le tacche MIN e MAX! Se necessario rabboccare fino alla tacca MAX.

Cambiare l'olio lubrificante

- Riscaldare il motore (temperatura dell'olio lubrificante > 80 °C).
- Posizionare il motore o il veicolo in piano.
- Arrestare il motore.
- Posizionare il recipiente di raccolta sotto la vite di scarico dell'olio lubrificante.
- Svitare la vite di scarico dell'olio lubrificante e far defluire l'olio lubrificante.
 - Nei motori per l'agricoltura con coppa dell'olio separata è necessario svitare entrambe le viti dello scarico dell'olio.
- Avvitare e serrare la vite di scarico dell'olio lubrificante completa del nuovo anello di tenuta. Coppia di serraggio:

55 Nm

- Introdurre l'olio lubrificante.
 - Dati di qualità / viscosità [46](#)
 - Quantità di riempimento [88](#)
- Riscaldare il motore (temperatura dell'olio lubrificante > 80 °C).
- Posizionare il motore o il veicolo in piano.
- Verificare il livello dell'olio lubrificante ed eventualmente rabboccare.

Lavori di cura e manutenzione

Sistema dell'olio lubrificante



Sostituire il filtro a cartuccia dell'olio lubrificante



Il filtro non deve mai essere pre-caricato. Pericolo di imbrattamento!

- Allentare il filtro con l'utensile (n. ordine: **0189 9142**) e svitarlo.
- Raccogliere l'olio lubrificante fuoriuscito.
- Pulire la superficie di tenuta del portafiltro con un panno pulito, che non lascia fibre.

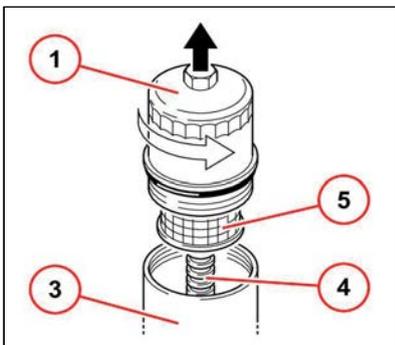


- Oliare leggermente la guarnizione del nuovo filtro originale DEUTZ.
- Avvitare manualmente il filtro nuovo fino a tenuta e serrare.

Coppia di serraggio:

15 Nm - 17 Nm





Sostituire la cartuccia del filtro dell'olio lubrificante

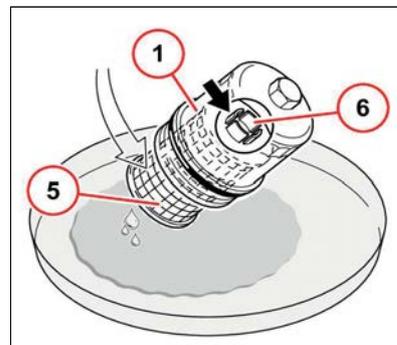
- 1 Coperchio
- 2 Anello di tenuta
- 3 Alloggiamento
- 4 Guida
- 5 Cartuccia filtrante
- 6 Staffa



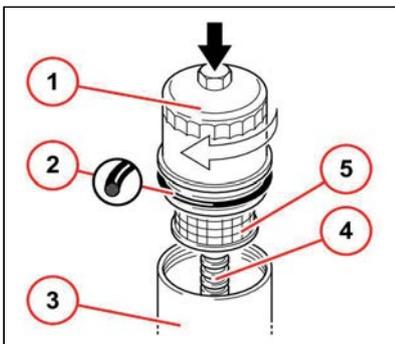
Il filtro non deve mai essere precaricato.
Pericolo di imbrattamento!

- Arrestare il motore.
- Allentare il coperchio di 2 - 3 giri e attendere 30 secondi.
- Svitare il coperchio con la cartuccia filtrante in senso antiorario.

- Disimpegnare verso l'alto la cartuccia filtrante dalla guida nel corpo.



- Raccogliere l'olio lubrificante fuoriuscito.
- Piegare leggermente i lati della cartuccia filtrante nel recipiente di raccolta fino a che l'inserto si svincola dalla staffa.
- Pulire i componenti.



- Sostituire e oliare leggermente l'anello di tenuta.
- Premere la nuova cartuccia filtrante nella staffa e inserire delicatamente il tutto nella guida.
- Serrare il coperchio in senso orario.
Coppia di serraggio:
40 Nm

Direttive per i lavori sul sistema del carburante



Il motore deve essere spento!
È vietato fumare e impiegare fiamme non protette!
A motore in funzione in generale non è consentito scollegare condotte di iniezione/ad alta pressione.
Attenzione in caso di carburante caldo!
Durante il rifornimento e durante lavori sul sistema del carburante accertarsi della massima pulizia.
Pulire accuratamente l'area attorno ai componenti di volta in volta interessati.
Asciugare i punti umidi con un getto d'aria.
Per la manipolazione dei carburanti attenersi alle direttive di sicurezza e alle norme locali specifiche.
Sfaltire a norma di legge il carburante fuoriuscito e le cartucce dei filtri. Non lasciare che il carburante si diffonda nel suolo.
Dopo tutti i lavori sul sistema del carburante, quest'ultimo deve essere sfiato, sottoposto a un ciclo di prova e ne deve essere verificata la tenuta.
In caso di nuova messa in funzione, dopo gli interventi di manutenzione o in caso di serbatoio svuotato è necessario uno sfiato del sistema del carburante.



Un ulteriore sfiato del sistema del carburante mediante un ciclo di prova di 5 minuti al minimo o a carico ridotto è imprescindibile.



In considerazione della produzione ad alta precisione del sistema garantire la massima pulizia!
Il sistema del carburante deve essere stagno e chiuso. Effettuare un'ispezione visiva per ricercare perdite / danni del sistema.



Prima di iniziare i lavori, pulire e asciugare a fondo il motore e il vano motore.
Coprire le zone del vano motore da cui potrebbe staccarsi sporcizia con un film pulito nuovo.
I lavori sull'impianto di distribuzione del carburante possono essere svolti solo in un ambiente assolutamente pulito. Evitare impurità dell'aria, come ad es. sporcizia, polvere, umidità, ecc.



Sostituire il filtro a cartuccia del carburante



Il filtro non deve mai essere precaricato. Pericolo di imbrattamento!

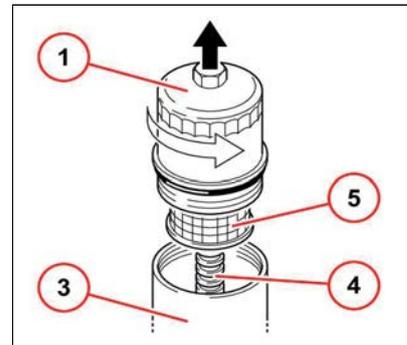
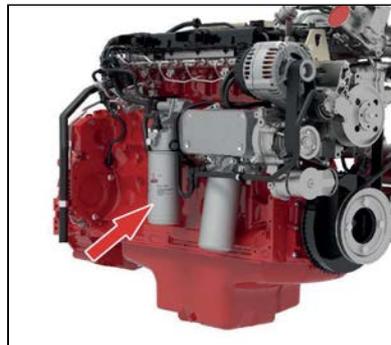
- Allentare il filtro con l'utensile (n. ordine: 0189 9142) e svitarlo.
- Raccogliere il carburante eventualmente fuoriuscito.
- Pulire la superficie di tenuta del portafiltro con un panno pulito, che non lascia fibre.

Lavori di cura e manutenzione

Sistema di distribuzione del carburante



- Inumidire leggermente la guarnizione del nuovo filtro originale DEUTZ con carburante.
- Avvitare manualmente il filtro nuovo fino a tenuta. Coppia di serraggio: 10 Nm - 12 Nm
- Sfiatare il sistema di distribuzione del carburante.

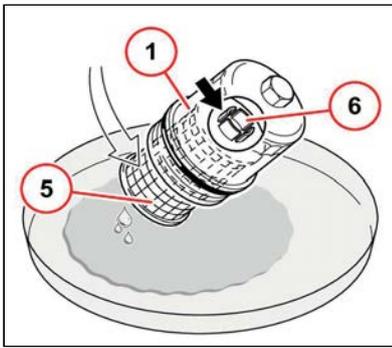


Sostituzione della cartuccia del filtro del carburante

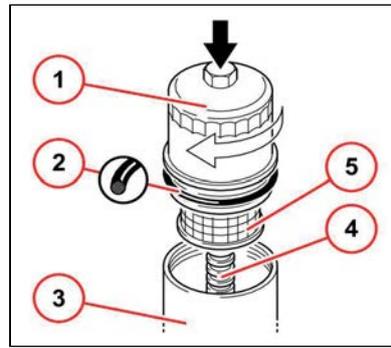
- 1 Coperchio
- 2 Anello di tenuta
- 3 Alloggiamento
- 4 Guida
- 5 Cartuccia filtrante
- 6 Staffa



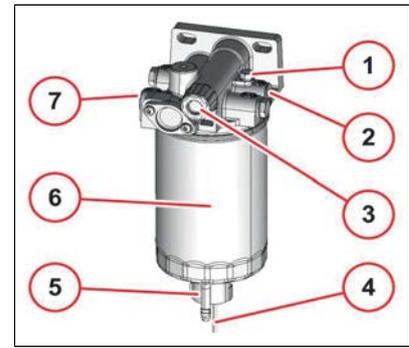
Il filtro non deve mai essere precaricato. Pericolo di imbrattamento!



