

Manuale di istruzioni

1012

1013



ITALIENISCH • Kapitel 00 • Seite 1

- Si consiglia di leggere attentamente le informazioni contenute nel presente manuale di istruzioni e di osservarle: si eviteranno in tal modo incidenti, si godrà della garanzia del costruttore e si avrà sempre a disposizione un motore efficiente e pronto all'impiego.
- Questo motore è stato costruito col presupposto che esso venga impiegato esclusivamente per servire agli scopi che sono stati previsti dal cliente nel determinarne l'entità di fornitura: il costruttore non risponde dei danni eventualmente causati da impieghi differenti e la responsabilità ricade esclusivamente su chi ne fa un uso improprio.
- Una utilizzazione appropriata prevede pure l'osservanza delle norme prescritte dal costruttore riguardo l'impiego, la manutenzione ed il servizio del motore, tenendo presente che queste incombenze spettano solamente ad un personale pratico e conscio dei pericoli ad esse connessi.
- Si devono osservare le prescrizioni relative alla prevenzione degli infortuni e le regole vigenti relative alla sicurezza del lavoro.
- Il costruttore non risponde dei danni che possono venir causati da modifiche apportate arbitrariamente al motore. Si deve tener presente che eventuali manomissioni effettuate sul sistema di iniezione o di regolazione modificano sia la potenza del motore che la qualità dei suoi gas di scarico, e possono di conseguenza essere causa di inquinamento dell'ambiente.
- Non modificare, occludere o serrare l'ambito di circolazione aria alla soffiante. Per danni eventualmente risultanti il produttore non assume responsabilità alcuna.

Manuale di istruzioni

1012

1013

0297 7383 it

**Numero
del motore:**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Si consiglia di annotare qui sopra il numero del motore, numero che deve sempre venire fornito contemporaneamente ad ogni richiesta indirizzata al servizio assistenza, come pure alle officine di riparazione ed ai magazzini dei pezzi di ricambio, onde facilitarne il lavoro (vedi al paragrafo 2.1).

Ci riserviamo il diritto di apportare qualsiasi modifica tecnica tesa a migliorare i motori, anche se non contemplata in questo manuale. Per qualsiasi ristampa o riproduzione anche parziale del presente manuale è necessario richiedere la nostra autorizzazione scritta.



ITALIENISCH • Kapitel 00 • Seite 3

Premessa

I motori DEUTZ raffreddati tramite un apposito liquido sono stati progettati per trovare impiego nelle più svariate applicazioni. Le molteplici varianti per loro previste permettono di adattarli di volta in volta ai più differenti impieghi.

Il Vostro motore è stato equipaggiato con gli accessori richiesti dall'impiego previsto nel Vostro singolo caso, per cui non è detto che sul Vostro motore siano montati tutti i componenti ed accessori descritti in questo manuale.

Noi ci siamo premurati di mettere in risalto chiaramente le singole varianti, onde metterVi in grado di individuare facilmente le istruzioni di servizio e di manutenzione che riguardano il Vostro motore.

Vi preghiamo di leggere attentamente queste istruzioni prima di mettere in funzione il Vostro motore e di osservarle in seguito scrupolosamente.

Per qualsiasi ulteriore informazione la DEUTZ AG si trova a Vostra completa disposizione.

Indice

1. Informazioni generali

2. Descrizione del motore

- 2.1 Tipo di motore
 - 2.1.1 Targhetta di fabbrica
 - 2.1.2 Posizione della targhetta di fabbrica
 - 2.1.3 Numero del motore
 - 2.1.4 Numerazione dei cilindri
- 2.2 Viste del motore
 - 2.2.1 Vista dal lato comandi 1012
 - 2.2.2 Vista dal lato motorino d'avviamento 1012
 - 2.2.3 Vista dal lato comandi 1012 E
 - 2.2.4 Vista dal lato motorino d'avviamento 1012 E
 - 2.2.5 Vista dal lato comandi 1013
 - 2.2.6 Vista dal lato motorino d'avviamento 1013
 - 2.2.7 Vista dal lato comandi 1013 E
 - 2.2.8 Vista dal lato motorino d'avviamento 1013 E
 - 2.2.9 Vista dal lato motorino d'avviamento motore aggregato BF4M 1013 EC
 - 2.2.10 Vista dal lato comandi motore aggregato BF4M 1013 EC
 - 2.2.11 Vista dal lato motorino d'avviamento motore aggregato BF6M 1013 EC
 - 2.2.12 Vista dal lato comandi motore aggregato BF6M 1013 EC
- 2.3 Circuito dell'olio lubrificante
 - 2.3.1 Schema del circuito di lubrificazione 1012 / 1012 E
 - 2.3.2 Schema del circuito di lubrificazione 1013 / 1013 E

- 2.4 Circuito del combustibile
 - 2.4.1 Schema del circuito del combustibile
- 2.5 Circuito del liquido refrigerante
 - 2.5.1 Schema del circuito del liquido refrigerante 1012
 - 2.5.2 Schema del circuito del liquido refrigerante 1012 E
 - 2.5.3 Schema del circuito del liquido refrigerante 1013
 - 2.5.4 Schema del circuito del liquido refrigerante 1013 E

3. Uso del motore

- 3.1 Prima messa in funzione
 - 3.1.1 Introduzione dell'olio nel motore
 - 3.1.2 Riempimento del filtro aria a bagno d'olio
 - 3.1.3 Rifornimento di combustibile
 - 3.1.4 Riempimento / deaerazione del sistema di raffreddamento
 - 3.1.5 Ulteriori preparativi
- 3.2 Avviamento del motore
 - 3.2.1 Avviamento elettrico
- 3.3 Sorveglianza del funzionamento
 - 3.3.1 Pressione dell'olio lubrificante
 - 3.3.2 Temperatura del liquido refrigerante
 - 3.3.3 Livello del liquido refrigerante / Indicatore di livello
- 3.4 Arresto del motore
 - 3.4.1 Sistema di arresto meccanico
 - 3.4.2 Sistema di arresto elettrico
- 3.5 Condizioni di funzionamento
 - 3.5.1 Funzionamento invernale
 - 3.5.2 Funzionamento con temperatura ambiente elevata oppure ad alta quota

4. Lubrificanti e combustibili

- 4.1 Olio lubrificante
 - 4.1.1 Qualità
 - 4.1.2 Viscosità
- 4.2 Combustibile
 - 4.2.1 Qualità
 - 4.2.2 Combustibile invernale
- 4.3 Liquido refrigerante
 - 4.3.1 Qualità dell'acqua per il liquido refrigerante
 - 4.3.2 Preparazione del liquido refrigerante
 - 4.3.3 Anticongelante / Anticorrosivo

5. Manutenzione

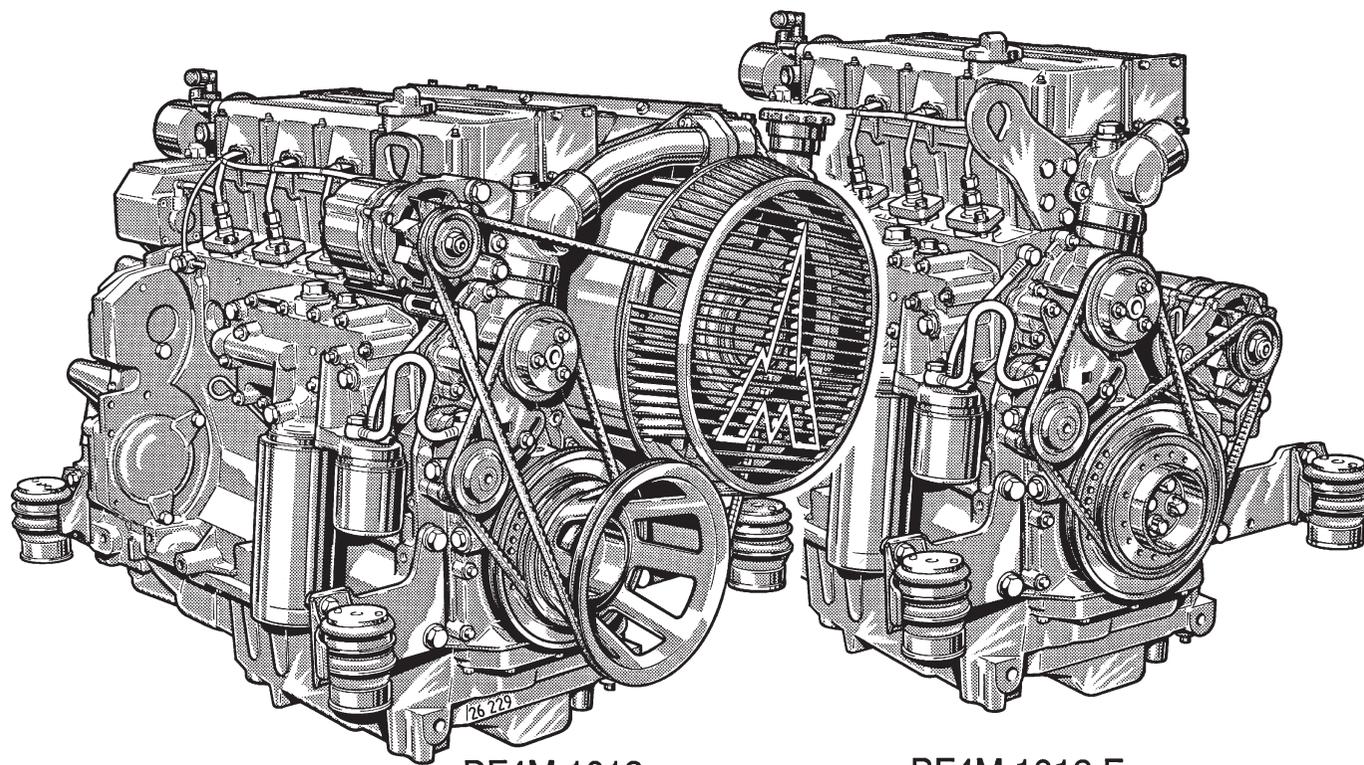
- 5.1 Tabella di manutenzione
- 5.2 Schema di manutenzione
- 5.3 Lavori di manutenzione effettuati

6. Lavori di manutenzione

- 6.1 Sistema di lubrificazione
 - 6.1.1 Intervalli tra i cambi dell'olio
 - 6.1.2 Sostituzione dell'olio e controllo del suo livello
 - 6.1.3 Sostituzione del filtro dell'olio
 - 6.1.4 Pulizia e sostituzione del filtro dell'olio (recipiente)
- 6.2 Sistema del combustibile
 - 6.2.1 Sostituzione del filtro del combustibile
 - 6.2.2 Pulizia o sostituzione dell'inserto del prefiltro del combustibile
 - 6.2.3 Deaerazione del sistema del combustibile con filtro preliminare

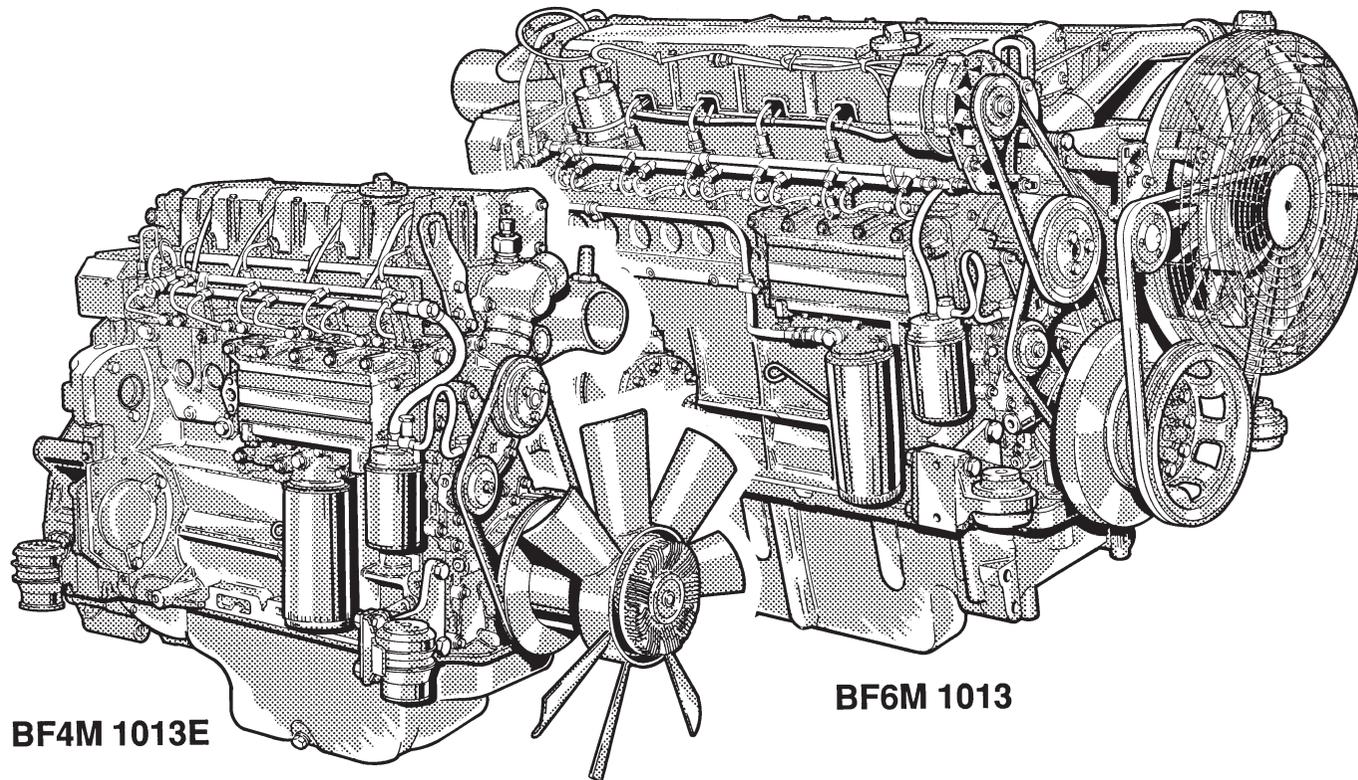
Indice

- 6.2.4 Deaerazione del sistema del combustibile senza sostituzione del filtro
 - 6.2.5 Sostituzione del tubo del combustibile di trafilamento
 - 6.3 Sistema di raffreddamento
 - 6.3.1 Intervalli tra una pulizia e l'altra
 - 6.3.2 Pulizia del sistema di raffreddamento
 - 6.3.3 Svuotamento del sistema di raffreddamento 1012 / 1013
 - 6.3.4 Riempimento / Disaerazione del sistema di raffreddamento 1012 / 1013
 - 6.3.5 Svuotamento del sistema di raffreddamento motori 1012 E / 1013 E
 - 6.3.6 Riempimento / deaerazione del sistema di raffreddamento motori 1012 E / 1013 E
 - 6.3.7 Svuotamento del sistema di raffreddamento motore aggregato
 - 6.3.8 Riempimento / deaerazione del sistema di raffreddamento motore aggregato
 - 6.3.9 Svuotamento refrigeratore dell'aria di sovralimentazione
 - 6.4 Filtro dell'aria di combustione
 - 6.4.1 Intervalli tra una pulizia e l'altra
 - 6.4.2 Smontaggio del prefiltra centrifugo
 - 6.4.3 Pulizia del filtro dell'aria a bagno d'olio
 - 6.4.4 Filtro dell'aria a secco
 - 6.5 Comandi a mezzo di cinghie trapezoidali
 - 6.5.1 Controllo delle cinghie trapezoidali
 - 6.5.2 Regolazione della tensione della cinghia per ventola e generatore 1012
 - 6.5.3 Sostituzione della cinghia per ventola e generatore 1012
 - 6.5.4 Regolazione della tensione della cinghia per pompa del liquido refrigerante e pompa del combustibile 1012
 - 6.5.5 Sostituzione della cinghia per pompa del liquido refrigerante e pompa del combustibile 1012
 - 6.5.6 Regolazione della tensione della cinghia per pompa del liquido refrigerante e pompa del combustibile 1012 E
 - 6.5.7 Sostituzione della cinghia per pompa del liquido refrigerante e pompa del combustibile 1012 E
 - 6.5.8 Regolazione della tensione della cinghia del generatore 1012 E
 - 6.5.9 Sostituzione della cinghia del generatore 1012 E
 - 6.5.10 Regolazione della tensione / Sostituzione della cinghia per ventola e generatore 1013
 - 6.5.11 Regolazione della tensione della cinghia per pompa del liquido refrigerante e pompa del combustibile 1013
 - 6.5.12 Sostituzione della cinghia per pompa del liquido refrigerante e pompa del combustibile 1013
 - 6.5.13 Regolazione della tensione / Sostituzione della cinghia del generatore 1013
 - 6.5.14 Regolazione della tensione della cinghia per pompa del liquido refrigerante e pompa del combustibile 1013 E
 - 6.5.15 Sostituzione della cinghia per pompa del liquido refrigerante e pompa del combustibile 1013 E
 - 6.5.16 Regolazione della tensione / Sostituzione della cinghia del compressore
 - 6.6 Lavori di regolazione
 - 6.6.1 Controllo e regolazione del gioco delle valvole
 - 6.6.1.1 Schema di regolazione del gioco delle valvole
 - 6.7 Accessori
 - 6.7.1 Batteria
 - 6.7.2 Generatore trifase
 - 6.7.3 Dispositivo di trasporto
- 7. Inconvenienti, loro cause e rimedi**
- 7.1 Tabella degli inconvenienti
- 8. Conservazione del motore**
- 8.1 Conservazione
- 9. Dati tecnici**
- 9.1 Dati del motore e dati di regolazione
 - 9.2 Coppie di serraggio delle viti
 - 9.3 Attrezzi
- 10. Service**



BF4M 1012

BF4M 1012 E



BF4M 1013E

BF6M 1013

I motori diesel DEUTZ

sono il prodotto di lunghe ricerche e di un continuo sviluppo. Il "know how" in tal modo acquisito, congiunto alle elevate esigenze in materia di qualità, costituisce il presupposto fondamentale per essere in grado di fabbricare motori di lunga durata, massima affidabilità e di scarso consumo di combustibile.

E' naturale che questi motori rispondano alle più alte esigenze per quanto riguarda la protezione dell'ambiente.

Precauzioni da prendere col motore in moto

Eventuali lavori di manutenzione o di riparazione devono venir eseguiti soltanto a motore fermo. Allo scopo di evitare gravi incidenti ci si deve comunque assicurare che il motore non possa venir messo in moto involontariamente.

Gli eventuali dispositivi di protezione che si sono dovuti smontare per eseguire i lavori devono venire rimontati alla fine dei lavori stessi.

Fare rifornimento di combustibile soltanto a motore fermo. Nel caso in cui si debba far funzionare il motore in ambienti chiusi oppure in galleria si devono osservare le prescrizioni relative alla sicurezza sul lavoro.

Manutenzione e cura

sono di importanza capitale affinché il funzionamento del motore corrisponda alle aspettative. E' perciò indispensabile rispettare gli intervalli di manutenzione prescritti ed effettuare accuratamente i lavori di manutenzione necessari. Particolare attenzione si deve prestare allorchè il motore deve funzionare in condizioni gravose o che comunque si discostano dalla norma.

Sicurezza



Questo simbolo contrassegna ogni richiamo concernente la sicurezza contenuto nel presente manuale, e deve venire scrupolosamente osservato.

Le norme di sicurezza devono venire comunicate pure al personale di servizio.

Si devono inoltre osservare le norme generali relative alla sicurezza ed alla prevenzione degli infortuni previste dalle legislazioni locali.

DEUTZ AG

Per qualunque problema concernente inconvenienti del motore oppure necessità di pezzi di ricambio ci si deve rivolgere al nostro servizio di assistenza competente per zona. Il nostro personale qualificato può eseguire qualsiasi riparazione in modo rapido ed appropriato utilizzando pezzi di ricambio originali forniti dalla DEUTZ AG i soli che possano dare la garanzia di essere fabbricati secondo le tecniche più moderne.

Informazioni riguardanti il nostro servizio di assistenza si trovano alla fine di questo manuale.

Amianto



Le guarnizioni utilizzate per questo motore non contengono amianto. In occasione di lavori di manutenzione e di riparazione si consiglia di fare uso dei relativi pezzi di ricambio.

1



Descrizione del motore

2

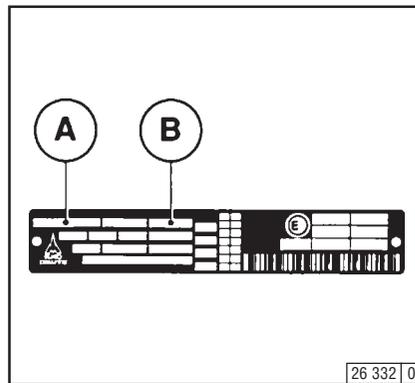
- 2.1 Tipo di motore**
- 2.2 Vista del motore**
- 2.3 Circuito dell'olio lubrificante**
- 2.4 Circuito del combustibile**
- 2.5 Circuito del liquido refrigerante**

Descrizione del motore

2.1 Tipo di motore

2

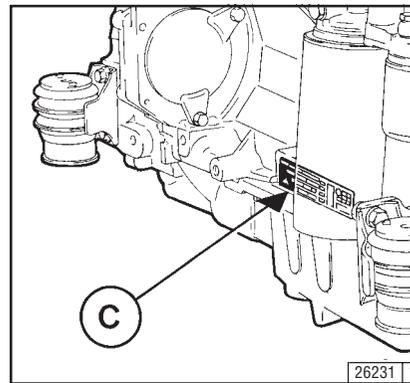
2.1.1 Targhetta di fabbrica



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

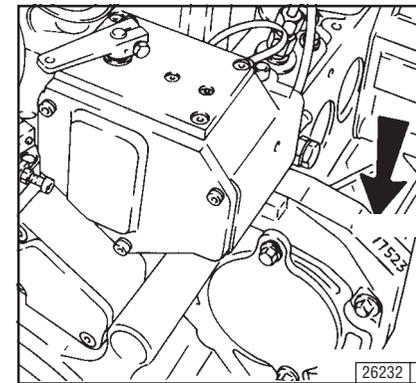
Ogni ordinazione di pezzi di ricambio deve essere accompagnata dall'indicazione del tipo e del numero di motore.

2.1.2 Posizione della targhetta di fabbrica



La targhetta di fabbrica C è fissata sull'incastellatura del motore.

2.1.3 Numero del motore



Il numero del motore è punzonato sull'incastellatura del motore (vedi freccia) come pure sulla targhetta di fabbrica

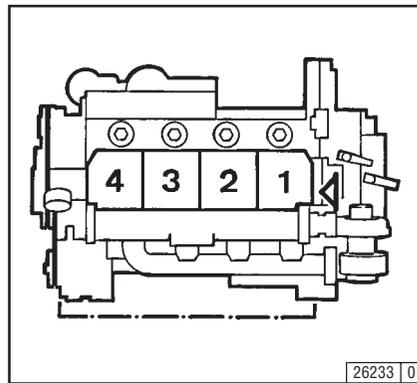


2.1 Tipo di motore

Descrizione del motore

2.1.4 Numerazione dei cilindri

2



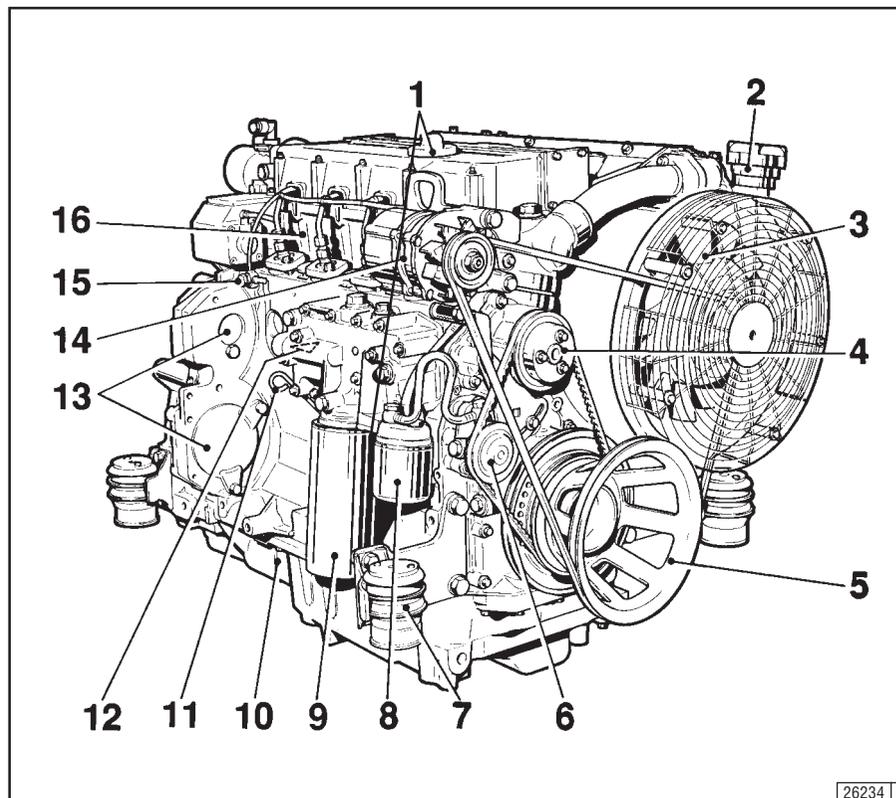
I cilindri sono numerati uno di seguito all'altro partire dal lato volano.

