

Manuale di istruzioni

B/F L 1011F
B/FM 1011F



1 Gerade



- 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 (definiti dal costruttore) 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, non chiudere oppure ostacolare la zona d'entrata dell'aria di raffreddamento. Il costruttore non risponde dei danni che possono venire causati.





Manuale di istruzioni

B/F L 1011F B/FM 1011F

0297 7395 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 capitolo 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.



3 Gerade



Premessa

I motori DEUTZ raffreddati con liquido e ad aria, 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 è a Vostra completa disposizione.



Indice

1. Informazioni generali	3.4.2 Sistema di arresto elettrico	6.4.4 Filtro dell'aria a secco	1
2. Descrizione del motore	3.5 Condizioni di funzionamento	6.5 Comandi a mezzo di cinghie trapezoidali	
2.1 Tipo di motore	3.5.1 Funzionamento invernale	6.5.1 Controllo delle cinghie trapezoidali	
2.1.1 Targhetta di fabbrica	3.5.2 Funzionamento con temperatura ambiente elevata oppure ad alta quota	6.5.2 Regolazione delle cinghie trapezoidali	
2.1.2 Posizione della targhetta di fabbrica		6.5.3 Sostituzione delle cinghie trapezoidali	
2.1.3 Numero del motore	4. Lubrificanti, combustibili e refrigeranti	6.6 Lavori di regolazione	
2.1.4 Numerazione dei cilindri	4.1 Olio lubrificante	6.6.1 Controllo e regolazione del gioco delle valvole	
2.1.5 Bloccaggio di gruppi	4.1.1 Qualità	6.7 Accessori	
2.2 Viste del motore	4.1.2 Viscosità	6.7.1 Batteria	
2.2.1 Vista dal lato comandi FL 1011F	4.2 Combustibile	6.7.2 Generatore trifase	
2.2.2 Vista dal lato aria di scarico FL 1011F	4.2.1 Qualità	6.7.3 Dispositivo di trasporto	
2.2.3 Vista dal lato comandi BFL 1011F	4.2.2 Combustibile invernale	6.7.4 Impianto d'avviamento ad etere	
2.2.4 Vista dal lato aria di scarico BFL 1011F		6.8.1 Pulizia del motore	
2.2.5 Vista dal lato comandi FM 1011/F	5. Manutenzione		
2.2.6 Vista dal lato aria di scarico FM 1011/F	5.1 Tabella di manutenzione	7. Inconvenienti, loro cause e rimedi	
2.2.7 Vista dal lato comandi BFM 1011F	5.2 Schema di manutenzione	7.1 Tabella degli inconvenienti	
2.2.8 Vista dal lato aria di scarico BMF 1011F	5.3 Lavori di manutenzione effettuati		
2.3 Circuito dell'olio lubrificante	6. Lavori di manutenzione e cura	8. Conservazione del motore	
2.3.1 Schema del circuito di lubrificazione	6.1 Sistema di lubrificazione	8.1 Conservazione	
2.4 Schema del circuito del combustibile	6.1.1 Intervalli tra i cambi dell'olio	8.1.1 Conservazione del motore	
2.4.1 Circuito del combustibile	6.1.2 Sostituzione dell'olio e controllo del suo livello	8.1.2 Eliminazione della conservazione del motore	
3. Uso del motore	6.1.3 Sostituzione del filtro dell'olio	9. Dati tecnici	
3.1 Prima messa in funzione	6.2 Sistema del combustibile	9.1 Dati del motore e dati di regolazione	
3.1.1 Introduzione dell'olio nel motore	6.2.1 Sostituzione del filtro del combustibile	9.2 Coppie di serraggio delle viti	
3.1.2 Riempimento del filtro dell'aria a bagno d'olio	6.2.2 Pompa del combustibile pulizia del filtro a rete	9.3 Attrezzi	
3.1.3 Rifornimento di combustibile	6.2.3 Sostituzione del tubo del combustibile di trafileamento	10. Service	
3.1.4 Ulteriori preparativi	6.3 Sistema di raffreddamento		
3.1.5 Lavori di manutenzione supplementari	6.3.1 Intervalli tra una pulizia e l'altra		
3.2 Avviamento del motore	6.4 Filtro dell'aria di combustione		
3.2.1 Avviamento	6.4.1 Intervalli tra una pulizia e l'altra		
3.3 Sorveglianza del funzionamento	6.4.2 Svuotamento del separatore preliminare a ciclone		
3.3.1 Pressione dell'olio lubrificante	6.4.3 Pulizia del filtro dell'aria a bagno d'olio		
3.3.2 Temperatura del motore			
3.4 Arresto del motore			
3.4.1 Sistema di arresto meccanico			



2

3

4

5

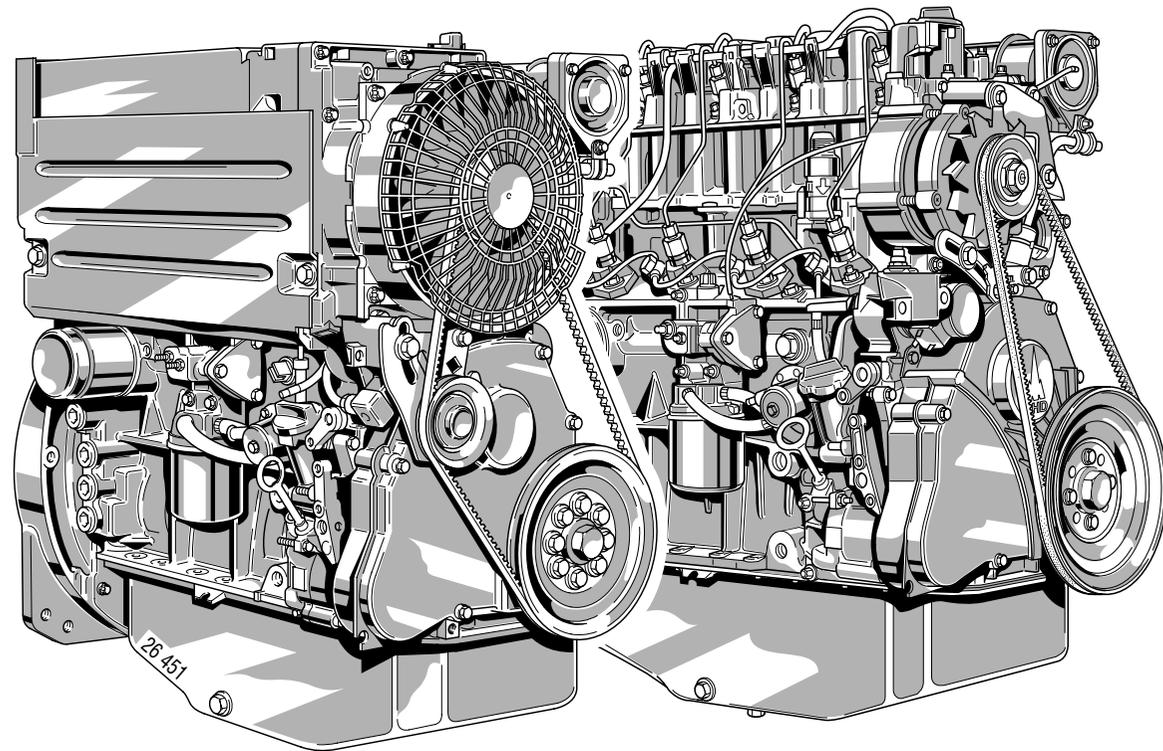
6

7

8

9

10



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

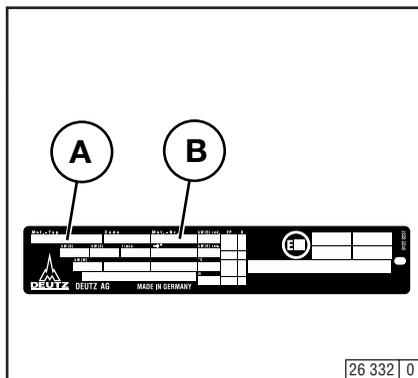
- 2.1 Tipo di motore**
- 2.2 Viste del motore**
- 2.3 Circuito dell'olio lubrificante**
- 2.4 Schema della circolazione del combustibile**

Descrizione del motore

2.1 Tipo di motore

2

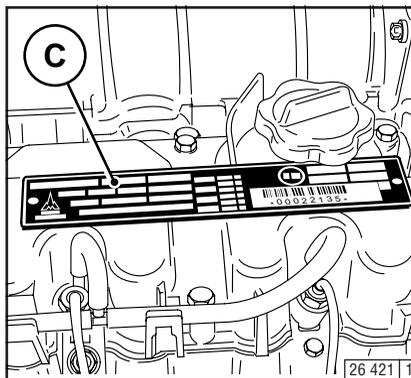
2.1.1 Targhetta di fabbrica



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

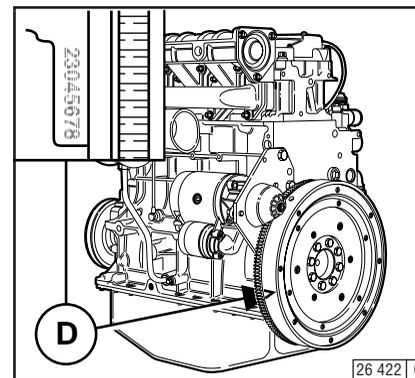
Ogni ordinazione di pezzi di ricambio deve essere accompagnata dall'indicazione del tipo e del numero di motore.

2.1.2 Posizione della targhetta di fabbrica



La targhetta di fabbrica **C** è fissata sul coperchio delle valvole.

2.1.3 Numero del motore

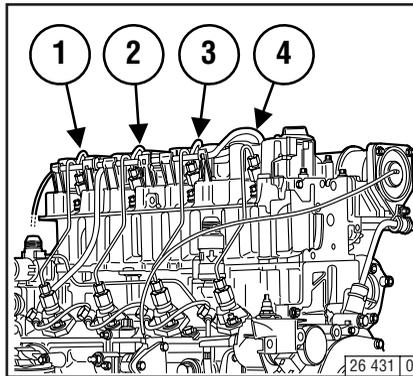


Il numero del motore **B** è punzonato sull'incastellatura del motore **D** e sulla targhetta di fabbrica.

2.1 Tipo di motore

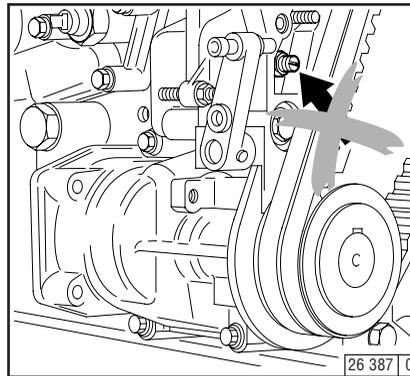
Descrizione del motore

2.1.4 Numerazione dei cilindri



I cilindri sono numerati uno di seguito all'altro a partire dal lato del volante.

2.1.5 Bloccaggio di gruppi



Il costruttore non si assume alcuna responsabilità in caso di danni da imputarsi a manipolazioni arbitrarie del regolatore.

Le viti di bloccaggio sono state allo scopo relativamente assicurate:

1. con lacca per la versione con adattamento di coppia
2. Con cappucci di protezione di plastica per la versione senza adattamento di coppia.



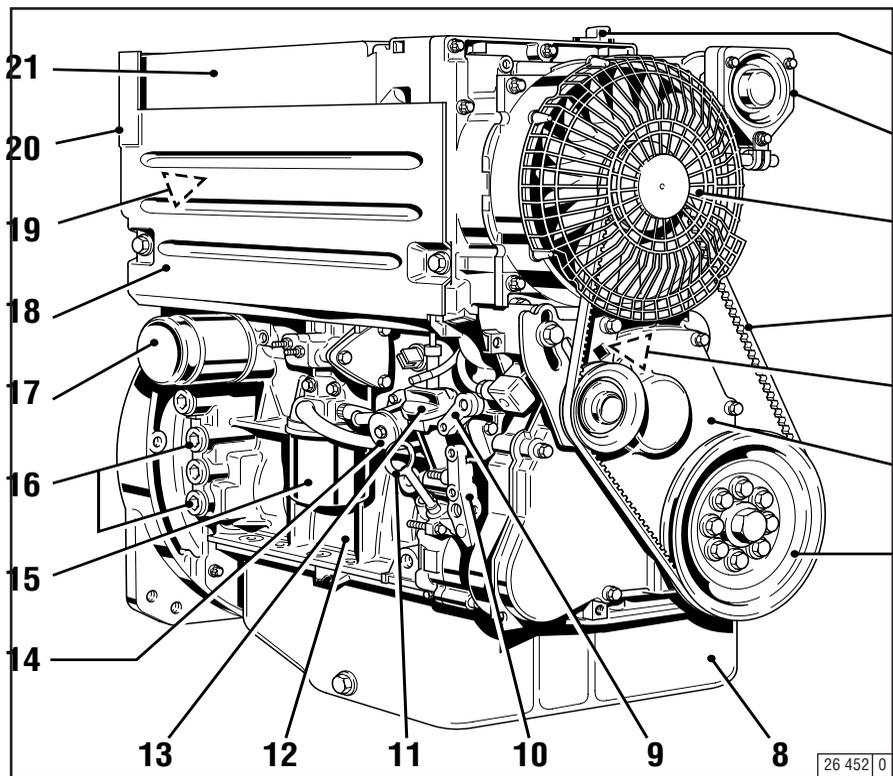
Fare eseguire regolazioni al regolatore soltanto da personale specializzato autorizzato dal servizio assistenza DEUTZ.

