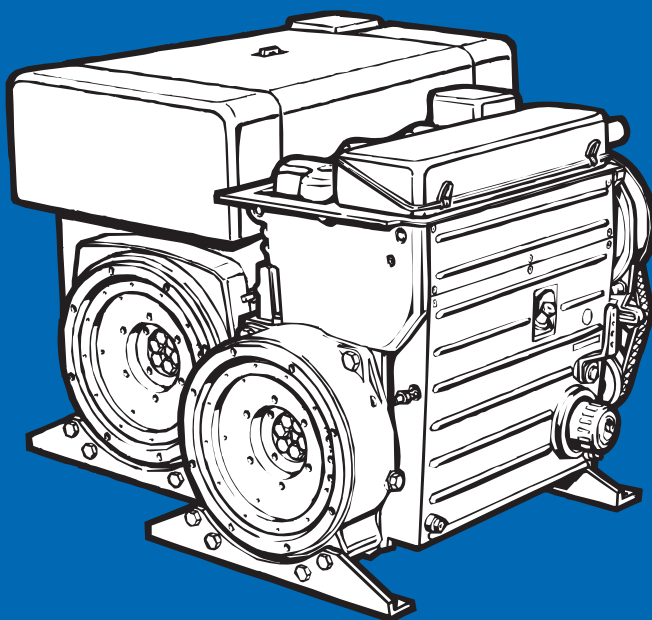


# LIBRETTO DI MANUTENZIONE



2-4L40.

2-4L41.

2-4M40.

2-4M41.

## Un nuovo motore Diesel HATZ lavora per voi

Questo motore è collaudato e destinato all'utilizzo previsto dal costruttore della macchina sulla quale è installato. La HATZ declina ogni responsabilità per i pericoli e i danni subiti con l'uso del motore nel modo diverso da quello previsto dal costruttore. I rischi sono interamente responsabilità dell'operatore.

Prima di mettere in funzione il motore per la prima volta leggere attentamente il libretto Uso e Manutenzione. Il mancato rispetto di quanto sopra può causare danni al motore.

Questo vi aiuterà ad evitare incidenti, a servirvi correttamente del motore, ad effettuare una corretta manutenzione, e conservare un'affidabilità duratura.

Nel caso di passaggio di proprietà del solo motore o della macchina completa si prega di consegnare al nuovo utente o successivo proprietario questo libretto uso e manutenzione.



---

L'organizzazione del servizio Post-Vendita HATZ, suddivisa nel mondo intero, è a vostra disposizione per consigliarvi, fornirvi i ricambi ed effettuare i lavori di riparazione. L'elenco in allegato vi indicherà l'indirizzo dell'officina autorizzata HATZ più vicina a voi.



**Original - Ersatzteile**

Original-spare parts

Pièces de rechange d'origine

Repuestos originales

---

Usare sempre Ricambi Originali HATZ. Solo i pezzi originali garantiscono una qualità perfetta e il rispetto delle tolleranze del costruttore. Troverete i codici nel catalogo ricambi fornito con il motore. Attiriamo la vostra attenzione alla Tavola M 00 di questo manuale, ove troverete il codice delle serie ricambi.

Nell'interesse del progresso tecnologico, la HATZ si riserva il diritto di apportare modifiche al prodotto.

**MOTORENFABRIK HATZ GMBH & CO KG**

	Pagina
<b>1. Raccomandazioni importanti per una migliore sicurezza di utilizzazione del motore</b>	<b>3</b>
<b>2. Descrizione motore</b>	<b>5</b>
<b>3. Informazioni generali</b>	<b>7</b>
3.1. Dati tecnici	
3.2. Trasporto	
3.3. Installazione	
3.4. Carico applicato al motore	
3.5. Targhetta motore	
<b>4. Funzionamento</b>	<b>8</b>
4.1. Preparazione al primo avviamento	
4.2. Avviamento del motore	
4.3. Arresto motore	
<b>5. Manutenzione</b>	<b>13</b>
5.1. Indice delle operazioni di manutenzione	
5.2. Manutenzione ogni 8 – 15 ore di funzionamento	
5.3. Manutenzione ogni 250 ore di funzionamento	
5.4. Manutenzione ogni 500 ore di funzionamento	
5.5. Manutenzione ogni 1000 ore di funzionamento	
<b>6. Interventi di controllo e riparazione</b>	<b>22</b>
6.1. Controllo del funzionamento di intasamento filtro aria dell'indicatore	
6.2. Sostituzione della cinghia ventilatore, controllo del meccanismo arresto	
<b>7. Guasti – Cause – Rimedi</b>	<b>24</b>
<b>8. Consigli in caso di lavori sull'impianto elettrico</b>	<b>28</b>
<b>9. Conservazione</b>	<b>28</b>



Questo simbolo attira l'attenzione su importanti precauzioni di sicurezza. Seguite i consigli con cura per evitare rischi di ferite a persone o danni alle cose. Aspetti legali in generale o norme di sicurezza emanate dalle competenti autorità assicurazioni industriali vengono considerate.

## 1. Raccomandazioni importanti per una migliore sicurezza di utilizzazione del motore



I motori Diesel HATZ sono economici, robusti e affidabili nel tempo. Pertanto spesso sono scelti per macchine operatrici usate nell'industria e nel commercio. Tenuto conto che il motore fa parte integrante della macchina, il costruttore prende in considerazione tutte le norme di sicurezza richieste per queste applicazioni. Ciononostante vi diamo qui appresso consigli aggiuntivi sulla sicurezza d'utilizzazione del motore e vi raccomandiamo di farne tesoro.

A secondo delle condizioni d'installazione e del tipo di servizio può rendersi necessario, da parte del costruttore della macchina o dell'utilizzatore, di adottare dei dispositivi di sicurezza al fine di evitare manovre errate come per esempio:

- I componenti del dispositivo di scarico e la superficie del motore, sono, durante il funzionamento ed anche dopo l'arresto (fino a completo raffreddamento), molto caldi, si consiglia pertanto di evitare il contatto.
- Un collegamento od un impiego non corretto dell'impianto elettrico possono occasionare delle scintille che sono da evitare, essendo esse possibili cause di incendio.
- Dopo l'installazione del motore sulla macchina, gli elementi mobili devono essere protetti da eventuali contatti. Apposite protezioni sono fornite dalla HATZ per le cinghie e ventilatori.
- Prima della messa in servizio del motore è necessario tener conto delle indicazioni per l'avviamento; soprattutto nel caso di avviamento a manovella.
- Dispositivi di avviamento manuale non devono in nessun caso essere azionati da bambini o da persone aventi poca forza.
- I vantaggi della manovella antinfortunistica sono effettivi solo quando questa è azionata rispettando esattamente le direttive del manuale di uso e manutenzione.
- Prima dell'avviamento assicurarsi che tutti i dispositivi di protezione siano posizionati.
- L'utilizzo, la manutenzione o la riparazione del motore devono essere effettuate solo da personale preventivamente formato.
- Mettere la manovella e/o la chiave di contatto fuori dalla portata delle persone non autorizzate.
- Non lasciare il motore in moto in locali chiusi (pericolo di intossicazione).
- Carburanti e lubrificanti possono contenere componenti tossici. Rispettare le indicazioni del fabbricante dei prodotti petroliferi.

## Raccomandazioni importanti per una migliore sicurezza di utilizzazione del motore



- Effettuare lavori di pulizia, manutenzione o di riparazione solo con motore fermo.
- Fare il pieno di carburante solo con motore fermo. Non effettuare mai il pieno in prossimità di una sorgente di calore o di fiamma, non fumare. Non rovesciare carburante.
- La benzina, il petrolio o altri prodotti facilmente infiammabili ed esplosivi sono da tenere lontano dal motore perché la marmitta durante il funzionamento arriva a temperature molto elevate.
- In caso di lavori su motore in moto indossare solo vestiti aderenti.  
Non portare catenine al collo nè braccialetti o altri oggetti che rischiano di agganciarsi alle parti in movimento.
- Rispettare tutte le targhette indicatrici e segnali di pericolo applicate sul motore e mantenerle leggibili. Nel caso in cui un adesivo si stacchi o si cancelli, sostituitelo ordinandolo presso l'officina HATZ più vicina.
- Tutti i danni causati da modifiche o interventi non appropriati sono esclusi dalla responsabilità del costruttore.