Descrizione del motore

2.2 Vista del motore

2

2.2.1 Lato comandi 1012



- 1 Bocchettone d'introduzione dell'olio lubrificante
(esecuzione speciale: tra i filtri)
- 2 Bocchettone di introduzione del liquido refrigerante
- 3 Ventola di raffreddamento
- 4 Pompa di liquido refrigerante
- 5 Puleggia per la cinghia trapezoidale
- 6 Pompa di alimentazione del combustibile
- 7 Supporto del motore
- 8 Filtro a cartuccia del combustibile
- 9 Filtro a cartuccia dell'olio
- 10 Coppa dell'olio
- 11 Astina di controllo del livello dell'olio
- 12 Refrigeratore dell'olio
- 13 Attacchi per eventuali pompe idrauliche
- 14 Generatore
- 15 Tubazione di recupero del
- 16 Testa cilindri

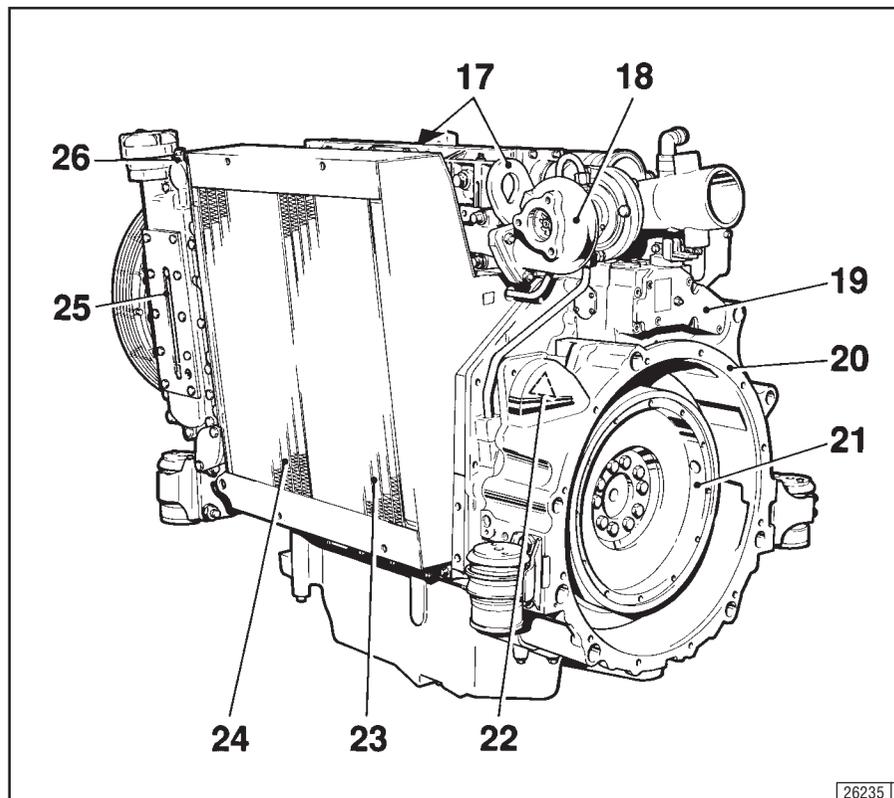


2.2 Vista del motore

Descrizione del motore

2.2.2 Lato motorino d'avviamento 1012

2



- 17 Dispositivo di trasporto
- 18 Turbina di sovralimentazione
- 19 Regolatore dei giri
- 20 Scatola di accoppiamento SAE
- 21 Volano
- 22 Motorino d'avviamento
- 23 Radiatore per l'olio idraulico
- 24 Radiatore per il liquido refrigerante
- 25 Indicatore del livello del liquido refrigerante
- 26 Valvola di disaerazione

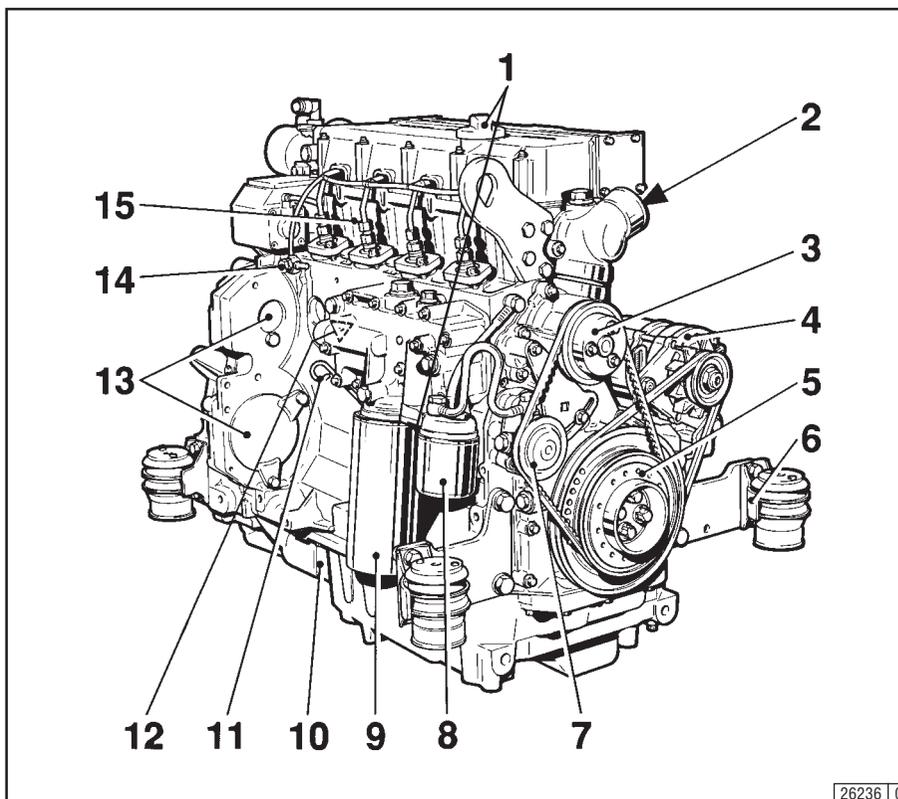
26235 | 1

Descrizione del motore

2.2 Vista del motore

2

2.2.3 Lato comandi 1012 E



- 1 Bocchettone d'introduzione dell'olio lubrificante
(esecuzione speciale: tra i filtri)
- 2 Bocchettone di raccordo per il liquido refrigerante
- 3 Pompa del liquido refrigerante
- 4 Generatore
- 5 Puleggia per la cinghia trapezoidale
- 6 Supporto del motore
- 7 Pompa di alimentazione del combustibile
- 8 Filtro a cartuccia del combustibile
- 9 Filtro a cartuccia dell'olio
- 10 Coppa dell'olio
- 11 Astina di controllo del livello dell'olio
- 12 Refrigeratore dell'olio lubrificante
- 13 Attacchi per eventuali pompe idrauliche
- 14 Tubazione di recupero del combustibile con valvola di ritenuta
- 15 Testa cilindri

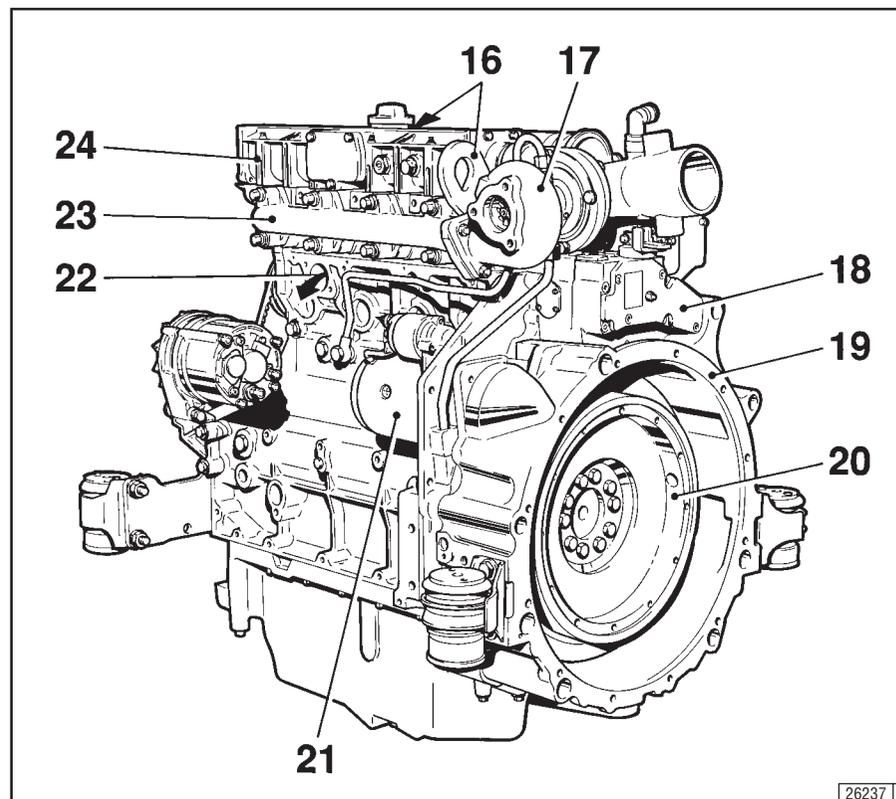


2.2 Vista del motore

Descrizione del motore

2.2.4 Lato motorino d'avviamento 1012 E

2



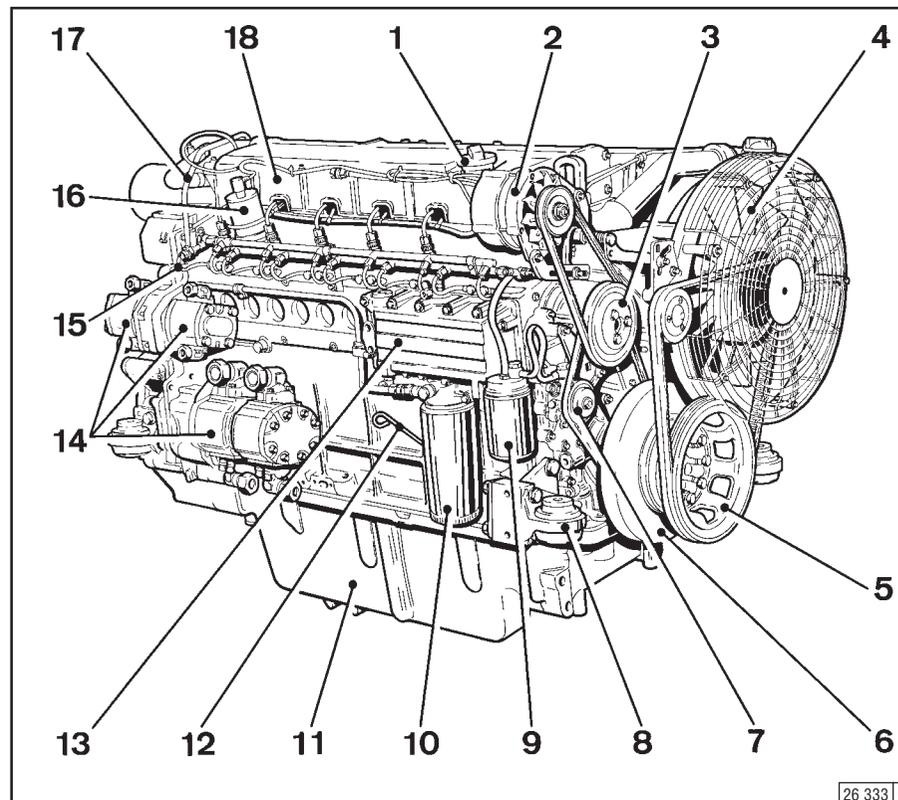
- 16 Dispositivo di trasporto
- 17 Turbina di sovralimentazione
- 18 Regolatore dei giri
- 19 Scatola di accoppiamento SAE
- 20 Volano
- 21 Motorino d'avviamento
- 22 Attacco per la mandata allo scambiatore di calore del liquido refrigerante
- 23 Collettore di scarico
- 24 Collettore di aspirazione

Descrizione del motore

2.2 Vista del motore

2

2.2.5 Lato comandi 1013



- 1 Bocchettone d'introduzione dell'olio lubrificante (esecuzione speciale: tra i filtri)
- 2 Generatore
- 3 Pompa del liquido refrigerante
- 4 Ventola di raffreddamento
- 5 Puleggia per la cinghia trapezoidale
- 6 Smorzatore delle vibrazioni torsionali
- 7 Pompa di alimentazione del combustibile
- 8 Supporto del motore
- 9 Filtro a cartuccia del combustibile
- 10 Filtro a cartuccia dell'olio
- 11 Coppa dell'olio
- 12 Astina di controllo del livello dell'olio
- 13 Refrigeratore dell'olio
- 14 Pompe idrauliche (oppure compressore)
- 15 Tubazione del combustibile
- 16 Elettromagnete per l'arresto del motore
- 17 Tubazione per la lubrificazione della turbina di sovralimentazione
- 18 Testa cilindri

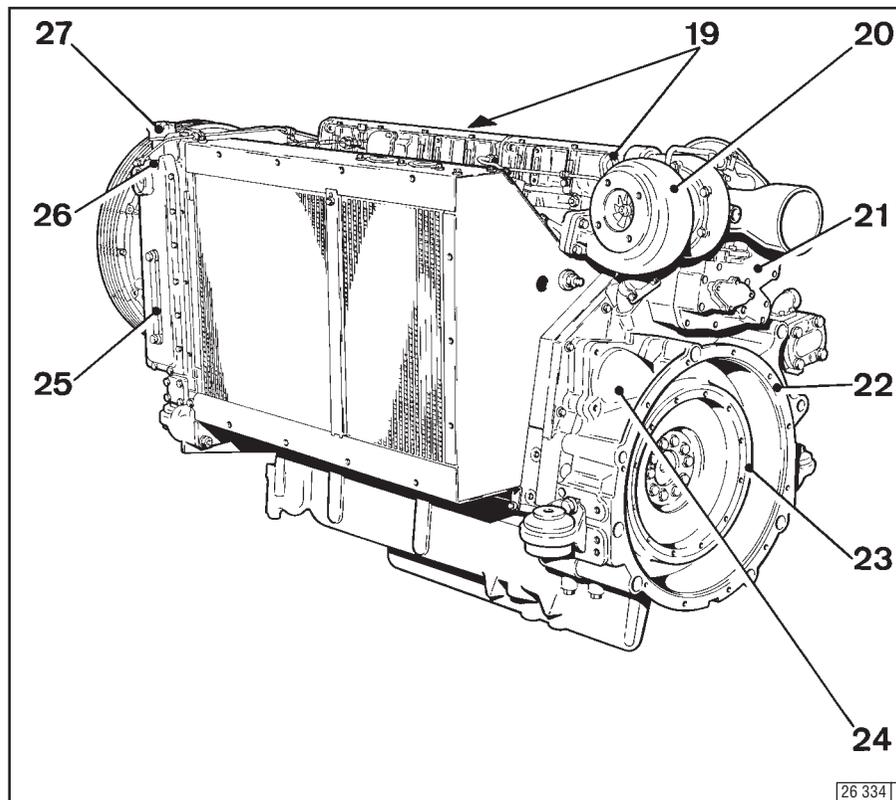


2.2 Vista del motore

Descrizione del motore

2.2.6 Lato motorino d'avviamento 1013

2



- 19 Dispositivo di trasporto
- 20 Turbina di sovralimentazione
- 21 Regolatore dei giri
- 22 Scatola di accoppiamento SAE
- 23 Volano
- 24 Motorino d'avviamento
- 25 Indicatore del livello del liquido refrigerante
- 26 Valvola di disaerazione
- 27 Tappo di chiusura per il liquido refrigerante

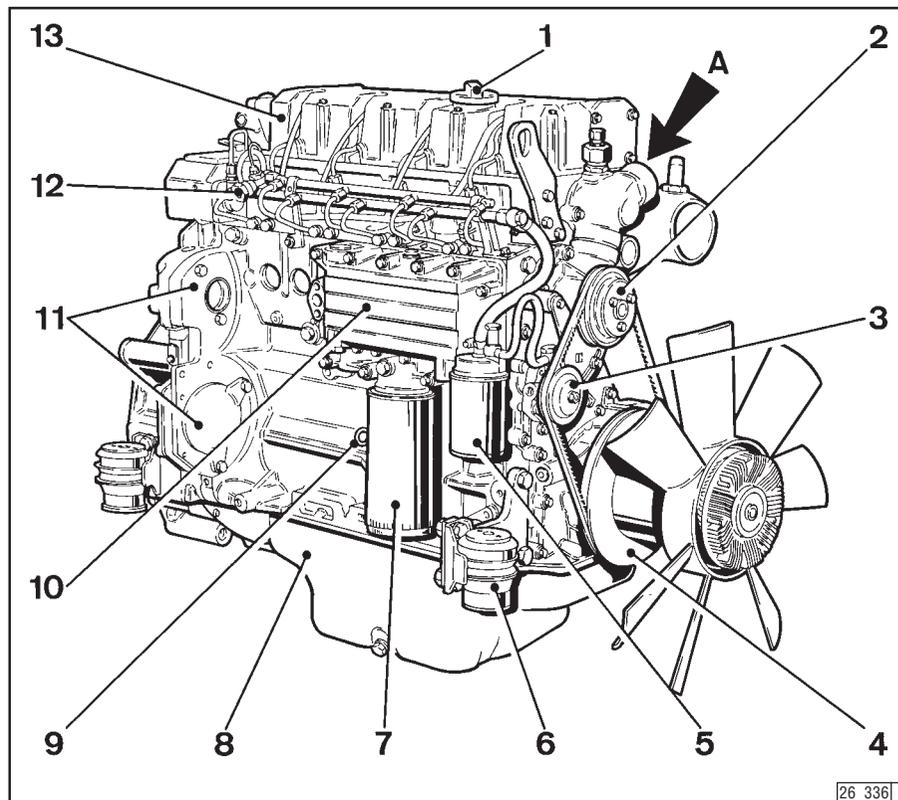
26 334 | 0

Descrizione del motore

2.2 Vista del motore

2

2.2.7 Lato comandi 1013 E



- 1 Bocchettone d'introduzione dell'olio lubrificante
 - 2 Pompa del liquido refrigerante
 - 3 Pompa di alimentazione del combustibile
 - 4 Smorzatore delle vibrazioni torsionali
 - 5 Filtro a cartuccia dell'olio
 - 6 Supporto del motore
 - 7 Filtro a cartuccia del combustibile
 - 8 Coppa dell'olio
 - 9 Astina di controllo del livello dell'olio
 - 10 Refrigeratore dell'olio
 - 11 Attacchi per eventuali pompe idrauliche
 - 12 Tubazione di recupero del combustibile con valvola di ritenuta
 - 13 Testa cilindri
- A Bocchettone per la tubazione di ritorno del liquido refrigerante

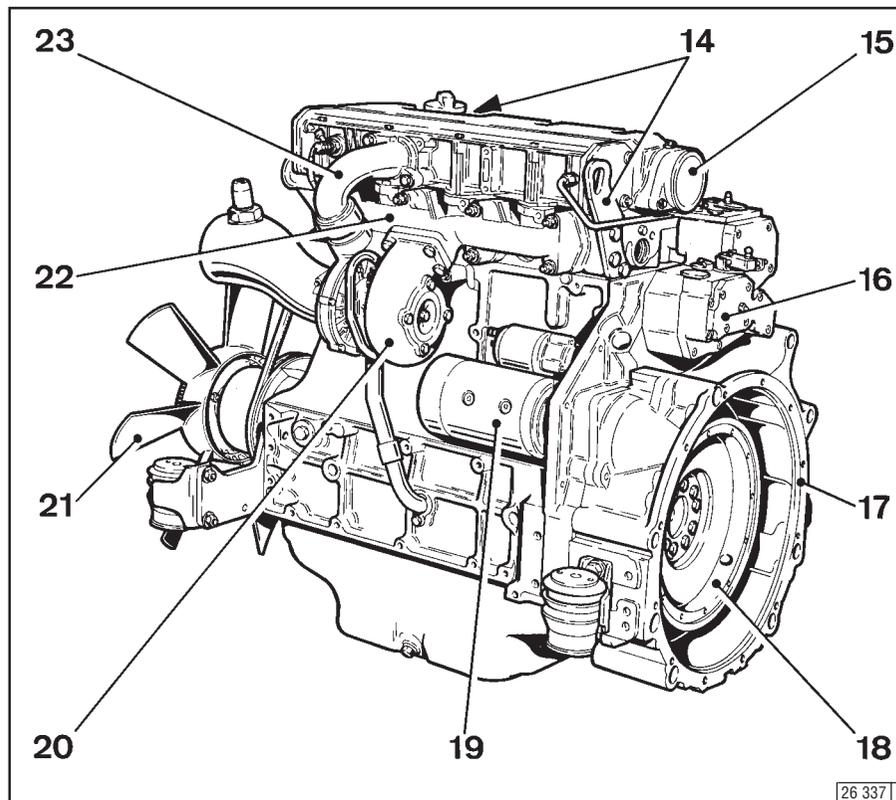


2.2 Vista del motore

Descrizione del motore

2.2.8 Lato motorino d'avviamento 1013 E

2



- 14 Dispositivo di trasporto
- 15 Valvola di sfiato dell'incastellatura motore
- 16 Regolatore dei giri
- 17 Scatola di accoppiamento SAE
- 18 Volano
- 19 Motorino d'avviamento
- 20 Turbina di sovralimentazione
- 21 Ventola di raffreddamento
- 22 Collettore di scarico
- 23 Collettore di aspirazione

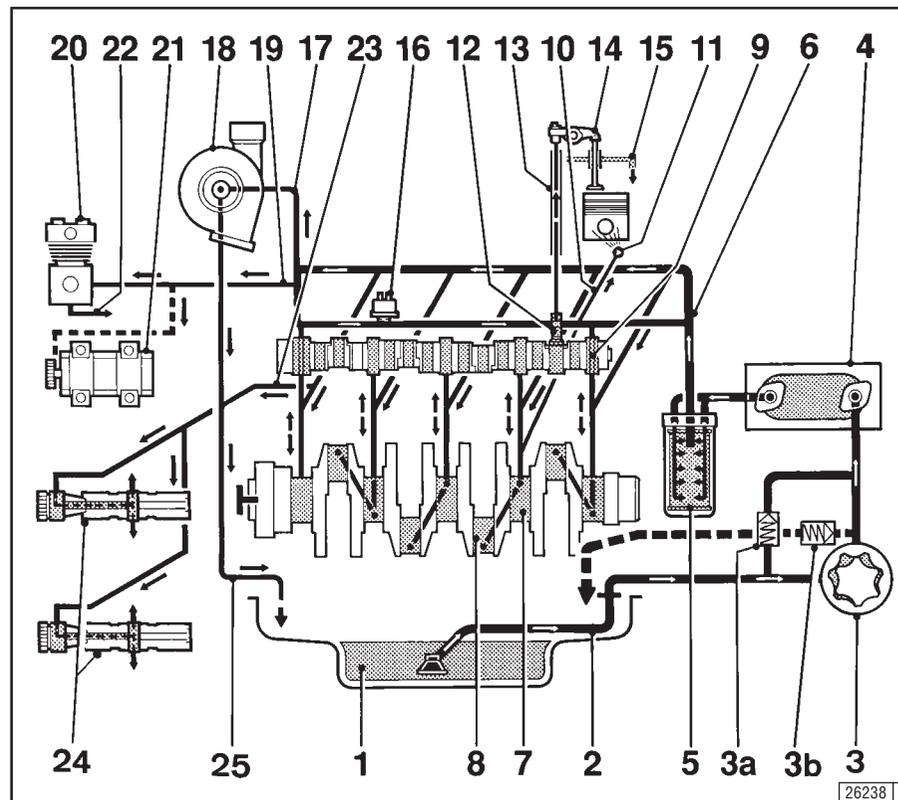
26 337 | 0

Descrizione del motore

2.3 Circuito dell'olio lubrificante

2

2.3.1 Schema del circuito di lubrificazione 1012 / 1012 E



- 1 Coppa dell'olio
- 2 Condotto di aspirazione
- 3 Pompa dell'olio
- 3a Valvola di ritorno
- 3b Valvola di sovrappressione
- 4 Refrigeratore dell'olio
- 5 Filtro dell'olio a cartuccia
- 6 Condotto principale dell'olio
- 7 Cuscinetto di banco
- 8 Cuscinetto di biella
- 9 Cuscinetto dell'albero a camme
- 10 Tubazione per l'ugello di raffreddamento
- 11 Ugello di raffreddamento del pistone
- 12 Punteria con lubrificazione ad impulsi del bilanciere
- 13 Asta della punteria con condotto interno per la lubrificazione del bilanciere
- 14 Bilanciere
- 15 Tubazione di ritorno dell'olio alla coppa
- 16 Interruttore pressostatico sul circuito dell'olio
- 17 Tubazione per la lubrificazione della turbina di sovralimentazione
- 18 Turbina di sovralimentazione
- 19 Tubazione per la lubrificazione della pompa idraulica o del compressore
- 20 Compressore
- 21 Pompa idraulica
- 22 Tubazione dell'olio di ritorno dalla pompa idraulica o dal compressore
- 23 Tubazione per la lubrificazione dei due equilibratori rotanti delle masse
- 24 Alberi degli equilibratori delle masse
- 25 Tubazione di ritorno dell'olio dalla turbina all'incastellatura del motore

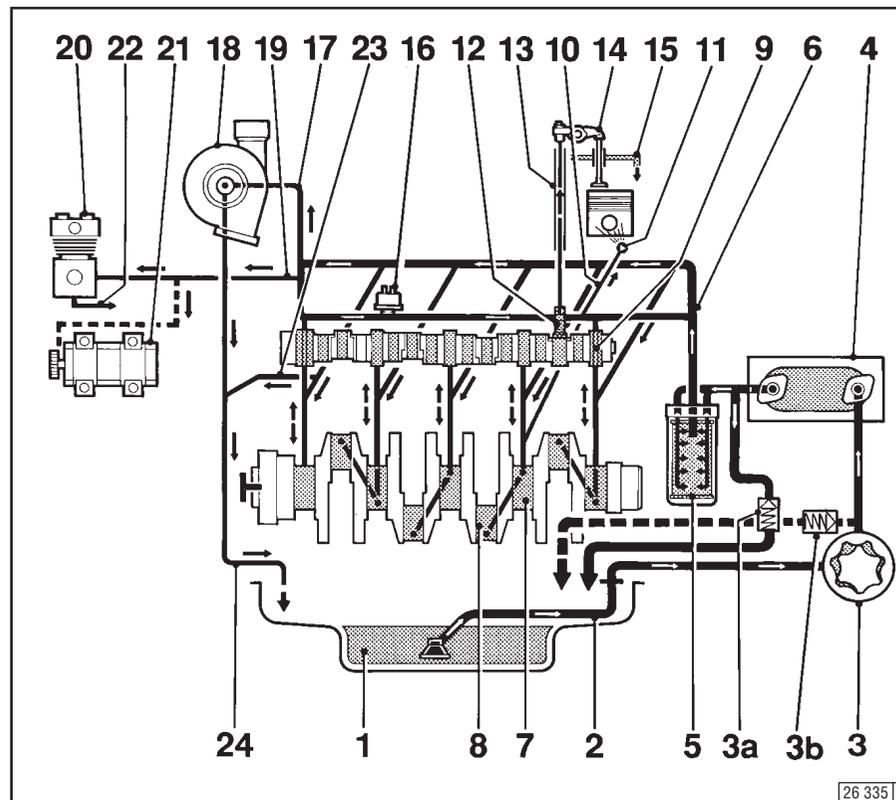


2.3 Circuito dell'olio lubrificante

Descrizione del motore

2

2.3.2 Schema del circuito di lubrificazione 1013 / 1013 E



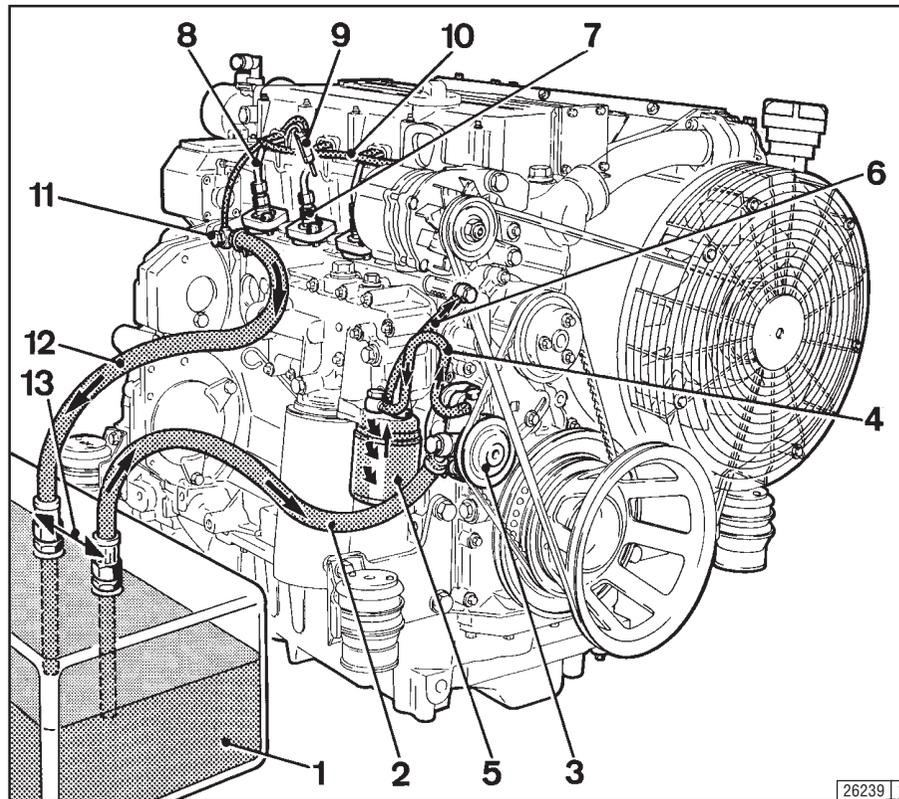
- 1 Coppa dell'olio
- 2 Condotto di aspirazione
- 3 Pompa dell'olio
- 3a Valvola di ritorno
- 3b Valvola di sovrappressione
- 4 Refrigeratore dell'olio
- 5 Filtro dell'olio a cartuccia
- 6 Condotto principale dell'olio
- 7 Cuscinetto di banco
- 8 Cuscinetto di biella
- 9 Cuscinetto dell'albero a camme
- 10 Tubazione per l'ugello di raffreddamento
- 11 Ugello di raffreddamento del pistone
- 12 Punteria con lubrificazione ad impulsi del bilanciere
- 13 Asta della punteria con condotto interno per la lubrificazione del bilanciere
- 14 Bilanciere
- 15 Tubazione di ritorno dell'olio alla coppa
- 16 Datore di segnale pressostatico sul circuito dell'olio
- 17 Tubazione per la lubrificazione della turbina di sovralimentazione
- 18 Turbina di sovralimentazione
- 19 Tubazione per la lubrificazione della pompa idraulica o del compressore
- 20 Compressore
- 21 Pompa idraulica
- 22 Tubazione dell'olio di ritorno dalla pompa idraulica o dal compressore
- 23 Tubazione di ritorno dell'olio alla coppa
- 24 Tubazione di ritorno dell'olio dalla turbina all'incastellatura del motore