- Raccogliere il carburante eventualmente fuoriuscito.
- Piegarne leggermente i lati della cartuccia filtrante nel recipiente di raccolta fino a che l'insero si svincola dalla staffa.
- Pulire i componenti.



- Sostituire e oliare leggermente l'anello di tenuta.
 - Premere la nuova cartuccia filtrante nella staffa e inserire delicatamente il tutto nella guida.
 - Serrare il coperchio in senso orario.
- Coppia di serraggio:
40 Nm



Sostituire/sfiatare il prefiltro carburante

- 1 Vite di sfiato
- 2 Alimentazione carburante della pompa di alimentazione del carburante
- 3 Pompa di alimentazione manuale per sfiatare
- 4 Collegamento elettrico per il sensore del livello dell'acqua
- 5 Tappo di scarico
- 6 Cartuccia filtrante
- 7 Mandata di carburante dal serbatoio del carburante

Svuotamento del contenitore di raccolta acqua

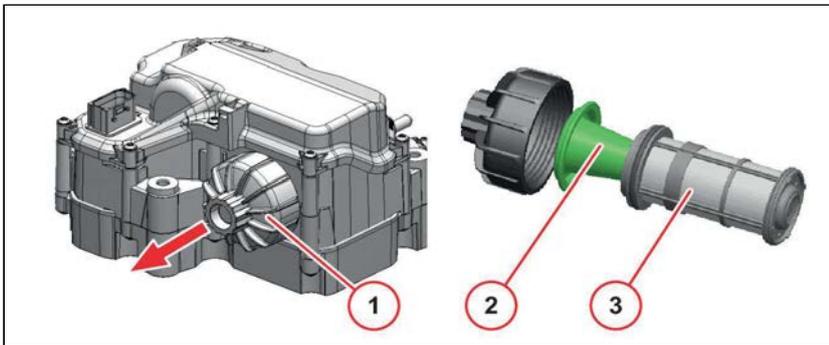
- Arrestare il motore.
- Collocare un recipiente di raccolta adatto.
- Collegamento elettrico
 - Separare i collegamenti dei cavi.

Lavori di cura e manutenzione

Sistema di distribuzione del carburante

- Allentare la vite di scarico.
 - Scaricare il liquido fino a quando inizia a fuoriuscire il carburante diesel puro
 - Montare il tappo di scarico.
Coppia di serraggio:
1,6 Nm \pm 0,3 Nm
 - Collegamento elettrico
 - Attaccare i collegamenti dei cavi.
- #### Sostituzione del filtrante del carburante
- Arrestare il motore.
 - Bloccare l'adduzione carburante al motore (in caso di serbatoio posizionato in alto).
 - Collocare un recipiente di raccolta adatto.
 - Collegamento elettrico
 - Separare i collegamenti dei cavi.
 - Allentare il tappo di scarico e far defluire il liquido.
 - Smontare l'elemento filtrante.
 - Pulire da eventuale sporcizia la superficie di tenuta della nuova cartuccia filtrante e il lato opposto della testa del filtro.
 - Inumidire leggermente le superfici di tenuta della cartuccia filtrante con del carburante e riavvitare alla testa del filtro in senso orario.
Coppia di serraggio:
17 Nm - 18 Nm
 - Montare il tappo di scarico.
Coppia di serraggio:
1,6 Nm \pm 0,3 Nm

- Collegamento elettrico
 - Attaccare i collegamenti dei cavi.
 - Aprire il rubinetto di chiusura carburante e sfiatare il sistema del carburante, vedere Sfiatare il sistema del carburante.
- #### Sfiatare il sistema di distribuzione del carburante
- Allentare la vite di sfiato.
 - Sbloccare la chiusura a baionetta della pompa di mandata del carburante premendo e contemporaneamente ruotando in senso antiorario. Ora il pistone della pompa viene spinto fuori dalla molla.
 - Pompare fintanto che non fuoriesce più aria dalla vite di sfiato.
 - Serrare a fondo la vite di sfiato.
Coppia di serraggio:
1,6 Nm \pm 0,3 Nm
 - Pompare fino a che si avverte una forte resistenza e il pompaggio prosegue molto lentamente.
 - Bloccare la chiusura a baionetta della pompa di mandata del carburante premendo e contemporaneamente ruotando in senso orario.
 - Avviare il motore per circa 5 minuti al minimo oppure ad un carico ridotto. Verificare la tenuta del prefiltro.



Sostituire la cartuccia filtrante della pompa di alimentazione SCR

- 1 Coperchio
- 2 Compensatore
- 3 Cartuccia filtrante



Durante i lavori sui componenti del sistema SCR si devono indossare guanti di protezione. Assicurarsi della pulizia.

- Inserire una nuova cartuccia filtrante con il rispettivo corpo di compensazione.
 - Montare il coperchio.
Coppia di serraggio:
22,5 Nm ±2,5 Nm
 - Collegamento elettrico
 - Attaccare i collegamenti dei cavi.
 - Avviamento.
-
- Arrestare il motore.
 - Collegamento elettrico
 - Staccare i collegamenti dei cavi.
 - Collocare un recipiente di raccolta adatto.
 - Rimuovere il coperchio.
 - Inserire chiave a tubo 27 mm
 - Estrarre l'elemento filtrante e il compensatore.

© 06/2018

63

Lavori di cura e manutenzione

Sistema di raffreddamento

Direttive per i lavori sul sistema di raffreddamento



Pericolo di ustione da refrigerante molto caldo!
 Il sistema di raffreddamento è sotto pressione! Aprire il tappo solo una volta avvenuto il raffreddamento.
 Il refrigerante deve presentare la concentrazione di agente protettivo del sistema di raffreddamento prescritta!
 Per la manipolazione dei refrigeranti attenersi alle direttive di sicurezza e alle norme locali specifiche.
 In caso di radiatore esterno occorre procedere in base alle direttive del costruttore.
 Smaltire i refrigeranti fuoriusciti in conformità alle relative normative e non lasciare che penetrino nel suolo.
 Gli agenti protettivi del sistema di raffreddamento vanno ordinati presso il proprio partner DEUTZ.
 Non utilizzare mai il motore senza liquido refrigerante, neppure per poco tempo!

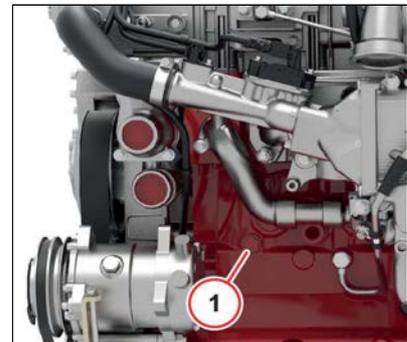
Verificare il livello del refrigerante in caso di radiatore esterno

- Caricare nuovo refrigerante e sfiatare il sistema in base alle indicazioni del costruttore dell'impianto di raffreddamento.
- Aprire con cautela il tappo del sistema di raffreddamento.
- Il livello dell'olio lubrificante deve sempre trovarsi tra le tacche MIN e MAX del recipiente di compensazione! Se necessario rabboccare fino alla tacca MAX.



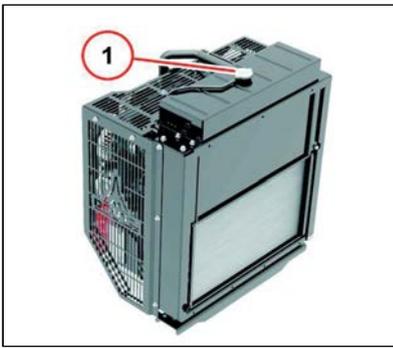
Verificare la concentrazione dell'additivo del refrigerante

- Aprire con cautela il tappo del sistema di raffreddamento.
 - Con un tester dell'antigelo disponibile in commercio (1) (es. idrometro, rifrattometro) verificare il rapporto miscela refrigerante nel radiatore / recipiente di compensazione (2) 49.
- Il dispositivo di controllo corrispondente può essere acquistato tramite il partner DEUTZ con il n. ordine: 0293 7499.



Svuotare il sistema di raffreddamento

- Aprire con cautela il tappo del sistema di raffreddamento.
- Collocare un recipiente di raccolta adatto.
- Rimuovere la vite di chiusura (1) del basamento motore.
- Scaricare il refrigerante.
- Riapplicare la vite con il mastice.
- Chiudere il coperchio del sistema di raffreddamento.



Riempimento e sfogo del sistema di raffreddamento



Pericolo di ustione da refrigerante molto caldo!
Il sistema di raffreddamento è sotto pressione! Aprire il tappo solo una volta avvenuto il raffreddamento.

- Serrare eventuali viti di spurgo del refrigeratore.
 - Scaldare il motore fino alla temperatura d'esercizio (temperatura di apertura del termostato).
 - Arrestare il motore.
 - Verificare il livello del refrigerante a motore raffreddato ed eventualmente rabboccare fino alla tacca MAX o al limite di riempimento del recipiente di compensazione.
- Aprire cautamente il tappo del sistema di raffreddamento (1).
 - Allentare eventuali viti di spurgo del refrigeratore.
 - Rabboccare il liquido refrigerante fino alla tacca massima o al limite di riempimento.
 - Accendere il riscaldamento eventualmente presente e impostare sul livello massimo per fare in modo che il circuito di riscaldamento si riempia e si spurghi.
 - Chiudere il coperchio del sistema di raffreddamento.