Descrizione del motore

2.2 Vista del motore

2

2.2.1 Lato comandi FL 1011F



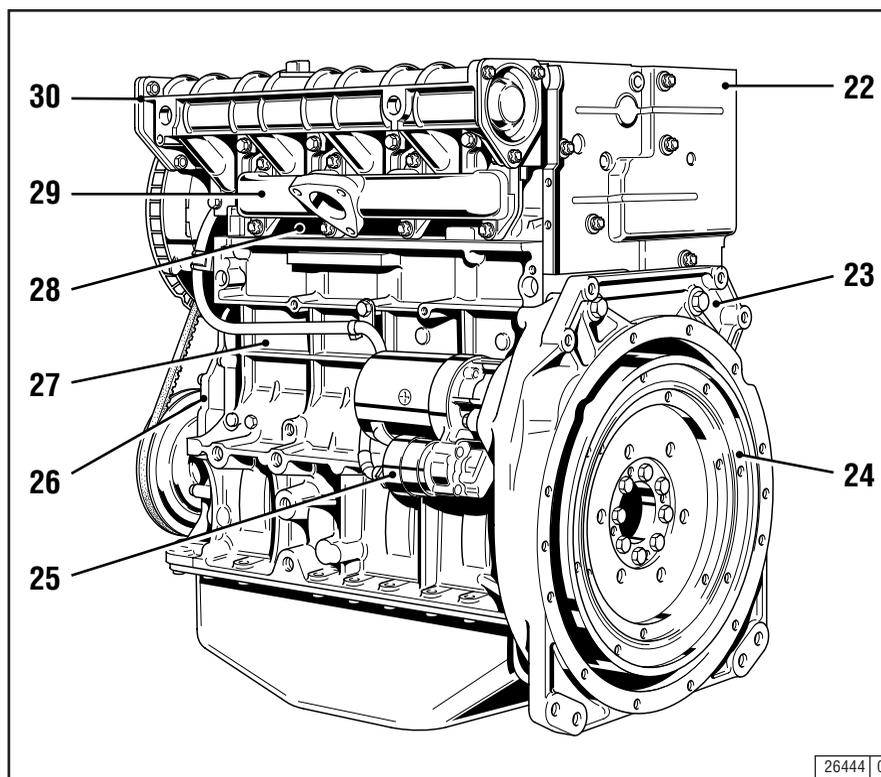
- 1 Bocchettone d'introduzione dell'olio lubrificante (coperchio comando valvole)
- 2 Tubazione per l'aria di sovralimentazione / tubo d'aspirazione
- 3 Ventilatore con generatore integrato
- 4 Cinghia trapezoidale stretta
- 5 Elettromagnete per l'arresto del motore
- 6 Carter della scatola degli ingranaggi
- 7 Puleggia cinghia trapezoidale albero a gomiti
- 8 Coppa dell'olio
- 9 Leva d'arresto
- 10 Leva di regolazione
- 11 Astina di controllo livello dell'olio
- 12 Incastellatura motore
- 13 Bocchettone d'introduzione dell'olio (lateralmente al basamento motore)
- 14 Pompa del combustibile
- 15 Filtro a cartuccia del carburante
- 16 Raccordo per riscaldamento olio
- 17 Filtro a cartuccia dell'olio
- 18 Coperura rimovibile mandata refrigerante
- 19 Pompa d'iniezione
- 20 Lamiera fissa
- 21 Refrigeratore dell'olio

2.2 Vista del motore

Descrizione del motore

2.2.4 Lato aria di scarico FL 1011F

2



- 22 Lamiera fissa
- 23 Carter di collegamento (SAE)
- 24 Volano con corona dentata
- 25 Motorino d'avviamento
- 26 Coperchio anteriore
- 27 Incastellatura motore
- 28 Testa cilindri
- 29 Collettore di scarico
- 30 Tubo d'aspirazione

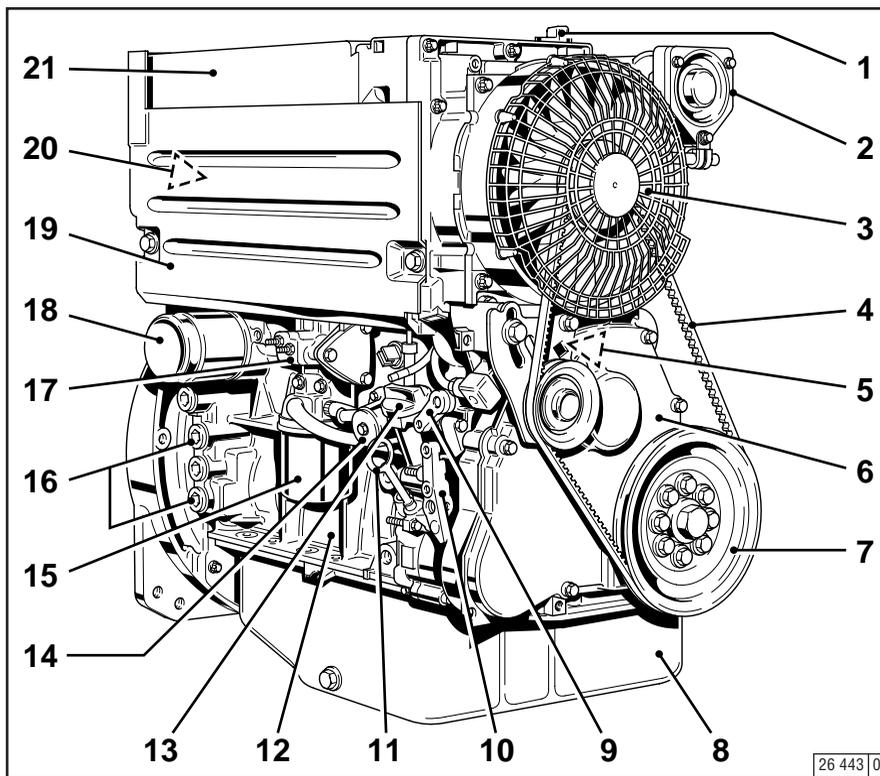
26444 | 0

Descrizione del motore

2.2 Vista del motore

2

2.2.3 Lato comandi BFL 1011F



- 1 Bocchettone d'introduzione dell'olio (Coperchio comando valvole)
- 2 Tubazione per l'aria di sovralimentazione / tubo d'aspirazione
- 3 Ventola con generatore integrato
- 4 Cinghia trapezoidale stretta
- 5 Elettromagnete per l'arresto del motore
- 6 Coperchio della scatola degli ingranaggi
- 7 Puleggia cinghia trapezoidale albero a gomiti
- 8 Coppa dell'olio
- 9 Leva d'arresto
- 10 Leva di regolazione
- 11 Astina di controllo del livello dell'olio
- 12 Incastellatura motore
- 13 Bocchettone introduzione olio (lateralmente al basamento del motore)
- 14 Pompa del combustibile
- 15 Filtro a cartuccia del combustibile
- 16 Raccordo riscaldamento olio
- 17 Limitatore di fumata all'avviamento (LDA)
- 18 Filtro a cartuccia dell'olio
- 19 Carter smontabile mandata refrigerante
- 20 Pompa d'iniezione
- 21 Refrigeratore dell'olio

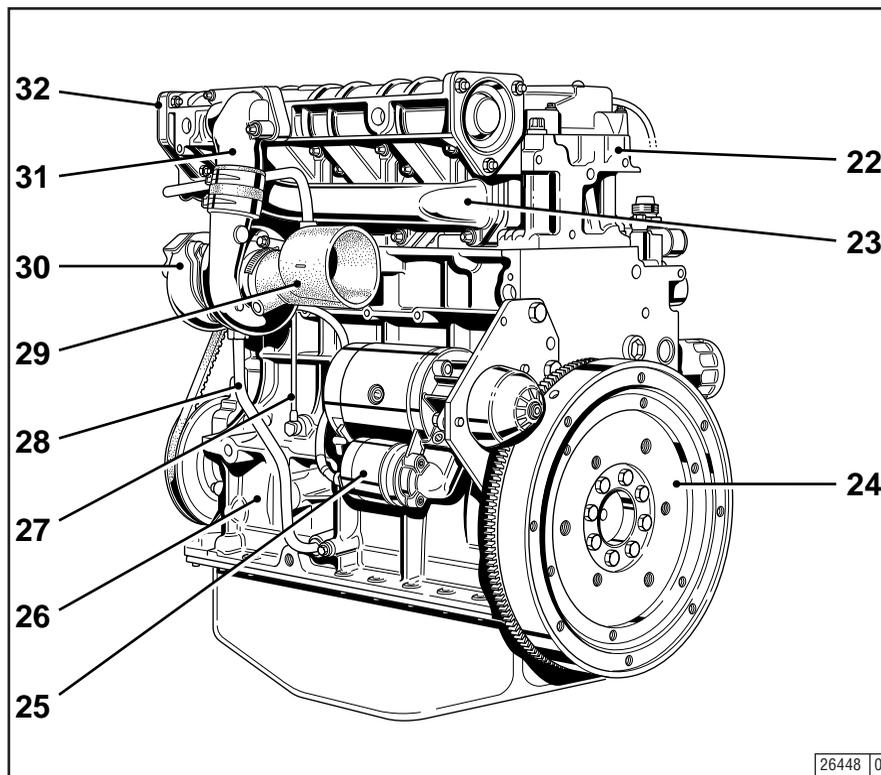
26 443 0

2.2 Vista del motore

Descrizione del motore

2.2.4 Lato aria di scarico BFL 1011F

2



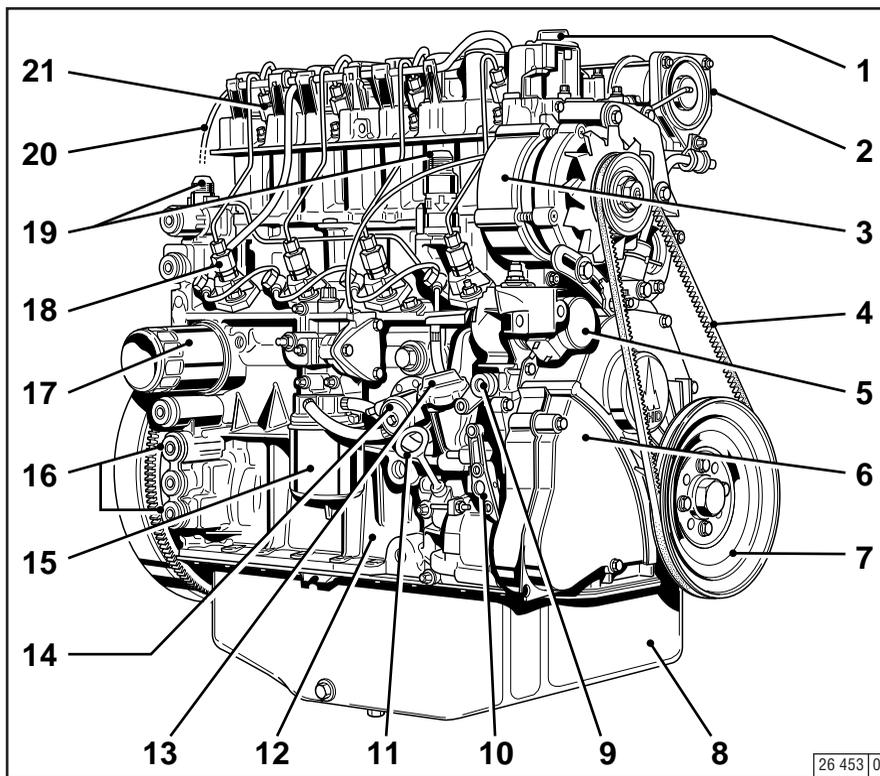
- 22 Testa cilindri
- 23 Collettore di scarico
- 24 Volano con corona dentata
- 25 Motorino d'avviamento
- 26 Incastellatura motore
- 27 Tubazione di mandata all'ATL (olio lubrificante)
- 28 Tubazione di ritorno dall'ATL (olio lubrificante)
- 29 Raccordo di aspirazione
- 30 Turbina di sovralimentazione (ATL)
- 31 Collettore d'aspirazione
- 32 Condotto aria di sovralimentazione

Descrizione del motore

2.2 Vista del motore

2

2.2.5 Lato comandi FM 1011F



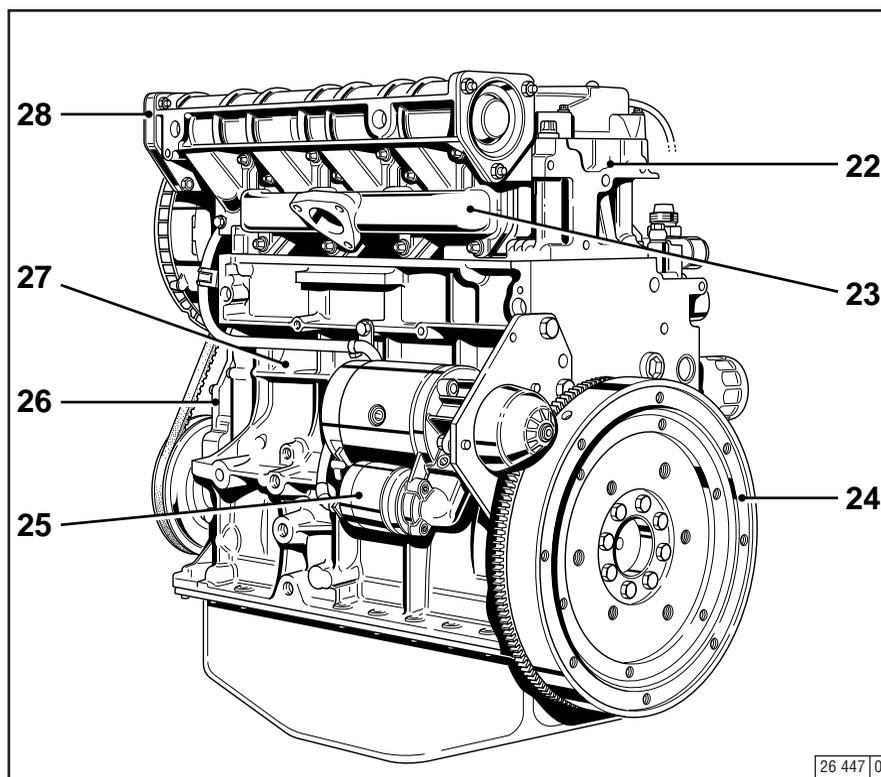
- 1 Bocchettone introduzione olio (Coperchio comando valvole)
- 2 Condotto aria di sovralimentazione / tubo d'aspirazione
- 3 Generatore
- 4 Cinghia trapezoidale stretta
- 5 Elettromagnete per l'arresto del motore
- 6 Carter della scatola degli ingranaggi
- 7 Puleggia cinghia trapezoidale albero a gomiti
- 8 Coppa dell'olio
- 9 Leva d'arresto
- 10 Leva di regolazione
- 11 Astina di controllo del livello dell'olio
- 12 Incastellatura motore
- 13 Bocchettone introduzione olio (lateralmente al basamento motore)
- 14 Pompa del combustibile
- 15 Filtro a cartuccia del combustibile
- 16 Raccordo riscaldamento olio
- 17 Filtro a cartuccia dell'olio
- 18 Pompa(e) d'iniezione
- 19 Raccordo refrigeratore dell'olio
- 20 Condotto combustibile di trafilamento
- 21 Valvola(e) d'iniezione