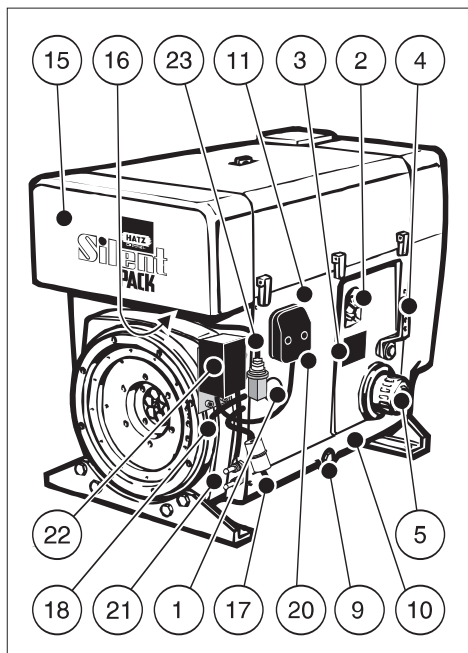
Solo una manutenzione regolare come descritto in questo manuale, può garantire il perfetto funzionamento del motore.

In caso di dubbio, prima di mettere in moto il motore, contattare l'officina autorizzata HATZ più vicina a voi.

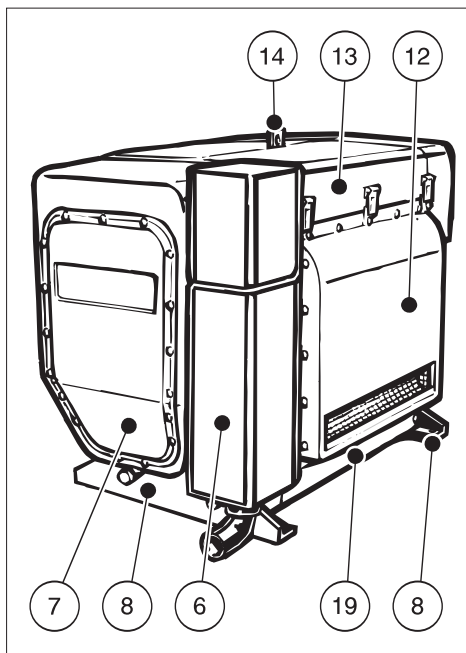
## 2. Descrizione motore

Esecuzione con cofanatura „Silent Pack“

Motori 2... 4L40C, 2... 4L40CH, 2... 4L41C, 4L40K, 4L41K



1



2

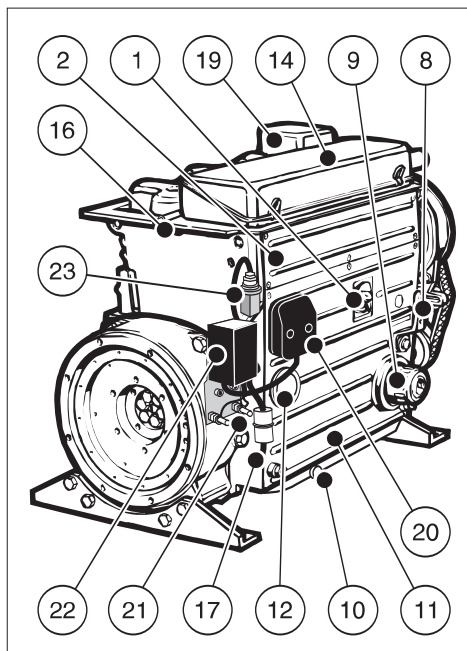
- 1 Coperchio di accesso alla pompa A.C.
- 2 Tappo rifornimento olio e asta
- 3 Targhetta motore
- 4 Leva acceleratore
- 5 Cartuccia filtro olio
- 6 Marmitta con cofanatura esterna
- 7 Coperchio di chiusura condotto aria (Accesso alla cinghia ventilatore)
- 8 Staffe motore
- 9 Coperchio lato comand
- 10 Tappo scarico olio

- 11 Coperchio di ispezione
- 12 Uscita aria calda
- 13 Coperchio cofanatura
- 14 Golfare retrattile carico max. 5000 N
- 15 Entrata aria raffreddamento
- 16 Entrata aria di combustione
- 17 Tubo alimentazione con prefiltro
- 18 Tubo rifiuto
- 19 Coperchio lato uscita aria calda
- 20 Gruppo connettori
- 21 Terminali connessione batteria
- 22 Centralina
- 23 Sensore intasamento filtro aria

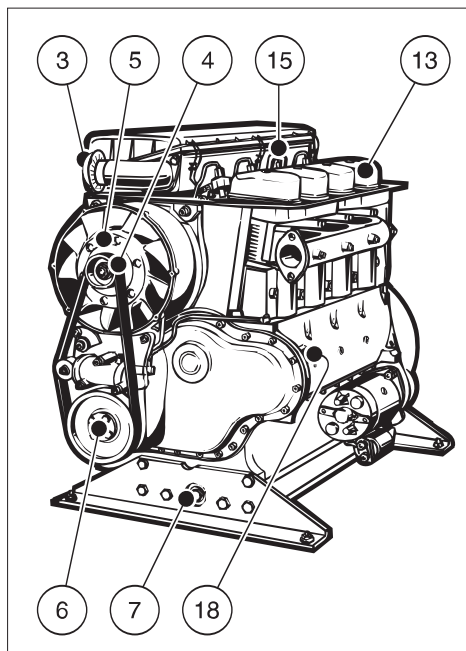
## Descrizione motore

### Esecuzione standard

Motori 2...4M40H / L / HZ / LZ • 2...4M41 • 2...4M41Z



3



4

- 1 Tappo rifornimento olio e asta
- 2 Convogliatore aria laterale
- 3 Entrata aria di combustione
- 4 Cinghia ventilatore
- 5 Ventilatore con alternatore integrato
- 6 Foro quadrato 1/2" per ruotare il motore
- 7 Tappo scarico olio
- 8 Leva acceleratore
- 9 Cartuccia filtro olio
- 10 Tappo scarico olio con coppa olio
- 11 Convogliatore aria per raffreddamento olio

- 12 Coperchio di accesso alla pompa A.C.
- 13 Coperchio bilancieri
- 14 Coperchio filtro aria
- 15 Golfare sollevamento carico max. 5000 N
- 16 Tubo rifiuto
- 17 Tubo alimentazione con prefiltro
- 18 Targhetta motore
- 19 Marmitta
- 20 Gruppo connettori
- 21 Terminali connessione batteria
- 22 Centralina
- 23 Sensore intasamento filtro aria

### 3. Informazioni generali

#### 3.1. Dati tecnici

Tipo	2 L 40. 2 L 41. 2 M 40. 2 M 41.		3 L 40. 3 L 41. 3 M 40. 3 M 41.		4 L 40. 4 L 41. 4 M 40. 4 M 41.	
	Tipo motore	Diesel quattro tempi, raffreddamento ad aria				
Ciclo combustione	Iniezione diretta					
Numero di cilindri	2		3		4	
Alesaggio / Corsa	mm	102 / 105		102 / 105		102 / 105
Cilindrata	cm <sup>3</sup>	1716		2574		3432
Pressione olio temperatura 100 ± 20°C	a n = 850 g/mn: min. 0,6 bar					
Consumo olio a rodaggio completato	ca.	1 % del consumo carburante, a pieno carico				
Senso di rotazione	Antiorario guardando il volano					
Gioco valvole 10 - 30 °C Aspir. / Scarico	mm	0,10				
Peso netto	kg circa					
Versione H / L		223		255		291
Versione Z / HZ / LZ		228		262		306
Versione C / K		276		331		396 / 386
Massima inclinazione ammessa (in servizio continuo)		<b>con e senza</b>	<b>con</b>	<b>senza</b>	<b>solo con</b>	
Lato comandi		Coppa olio 30° 1)	Coppa olio 30° 1)	25° 1)	Coppa olio 25° 1)	
Lato uscita aria calda		30° 1)	30° 1)	30° 1)	30° 1)	
Lato distribuzione		30° 1)	25° 1)	25° 1)	15° 1)	
Lato volano		30° 1)	22° 1)	25° 1)	18° 1)	

1) Oltre questi limiti il motore si danneggia.

### 3.2. Trasporto



Il golfare motore è montato standard e serve solo per il sollevamento del motore completo. Non è fatto per sollevare la macchina completa sulla quale il motore è montato. Questa operazione è rigorosamente proibita (Cap. 2).

### 3.3. Installazione

Il „manuale per la scelta e l'installazione dei motori“ contiene tutte le indicazioni necessarie per l'impiego del motore. Nel caso in cui siate in possesso di un motore non ancora installato sulla macchina, il manuale è a vostra disposizione presso un agente autorizzato HATZ a Voi più vicino.