Descrizione del motore

2.4 Circuito del combustibile

2

2.4.1 Circuito del combustibile



- 1 Serbatoio del combustibile
- 2 Tubazione di aspirazione della pompa del combustibile
- 3 Pompa del combustibile
- 4 Tubazione di mandata al filtro del combustibile
- 5 Filtro del combustibile
- 6 Tubazione di mandata alle pompe del combustibile
- 7 Pompa del combustibile
- 8 Tubazione di mandata all'iniettore
- 9 Iniettore
- 10 Tubazione di recupero del combustibile
- 11 Vite cava con valvola di mantenimento della pressione
- 12 Tubazione di ritorno al serbatoio del combustibile
- 13 La distanza tra le due tubazioni deve essere la massima possibile

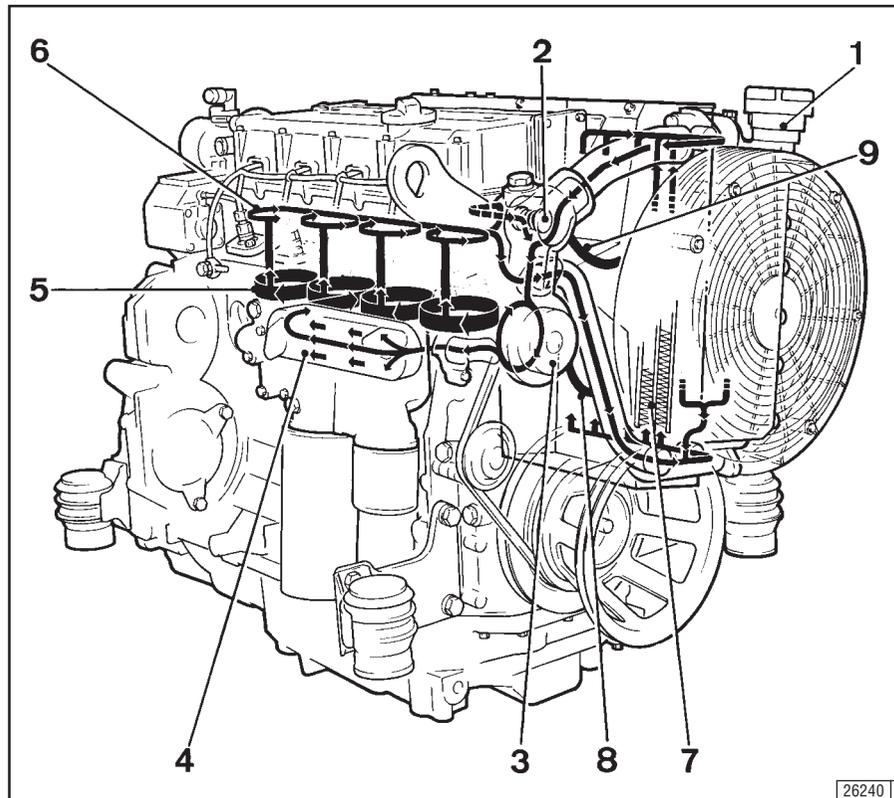


2.5 Circuito del liquido refrigerante

Descrizione del motore

2.5.1 Esquema del circuito de líquido refrigerante 1012

2



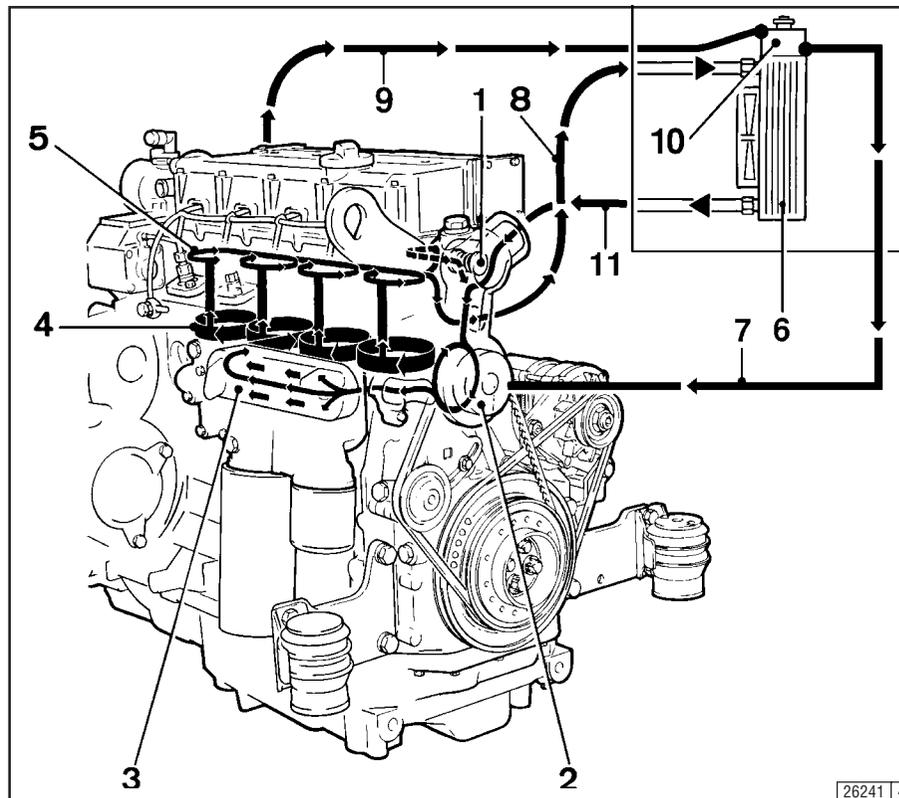
- 1 Bocchettone d'introduzione del liquido refrigerante
- 2 Scatola del termostato
- 3 Pompa del liquido refrigerante
- 4 Refrigeratore dell'olio
- 5 Raffreddamento dei cilindri
- 6 Raffreddamento della testa dei cilindri
- 7 Scambiatore di calore
- 8 Tubazione di ritorno dalla pompa del refrigerante allo scambiatore di calore
- 9 Tubazione di disaerazione dalla testa del cilindro allo scambiatore di calore

Descrizione del motore

2.5 Circuito del liquido refrigerante

2

2.5.2 Schema del circuito del liquido refrigerante 1012 E



- 1 Scatola del termostato
- 2 Pompa del liquido refrigerante
- 3 Refrigeratore dell'olio
- 4 Raffreddamento dei cilindri
- 5 Raffreddamento della testa dei cilindri
- 6 Scambiatore di calore
- 7 Tubazione di serbatoio compensatore/ disaerazione pompa del refrigerante
- 8 Tubazione di motore dalla scambiatore di calore
- 9 Tubazione di disaerazione dalla testa del cilindro allo scambiatore di calore (serbatoio compensatore)
- 10 Serbatoio compensatore
- 11 Tubazione di scambiatore di calore dalla scatola del termostato

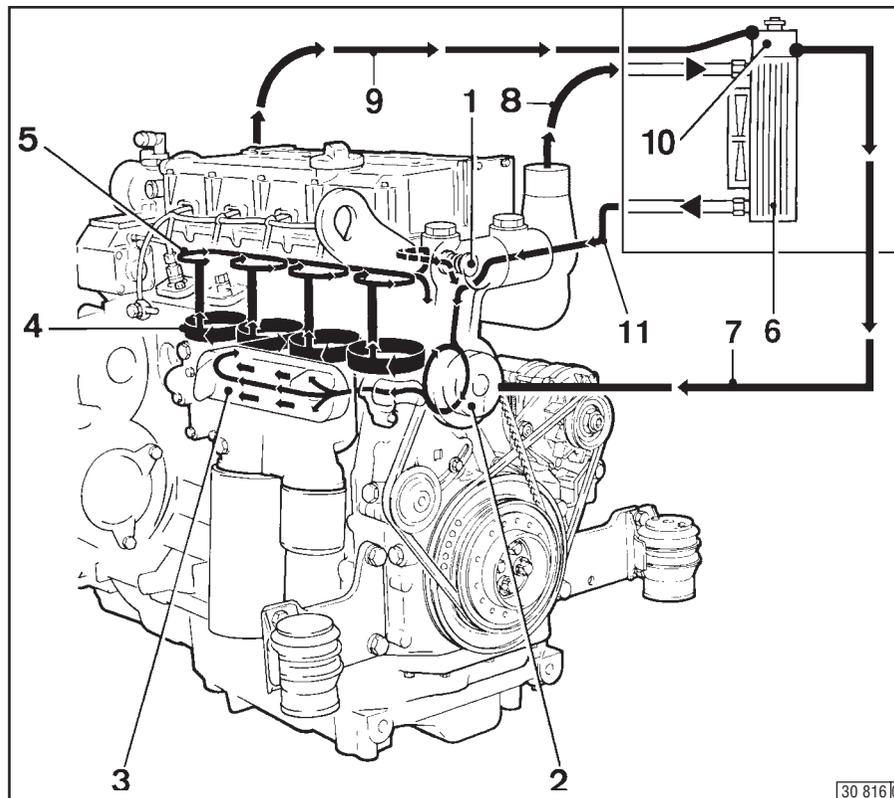


2.5 Circuito del liquido refrigerante

Descrizione del motore

2

1012 E Regolazione dell'uscita



- 1 Scatola del termostato
- 2 Pompa del liquido refrigerante
- 3 Refrigeratore dell'olio lubrificante
- 4 Raffreddamento dei cilindri
- 5 Raffreddamento della testa dei cilindri
- 6 Scambiatore di calore
- 7 Posizione del serbatoio di compensazione rispetto alla pompa del liquido refrigerante
- 8 Tubazione di mandata (dell'incastellatura) dal termostato allo scambiatore di calore
- 9 Tubazione di deaerazione dalla testa dei cilindri al serbatoio di compensazione
- 10 Serbatoio di compensazione
- 11 Tubazione di mandata dallo scambiatore di calore alla pompa del refrigerante

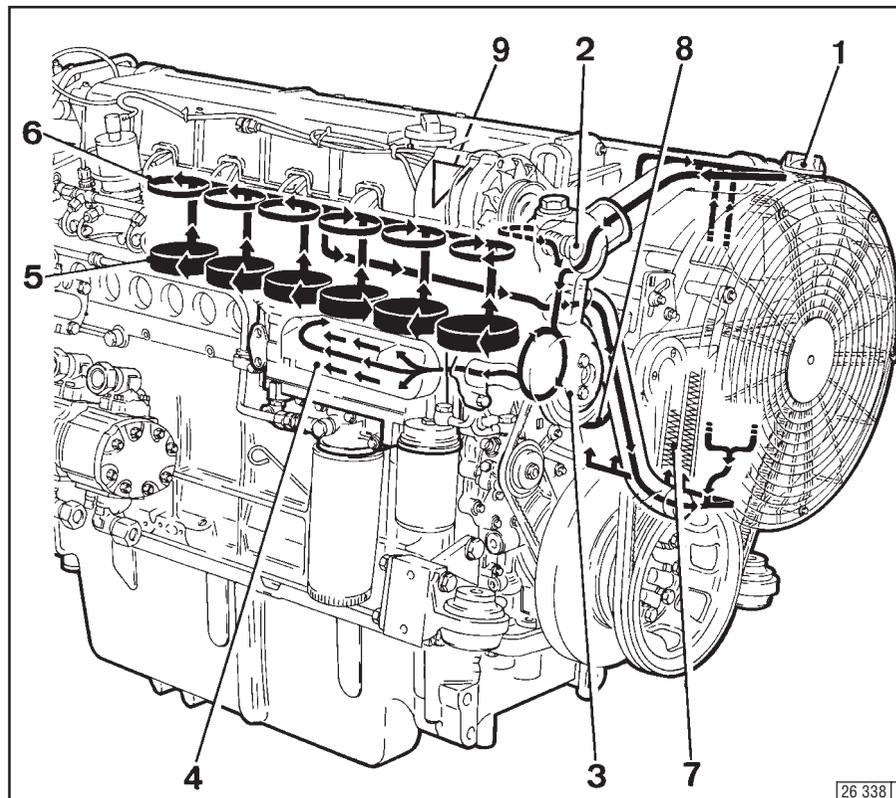
30 816 0

Descrizione del motore

2.5 Circuito del liquido refrigerante

2

2.5.3 Schema del circuito del liquido refrigerante 1013



- 1 Bocchettone d'introduzione del liquido refrigerante
- 2 Scatola del termostato
- 3 Pompa del liquido refrigerante
- 4 Refrigeratore dell'olio
- 5 Raffreddamento dei cilindri
- 6 Raffreddamento della testa dei cilindri
- 7 Scambiatore di calore
- 8 Tubazione di compensazione pompa del liquido refrigerante/serbatoio compensatore
- 9 Tubazione di disaerazione dalla testa del cilindro allo scambiatore di calore (serbatoio compensatore)

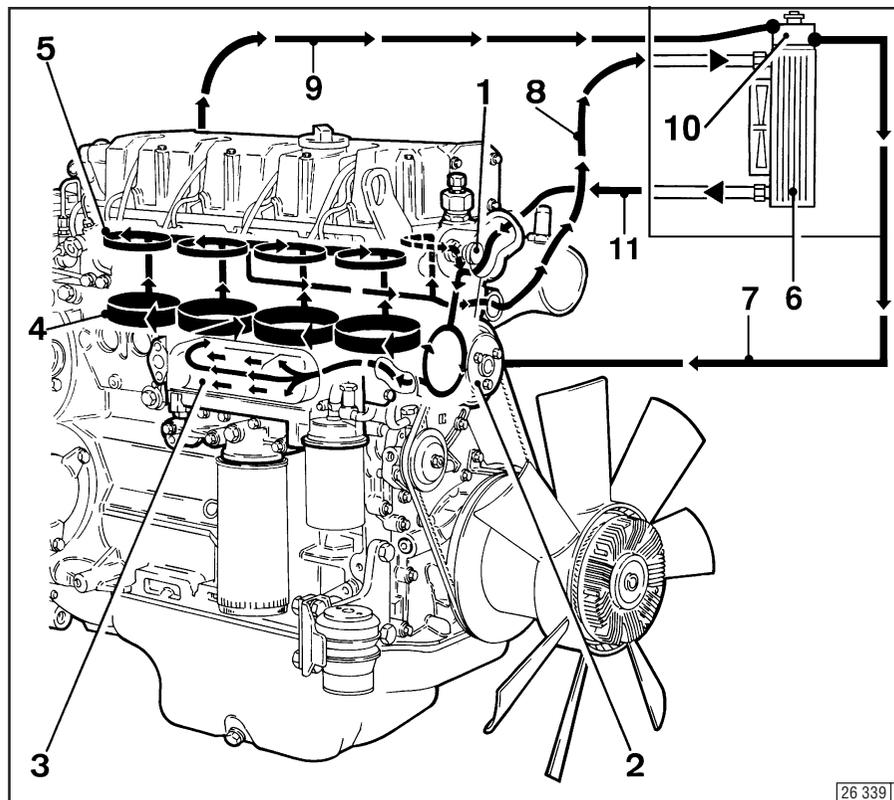


2.5 Circuito del liquido refrigerante

Descrizione del motore

2

2.5.4 Schema del circuito del liquido refrigerante 1013 E



- 1 Scatola del termostato
- 2 Pompa del liquido refrigerante
- 3 Refrigeratore dell'olio
- 4 Raffreddamento dei cilindri
- 5 Raffreddamento della testa dei cilindri
- 6 Scambiatore di calore
- 7 Tubazione di serbatoio compensatore/ disaerazione pompa del refrigerante
- 8 Tubazione di motore dalla scambiatore di calore
- 9 Tubazione di disaerazione dalla testa del cilindro allo scambiatore di calore (serbatoio compensatore)
- 10 Serbatoio compensatore
- 11 Tubazione di scambiatore di calore dalla scatola del termostato

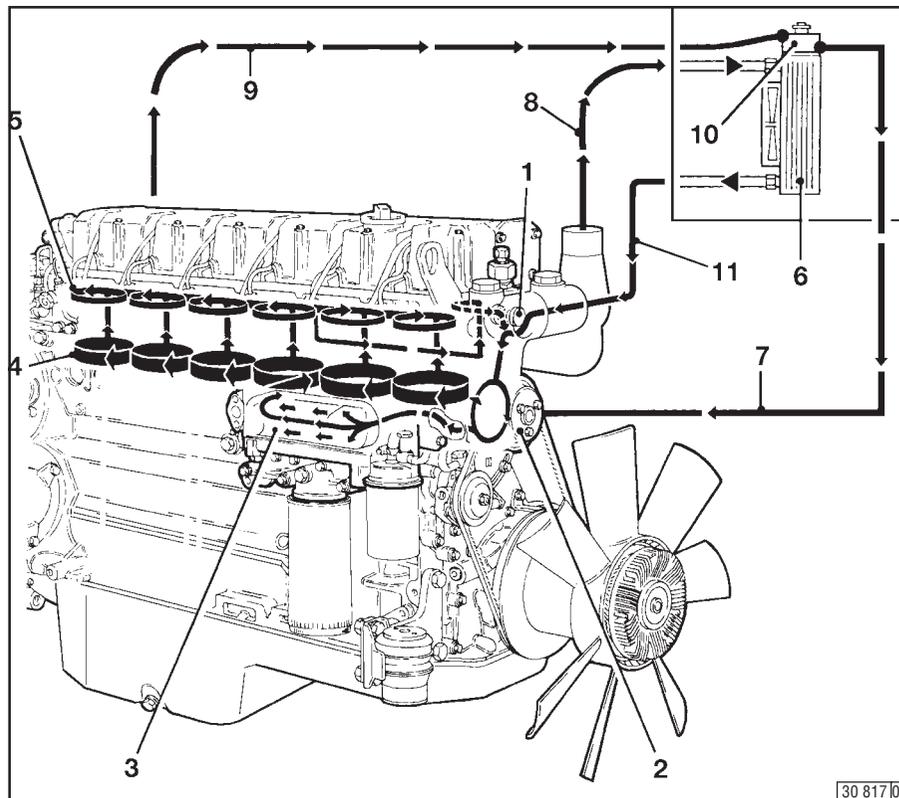


Descrizione del motore

2.5 Circuito del liquido refrigerante

2

1012 E Regolazione dell'uscita



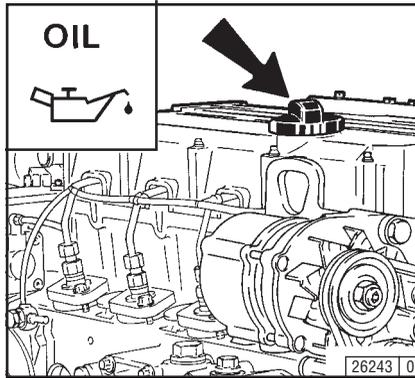
- 1 Scatola del termostato
- 2 Pompa del liquido refrigerante
- 3 Refrigeratore dell'olio lubrificante
- 4 Raffreddamento dei cilindri
- 5 Raffreddamento della testa dei cilindri
- 6 Scambiatore di calore
- 7 Posizione del serbatoio di compensazione rispetto alla pompa del liquido refrigerante
- 8 Tubazione di mandata (dell'incastellatura) dal termostato allo scambiatore di calore
- 9 Tubazione di deaerazione dalla testa dei cilindri al serbatoio di compensazione
- 10 Serbatoio di compensazione
- 11 Tubazione di mandata dallo scambiatore di calore alla pompa del refrigerante

- 3.1 Prima messa in funzione**
- 3.2 Avviamento del motore**
- 3.3 Sorveglianza del funzionamento**
- 3.4 Arresto del motore**
- 3.5 Condizioni di funzionamento**

Uso del motore

3

3.1.1 Rifornimento di olio



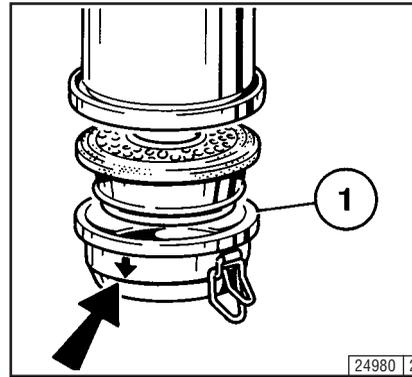
I motori vengono generalmente consegnati senza olio.

L'olio va introdotto attraverso l'apposito bocchettone (vedi freccia).

Circa la quantità di olio vedi al paragrafo 9.1.

Circa qualità e viscosità dell'olio vedi al paragrafo 4.1.

3.1.2 Riempimento con olio motore del filtro dell'aria a bagno d'olio



Versare nella coppa 1 del filtro dell'aria a bagno d'olio (qualora montato) la quantità di olio motore necessaria a raggiungere il livello indicato dalla freccia.

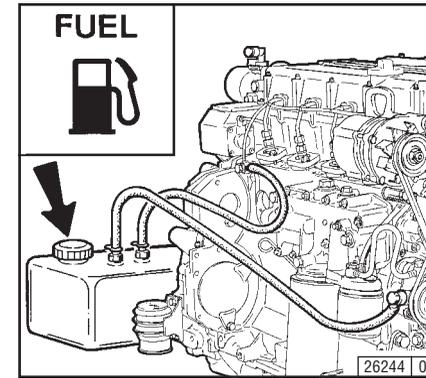
Circa qualità e quantità dell'olio vedi al paragrafo 4.1.



Non si deve assolutamente versare olio nell'eventuale recipiente di raccolta della polvere del prefiletro.

3.1 Prima messa in funzione

3.1.3 Rifornimento di combustibile



Utilizzare soltanto combustibile diesel di marca, puro, reperibile normalmente in commercio. Circa la qualità del combustibile vedi al paragrafo 4.2.

All'occorrenza impiegare un filtro preliminare per il combustibile.

In caso di dubbi, rivolgetevi al servizio assistenza per Voi competente.

Utilizzare combustibile estivo oppure invernale a seconda della temperatura esterna.

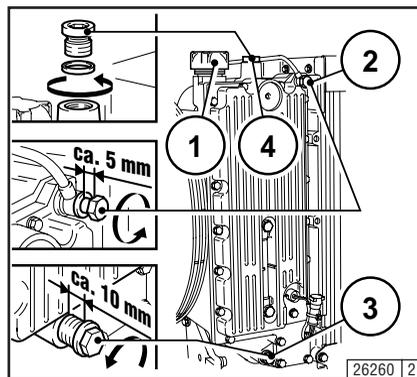


Fare rifornimento soltanto a motore fermo! Badare alla pulizia ed a non spargere il combustibile!

3.1 Prima messa in funzione

Uso del motore

3.1.4 Riempimento / Disaerazione del circuito di raffreddamento 1012 / 1013



- Svitare il coperchietto filettato 1
- Allentare le vite di sfiato 2 e togliere la vite di sfiato 4
- Svitare il tappo filettato 3 fino al punto in cui si incomincia a vedere la prima scanalatura (vedi freccia)
- Introdurre il liquido refrigerante fino a portarne il livello a sfiorare il bordo superiore del bocchettone di riempimento. Dalla vite di sfiato 2 deve incominciare ad uscire liquido refrigerante (La valvola di riscaldamento del relativo impianto deve essere aperta).
- Riavvitare le viti di sfiato 2 e 4 e serrarle
- Serrare nuovamente il tappo filettato 3

3.1.5 Riempimento / Disaerazione del circuito di raffreddamento 1012 E / 1013 E

- Queste operazioni devono venir eseguite seguendo le istruzioni del fornitore dell'impianto di raffreddamento separato.

- Rimontare il coperchietto filettato 1
- Mettere in moto il motore e farlo riscaldare fino al punto in cui il termostato si apre (allorchè il termostato si apre si potrà notare un riscaldamento della tubazione del liquido refrigerante tra il supporto della ventola e la scatola del termostato)
- Nel caso fosse necessario, rabboccare il liquido refrigerante
- Dopo aver fatto funzionare il motore per un certo tempo, lasciarlo raffreddare e controllare il livello del liquido refrigerante (vedi al paragrafo 3.3.3).

3.1.6 Ulteriori preparativi

- Controllare la batteria e gli attacchi dei cavi (vedi al paragrafo 6.7.1).
- Dopo aver ultimato i preparativi, controllare il motore facendolo funzionare per una decina di minuti senza carico.
- Finchè il motore è in moto, controllare che non ci sia alcuna perdita.
- Dopo aver arrestato il motore, controllare il livello dell'olio (vedi al paragrafo 6.1.2) ed all'occorrenza rabboccarlo.
Controllare inoltre, ed all'occorrenza tendere la cinghia trapezoidale (vedi al paragrafo 6.5).
- Durante il periodo di rodaggio, che in media è di circa 200 ore, si consiglia di controllare il livello dell'olio due volte al giorno, mentre dopo il periodo di rodaggio è sufficiente controllarlo una volta al giorno.

Uso del motore

3.2 Avviamento

3

3.2.1 Avviamento elettrico



Prima di avviare il motore assicurarsi che nessuna persona si trovi troppo vicina al motore od alla macchina operatrice.

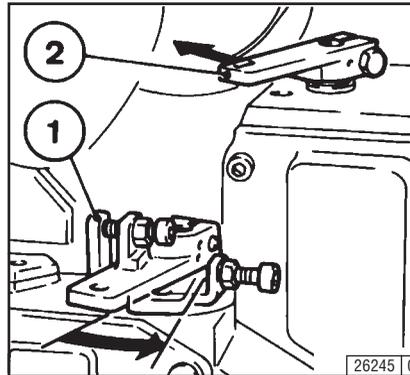
Dopo eventuali lavori di riparazione accertarsi che tutti i dispositivi di protezione siano stati rimontati e che nessun attrezzo sia stato dimenticato sul motore.

Se la manovra di avviamento viene effettuata con l'ausilio della candele di preriscaldamento è pericoloso servirsi di ulteriori sistemi facilitanti le partenze a freddo (per esempio Startpilot). Pericolo di incidenti!

Attenzione: nel caso in cui sia stato smontato il regolatore del numero di giri si deve assolutamente evitare di mettere in moto il motore: per maggior sicurezza si consiglia di staccare i collegamenti della batteria.

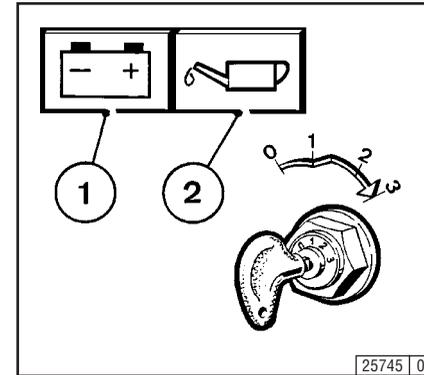
Azionare il motorino di avviamento per non più di 20 secondi consecutivi: se il motore non parte attendere un minuto prima di ripetere la manovra di avviamento.

Nel caso in cui il motore non parta dopo due tentativi di avviamento conviene consultare la tabella al paragrafo 7.1, onde individuare la causa dell'inconveniente.