© 06/2018

65

Lavori di cura e manutenzione

Sistema di aspirazione

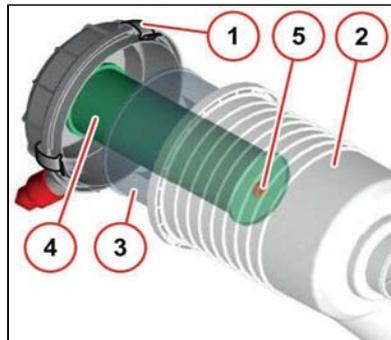
Direttive per i lavori sul sistema di aspirazione



Non lavorare con motore in funzione!



In caso di lavori sul sistema di aspirazione, mantenere le massime condizioni di pulizia ed eventualmente chiudere le aperture di aspirazione. Gli elementi filtranti usati devono essere smaltiti a norma.



Effettuare la manutenzione del filtro dell'aria secco



Non pulire l'elemento filtrante (3) con benzina o liquidi caldi!
Sostituire gli elementi filtranti danneggiati.

- Effettuare la manutenzione dell'elemento filtrante (3) in base all'intervallo nel programma di manutenzione.
- Sganciare i cavallotti di chiusura (1).
- Rimuovere il coperchio del filtro (2) ed estrarre l'elemento filtrante (3).
- Elemento filtrante (3):
 - in presenza di una sporcizia limitata soffiare un getto di aria compressa a non più di 5 bar diretto dall'interno verso l'esterno,
 - se molto sporco, sostituirlo.

Sostituire la cartuccia di sicurezza del filtro dell'aria secco



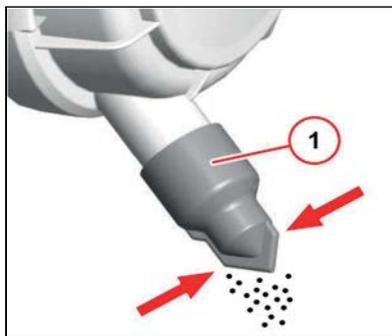
Non pulire mai la cartuccia di sicurezza (4).

- Sostituire la cartuccia di sicurezza (4) in base all'intervallo indicato nel programma di manutenzione.
- A tale scopo è necessario:
 - Svitare il dado esagonale (5), estrarre la cartuccia di sicurezza (4).
 - Inserire la nuova cartuccia di sicurezza, avvitare il dado esagonale.
- Inserire l'elemento filtrante (3), applicare il coperchio del filtro (2) e fissare con la staffa di serraggio (1).



Segnalazioni di manutenzione per filtro dell'aria secca

- La manutenzione del filtro dell'aria secca si effettua in base all'interruttore di manutenzione o all'indicatore di manutenzione.
- La manutenzione è necessaria se:
 - a motore in moto la spia gialla di controllo dell'**interruttore di manutenzione** si accende.
 - è ben visibile il campo rosso (1) dell'**indicatore di manutenzione**.
- Dopo aver eseguito il lavoro di manutenzione, premere il pulsante di ripristino dell'indicatore. L'indicatore di manutenzione è di nuovo pronto per l'uso.



Pulire la valvola di scarico polvere del filtro dell'aria secca

- Svuotare la valvola di scarico polvere (1) comprimendo la fessura di scarico.
- Eventuali incrostazioni di polvere possono essere eliminate comprimendo la parte superiore della valvola.
- Pulire la fessura di scarico.

© 06/2018

67

Lavori di cura e manutenzione

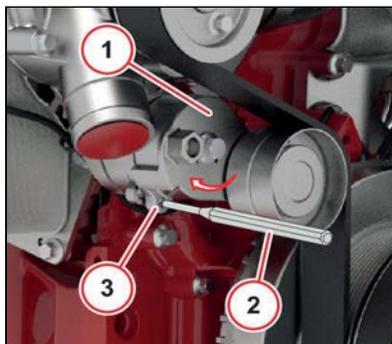
Trasmissioni a cinghia

Verificare la trasmissione a cinghia



Eseguire i lavori sulla trasmissione a cinghia solo a motore fermo!
Dopo gli interventi di riparazione: Accertarsi che tutti i dispositivi di protezione siano stati rimontati e che nessun attrezzo sia stato dimenticato sul motore.

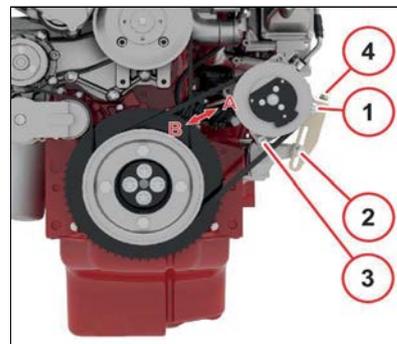
- Controllare visivamente la presenza di danni sull'intera trasmissione a cinghia.
- Sostituire le parti danneggiate.
- Rimontare eventuali dispositivi di protezione!
- Verificare il corretto posizionamento della nuova cinghia, controllare la tensione dopo 15 minuti di funzionamento.



Sostituzione della cinghia trapezoidale nervata

- 1 Rullo tendicinghia
- 2 Perno di tenuta
- 3 Foro di montaggio

- Spingere il rullo tendicinghia con la chiave a tubo in direzione della freccia finché si riesce a fissare un perno di tenuta nel foro di montaggio. Ora la cinghia trapezoidale nervata è priva di tensione.
- Innanzitutto, sfilare la cinghia trapezoidale nervata dal rullo più piccolo e dal rullo tendicinghia.
- Applicare la nuova cinghia trapezoidale nervata.
- Trattenere il rullo tendicinghia mediante una chiave a tubo e rimuovere il perno di tenuta.
- Tendere nuovamente la cinghia trapezoidale nervata mediante il rullo tendicinghia e la chiave a tubo. Controllare che la cinghia trapezoidale nervata appoggi correttamente nella propria guida.

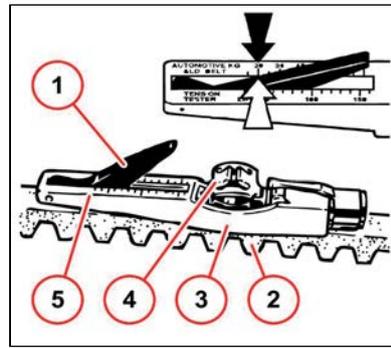


Sostituzione della cinghia trapezoidale

- 1 Vite
- 2 Vite
- 3 Vite
- 4 Vite di registro

- Svitare tutte le viti e i controdadi.
- Muovere il compressore del condizionatore al di sopra della chiave di registro in direzione di (B) fino a che la cinghia si allenta.
- Rimuovere le cinghie e applicare quelle nuove.
- Muovere il compressore del climatizzatore al di sopra della chiave di registro in direzione di (A) fino alla corretta tensione della cinghia.
- Verificare la tensione della cinghia.
- Serrare nuovamente le viti e il controdado.
 - Vite (1) 30 Nm

- Vite (2) 30Nm
- Vite (3) 42 Nm



Attrezzo

Il tester di tensione cinghie trapezoidali (n. ordine: 0189 9062) può essere ordinato tramite il partner DEUTZ.

Controllo della tensione cinghia trapezoidale

- Far rientrare nel dispositivo l'astina indicatrice (1).
- Appoggiare la guida (3) tra due pulegge sulla cinghia trapezoidale (2). A questo scopo l'arresto deve essere laterale.
- Premere costantemente il pulsante (4) nell'angolo della cinghia trapezoidale (2) fino a che la molla non sente o non si avverte che la molla si è innestata.
- Sollevare con cautela il misuratore senza modificare la posizione dell'astina indicatrice (1).
- Leggere il valore misurato nel punto di taglio (freccia), scala (5) e astina indicatrice (1).
- Eventualmente correggere il tensionamento e ripetere la misurazione.

Lavori di cura e manutenzione

Interventi di regolazione

Verificare il gioco valvole, eventualmente eseguire l'impostazione

- Prima della regolazione del gioco delle valvole, lasciare raffreddare il motore almeno per 30 minuti: Temperatura dell'olio lubrificante inferiore a 80°C.
- Smontare la linea elettrica sugli iniettori.
- Smontare il carter della testa del cilindro.
- Posizionare il dispositivo di rotazione sulle viti di fissaggio della puleggia.
- Ruotare l'albero a gomiti fino a raggiungere il ricoprimento delle valvole.

La valvola di scarico non è ancora chiusa, la valvola di entrata inizia ad aprirsi.