### 3.4. Carico applicato al motore

Il funzionamento del motore per periodi prolungati con carico limitato oppure a vuoto, può comprometterne il buon funzionamento.

Consigliamo pertanto di utilizzare il motore con un carico non inferiore al 15% del carico massimo.

Nel caso di funzionamento prolungato con carico limitato, si consiglia di far funzionare il motore con carico più elevato per un breve periodo prima di arrestarlo.

### 3.5. Targhetta motore

La targhetta motore è posta sulla campana coprivolano; nei motori silenziati anche sulla cofanatura (Cap. 2) e contiene i seguenti dati (fig. 5a / 5b):

- ① Tipo motore
- ② Sigla applicazione motore (solo in versioni speciali)
- ③ Matricola motore
- ④ Max. giri motore.

Per ogni richiesta di ricambi od offerte prodotto vanno citati i dati di targhetta (Vedi anche catalogo ricambi Pag. 1)

## 4. Funzionamento motore

### 4.1. Preparazione al primo avviamento

In genere i motori sono consegnati senza olio e senza carburante.

#### 4.1.1. Lubrificante

Impiegare solo olio di marca e con le seguenti specifiche:

**CCMC - D4 / D5 / PD2** oppure  
**API - CD / CE / CF / CG** oppure  
**SHPD**

Se viene usato combustibile con basso standard di qualità gli intervalli del cambio olio devono essere ridotti da 250 a 150 ore e da 500 a 250 ore (vedi cap. 5.1.)

#### Viscosità dell'olio lubrificante

Scegliere la classe di viscosità in funzione della temperatura ambiente al momento dell'avviamento a freddo (fig. 6).

#### Capacità olio e tipo di asta

Tipo motore	Coppa olio	Capacità olio in litri	Segno asta fig 7, Pos. 2
<b>2L 40 C/CH</b>			
2L 41 C	con	7,5	C
2M 40 HZ/LZ	senza	4,5	A
2M 41 Z			
<b>2M 40 H/L</b>	con	8,5	C
	senza	5,5	A
<b>2M 41</b>	con	8,5	C
	senza	5,5	A
<b>3L 40 C/CH</b>			
3L 41 C	con	10,5	D
3M 40 HZ/LZ	senza	8,0	A
3M 41 Z			

Tipo motore	Coppa olio	Capacità olio in litri	Segno asta fig 7, Pos. 2
3M40 H/L	con	11,0	D
	senza	8,5	A
3M41	con	11,0	D
	senza	8,5	A
4L40C/CH			
4L41 C	con	13,0	D
4M40 HZ/LZ	senza	–	–
4M41 Z			
4L40 / 41 K	con	14,0	D
4M40 H/L	senza	–	–
4M41			

#### Note:

Le **capacità di olio** indicate sono approssimate.

Il riferimento **MAX.** dell'asta è sempre determinante.

Prima di controllare il livello dell'olio o di effettuare un rabbocco assicurarsi che il motore sia in piano.

- Togliere l'asta 1 (fig. 7).
- Versare olio fino a raggiungere la tacca Max sull'asta (fig. 7 e 8) usando olio di appropriate specifiche e viscosità.
- Controllare il livello olio dopo pochi minuti di funzionamento, rabboccare se necessario.

#### 4.1.2. Combustibile



**Fare rifornimenti di combustibile solo con motore fermo. Non effettuare mai il pieno in prossimità di una sorgente di calore o di fiamma viva, e non fumare.**

**Usare combustibile pulito da appositi contenitori. Non far traboccare combustibile fuori dal serbatoio.**

Usare gasolio appropriato che deve rientrare nelle seguenti specifiche:

#### EN 590

**DIN 51601 - DK**

**BS 2869 A1 / A2**

**ASTM D 975 - 1D / 2D**

– Prima del primo avviamento o quando tutto il sistema di alimentazione è vuoto, azionare la leva „1“ della pompa A.C. fino a riempimento e uscita del gasolio dal condotto di ritorno „2“ al serbatoio (fig. 9).

Dopo aver riempito il circuito fare attenzione a rimettere in posizione la protezione 1 per garantire buona tenuta! (Cap. 2)

Alle temperature sotto lo 0 °C usare gasolio invernale o aggiungere petrolio al combustibile prima del rifornimento.

Temperatura ambiente all'avviamento in °C	Percentuale di petrolio consigliata con	
	carburante estivo	carburante invernale
0 a -10	20 %	–
-10 a -15	30 %	–
-15 a -20	50 %	20 %
-20 a -30	–	50 %

#### 4.2. Avviamento del motore



**Mai mettere in funzione il motore in ambienti chiusi - pericolo di intossicazione ! Prima di effettuare l'avviamento, assicurarsi che nessuno si trovi in prossimità della zona pericolosa del motore o della macchina e che tutti i dispositivi di protezione siano posizionati correttamente.**

**Non utilizzare mai prodotti aerosol di aiuto all'avviamento ! (Fig. 10)**

Ove sia possibile, disinnestare il motore dalla macchina azionata, la quale deve sostanzialmente girare a vuoto.

## 4.2.1. Avviamento elettrico

- Mettere la leva acceleratore, secondo necessità e possibilità, in posizione max. START oppure ½ START. (Fig. 11)  
Il motore a basso regime all'avviamento fumerà meno allo scarico.
- Inserire la chiavetta e girarla in **posizione I** (fig. 12).
- Le spie di ricarica batteria „2“ e di bassa pressione olio „3“ si accendono (fig. 13).
- Girare la chiavetta in **posizione II** (fig. 12).
- Appena il motore si è avviato lasciare la chiavetta. La chiavetta deve ritornare automaticamente alla **posizione I** e restarvi finché il motore è in moto.  
Le spie ricarica batteria e pressione olio si devono spegnere subito dopo l'avviamento del motore. La spia „1“ resta accesa a motore in moto.
- La spia intasamento filtro aria „5“ si accende solo a motore in moto, nel caso che il filtro sia intasato o necessiti la sostituzione (fig. 13, cap. 5.4.2.).
- La spia alta temperatura testa „4“ si accende solo quando la temperatura testa supera i valori ammessi. In questo caso arrestare il motore, identificare la causa dell'avaria ed eliminarla (vedi capitolo 7).
- Prima di riavviare il motore, è necessario riportare la chiavetta in **posizione „0“** allo scopo di disinserire il meccanismo di protezione del motorino presente nel blocco chiave. Questo dispositivo impedisce l'inserimento del motorino a motore in moto.

### Importante!

Se il motore è dotato di modulo protezione motorino avviamento, la chiavetta deve essere riportata in **posizione „0“** e tenuta in questa posizione per almeno 8 secondi dopo l'arresto del motore o dopo un tentativo di avviamento fallito.

## Candelette con timer automatico

(accessorio a richiesta)

La spia „6“ della candeletta si accende a temperature inferiori a 0°C (fig. 13)

- Avviare il motore appena si spegne la spia candeletta.

## Arresto automatico del motore

(accessorio a richiesta)

Il quadro strumenti dei motori dotati di dispositivo di arresto automatico è dotato di spia candeletta „6“ (fig. 13).

### Importante!

Se il motore si arresta subito dopo l'avviamento o si spegne durante il funzionamento, il sistema di arresto automatico si è attivato per l'intervento di un sensore di allarme.

La spia relativa al sensore specifico (fig. 13, posizione 2-5) si illumina. Dopo l'arresto del motore, la spia resta accesa per 12 secondi. Il sistema elettrico si spegne poi automaticamente.

La spia si riaccende quando la chiavetta di avviamento viene riportata in **posizione „0“** e in posizione „1“.

### Eliminare la causa del malfunzionamento del motore prima di riavviarlo (vedi capitolo 7).

La spia si spegne quando il motore viene messo in funzione.

**Malgrado il dispositivo automatico, controllare il livello olio ogni 8 –15 ore di servizio.**

### Cap. 5.2.1.

## 4.2.2. Avviamento d'emergenza

Se il motore si ferma per l'intervento di un sistema automatico di protezione del motore per un'anomalia elettrica o per mancanza di pressione olio, l'operatore può ricorrere ad un avviamento di emergenza, cosciente del fatto che dovrà farsi carico dei danni conseguenti.

L'avviamento d'emergenza può essere necessario se il veicolo rimane bloccato in un punto pericoloso (passaggio a livello o incrocio).