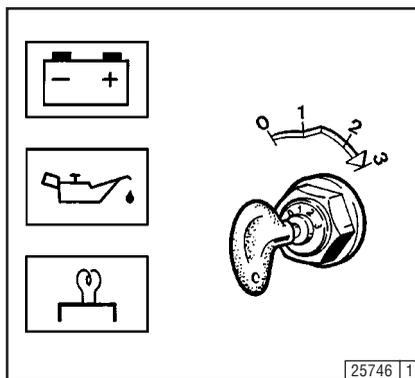
- Disinnestare la frizione, onde staccare il motore dagli organi di trasmissione.
- Portare la leva 1 di regolazione del numero di giri almeno sulla posizione di regime medio.
- Portare la leva 2 di arresto del motore sulla posizione di funzionamento (in direzione contraria alla freccia).

Senza candele di preriscaldamento



- Inserire la chiave di accensione:
 - sulla posizione 0 il quadro non ha tensione
- Ruotare la chiave in senso orario portandola sulla posizione 1:
 - il quadro è sotto tensione
 - si accendono le spie di controllo 1 e 2
- Spingere a fondo la chiave e, vincendo la resistenza della molla, ruotarla ulteriormente in senso orario:
 - posizione 2 = nessuna funzione
 - posizione 3 = si aziona il motorino di avviamento
- Non appena il motore si è messo in moto, rilasciare la chiave:
 - ambedue le spie di controllo devono spegnersi.

Con candele di preriscaldamento



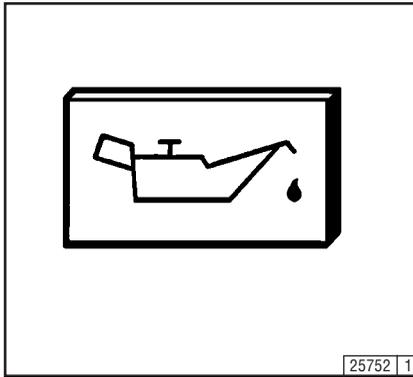
- Inserire la chiave di accensione:
 - sulla posizione 0 il quadro non ha tensione
 - Ruotare la chiave in senso orario portandola sulla posizione 1:
 - il quadro è sotto tensione
 - le spie di controllo si accendono: azionare il preriscaldamento fino a quando l'apposita spia luminosa si spegne.
 - Spingere a fondo la chiave e, vincendo la resistenza della molla, ruotarla ulteriormente in senso orario:
 - posizione 2 = nessuna funzione
 - posizione 3 = si aziona il motorino di avviamento
- Non appena il motore si è messo in moto, rilasciare la chiave:
 - le spie di controllo devono spegnersi.

Uso del motore

3.3 Sorveglianza del funzionamento

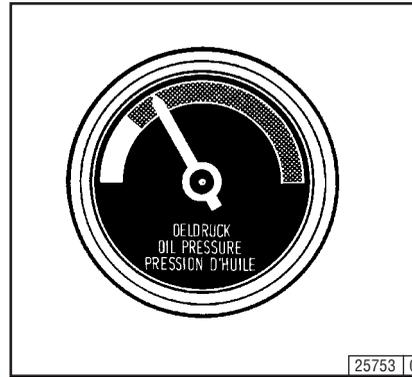
3

3.3.1 Pressione dell'olio del motore Spia di controllo della pressione dell'olio



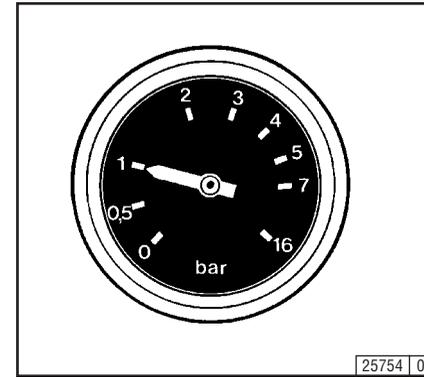
- La spia di controllo della pressione dell'olio deve accendersi a motore fermo, allorchè si ruota la chiave di accensione sulla posizione 1, mettendo il quadro sotto tensione.
- La spia di controllo della pressione dell'olio deve spegnersi appena il motore si è avviato e rimanere spenta finchè il motore è in moto.

Indicatore della pressione dell'olio



- La lancetta dello strumento deve rimanere nella zona verde del quadrante a tutti i regimi del motore

Manometro dell'olio



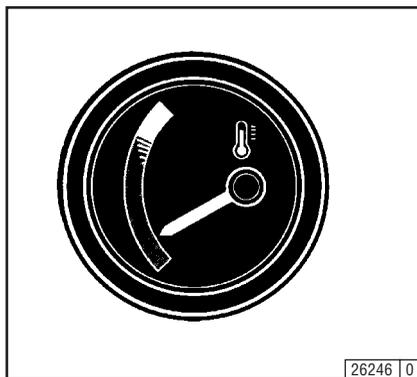
- La lancetta del manometro deve indicare almeno il valore minimo previsto per la pressione dell'olio (vedi paragrafo 9.1)

3.3 Sorveglianza del funzionamento

Comando

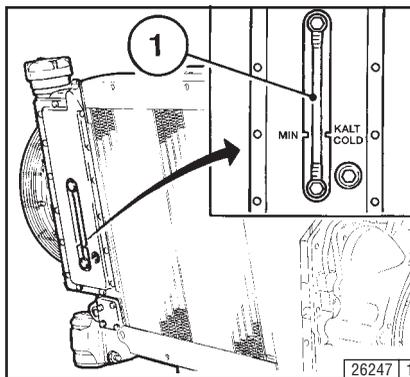
3

3.3.2 Temperatura del liquido refrigerante



- La lancetta dello strumento deve sempre rimanere nel campo verde e spostarsi soltanto eccezionalmente nel campo giallo. Se essa entra nel campo arancione vuol dire che il motore si sta surriscaldando: in questo caso si deve immediatamente spegnere il motore e ricercare la causa dell'anomalia in base alla tabella riportata al paragrafo 7.1.

3.3.3 Livello del liquido refrigerante/ tubo di controllo



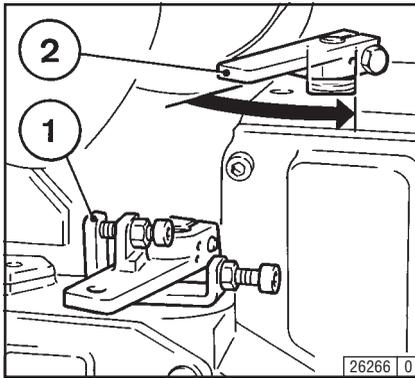
- A freddo, il livello del liquido refrigerante deve trovarsi al di sopra della tacca KALT-COLD
- Nel caso in cui il livello si trovi al di sotto della tacca di MIN riportata sulla spia di controllo oppure intervenga l'allarme relativo al liquido refrigerante si deve provvedere a rabboccare quest'ultimo.
 - Svitare il coperchietto filettato
 - Rabboccare liquido refrigerante fino a portarne il livello a sfiorare il bordo superiore del bocchettone di riempimento
 - Riavvitare il coperchietto filettato e serrarlo
- Se non è possibile effettuare una verifica al tubo di controllo, effettuare il controllo al bocchettone di riempimento. Se non si vede il liquido, rabboccare.
- Se è installato l'interruttore di livello, al superamento per difetto del contrassegno MIN, avviene l'arresto automaticamente del motore.

Uso del motore

3.4 Arresto del motore

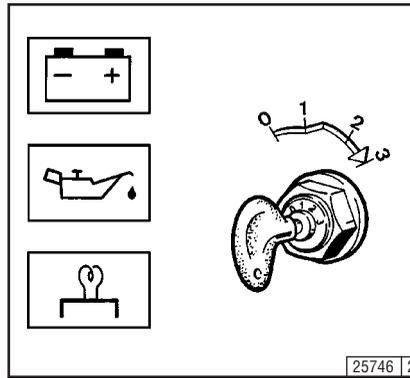
3

3.4.1 Sistema meccanico di arresto



- Portare la leva 1 di regolazione del numero dei giri sulla posizione del minimo.
- Spostare la levetta di arresto 2 fino a quando il motore si arresta: sia la spia di controllo di carica della batteria che quella di controllo della pressione dell'olio devono accendersi non appena il motore si è arrestato.
- Ruotare la chiave di accensione in senso antiorario, portandola sulla posizione 0 e quindi estrarla: le spie luminose devono spegnersi.

3.4.2 Sistema elettrico di arresto



- Ruotare la chiave di accensione in senso antiorario, portandola sulla posizione 0 e quindi estrarla: le spie luminose devono spegnersi.

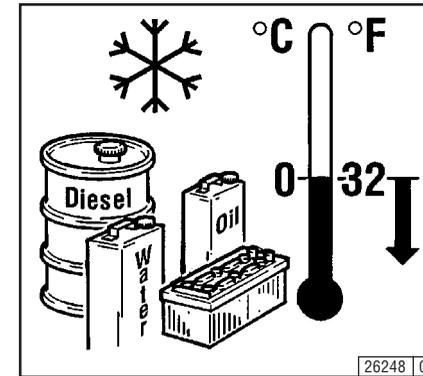
3.5 Condizioni di funzionamento

Uso del motore

3

3.5.1 Funzionamento invernale

- Viscosità dell'olio lubrificante
 - La viscosità dell'olio (gradazione SAE) deve venire scelta in base alla temperatura ambiente all'atto della messa in moto del motore (vedi paragrafo 4.1.2)
 - Se il motore funziona a temperature al di sotto di $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, gli intervalli tra un cambio e l'altro dell'olio devono venire abbreviati (vedi al paragrafo 6.1.1)
- Combustibile diesel
 - Se le temperature scendono al di sotto di $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ si deve far uso di combustibile invernale (vedi al paragrafo 4.2.2)
- Liquido refrigerante
 - Circa le percentuali di liquido antigelo e di acqua per le temperature più basse (max. -35°) vedere al paragrafo 4.3.1.
- Ulteriori lavori di manutenzione
 - Una volta alla settimana si deve scaricare dal serbatoio del combustibile la morchia che vi si accumula, facendola uscire dalla apposita vite di scarico.
 - Come quello del motore, pure l'olio del filtro dell'aria a bagno d'olio deve venir scelto con una viscosità adatta alla temperatura ambiente.
- Se la temperatura ambiente scende al di sotto di $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ è consigliabile ingrassare di tanto in tanto, attraverso il foro di passaggio del pignone del motorino di avviamento, la corona dentata del volano con del grasso resistente al freddo (per esempio grasso Bosch FT 1 V 31), naturalmente dopo aver smontato il motorino di avviamento.
- Accessori facilitanti l'avviamento a freddo
 - Per mettere in moto il motore a temperature attorno a $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ è consigliabile far uso delle candele di preriscaldamento (vedi al paragrafo 3.2.1).
Queste ultime non solo permettono l'avviamento a basse temperature, ma lo facilitano inoltre a quelle temperature per le quali in effetti non sarebbero necessarie.
- Batteria
 - La possibilità di avviare il motore senza difficoltà a basse temperature presuppone che la batteria sia ben carica (vedi al paragrafo 6.7.1).
 - Si consiglia di smontare la batteria e tenerla in un locale riscaldato a circa $20\text{ }^{\circ}\text{C}$: grazie a questo espediente, la temperatura minima alla quale è possibile avviare il motore si abbassa di 4 o 5 gradi.

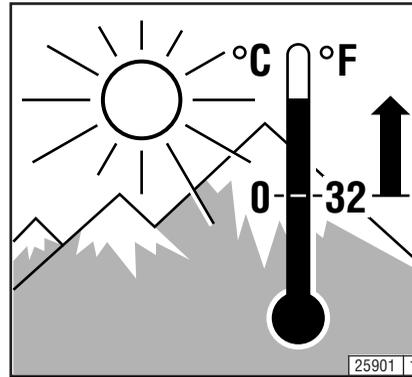


3.5.2 Funzionamento con elevate temperature oppure ad alta quota

- Con l'aumentare della quota oppure della temperatura ambiente, la densità dell'aria diminuisce. Questa rarefazione dell'aria influisce negativamente sul funzionamento del motore, provocandone una diminuzione della potenza massima, un peggioramento della qualità dei gas di scarico, un aumento delle temperature ed in casi limite anche difficoltà all'avviamento. Se il motore viene impiegato su di un impianto mobile, il limite ammissibile per la quota è di 1.000 metri e quello per la temperatura di 30 °C.

Per impieghi a quote od a temperature superiori è necessario far ridurre la quantità di combustibile iniettata e con ciò la potenza del motore.

- Allo scopo di non veder diminuite la sicurezza di funzionamento e la durata del motore, nonché la qualità dei gas di scarico (fumo!), Vi consigliamo di rivolgerVi al fornitore del motore o della macchina su cui esso è montato, onde sapere se il motore è già stato bloccato in funzione dell'impiego da Voi previsto. In caso di ulteriori dubbi, Vi consigliamo di rivolgerVi al Vostro servizio di assistenza clienti.





Lubrificanti e combustibili

4

- 4.1 Olio lubrificante**
- 4.2 Combustibile**
- 4.3 Liquido refrigerante**



Lubrificanti e combustibili

4.1 Olio lubrificante

4

4.1.1 Qualità

Gli oli lubrificanti si differenziano tra di loro in base alle loro prestazioni ed alla loro classe di qualità. Generalmente si fa uso delle specifiche **API** stabilite dall' "American Petroleum Institute" e delle specifiche **ACEA** Europea Engine Oil Sequences .

Oli API ammessi:

per motori sovralimentati: CF4 CG-4 CH-4

Oli ACEA ammessi:

per motori sovralimentati E1-E3/96 + E4-98

In caso di dubbi, Vi consigliamo di rivolgervi alla rappresentanza del servizio assistenza per Voi competente.

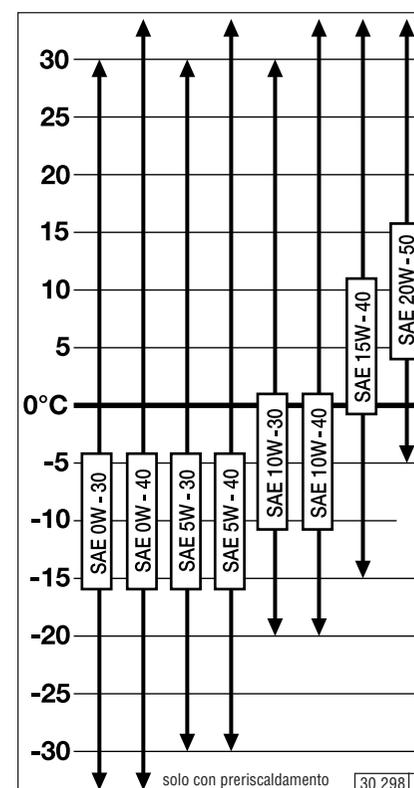
4.1.2 Viscosità

Dato che la viscosità degli oli lubrificanti varia col variare della temperatura, determinante per la scelta del grado di viscosità (Gradazione SAE) di un olio è la temperatura del luogo dove il motore viene impiegato. In base al diagramma riportato qui a fianco è possibile scegliere per ogni temperatura la viscosità dell'olio necessaria per assicurare un funzionamento ottimale del motore.

L'eventuale impiego di un dato olio a temperature inferiori a quelle previste nel diagramma può influenzare negativamente la capacità di avviamento del motore, senza però arrecargli danni.

L'impiego invece di un dato olio a temperature superiori a quelle previste nel diagramma deve venir limitato il più possibile, onde ridurre al minimo gli eventuali danni da usura causati al motore.

I cambi di olio imposti dal succedersi delle stagioni e dai conseguenti cambiamenti di temperatura possono venire evitati facendo uso degli oli cosiddetti „multigrade“, i quali, grazie alla loro fluidità, fanno anche abbassare il consumo di combustibile.





4.1 Olio lubrificante

Lubrificanti e combustibili

4

4.1.2.1 Prescrizioni speciali per gli oli lubrificanti

Motori sovralimentati con potenza maggiorata e motori con carico elevato

Per i seguenti motori e tipi di impiego:

- 1013 FC
 - tutti i motori degli impianti di cogenerazione
 - tutti i motori dei gruppi elettrogeni funzionanti in parallelo sulla rete
 - i motori delle mietitrici
- si devono impiegare gli oli elencati nell'allato.

Questi oli sono di ottima qualità, conforme alle norme ACEA od API. Essi sono per la maggior parte a base parzialmente sintetica od addirittura completamente sintetica (5W-40), e raggiungono grazie a ciò una stabilità termica essenziale per il loro impiego, mantenendo una minima tendenza alla formazione di depositi nel turbocompressore e nelle tubazioni dell'aria di sovralimentazione anche con lo sfianto dell'incastellatura del motore chiuso

Motori con emissioni di scarico ottimizzate per veicoli industriali a partire da EURO II e macchine operatrici mobili a partire dallo stadio 2 Per i motori con emissioni di scarico ottimizzate di tutte le serie di motori DEUTZ che rispondono alle seguenti prescrizioni riguardanti le emissioni di scarico:

- a) a partire da EURO II rispondono alle prescrizioni 88/77/CEE e 91/542/CEE per i veicoli industriali in Europa,
- b) a partire dallo stadio 2 rispondono alle prescrizioni 97/68/CE, per le macchine operatrici mobili in Europa
- c) a partire dallo stadio 2 rispondono alle prescrizioni USA per i motori "nonroad", sono ammissibili soltanto gli oli delle seguenti qualità:
 - ACEA E3-96 ed E4-98 per le prescrizioni a) e b)
 - API CG-4 ed CH-4 per la prescrizione c)

Oli lubrificanti per motori con potenza aumentata e motori con carico elevato			
Produttore	Tipo di olio lubrificante	Class SAE	Disponibilità
AGIP	Agip Sigma Ultra TFE	10W-40	In tutto il mondo
AGIP	Autol Valve Ultra FE	10W-40	Germania
ARAL GmbH	Aral MegaTurboral	10W-40	In tutto il mondo
ARAL GmbH	Aral SuperTurboral	5W-30	In tutto il mondo
BAYWA	BayWa Super Truck 1040 MC	10W-40	sud Germania
BAYWA	BayWa Turbo 4000	10W-40	sud Germania
Castrol GmbH	Castrol SYNTRUCK	5W-40	Europa, nord America, Brasile Argentina, Australia, Sudafrica
Castrol GmbH	Castrol DYNAMAX	7,5W-40	Europa, nord America, Brasile Argentina, Australia, Sudafrica
CHEVRON	Chevron Delo 400 Synthtic	5W-40	nord America
ESSO	Essolube XTS 501	10W-40	Europa
FINA	FINA KAPPA FIRST	5W-30	Europa
FINA	FINA KAPPA ULTRA	10W-40	Europa
FUCHS DEA	DEA Cronos Synth	5W-40	Germania, Europa
FUCHS DEA	DEA Cronos Premium LD	10W-40	Germania, Europa
FUCHS DEA	Fuchs Titan Cargo MC	10W-40	In tutto il mondo
FUCHS DEA	Deutz Oel TLL 10W-40 MB	10W-40	Germania
FUCHS DEA	DEA Cronos Premium FX	10W-40	Europa
FUCHS DEA	Fuchs Titan Unic Plus MC	10W-40	In tutto il mondo
MOBIL OIL	Mobil Delvac 1 SHC	5W-40	Europa, sud-est Asia, Africa
MOBIL OIL	Mobil Delvac 1	5W-40	In tutto il mondo
MOBIL OIL	Mobil Delvac XHP Extra	10W-40	Europa, sud-est Asia
BP OIL International	BP Vanellus HT Extra	10W-40	Europa
Shell International	Shell Myrina TX /	5W-30	Europa, La designazione può cambiare a seconda del paese
Shell International	Shell Rimula Ultra		
Shell International	Shell Myrina TX /	10W-40	Europa, La designazione può cambiare a seconda del paese
	Shell Rimula Ultra		
TOTAL	TOTAL RUBIA TIR 86000	10W-40	In tutto il mondo
Schmierölraffinerie Salzbergen GmbH	Wintershall TFG	10W-40	Europa

All'occorrenza la tabella può venire ampliata

Lubrificanti e combustibili

4.2 Combustibile

4

4.2.1 Qualità

Si raccomanda di utilizzare soltanto i combustibili diesel che si trovano normalmente in commercio, aventi un tenore di zolfo inferiore allo 0,5%. Se il tenore di zolfo è più elevato, si devono ridurre gli intervalli tra un cambio e l'altro dell'olio (vedi capitolo 6.1.1).

Sono ammessi i combustibili rispondenti alle seguenti specifiche/norme:

- DIN EN 590
- BS 2869: A1 ed A2 (per A2 fare attenzione al tenore di zolfo)
- ASTM D 975-88: 1-D e 2-D
- NATO Code F-54 ed F-75

I valori di emissione di gas di scarico eventualmente rilevati, si riferiscono sempre al tipo di combustibile prescritto dalle autorità per la prova.

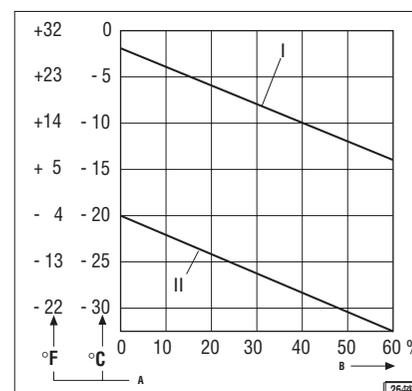
4.2.2 Combustibili invernali

A basse temperature possono aversi nel circuito del combustibile degli intasamenti originati da precipitazioni di paraffina, che possono provocare anomalie al funzionamento del motore. Allorchè la temperatura esterna 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.

- Al di sotto di -20 °C, il combustibile deve venir miscelato con petrolio nelle percentuali desumibili dal diagramma riportato qui a lato.
- Nelle zone climatiche artiche con temperature fino a -40°C, si possono usare combustibili diesel speciali

Nel caso in cui si abbia a disposizione soltanto del combustibile estivo e la temperatura si trovi al di sotto di 0 °C, il combustibile può egualmente venir miscelato con petrolio nelle percentuali desumibili dal medesimo diagramma, comunque fino ad un massimo del 60%.

Nella maggior parte dei casi è sufficiente aggiungere al combustibile un additivo fluidificante per renderlo idoneo al funzionamento invernale: a questo proposito ci si può rivolgere al proprio DEUTZ-Partner.



Leggenda:

I	Combustibile diesel estivo
II	Combustibile diesel invernale
A	Temperatura esterna
B	Percentuale di petrolio



La miscela va preparata soltanto nel serbatoio! Versarvi anzitutto la quantità necessaria di petrolio e quindi il combustibile diesel.



4.3 Liquido refrigerante

Lubrificanti e combustibili

4.3.1 Qualità dell'acqua per il liquido refrigerante

Tener presente che non si possono superare i valori riportati nella tabella sottostante. Per poter controllare la qualità dell'acqua che si ha a disposizione si può ordinare alla DEUTZ Service l'apposita apparecchiatura d'analisi contenuta in una valigetta (Numero d'ordine 1213 0382).

Qualità dell'acqua	min.	max.
Valore di ph a 20 °C	6,5	8,5
Contenuto di ioni di cloruri [mg/dm ³]	–	100
Contenuto di ioni di solfati [mg/dm ³]	–	100
Durezza totale [gradi]	3	20

4.3.2 Preparazione del liquido refrigerante

Nel caso di un motore raffreddato per mezzo di un liquido refrigerante si deve porre la massima cura nella preparazione e nel controllo di quest'ultimo, dato che in caso contrario fenomeni di corrosione, cavitazione o formazioni di ghiaccio potrebbero arrecare danni al motore.

La preparazione del liquido refrigerante avviene mescolando all'acqua un agente protettivo per il sistema di raffreddamento.

Il sistema di raffreddamento deve venir tenuto costantemente sotto controllo, vedi al paragrafo 5.1.

Questo controllo va effettuato non solo sul livello del liquido refrigerante ma anche sulla sua concentrazione .

Il controllo della concentrazione dell'agente protettivo nell'acqua va eseguito per mezzo di uno dei normali apparecchi di misura, come per esempio il Gefo glycomat.

4.3.3 Agenti protettivi per il sistema di raffreddamento

Gli agenti protettivi per sistema di raffreddamento DEUTZ, sono fornibile in confezioni di 5 litri con il no. d'ordine 01011490 oppure 1221 1500 in confezioni di 210 litri. Essi sono esenti da nitriti, ammine e fosfati e assicurano un'efficace protezione contro corrosione, cavitazione e gelo.

In mancanza dell'agente protettivo menzionato, si possono usare in casi eccezionali i seguenti prodotti:

Marca	Denominazione del prodotto
AVIA	AVIA Antifreeze Extra
ARAL	ARAL Antifreeze Extra
BASF	Glystantin G 48
DEA	DEA agente protettivo antigelo
SHELL	SHELLGlycoShell

La concentrazione dei componenti del liquido refrigerante, non deve superare per difetto o per eccesso i valori riportati nella sottostante tabella:

Agente protettivo	Acqua
max. 45 % vol.	55 %
min. 35 % vol.	65 %

La quantità da immettere può venir desunta dalla tabella riportata alla pagina seguente nonché dai dati riportati al paragrafo 9.1. Altri agenti protettivi per il sistema di raffreddamento, come per esempio prodotti anticorrosivi di natura chimica, possono venir impiegati in casi eccezionali e dopo aver contattato il DEUTZ Service.



Allorchè un agente protettivo a **base di nitriti** viene mescolato con degli agenti a **base aminica** si viluppano delle nitrosamine pericolose per la salute.



Gli agenti protettivi per il sistema di raffreddamento devono venire smaltiti avendo cura di non inquinare l'ambiente



Lubrificanti e combustibili

4.3 Liquido refrigerante

4

Protezione del sistema di raffreddamento

Protezione sistema raffreddamento [Vol. %]	Protezione dal gelo [°C]	Capacità del sistema di raffreddamento *) [litri]							
		8	9	10	12	14	16	18	20
		Liquido di protezione del sistema di raffreddamento [litri]							
35	-22	2,8	3,2	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3	7,0
40	-28	3,2	3,6	4,0	4,8	5,6	6,4	7,2	8,0
45	-35	3,6	4,1	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9,0
50	-45	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0

*) Circa la quantità di liquido refrigerante contenuta nel motore vedi al capitolo 9.1.
Attenzione! I valori nei riquadri in neretto solo previo accordo con la casa madre.



Manutenzione

5

- 5.1 Tabella di manutenzione**
- 5.2 Schema di manutenzione**
- 5.3 Lavori di manutenzione effettuati**



Manutenzione

5.1 Tabella di manutenzione

5

dopo 2)	Ogni 10 ore o giornalm. 1 volta	125	250	500	1000	1500	2000	3000	Controllare		Vedi al paragrafo
									Puire		
									Sostituire		
									Lavoro da eseguire		
	●								●	Livello dell'olio ^{2) 9)}	6.1.2/ 3.1.6
●									●	Eventuali perdite del motore	
	●								●	Filtro aria a bagno d'olio ³⁾ / a secco ⁴⁾	6.4
		●							●	Batteria e raccordi dei cavi	6.7.1
		●	●	●	●		●		●	Impianto di raffredd. (secondo l'impiego del motore) ^{3) 8)}	6.3.1/ 6.3.2
●				●					●	Olio lubrif. (a seconda dell'impiego del motore) ⁵⁾	6.1.1/ 6.1.2
●				● ⁷⁾					●	Cartuccia del filtro dell'olio	6.1.3
●					●				●	Cartuccia del filtro del combustibile	6.2.1
●					●				●	Pulizia o sostituzione dell'inserto del prefiltro del combustibile	6.2 / 6.3
●					●				●	Tubazioni combustibile di trafilamento	6.2.5
●						●			●	Gioco delle valvole (event. regolare)	6.6.1
●				●					●	Supporti del motore (se necessario serrarli)	9.2
●				●					●	Cinghie trapezoidali (se necessario tenderle)	6.5
●									●	Sistema di allarme	3.3/9.3
●				●					●	Supporto refrigeratore, elementi di gomma / di sicurezza	
					●				●	Candelette di preriscaldamento	
							● ⁷⁾		●	Liquido refrigerante ⁶⁾	6.3.3
				●					●	Liquido refrigerante, concentrazione degli additivi	4.3.2/ 4.3.3
	●								●	Livello del liquido refrigerante	3.3.3
					●				●	Tubi di collegamento/Fascette di fissaggio lato aspirazione, LLK ¹⁰⁾	6.3.3/9-6.2.5

Gli intervalli di manutenzione del motore indicati sono valori massimi. Secondo il genere d'impiego del motore, può derivarne un'accorciamento degli intervalli di manutenzione. Attenersi perciò al manuale d'istruzioni del fabbricante degli apparecchi.