2.2 Vista del motore

Descrizione del motore

2.2.6 Lato aria di scarico FM 1011F

2



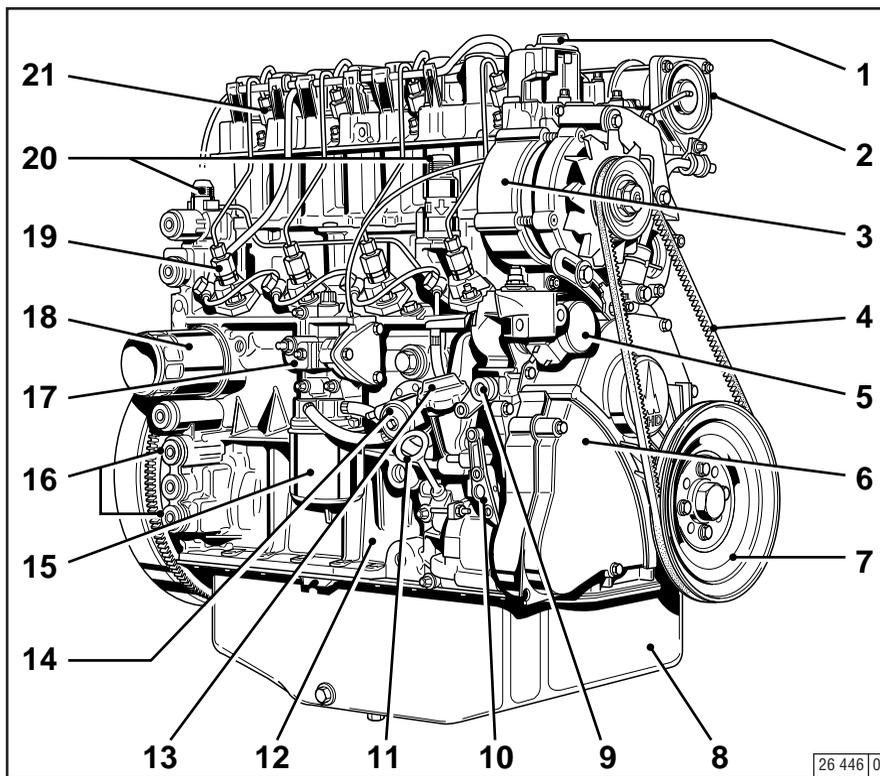
- 22 Testa cilindri
- 23 Collettore di scarico
- 24 Volano con corona dentata
- 25 Motorino d'avviamento
- 26 Carter anteriore
- 27 Incastellatura motore
- 28 Tubo di aspirazione

Descrizione del motore

2.2 Vista del motore

2

2.2.7 Lato comandi BFM 1011F



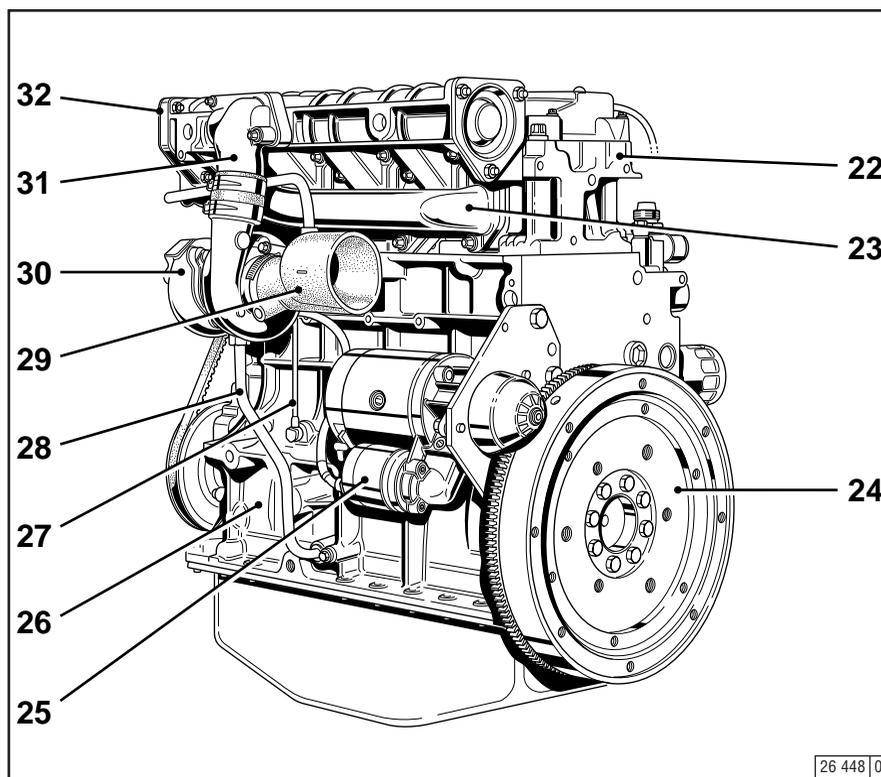
- 1 Bocchettone introduzione olio (coperchio comando valvole)
- 2 Condotto aria di sovralimentazione/ tubo d'aspirazione
- 3 Generatore
- 4 Cinghia trapezoidale stretta
- 5 Elettromagnete per l'arresto del motore
- 6 Carter della scatola degli ingranaggi
- 7 Puleggia cinghia trapezoidale albero a gomiti
- 8 Coppa dell'olio
- 9 Leva d'arresto
- 10 Leva di regolazione
- 11 Astina di controllo del livello dell'olio
- 12 Incastellatura motore
- 13 Bocchettone introduzione olio (lateralmente al basamento motore)
- 14 Pompa del combustibile
- 15 Filtro a cartuccia del combustibile
- 16 Raccordo riscaldamento olio
- 17 Limitatore di fumata all'avviamento (LDA)
- 18 Filtro a cartuccia dell'olio
- 19 Pompa(e) d'iniezione
- 20 Raccordo refrigeratore dell'olio
- 21 Valvola(e) d'iniezione

2.2 Vista del motore

Descrizione del motore

2.2.8 Lato aria di scarico BFM 1011F

2



- 22 Testa cilindri
- 23 Collettore di scarico
- 24 Volano con corona dentata
- 25 Motorino d'avviamento
- 26 Incastellatura motore
- 27 Condotto di mandata all'ATL (olio lubrificante)
- 28 Condotto di ritorno dall'ATL (olio lubrificante)
- 29 Raccordo di aspirazione
- 30 Turbina di sovralimentazione (ATL)
- 31 Collettore d'aspirazione
- 32 Condotto aria di sovralimentazione

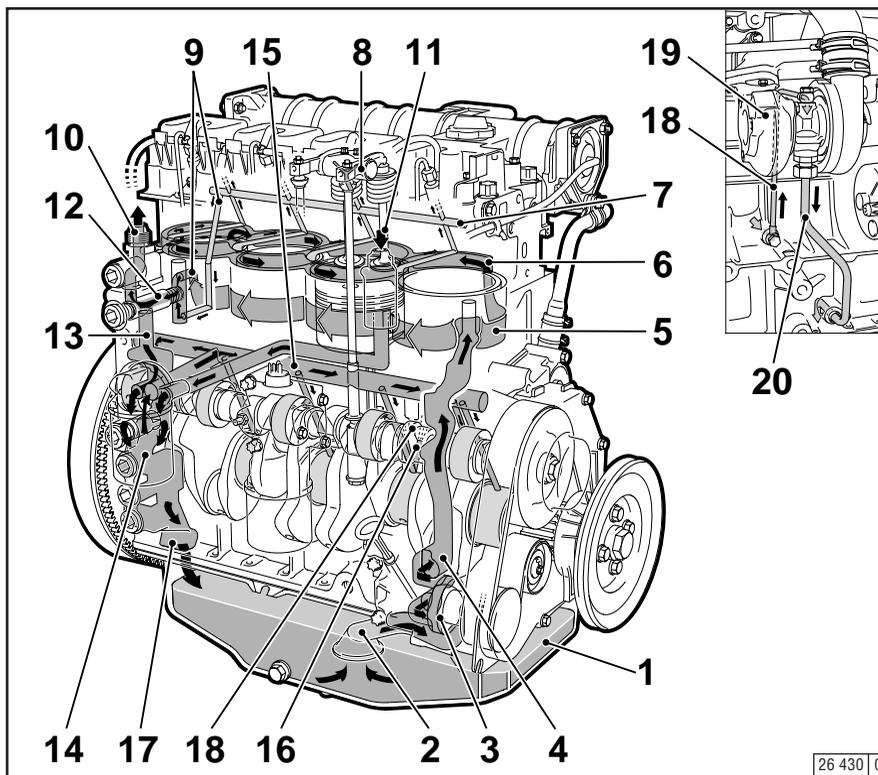
Descrizione del motore

2.3 Circuito dell'olio

2

2.3.1 Circuito dell'olio lubrificante

2



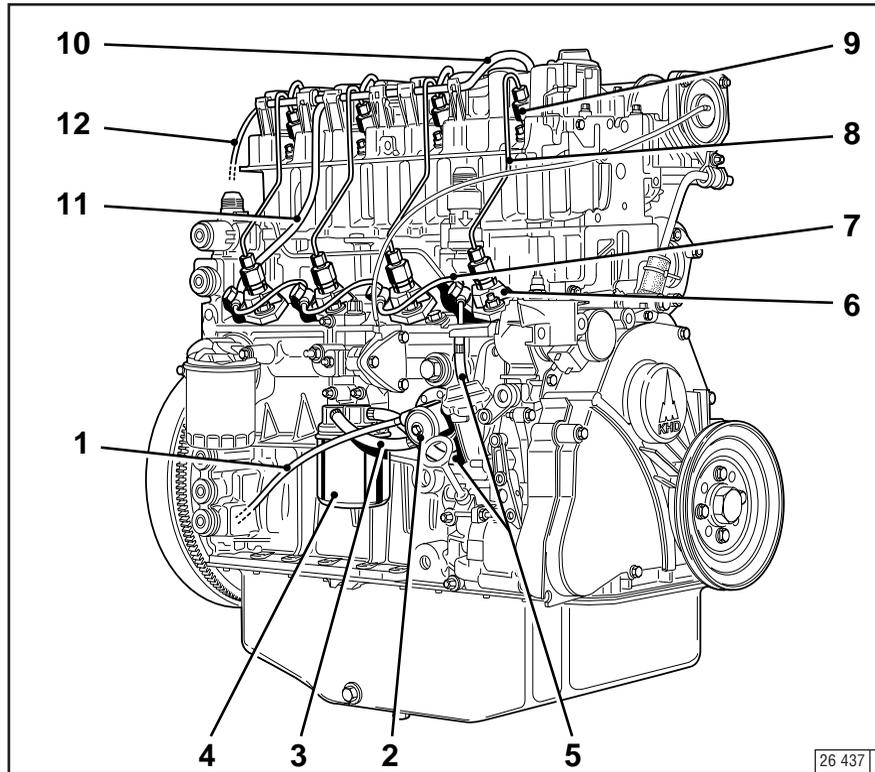
- 1 Coppa dell'olio
- 2 Collettore d'aspirazione
- 3 Pompa dell'olio
- 4 Canale principale dell'olio
- 5 Cilindro raffreddato ad olio
- 6 Scanalatura di raffreddamento della testa del cilindro
- 7 Canale dell'olio per la lubrificazione dei bilancieri
- 8 Bilanciere
- 9 Collettore dell'olio di mandata al termostato
- 10 Mandata al refrigeratore esterno del motore
- 11 Ritorno dal refrigeratore esterno del motore
- 12 Scatola del termostato con termostato a cursore
- 13 Canale dell'olio di mandata al filtro dell'olio
- 14 Filtro dell'olio
- 15 Canale dell'olio di mandata ai cuscinetti dell'albero a camme, delle bielle e dell'albero a gomiti
- 16 Iniettore per il raffreddamento dei pistoni
- 17 Ritorno dell'olio attraverso l'incastellatura del motore alla coppa dell'olio
- 18 Mandata dell'olio alla turbina di sovralimentazione
- 19 Turbina di sovralimentazione
- 20 Ritorno dalla turbina di sovralimentazione alla coppa dell'olio

2.4 Schema impianto combustibile

Descrizione del motore

2

2.4.1 Circuito del combustibile



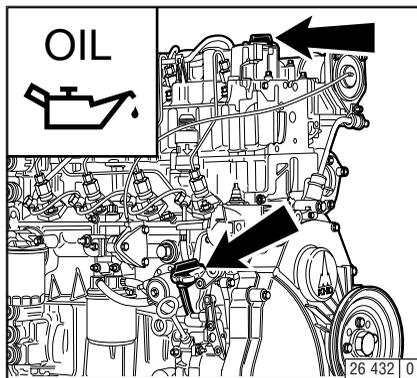
- 1 Conduttura del combustibile dal serbatoio alla pompa di mandata
- 2 Pompa di mandata del combustibile
- 3 Conduttura del combustibile dalla pompa di mandata al filtro a cartuccia
- 4 Filtro a cartuccia del combustibile
- 5 Conduttura del combustibile dal filtro alla pompa d'iniezione
- 6 Pompa d'iniezione
- 7 Conduttura di distribuzione del combustibile
- 8 Condutture d'iniezione
- 9 Valvole d'iniezione
- 10 Conduttura dell'olio di trafilamento
- 11 Conduttura di troppo pieno del combustibile
- 12 Conduttura di ritorno del combustibile al serbatoio

- 3.1 Prima messa in funzione**
- 3.2 Avviamento del motore**
- 3.3 Controllo dell'esercizio**
- 3.4 Arresto del motore**
- 3.5 Condizioni d'esercizio**

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 capitolo 9.1.

Circa qualità dell'olio, vedi capitolo 9.1

Circa la viscosità dell'olio, vedi capitolo 4.1.

3.1.2 Riempimento con olio motore per la prima volta per la serie di motori B/FM 1011F

- Versare nella coppa dell'olio la quantità di olio motore necessaria a raggiungere il livello "Min" dell'astina di misurazione.
- Introdurre supplementarmente una quantità d'olio corrispondente alla capacità delle tubazioni e del refrigeratore dell'olio.
 - Introdurre la quantità d'olio così rilevata nel motore.
- Dopo l'avvio del motore, riempire immediatamente il refrigeratore dell'olio fino a 3/4 della sua capacità.
- Far girare il motore fino al riscaldamento, fino a che il termostato apre (a ca. 105 °C)
 - all'apertura inizia il riempimento del refrigeratore dell'olio.
- Fermare il motore ed attendere ca. 2 minuti.
- Riempire quindi la coppa dell'olio fino al contrassegno "Max" dell'astina di misurazione.



Se il motore non viene fatto funzionare fino all'apertura del termostato, il livello dell'olio può superare al momento della fornitura la tacca "Max" dell'astina di controllo del livello. La determinazione del livello dell'olio è possibile soltanto dopo che si è fatto funzionare il motore fino al riscaldamento.

3.1 Prima messa in funzione

B/FM 1011F/motore aggregato

- Motore senza olio nella coppa, refrigeratore e tubi flessibili
- Dopo l'avvio del motore riempire immediatamente il refrigeratore e i tubi flessibili dell'olio.