Procedere nel modo seguente:

- Togliere il coperchio della cofanatura „13“, fig. 2, ed il pannello laterale „2“, fig. 3.
- Inserire un attrezzo appropriato come ad es. un cacciavite, dietro la leva di avviamento di emergenza „2“ e togliere con un colpo il filo della piombatura „3“ tra la leva di avviamento di emergenza e la vite di fissaggio del carter di sicurezza. (fig. 14).
- Quando la leva di avviamento di emergenza è in posizione, il motore può essere riavviato.

### **Importante !**

L'utilizzo della leva di avviamento di emergenza esclude la protezione automatica del motore e annulla tutti i diritti alla garanzia. Per questo motivo il funzionamento deve essere utilizzato solo in casi di effettiva emergenza e per una durata molto corta (pochi secondi). Prima di effettuare questo tipo di avviamento controllare il livello olio, perché una mancanza di pressione olio può danneggiare in modo molto grave il motore. Dopo la fase di emergenza, ricercare la causa dell'arresto ed eliminarla, Cap. 7.

In caso di necessità rivolgetevi **all'agente HATZ** a voi più vicino.

## **4.2.3. Avviamento a manovella (solo motori 2-4 M40. / 2-4 M41.)**

### **Preparativi per l'avviamento**

- Mettere la leva acceleratore, nella posizione START. (Fig. 11)
- Girare tutte le leve di decompressione (due cilindri - 1 leva, tre cilindri - 3 leve, quattro cilindri - 4 leve), corrispondente alla posizione „1“ (fig. 15).

### **Importante !**

Girare la leva di decompressione solo nel senso della freccia.

### **Eccezione:**

Si può ritornare direttamente da pos. „1“ a „0“.



### **Non azionare il decompressore automatico quando il motore è in moto.**

- Verificare se la manovella è in buono stato senza rotture e usure sulle grinfie di innesto o sull'impugnatura.
- Ingrassare leggermente la zona di frizione tra la manovella e la bussola guida.
- Introdurre la manovella e prenderla a due mani. Per la posizione corretta da assumere per l'avviamento dei motori vedere fig. 16.
- Girare prima lentamente poi in seguito più rapidamente fino all'avviamento del motore.

### **Motore due cilindri 2 M40. / 2 M41.**

- Girare la leva di decompressione in posizione „2“ (fig. 15).

### **Motore tre cilindri 3 M40. / 3 M41.**

- Girare le leve di decompressione del 1° e del 3° cilindro (lato ventilatore) in posizione „2“ (fig. 15 e 34).
- Girare la leva del 2° cilindro in posizione „3“

### **Motore quattro cilindri 4 M40. / 4 M41.**

- Girare le leve di decompressione del 1°, del 3° e del 4° cilindro (lato ventilatore) in posizione „2“ (fig. 15 e 34).
- Girare la leva del 2° cilindro in posizione 3.

### **Procedura per l'avviamento**

- Prendere la manovella a due mani e girarla prima lentamente poi in seguito più rapidamente fino all'avviamento del motore.

Quando la leva di decompressione arriva alla posizione „0“ bisogna essere alla velocità massima.

- Appena il motore si avvia togliere la manovella.
- Se il motore da il contraccolpo perché non è stata azionata la manovella con forza sufficiente (è possibile che il motore possa avviarsi alla rovescia) lasciare immediatamente la presa sulla manovella e portare la leva acceleratore in posizione di Stop. (Cap. 4.3.)



**La manovella potrebbe essere trascinata dal motore e mettersi a ruotare e così causare danni fisici alle persone**

- Attendere che il motore sia completamente fermo prima di procedere ad un nuovo tentativo di avviamento.

#### 4.2.4. Avviamento con manovella antinfortunistica

- La preparazione all'avviamento è la stessa descritta al paragrafo precedente. Tenere sempre l'impugnatura della manovella „1“ con due mani (fig. 16 e 17).
- Ruotare la manovella adagio fino a quando si è inserita in presa poi aumentare gradualmente la velocità di rotazione per raggiungere massima forza. Quando la leva di decompressione arriva alla posizione finale „0“ (compressione) bisogna essere alla velocità massima. Appena il motore si avvia togliere la manovella dalla bussola guida.



**Il trascinarsi del motore, non deve mai essere interrotto durante l'operazione di avviamento; per fare questo, tenere forte la manovella e girare rapidamente.**

- Se durante l'avviamento avvenisse un contraccolpo, la manovella sarebbe liberata eliminando il contatto tra il dente di cane „3“ e il perno „2“ della manovella. Il dente di cane a questo punto gira liberamente e non può trasmettere il moto alla manovella (fig. 17).

- Se il motore da il contraccolpo e si avvia alla rovescia (i gas di scarico escono dal filtro aria) lasciare immediatamente la presa della manovella e portare la leva acceleratore in posizione di Stop. (Cap. 4.3.)
- Prima di ripetere il tentativo, aspettare che il motore sia completamente fermo e poi ruotare ancora la manovella nel senso corretto di rotazione dopo aver riarmato la decompressione automatica.

#### 4.3. Arresto motore



**In caso di interruzione di servizio e alla fine della giornata lavorativa, togliere la chiave di contatto e metterla fuori della portata di tutte le persone estranee al servizio.**

##### Motori con avviamento elettrico

- Posizionare la leva acceleratore in posizione STOP; il motore si ferma. (Fig. 11)
- Girare la chiave in **posizione 0**. (Fig. 12)

##### Nota:

I motori equipaggiati di dispositivo di arresto automatico possono essere arrestati riportando la chiave avviamento in **posizione 0**.

##### Motori con avviamento a manovella

- Posizionare la leva acceleratore in posizione STOP; in motore si ferma. (Fig. 11)



**Non fermare mai il motore con la leva di decompressione.**

## 5. Manutenzione



I lavori di manutenzione sono da effettuarsi con motore fermo.

Per la manipolazione e lo smaltimento di oli usati, filtri e detersivi seguire le indicazioni in base alle leggi vigenti. Mettere la manovella e la chiave di contatto in luogo sicuro inaccessibile alle persone estranee al servizio. Per i motori ad avviamento elettrico, scollegare il polo negativo dalla batteria. Dopo i lavori di manutenzione, verificare se tutti gli attrezzi sono stati tolti dal motore e che tutti i dispositivi di protezione siano stati rimessi in posizione.

Assicurarsi prima dell'avviamento che nessuno si trovi nella zona di pericolo del motore o della macchina.

### 5.1. Indice delle operazioni di manutenzione

	Frequenza	Lavori da eseguire	Cap.
	Ogni 8 - 15 ore di funzionamento. Ogni giorno prima di avviare il motore.	Controllare il livello olio.	5.2.1.
		Controllare la zona adiacente all'entrata aria.	5.2.2.
		Controllare i componenti raffreddamento.	5.2.3.
	Ogni 250 ore di funzionamento	Sostituzione olio (2M40. / 2M41. senza coppa olio, 2...4L40. / 2...4L41. in generale).	5.3.1.
		Pulizia ventilatore, alette di raffreddamento e radiatore olio.	5.3.2.
		Controllare il serraggio delle viti di fissaggio.	5.3.3.
		Pulire la retina dello scarico.	5.3.4.
		Controllare l'intasamento del <b>prefiltro</b> carburante e se necessario sostituirlo.*	5.4.1.
		Controllare il funzionamento dell'indicatore di intasamento filtro aria.	6.1.
<b>Non stringere le viti fissaggio testa.</b>			
	Ogni 500 ore di funzionamento	Sostituire il <b>prefiltro</b> gasolio.	5.4.1.
		Manutenzione del filtro aria.	5.4.2.
		Controllo e registrazione valvole.	5.4.3.
		Sostituzione olio (2M40. / 2M41. con coppa olio, 3...4M40. / 3...4M41. in generale).	5.4.4.
		Sostituire il filtro carburante.	5.4.5.
	Ogni 1000 ore di funzionamento	Sostituire il filtro carburante.	5.5.1.

\* Il grado di pulizia del carburante, l'attenzione durante il rifornimento e la pulizia all'interno del serbatoio sono decisivi per la frequenza di sostituzione del **prefiltro** carburante.