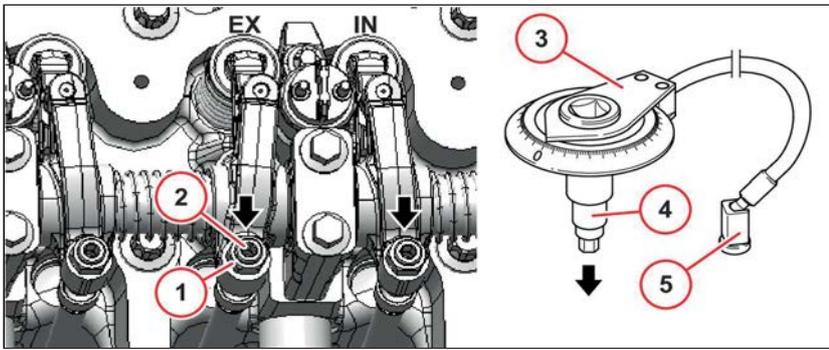
I cilindri da impostare vengono specificati nello schema corrispondente.

TCD 4.1 L4

Intersezione con le valvole	Regolazione
1	4
3	2
4	1
2	3

TCD 6.1 L6

Intersezione con le valvole	Regolazione
1	6
5	2
3	4
6	1
2	5
4	3



Regolazione del gioco valvola

- 1 Controdado
- 2 Vite di registro
- 3 Disco angolo di rotazione
- 4 Inserto chiave a bussola
- 5 Magnete

Gioco valvola			
TCD 4.1 L4	IN	Valvola di aspirazione	75° ± 15°
TCD 6.1 L6	EX	Valvola di aspirazione	120° ± 15°
TTCD 6.1 L6		Valvola di scarico	

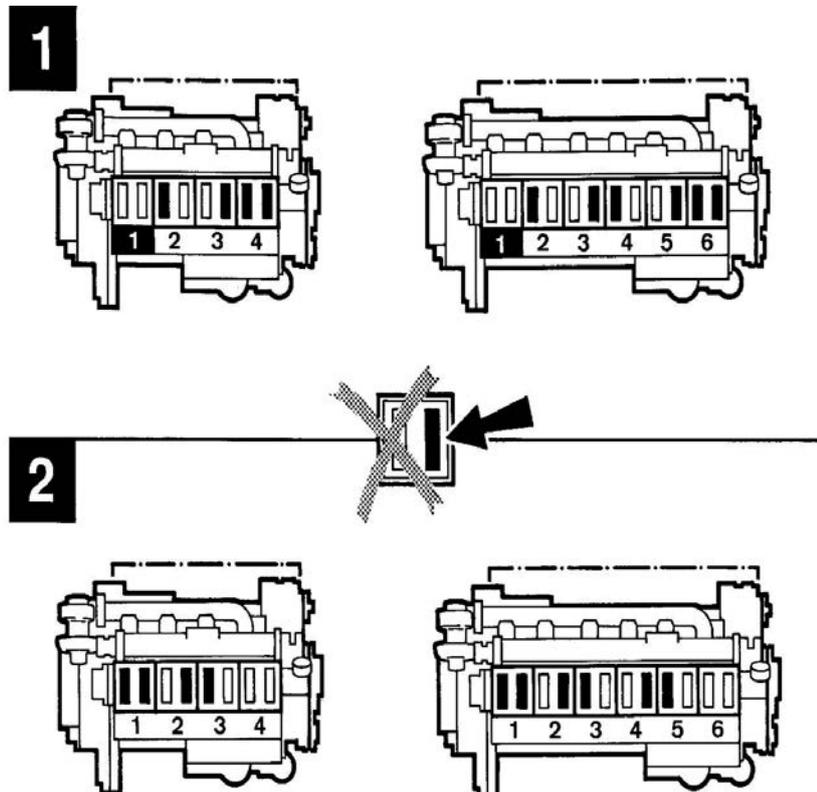
- Applicare il disco angolo di rotazione con l'inserto chiave a bussola sulla chiave di registro.
- Fissare il magnete del disco angolo di rotazione.

- Ruotare il disco angolo di rotazione in senso orario fino all'arresto (bilanciere senza gioco) e portare la scala su zero.
 - Ruotare il disco angolo di rotazione in senso antiorario fino a raggiungere l'angolo di rotazione prescritto:
 - Trattenere il disco angolo di rotazione in modo che non ruoti.
 - Serrare il controdado.
- Coppia di serraggio:
20 Nm
- Successivamente regolare le due altre valvole sul bilanciere come descritto sopra.
 - Eseguire la procedura di impostazione su ogni cilindro.
 - Rimontare la calotta della testa del cilindro (se necessaria, con una guarnizione nuova) procedendo in successione inversa.

- Serrare a fondo le viti.
- Coppia di serraggio:
9 Nm

Attrezzo

Il disco angolo di rotazione (n. ordine: 0189 9093) può essere ordinato tramite il partner DEUTZ.



Schema di regolazione del gioco valvole

- **Posizione albero a gomiti 1**
Ruotare l'albero a gomiti finché sul cilindro 1 le due valvole si sovrappongono.

La valvola di scarico non è ancora chiusa, la valvola di entrata inizia ad aprirsi.

Regolare le valvole colorate di nero.

Per controllare la regolazione eseguita, contrassegnare il rispettivo bilanciere con il gesso.
- **Posizione albero a gomiti 2**
Ruotare nuovamente l'albero a gomiti di un giro completo (360°).

Regolare le valvole colorate di nero.

Interventi di pulizia



Durante tutti gli interventi di pulizia bisogna fare attenzione a non danneggiare i componenti (ad es. favi del radiatore piegati, ecc.).
Coprire i componenti elettrici/elettronici e i collegamenti per la pulizia del motore (ad es. centraline, generatore, valvole magnetiche, ecc.). Non colpire con un getto d'acqua/vapore diretto. Infine riscaldare il motore.



Eseguire i lavori di pulizia del motore soltanto a motore fermo.
Rimuovere la copertura del motore ed eventuali calotte dell'ara refrigerata e rimontarle dopo la pulizia.
Attenersi alle relative norme di protezione ambientale applicabili.

Informazioni generali

Le seguenti cause di contaminazione rendono necessaria una pulizia del motore:

- elevato tenore di polvere nell'aria
- pula e paglia nella zona del motore
- perdite di refrigerante
- perdite di olio lubrificante
- perdite di carburante

In ragione delle diverse condizioni di utilizzo, la pulizia deve essere commisurata al grado di imbrattamento.

Pulizia con aria compressa

- Scaricare e soffiare la sporcizia. Soffiare radiatore e alette di raffreddamento sempre dal lato dell'aria di scarico verso il lato dell'aria pulita.

Pulizia con detergente a freddo

- Spruzzare il detergente a freddo sul motore e lasciarlo agire per circa 10 minuti.
- Pulire il motore con un forte getto d'acqua.
- Scaldare il motore per fare evaporare i residui d'acqua.

Pulizia con apparecchio di pulizia ad alta pressione

- Pulire il motore con getto di vapore (pressione di spruzzo massima 60 bar, temperatura massima del vapore 90 °C, distanza minimo 1m).
- Riscaldare il motore in modo da far evaporare i residui di acqua.
- Pulire radiatore e alette di raffreddamento sempre dal lato dell'aria di scarico verso il lato dell'aria pulita.

Lavori di cura e manutenzione

Impianto elettrico

Direttive per i lavori sull'impianto elettrico



Non toccare le parti in tensione, sostituire immediatamente le spie di controllo guaste.



Prestare attenzione alla corretta polarità dei collegamenti.
Coprire i componenti elettrici/elettronici e i collegamenti per la pulizia del motore (ad es. centraline, generatore, valvole magnetiche, ecc.). Non colpire con un getto d'acqua/vapore diretto. Infine riscaldare il motore.
Evitare di controllare la presenza di tensione picchiando il cavo positivo contro massa.
Durante l'esecuzione di saldature elettriche il morsetto di terra dell'apparecchio di saldatura deve essere collegato direttamente al pezzo da saldare.
Generatore di corrente trifase: Non interrompere il collegamento tra batteria, generatore e regolatore con il motore in funzione.

Batteria



Scollegare la batteria può causare la perdita di dati salvati elettricamente.
Mantenere la batteria pulita e asciutta.
Controllare la sede corretta e salda della batteria.
Smaltire le batterie vecchie nel rispetto dell'ambiente.



Pericolo di esplosione! I gas emanati dalla batteria sono esplosivi!
Sono vietati fuoco, scintille, fumo e luce diretta!
Pericolo di corrosione! Indossare guanti e occhiali protettivi! Evitare il contatto con la pelle e gli indumenti!
Pericolo di cortocircuito! Evitare di appoggiare attrezzi metallici sulla batteria!

Smontare la batteria

- Scollegare la batteria cominciando sempre dal polo negativo. In caso contrario può verificarsi un cortocircuito!
- Smontare il fissaggio ed estrarre la batteria.

Montare la batteria

- Inserire la batteria nuova o carica e applicare i fissaggi.
- Pulire i morsetti di collegamento e i poli della batteria carta abrasiva a grano fino.
- Collegare la batteria cominciando sempre dal polo positivo, seguito dal polo negativo. In caso contrario può verificarsi un cortocircuito!
- Assicurarsi che i morsetti abbiano un buon contatto. Serrarli manualmente.
- Ingrassare i morsetti montati con un grasso neutro e resistente agli acidi.