Quantità di riempimento:

F3M 1011 F 8,5 litri

F4M 1011 F 3,0 litri

BF4M 1011 F 13,5 litri

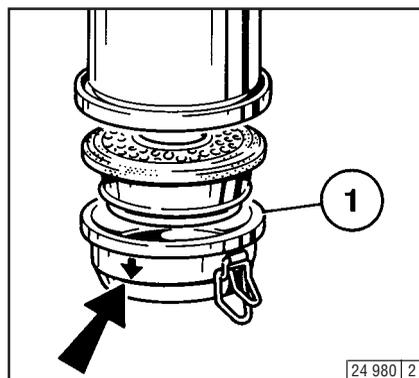
- Il controllo dell'olio si può effettuare soltanto dopo aver fatto girare brevemente il motore (riempire event. la coppa dell'olio fino alla tacca "Max" della stecca di controllo di livello).

3.1 Prima messa in funzione

Uso del motore

3

3.1.3 Riempire il filtro dell'aria a bagno d'olio con olio motore

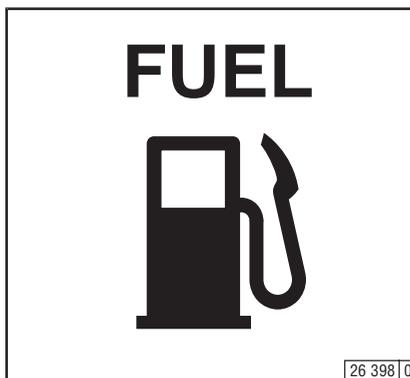


Riempire il recipiente 1 del filtro dell'aria a bagno d'olio con olio motore fino alla freccia. Per la qualità e la viscosità dell'olio, vedi capitolo 4.1.



Nel recipiente di raccolta della polvere eventualmente esistente del separatore preliminare non si deve introdurre olio.

3.1.4 Rifornimento di combustibile



Utilizzare soltanto i combustibili reperibili normalmente in commercio. Circa la qualità del combustibile vedere il capitolo 4.2.
Utilizzare combustibile estivo oppure invernale a seconda della temperatura esterna.



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

3.1.4 Ulteriori preparativi

- Controllare la batteria e gli attacchi dei cavi, vedi capitolo 6.7.1
- Togliere, se presenti, i golfari per il trasporto, vedi capitolo 6.7.3
- Prova di funzionamento
Dopo aver ultimato i preparativi, controllare il motore facendolo funzionare per ca. 10 minuti senza carico.

Durante e dopo il funzionamento di prova
– controllare che non ci sia alcuna perdita.

A motore fermo

- controllare il livello dell'olio, vedi capitolo 6.1.2 ed all'occorrenza rabboccarlo, vedi capitolo 3.1.1
 - Tendere le cinghie trapezoidali, vedi capitolo 6.5
- Durante il periodo di rodaggio
Si consiglia di controllare, durante il rodaggio (ca. 200 ore d'eserc.), il livello dell'olio due volte al giorno, mentre dopo il periodo di rodaggio è sufficiente controllarlo una volta al giorno.

3.1.5 Lavori di manutenzione supplementari

Anti volta dopo, alla messa in funzione di motori nuovi o revisionati
Dopo 50-150 ore d'esercizio eseguire i seguenti lavori di manutenzione:

- Cambiare l'olio lubrificante, vedi capitolo 6.1.2
 - Sostituire la cartuccia del filtro dell'olio, vedi capitolo 6.1.3
 - Sostituire la cartuccia del filtro del combustibile, vedi capitolo 6.2.1
 - Controllare la tensione delle cinghie trapezoidali, vedi capitolo 6.5
 - Controllare la tenuta del motore (perdite)
 - Controllare il supporto del motore e all'occorrenza serrarlo ulteriormente, vedi capitolo 9.2
- Dopo 500 ore**
- Controllare il gioco delle valvole e all'occorrenza regolarlo, vedi capitolo 6.6.1

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.

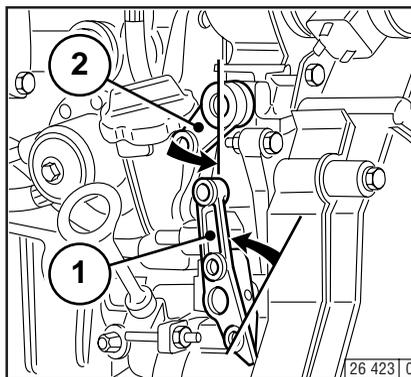
Dopo eventuali lavori di riparazione accertarsi che tutti i dispositivi di protezione siano stati rimontati e che nessun attrezzo sia stato dimenticato sul motore.

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.

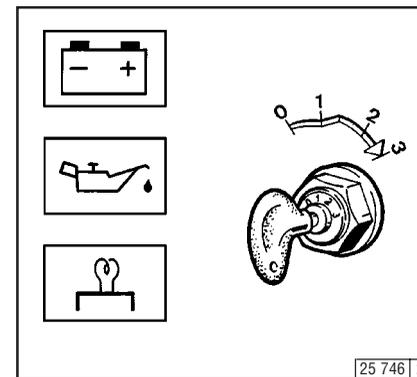
Azionare il motorino di avviamento per non più di 20 secondi consecutivi: se il motore non parte attendere un minuto prima di ripetere la manovra di avviamento.

Nel caso in cui il motore non parta dopo due tentativi di avviamento conviene consultare la tabella al capitolo 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 folle
- Portare la leva 2 di arresto del motore sulla posizione di funzionamento

Senza candele di preriscaldamento



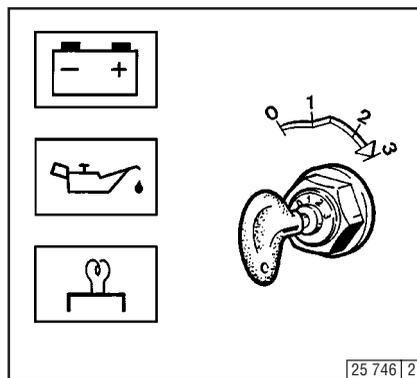
- Inserire la chiave di accensione:
 - sulla posizione 0 il quadro non ha tensione
- Ruotare la chiave in senso orario portandola sulla posizione 1:
 - il quadro è sotto tensione
 - si accendono le spie di controllo
- Spingere a fondo la chiave e, vincendo la resistenza della molla, ruotarla ulteriormente in senso orario:
 - posizione 2 = senza 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.

3.2 Avviamento

Uso del motore

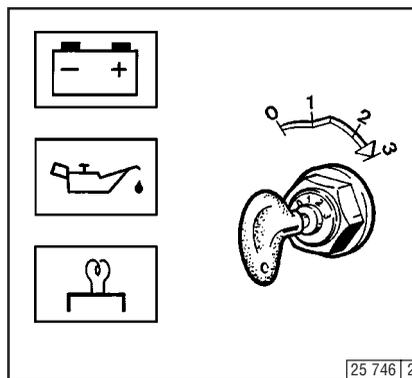
3

Con candele di preriscaldamento

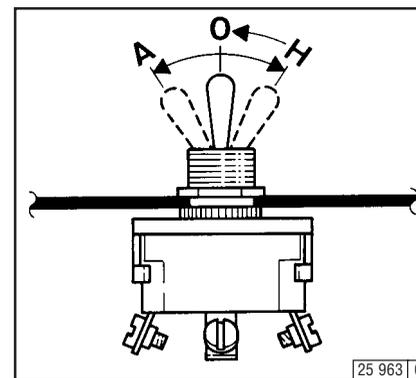


- Inserire la chiave di accensione
 - posizione 0 = il quadro non ha tensione
- Ruotare la chiave in senso orario portandola sulla pos. 1: il quadro è sotto tensione
 - le spie di controllo si accendono
- Spingere a fondo la chiave e, vincendo la resistenza della molla, ruotarla ulteriormente in senso orario:
 - posizione 2 = preriscaldamento, tenere la chiave per ca. 1 min. in questa pos.
 - la spia di controllo preriscaldamento si accende
 - posizione 3 = avviamento
- Non appena il motore si è messo in moto, rilasciare la chiave:
 - le spie di controllo devono spegnersi.

Con impianto d'avviamento ad etere



- 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
- Spingere a fondo la chiave e, vincendo la resistenza della molla, ruotarla ulteriormente in senso orario:
 - posizione 2 = senza funzione
 - posizione 3 = avviamento
- Non appena il motore si è messo in moto, rilasciare la chiave:
 - le spie di controllo devono spegnersi.

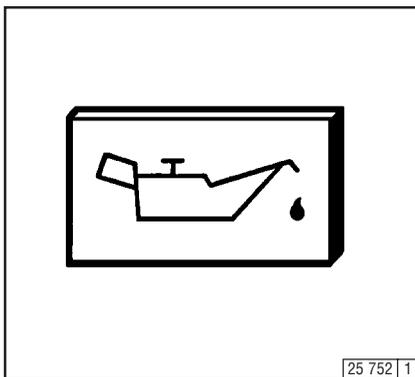


- L'iniezione del liquido d'avviamento avviene automaticamente in posizione A dell'interruttore finché l'avviamento è attivato.
- Per appoggiare l'aumento del numero di giri a basse temperature oppure per ridurre la fumata bianca, tenere brevemente fermo l'interruttore artico sulla posizione H.



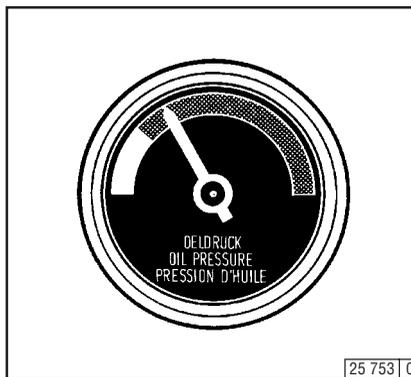
A motore fermo e accensione inserita, l'interruttore non deve venire messo in posizione H.

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



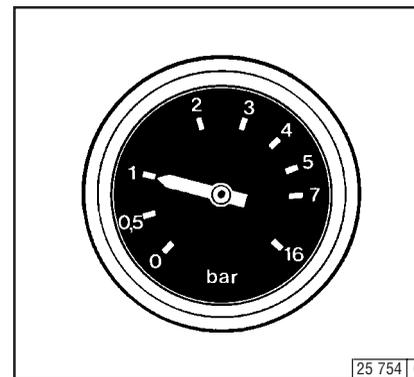
- La spia di controllo della pressione dell'olio deve accendersi a motore fermo, allorchè si ruota la chiave di accensione sulla posizione 1, mettendo il quadro sotto tensione.
- La spia di controllo della pressione dell'olio deve spegnersi appena il motore si è avviato e rimanere spenta finchè il motore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

Indicatore di pressione dell'olio



- La lancetta deve trovarsi nell'intero campo di funzionamento, in campo verde

Manometro dell'olio



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

3.3.2 Indicatore della temperatura del liquido refrigerante



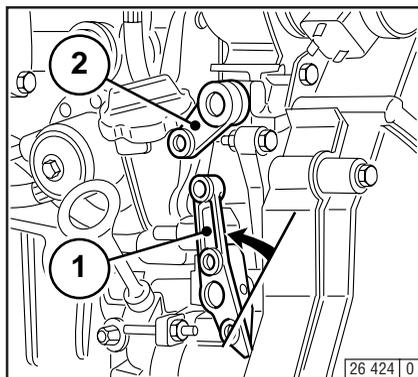
- La lancetta dello strumento deve sempre rimanere nel campo verde e spostarsi soltanto eccezionalmente nel campo giallo-verde. Se essa entra nel campo arancione vuol dire che il motore si sta surriscaldando: in questo caso si deve immediatamente spegnere il motore e ricercare la causa dell'anomalia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

Uso del motore

3.4 Arresto del motore

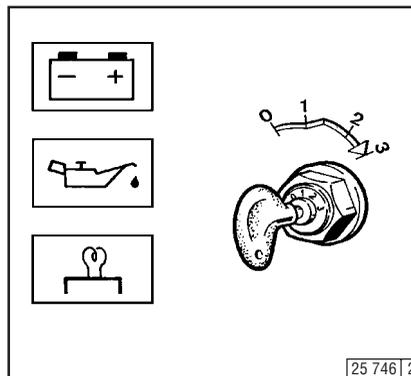
3

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 (Chiave di accensione)



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

Possibilmente evitare di fermare repentinamente il motore quando esso è sotto pieno carico.

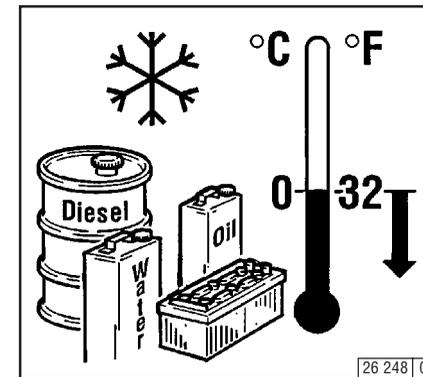
3.5 Condizioni di funzionamento

Uso del motore

3

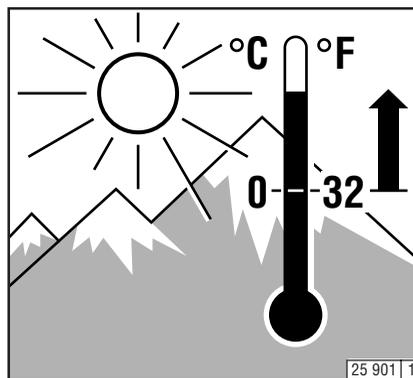
3.5.1 Funzionamento invernale

- 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 capitolo 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 capitolo 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 capitolo 4.2.2
- Ulteriori lavori di manutenzione
 - Una volta alla settimana si deve scaricare dal serbatoio del combustibile la morchia che vi si accumula, svitando l'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 capitolo 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 capitolo 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 DEUTZ.





Lubrificanti e combustibili

4

- 4.1 Olio lubrificante
- 4.2 Combustibile



Lubrificanti e combustibili

4.1 Olio lubrificante

4

4.1.1 Qualità

La qualità dell'olio lubrificante è stabilita in specifiche. Le specifiche ammesse sono:

Classifica API
American Petroleum Institute

Oli API ammessi:

per motori ad aspirazione: CF-4 CH-4 CG-4
per motori sovralimentati: CF-4 CH-4 CG-4

Classifica ACEA (European Engine Oil Sequences).