# HATZ

DIESEL

WARTUNG · MAINTENANCE  
ENTRETIEN · MANTENIMIENTO  
MANUTENZIONE

8-15

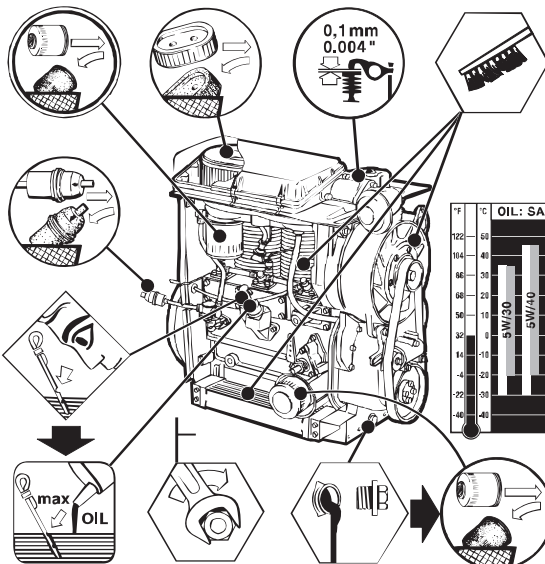
250

STUNDEN · HOURS · HEURES  
HORAS · ORE

500

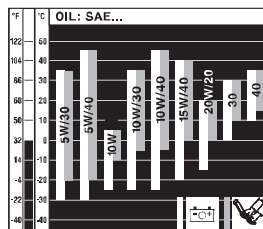
1000

BEI BEDARF  
IF NECESSARY  
SI NECESSAIRE  
EN CASO DE  
NECESSIDAD  
SE NECESSARIO



## 2M40

## 2M41



2M40. / 2M41. senza coppa olio

# HATZ

DIESEL

WARTUNG · MAINTENANCE  
ENTRETIEN · MANTENIMIENTO  
MANUTENZIONE

8-15

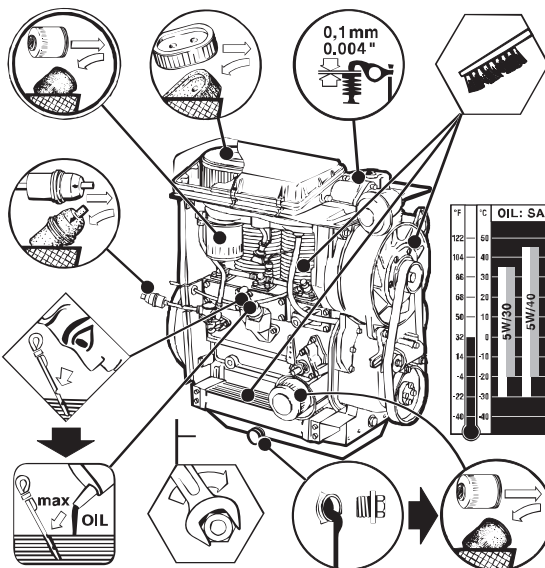
250

STUNDEN · HOURS · HEURES  
HORAS · ORE

500

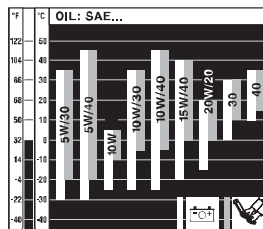
1000

BEI BEDARF  
IF NECESSARY  
SI NECESSAIRE  
EN CASO DE  
NECESSIDAD  
SE NECESSARIO



## .M40

## .M41



2M40. / 2M41. con coppa olio; 3-4M40. / 3-4M41. in tutti casi

## HATZ DIESEL

WARTUNG · MAINTENANCE  
ENTRETIEN · MANTENIMIENTO  
MANUTENZIONE

8-15

250

STUNDEN · HOURS · HEURES  
HORAS · ORE

500

1000

BEI BEDARF  
IF NECESSARY  
SI NECESSAIRE  
EN CASO DE  
NECESIDAD  
SE NECESSARIO

### .L40C / .L41C

OIL: SAE...

°C	°F	SAE Grade
50	122	5W/30
40	104	5W/40
30	86	10W
20	68	10W/30
10	50	10W/40
0	32	15W/40
-10	14	20W/20
-20	-4	30
-30	-22	40

037 884 02

Con ogni motore sono fornite tre decalcomanie, a secondo delle versioni e del modello motore. Una delle tre decalcomanie illustrate raffiguranti i livelli di manutenzione motore deve essere incollata sul motore o sulla macchina in zona ben visibile.

Osservare le norme di manutenzione periodiche illustrate nella decalcomania.

In caso di **nuovi motori** o **totalmente revisionati**, effettuare le seguenti operazioni dopo le **prime 25 ore** di servizio:

- Sostituzione olio motore e filtro, Cap. 5.3.1. e 5.4.5.
- Controllo gioco valvole e registrarle se necessario, Cap. 5.4.3.
- Controllare il serraggio viti, Cap. 5.3.3.  
**Non stringere le viti testa.**

In caso di utilizzo saltuario del motore, sostituire l'olio e il filtro al massimo ogni 12 mesi, indipendentemente dal numero di ore effettuate.

## 5.2 Manutenzione ogni 8 – 15 ore di funzionamento

### 5.2.1. Controllo del livello olio

Il motore deve essere in piano e non in funzionamento.

- Controllare il livello olio sull'asta, e se necessario aggiungerne fino a livello **max.** dell'asta „1“ (fig. 8, Cap. 4.1.1).

### 5.2.2. Controllare le aperture aspirazione aria di combustione

Un notevole intasamento è un chiaro segnale che la contaminazione dell'aria è alta e che perciò la manutenzione deve essere fatta ad intervalli più brevi., Cap. 5.4.2.

- Verificare l'intasamento dei passaggi di entrata aria (foglie, polvere accumulata) del parapioggia „1“ o del prefiltra a ciclone. (fig. 18 e 19).
- Verificare se l'estrattore polvere „2“ situato nella parte sottostante il prefiltra è libero, altrimenti pulirlo. (Fig. 18)  
In caso di intasamento oleoso del ciclone, smontare e pulire.
- Quotidianamente all'avviamento, fare girare il motore al suo regime massimo per un breve periodo e verificare se la spia 5 o secondo la versione, se il soffietto dell'indicatore viene compresso a coprire la zona verde 1 dell'indicatore stesso, il filtro aria necessita di manutenzione (fig. 13 e 20, Cap. 5.4.2.).

## 5.2.3. Controllo del sistema di raffreddamento

Una severa contaminazione da sporcizia è un segnale che l'aria contiene una polverosità elevata e pertanto indica che le manutenzioni devono essere eseguite ad intervalli più brevi.

- Controllare il condotto di aspirazione e di uscita dell'aria di raffreddamento assicurandosi che non siano parzializzati o ostruiti da foglie, accumuli di polvere ecc., pulire il condotto se necessario (vedi Cap. 5.3.2.).

La spia temperatura „4“ (se montata) si accende non appena il motore comincia a surriscaldare. (Fig. 13)

**Fermare il motore immediatamente !**  
(Cap. 5.3.2.).

## 5.3. Manutenzione ogni 250 ore di funzionamento

### 5.3.1. Sostituzione olio

(Vedi anche cap. 5.1.)

La lettera sull'asta indica se il motore è equipaggiato di coppa olio, cap. 4.1.1.

Il motore deve essere fermo ed in posizione orizzontale.

- Togliere l'olio con motore ancora caldo.



**L'olio bollente può causare scottature !  
Per la raccolta e lo smaltimento dell'olio usato attenersi alle vigenti disposizioni antinquinamento.**

- Togliere il tappo „1“ e lasciare uscire tutto l'olio (fig. 21).
- Rimontare il tappo dopo averlo pulito e utilizzare una guarnizione nuova.

### **Importante !**

Fare attenzione che togliendo il tappo „1“ non si allenti il tubo di scarico 2 eventualmente mantenerlo con una chiave aperta (fig. 22).

- Effettuare il pieno di olio motore di qualità e viscosità appropriate fino al riferimento **Max.** dell'asta livello olio. (fig. 8, Cap. 4.1.1.)
- Dopo un breve periodo di funzionamento, verificare di nuovo il livello e se necessario effettuare un rabbocco.

### **5.3.2. Pulizia del circuito di raffreddamento**



**Prima di effettuare operazioni di pulizia il motore deve essere fermato e lasciato raffreddare.**

- Nel caso di motori con cofanatura insonorizzata, togliere tutti i coperchi di chiusura: il pannello superiore, i due pannelli laterali ed il coperchio anteriore (Cap. 2).
- Nel caso di motori non cofanati, togliere i convogliatori aria di raffreddamento motore e radiatore olio.
- Togliere la lamiera „1“ di uscita aria calda. (Fig. 23)

### **Intasamento secco:**

- Pulire soffiando con aria compressa e spazzola appropriata, tutti i convogliatori d'aria, le alette del volano e tutte le zone da raffreddare, come teste e cilindri motore. (fig. 24).

### **Note:**

Quando il motore è equipaggiato di cofanatura insonorizzata, pulire anche la zona tra la coppa olio e la lamiera di fondo. (Fig. 25)

- Pulire tutte le zone di raffreddamento con aria compressa.