1) Tempi massimi indicativi
 2) Alla messa in funzione di motori nuovi o revisionati
 3) Se necessario pulire
 4) Se necessario sostituire.
 Se esistente, attenersi all'indicatore di manutenzione.
 5) Qualità dell'olio API-CD oppure ACEA E1-E3-96 + E4-98 per motori sovralimentati; circa gli intervalli di sostituzione dell'olio, vedi al paragrafo 6.1.1
 6) Ogni 500 ore di esercizio controllare la concentrazione degli additivi (liquido antigelo e protezione anticorrosiva)
 7) Sostituire comunque gli additivi almeno ogni 2 anni
 8) Eseguire la pulizia del sistema di raffreddamento
 9) Durante la fase di rodaggio, effettuare il controllo 2 volte al giorno
 10) Scaricare dal refrigeratore dell'aria di sovrallimentazione olio lubrificante e acqua di condensa eventualmente accumulate, vedi paragrafo 6.3.9



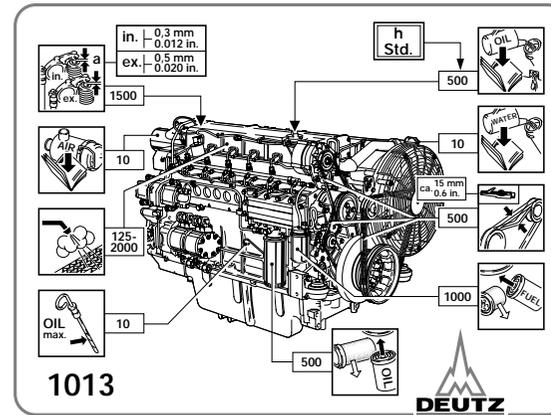
5.2 Schema di manutenzione

Lo schema di manutenzione raffigurato su questa pagina viene consegnato assieme ad ogni motore sotto forma di una targhetta autoadesiva, che deve venir incollata in posizione ben visibile sul motore o sulla macchina operatrice.

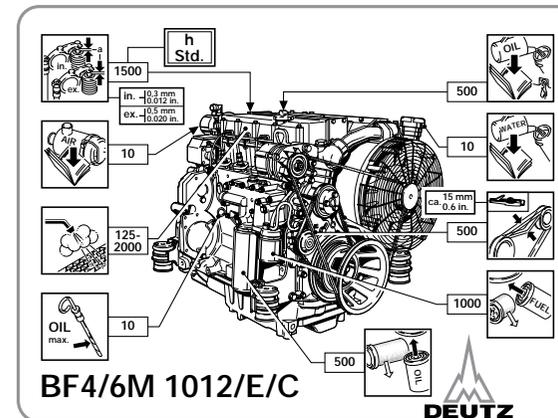
Ci si deve assicurare di aver ricevuto questa targhetta!

In caso contrario il fornitore del motore o della macchina operatrice ne può fornire ulteriori esemplari!

Per i lavori di manutenzione periodica ci si deve comunque attenere alla tabella di manutenzione riportata al paragrafo 5.1.



0297 7782



0297 7783

5



Tutti i lavori di manutenzione devono venir eseguiti a motore fermo!

Manutenzione

5.2 Schema di manutenzione

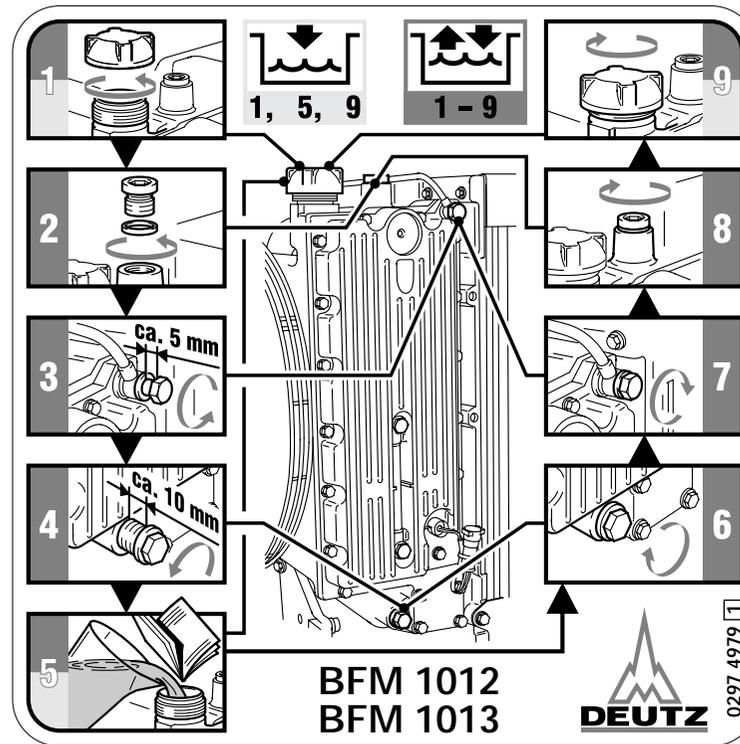
5

Lo schema di manutenzione raffigurato su questa pagina viene consegnato assieme ad ogni motore sotto forma di una targhetta autoadesiva, che deve venir incollata in posizione ben visibile sul motore o sulla macchina operatrice.

Ci si deve assicurare di aver ricevuto questa targhetta!

In caso contrario il fornitore del motore o della macchina operatrice ne può fornire ulteriori esemplari!

Per i lavori di manutenzione periodica ci si deve comunque attenere alla tabella di manutenzione riportata al paragrafo 5.1.





5.2 Schema di manutenzione

Manutenzione

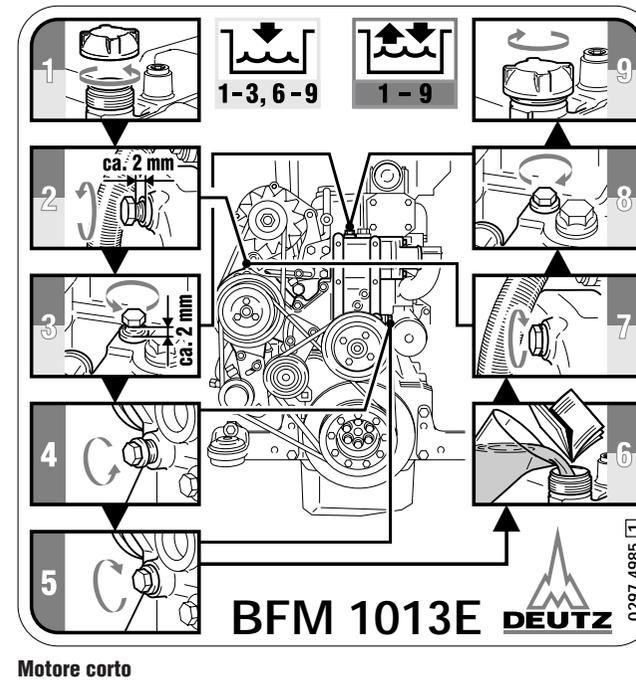
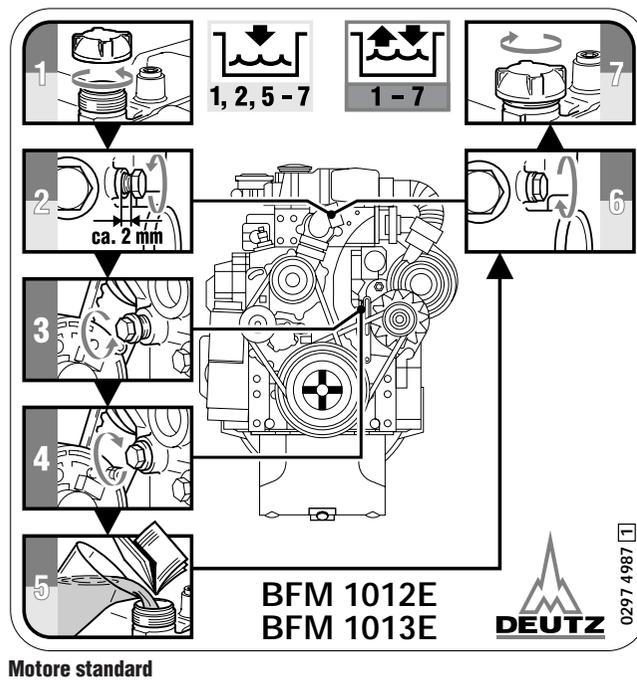
5

Lo schema di manutenzione raffigurato su questa pagina viene consegnato assieme ad ogni motore sotto forma di una targhetta autoadesiva, che deve venir incollata in posizione ben visibile sul motore o sulla macchina operatrice.

Ci si deve assicurare di aver ricevuto questa targhetta!

In caso contrario il fornitore del motore o della macchina operatrice ne può fornire ulteriori esemplari!

Per i lavori di manutenzione periodica ci si deve comunque attenere alla tabella di manutenzione riportata al paragrafo 5.1.





Manutenzione

5.3 Lavori di manutenzione eseguiti

5

Ore di esercizio	Data	Firma / Timbro	Ore di esercizio	Data	Firma / Timbro
50-150*			–		
125			250		
375			500		
625			750		
875			1000		
1125			1250		
1375			1500		
1625			1750		
1875			2000		
2115			2250		
2375			2500		
2625			2750		

*) dalla messa in funzione di motori nuovi o revisionati

In questa tabella possono venir registrati e confermati tutti i lavori di manutenzione eseguiti come prescritto.



5.3 Lavori di manutenzione eseguiti

Manutenzione

5

Ore di esercizio	Data	Firma / Timbro	Ore di esercizio	Data	Firma / Timbro
2875			3000		
3125			3250		
3375			3500		
3625			3750		
3875			4000		
4125			4250		
4375			4500		
4625			4750		
4875			5000		
5125			5250		
5375			5500		
5625			5750		

In questa tabella possono venir registrati e confermati tutti i lavori di manutenzione eseguiti come prescritto.



Manutenzione

5.3 Lavori di manutenzione eseguiti

5

Ore di esercizio	Data	Firma / Timbro	Ore di esercizio	Data	Firma / Timbro
5875			6000		
6125			6250		
6375			6500		
6625			6750		
6875			7000		
7125			7250		
7375			7500		
7625			7750		
7875			8000		
8125			8250		
8375			8500		
8625			8750		

In questa tabella possono venir registrati e confermati tutti i lavori di manutenzione eseguiti come prescritto.



5.3 Lavori di manutenzione eseguiti

Manutenzione

5

Ore di esercizio	Data	Firma / Timbro	Ore di esercizio	Data	Firma / Timbro
8875			9000		
9125			9250		
9375			9500		
9625			9750		
9875			10000		
10125			10250		
10375			10500		
10625			10750		
10875			11000		
11125			11250		
11375			11500		
11625			11750		

In questa tabella possono venir registrati e confermati tutti i lavori di manutenzione eseguiti come prescritto.



5





Lavori di manutenzione

6

- 6.1 Sistema di lubrificazione**
- 6.2 Sistema del combustibile**
- 6.3 Impianto di raffreddamento**
- 6.4 Filtro dell'aria di combustione**
- 6.5 Comandi a mezzo di cinghie trapezoidali**
- 6.6 Lavori di regolazione**
- 6.7 Accessori**

Lavori di manutenzione

6.1 Sistema di lubrificazione

6

6.1.1 Intervalli tra i cambi dell'olio

- Gli intervalli tra un cambio e l'altro dell'olio dipendono dal tipo di impiego del motore e dalla qualità dell'olio stesso.
- Se gli intervalli tra i cambi dell'olio non vengono raggiunti entro il periodo di un anno, il cambio dell'olio deve venire comunque effettuato almeno **una volta all'anno**.
- Alla base della tabella qui a fianco sono poste le seguenti condizioni:
 - il tenore di zolfo del combustibile diesel non deve superare lo 0,5% in peso.
 - la temperatura ambiente deve mantenersi permanentemente al di sopra di -10 °C ($+14\text{ °F}$).
- Se il tenore di zolfo del combustibile si trova tra 0,5 ed 1%, oppure se la temperatura ambiente si mantiene permanentemente al di sotto di -10 °C ($+14\text{ °F}$), gli intervalli tra un cambio e l'altro dell'olio devono venire dimezzati.
- Se il tenore di zolfo del combustibile supera l'1% ci si deve rivolgere al servizio assistenza competente per zona.

Il cambio dell'olio deve venir effettuato col motore fermo ed alla temperatura di esercizio, cioè con l'olio ad una temperatura di circa 80 °C .

Qualità dell'olio	Motori sovralimentati
Classifica API	CF-4 CG-4 CH-4
Classifica ACEA	E1– E3/96 + E4–98

Intervalli tra i cambi dell'olio	Gruppo di Service	Velocità media [km]	Ore di funzionamento	[km]
Motori da installazione	–	–	500	–
Motori da autoveicoli	I II III	25 40 60	– – –	10 000 20 000 30 000



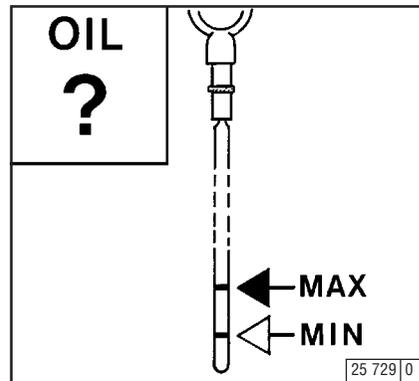
6.1 Sistema di lubrificazione

Lavori di manutenzione

6

6.1.2 Controllo del livello dell'olio / Cambio dell'olio del motore

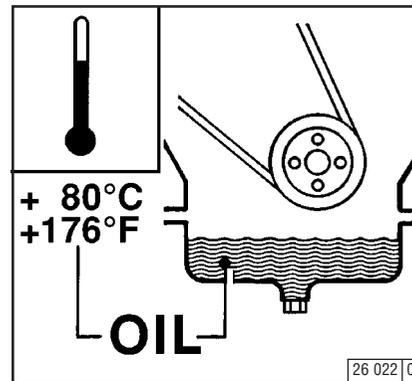
6.1.2.1 Controllo del livello dell'olio



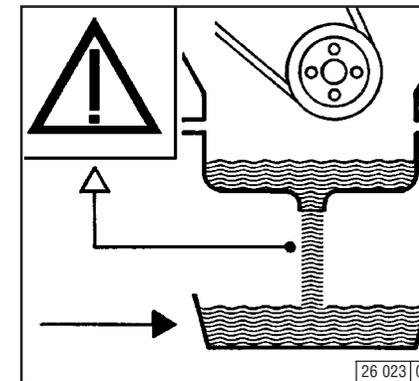
- Piazzare il motore od il veicolo su di una superficie orizzontale.
- - **A motore caldo:**
arrestare il motore, attendere 5 minuti e controllare il livello dell'olio.
- - **A motore freddo:**
controllare il livello dell'olio, procedendo come segue:
- Tirare fuori l'astina di controllo.
- Pulirla l'astina con un panno pulito, non filaccioso.
- Introdurre l'astina fino all'arresto ed estrarla dinuovo.
- Controllare il livello dell'olio e, se necessario, rabboccarlo fino alla tacca „MAX“
– quando il livello dell'olio è appena sopra la tacca „MIN“, rabboccare.

Il livello dell'olio non deve scendere sotto la tacca „MIN“.

6.1.2.1 Cambio dell'olio del motore



- Piazzare il motore od il veicolo su di una superficie orizzontale.
- Far funzionare il motore fino a far raggiungere – all'olio una temperatura di circa 80 °C.
- Arrestare il motore.



- Piazzare una bacinella sotto il motore.
- Svitare il tappo di scarico dell'olio.
- Lasciar uscire tutto l'olio usato.
- Dopo averne sostituito la guarnizione con una nuova, riavvitare il tappo di scarico dell'olio e serrarlo con la coppia prescritta (vedi capitolo 9.2).
- Introdurre l'olio lubrificante
– circa qualità e viscosità, vedi capitolo 4.1
– circa la quantità, vedi capitolo 9.1.
- Controllare il livello dell'olio, vedi capitolo 6.1.2.1.



Fare attenzione a non scottarsi con l'olio caldo finchè cola dalla coppa!
Raccogliere l'olio usato, facendo attenzione a non spanderlo per terra!

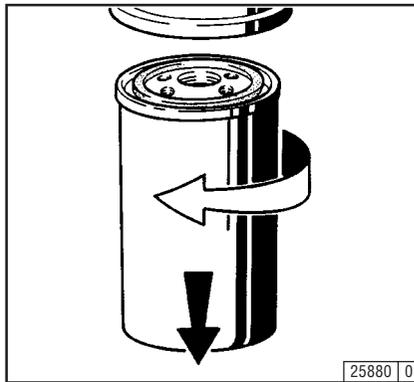
Smaltirlo rispettando le prescrizioni relative alla protezione dell'ambiente!

Lavori di manutenzione

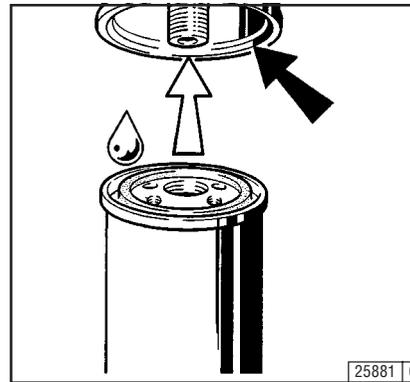
6.1 Sistema di lubrificazione

6

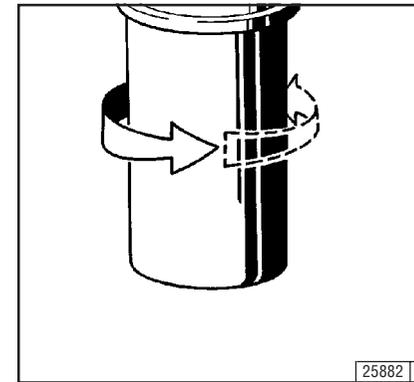
6.1.3 Sostituzione della cartuccia del filtro dell'olio



- Nel caso sia montato un arresto di sicurezza, allentare le viti e togliere le fascette di fissaggio
- Allentare la cartuccia del filtro dell'olio servendosi dell'apposita chiave e quindi sviarla.
- Aver cura di raccogliere l'eventuale olio che cola fuori.



- Pulire accuratamente la superficie di tenuta sul supporto del filtro.
- Lubrificare leggermente la guarnizione di gomma della nuova cartuccia.
- Avvitare a mano la nuova cartuccia fino a farne appoggiare la guarnizione sulla sua sede.



- Serrare quindi a fondo la cartuccia con un ulteriore mezzo giro.
- Nel caso sia previsto un arresto di sicurezza, montare le apposite fascette e fissarle per mezzo delle viti.
- Controllare il livello dell'olio (vedi al paragrafo 6.1.2).
- Controllare la pressione dell'olio (vedi al paragrafo 3.3.1).
- Controllare infine la tenuta della nuova cartuccia.



Attenzione a non scottarsi con l'olio caldo!

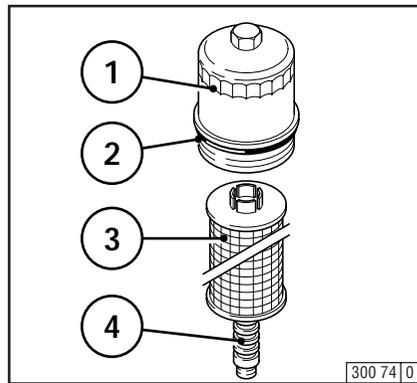


6.1 Sistema di lubrificazione

Lavori di manutenzione

6.1.4 Pulizia e sostituzione del filtro dell'olio (recipiente)

6



- Arrestare il motore
- Allentare il coperchio del filtro e svitarlo girandolo in senso antiorario
- Togliere la cartuccia di carta del filtro 3 sfilandola con cautela verso l'alto dalla guida 4
- Raccogliere l'olio eventualmente uscente
- Sostituire la cartuccia 3
- Pulire accuratamente la superficie di tenuta del portafiltro ed eventualmente il coperchio 1 e la guida 4

- Sostituire la guarnizione di gomma 2 ed oliare leggermente la guarnizione nuova
- Mettere con cautela la nuova cartuccia del filtro 3 sulla guida 4
- Avvitare il coperchio del filtro 1 in senso orario, serrandolo con 25 Nm
- Avviare il motore
- Controllare il livello dell'olio, vedi capitolo 6.1.2
- Controllare la pressione dell'olio, vedi capitolo 3.3.1
- Controllare infine la tenuta della nuova cartuccia



Fare attenzione di non bruciarsi con l'olio caldo!

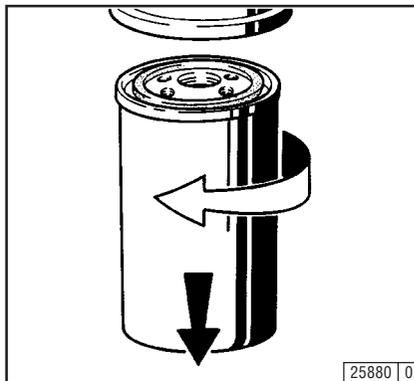


Lavori di manutenzione

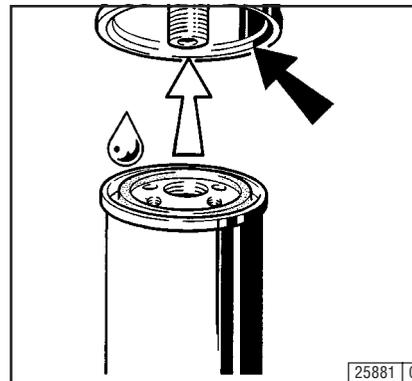
6.2 Sistema del combustibile

6

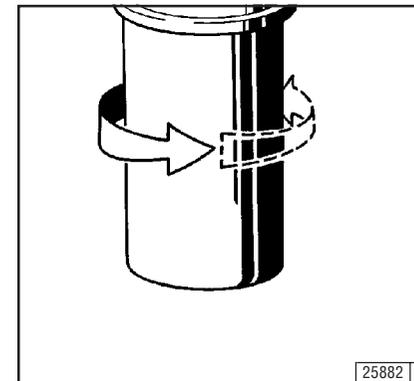
6.2.1 Sostituzione della cartuccia del filtro del combustibile



- Chiudere il rubinetto del combustibile.
- Allentare la cartuccia del filtro servendosi dell'apposita chiave e quindi svitarla.
- Raccogliere l'eventuale combustibile che cola fuori.



- Pulire accuratamente la superficie di tenuta sul supporto del filtro
- Lubrificare leggermente la guarnizione di gomma della nuova cartuccia oppure inumidirli con un pò di gasolio.
- Avvitare a mano la nuova cartuccia fino a farne appoggiare la guarnizione sulla sua sede.



- Serrare infine a fondo la cartuccia imprimendole un ulteriore mezzo giro.
- Riaprire il rubinetto del combustibile.
- Controllare la tenuta della nuova cartuccia.



Allorchè si lavora sull'impianto del combustibile far attenzione a non fumare ed a non usare fiamme libere!

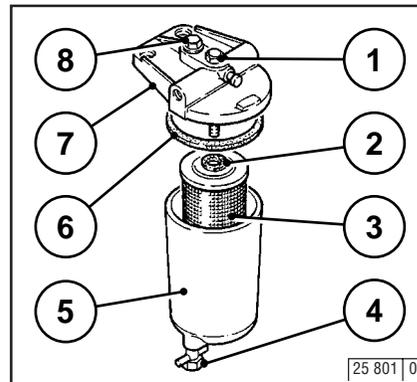
Non è necessario procedere alla disaerazione del sistema del combustibile.



6.2 Sistema del combustibile

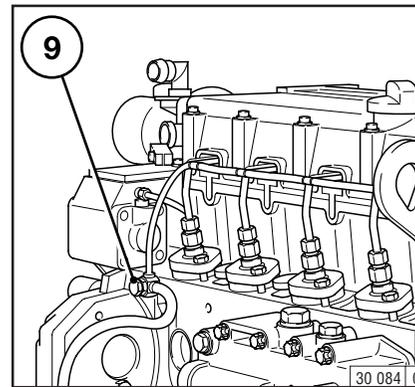
Lavori di manutenzione

6.2.2 Filtro preliminare del combustibile, pulizia / sostituzione della cartuccia del filtro



Pulizia:

- Chiudere il rubinetto del combustibile
- Porre una bacinella sotto il filtro del combustibile
- Svitare il tappo di scarico 4 e lasciare uscire il combustibile
- Svitare completamente la vite di fissaggio 1 e togliere la scatola del filtro 5 con l'inserto 3
- Pulire la superficie di tenuta del portafiltro 7 e pulire event. la scatola dell'inserto 5
- Mettere una nuova guarnizione anulare 6 e l'inserto del filtro 3 (event. sostituirlo)
- Spingere l'inserto del filtro sulla guida della scatola del filtro in modo che sporga di ca. 3 cm dal bordo della scatola 5



- Premere la scatola del filtro 5 con l'inserto 3 e la guarnizione anulare 6 contro il supporto del filtro 7 e avvitare con la vite di fissaggio 1, serrandola con 25 Nm
- Indicazione: la guarnizione superiore 2 dell'inserto del filtro 3 si deve poter spingere facilmente sulla guida tubolare del supporto del filtro 7
- **Serrare strettamente** il tappo di scarico 4
- Riaprire il rubinetto del combustibile
- Avviare il motore e controllare la tenuta

Sostituzione:

- Sostituire l'inserto del filtro 3 se difettoso

6.2.3 Deaerazione del sistema del combustibile con prefiltratore

6

Disidratazione:

- Porre una bacinella sotto il filtro del combustibile
- Allentare il tappo di scarico 4 ed osservare il liquido uscente; al passaggio dall'acqua al combustibile **serrare strettamente** il tappo di scarico 4
- Avviare il motore e controllare la tenuta

Deaerazione:

- Alla rimessa in funzione dopo lavori di manutenzione o vuotamento del serbatoio, si deve effettuare la deaerazione del sistema del combustibile
- Portare il regolatore del motore in posizione di arresto
- Mettere un recipiente di raccolta del combustibile sotto la scatola del filtro 5 / valvola di pressione 9
- Aprire il rubinetto del combustibile, la valvola di pressione 9, svitare la vite di deaerazione 8
- Fare girare il motore con il motorino d'avviamento (max. 20 sec.), finché dalla vite di deaerazione 8 e dalla valvola di pressione 9 esce combustibile senza bollicine d'aria
- Serrare con 15 Nm la vite di deaerazione 8 e **serrare strettamente** la valvola di pressione 9.
- Portare il regolatore in posizione di avvio ed avviare il motore
- Dopo la messa in funzione effettuare un controllo di tenuta



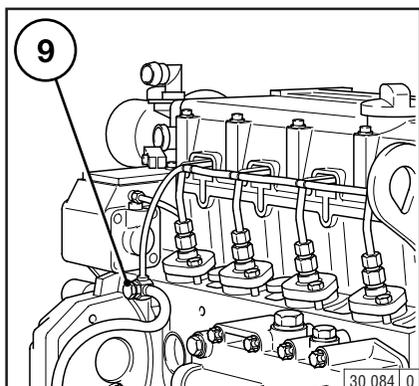
Eseguendo lavori all'impianto del combustibile nessuna fiamma libera! Non fumare!
Smaltire il combustibile usato in conformità alle prescrizioni per la protezione dell'ambiente!