Oli ACEA ammessi:

per motori ad aspirazione: E1-E3/96 + E4-98
per motori sovralimentati: E1-E3/96 + E4-98

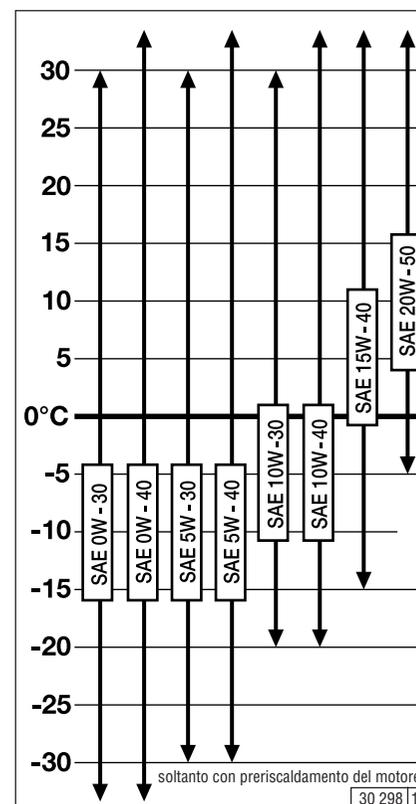
In caso di dubbi, Vi consigliamo di rivolgerVi al Vostro servizio di assistenza clienti.

Per gli intervalli del cambio dell'olio, vedi capitolo 6.1.1

Per il rifornimento d'olio vedere il capitolo 9.1

4.1.2 Viscosità

Poichè la viscosità dell'olio lubrificante viene influenzata dalla temperatura è importante la scelta della graduazione della viscosità (SAE). Determinante per la giusta scelta è la temperatura del luogo dove il motore viene impiegato. L'eventuale impiego per breve tempo 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. Per l'impiego del motore in tutte e stagioni si consiglia l'uso dei cosiddetti oli „multigrade“. Questi oli, particolarmente leggeri, favoriscono inoltre la riduzione di consumo di combustibile.





4.2 Combustibile

Lubrificanti e combustibili

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.

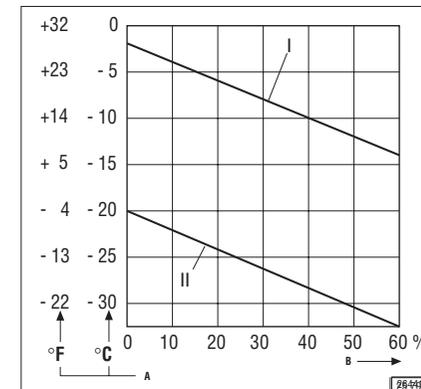
4.2.2 Combustibili invernali

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.

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

Manutenzione

5.1 Tabella di manutenzione

5

Intervalli di manutenzione in ore di funzionamento ¹⁾								Controllare			Vedi capitolo	
1 volta dopo ²⁾ 50-150	Ogni 10 ore oppure giornalmente	ogni						Pulire				
		125	250	500	750	1000	2000	3000	Sostituire			
									Lavoro da eseguire			
	●							●			Livello dell'olio / Serbatoio separato ⁹⁾	6.1.2 / 3.1.4
●								●			Eventuali perdite del motore	
	●							●			Filtro a bagno d'olio / a secco ^{3) 4) 5)}	6.4
		●						●			Batteria e raccordi dei cavi	6.7.1
		●	●	●		●	●	●			Impianto di raffreddamento (secondo l'impiego del motore) ³⁾	6.3.1
●				● ⁷⁾		● ⁶⁾		●			Olio lubrif. (secondo l'impiego del motore) ^{4) 6)}	6.1.1
●				● ⁷⁾		● ⁶⁾		●			Cartuccia del filtro dell'olio (secondo l'intervallo di cambio dell'olio) ^{4) 6)}	6.1.3
●						●		●			Cartuccia del filtro del combustibile	6.2.1
				● ²⁾		●		●			Gioco delle valvole (se necessario regolarlo)	6.6.1
●								●			Supporti del motore (se necessario serrarli)	9.2
●				●				●			Cinghie trapezoidali (se necessario tenderle)	6.5
								●		●	Cinghie dentate ^{8) 10)}	
								●	●		Valvole d'iniezione	
						●		●			Pompe del combustibile / Filtro a rete ⁵⁾	6.2.2
						●		●			Tube del combustibile di trafilamento (Sostituire le tubazioni difettose) ¹¹⁾	6.2.3

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) Una sola volta, alla messa in funzione di motori nuovi e revisionati

3) Se necessario pulire

4) Qualità dell'olio API-CD oppure ACEA E2-96 almeno E3-96

5) Se necessario sostituire.

6) Per gl'intervalli del cambio dell'olio per motori ad aspirazione vedi capitolo 6.1.1

7) Per gl'intervalli del cambio dell'olio per motori sovralimentati vedi capitolo 6.1.1

8) **Senza ventilazione della cinghia dentata**, effettuare la sostituzione dopo 3000 ore d'esercizio o al più tardi dopo 5 anni dalla prima messa in funzione, sostituendo anche il rullo tenditore; **con ventilazione della cinghia dentata**, dopo 4500 ore d'esercizio oppure dopo 5 anni, sostituendo anche il rullo tenditore.

9) Durante il rodaggio controllarlo 2 volte al giorno.

10) La cinghia dentata non deve assolutamente venire tesa ulteriormente.

11) Sostituire, al più tardi dopo 2 anni dalla messa in servizio

5.2 Schema di manutenzione

Manutenzione

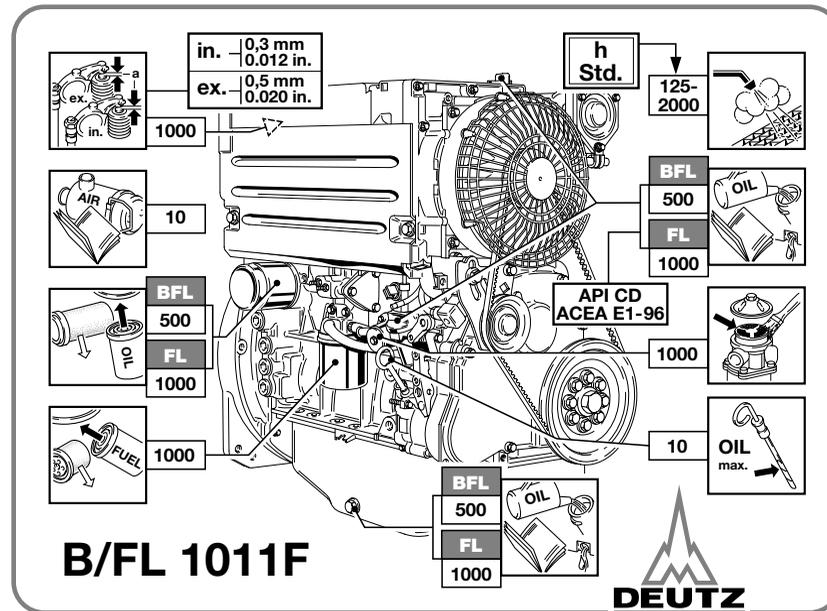
5

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 capitolo 5.1.



0297 7279



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

Manutenzione

5.2 Schema di manutenzione

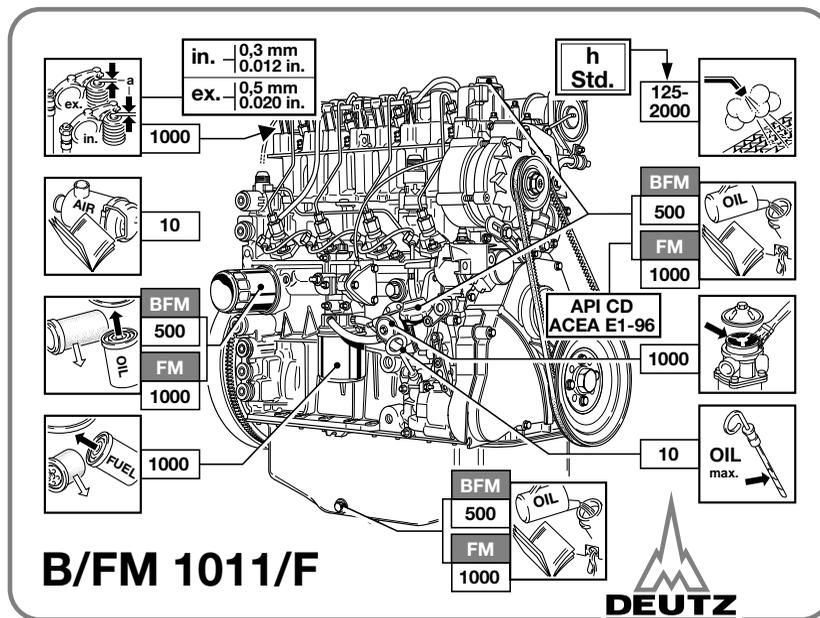
5

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 capitolo 5.1.



0297 7281 2



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

5.3 Lavori di manutenzione effettuati

Manutenzione

5

O. d. e.	Data	Firma/Timbro	O. d. e.	Data	Firma/Timbro
* 50-150			—		
125			250		
375			500		
625			750		
875			1000		
1125			1250		
1375			1500		
1625			1750		
1875			2000		
2125			2250		
2375			2500		
2625			2750		

In questa tabella possono venir registrati e confermati tutti i lavori di manutenzione eseguiti come prescritto.
* messa in funzione di motori nuovi o revisionati O. d. e. = Ore di esercizio

Manutenzione

5.3 Lavori di manutenzione effettuati

5

O. d. e.	Data	Firma/Timbro	O. d. e.	Data	Firma/Timbro
2875			3000		
3125			3250		
3375			3500		
3652			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.
O. d. e. = Ore di esercizio

5.3 Lavori di manutenzione effettuati

Manutenzione

5

O. d. e.	Data	Firma/Timbro	O. d. e.	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.
O. d. e. = Ore di esercizio

Lavori di manutenzione

6

- 6.1 Sistema di lubrificazione**
- 6.2 Sistema del combustibile**
- 6.3 Sistema di raffreddamento**
- 6.4 Filtro dell'aria di combustione**
- 6.5 Azionamenti a cinghia**
- 6.6 Lavori di regolazione**
- 6.7 Ausiliari**
- 6.8 Pulizia del motore**

Lavori di manutenzione

6.1 Sistema di lubrificazione

6

6.1.1 Intervalli tra i cambi dell'olio

- Gli intervalli del cambio dell'olio dipendono dal genere d'impiego del motore e dalla qualità dell'olio.
- 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 °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 °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.

Motori da installazione			Intervalli tra i cambi dell'olio in ore di funzionamento		
			Motori ad aspirazione		Motori sovralimentati
Qualità dell'olio	Classifica API		CF-4/ CG-47 CH-4	CF-4	CG-4/ CH-4
	Classifica ACEA		E1-E3/96 + E4-98	E1-E2/ 96	E3-96 +E4-98
Sollecitazione normale dell'olio, per es.:			1000	250	500
Veicoli su strada, gru, macchine per l'edilizia, navi, aggregati elettrici, pompe, veicoli su rotaie					
Sollecitazione elevata dell'olio, per es.:			500	125	250
mietitrici-trebbiatrici, pompe d'emergenza, apparecchi da miniera, spazzatrici, apparecchiature per servizio d'assistenza invernale, generatori di corrente d'emergenza.					
Motori per veicoli			Intervalli di lubrificazione in km		
			Motori ad aspirazione		Motori sovralimentati
Qualità dell'olio	Classifica API		CF-4/ CG-47 CH-4	CF-4	CG-4/ CH-4
	Classifica ACEA		E1-E3/96 + E4-98	E1-E2/ 96	E3-96 +E4-98
Gruppo servizio	km annuali	Velocità media di marcia ca. km/h			
I	fino a 30	20	20 000	5 000	10 000
II	oltre 30 000 fino a 100 000	40	40 000	10 000	20 000
III	oltre 100 000	60	60 000	15 000	30 000

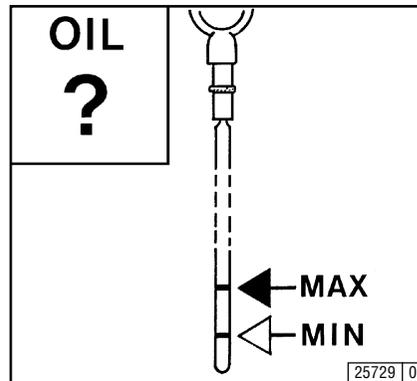
6.1 Sistema di lubrificazione

Lavori di manutenzione

6

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

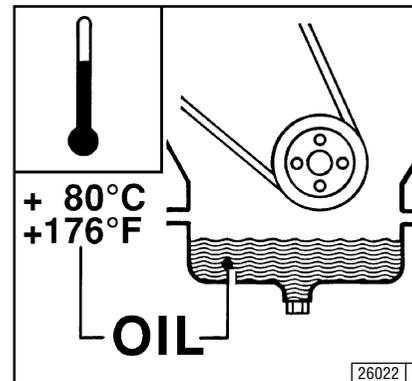
6.1.2.1 Controllo del livello dell'olio



- Controllare il livello dell'olio a motore fermo.
- Piazzare il motore od il veicolo su di una superficie orizzontale.
- Tirare fuori l'astina di controllo.
- Pulirla 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"**.

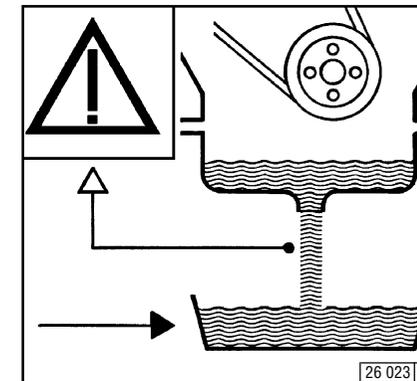
6.1.2.1 Cambio dell'olio del motore



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



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!



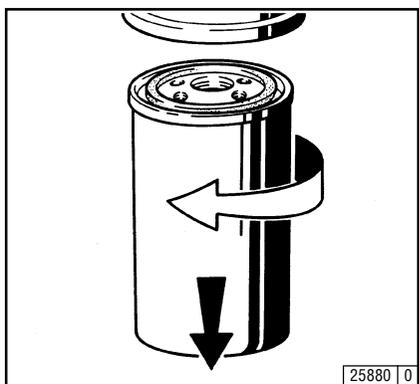
- Piazzare una bacinella al di sotto del motore.
- Svitare il tappo di scarico dell'olio.
- Lasciar uscire tutto l'olio usato.
- Dopo averne sostituito la guarnizione con una nuova, riavvitare il tappo di scarico dell'olio e serrarlo con la coppia prescritta (vedi capitolo 9.2).
- Introdurre l'olio lubrificante
- 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.