Malfunzionamenti e rimedi

Malfunzionamenti	Cause	Provvedimenti
Il motore non si avvia o lo fa con difficoltà	La frizione non è stata staccata (se possibile)	Verificare la frizione
	Serbatoio del carburante vuoto	Fare rifornimento
	Condotto di aspirazione carburante bloccato	Verificare
	Temperatura limite per l'avviamento non raggiunta	Verificare
	Dispositivo di avviamento a freddo	Verificare/sostituire
	Classe di viscosità SAE sbagliata dell'olio lubrificante motore	Cambio dell'olio lubrificante
	La qualità del carburante non corrisponde al manuale d'istruzioni	Cambio del carburante
	La batteria è difettosa oppure scarica	Verificare la batteria
	Collegamenti cavi dello starter allentati oppure ossidati	Verificare i collegamenti cavi
	Starter guasto o il pignone non ingrana	Verificare lo starter
	Filtro dell'aria sporco / turbocompressore a gas di scarico guasto	Verificare/sostituire
	Aria nel sistema del carburante	Sfiatare il sistema di distribuzione del carburante
	Valore di compressione troppo basso	Controllo del valore di compressione
	Contropressione del gas di scarico troppo alta	Verificare
	Tubazione di iniezione non ermetica	Verificare/sostituire
	Pompa ad alta pressione guasta	Verificare/sostituire
Il motore si avvia, però funziona irregolarmente o perde colpi	Contropressione del gas di scarico troppo alta	Verificare
	Valore di compressione troppo basso	Controllo del valore di compressione
	Dispositivo di avviamento a freddo	Verificare/sostituire
	Aria nel sistema del carburante	Sfiatare
	Prefiltro del carburante sporco	Pulizia
	La qualità del carburante non corrisponde al manuale d'istruzioni	Cambio del carburante
	Iniettore guasto	Sostituire
	Tubazione di iniezione non ermetica	Verificare/sostituire

Malfunzionamenti

Tabella malfunzionamenti

Malfunzionamenti	Cause	Provvedimenti
Dispositivo di avviamento a freddo	Fascio di cavi del motore guasto	Verificare/sostituire
Il motore non si avvia e la spia di diagnosi lampeggia	L'elettronica del motore impedisce l'avviamento	Verificare l'anomalia in base al codice di errore, eventualmente eliminare l'anomalia
Possono verificarsi modifiche del numero di giri e la spia di diagnosi si può accendere	L'elettronica motore ha riconosciuto un errore di sistema e attivato un numero di giri sostitutivo	Verificare l'anomalia in base al codice di errore, eventualmente eliminare l'anomalia
Il motore si surriscalda. Interviene l'allarme per la temperatura	Condotta di sfiato del recipiente di compensazione liquido refrigerante ostruita	Pulizia
	Refrigeratore olio lubrificante guasto	Verificare/sostituire
	Filtro dell'olio lubrificante sporco dal lato olio lubrificante o dal lato aria	Sostituire
	Livello dell'olio lubrificante troppo alto	Verificare il livello dell'olio lubrificante ed eventualmente scaricarlo
	Livello dell'olio lubrificante troppo basso	Rabboccare l'olio lubrificante
	Iniettore guasto	Sostituire
	Scambiatore di calore del liquido refrigerante sporco	Pulizia
	Pompa del liquido refrigerante guasta (cinghia trapezoidale dentata rotta o allentata)	Verificare se è strappata o allentata
	Liquido refrigerante insufficiente	Rabboccare
	Resistenza nel sistema di raffreddamento troppo alta, portata del flusso troppo bassa	Verificare il sistema di raffreddamento
	Ventola / giunto viscoso guasti, cinghia trapezoidale dentata rotta o allentata	Verificare/sostituire/tendere
	La condotta dell'aria di sovralimentazione perde	Controllare la condotta dell'aria di sovralimentazione
	Radiatore dell'aria di sovralimentazione sporco	Verificare/pulire
	Filtro dell'aria sporco / turbocompressore a gas di scarico guasto	Verificare/sostituire
	Interruttore / indicatore di manutenzione filtro dell'aria guasti	Verificare/sostituire
	Ventola di raffreddamento difettosa / cinghia rotta o allentata	Verificare/ eventualmente sostituire ventilatore /cinghia trapezoidale
	Contropressione del gas di scarico troppo alta	Verificare
	Valvola a farfalla guasta	Verificare/sostituire
Trasmettitore di temperatura del liquido refrigerante	Verificare/sostituire	

Malfunzionamenti	Cause	Provvedimenti
Filtro dell'olio lubrificante sporco dal lato olio lubrificante o dal lato aria	Termostato del liquido refrigerante guasto	Verificare/sostituire
	Coperchio del liquido di raffreddamento guasto	Verificare/sostituire
Il motore dà scarsa potenza	Livello dell'olio lubrificante troppo alto	Verificare il livello dell'olio lubrificante ed eventualmente scaricarlo
	Valvola a farfalla guasta	Verificare/sostituire
	Recupero gas di scarico, regolatore guasto	Verificare/sostituire
	Temperatura di aspirazione ossigeno troppo alta	Verificare il sistema
	La qualità del carburante non corrisponde al manuale d'istruzioni	Cambio del carburante
	Filtro dell'aria sporco / turbocompressore a gas di scarico guasto	Verificare/sostituire
	Interruttore / indicatore di manutenzione filtro dell'aria guasti	Verificare/sostituire
	Ventola di raffreddamento difettosa / cinghia rotta o allentata	Verificare/ eventualmente sostituire ventilatore /cinghia trapezoidale
	La condotta dell'aria di sovralimentazione perde	Controllare la condotta dell'aria di sovralimentazione
	Radiatore dell'aria di sovralimentazione sporco	Pulizia
	Tubazione di iniezione non ermetica	Verificare/sostituire
	Iniettore guasto	Sostituire
	Valvola a farfalla guasta	Verificare/sostituire
	Recupero gas di scarico, regolatore guasto	Verificare/sostituire
Il motore dà scarsa potenza e la spia di diagnosi si accende	Contropressione del gas di scarico troppo alta	Verificare/pulire
	Turbocompressore a gas di scarico guasto	Sostituire
Il motore non lavora su tutti i cilindri	L'elettronica del motore riduce la potenza	Rivolgersi al proprio partner DEUTZ
	Tubazione di iniezione non ermetica	Verificare/sostituire
	Iniettore guasto	Sostituire
	Valore di compressione troppo basso	Controllo del valore di compressione
	Fascio di cavi del motore guasto	Verificare/sostituire

Malfunzionamenti

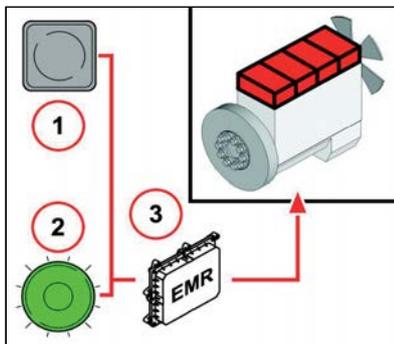
Tabella malfunzionamenti

Malfunzionamenti	Cause	Provvedimenti
La pressione dell'olio lubrificante motore è troppo bassa o manca completamente	Livello dell'olio lubrificante troppo basso	Rabboccare l'olio lubrificante
	Il motore è in una posizione troppo inclinata	Verificare supporto motore / abbassare posizione obliqua
	Classe di viscosità SAE sbagliata dell'olio lubrificante motore	Cambio dell'olio lubrificante
	Sensore di pressione dell'olio lubrificante guasto	Verificare/sostituire
	Valvola regolatrice dell'olio lubrificante inceppata	Verificare/pulire
	Tube di aspirazione olio lubrificante intasato	Verificare/pulire
Il motore consuma troppo olio lubrificante	Livello dell'olio lubrificante troppo alto	Verificare il livello dell'olio lubrificante ed eventualmente scaricarlo
	Il motore è in una posizione troppo inclinata	Verificare supporto motore / abbassare posizione obliqua
	Sfiato basamento motore	Verificare/sostituire
	Classe di viscosità SAE sbagliata dell'olio lubrificante motore	Cambio dell'olio lubrificante
	Anello di tenuta dello stelo di valvola guasto	Verificare/sostituire
	Anelli del pistone usurati	Verificare/sostituire
	Turbocompressore a gas di scarico guasto	Verificare/sostituire
Olio lubrificante nell'impianto del gas di scarico	Motore costantemente in esercizio con un carico troppo basso (< 20 - 30%)	Controllare il fattore di carico
	Anello di tenuta dello stelo di valvola guasto	Verificare/sostituire
	Turbocompressore a gas di scarico guasto	Verificare/sostituire
Il motore fuma blu	Livello dell'olio lubrificante troppo alto	Verificare il livello dell'olio lubrificante ed eventualmente scaricarlo
	Il motore è in una posizione troppo inclinata	Verificare supporto motore / abbassare posizione obliqua
	Sfiato basamento motore	Verificare/sostituire
	Classe di viscosità SAE sbagliata dell'olio lubrificante motore	Cambio dell'olio lubrificante
	Anello di tenuta dello stelo di valvola guasto	Verificare/sostituire
	Anelli del pistone usurati	Verificare/sostituire
	Turbocompressore a gas di scarico guasto	Verificare/sostituire