Lavori di manutenzione

6.2 Sistema del combustibile

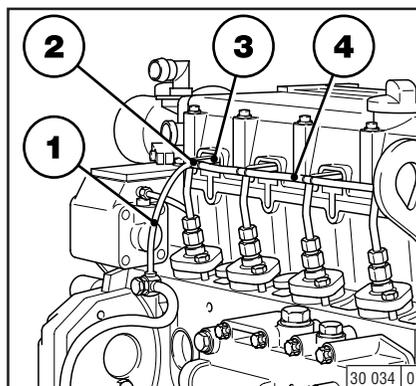
6

6.2.4 Deaerazione del sistema del combustibile senza sostituzione del filtro



- Portare il regolatore del motore in posizione di arresto
- Aprire il rubinetto del combustibile
- Aprire la valvola di pressione 9.
Raccogliere il combustibile uscente e smaltirlo conformemente alle prescrizioni per la protezione dell'ambiente
- Fare girare il motore con il motorino d'avviamento (max. 20 sec.) finché dalla valvola di pressione 9 esce combustibile senza bollicine d'aria
- **Richiudere strettamente** la valvola di pressione 9
- Portare il regolatore in posizione di avvio ed avviare il motore
- Dopo la messa in funzione effettuare un controllo di tenuta

6.2.5 Sostituzione del tubo del combustibile di trafilamento



- Chiudere il rubinetto del combustibile
- Togliere il coperchio delle valvole
- Staccare i tubi flessibili di gomma 3 dalle valvole d'iniezione
- Staccare i tubi flessibili di gomma 1, 3, 4 e gli elementi di collegamento 2 e smaltirli in osservanza alle prescrizioni per la protezione dell'ambiente



Eseguendo lavori all'impianto del combustibile nessuna fiamma libera! Non fumare!
Smaltire il combustibile usato in conformità alle prescrizioni per la protezione dell'ambiente!

- Montare i tubi flessibili di gomma 1, 3, 4 e gli elementi di collegamento 2 nuovi
- Collegare i tubi flessibili di gomma 3 alle valvole d'iniezione
- Rimontare il coperchio delle valvole
- Aprire il rubinetto del combustibile
- Dopo la messa in funzione effettuare un controllo di tenuta

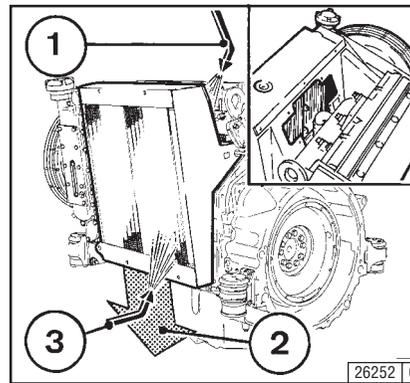
6.3 Sistema di raffreddamento

6.3.1 Intervalli tra una pulizia e l'altra

- L'imbrattamento del sistema di raffreddamento dipende dal tipo di impiego del motore.
- Il pericolo di imbrattamento aumenta in presenza di residui di olio o di combustibile sul motore. Si raccomanda pertanto, allorchè l'aria è molto polverosa, di prestare particolare attenzione che sul motore non ci siano perdite di alcun genere.
- Un più forte imbrattamento si ha per esempio:
 - durante i lavori nei cantieri edili, a causa della grande quantità di polvere presente nell'aria,
 - durante i lavori di trebbiatura, a causa della grande quantità di pulviscolo di paglia presente nell'aria.
- A causa della molteplicità degli impieghi del motore, la durata degli intervalli di manutenzione deve venire stabilita di caso in caso. Per questa ragione le durate degli intervalli riportate nella tabella sottostante devono venir considerate come valori puramente indicativi.

Intervalli di controllo e di pulizia	
Valore indicativi in ore di funzionamento	Impiego del motore
2000	Navi, gruppi elettrogeni in locali chiusi, pompe
1000	Veicoli su strade asfaltate
500	Trattori, carrelli elevatori, gruppi elettrogeni mobili
250	Veicoli in cantieri o su strade non asfaltate macchine edili, compressori, macchine da miniera
125	Macchine agricole, trattori nei lavori di raccolta

6.3.2 Pulizia del sistema di raffreddamento



Serie 1012 / 1013

- Disporre una bacinella al di sotto dello scambiatore di calore (pos. 2).
- Smontare lo sportellino di ispezione montato sulla parte superiore dello scambiatore di calore (vedi il particolare nella figura).

Pulizia per mezzo di aria compressa

- Indirizzare il getto di aria compressa contro lo scambiatore di calore, anzitutto dalla pos. 3 e quindi dalla pos.1, prestando particolare attenzione a non danneggiarne le alette di raffreddamento.
- Eliminare quindi con un getto d'acqua la sporcizia staccatasi

Lavori di manutenzione

6

Pulizia per mezzo di detersivi a freddo

- Spruzzare lo scambiatore di calore con un detersivo a freddo del tipo in commercio ed attendere una decina di minuti, affinché il detersivo eserciti la sua azione
- Spruzzare prima dalla pos.3 e quindi dalla pos. 1, con potente getto d'acqua (non dirigere il getto d'acqua direttamente contro parti sensibili del motore, quali per es. generatore, cablaggio componenti elettroniche, motore del ventilatore!)

Pulizia con vapore o acqua calda

- Eliminare residui d'olio e di grasso, regolando l'intensità del getto in modo con cautela.

- Rimontare lo sportellino di ispezione
- Alla fine far funzionare brevemente il motore, onde far evaporare i residui di acqua

Serie 1012 E / 1013 E

- Nel caso in cui il sistema di raffreddamento sia separato dal motore, la pulizia deve venirne effettuata in base alle istruzioni del fabbricante.

Motore aggregato

- Eseguire la pulizia nel modo descritto per la serie di motori 1012/103.
Dirigere il getto parallelamente alle lamelle dell'aria di raffreddamento.

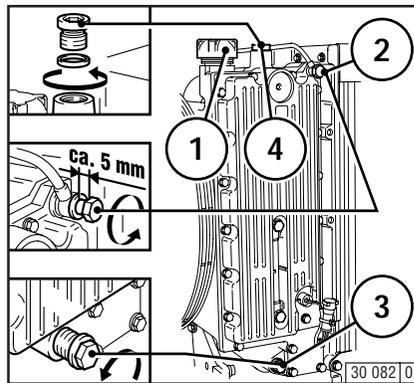
Pressione massima del getto d'acqua: 100 bar

Lavori di manutenzione

6.3 Sistema di raffreddamento

6

6.3.3 Svuotamento del sistema di raffreddamento 1012 / 1013



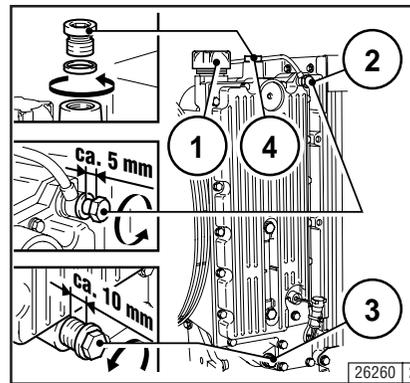
- Disporre una bacinella al di sotto del tappo filettato 3
- Svitare il coperchietto filettato 1
- Svitare completamente il tappo filettato 3
- Lasciar uscire tutto il liquido refrigerante
- Scaricare il liquido refrigerante rimanente dal refrigeratore dell'olio del motore (canale del liquido refrigerante)
- Avvitare il tappo a vite 3 fino alla prima scanalatura e avvitare completamente il tappo a vite del refrigeratore dell'olio (freccia).

Riempimento e deaerazione del sistema di raffreddamento: vedi al paragrafo 6.3.4.



Facendo uscire il liquido refrigerante caldo, fare attenzione: pericolo di ustioni! Raccogliere il liquido refrigerante uscente. Smaltirlo in conformità alle rispettive prescrizioni!

6.3.4 Riempimento / Disaerazione del sistema di raffreddamento 1012 / 1013



- Svitare il tappo a vite 1
- Allentare la vite di chiusura 2
- Svitare completamente la vite di deaerazione 4
- Svitare la vite di chiusura 3 (10 mm) fino alla prima scanalatura
- Introdurre il liquido refrigerante fino alla tacca di max. oppure fino al limite di riempimento (la valvola dell'impianto di riscaldamento, se esistente, deve essere aperta)
- Serrare con 18 Nm la vite di chiusura 2
- Serrare con 40 Nm la vite di deaerazione 4
- Serrare strettamente la vite di chiusura 3
- Chiudere il tappo a vite 1
- Avviare il motore e farlo funzionare fino all'apertura del termostato

- Arrestare il motore
- Controllare il livello del liquido refrigerante a motore freddo (vedi paragrafo 3.3.3) ed all'occorrenza rabboccare.



Se all'impianto di raffreddamento è collegato un riscaldamento, effettuando il riempimento, tutte le valvole del riscaldamento devono essere aperte.

A seconda del contenuto d'acqua e della posizione di montaggio, per la deaerazione del sistema di riscaldamento può essere necessario ripetere più volte l'ultimo punto.

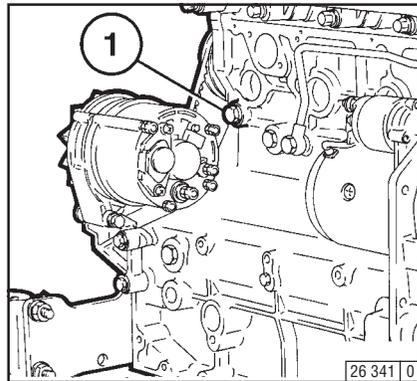


6.3 Sistema di raffreddamento

Manutenzione

6

6.3.5 Svuotamento del sistema di raffreddamento 1012 E / 1013 E



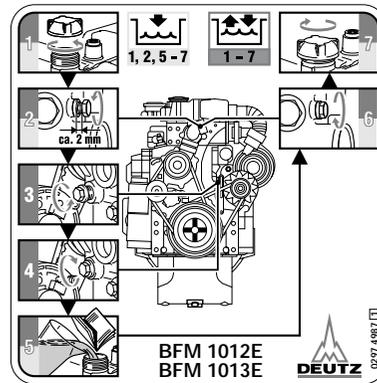
- Porre una bacinella sotto il tappo a vite 1
- Svitare e togliere il tappo a vite 1 nel basamento del motore
- Lasciare uscire il liquido refrigerante
- Riavvitare serrandolo strettamente il tappo a vite 1
- Se il tappo a vite 1 non è accessibile, si può procedere allo svuotamento al refrigeratore del motore (canale del liquido refrigerante)

Riempimento / Deaerazione del sistema di raffreddamento: vedi al paragrafo 6.3.6



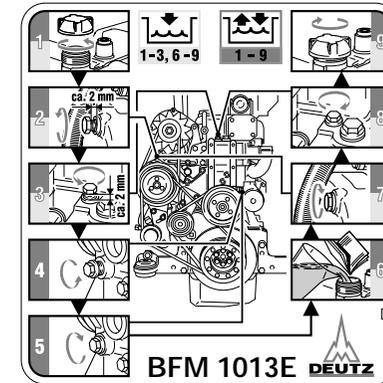
Facendo uscire il liquido refrigerante caldo, fare attenzione: pericolo di ustioni! Raccogliere il liquido refrigerante uscente. Smaltirlo in conformità alle rispettive prescrizioni!

6.3.6 Riempimento / Deaerazione del sistema di raffreddamento 1012 E / 1013 E Motore standard



- Aprire il coperchietto del refrigeratore, pos. 1 dell'impianto
 - Allentare la vite di deaerazione, pos. 2
 - Introdurre il liquido refrigerante fino alla tacca di max. oppure fino al limite di riempimento (la valvola dell'impianto di riscaldamento, se esistente, deve essere aperta)
 - Avvitare serrandolo strettamente le vite di deaerazione, pos. 2 e la vite di chiusura, pos. 3
 - Chiudere il coperchietto del refrigeratore, pos. 1
 - Avviare il motore e farlo funzionare fino all'apertura del termostato
 - Arrestare il motore
 - Controllare il livello del liquido refrigerante a motore freddo ed all'occorrenza rabboccare
 - Chiudere il coperchietto del refrigeratore, pos. 1
- Deaerazione**
- La deaerazione dell'impianto di raffreddamento, costruito secondo le nostre norme di montaggio, avviene automaticamente dopo il riempimento
 - Per sistema di raffreddamento esterno, procedere secondo le istruzioni del produttore dell'impianto di raffreddamento

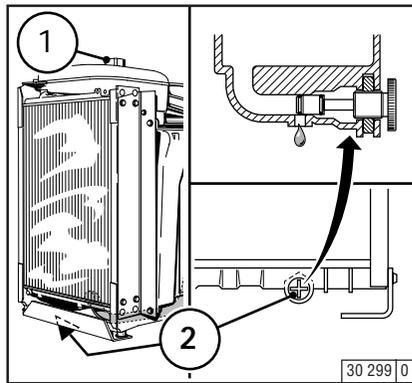
1013 E Motore corto



- Allentare la vite di deaerazione pos. 2 e la vite di chiusura pos. 3
 - Introdurre il liquido refrigerante fino alla tacca di max. oppure fino alla limitazione di riempimento (la valvola del riscaldamento dell'impianto, se esistente, deve essere aperta)
 - Avvitare serrandolo strettamente la vite di deaerazione, pos. 2 e la vite di chiusura, pos. 3
 - Chiudere il coperchietto del refrigeratore, pos. 1
 - Avviare il motore e farlo funzionare fino all'apertura del termostato
 - Arrestare il motore
 - Controllare il livello del liquido refrigerante a motore freddo ed all'occorrenza rabboccare
 - Chiudere il coperchietto del refrigeratore, pos. 1
- Deaerazione**
- La deaerazione dell'impianto di raffreddamento, costruito secondo le nostre norme di montaggio, avviene automaticamente dopo il riempimento
 - Per sistema di raffreddamento esterno, procedere secondo le istruzioni del produttore dell'impianto di raffreddamento

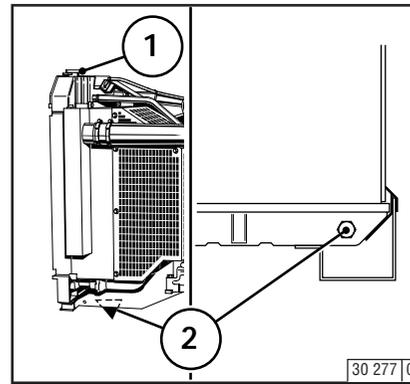
6

6.3.7 Svuotamento del sistema di raffreddamento Motore aggregato (4 cilindri)



- Aprire il coperchietto 1 del serbatoio di compensazione
 - Porre una bacinella sotto la vite a testa zigrinata 2
 - Svitare la vite a testa zigrinata 2 girandola in senso antiorario, finchè esce liquido refrigerante
 - Fare uscire il liquido refrigerante
 - In caso di eccessivo insudiciamento, risciacquare il refrigeratore con acqua limpida
 - Serrare strettamente la vite a testa zigrinata 2
- Riempimento / deaerazione del sistema di raffreddamento:
vedi al paragrafo 6.3.8

Motore aggregato (6 cilindri)



- Aprire il coperchietto 1 del serbatoio di compensazione
 - Porre una bacinella sotto la vite di chiusura 2
 - Togliere la vite di chiusura 2
 - Fare uscire il liquido refrigerante
 - In caso di eccessivo insudiciamento, risciacquare il refrigeratore con acqua limpida
 - Serrare strettamente la vite di chiusura 2
- Riempimento / deaerazione del sistema di raffreddamento:
vedi al paragrafo 6.3.8



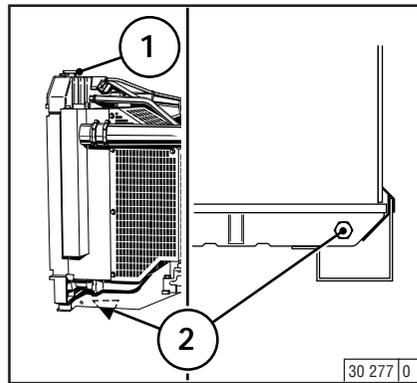
Facendo uscire il liquido refrigerante caldo, fare attenzione: pericolo di ustioni! Raccogliere il liquido refrigerante uscente. Smaltirlo in conformità alle rispettive prescrizioni!



6.3 Sistema di raffreddamento

Manutenzione

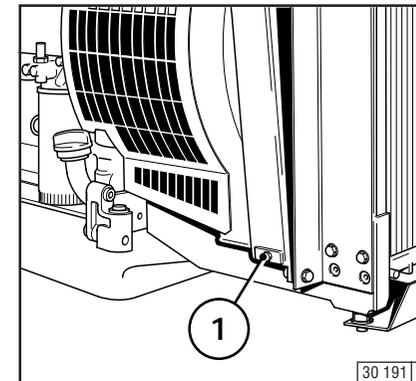
6.3.8 Riempimento / Deaerazione del sistema di raffreddamento



- Aprire il coperchietto 1 del serbatoio di compensazione
- Introdurre **lentamente** il liquido refrigerante fino alla tacca di max. oppure fino al limite di riempimento
- Chiudere il coperchietto
- Avviare il motore e farlo funzionare fino all'apertura del termostato; riscaldamento avvertibile della tubatura superiore del liquido refrigerante
- Portare brevemente il motore al numero di giri nominale (regolato in modo fisso); le bolle d'aria vengono espulse
- Arrestare il motore e lasciarlo raffreddare

6.3.9 Svuotamento del refrigeratore dell'aria di sovralimentazione

6



- Aprire il coperchietto 1 e introdurre liquido refrigerante fino alla tacca di max. oppure fino al limite di riempimento e chiudere il coperchietto 1
- Dopo un primo funzionamento del motore, controllare il livello del liquido refrigerante a motore freddo

- Svitare la vite di scarico 1 nella cassetta finale del refrigeratore dell'aria di sovralimentazione
- Scaricare eventuali residui di olio
- Avvitare la vite di scarico

 Se all'impianto di raffreddamento è collegato un riscaldamento, effettuando il riempimento, tutte le valvole del riscaldamento devono essere aperte.

A seconda del contenuto di liquido refrigerante e della posizione di montaggio del riscaldamento, può essere necessario ripetere più volte l'operazione.

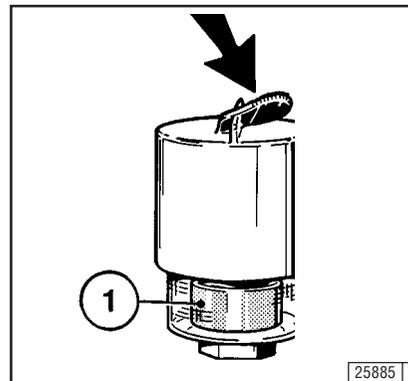
Lavori di manutenzione

6.4 Filtro dell'aria di combustione

6

6.4.1 Intervalli di pulizia

- L'imbrattamento del filtro dell'aria di combustione dipende dalla polverosità dell'aria ambiente e dalle dimensioni del filtro stesso. Se si prevede che il motore debba funzionare in un ambiente polveroso sarà bene installare un prefiltra centrifugo a monte del filtro dell'aria.
- E' chiaro che gli intervalli con cui si deve eseguire la pulizia del filtro dell'aria non possono venire stabiliti a priori, ma bensì di volta in volta a seconda dell'ambiente di lavoro.
- Nel caso in cui il filtro dell'aria installato sia del tipo a secco, la pulizia deve venirne eseguita soltanto allorchè gli appositi dispositivi ne indicano la necessità.
- La pulizia del filtro deve venir eseguita allorchè
 - a motore fermo la banda mobile dell'indicatore meccanico resti permanentemente sul colore rosso, oppure
 - a motore in moto si accenda la spia gialla di controllo
- Dopo aver eseguito la pulizia del filtro dell'aria, nel caso dell'indicatore meccanico se ne deve premere il pulsante di ripristino, rimettendo in tal modo l'indicatore in posizione di sorveglianza.



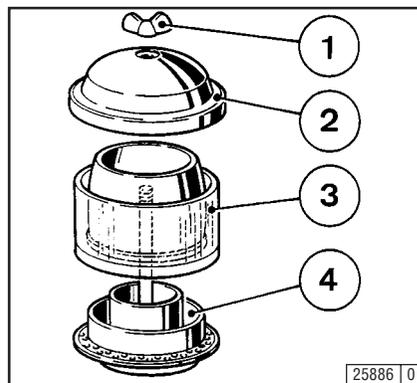


6.4 Filtro dell'aria di combustione

Lavori di manutenzione

6

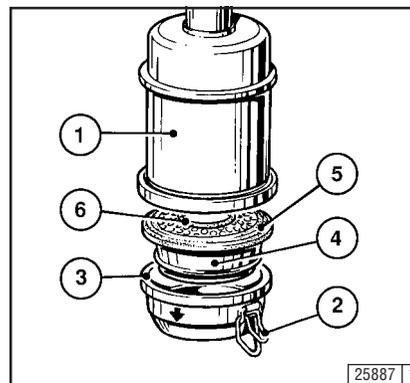
6.4.2 Svuotamento del prefiltro centrifugo



- Svitare il dado ad alette 1 e togliere il coperchio 2
- Staccare dalla base 4 il contenitore 3 in cui si è ammucchiata la polvere e svuotarlo. Liberare la base 4 da eventuali foglie, paglia o simili ivi raccolti.
- Rimontare il contenitore 3 sulla base 4, rimettere il coperchio 2 e fissare di nuovo il tutto col dado ad alette 1

Non versare mai dell'olio nel contenitore 3 e sostituire quest'ultimo nel caso sia danneggiato!

6.4.3 Pulizia del filtro dell'aria a bagno d'olio



- Arrestare il motore ed attendere una decina di minuti, onde dar tempo all'olio di scolare completamente dalla scatola 1 del filtro
- Aprire i ganci 2 e staccare la vaschetta 3 con l'inserto 4, aiutandosi eventualmente con un cacciavite per staccare quest'ultimo e facendo attenzione a non danneggiare la guarnizione 5!
- Svuotare l'olio sporco e la morchia dalla vaschetta 3 e pulir bene quest'ultima.
- Lavare in gasolio l'inserto 4 e lasciarlo sgocciolare completamente
- Se è molto sporca pulire pure la scatola 1 del filtro

- Controllare le guarnizioni 5 e 6 e, se necessario, sostituirle
- Immettere nella vaschetta 3 olio motore, portandone il livello a coincidere con l'apposita tacca indicata dalla freccia (circa la viscosità vedi al paragrafo 4.1.2).
- Riassemblare la vaschetta 3 con l'inserto 4 e la scatola 1 e chiudere i ganci 2.



Non impiegare mai benzina per pulire il filtro!
Smaltire l'olio usato rispettando le prescrizioni anti-inquinamento!

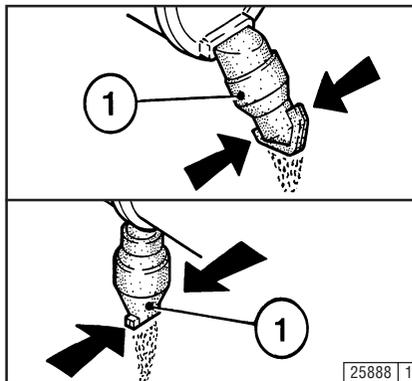
Lavori di manutenzione

6.4 Filtro dell'aria di combustione

6

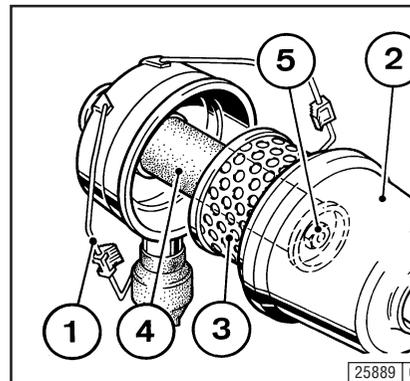
6.4.4 Filtro dell'aria a secco

Dispositivo di scarico della polvere



- Svuotare il dispositivo di scarico della polvere 1 schiacciando con le dita nel senso delle due frecce i due labbri della fessura di scarico
- Di tanto in tanto ricordarsi di pulire la fessura di scarico
- Eventuali incrostazioni di polvere all'interno del dispositivo possono venire eliminate schiacciando con le dita la parte superiore del dispositivo stesso

Cartuccia filtrante



- Sganciare i cavallotti di chiusura 1
- Togliere il coperchio 2 ed estrarre la cartuccia filtrante 3
- La cartuccia filtrante 3 può venir pulita
 - con un getto di aria compressa a non più di 5 bar diretto dall'interno verso l'esterno della cartuccia stessa, oppure
 - battendo la cartuccia contro il palmo della mano (sistema di ripiegio), facendo attenzione a non danneggiarla, oppure
 - lavandola seguendo le prescrizioni del fabbricante

- Dopo aver introdotto una lampada accesa all'interno della cartuccia, controllare in trasparenza lo stato della carta filtrante come pure lo stato delle sue guarnizioni: se necessario, sostituire la cartuccia

- Dopo ogni 5 manutenzioni del filtro, e comunque al massimo dopo 2 anni, è necessario sostituire pure la cartuccia di sicurezza 4, che non deve mai venir pulita!

A tale scopo si deve:

- svitare il dado esagonale 5 ed estrarre la cartuccia di sicurezza 4
- montare la nuova cartuccia, riavvitare il dado esagonale 5 e serrarlo

- Montare infine la cartuccia filtrante 3, rimettere al suo posto il coperchio 2 e riagganciare i cavallotti 1.



Evitare assolutamente di impiegare benzina o liquidi caldi per pulire la cartuccia filtrante!

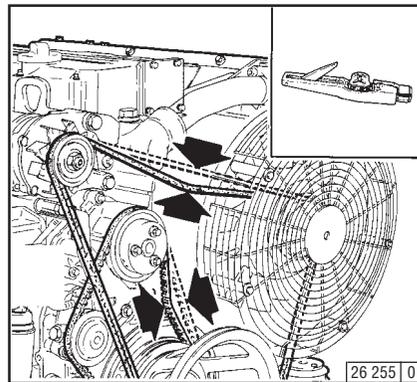


6.5 Comandi a mezzo cinghia

Lavori di manutenzione

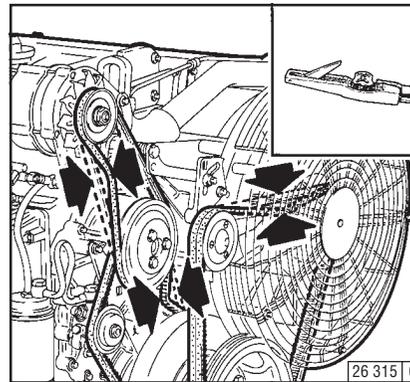
6

6.5.1 Controllo delle cinghie trapezoidali 1012

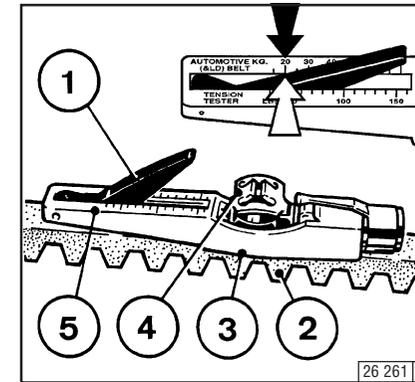


- Controllare la cinghia trapezoidale su tutta la sua lunghezza ed accertarsi che non sia danneggiata.
- Una cinghia eventualmente danneggiata deve venir sostituita.
- Se una cinghia è nuova la si deve far funzionare una quindicina di minuti prima di controllarne la tensione.
- Per controllare la tensione della cinghia trapezoidale ci si deve servire dell'apposito dispositivo di misura (vedi al paragrafo 9.3):

1013



- far rientrare nel dispositivo l'astina indicatrice 1
- appoggiare il dispositivo sul dorso della cinghia 2 nel punto intermedio tra due pulegge, facendo attenzione che la sua spalla di guida 3 si appoggi perfettamente sul fianco della cinghia
- premere uniformemente il tasto 4 in angolo retto rispetto alla cinghia 2 fino a sentire lo scatto della molla
- sollevare con precauzione il dispositivo facendo attenzione a non modificare la posizione dell'astina indicatrice 1



- leggere il valore della misurazione desumendolo dal punto in cui l'astina 1 interseca la scala graduata 5 (vedi freccia). Circa i valori di regolazione vedi al paragrafo 9.1
- dopo aver teso la cinghia, rifare una misurazione di controllo



Controllare, tendere o sostituire le cinghie soltanto a motore fermo e rimontarne le protezioni eventualmente smontate!