- Pulire il radiatore olio solo con aria compressa. Non spingere con la pistola ad aria compressa sulle alette del radiatore che sono molto delicate (fig. 25).

### **Intasamento umido o grasso:**

- Scollegare la batteria.
- Pulire alternatore e regolatore a mano.
- Coprire alternatore e regolatore per evitare che siano investiti direttamente dal getto.
- Bagnare bene tutte le parti da pulire con una soluzione detergente, sgrassatore a freddo ecc., secondo le istruzioni del produttore, poi impiegando un getto d'acqua a forte pressione togliere il tutto a freddo.

### **Nota:**

Non impiegare benzina o altri detergenti a base acida.

- Asciugare con aria compressa.
- Ricercare l'eventuale perdita di olio che ha causato l'intasamento, e porvi rimedio ricorrendo eventualmente ad una officina autorizzata HATZ.
- Rimontare i convogliatori aria tolti in precedenza.
- Far girare il motore per asciugarlo ed evitare la formazione di ruggine



**Il motore non deve mai essere utilizzato senza i convogliatori aria.**

**Far girare il motore per asciugarlo ed evitare la formazione di ruggine.**

### 5.3.3. Verifica del serraggio viti di fissaggio

Durante gli interventi di manutenzione, controllare tutta la bulloneria e fascette, accessibili dall'esterno che servono da fissaggio o tenuta sul motore; se necessario restringere.

#### Nota:

**Non stringere mai i dadi fissaggio testa.**



**La viti di registro della velocità motore sono piombate o verniciate e non devono essere toccate.**

### 5.3.4 Pulizia della retina scarico (accessorio)



**Le superfici del sistema di scarico sono roventi e non devono essere toccate con motore in moto ma attendere che si raffreddino dopo l'arresto del motore.**

- Allentare la fascetta „1“ toglierla con il tubo scarico. (Fig. 26).
- Pulire la retina togliendo le incrostazioni e depositi carboniosi „2“.
- Controllare che la retina non sia danneggiata e sostituirla se necessario.

#### Nota:

Prolungato uso del motore in condizioni di poco carico può causare accumulo di depositi carboniosi.  
Accorciare i tempi d'intervallo della manutenzione.

### 5.4. Manutenzione ogni 500 ore di funzionamento

#### 5.4.1. Manutenzione prefiltro carburante



**Durante i lavori al sistema di alimentazione, non avvicinarsi con fiamme vive e non fumare!**

- Mettere un recipiente sotto il filtro per recuperare il carburante.
- Chiudere la tubazione di mandata.

#### Nota:

Gli intervalli tra le manutenzioni del prefiltro dipendono dal grado di impurità presenti nel gasolio impiegato. Se il carburante è sporco, l'intervallo deve essere ridotto a 250 ore di funzionamento.

#### Sostituzione del prefiltro carburante

- Staccare i tubi „1“ da entrambi i lati del filtro „2“ (fig. 27).
- Sostituire il prefiltro.

#### Importante !

Fare attenzione che niente entri nei condotti carburante.

Utilizzare sempre un filtro nuovo. Fare attenzione alla freccia che indica il senso del flusso combustibile.

- Aprire la tubazione mandata carburante.

#### Nota:

Per facilitare l'avviamento è raccomandato azionare la pompa A.C. tramite la leva appropriata 1 fino all'uscita del gasolio senza bolle d'aria dal tubo di ritorno „2“ nel serbatoio (fig. 9).

- Far girare il motore per il tempo necessario a verificare la tenuta del filtro e delle tubazioni.

## 5.4.2. Manutenzione del filtro aria nei motori quattro cilindri

La cartuccia filtro aria (due) deve essere sostituita solo quando l'indicatore di intasamento lo indica. In ogni caso la cartuccia va sostituita ogni 500 ore di funzionamento.

### Sostituzione della cartuccia filtro aria

(motori 2..4 L40. / 2..4 L41.)

- Togliere il cofano della cofanatura. (Cap. 2)
- Togliere lo sporco aderente al filtro aria.
- Allentare le viti „1“ e togliere la vaschetta filtro completa prima di togliere il coperchio „2“ (fig. 28).
- Ricoprire l'apertura del condotto di aspirazione con uno straccio, per evitare l'entrata di corpi estranei.
- Aprire la vaschetta filtro ed estrarre la cartuccia „3“ (fig. 29).  
Nei motori a tre cilindri il coperchio filtro „2“ è fissato anche con un gancio aggiuntivo „7“.
- Pulire la vaschetta e il coperchio.

I distanziali „5“ sono tenuti in posizione sul gambo dalle viti „1“ da anelli elastici „6“ per evitare che cadano dentro al collettore durante le operazioni di manutenzione.

- Se i distanziali sono lenti sostituire gli anelli elastici „6“.

### Sostituzione cartuccia filtro aria

(motori 2..4 M40. / 2..4 M41.)

- Allentare i ganci „1“ e togliere il coperchio del filtro „2“ (fig. 30).
- Togliere lo sporco aderente al filtro aria.
- Togliere le viti „3“ rimuovere la vaschetta e contemporaneamente il coperchio „4“.

- Ricoprire l'apertura del condotto di aspirazione con uno straccio, per evitare l'entrata di corpi estranei.

- Pulire la vaschetta e il coperchio.

I distanziali „5“ sono tenuti in posizione sul delle gambo dalle viti „3“ da anelli elastici „6“ per evitare che cadano dentro al collettore durante le operazioni di manutenzione.

- Se i distanziali sono lenti sostituire gli anelli elastici „6“.

La cartuccia filtro viene sostituita o, secondo il grado di contaminazione, controllata e pulita come di seguito descritto:

### Pulizia della cartuccia filtro aria

#### Intasamento secco

- Soffiare con aria compressa sull'elemento filtrante, dall'interno verso l'esterno fino a che non si vede più polvere (fig. 31)

#### Attenzione!

La pressione dell'aria compressa non deve essere superiore a 5 bar e il getto d'aria deve essere tenuto ad una istanza di 150 mm circa dalla superficie della cartuccia.

#### Intasamento oleoso o umido

Sostituire la caruccia.

### Controllo visivo della cartuccia

- Esaminare le superfici di tenuta „1“ sulla cartuccia se danneggiate (fig. 32).
- Tenere la cartuccia controluce o passarci una lampadina all'interno per vedere se la carta è fessurata o danneggiata.

#### Attenzione!

Se si riscontrano anche leggere fessurazioni o imperfezioni nel tessuto della carta filtrante sostituire la cartuccia.

## Montaggio della cartuccia filtro

– Montare tutti i componenti filtro aira procedendo in senso contrario allo smontaggio assicurandosi che le tenute siano ben posizionate garantendo una buona tenuta.

### Indicatore meccanico di intasamento filtro

A montaggio completato dei componenti il filtro aria la zona rossa nel bulbo indicatore di intasamento resta visibile.

Premere la levetta „2“ per azzerare l'indicatore e far scomparire la zona rossa. (fig. 20)

### 5.4.3. Verifica gioco valvole e registrazione

- Togliere la lamiera superiore della cofanatura (cap. 2.)
- Svitare le viti e togliere il coperchio bilanciari (fig. 4, pos. 13).
- Togliere il coperchio del convogliatore aria o la protezione cinghia (Cap. 2).
- Montare un cricchetto, con innesto quadro da ½" munito di prolunga, nel foro quadrato „1“ della puleggia (fig. 33).

#### Importante !

Ruotare il motore nel senso di rotazione.

Il senso di rotazione è antiorario sia lato volano che lato puleggia.

### Metodo di registrazione dei bicilindrici

- Posizionare le valvole del 1° cilindro, (lato ventilatore), in posizione di bilancio (valvola scarico fine chiusura, valvola aspirazione inizio apertura).
- Ruotare l'albero motore di 180° nel senso di rotazione e controllare le valvole del 2° cilindro.
- Ruotare di nuovo l'albero motore di 180° nel senso di rotazione e registrare il 1° cilindro.

### Metodo di registrazione dei motori 3 e 4 cilindri (fig. 34)

Tipo	Valvola No. ... aperta completamente	Cotrollare le valvole del cilindro
3 cil.	1	3° cil.
	5	2° cil.
	3	1° cil.
4 cil.	1	3° cil.
	5	4° cil.
	7	2° cil.
	3	1° cil.

— Controllare il gioco valvole con uno spessimetro.

– Gioco valvole aspirazione e scarico a **freddo**: 0,10 mm.