Malfunzionamenti	Cause	Provvedimenti
Il motore fuma bianco	La qualità del carburante non corrisponde al manuale d'istruzioni	Cambio del carburante
	Iniettore guasto	Sostituire
	Acqua di condensa	Riscaldare il motore in modo da far evaporare i residui di acqua
	Liquido refrigerante nel gas di scarico	Verificare
Il motore fuma nero	Filtro antiparticolato diesel guasto	Verificare/sostituire
Errore nel sistema di riduzione catalitica selettiva	Serbatoio SCR vuoto/indicatore pieno	Verificare l'indicatore di livello
	SCR non funziona	Verificare i collegamenti a spina e i cavi sulla pompa di alimentazione e sull'iniettore Verificare i connettori e i collegamenti della pompa di alimentazione, il sensore Nox e il sensore della temperatura dei gas di scarico
	SCR non funziona (freddo)	Cavi congelati, pulire i cavi e controllare il riscaldamento Serbatoio AdBlue® congelato, controllare riscaldamento
Rigenerazioni da fermo frequenti	Filtro dell'aria sporco / turbocompressore a gas di scarico guasto	Verificare/sostituire
	La condotta dell'aria di sovralimentazione perde	Controllare la condotta dell'aria di sovralimentazione
	Iniettore guasto	Sostituire
	Misuratore di flusso pressione differenziale guasto	Sostituire
	Sensore NOx guasto	Sostituire
	Sensore pressione differenziale sul filtro antiparticolato emette segnali inverosimili	Sostituire
	Tubazione della pressione differenziale sedimentata	Pulizia

Malfunzionamenti

Gestione del motore



Funzione salvamotore della regolazione motore elettronica

- 1 Tasto di diagnosi
- 2 Spia di diagnosi
- 3 Regolazione motore elettronica (EMR)



La spia di diagnosi si spegne quando tutte le anomalie vengono eliminate. Nel caso di alcune anomalie è necessario disattivare l'accensione, attendere 30 secondi e solo dopo riattivare l'accensione. In caso di guasto di un sensore vengono disattivate le funzioni di monitoraggio corrispondenti. Nella memoria di errore viene documentato soltanto il guasto del sensore.

A seconda della strutturazione delle funzioni di monitoraggio, la regolazione motore elettronica in determinate situazioni di errore può proteggere il motore da possibili danni monitorando il rispetto di importanti valori limite durante l'esercizio e verificando il corretto funzionamento dei componenti di sistema.

A seconda della gravità di un'anomalia riconosciuta, il motore può continuare a funzionare con determinate limitazioni, mentre la spia di diagnosi rimane accesa, oppure la spia di diagnosi indica lampeggiando un grave errore di sistema. In questo caso il motore deve essere arrestato non appena sia possibile farlo senza pericolo.

Spia di diagnosi

La spia di diagnosi è applicata nel posto di guida del veicolo.

La spia di diagnosi può emettere i seguenti segnali:

- Controllo del funzionamento
 - Con l'accensione attiva, la spia di diagnosi lampeggia circa 2 secondi.
 - In assenza di reazione durante l'accensione, controllare la spia di diagnosi.
- La spia non si accende
 - Dopo il test lampade, una spia spenta segnala un'eventuale condizione corretta e senza guasti nell'ambito dei controlli eseguibili.
- Luce permanente
 - Errore nel sistema.

- Il funzionamento prosegue con determinate limitazioni.
- Fare eseguire il controllo da un partner dell'assistenza DEUTZ.
- Se la luce è fissa, significa che un'unità di misura controllata (ad es. la temperatura del liquido refrigerante, la pressione dell'olio lubrificante) ha superato l'intervallo consentito.
- A seconda del tipo di problema, la potenza del motore del regolatore elettronico motore si può ridurre per proteggere il motore.
- Lampeggiamento
 - Errore grave nel sistema.
 - Richiesta di disattivazione per il gestore. Attenzione: Il mancato rispetto provoca la perdita della garanzia!
 - Per il raffreddamento del motore, esercizio forzato con riduzione della potenza, se necessario con spegnimento automatico.
 - La condizione di spegnimento per il motore non è stata raggiunta.
 - Processo di spegnimento.
 - Dopo l'arresto del motore può sussistere un blocco dell'avviamento.
 - Il blocco avviamento viene eliminato disattivando il sistema con la chiave di accensione per circa 30 secondi.

- Con il pulsante di sicurezza opzionale sul quadro portastrumentazione per evitare situazioni critiche è possibile escludere la riduzione della potenza, ritardare la disattivazione automatica oppure escludere un blocco dell'avviamento. Questa breve disattivazione delle funzioni di protezione motore viene protocollata nella centralina.
- In caso di anomalie del funzionamento e richieste di ricambi rivolgetevi a una delle nostre concessionarie del servizio di assistenza DEUTZ. In caso di guasto, il nostro personale qualificato può eseguire qualsiasi riparazione in modo rapido ed appropriato utilizzando pezzi di ricambio originali DEUTZ.

Tasto di diagnosi

Con il tasto di diagnosi è possibile visualizzare gli errori attualmente presenti nella memoria di errore della regolazione motore elettronica sotto forma di codici lampeggianti. I codici lampeggianti offrono:

- Gli errori presenti sono classificabili.
- una segnalazione univoca dell'errore sotto forma di segnale ottico.
 - I codici lampeggianti possono essere interpretati soltanto da un partner dell'assistenza DEUTZ.

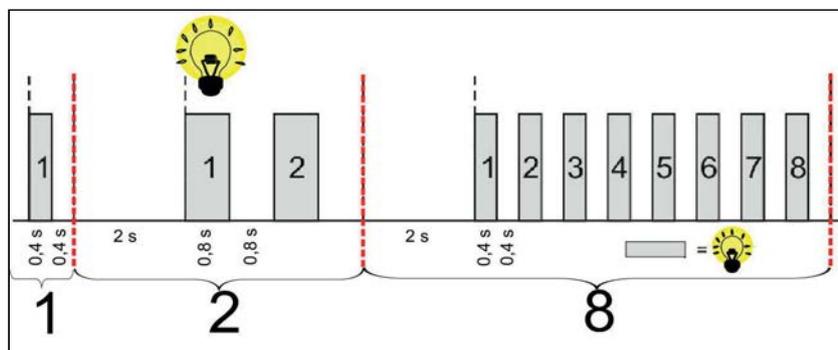
Uso del tasto di diagnosi

Il codice lampeggiante segnala tutti gli errori presenti nella memoria errori, vale a dire errori attivi e passivi.

Per avviare la richiesta, spegnere la centralina di comando (accensione spenta). Quindi tenere premuto il tasto di diagnostica durante l'accensione (accensione attivata) per circa 1 secondo.

Successivamente azionando nuovamente il tasto di diagnosi è possibile visualizzare l'errore successivo (ossia quello seguente nella memoria di errore). Se è stato visualizzato l'ultimo errore presente, azionando nuovamente il tasto di diagnosi viene visualizzato ancora il primo errore.

Dopo l'emissione del codice lampeggiante di errore la spia di diagnosi si spegne per cinque secondi.



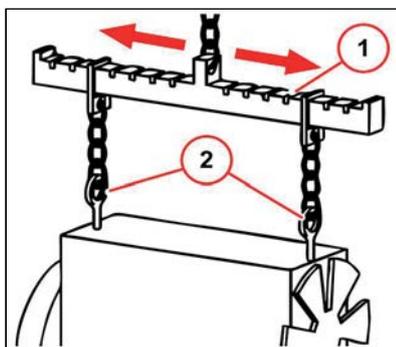
Visualizzazione di un errore di sistema tramite codice lampeggiante

Esempio:

- 1 x lampeggi brevi
- 2 x lampeggi lunghi
- 8 x lampeggi brevi

Questo codice lampeggiante segnala una rottura o un cortocircuito dei cavi del sensore della temperatura dell'aria di alimentazione. La sequenza temporale dei segnali lampeggianti è indicata nella figura.

- I codici lampeggianti possono essere interpretati soltanto da un partner dell'assistenza DEUTZ.

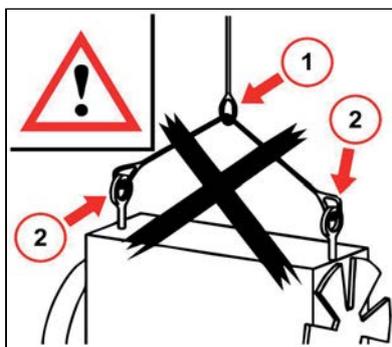


Dispositivo di sospensione



I dispositivi di trasporto montati su questo motore sono tarati in base al peso del motore. Se si intende trasportare il motore con i componenti aggiunti, i dispositivi di trasporto devono essere configurati di conseguenza.

- Per il trasporto del motore utilizzare solo il dispositivo giusto.
- Il dispositivo di sospensione (1) deve essere regolabile per il baricentro del motore.
- Dopo il trasporto/prima della messa in funzione del motore: Togliere il dispositivo di trasporto (2).



Pericolo di morte!
In caso di sospensione scorretta, il motore può ribaltarsi o cadere!

- Il mezzo di fissaggio non può essere fissato in modo sicuro sul baricentro (1).
- Il materiale di fissaggio può scivolare e il motore può rovesciarsi (1).
- Un mezzo di fissaggio troppo corto può indurre momenti flettenti nel dispositivo di trasporto (2) danneggiandolo.