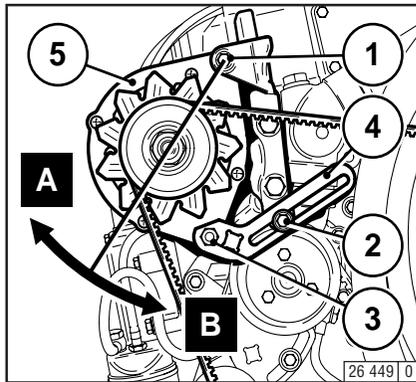


Lavori di manutenzione

6.5 Comandi a mezzo cinghia

6

6.5.2 Regolazione della tensione della cinghia ventola / generatore 1012

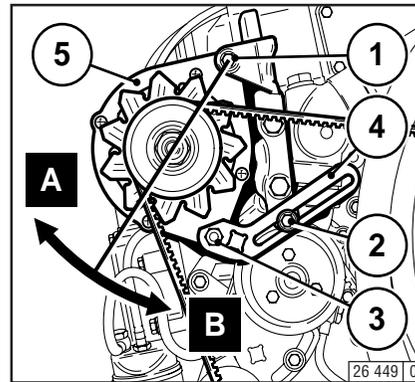


- Allentare le viti 1, 2 e 3.
- Agendo sulla vite 2, spostare il generatore 5 nella direzione della freccia (A) fino a dare alla cinghia la tensione prescritta.
- Serrare nuovamente le viti 1, 2 e 3.



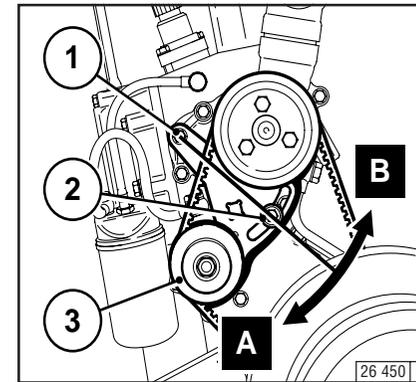
Controllare, tendere o sostituire le cinghie soltanto a motore fermo e rimontarne le protezioni eventualmente smontate!

6.5.3 Sostituzione della cinghia della ventola / generatore 1012



- Allentare le viti 1, 2 e 3.
- Spostare il generatore 5 nella direzione della freccia (B) agendo sulla vite 2 fino ad allentare sufficientemente la cinghia.
- Togliere la cinghia usata e montarne una nuova.
- Agendo sulla vite 2, spostare il generatore 5 nella direzione della freccia (A) fino a far raggiungere alla cinghia la tensione prescritta.
- Serrare nuovamente le viti 1, 2 e 3.

6.5.4 Regolazione della tensione della cinghia delle pompe liquido refrigerante / combustibile 1012



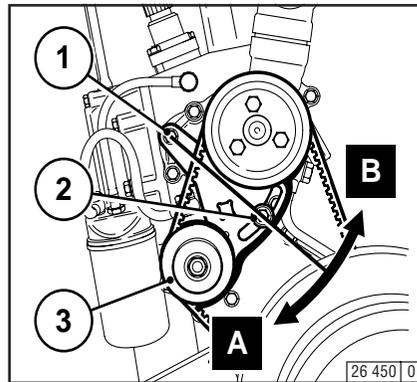
- Allentare le viti 1 e 2.
- Spostare la pompa del combustibile 3 nella direzione della freccia (A) fino a far raggiungere alla cinghia la tensione prescritta.
- Serrare nuovamente le viti 1 e 2.



6.5 Comandi a mezzo cinghia

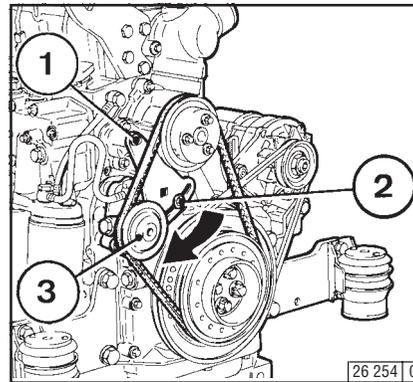
Lavori di manutenzione

6.5.5 Sostituzione della cinghia delle pompe liquido refrigerante / combustibile 1012



- Smontare la cinghia della ventola procedendo nel modo descritto al paragrafo 6.5.3
- Allentare le viti 1 e 2.
- Spostare la pompa del combustibile 3 nella direzione della freccia (B).
- Togliere la cinghia usata e montarne una nuova.
- Spostare la pompa del combustibile nella direzione della freccia (A) fino a far raggiungere alla cinghia la tensione prescritta.
- Serrare nuovamente le viti 1 e 2.
- Rimontare la cinghia della soffiante e regolarne la tensione nel modo descritto al paragrafo 6.5.2.

6.5.6 Regolazione della tensione della cinghia delle pompe liquido refrigerante/combustibile 1012 E

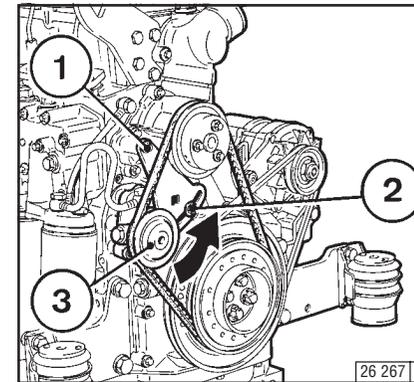


- Allentare le viti 1 e 2.
- Spostare la pompa del combustibile 3 nella direzione della freccia fino a far raggiungere alla cinghia la tensione prescritta.
- Serrare nuovamente le viti 1 e 2.



Controllare, tendere o sostituire le cinghie soltanto a motore fermo e rimontarne le protezioni eventualmente smontate!

6.5.7 Sostituzione della cinghia delle pompe liquido refrigerante / combustibile 1012 E



- Allentare le viti 1 e 2.
- Spostare la pompa del combustibile 3 nella direzione della freccia.
- Togliere la cinghia usata e montarne una nuova.
- Spostare la pompa del combustibile nella direzione contraria alla freccia fino a far raggiungere alla cinghia la tensione prescritta.
- Serrare nuovamente le viti 1 e 2.

6

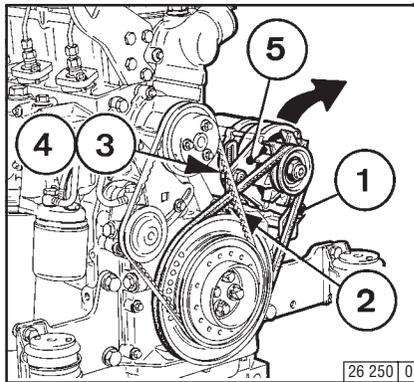


Lavori di manutenzione

6.5 Comandi a mezzo cinghia

6

6.5.8 Regolazione della tensione della cinghia del generatore 1012 E

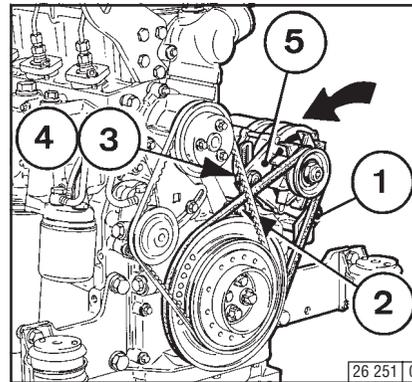


- Allentare le viti 1,2 e 4.
- Agendo sulla vite 3, spostare il generatore 5 nella direzione della freccia fino a dare alla cinghia la tensione prescritta.
- Serrare nuovamente le viti 1, 2 e 4.



Controllare, tendere o sostituire le cinghie soltanto a motore fermo e rimontarne le protezioni eventualmente smontate!

6.5.9 Sostituzione della cinghia del generatore 1012 E



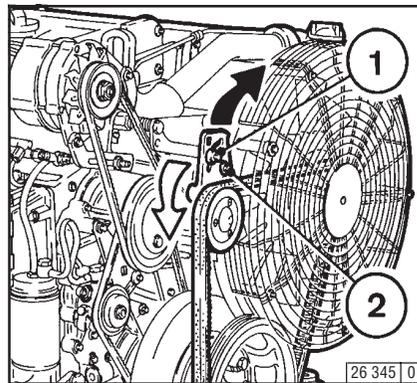
- Smontare la cinghia della pompa del combustibile procedendo nel modo descritto al paragrafo 6.5.7.
- Allentare le viti 1, 2 e 4.
- Agire sulla vite 3 fino a quando è possibile smontare la cinghia.
- Togliere la cinghia usata e montarne una nuova.
- Agire sulla vite 3 fino a far raggiungere alla cinghia la tensione prescritta.
- Serrare nuovamente le viti 1, 2 e 4.
- Rimontare la cinghia della pompa del combustibile e regolarne la tensione nel modo descritto al paragrafo 6.5.6.



6.5 Comandi a mezzo cinghia

Lavori di manutenzione

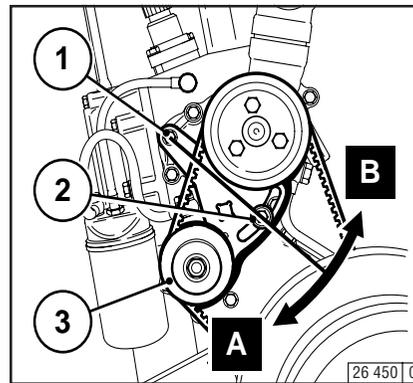
6.5.10 Regolazione della tensione / sostituzione della cinghia della ventola 1013



- Allentare le viti 1 e 2
 - per tendere la cinghia inserire una chiave a tubo quadro nella testa quadra e tendere nella direzione della freccia fino a far raggiungere alla cinghia la tensione prescritta.
 - per sostituire la cinghia inserire una chiave a tubo nella testa quadra ed allentare nella direzione della freccia. Dopo aver montato la nuova cinghia, regolarne la tensione nel modo descritto qui sopra.

- Serrare nuovamente le viti 1 e 2.

6.5.11 Regolazione della tensione della cinghia delle pompe liquido refrigerante/combustibile 1013

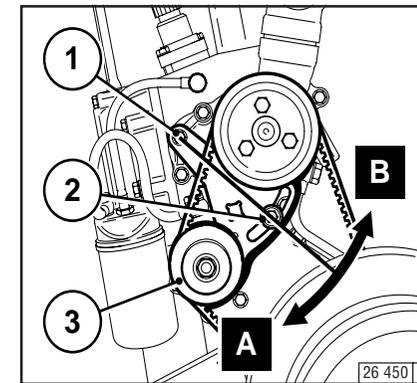


- Allentare le viti 1 e 2.
- Spostare la pompa del combustibile 3 nella direzione della freccia (A) fino a far raggiungere alla cinghia la tensione prescritta.
- Serrare nuovamente le viti 1 e 2.



Controllare, tendere o sostituire le cinghie soltanto a motore fermo e rimontarne le protezioni eventualmente smontate!

6.5.12 Sostituzione della cinghia delle pompe liquido refrigerante / combustibile 1013



- I Smontare la cinghia ventola / generatore procedendo nel modo descritto ai paragrafi 6.5.10 e 6.5.13.
- Allentare le viti 1 e 2.
- Spostare il pompa del combustibile 3 nella direzione della freccia (B).
- Togliere la cinghia usata e montarne una nuova
- Spostare la pompa del combustibile nella direzione della freccia (A) fino a far raggiungere alla cinghia la tensione prescritta.
- Serrare nuovamente le viti 1 e 2.
- I Rimontare la cinghia soffiante / generatore e regolarne la tensione nel modo descritto ai paragrafi 6.5.10 e 6.5.13.

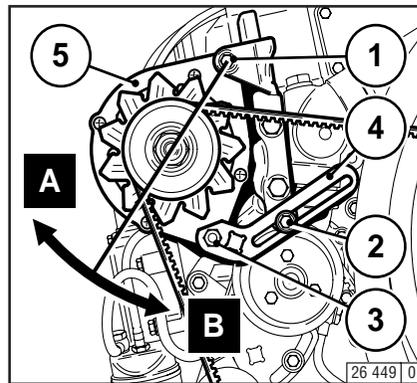
6

Lavori di manutenzione

6.5 Comandi a mezzo cinghia

6

6.5.13 Regolazione della tensione / sostituzione della cinghia del generatore 1013



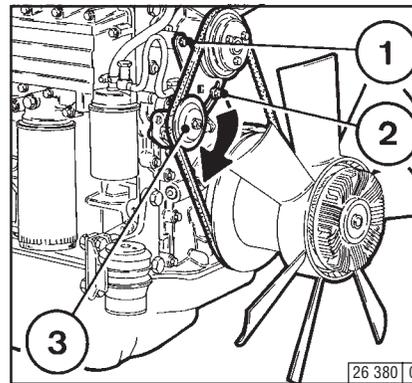
Regolazione della tensione:

- Allentare le viti 1, 2 e 3.
- Spostare il generatore 5 nella direzione della freccia (A) fino a dare alla cinghia la tensione prescritta.
- Serrare nuovamente le viti 1, 2 e 3.

Sostituzione:

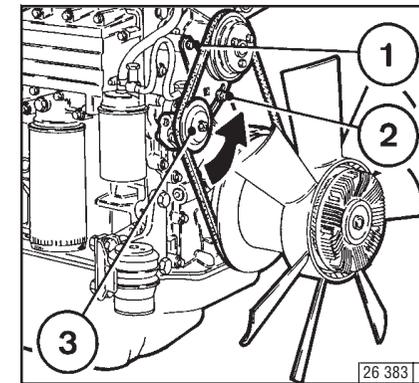
- Allentare le viti 1, 2 e 3.
- Spostare il generatore 5 nella direzione della freccia (B) fino ad allentare sufficientemente la cinghia.
- Togliere la cinghia usata, montare la cinghia nuova e tenderla nel modo descritto qui sopra.
- Serrare nuovamente le viti 1, 2 e 3.

6.5.14 Regolazione della tensione della cinghia delle pompe liquido refrigerante / combustibile 1013 E



- Allentare le viti 1 e 2
- Spostare la pompa del combustibile 3 nella direzione della freccia fino a far raggiungere alla cinghia la tensione prescritta
- Serrare nuovamente le viti 1 e 2.

6.5.15 Sostituzione della cinghia delle pompe liquido refrigerante / combustibile 1013 E



- Allentare le viti 1 e 2
- Spostare la pompa del combustibile 3 nella direzione della freccia
- Togliere la cinghia usata e montarne una nuova
- Spostare la pompa del combustibile 3 nella direzione contraria alla freccia fino a far raggiungere alla cinghia la tensione prescritta.
- Serrare nuovamente le viti 1 e 2.



Controllare, tendere o sostituire le cinghie soltanto a motore fermo e rimontarne le protezioni eventualmente smontate!

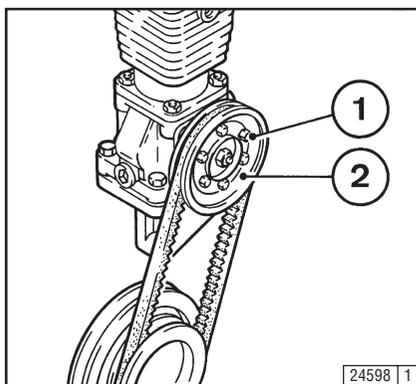


6.5 Comandi a mezzo cinghia

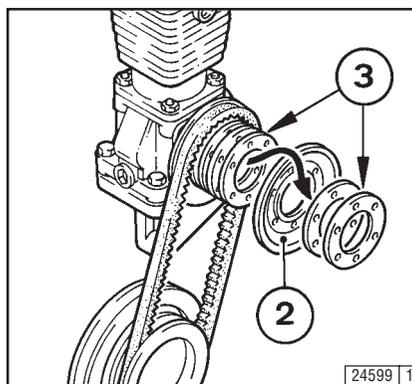
Lavori di manutenzione

6

6.5.16 Regolazione della tensione / sostituzione della cinghia del compressore dell'aria



- Svitare le viti a testa esagonale 1
- Smontare la semipuleggia esterna 2
- Sostituire la cinghia



- Per regolare la tensione della cinghia smontare uno o più spessori 3 dall'interno della puleggia e rimontarli appoggiandoli sulla parte esterna della semipuleggia esterna 2 precedentemente smontata
- Serrare nuovamente le viti 1 facendo contemporaneamente girare a mano il motore onde evitare di schiacciare la cinghia.



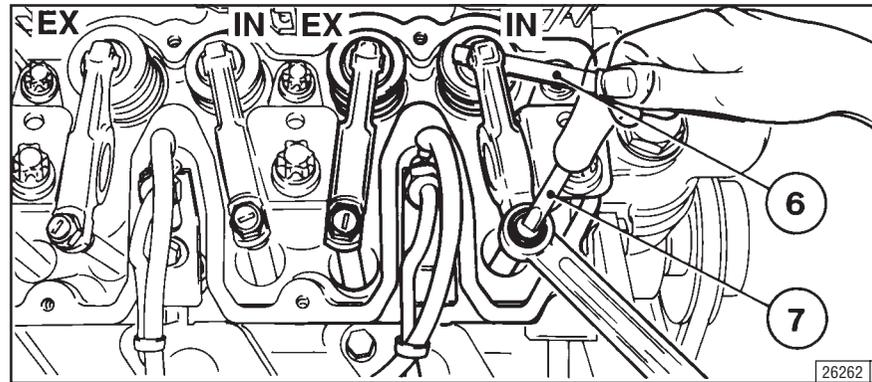
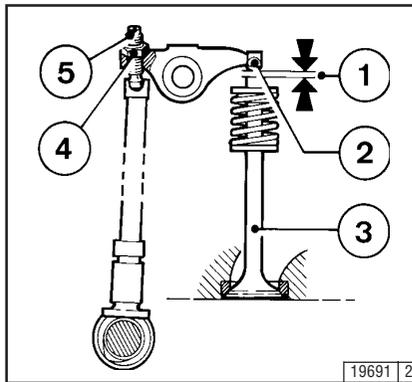
Controllare, tendere o sostituire le cinghie soltanto a motore fermo e rimontarne le protezioni eventualmente smontate!

Lavori di manutenzione

6.6 Regolazioni

6

6.6.1 Controllo e regolazione del gioco delle valvole



- Sbloccare la valvola di decompressione ed abbassarla di lato
- Smontare il coperchio della testa dei cilindri.
- Posizionare l'albero a gomiti in base al procedimento illustrato al paragrafo 6.6.1.1.
- Prima di procedere alla regolazione del gioco delle valvole lasciar raffreddare il motore per almeno 30 minuti, in modo che la temperatura dell'olio scenda al di sotto di 80 °C.
- Controllare il gioco 1 tra il rullino del bilanciere 2 e la valvola 3 servendosi di uno spessore 6, che deve lasciarsi introdurre senza opporre eccessiva resistenza.
Circa il gioco delle valvole ammissibile vedere al paragrafo 9.1.

- Per regolare il gioco delle valvole si deve:
 - allentare il controdado 4
 - per mezzo di un cacciavite 7 regolare la vite 5 in modo tale che, a controdado 4 nuovamente serrato, sia possibile ottenere il gioco 1 prescritto.
- Eseguire in modo analogo un controllo e l'eventuale regolazione su ogni cilindro.
- Rimontare infine il coperchio della testa dei cilindri, dopo averne eventualmente sostituita la guarnizione.
- Rialzare la valvola di decompressione e bloccarla.

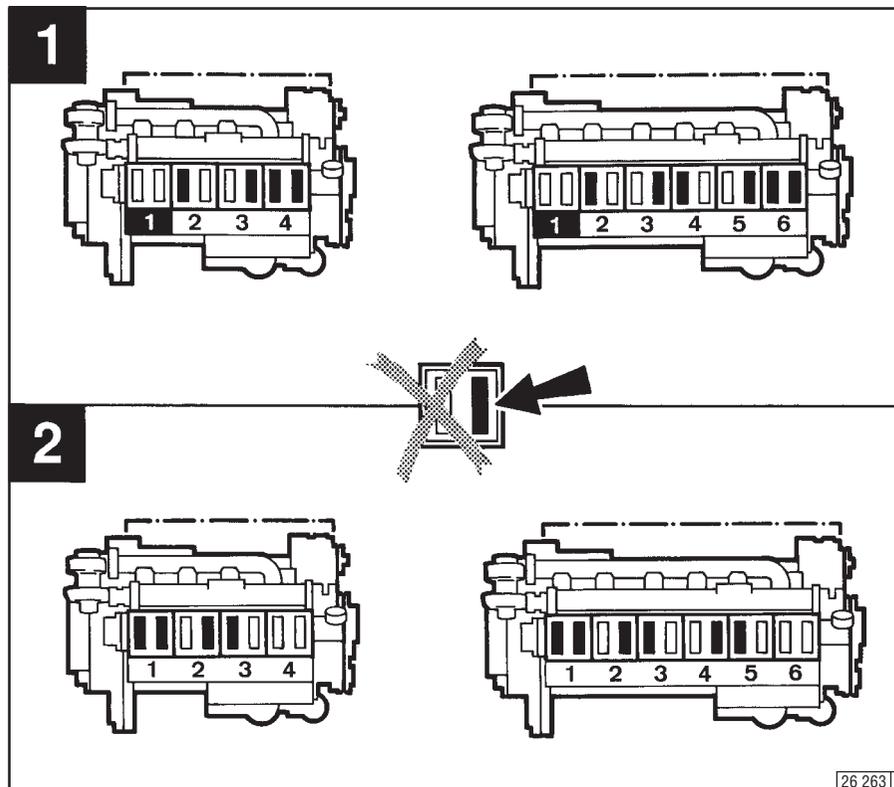


6.6 Regolazioni

Lavori di manutenzione

6.6.1.1 Schema di regolazione del gioco delle valvole

6



● Posizione 1 dell'albero a gomiti:

Ruotare l'albero a gomiti finché ambedue le valvole del cilindro 1 si trovano in posizione di sovrapposizione, vale a dire la valvola di scarico non è ancora completamente chiusa e la valvola di aspirazione incomincia ad aprirsi. Le valvole dei cilindri **contrassegnati in nero** sono quelle il cui gioco può venir regolato in questa posizione. Per facilitare il lavoro si consiglia di contrassegnare con un gessetto i bilancieri delle cui valvole è già stato regolato il gioco.

● Posizione 2 dell'albero a gomiti:

Far compiere all'albero a gomiti una rotazione completa di 360°.

Le valvole dei cilindri **contrassegnati in nero** sono quelle il cui gioco può venir regolato in questa posizione.

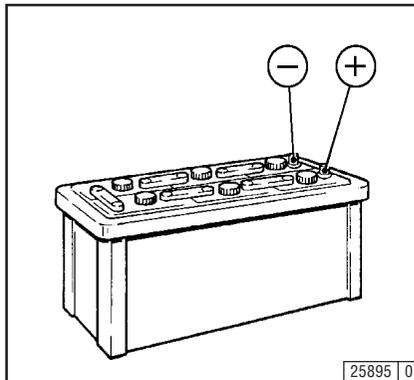
Lavori di manutenzione

6.7 Ausiliari

6

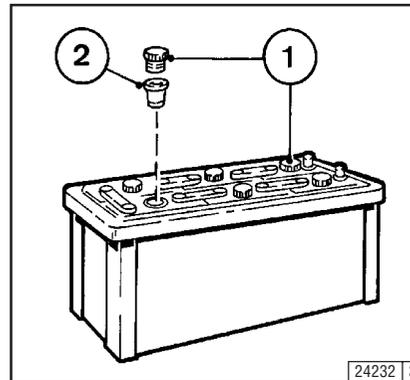
6.7.1 Batteria

6.7.1.1 Controllo della batteria e dei morsetti dei cavi



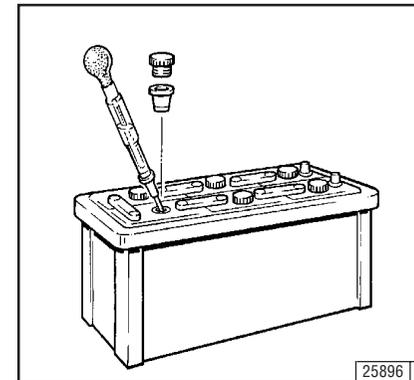
- La batteria deve venir sempre tenuta ben pulita ed asciutta.
- Staccare i morsetti dei cavi.
- Dopo aver pulito il polo positivo e negativo della batteria ed i relativi morsetti, ingrassarli con un grasso neutro e resistente agli acidi.
- Allorchè si riattaccano i morsetti, assicurarsi che facciano un buon contatto e serrarli bene.

6.7.1.2 Controllo del livello dell'elettrolita



- Togliere il tappo 1 di ciascun elemento.
- Nel caso ci siano gli speciali inserti di controllo 2, accertarsi che il livello dell'elettrolita arrivi a toccarne il fondo.
- Se non ci sono questi inserti, controllare che il livello dell'elettrolita arrivi 10-15 mm al di sopra dello spigolo superiore delle piastre.
- Se necessario, aggiungere acqua distillata.
- Riavvitare infine i tappi.

6.7.1.3 Controllo della densità dell'elettrolita



- Servendosi di un normale densimetro, misurare la densità dell'elettrolita in ciascun elemento della batteria. Dai valori misurati (vedi tabella alla pagina seguente) si può dedurre lo stato di carica della batteria.

La temperatura dell'elettrolita al momento della misurazione deve aggirarsi attorno ai 20 °C.



6.7 Ausiliari

Lavori di manutenzione

6

Densità dell'elettrolita				
in [kg/l]		in °Bé [°Baumé]*		Condizioni della batteria
normale	tropicale	normale	tropicale	
1,28	1,23	32	27	ben carica
1,20	1,12	24	16	carica al 50%, ricaricarla
1,12	1,08	16	11	scarica, ricaricarla subito

* L'indicazione della densità dell'elettrolita in Bé (gradi Baumé) è sorpassata e non più di uso corrente.



I gas emanati dalla batteria sono esplosivi! Evitare di provocare scintille o di accendere del fuoco nelle vicinanze della batteria!

Evitare che l'elettrolita venga a contatto con la pelle oppure con i vestiti!

Portare occhiali di protezione!

Evitare di appoggiare attrezzi metallici sulla batteria!