– Per registrare il gioco valvole, allentare il dado „1“ e avvitare o svitare la vite registro „2“ fino a che sulla lama dello spessimetro 3 si abbia un leggero attrito, prima di ogni controllo restringere il dado 1 (fig. 35).

#### Importante !

Rinnovare la procedura e il metodo sopra descritti per tutte le valvole.

– Rimontare il coperchio bilanciari impiegando una guarnizione nuova.

– I dadi di fissaggio coperchi bilanciari possono essere riutilizzati solo due volte.

#### Coppia serraggio: 10 Nm

– Dopo qualche minuto di funzionamento, verificare la tenuta della guarnizione sul coperchio bilanciari.

#### 5.4.4. Sostituzione olio motore

(Vedi Cap. 5.3.1. e 5.1.)

#### 5.4.5. Sostituzione del filtro olio



**L'olio bollente può causare scottature !  
Per la raccolta e lo smaltimento**

**dell'olio usato attenersi alle vigenti disposizioni antinquinamento.**

- Allentare la cartuccia con una chiave a cinghia e svitarla rapidamente (fig. 36).  
No. di cod. della chiave a cinghia 620 307 01.
- Pulire il lamierino di recupero olio.
- Lubrificare leggermente la guarnizione della nuova cartuccia. Montarla e **stringere manualmente**.
- Effettuare il pieno di olio fino al riferimento „Max.“ dell'asta rispettando le specifiche e la viscosità prescritte, Cap. 4.1.1.
- Lasciare il motore in moto per un attimo, poi verificare di nuovo il livello olio, se necessario effettuare un rabbocco.
- Assicurarsi che la cartuccia non abbia perdite, se necessario ristringerla

#### 5.5. Manutenzione ogni 1000 ore di funzionamento

##### 5.5.1. Manutenzione del filtro combustibile



**Durante i lavori al sistema di alimentazione, non avvicinarsi con fiamme vive e non fumare!**

- In caso di motori con cofanatura insonorizzata, togliere il coperchio superiore (Cap. 2).
- In caso di motori non insonorizzati, togliere il coperchio del convogliatore dell'aria di raffreddamento.

- Mettere un recipiente o uno straccio assorbente sotto il filtro per recuperare il carburante.
- Chiudere la tubazione di mandata.

##### **Nota:**

Gli intervalli tra le manutenzioni del filtro dipendono dal grado di impurità presenti nel gasolio impiegato. Se il carburante è sporco, l'intervallo deve essere ridotto a 500 ore di funzionamento.

##### **Sostituzione del filtro combustibile**

- Allentare la cartuccia filtrante girando verso sinistra con l'aiuto della chiave a cinghia „1“ (fig. 37).  
Codice della chiave a cinghia: 620 307 01.
- Lubrificare leggermente la guarnizione della nuova cartuccia.
- Montare la nuova cartuccia e stringere manualmente.
- Aprire il carburante.

##### **Nota:**

Per facilitare l'avviamento è raccomandato azionare la pompa A.C. tramite la leva appropriata „1“ fino all'uscita del gasolio senza bolle d'aria dal tubo di ritorno „2“ nel serbatoio (fig. 9).

- Far girare il motore per il tempo necessario a verificare la tenuta del filtro e delle tubazioni.
- Rimontare la parte superiore della cofanatura e il coperchio del convogliatore aria.

## 6. Interventi di controllo e riparazione

### 6.1. Controllo del funzionamento dell'indicatore di intasamento filtro aria

Ogni 250 ore di funzionamento fare un controllo dell'indicatore meccanico e del sensore elettrico assicurandosi che la lampadina si accenda alla chiusura del contatto.

- Togliere la parte superiore della cofanatura e la parte laterale di manutenzione (Cap. 2).

#### Lampada spia di intasamento

- Portare la chiave di contatto in **posizione I** (fig. 12).
  - Togliere il tubo „2“ di aspirazione fare il vuoto aspirando fortemente dal tubo (fig. 37).  
La spia „5“ si accende (fig. 13).
- Se questo non fosse il caso controllare i seguenti punti:
- Parte elettrica; collegamenti tra cavi etc.
  - Luce spia.
  - Funzionamento del sensore.

#### Indicatore meccanico di intasamento

- Togliere il tubo „2“ di aspirazione fare il vuoto aspirando fortemente dal tubo (fig. 37).  
Nella zona trasparente appare la zona rossa (fig. 20).
- Dopo il controllo di funzionamento riarmare l'indicatore spingendo il bottone di richiamo „2“

Sostituire immediatamente il particolare difettoso !

### 6.2. Sostituzione della cinghia ventilatore, controllo del meccanismo arresto per rottura cinghia

- Allentare una vite „1“ della puleggia tendicinghia (fig. 38).
- Spingere la puleggia del tendicinghia „2“ per allentare al massimo la cinghia e inserire la vite nel foro bloccaggio del tenditore.
- Togliere la puleggia sull'albero motore.
- Togliere la cinghia poly-v.

#### Nota:

Quando la puleggia presenta rigature deformate o danneggiate è necessario sostituirla.

#### Controllo di funzionamento del dispositivo arresto per rottura cinghia.

Ad ogni sostituzione della cinghia è indispensabile controllare il funzionamento del tenditore idraulico.

- Liberare il pistone con la puleggia del tenditore „1“ togliendo la vite a testa cilindrica (fig. 39).
- Il pistone con la puleggia del tenditore esce dal carter per la pressione della molla.
- La leva di fermo „2“ scatta verso il basso e libera l'asta d'arresto „3“

#### Importante !

L'asta di arresto „3“ deve essere espulsa dalla pressione della molla, altrimenti l'arresto automatico non funziona in caso di rottura della cinghia

#### Montaggio della cinghia ventilatore

- Spingere l'asta di arresto „1“ (fig. 40).
- Spingere il pistone con il tenditore „2“ nel carter „3“ e bloccare con la vite a testa cilindrica.
- Posizionare e centrare la cinghia poly-v sulla puleggia ventilatore, il tenditore e la puleggia inferiore (fig. 41).

- Fissare provvisoriamente la puleggia inferiore con una vite cilindrica „1“ senza che la puleggia entri sul centraggio (fig. 42).
- Piazzare un grosso cacciavite tra il tenditore idraulico e la puleggia, spingere verso il basso fino a fare entrare la puleggia nel centraggio (fig. 43).
- Mettere le altre viti cilindriche „1“ e stringere.

### Varianti delle cinghie

I diametri delle pulegge ventilatore variano secondo le differenti versioni esistenti, in conseguenza anche le cinghie poly-v sono di lunghezza diversa.

Tipo e versione del motore	Codice	Lunghezza della cinghia in mm	Diametro della puleggia del ventilatore (mm)
2 L 40 C/CH 2 L 41 C	502 031 00	920	72
Tutti gli altri tipi di versione	501 415 00	910	64

### Nota:

Il sistema più sicuro per determinare la lunghezza esatta della cinghia al momento di effettuare un ordine, è di misurare il diametro della puleggia ventilatore e fare riferimento alla tabella per determinare la misura corretta.

## 7. Guasti – Cause – Rimedi

Inconvenienti	Cause probabili	Rimedi	Cap.
Il motore non si mette in moto o non subito ma gira con il motorino di avviamento.	Leva acceleratore nella posizione di „STOP“.	Portare la leva sulla posizione di mezza corsa verso „start“, o sulla posizione massima a seconda delle condizioni di utilizzo. La leva deve restare ferma nella posizione scelta.	4.2.1.
	Non arriva carburante alla pompa di iniezione	Fare il pieno di carburante. Azionare la pompa A.C. fino all'uscita di gasolio dal tubo di rifiuto nel serbatoio.	4.1.2.
		Controllare tutto il circuito di alimentazione: - Tubazione - Pompa A.C. - Prefiltro gasolio - Filtro gasolio	5.4.1. 5.5.1.
	Se il motore ha difficoltà di avviamento dopo prolungata inattività, ma si riesce a metterlo in moto azionando la pompa A.C., controllare che le tubazioni del circuito siano collegate correttamente.		3.3.
	Compressione insufficiente: - Gioco valvole insufficiente.	Verificare il gioco e registrare.	5.4.3.
	- Valvole usurate. - Usura del cilindro e/o segmenti. - Decompressione difettosa	Vedi manuale di riparazion. Vedi manuale di riparazion. Vedi manuale di riparazion.	
	Funzionamento iniettore non corretto.	Vedi manuale di riparazion	
	Rottura cinghia ventilatore.	Sostituire la cinghia Poly-V.	6.2.