Lavori di manutenzione

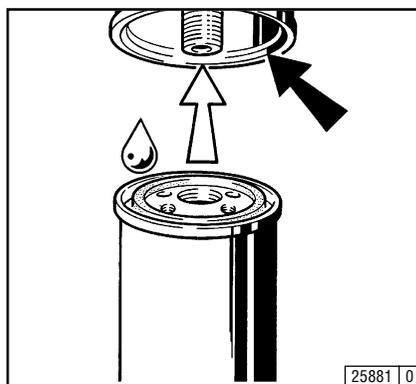
6.1 Sistema di lubrificazione

6

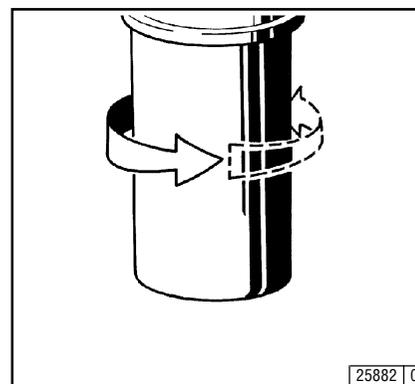
6.1.3 Sostituzione del filtro dell'olio



- Allentare e svitare la cartuccia del filtro dell'olio con un attrezzo reperibile in commercio
- Raccogliere l'olio eventualmente uscente



- Pulire eventualmente la superficie di tenuta del filtro
- Oliare leggermente la guarnizione di gomma della nuova cartuccia del filtro
- Avvitare manualmente la cartuccia fino al contatto della guarnizione



- Serrare ulteriormente con un mezzo giro la cartuccia del filtro
- Controllare il livello dell'olio, vedi capitolo 6.1.2
- Controllare la pressione dell'olio, vedi capitolo 3.3.1
- Controllare la tenuta della guarnizione della cartuccia



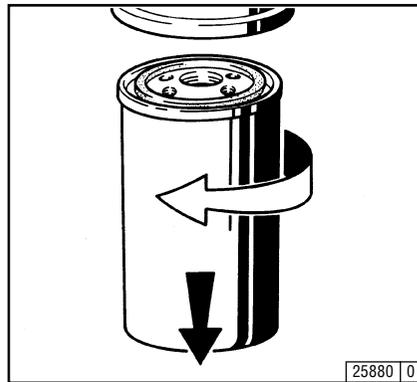
Fare attenzione a non bruciarsi con l'olio caldo!

6.2 Sistema del combustibile

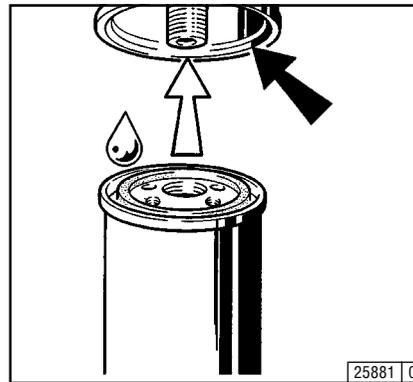
Lavori di manutenzione

6.2.1 Sostituzione del filtro del combustibile

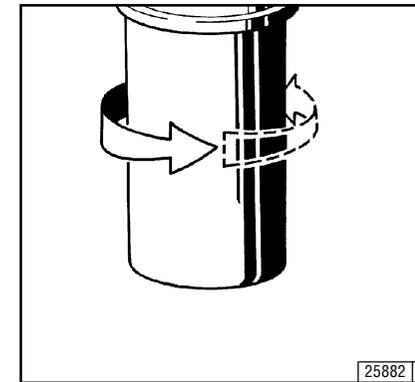
6



- Chiudere il rubinetto del combustibile
- Allentare e svitare la cartuccia del filtro con un attrezzo reperibile in commercio
- Raccogliere il combustibile eventualmente uscente



- Pulire eventualmente la superficie di tenuta del filtro
- Oliare leggermente oppure irrigare con diesel la guarnizione di gomma della nuova cartuccia del filtro
- Avvitare manualmente la cartuccia fino al contatto della guarnizione



- Serrare ulteriormente con un mezzo giro la cartuccia del filtro
- Aprire il rubinetto del combustibile
- Controllare la tenuta



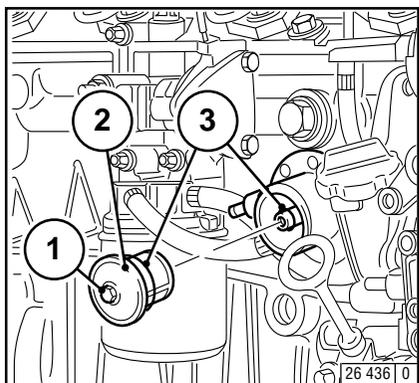
Eseguendo lavori all'impianto del combustibile nessuna fiamma libera!
Non fumare!

Non è necessario deaerare il sistema del combustibile.

Lavori di manutenzione

6

6.2.2 Pompa del combustibile pulizia del filtro a rete



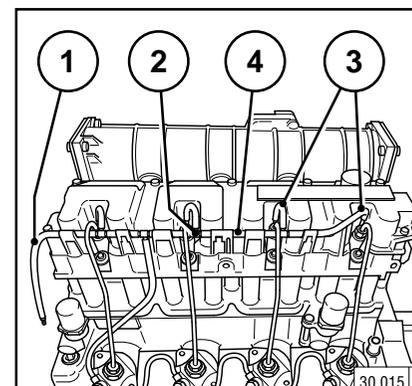
- Chiudere il rubinetto del combustibile
- Svitare e togliere la vite a testa esagonale 1
- Togliere il filtro 2 (coperchio con inserto filtro)
- Pulire il colino 2 immergendolo in combustibile, all'occorrenza sostituirlo
- Posizionare gli anelli di tenuta 3



Eseguendo lavori all'impianto del combustibile nessuna fiamma libera! Non fumare!

6.2 Sistema del combustibile

6.2.3 Sostituzione del tubo del combustibile di trafileamento



- Chiudere il rubinetto del combustibile
- Staccare i tubi flessibili di gomma 3 dalle valvole d'iniezione
- Staccare il tubo flessibile di gomma 1 dal serbatoio del combustibile
- Staccare i tubi flessibili di gomma 4, 3 e 1 dagli elementi di collegamento 2 e smaltirli in osservanza alle prescrizioni per la protezione dell'ambiente
- Collegare i tubi flessibili di gomma 4, 3 e 1 nuovi con gli elementi di collegamento 2
- Collegare i tubi flessibili di gomma 3 alle valvole d'iniezione
- Collegare il tubo flessibile di gomma 1 al serbatoio del combustibile
- Aprire il rubinetto del combustibile
- Dopo la messa in funzione effettuare un controllo di tenuta

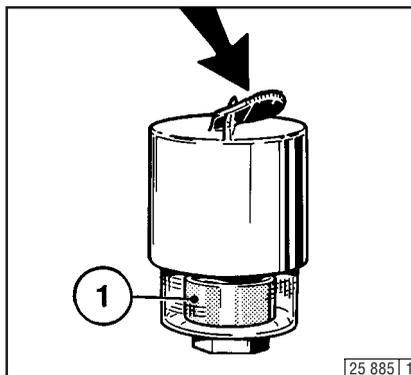
6.3.1 Intervalli tra una pulizia e l'altra

- 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, se l'aria è molto polverosa, di prestare particolare attenzione che sul motore non ci siano perdite di alcun genere.
- Un aumento d'imbrattamento si ha per es. nel caso di
 - impiego del motore in cantieri edili a causa dell'alta concentrazione di polvere dell'aria.
 - Lavori di raccolto a causa per es. della concentrazione di pula e paglia nella zona della macchina operatrice.
- A causa della molteplicità degli impieghi del motore, la durata degli intervalli di pulizia deve venire stabilita di caso in caso. Per questa ragione le durate degli intervalli riportate nella tabella a lato devono venir considerate come valori puramente indicativi.
- Eseguire la pulizia del motore come descritto al punto 6.8.1

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

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 prefiltro 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, 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 venire eseguita soltanto quando gli appositi dispositivi ne indicano la necessità.
- La pulizia del filtro deve venir eseguita quando
 - a motore fermo la banda mobile dell'indicatore meccanico resti permanentemente sul campo rosso service 1, 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.

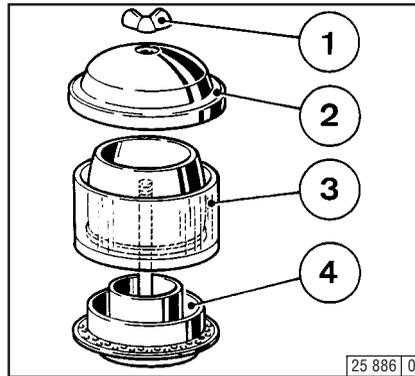


6.4 Filtro dell'aria di combustione

Lavori di manutenzione

6

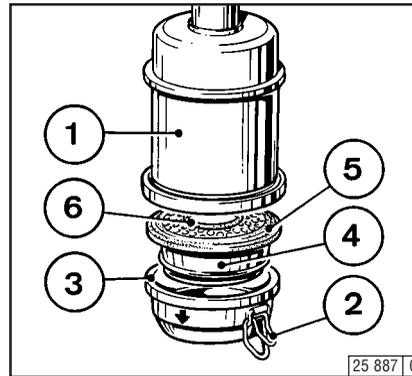
6.4.2 Svuotamento del prefiltro centrifugo



- 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 riempire mai il recipiente per la polvere con olio.

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

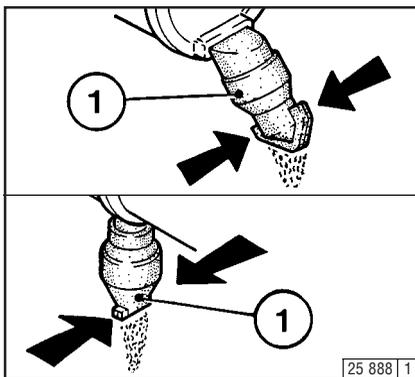
- Se è molto sporca pulire pure la scatola 1 del filtro
- Controllare le guarnizioni 5 e 6 e, se necessario, sostituirle
- Immettere nella vaschetta 3 olio motore, portandone il livello a coincidere con l'apposita tacca indicata dalla freccia (circa la viscosità vedi capitolo 4.1.2).
- Riassemblare la vaschetta con l'inserto e la scatola e chiudere i ganci.



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

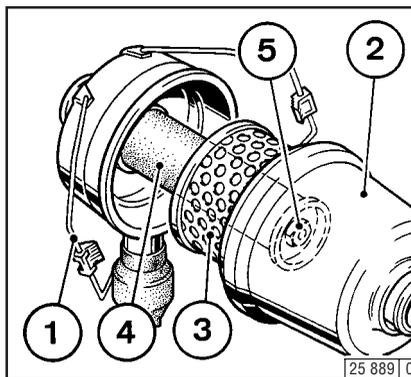
6.4.4 Filtro dell'aria a secco

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
- Pulire la cartuccia filtrante e sostituirla al più tardi dopo un anno
- Pulire la cartuccia filtrante 3
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 ripiego), facendo attenzione a non danneggiarla, oppure lavandola seguendo le prescrizioni del fabbricante

- A causa dei frequenti smontaggi e montaggi la guarnizione della cartuccia filtrante può venire danneggiata. 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.



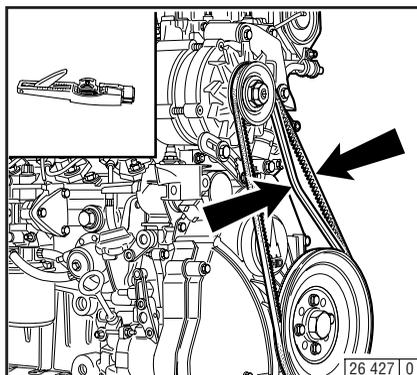
Evitare assolutamente di impiegare benzina o liquidi caldi per pulire la cartuccia filtrante!

6.5 Comandi a mezzo cinghia

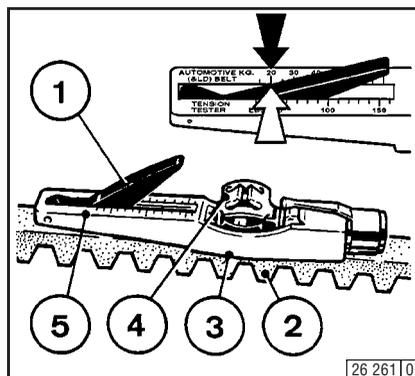
Lavori di manutenzione

6

6.5.1 Controllo della cinghia del generatore



- 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 capitolo 9.3):
 - 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

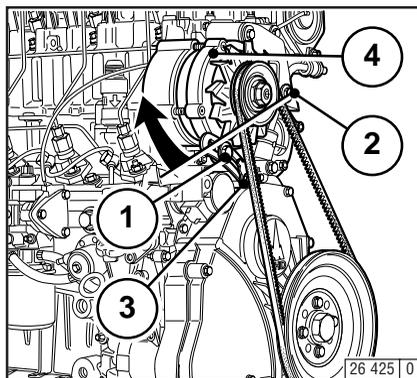
- sollevare con precauzione il dispositivo facendo attenzione a non modificare la posizione dell'astina indicatrice 1
- leggere il valore della misurazione desumendolo dal punto in cui l'astina 1 interseca la scala graduata 5 (freccia). Circa i valori di regolazione vedi capitolo 9.1
- tendere all'occorrenza la cinghia e rifare una misurazione di controllo



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

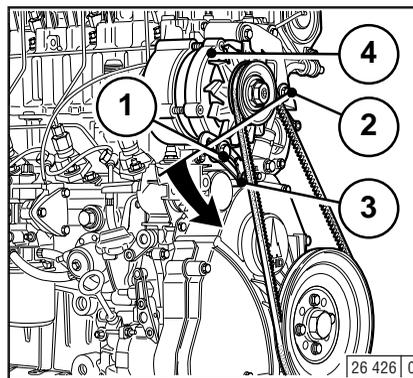
Se una cinghia è nuova farla funzionare una quindicina di minuti prima di controllarne la tensione.