Trasporto e stoccaggio

Trattamento di conservazione del motore

Informazioni generali

Tutti i motori ricevono i seguenti tipi di trattamento di conservazione:

- Trattamento di conservazione interno
- Trattamento di conservazione esterno



Il vostro partner DEUTZ ha a disposizione i prodotti conservanti adatti.

Dopo aver messo fuori servizio il motore i seguenti interventi relativi al trattamento di conservazione soddisfano i requisiti di protezione per un periodo di 12 mesi.

I seguenti lavori di conservazione devono essere effettuati esclusivamente da personale pratico e conscio dei pericoli ad essi correlati.

Nel caso di mancata conformità alle indicazioni e di esposizione ad eventuali condizioni sfavorevoli (collocazione all'aperto oppure conservazione in luoghi umidi e non arieggiati) dei motori o di alcuni particolari trattati a cera o ancora nel caso gli stessi presentino eventuali danni allo strato di materiale di trattamento, è necessario considerare una durata inferiore del trattamento.

Il trattamento di conservazione del motore deve essere controllato circa ogni 3 mesi aprendo le relative coperture. Se si riscontrano tracce di corrosione, è necessario eseguire un nuovo trattamento.

A conclusione del trattamento di conservazione, per fare in modo che il prodotto conservante nei cuscinetti, nelle boccole dei cuscinetti e nelle camicie dei cilindri non venga rimosso, il manovellismo non deve più essere girato.

Al momento della messa in servizio di un motore sottoposto a conservazione, esso deve essere prima decerato.

Sistema di post-trattamento dei gas di scarico

Riduzione catalitica selettiva (SCR)

Successivamente allo spegnimento completo (anche di tutte le funzioni di inerzia) e nel rispetto delle seguenti condizioni, il sistema SCR può essere lasciato a riposo per massimo 4 mesi:

- Nel caso di un periodo di fermo prolungato, il veicolo o il motore dovrebbe essere tenuto sotto tetto, per esempio in garage o capannone.
- Riempire completamente il serbatoio SCR.
- Si deve evitare un'evaporazione dell'acqua contenuta in AdBlue®.
- Non scollegare gli attacchi elettrici o idraulici.
- Durata di conservazione massima da -40 °C a 40 °C, 2 mesi.
- Durata di conservazione massima da -40 °C a 25 °C, 4 mesi.

Se si è superato il periodo di fermo sopra menzionato di 4 mesi, procedere come di seguito:

- Svuotare completamente il serbatoio SCR.
- Riempire completamente il serbatoio SCR con AdBlue® nuovo.

- Sostituire la cartuccia filtrante della pompa di alimentazione SCR.
- Riscaldare il motore fino alla temperatura di esercizio e caricarlo fino all'aumento di pressione e al dosaggio di AdBlue®.

Se viene rilevato un errore:

- Arrestare il motore.
- Attendere il periodo d'inerzia di EDC (Electronic Diesel Control).
- Eventualmente ripetere il procedimento più volte.

Se non è possibile eliminare il problema, rivolgersi al proprio referente DEUTZ.

Trattamento di conservazione di motori usati

Trattamento di conservazione interno

Il trattamento di conservazione interno avviene sostanzialmente tramite bagnatura della parete interna con il prodotto conservante utilizzato in un ciclo di trattamento del motore. Il ciclo di trattamento può essere eseguito in una sola volta per proteggere i diversi sistemi.

Sistema di distribuzione del carburante

- Riempire il serbatoio carburante con un carburante privo di biodiesel a norma di EN590 o ASTM D975 Grade 1-D S15
- Eseguire il ciclo di trattamento di conservazione con il motore non sotto carico, durata minima 5 minuti.



Chiudere anche la condotta di alimentazione del serbatoio del carburante verso il motore in modo da proteggere il sistema dalla sporcizia e dalla polvere. Proteggere l'elettronica dall'umidità/corrosione. Con il biodiesel, evitare tempi di arresto superiori a 4 settimane.

Sistema dell'olio lubrificante

- Scaricare l'olio lubrificante a motore caldo.
- Riempire il motore con olio conservante per rodaggio e svolgere il ciclo di trattamento (assieme al ciclo di trattamento dell'impianto del carburante), facendo riscaldare il motore a circa 60 °C, durata minima 5 minuti, in modo da bagnare tutti i componenti del sistema dell'olio lubrificante, oppure inumidire tutti i componenti accessibili con olio conservante per rodaggio e pompare l'olio riscaldato a circa 60 °C con una pompa separata attraverso il motore fino a bagnare tutti i cuscinetti e le bocche dei cuscinetti.
- Pulire a fondo con combustibile diesel o detergente la coppa dell'olio lubrificante, la testata del cilindro con bilancieri, le valvole e le molle delle valvole.

Compressore d'aria

- Con il compressore aria montato, in seguito all'arresto del motore spruzzare del conservante nel sistema di aspirazione del compressore aria fino a quando questo non inizia a fuoriuscire visibilmente dal manicotto di pressione.

Sistema di raffreddamento

- A seconda della serie di appartenenza, i motori sono equipaggiati di sistema di raffreddamento ad aria, ad olio lubrificante o a liquido refrigerante (acqua di raffreddamento con agente protettivo del sistema di raffreddamento).
- Nel caso di motori raffreddati a liquido bisogna far defluire il liquido refrigerante e pulire il sistema di raffreddamento
- Al termine, svolgere un ciclo di trattamento di conservazione affinché si formi uno strato protettivo sulle superfici interne dell'impianto di raffreddamento. Con una miscela composta da:
 - Acqua appositamente preparata
 - Anticorrosivo
 oppure
 - Acqua appositamente preparata
 - Anticorrosivo con antigelo leggero
- La durata del ciclo del trattamento e la concentrazione del prodotto anticorrosivo devono essere decise in base ai dati del produttore dell'anticorrosivo.
- Successivamente scaricare il liquido refrigerante.

Tubazioni dell'aria di aspirazione

- Inumidire la tubazione dell'aria di aspirazione con l'olio anticorrosivo oppure con l'olio conservante per rodaggio.

Trattamento di conservazione esterno

Prima di procedere al trattamento di conservazione esterno, pulire accuratamente il motore con del detergente.

Superfici e parti esterne lucide

- Passare o spruzzare tutte le superfici e parti esterne lucide (ad es. volano, superfici delle flange) con prodotto conservante.
- Per soddisfare eventuali requisiti superiori (ad. trasporto via mare o nei mezzi militari) utilizzare un olio conservante a lunga durata.

Componenti in gomma

- Le parti in gomma (ad es. i manicotti) non verniciate vanno frizionate con polvere di talco.

Trasmissioni a cinghia

- Smontare e conservare imballate le cinghie e le cinghie trapezoidali nervate.
- Spruzzare con prodotto conservante le pulegge e i rulli di tensionamento.

Aperture del motore

- Per ritardare il processo di volatilizzazione delle sostanze conservanti, tutte le aperture motore devono essere dotate di coperture a tenuta di aria e acqua.

Con il compressore d'aria montato, chiudere il raccordo di aspirazione e pressione con un tappo.

Bloccare l'ingresso aria durante l'aspirazione da un tubo di alimentazione aria per evitare la ventilazione del motore (effetto camino).

Trasporto e stoccaggio

Trattamento di conservazione del motore

Stoccaggio e imballaggio

- Dopo il trattamento di conservazione il motore deve essere stoccato in un padiglione asciutto e ventilato e dotato di una copertura adatta. Detta copertura deve poggiare sul motore con un certo agio per fare in modo che l'aria possa circolare tutto attorno e che non possa formarsi acqua di condensa. Eventualmente utilizzare un siccativo.

Trattamento di conservazione successivo di motori

Se si raggiunge la max. durata di protezione del trattamento di conservazione o se si nota che il trattamento è stato danneggiato, ma il motore deve rimanere ulteriormente stoccato, quest'ultimo deve essere sottoposto ad un ulteriore trattamento di conservazione. Il trattamento di conservazione successivo protegge il motore o i pezzi di ricambio per altri 12 mesi.

Il trattamento successivo deve essere eseguito in maniera analoga al primo trattamento con un ciclo di trattamento di conservazione. Se non è possibile eseguire un ciclo di trattamento di conservazione (il motore ad esempio è stato smontato dall'apparecchio o dall'impianto) per il trattamento successivo vanno osservate alcune particolarità, che indichiamo di seguito.

Trattamento di conservazione interno

Sistema di distribuzione del carburante

- DEUTZ consiglia di utilizzare un carburante diesel con una percentuale di idrocarburi policiclici aromatici pari a $\leq 8,0 \%$ (m/m), un potere lubrificante di ≤ 400 micrometri nel test HFRR (EN ISO 12156-1) e biodiesel (FAME) $\leq 0,1 \%$ (V/V).

Convogliare il carburante con una pompa separata o con un'apposita pompa manuale fino a riempire l'impianto del carburante. Quindi scaricare la miscela.