Lavori di manutenzione

6.7 Ausiliari

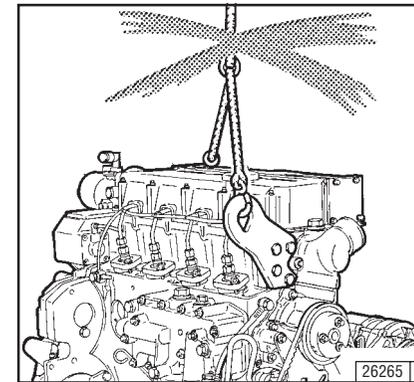
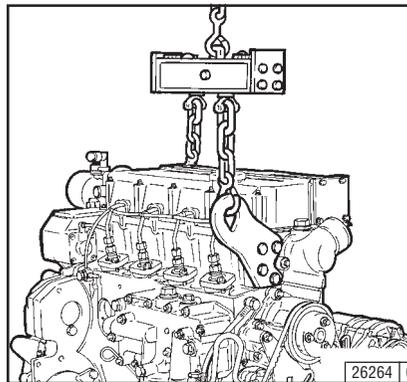
6

6.7.2 Generatore trifas

Consigli relativi all'impianto a corrente trifase:

- A motore in moto non si deve interrompere il collegamento tra batteria, generatore e regolatore.
- Se però un motore deve venir avviato e quindi impiegato senza batteria, ancora prima di avviarlo si deve interrompere il collegamento tra regolatore e generatore.
- Far attenzione a non scambiare tra di loro i collegamenti della batteria.
- Sostituire immediatamente la spia di controllo di carica batteria qualora fosse difettosa.
- Durante il lavaggio del motore si deve far attenzione a non dirigere il getto d'acqua o di vapore direttamente contro il generatore! Alla fine del lavaggio far funzionare brevemente il motore allo scopo di far evaporare i rimasugli di acqua.
- Nel caso di impianti a corrente trifase si deve assolutamente evitare di controllare la presenza di tensione picchiando il cavo positivo contro massa.
- Allorchè si devono eseguire dei lavori di saldatura elettrica, il morsetto di massa della saldatrice deve essere collegato direttamente alla parte da saldare.

6.7.3 Dispositivo di trasporto



- Per trasportare il motore utilizzare soltanto un idoneo dispositivo di sollevamento.



Un dispositivo di sollevamento improvvisato e non sicuro può essere causa di gravi incidenti!

7.1 Tabella degli inconvenienti

- La causa di molti inconvenienti va spesso ricercata in un uso od una manutenzione del motore non appropriati.
- Allorchè riscontrate una qualche anomalia nel funzionamento del motore chiedeteVi se avete osservato tutte le prescrizioni relative all'uso ed alla manutenzione del motore.
- Per aiutarVi a stabilire la causa di queste anomalie abbiamo compilato le due tabelle riprodotte nelle pagine seguenti.
- Se comunque non riuscite a stabilire la causa di una anomalia oppure a rimediarvi da solo, rivolgeteVi con fiducia al Vostro servizio assistenza più vicino.

Prima di avviare il motore assicurarsi che nessuna persona si trovi troppo vicina al motore od alla macchina operatrice.

Attenzione!

Nel caso in cui sia stato smontato il regolatore di giri si deve assolutamente evitare di mettere in moto il motore: **Per maggior sicurezza si consiglia di staccare i collegamenti della batteria!**

7.1 Tabella degli inconvenienti

Inconvenienti, loro cause e rimedi

7

Inconveniente	Provvedimento
Il motore non si avvia oppure lo fa con difficoltà	Controllare C
Il motore si avvia,però funziona irregolarmente o perde colpi	Regolare R
Il motore si surriscalda, interviene l'allarme per la temperatura	Sostituire S
Il motore dà scarsa potenza	Pulire P
Qualche cilindro non funziona	Innalzare I
La pressione dell'olio è troppo bassa o manca completamente	Abbassare A
Il motore consuma troppo olio	
Il motore fuma: – blu	
– bianco	
– nero	
Causa	Capitolo
● La frizione non è stata staccata(qualora ci sia)	Uso del motore C
● Si è al di sotto della temperatura limite per l'avviamento	C
● Leva arresto motore in posizione di stop/Magnete difettoso	C
● Il livello dell'olio è troppo basso	I
● Il livello dell'olio è troppo alto	A
● Il motore è in una posizione troppo inclinata	C / R
● Portare l'acceleratore a metà corsa	C / R
● Filtro dell'aria intasato/Turbocompressore difettoso	C / S
● I sistemi di sorveglianza del filtro non funzionano	C
● LDA* difettoso/La tubazione di collegamento perde	C
● Il condotto dell'aria di sovralimentazione perde	C / S
● Pompa del liquido refrigerante difettosa	Sist. raffredd C / P
● Il refrigeratore dell'aria di sovralimentazione è intasato	C / P
● Lo scambiatore di calore del liquido refrigerante è sporco	C / P
● Ventola di raffreddam. difettosa/Cinghia rotta od allentata (Pompa del combustibile comandata dalla cinghia)	C / S
● Aria di raffreddamento riscaldata/Cortocircuito termico	C
● La batteria è difettosa oppure scarica	Circuito elettrico P

*LDA = Limitatore di fumata all'avviamento

Tabla 1 de 2

Inconvenienti, loro cause e rimedi

7.1 Tabella degli inconvenienti

7

Inconveniente										Provvedimento		
●										Il motore non si avvia oppure lo fa con difficoltà	Controllare	C
	●									Il motore si avvia, però funziona irregolarmente o perde colpi	Regolare	R
		●								Il motore si surriscalda, interviene l'allarme per la temperatura	Sostituire	S
			●							Il motore dà scarsa potenza	Pulire	P
				●						Qualche cilindro non funziona	Innalzare	I
					●					La pressione dell'olio è troppo bassa o manca completamente	Abbassare	A
						●				Il motore consuma troppo olio		
							●			Il motore fuma: – blu		
								●		– bianco		
									●	– nero		
										Causa	Capitolo	
●										Cavi del motorino d'avv. allentati od ossidati	Impianto elettr.	C
●										Motorino d'avv. difettoso o pignoncino che non ingrana		C
●	●		●				●	●	Il gioco delle valvole è mal regolato	Motore	R	
●	●		●	●					Qualche tubazione di iniezione perde		C	
		●							Sfiato otturato (Scambiatore di calore del liquido refrig.)		C / P	
●							●		Candele di preriscaldamento difettose		C	
●	●	●	●	●			●	●	Qualche iniettore è difettoso		C / S	
●	●		●	●					C'è dell'aria nel sistema del combustibile		C / S	
●	●		●	●					Filtro o prefiltro del combustibile intasati		C/P/S	
		●							Il filtro dell'olio è difettoso		S	
●					●	●			Errata classe SAE o qualità dell'olio lubrificante		Rifornimenti	S
●	●		●				●		Qualità del combustibile non conforme a quanto prescritto		C / S	
		●							Manca liquido refrigerante	C / I		

Tabla 2 de 2

8.1 Conservazione

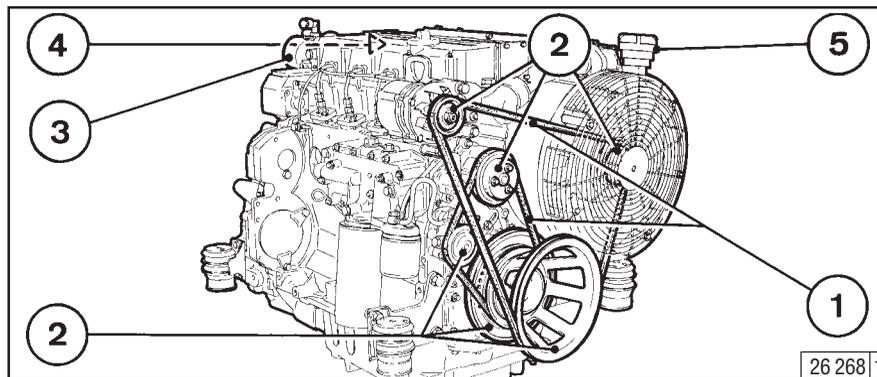
8.1 Conservazione

Nel caso in cui il motore debba restare fuori servizio per lungo tempo, è necessario proteggerlo contro la formazione di ruggine. Le operazioni descritte qui di seguito conferiscono al motore una buona protezione per un periodo massimo di 6 mesi. Prima di rimettere in servizio il motore è necessario eliminarne il trattamento di conservazione.

- Specifiche degli oli anticorrosivi:
 - MI - L 21260 B
 - TL 9150 - 037/2
 - Nato Code C 640/642
- Liquido consigliato per l'eliminazione del trattamento di conservazione:
 - Benzina di petrolio (Categoria di pericolosità A3)

Trattamento di conservazione del motore:

- Pulire anzitutto il motore (eventualmente con un detersivo a freddo). Per la pulizia del radiatore vedere al paragrafo 6.3.2.
- Far funzionare il motore fino a fargli raggiungere la temperatura di regime e quindi arrestarlo.
- Scaricare l'olio dal motore (vedi al paragrafo 6.1.2) ed immetterci al suo posto l'olio anticorrosivo.
- Scaricare il liquido refrigerante, vedi al paragrafo 6.3.3 / 6.3.5.
- Immetterci al suo posto liquido anticorrosivo, vedi al paragrafo 4.3.3.
- Se il filtro dell'aria è del tipo a bagno d'olio, effettuarne la pulizia ed immettervi olio anticorrosivo, vedi I paragrafo 6.4.1.
- Scaricare il combustibile dal serbatoio.



- Preparare una miscela al 90% di gasolio e 10% di olio anticorrosivo e riempire con la stessa il serbatoio.
- Far funzionare il motore per una decina di minuti.
- Arrestare il motore.
- Far girare a mano il motore per alcuni giri. Nel caso lo si voglia far girare per mezzo del motorino di avviamento si deve avere l'avvertenza di portare la leva di arresto sulla posizione di „Stop“
- Smontare le cinghie trapezoidali 1 e conservarle bene imballate.
- Spruzzare del liquido anticorrosivo nelle gole delle pulegge 2.
- Tappare per bene le aperture dell'aspirazione 3 e dello scarico 4.

- Trattare con anticorrosivo il bocchettone 5 di riempimento del liquido refrigerante e rimontarlo.
- Scaricare completamente dal motore il liquido anticorrosivo, vedi ai paragrafi 6.3.3/6.3.5.

Eliminazione del trattamento di conservazione del motore:

- Pulire le gole delle pulegge 2, eliminando il liquido anticorrosivo
- Rimontare le cinghie trapezoidali 1 e regolarne la tensione dopo aver fatto funzionare per breve tempo il motore (vedi al paragrafo 6.5).
- Togliere le chiusure applicate sulle aperture dei collettori di aspirazione 3 e di scarico 4.
- Immettere nel motore il liquido refrigerante, vedi ai paragrafi 6.3.4/6.3.5.
- Rimettere in servizio il motore.

9.1 Dati del motore e dati di regolazione

9.2 Coppie di serraggio delle viti

9.3 Attrezzi

Dati tecnici

9.1 Dati del motore e di regolazione

9

Tipo di motore

	BF4M1012	BF4M 1012 C	BF6M 1012	BF6M 1012 C
	BF4M 1012 E	BF4M 1012 EC	BF6M 1012 E	BF6M 1013 EC
Numero di cilindri	4	4	6	6
Disposizione dei cilindri	verticale, allineati			
Alesaggio	[mm] 94			
Corsa	[mm] 115			
Cilindrata totale	3192	3192	4788	4788
Rapporto di compressione	[e] 17,5			
Ciclo di funzionamento / Sistema di combustione	diesel a 4 tempi a sovralimentazione ad iniezione diretta			
Raffreddamento aria di sovralimentazione	no	si	no	si
Senso di rotazione	antiorario			
Peso 1012 / C compreso sistema di raffreddamento	ca. [kg] contattare la casa madre			
Peso 1012 E / EC senza sistema di raffreddamento secondo DIN 70020-A	ca. [kg] 330	332	435	437
Potenza	[kW] ¹⁾			
Numero di giri	g/min ¹⁾			
Gioco delle valvole a motore freddo	[mm] aspirazione 0,3 ^{+0,1} / scarico 0,5 ^{+0,1}			
Pressione d'apertura iniettori	[bar] 250/275			
Inizio di mandata	[°kW prima PMS] ¹⁾			
Ordine d'accensione del motore	1-3-4-2	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
Tensione cinghia trapezoidale:	pretensione / tensione ulter. ²⁾			
Generatore - ventilatore	[N] 450 / 300 ± ⁵⁰			
Pompa del combustibile - pompa del liquido refrigerante	[N] 450 / 300 ± ⁵⁰			
Compressore	[N] 550 / 450 ± ⁵⁰			

¹⁾ Potenza, numero di giri ed inizio di mandata sono punzonati sulla targhetta di fabbrica, vedi al paragrafo 2.1.

²⁾ Tensione finale dopo 15 minuti di funzionamento del motore sotto carico.

9.1 Dati del motore e di regolazione

Dati tecnici

9

Tipo di motore BFM1012 / E

Raffreddamento

Quantità di liquido refrigerante

1012/ C

ca. [litri]

9,3

10,0

12,2

13,6

1012 E/ EC ⁵⁾

ca. [litri]

5,6

5,6

7,3

7,3

1012 motore aggregato

(con refrigeratore preposto)

ca. [litri]

15,9

18,1

-

-

Temperatura ammissibile continua del liquido refrigerante

[°C]

max. 110 ⁶⁾

uscita motore, categoria di potenza I

[°C]

max. 105 ⁶⁾

Il termostato inizia l'apertura a

[°C]

83 ⁷⁾

Termostato completam. aperto da

[°C]

95 ⁸⁾

Preriscaldam. del liquido refrigerante

⁴⁾

Pompa del liquido refrigerante:

pressione di mandata

[bar]

⁹⁾

portata in

[m³/h]

⁹⁾

potenza assorbita in

[kW]

⁹⁾

Sistema di lubrificazione

forzata

Temperatura max. dell'olio nella coppa

[°C]

125

Pressione minima dell'olio a motore caldo

(120 °C ed olio SAE 15 W 40) al regime di minimo [bar]

0,8

Quantità di olio al 1o rifornimento:

- senza filtro

[circa litri]

8,5 ³⁾

8,5 ³⁾

12,5 ³⁾

12,5 ³⁾

- con filtro

[circa litri]

10,0 ³⁾

10,0 ³⁾

14,0 ³⁾

14,0 ³⁾

³⁾ Questi valori sono approssimativi e possono variare a seconda dell'equipaggiamento. In linea di massima si deve sempre fare attenzione che il livello dell'olio coincida con la tacca superiore.

⁴⁾ Necessario soltanto nel periodo invernale, vedi paragrafo 3.5.1

⁵⁾ Contenuto del motore senza refrigeratore. Contenuto sistema di raffreddamento esterno secondo esecuzione di quest'ultimo.

⁶⁾ Altre categorie di potenza hanno valori diversi; contattare la casa madre.

⁷⁾ Per gli impianti di raffreddamento esterni con regolazione di uscita, il termostato inizia l'apertura a 87 °C

⁸⁾ Per gli impianti di raffreddamento esterni con regolazione di uscita, il termostato è completamente aperto da 102 °C

⁹⁾ Contattare la casa madre (diversità dei valori in funzione dell'esecuzione del motore)

Dati tecnici

9.1 Dati del motore e di regolazione

9

Tipo di motore	BF4M1013		BF4M 1013 C		BF6M 1013		BF6M 1013 C		BF6M 1013 CP	
	BF4M 1013 E	BF4M 1013 EC	BF4M 1013 E	BF4M 1013 EC	BF6M 1013 E	BF6M 1013 EC	BF6M 1013 E	BF6M 1013 EC	BF6M 1013 ECP	BF6M 1013 ECP
Numero di cilindri	4		4		6		6		6	
Disposizione dei cilindri	verticale, allineati									
Alesaggio	[mm] 108									
Corsa	[mm] 130									
Cilindrata totale	4764		4764		7146		7146		7146	
Rapporto di compressione	17,6		17,6		17,6		17,6		17,0	
Ciclo di funzionamento / Sistema di combustione	diesel a 4 tempi a sovralimentazione ad iniezione diretta									
Raffreddamento aria di sovralimentazione	no		si		no		si		si	
Senso di rotazione	antiorario									
Peso 1013 / CP compreso sistema di raffreddamento	ca. [kg] contattare la casa madre									
Peso 1013 E / EC/ ECP senza sistema di raffreddamento secondo DIN 70020-A	455		455		600		600		600	
Potenza	[kW] ¹⁾									
Numero di giri	[g/min] ¹⁾									
Gioco delle valvole a motore freddo	[mm] aspirazione 0,3 +0,1 / scarico 0,5 +0,1									
Pressione d'apertura iniettori	[bar] 250/275									
Inizio di mandata	[°kW prima PMS] ¹⁾									
Ordine d'accensione del motore	1-3-4-2		1-3-4-2		1-5-3-6-2-4		1-5-3-6-2-4		1-5-3-6-2-4	
Tensione cinghia trapezoidale: Generatore - ventilatore	[N] pretensione / tensione ulter. ²⁾ 450 / 300 ± 50									
Pompa del combustibile – pompa del liquido refrigerante	[N] 450 / 300 ± 50									
Compressore	[N] 550 / 375 ± 50									

¹⁾ Potenza, numero di giri ed inizio di mandata sono punzonate sulla targhetta di fabbrica, vedi al paragrafo 2.1.

²⁾ Tensione finale dopo 15 minuti di funzionamento del motore sotto carico.

9.1 Dati del motore e di regolazione

Dati tecnici

9

Tipodi motore 1013 / E

	BF4M 1013	BF4M 1013 C	BF6M 1013	BF6M 1013 C	BF6M 1013 CP
	BF4M 1013 E	BF4M 1013 EC	BF6M 1013 E	BF6M 1013 EC	BF6M 1013 ECP
Raffreddamento	per mezzo di liquido refrigerante / con protezione del sistema di raffreddamento				
Quantità di liquido refrigerante					
1013 / C / CP	ca. [litri] 12,1	13,6	15	16,3	16,9
1013 E / EC / ECP ⁵⁾	ca. [litri] 7,2	7,2	9,8	9,8	9,8
1013 motore aggregato (con refrigeratore preposto)	ca. [litri] 17,5	19,7	22	23,7	23,7
Temperatura ammissibile continua del liquido refrigerante					
uscita motore, categoria di potenza I	[°C]		max. 110 ⁶⁾		
uscita motore, categoria di potenza II-IV	[°C]		max. 105 ⁶⁾		
Il termostato inizia l'apertura a	[°C]		83 ⁷⁾		
Termostato completam. aperto da	[°C]		95 ⁸⁾		
Preriscaldam. del liquido refrigerante			4)		
Pompa liquido refrigerante:					
pressione di mandata	[bar]		9)		
portata	[m ³ /h]		9)		
potenza assorbita	[kW]		9)		
Sistema di lubrificazione			forzata		
Pressione minima dell'olio a motore caldo (120 °C ed olio SAE 15 W 40) al regime di minimo	[bar]		0,8		
Temperatura max. dell'olio nella coppa	[°C]		125		
Quantità di olio al 1o rifornimento:					
- senza filtro	[circa litri]	13 ³⁾	13 ³⁾	20 ³⁾	20 ³⁾
- con filtro	[circa litri]	14,0 ³⁾	14,0 ³⁾	21,0 ³⁾	21,0 ³⁾

³⁾ Questi valori sono approssimativi e possono variare a seconda dell'equipaggiamento. In linea di massima si deve sempre fare attenzione che il livello dell'olio coincida con la tacca superiore.

⁴⁾ Necessario soltanto nel periodo invernale, vedi al paragrafo 3.5.1

⁵⁾ Contenuto del motore senza refrigeratore. Contenuto sistema di raffreddamento esterno secondo esecuzione di quest'ultimo.

⁶⁾ Altre categorie di potenza hanno valori diversi; contattare la casa madre.

⁷⁾ Per gli impianti di raffreddamento esterni con regolazione di uscita, il termostato inizia l'apertura a 87 °C

⁸⁾ Per gli impianti di raffreddamento esterni con regolazione di uscita, il termostato è completamente aperto da 102 °C

⁹⁾ Contattare la casa madre (diversità dei valori in funzione dell'esecuzione del motore)

Dati tecnici

9.1 Dati del motore e di regolazione

9

	BF4M 1013FC	BF6M 1013 FC
Numero di cilindri	4	6
Disposizione dei cilindri	verticale, allineati	
Alesaggio [mm]	108	
Corsa [mm]	130	
Cilindrata totale [cm ³]	4764	7146
Rapporto di compressione [ε]	17,6	
Ciclo di funzionamento / Sistema di combustione	diesel a 4 tempi a sovralimentazione ad iniezione diretta	
Raffreddamento aria di sovralimentazione	si	
Senso di rotazione	antiorario	
Peso 1013 / CP compreso sistema di raffreddamento ca. [kg]	contattare la casa madre	
Peso 1013 E / EC/ ECP senza sistema di raffreddamento secondo DIN 70020-A ca. [kg]	455	600
Potenza [kW]	1)	
Numero di giri [g/min]	1)	
Gioco delle valvole a motore freddo [mm]	aspirazione 0,3 ^{+0,1} / scarico 0,5 ^{+0,1}	
Pressione d'apertura iniettori [bar]	275	
Inizio di mandata [°kW prima PMS]	1)	
Ordine d'accensione del motore	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
Tensione cinghia trapezoidale: Generatore - ventilatore [N]	pretensione / tensione ulter. 2)	
Pompa del combustibile – pompa del liquido refrigerante [N]	550 / 300 ± 50.	
Compressore [N]	650 / 400 ± 50.	

1) Potenza, numero di giri ed inizio di mandata sono punzonate sulla targhetta di fabbrica, vedi al paragrafo 2.1.

2) Tensione finale dopo 15 minuti di funzionamento del motore sotto carico.

9.1 Dati del motore e di regolazione

Dati tecnici

9

Tipodi motore 1013 FC	BF4M 1013 FC		BF6M 1013 FC	
	per mezzo di liquido refrigerante / con protezione del sistema di raffreddamento			
Raffreddamento				
Quantità di liquido refrigerante				
1013 FC	ca. [litri]	7,2		9,8
(con refrigeratore preposto)	ca. [litri]		17,6	
Temperatura ammissibile continua del liquido refrigerante				
uscita motore, categoria di potenza I	[°C]	Con compressore con valvola a farfalla max. 110 ⁶⁾ / Con compressore fisso max. 105 ⁶⁾ . (Turbina di sovralimentazione)		
uscita motore, categoria di potenza II-IV	[°C]	Con compressore con valvola a farfalla + Con compressore fisso max. 105 ⁶⁾ .		
Il termostato inizia l'apertura a	[°C]	87		
Termostato completam. aperto da	[°C]	102		
Preriscaldam. del liquido refrigerante		4).		
Pompa liquido refrigerante:				
pressione di mandata	[bar]	7).		
portata	[m ³ /h]	7).		
potenza assorbita	[kW]	7).		
Sistema di lubrificazione	forzata			
Pressione minima dell'olio a motore caldo (120 °C ed olio SAE 15 W 40) al regime di minimo	[bar]	0,8		
Temperatura max. dell'olio nella coppa	[°C]	max. 125		
Quantità di olio al 1o rifornimento:				
- senza filtro	[circa litri]	16 ³⁾		28 ³⁾
- con filtro	[circa litri]	17 ³⁾		29 ³⁾

³⁾ Questi valori sono approssimativi e possono variare a seconda dell'equipaggiamento. In linea di massima si deve sempre fare attenzione che il livello dell'olio coincida con la tacca superiore.

⁴⁾ Necessario soltanto nel periodo invernale, vedi al paragrafo 3.5.1

⁵⁾ Contenuto del motore senza refrigeratore. Contenuto sistema di raffreddamento esterno secondo esecuzione di quest'ultimo.

⁶⁾ Altre categorie di potenza hanno valori diversi; contattare la casa madre.

⁷⁾ Contattare la casa madre (diversità dei valori in funzione dell'esecuzione del motore)

Dati tecnici

9.2 Coppie di serraggio delle viti

9

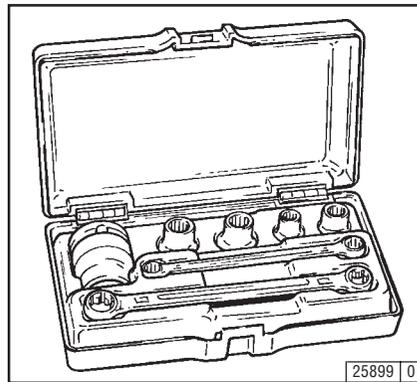
Posizione di montaggio	Preserraggio [Nm]			Serraggio finale [Nm]				Totale [Nm]	Osservazioni
	I fase	II fase	III fase	I fase	II fase	III fase	IV fase		
Coperchio testa cilindri								8,5	
Vite di regolazione bilancieri								21	
Supporto motore lato volano								187	M 16 x 40 8,8 A4C
Supporto motore lato ventola								187	M 16 x 40 8,8 A4C
Collettore di aspirazione								8,5	
Collettore di scarico								21	
Vite di scarico dell'olio								50	
Fissaggio dell'iniettore								16	Torx
Fissaggio tubazione iniezione								30	M 14x1,5
Coppa dell'olio (in ghisa)								29	
Coppa dell'olio (di lamiera)								21	

9.3 Utensili

Dati tecnici

9

TORX



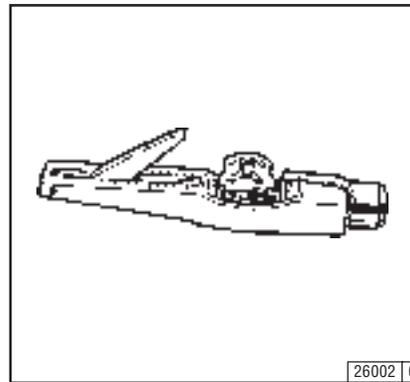
Il sistema di viti TORX, utilizzato nei motori della serie 1012 / E, presenta molteplici vantaggi:

- una ottima accessibilità delle viti
- una ottimale trasmissione dello sforzo sia nell'allentare che nello stringere le viti
- è praticamente escluso qualsiasi rischio che la chiave scivoli o che si spezzi e con ciò il pericolo di ferirsi

Gli utensili TORX possono venir ordinati alla ditta:

Fa. WILBÄR
Postfach 14 05 80
D-42826 REMSCHEID

Dispositivo per la misura della tensione delle cinghie trapezoidali



Il dispositivo di misura della tensione delle cinghie trapezoidali può venir ordinato col Nr. d'ordine **8115** alla ditta:

Fa. WILBÄR
Postfach 14 05 80
D-42826 REMSCHEID

Notas

9

DEUTZ: un nome che vuol dire eccellenza!

DEUTZ, da sempre sinonimo di innovazione nel settore della fabbricazione dei motori, è un fabbricante indipendente che offre sul mercato mondiale una gamma completa di motori diesel ed a gas di potenza compresa fra 4 e 7400 kW. Noi forniamo prodotti perfettamente adatti alle specifiche esigenze dei nostri clienti.

Oggi, più di 1,4 milioni di motori DEUTZ sono in attività in tutto il mondo. Noi perseguiamo un duplice obiettivo: garantire la massima affidabilità dei nostri prodotti e garantire un elevato livello di soddisfazione ai nostri clienti. Ecco perché abbiamo istituito una rete mondiale di partner, la cui densità è funzione diretta del numero di motori in attività in ciascuna regione.

DEUTZ non è solamente un marchio innovatore di motori, ma anche una gamma completa di servizi in grado di accentuare le loro caratteristiche di affidabilità ed un nome su cui potrete sempre contare.

Il registro Sales & Service vi fornisce una panoramica dei partner DEUTZ più vicini, inclusa la gamma di servizi offerti e le famiglie di prodotti per cui essi possono assicurarvi una manutenzione specializzata. Qualora non potessero fornirvi un aiuto diretto, potranno in ogni caso consigliarvi con competenza.

Il registro è sottoposta ad un regolare aggiornamento. Se necessario, potrete ottenerne l'edizione più recente rivolgendovi al vostro partner DEUTZ.

Il Vostro DEUTZ AG



No. d'ordine 0297 7444



No. d'ordine 0297 7445 (CD-ROM)

Reperibile attraverso il Vostro Partner Service locale oppure presso la:

DEUTZ AG
Deutz-Mülheimer Str. 147-149
D-51057 Köln

Telefono: 0049-221-822-0
Telefax: 0049-221-822-5304
Telex: 8812-0 khd d
<http://www.deutz.de>