6.5.2 Regolazione della tensione della cinghia del generatore



- Allentare le viti 1, 2 e 3
- Ruotare il generatore 4 in direzione della freccia girando il dado di sicurezza 3 fino al raggiungimento della corretta tensione della cinghia.
- Serrare nuovamente le viti 1, 2 e 3

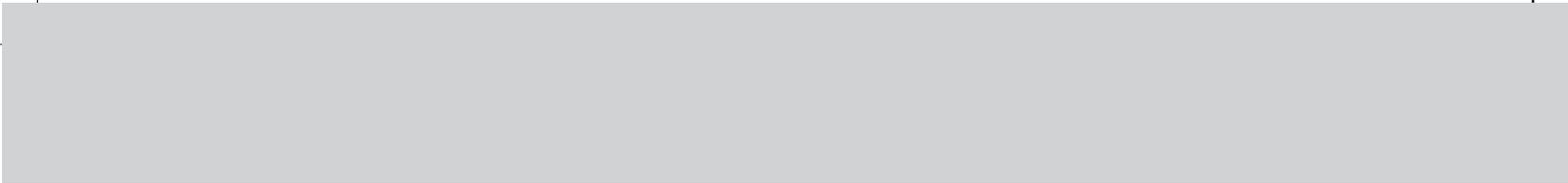
6.5.3 Sostituzione della cinghia del generatore



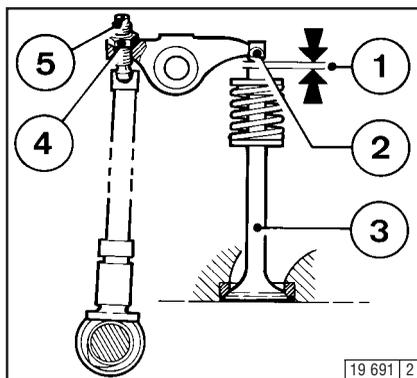
- Allentare le viti 1, 2 e 3
- Ruotare il generatore 4 in direzione della freccia girando il dado di sicurezza 3
- Togliere la cinghia e montarne una nuova
- Ruotare il generatore 4 in direzione della freccia girando il dado di sicurezza 3 fino al raggiungimento della corretta tensione della cinghia.
- Serrare nuovamente le viti 1, 2 e 3



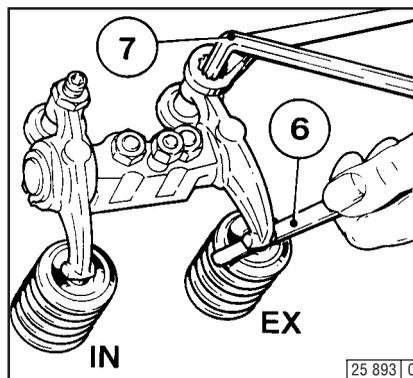
Controllare, tendere o sostituire le cinghie soltanto a motore fermo e rimontarne le protezioni eventualmente smontate!



6.6.1 Controllo e regolazione del gioco delle valvole



19 691 | 2



25 893 | 0

- Togliere il coperchio delle valvole
- Posizionare l'albero a gomiti in base al procedimento illustrato al capitolo 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 capitolo 9.1.

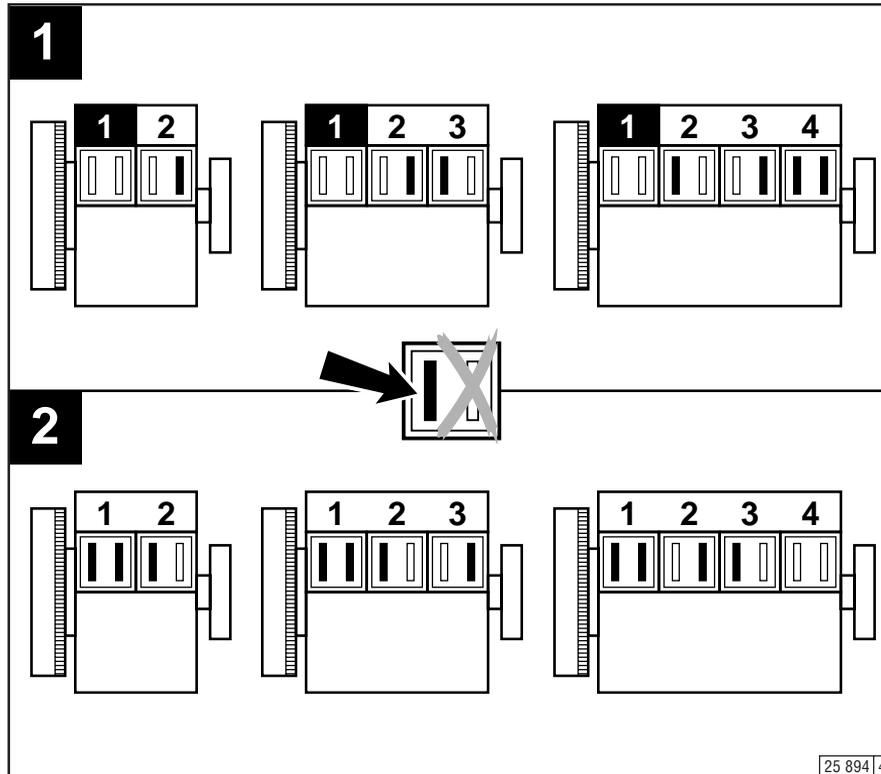
- Per l'eventuale regolazione del gioco delle valvole si deve:
 - allentare il controdado 4
 - servendosi di una chiave ad anello 7 regolare la vite 5 in modo tale che, a controdado 4 nuovamente serrato, sia possibile ottenere il gioco prescritto.
- Eseguire in modo analogo un controllo e l'eventuale regolazione su ogni cilindro.
- Rimontare infine, dopo averne eventualmente sostituita la guarnizione il coperchio della testa del cilindro.

6.6 Regolazioni

Lavori di manutenzione

6

6.6.1.1 Schema di regolazione del gioco delle valvole



● Posizione dell'albero a gomiti 1

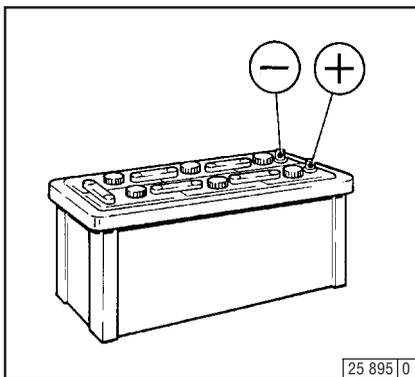
Ruotare l'albero a gomiti nella sequenza indicata a lato (iniziando da 1) finchè le valvole dei rispettivi cilindri contrassegnati in bianco si trovano in posizione di sovrapposizione, vale a dire le valvole di scarico non sono ancora completamente chiuse e le valvole di aspirazione incominciano ad aprirsi. Le valvole dei cilindri **contrassegnati in nero** sono quelle il cui gioco può venir regolato in questa posizione come illustrato nella tabella accanto. Per facilitare il lavoro si consiglia di contrassegnare con un gessetto i bilancieri delle cui valvole è già stato regolato il gioco.

● Posizione dell'albero a gomiti 2

Ruotare l'albero a gomiti di un giro (360). Eseguire la regolazione del gioco delle valvole (**contrassegnato in nero**).

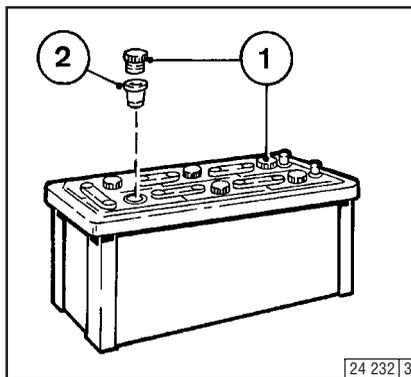
6.7.1 Batteria

6.7.1.1 Controllo della batteria e dei morsetti dei cavi



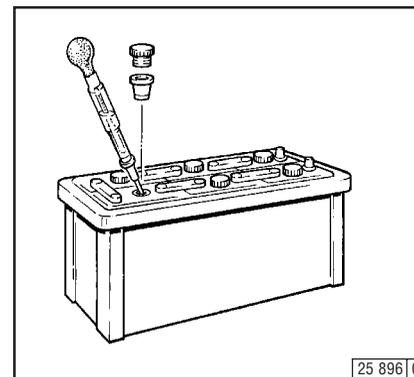
- La batteria deve venir sempre tenuta ben pulita ed asciutta.
- Staccare i morsetti dei cavi sporchi.
- Dopo aver pulito il polo positivo e negativo della batteria ed i relativi morsetti, ingrassarli con un grasso neutro e resistente agli acidi.
- Rimontando i morsetti, assicurarsi che abbiano un buon 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.

Densità dell'elettrolita				
in kg/l		in °Bé*		Condizioni della batteria
normale	tropicale	normale	tropicale	
1.28	1.23	32	27	ben carica
1.20	1.12	24	16	carica al 50%, caricarla
1.12	1.08	16	11	scarica, caricarla subito

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



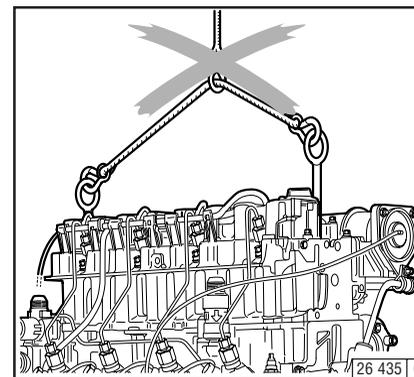
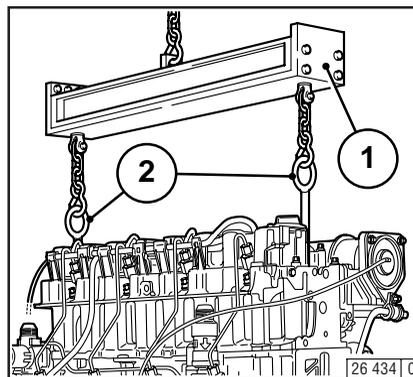
I gas emanati dalla batteria sono esplosivi! Evitare di provocare scintille o di accendere del fuoco nelle vicinanze della batteria! Evitare che l'elettrolita venga a contatto con la pelle oppure con i vestiti! Portare occhiali di protezione! Evitare di appoggiare attrezzi metallici sulla batteria!

6.7.2 Generatore trifase

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!
- Evitare di controllare la presenza di tensione picchiando il cavo positivo contro massa.
- Se si devono eseguire 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 1.
- Dopo il trasporto prima della messa in funzione del motore togliere i golfari di trasporto 2.



Fare uso soltanto di un dispositivo di trasporto idoneo!

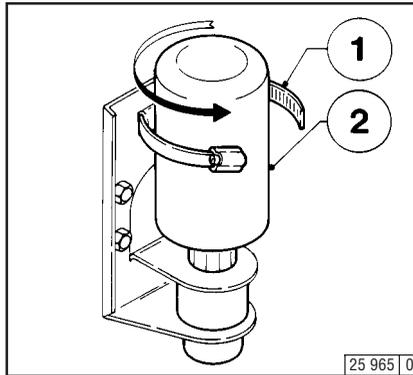
6.7 Ausiliari

Lavori di manutenzione

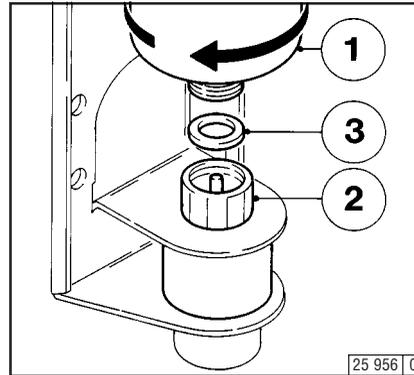
6

6.7.4 Impianto di avviamento ausiliario ad etere

6.7.4.1 Sostituzione del recipiente del liquido



- Prima di smontare il recipiente, pulire il supporto del recipiente e la parte superiore della valvola magnetica.
- Aprire la fascetta 1
- Svitare il recipiente 2
- Sostituire i recipienti privi di pressione oppure vuoti



- Porre il recipiente 1 sulla valvola magnetica 2 e avvitarlo manualmente.
- Eseguendo il montaggio fare attenzione alla corretta posizione della guarnizione 3.
- Richiudere la fascetta.
- Controllare la tenuta.



Alla messa in funzione per la prima volta lasciare depositare per 15 minuti il contenuto del recipiente dell'impianto dell'etere. Controllare la tenuta. Il liquido d'avviamento è infiammabile. Non danneggiare il recipiente del liquido. Evitare la penetrazione di corpi estranei. La temperatura massima di immagazzinaggio del recipiente del liquido è di 50 °C.

Lavori di manutenzione

6

6.8.1 Pulizia del motore

Preparativi

- Fermare il motore
- Togliere le coperture del motore e la calotta dell'aria di raffreddamento
Dopo la pulizia e prima del funzionamento di prova, montarle di nuovo.
- Coprire i componenti/collegamenti elettrici/elettronici (per es. generatore, motorino d'avviamento, regolatore, elettromagnete per l'arresto del motore)

Con aria compressa

- Pulire il motore con un getto di aria compressa, facendo particolare attenzione al refrigeratore ed alle alette di raffreddamento (soffiare fuori iniziando dal lato di scarico dell'aria)
Eliminare la sporcizia soffiata nel vano interno.

Con un detersivo a freddo

- Spruzzare il motore con un detersivo a freddo in commercio, lasciandolo agire per ca. 10 minuti.
- Spruzzare il motore con un forte getto d'acqua, event. ripetere l'operazione finchè è completamente pulito.
- Far funzionare il motore fino al riscaldamento per fare evaporare i residui d'aqua.

Con apparecchio di pulizia ad alta pressione

- Pulire il motore con getto di vapore (pressione max. 60 bar, temperatura max. 90 °C).
- Far funzionare il motore fino al riscaldamento per fare evaporare i residui d'aqua.



Eeguire i lavori di pulizia del motore, soltanto a motore fermo!

7.1 Tabella degli inconvenienti

- La causa di molti inconvenienti va spesso ricercata in un uso od una manutenzione del motore non appropriati.
- Se 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 soli, rivolgeteVi con fiducia al Vostro servizio assistenza DEUTZ più vicino.