Sistema dell'olio lubrificante

- Convogliare olio conservante per rodaggio, riscaldato a 60° C, con una pompa separata oppure una pompa manuale di prelubrificazione nel circuito dell'olio lubrificante. Ruotare il motore manualmente o per mezzo del dispositivo di rotazione elettrico, in modo che tutti i cuscinetti e le camicie dei cuscinetti vengano bagnate. Il motore può essere ruotato anche con lo starter, senza dover essere avviato.
- Smontare la calotta della testa del cilindro e inumidire le valvole, le molle delle valvole e i bilancieri con olio conservante per rodaggio.

Sistema di raffreddamento

- Generalmente non è necessario eseguire altri trattamenti di conservazione prima di 24 mesi. Se necessario è possibile riempire il sistema del liquido refrigerante con una miscela di anticorrosivo e farlo rigirare con una pompa esterna in modo da consentire la formazione di un nuovo strato protettivo sulle superfici interne del sistema di raffreddamento.
- La durata del ciclo del trattamento e la concentrazione del prodotto anticorrosivo devono essere decise in base ai dati del produttore dell'anticorrosivo.
- Successivamente scaricare il liquido refrigerante.

Deceratura

Deceratura dei vani interni

Sistema di distribuzione del carburante

- Riempire il serbatoio del carburante e il sistema di distribuzione del carburante con il carburante previsto.

Sistema dell'olio lubrificante

- Riempire il motore di olio lubrificante dal bocchettone di riempimento.

Sistema di raffreddamento

- In caso di compatibilità del prodotto conservante con il prodotto protettivo previsto per il sistema di raffreddamento, questo può essere introdotto direttamente nel sistema del liquido refrigerante in base alla normativa.

- Se non si è assolutamente certi della compatibilità del prodotto conservante da utilizzare con il prodotto protettivo per il sistema di raffreddamento, prima di introdurlo è necessario eseguire un ciclo di lavaggio di circa 15 minuti con acqua pulita.

Deceratura delle parti esterne

- Lavare tutte le superfici e i componenti rivestiti di prodotto conservante con distillato di carburante oppure un detergente adatto.
- Eventualmente lavare le gole delle pulegge delle cinghie dentate.
- Montare le cinghie e le cinghie trapezoidali in base alle indicazioni.
- Rabboccare liquido refrigerante.

Prodotti conservanti/detergenti

Per informazioni sui prodotti di riferimento da utilizzare per la conservazione o la pulizia conformi ai requisiti DEUTZ rivolgersi al proprio partner DEUTZ.

Oppure vedere il sito www.deutz.com

Dati tecnici

Dati del motore e dati di regolazione

Dati tecnici generali

Tipo di motore	Unità	TCD 4.1 L4	TCD 6.1 L6	TTCD 6.1 L6
Funzionamento		motore diesel a 4 tempi		
Sovralimentazione		Turbocompressore a gas di scarico con raffreddamento dell'aria di alimentazione		
Tipo di raffreddamento		raffreddato ad acqua		
Disposizione dei cilindri		in serie		
Numero cilindri		4	6	
Foro/corsa	[mm]	101/126		
Cilindrata complessiva	[cm ³]	4038	6057	
Sistema di combustione		iniezione diretta		
Sistema di iniezione		Deutz CommonRail (DCR)		
Recupero di gas di scarico		esterna		
Post-trattamento dei gas di scarico		Selective Catalytic Reduction SCR e Filtro antiparticolato diesel DPF		
Valvole per cilindro		4		
Gioco delle valvole: Ingresso/uscita	[mm]	0,3 ±0,05 / 0,5 ±0,05		
Impostazione con disco angolo di rotazione	[°]	75° ±15° / 120° ±15°		
Ordine d'accensione del motore		1-5-3-6-2-4		
Senso di rotazione visto dal volano		a sinistra		
Potenza del motore secondo ISO 3046	[kW]	Vedi targhetta del motore		
Regime (numero di giri nominale)	[min ⁻¹]	Vedi targhetta del motore		
Quantità di liquido di raffreddamento (solo contenuto del motore senza radiatore/tubi e condotti)	≈[l]	5,9	11,5	12

Tipo di motore	Unità	TCD 4.1 L4	TCD 6.1 L6	TTCD 6.1 L6
Temperatura costante del refrigerante ammessa	[°C]	max. 110		
Differenza di temperatura tra refrigerante - ingresso / uscita	[°C]	4-8		
Inizio apertura del termostato	[°C]	87		
Termostato completamente aperto	[°C]	102		
Quantità di ricambio olio lubrificante (con filtro) Motori industriali/tecnologia agricola	≈[l]	11,5*	15,5* / 25,0*	25,0*
Temperatura dell'olio lubrificante nella coppa dell'olio lubrificante, massima	[°C]	125		
Pressione dell'olio lubrificante minima (basso numero di giri, motore caldo)	[kPa/bar]	80/0,8		
Temperatura massima consentita dell'aria comburente dopo il radiatore dell'aria di sovralimentazione	[°C]	50		
Tensione cinghia trapezoidale		pretensione/correzione tensione		
Cinghia trapezoidale AVX 13 (larghezza: 13 mm)	[N]	650±50 / 400±50		
Tensione della cinghia trapezoidale nervata		Tendinghia a molla con tensione automatica		
Peso senza sistema di raffreddamento a norma DIN 70020-A Motori industriali/tecnologia agricola	≈[kg]	400 / 450	621 / 641	680

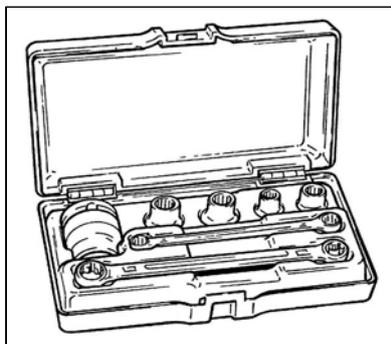
*Le quantità di olio lubrificante indicate valgono per le versioni standard. Per motori che deviano dallo standard, ad esempio altre varianti di coppe/astine dell'olio lubrificante e/o esecuzioni speciali in posizione obliqua la carica di olio lubrificante può variare. **Fa sempre fede quanto indicato sulla tacca dell'astina dell'olio lubrificante.**

Dati tecnici

Attrezzi

Ordinazione attrezzi

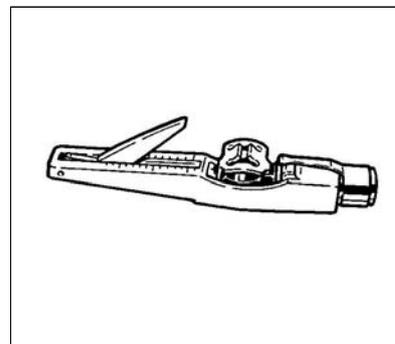
Gli attrezzi speciali descritti in questo capitolo possono essere ordinati tramite il partner DEUTZ.



Set di attrezzi con esagono arrotondato

N. ordine:
0189 9092

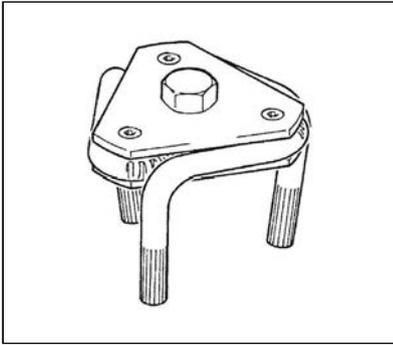
Set di attrezzi per l'allentamento e il serraggio di viti a esagono arrotondato.



Tester di tensione cinghie trapezoidali

N. ordine:
0189 9062

Tester per la verifica delle tensioni prescritte per la cinghia trapezoidale.

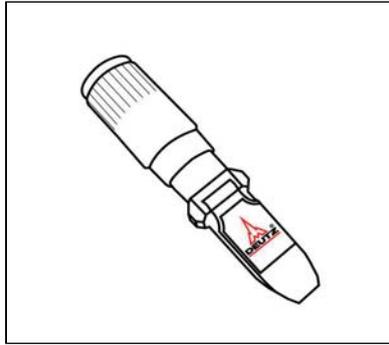


Chiave speciale per allentare i filtri a cartuccia

N. ordine:

0189 9142

Per allentare i filtri a cartuccia.



Refrattometro

N. ordine:

0293 7499

Con questa apparecchiatura di prova potrete valutare i seguenti mezzi di esercizio:

- Liquido refrigerante
- Acido batteria
- Agente di riduzione SCR

DEUTZ Operating Fluids



DEUTZ Oil Rodon 10W40 low SAPS (DQC IV-10 LA)	
5 L	-
20 L	0101 7976
209 L	0101 7977

DEUTZ Clean-Diesel InSyPro	
1 L	0101 7967
5 L	0101 7968

DEUTZ Cooling System Conditioner	
5 L	0101 7990
20 L	0101 7991
210 L	0101 7992

DEUTZ AG
 Sales & Service Information Systems
 Ottostraße 1
 51149 Köln
 Germany
 Telefono: +49 (0) 221-822-0
 Fax: +49 (0) 221-822-3525
 E-mail: info@deutz.com
www.deutz.com

Printed in Germany
 Tutti i diritti riservati.
 0312 4994 it
 © 06/2018
 Manuale d'uso originale



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.: + 49 (0) 5405 501-0
e-mail: amazone@amazone.de
<http://www.amazone.de>