7.1 Tabella

Inconvenienti, loro cause e rimedi

7

Inconveniente	Provvedimento
Il motore non si avvia oppure lo fa con difficoltà	Controllare C
Il motore si avvia, pero 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 disotto della temperatura-limite per l'avviamento	C
● Il livello dell'olio è troppo basso	I
● Il livello dell'olio è troppo alto	C
● Il motore è in una posizione troppo inclinata	R
● Categoria SAE dell'olio motore e qualità errate	Mezzi d'esercizio S
● La qualità del combustibile non corrisponde al manuale d'istruzioni	S
● Filtro dell'aria intasato / Turbina di sovralimentazione difettosa	C / S
● I sistemi di sorveglianza del filtro non funzionano	C / S
● LDA* difettoso	C
● Il condotto dell'aria di sovralimentazione perde	C
● Le lamelle del refrigeratore sono sporche	Sistema di raffreddamento C / P
● Ventola di raffreddamento difettosa / Cinghia rotta o allentata	C / S
● Aria di raffreddamento riscaldata / Cortocircuito termico	C
● Resistenza nel sist.a di raffreddam. troppo alta / Portata del flusso troppo piccola	C
● La batteria è difettosa oppure scarica	Circuito elettrico C

*LDA = Limitatore di fumata all'avviamento

Inconvenienti, loro cause e rimedi

7.1 Tabella

7

Inconveniente										Provvedimento		
										Il motore non si avvia oppure lo fa con difficoltà	Controllare	C
										Il motore si avvia, pero 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 elettrico	C
●										Motorino d'avv. difettoso o pignoncino non ingrana		C
●										Elettromagnete per l'arresto del motore (dispositivo di sblocco) difettoso		C
●	●		●					●	●	Il gioco delle valvole è mal regolato	Motore	R
	●		●	●						Qualche tubazione di iniezione perde		C
●	●	●	●	●				●	●	Qualche iniettore è difettoso		C / S

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:
MIL - L 21260 B
TL 9150 - 037/2
Nato Code C 640/642
- Protettivo per sola conservazione esterna:
Nato Code C 632
- Liquido consigliato per l'eliminazione del trattamento di conservazione:
Benzina di petrolio (Categoria di pericolosità A3)

8.1.1 Trattamento di conservazione del motore:

- Pulire anzitutto il motore con un apparecchio di pulizia ad alta pressione (eventualmente con un detersivo a freddo).
- Far funzionare il motore fino a fargli raggiungere la temperatura di regime e quindi arrestarlo.
- Scaricare l'olio dal motore (vedi capitolo 6.1.2) ed immetterci al suo posto l'olio anticorrosivo.
- Se il filtro dell'aria è del tipo a bagno d'olio, effettuare la pulizia ed immettervi olio anticorrosivo, vedi capitolo 6.4.3.
- 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 per la conservazione dei cilindri e delle camere di scoppio.
- Smontare le cinghie trapezoidali e conservarle bene imballate.
- Spruzzare del liquido anticorrosivo nelle gole delle pulegge.
- Tappare bene l'apertura dell'aspirazione e l'apertura dello scarico.

8.1.2 Eliminazione del trattamento di conservazione del motore:

- Pulire le gole delle pulegge, eliminando il liquido anticorrosivo
- Rimontare le cinghie trapezoidali e regolarne la tensione dopo aver fatto funzionare per breve tempo il motore, vedi capitolo 6.5.
- Togliere le chiusure applicate sulle aperture di aspirazione e di scarico.
- Rimettere in servizio il motore, vedi capitolo 5.1, osservazione 2.

- 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 dati di regolazione

9

Tipo di motore

	F2L 1011F	F3L 1011F	F4L 1011F	F4L 1011FL*
Numero di cilindri	2	3	4	4
Disposizione dei cilindri	verticale, allineati			
Alesaggio	[mm] 91			
Corsa	[mm] 105	105	105	112
Cilindrata totale	[cm ³] 1366	2049	2732	2912
Rapporto di compressione	[ε] 18,5			
Ciclo di funzionamento	diesel a 4 tempi			
Sistema di combustione	ad iniezione diretta			
Senso di rotazione	antiorario			
Peso incluso il sistema di raffreddamento secondo DIN 70020-A (senza motorino d'avviamento, con generatore) circa	[kg] 167	208	249	250
Potenza	[kW(PS)] 1)			
Numero di giri	[g/min] 1)			
Lubrificazione	a circolazione forzata			
Olio SAE	20 W 20			
Temperatura max. nella coppa dell'olio	[°C] 130			
Pressione min. dell'olio a motore caldo, temper. olio 110 °C a 900 g/min (basso regime di giri)	[bar] 1,4 ³⁾			
1800 g/min	[bar] 2,2 ³⁾			
max. 3300 g/min, *max. 3000 g/min	[bar] 3 ³⁾			
Quantità dell'olio di cambio (coppa dell'olio) ca.	[litri] 6 ²⁾	5,5 ²⁾	10 ²⁾	10 ²⁾
Quantità dell'olio di cambio filtro compreso (standard 0,5 ltr.) ca.	[litri] 6,5 ²⁾	6 ²⁾	10,5 ²⁾	10,5 ²⁾
Gioco delle valvole a motore freddo	[mm] aspirazione 0,3 ^{+0,1} / scarico 0,5 ^{+0,1}			
(Tempo di raffreddamento del motore almeno 30 min.: temp. dell'olio sotto 80 °C)	[kW prima PMS] 1)			
Inizio di mandata	[bar] 210 / 250 ⁸⁾			
Pressione d'apertura iniettori: veicolo/aggregato	[N] 1 - 2 1 - 2 - 3 1 - 3 - 4 - 2 1 - 3 - 4 - 2			
Ordine d'accensione del motore	[N] 450 / 350 ±20			
Tensione cinghia trapezoidale: pretensione/tensione (dopo che il motore ha girato sotto carico per 15 min.:)				

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

²⁾ Valori indicativi, possono variare secondo l'esecuzione. **Determinante è sempre la tacca superiore dell'astina di controllo.**

³⁾ Dati per motori senza riscaldamento dell'olio del motore.

9.1 Dati del motore e dati di regolazione

Dati tecnici

9

Tipo di motore

	BF3L 1011F/L	BF4L 1011F/FT
Numero di cilindri	3	4
Disposizione dei cilindri	verticale, allineati	
Alésaggio	91	
Corsa	105/112	105
Cilindrata totale	2184	2732
Rapporto di compressione	17	
Ciclo di funzionamento	diesel a 4 tempi con sovralimentazione ed	
Sistema di combustione	iniezione diretta	
Senso di rotazione	antiorario	
Peso senza sistema di raffreddamento	Rivolgersi alla Casa madre	
Peso senza motorino d'avviamento, con generatore, secondo DIN 70020-A ca.	233	256
Potenza	1)	
Numero di giri	1)	
Lubrificazione	a circolazione forzata	
Olio SAE	20 W 20	
Temperatura max. nella coppa dell'olio	130	
a 900 g/min (basso regime di giri)	1,4 ³⁾	
1800 g/min	2,2 ³⁾	
max. 3000 g/min	3 ³⁾	
Quantità dell'olio di cambio (coppa dell'olio senza sistema di raffredd.) ca.	7,5 ²⁾	10 ²⁾
Quantità dell'olio di cambio filtro compreso (standard 0,5 ltr.) ca.	8 ²⁾	10,5 ²⁾
Gioco delle valvole a motore freddo		
(Tempo di raffreddam. del motore almeno 30 min.: temp. dell'olio sotto 80 °C)	mm aspirazione 0,3 ^{+0,1} / scarico 0,5 ^{+0,1}	
Pressione d'apertura iniettori: veicolo/aggregato	bar 210 / 250 ⁺⁸	
Inizio di mandata	[kW prima PMS] 1)	
Ordine d'accensione del motore	1 - 2 - 3	1-3-4-2
Tensione cinghia trapezoidale: pretensione/tensione	[N] 450 / 350 ±20	

(dopo che il motore ha girato sotto carico per 15 min.)

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

²⁾ Valori indicativi, possono variare secondo l'esecuzione della coppa dell'olio o del radiatore (sistema di raffreddamento esterno). **Determinante è sempre la tacca superiore dell'astina di controllo.**

³⁾ Dati per motori senza riscaldamento dell'olio del motore.

Dati tecnici

9.1 Dati del motore e dati di regolazione

9

Tipo di motore

Numero di cilindri	
Disposizione dei cilindri	
Alesaggio	[mm]
Corsa	[mm]
Cilindrata totale	[cm ³]
Rapporto di compressione	[ε]
Ciclo di funzionamento	
Sistema di combustione	
Senso di rotazione	
Peso senza sistema di raffreddamento (senza motorino d'avviamento, con generatore) ca.	[kg]
Potenza	[kW(PS)]
Numero di giri	[g/min]
Lubrificazione	
Olio SAE	
Temperatura max. nella coppa dell'olio	[°C]
Pressione min. dell'olio a motore caldo; temper. dell'olio 110 °C, a 900 g/min (basso regime di giri)	[bar]
1800 g/min	[bar]
max. 3000 g/min	[bar]
Motore con termostato:	
Quantità dell'olio di cambio senza refrigeratore dell'olio esterno (v. 3.1.1.2) / senza filtro ca.	[ltr.]
Quantità dell'olio di cambio senza refrigeratore dell'olio esterno (v. 3.1.1.2) con filtro (standard 0,5 ltr.) ca.	[ltr.]
Motore aggregato senza refrigeratore-termostato:	
Quantità dell'olio di cambio compreso refrigeratore dell'olio (v. 3.1.1.3) / senza filtro ca.	[ltr.]
Quantità dell'olio di cambio compreso refrigeratore dell'olio (v. 3.1.1.2) con filtro (standard 0,5 ltr.) ca.	[ltr.]
Gioco delle valvole a motore freddo (Tempo di raffreddam. del motore almeno 30 min.: temp. dell'olio sotto 80 °C)	[mm]
Inizio di mandata	[kW prima PMS]
Pressione d'apertura iniettori: veicolo/aggregato	[bar]
Ordine d'accensione del motore	
Tensione cinghia trapezoidale: pretensione/tensione (dopo che il motore ha girato sotto carico per 15 min.:)	[N]

F3M 1011F	F4M 1011F
3	4
verticale, allineati	
91	
112	112
2184	2912
18,5	
diesel a 4 tempi	
ad iniezione diretta	
antiorario	
200	242,5
1)	
1)	
a circolazione forzata	
20 W 20	
130	
1,4 ³⁾	
2,2 ³⁾	
3 ³⁾	
5,5 ²⁾	10 ²⁾
6 ²⁾	10,5 ²⁾
8,5 ²⁾	13 ²⁾
9 ²⁾	13,5 ²⁾
aspirazione 0,3 / scarico 0,5	
1)	
210 / 250 ⁺⁸	
1 - 2 - 3	1 - 3 - 4 - 2
450 / 350 ±20	

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

²⁾ Valori indicativi, possono variare secondo l'esecuzione della coppa dell'olio o del radiatore (sistema di raffreddamento esterno). **Determinante è sempre la tacca superiore dell'astina di controllo.**

³⁾ Dati per motori senza riscaldamento dell'olio del motore.

9.1 Dati del motore e dati di regolazione

Dati tecnici

9

Tipo di motore

Numero di cilindri	
Disposizione dei cilindri	
Alésaggio	[mm]
Corsa	[mm]
Cilindrata totale	[cm ³]
Rapporto di compressione	[ε]
Ciclo di funzionamento	
Sistema di combustione	
Senso di rotazione	
Peso senza sistema di raffreddamento (senza motorino d'avviamento, con generatore) ca.	[kg]
Potenza	[kW(PS)]
Numero di giri	[g/min]
Lubrificazione	
Olio SAE	
Temperatura max. nella coppa dell'olio	[°C]
Pressione min. dell'olio a motore caldo; temper. dell'olio 110 °C, a 900 g/min (basso regime di giri)	[bar]
1800 g/min	[bar]
max. 2800 g/min	[bar]

Motore con termostato:

Quantità dell'olio di cambio senza refrigeratore dell'olio esterno (v. 3.1.1.2) / senza filtro ca.	[ltr.]
Quantità dell'olio di cambio senza refrigeratore dell'olio esterno (v. 3.1.1.2) con filtro (standard 0,5 ltr.) ca.	[ltr.]

Motore aggregato senza refrigeratore-termostato:

Quantità dell'olio di cambio compreso refrigeratore dell'olio (v. 3.1.1.3) / senza filtro ca.	[ltr.]
Quantità dell'olio di cambio compreso refrigeratore dell'olio (v. 3.1.1.2) con filtro (standard 0,5 ltr.) ca.	[ltr.]

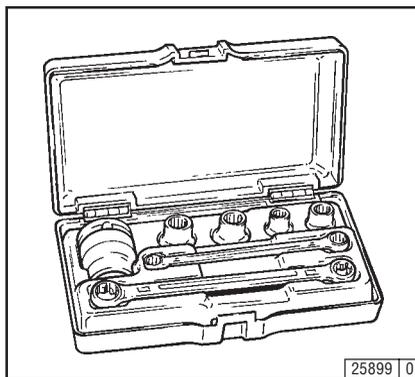
Gioco delle valvole a motore freddo (Tempo di raffreddam. del motore almeno 30 min.: temp. dell'olio sotto 80 °C)	[mm]
Inizio di mandata	[kW prima PMS]
Pressione d'apertura iniettori: veicolo/aggregato	[bar]
Ordine d'accensione del motore	
Tensione cinghia trapezoidale: pretensione/tensione (dopo che il motore ha girato sotto carico per 15 min.):	[N]

BF4M 1011 F
4
verticale, allineati
91
112
2,912
17
diesel a 4 tempi
sovralimentazione ed iniezione diretta
antiorario
Rivolgersi alla Casa madre
249,5
¹⁾
¹⁾
a circolazione forzata
20 W 20
130
1,4 ³⁾
2,2 ³⁾
3 ³⁾
10 ²⁾
10,5 ²⁾
13,5 ²⁾
14 ²⁾
aspirazione 0,3 ^{+0,1} / scarico 0,5 ^{+0,1}
210 / 250 ⁺⁸
¹⁾
1-3-4-2
400 / 300 ± 20

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

²⁾ Valori indicativi, possono variare secondo l'esecuzione della coppa dell'olio o del radiatore (sistema di raffreddamento esterno). **Determinante è sempre la tacca superiore dell'astina di controllo.** ³⁾ Dati per motori senza riscaldamento dell'olio del motore.

TORX



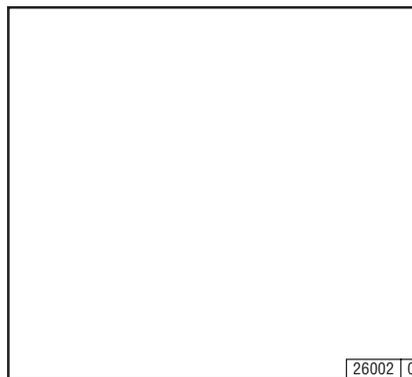
Per i motori della serie 1011 si è fatto uso del sistema di avviamento TORX (ordine Nr. 8189). Questo sistema è stato scelto per i molti vantaggi che esso offre:

- Ottimo accesso alle viti.
- Maggiore trasmissione di forza nell'avvitamento e serraggio delle viti.
- Lo scivolamento o rottura della chiave e con ciò il pericolo di ferimenti è praticamente escluso.

Gli attrezzi TORX si possono acquistare presso la ditta:

FA. WILBÄR
Postfach 14 05 80
D-42826 Remscheid

Apparecchio per la misurazione della tensione di cinghie trapezoidali



L'apparecchio per la misurazione della tensione di cinghie trapezoidali si può ordinare indicando il numero di ordinazione 8115 presso la ditta:

FA. WILBÄR
Postfach 14 05 80
D-42826 Remscheid

Notiziari

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>