<b>Inconvenienti</b>	<b>Cause probabili</b>	<b>Rimedi</b>	<b>Cap.</b>
Avviamento difficile con temperature basse.	Dispositivo di preriscaldamento difettoso (accessorio).	Vedi manuale di riparazione.	
	Carburante gelatinoso per scarsa resistenza al freddo.	Controllare se, dopo aver tolto il tubo di rifiuto e azionando la pompa AC, il carburante esce ben chiaro.	4.1.2.
		In caso contrario riscaldare il motore o togliere tutto il carburante, e sostituirlo con gasolio invernale.	
	Rotazione all'avviamento bassa: - Olio troppo denso.	Fare il cambio olio, ed impiegare dell'olio con viscosità corretta.	4.1.1.
	- Batteria con carica insufficiente.	Controllare la batteria. Contattare officina specializzata, se necessario.	8.
	- La macchina non è scollegata.	Se possibile scollegare il motore dalla macchina.	
Il motore di avviamento non scatta o non fa girare il motore.	Anomalia nel circuito elettrico:		
	- Collegamenti di cavi ossidati o non collegati bene.	Verificare l'impianto elettrico ed i componenti il circuito, oppure contattare un'officina HATZ.	8.
	- Collegamenti di cavi non idonei.		
	- Batteria scarica o difettosa.		
	- Mottorino avviamento difettoso.		
- Sistemi di protezione motore difettosi (relè, dispositivi di sicurezza).			

<b>Inconvenienti</b>	<b>Cause probabili</b>	<b>Rimedi</b>	<b>Cap.</b>
Il motore si avvia poi si ferma, appena il motorino di avviamento si stacca.	Il regime è troppo basso.	Mettere la leva in posizione più accelerata.	4.2.1.
	Il motore non è scollegato dalla macchina.	Quando è possibile scollegare la macchina.	
	Prefiltro o filtro gasolio intasato.	Sostituire il filtro.	5.4.1. 5.5.1.
	Non arriva gasolio.	Controllare tutto il circuito di alimentazione.	
	Segnale di arresto dal dispositivo automatico di sicurezza (accessorio): - Manca pressione olio.	Controllare il livello olio.	5.2.1.
	- Dispositivo di filtraggio intasato. - Alternatore trifase difettoso.	Controllare l'intasamento del filtro aria, se necessario pulire o sostituire. Vedi manuale di riparazione.	5.4.2.
Il motore si ferma durante il funzionamento.	Il serbatoio è vuoto.	Fare il pieno di carburante.	4.1.2.
	Il filtro gasolio è ostruito.	Sostituire il filtro gasolio.	5.4.1. 5.5.1.
	Cinghia ventilatore rotta. Difetti meccanici.	Sostituire la cinghia. Contattare l'officina HATZ.	6.2.
Altrimenti quando il dispositivo di protezione motore è montato.	Segnale di arresto emesso dal dispositivo di protezione: - Pressione olio bassa. - Temperatura testa eccessiva.	Controllare i seguenti punti: Livello olio. Intasamento entrate aria di raffreddamento o altri inconvenienti che impediscono il normale raffreddamento.	5.2.1. 5.3.2.
	- Filtro aria intasato.	Controllare l'intasamento del filtro aria, pulire o sostituire.	5.4.2.
	Irregolarità del sistema elettrico: - Contatto anomalo alla connessione cavi. - Alternatore difettoso. - Relè difettosi.	Controllare il sistema elettrico e i vari componenti o contattare l'officina HATZ.	8.

<b>Inconvenienti</b>	<b>Cause probabili</b>	<b>Rimedi</b>	<b>Cap.</b>
Il motore manca di potenza, cala di giri e non fuma allo scarico.	Insufficiente alimentazione di carburante:		
	- Serbatoio vuoto.	Rifare il pieno.	4.1.2.
	- Filtro gasolio o prefiltro ostruito.	Sostituire il filtro.	5.4.1. 5.5.1.
	- Aerazione serbatoio insufficiente.	Pulire foro aerazione.	
	- Infiltrazione aria nel circuito.	Controllare tutto il circuito di alimentazione.	
	- Leva acceleratore non resta sulla posizione fissata.	Controllare tenuta tubazioni e raccordi.	
Il motore manca di potenza, cala di giri, fuma nero allo.	Il filtro aria è intasato.	Pulire il filtro o sostituirlo.	5.4.2.
	Il gioco valvole non è corretto.	Registrazione le valvole.	5.4.3.
	Cattivo funzionamento dell'iniettore.	Vedi manuale di riparazione.	
Il motore scalda eccessivamente. La spia alta temperatura testa si accende.	Livello olio troppo alto.	Ridurre il livello olio all'indicazione „MAX“.	5.3.1.
	Raffreddamento insufficiente:		
	- Intasamento del circuito di raffreddamento.	Pulire il circuito di raffreddamento.	5.3.2.
	- Chiusura insufficiente delle lamiere dei condotti aria o di parti della cofanatura.	Controllare l'integrità e la buona tenuta delle lamiere di condotti aria o parti della cofanatura.	

## 8. Consigli in caso di lavori sull'impianto elettrico



**Le batterie producono gas esplosivi. Tenere lontano fiamme libere o scintille infiammabili, non fumare. Proteggere gli occhi, la pelle e gli abiti dagli acidi delle batterie. In caso di contatto dell'acido con la pelle, lavarsi immediatamente sotto l'acqua corrente. In caso di emergenza consultare un medico. Non appoggiare attrezzi sulla batteria.**

- Non invertire i poli **positivo +** e **negativo -** della batteria.
- Nel **montaggio** della batteria, collegare prima il **polo positivo** poi il **polo negativo**.  
Il polo negativo a massa = basamento motore.
- Nel **togliere** la batteria scollegare prima il **polo negativo** poi quello **positivo**.
- È indispensabile evitare i corti circuiti sui cavi di tensione.
- In caso di guasti elettrici controllare prima che ci siano buone connessioni dei cavi dell'impianto.
- Sostituire subito la spia bruciata.
- Non togliere la chiave dal blocchetto con il motore in moto.
- Non staccare mai la batteria con il motore in moto.
- In caso di pulizia del motore non spruzzare acqua sui componenti elettrici.  
Se questo è inevitabile, staccare la batteria. Asciugare bene con aria compressa tutti i componenti elettrici prima di ricollegare la batteria.

- In caso di saldatura ad arco sul motore o sulla macchina, fissare la pinza di massa della saldatrice il più vicino possibile al punto di saldatura e scollegare la batteria dall'impianto elettrico del motore.

Se l'alternatore è montato, scollegare i cavi del regolatore di tensione. Appropriate schemi elettrici sono consegnati con il motore.

Hatz non si assume nessuna responsabilità per i collegamenti elettrici effettuati in modo diverso da quelli previsti dagli schemi Hatz.

## 9. Conservazione

Il motore nuovo normalmente può essere conservato in un luogo asciutto per un periodo di un anno.

In presenza di umidità e di salsedine la protezione arriva fino a circa 6 mesi.

Per periodi di stoccaggio più lunghi è opportuno rivolgersi al servizio assistenza HATZ.

**MOTORENFABRIK HATZ <sup>SMBH</sup> <sub>KCO</sub> KG**  
**D-94099 RUHSTORF**

TYP	KENNZ.		
①	②		
MOTOR/FABRIK NO.		ABE/AUSF.	
③			
MIN <sup>-1</sup>	NH	PV	CM <sup>3</sup>
④			

**HATZ**  
**DIESEL**  
 MADE IN GERMANY

5a

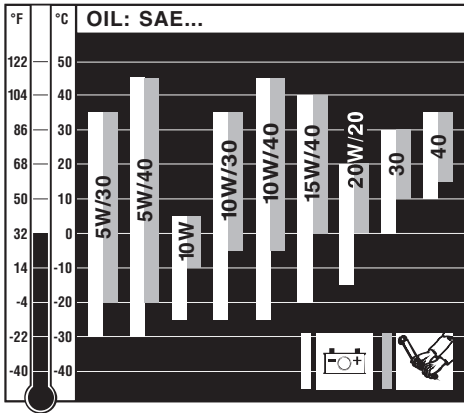
**IMPORTANT ENGINE INFORMATION**  
**MOTORENFABRIK HATZ <sup>SMBH</sup> <sub>KCO</sub> KG**  
**D-94099 RUHSTORF**

ENG.FAM.	BUILD DATE	<b>HATZ</b> DIESEL
TYPE / SPEC.	MIN <sup>-1</sup>	PV
①	②	④
SERIAL NO.	NH / KW	CM <sup>3</sup>
③		
EC-TYPE-APPROVAL-NUMBER		

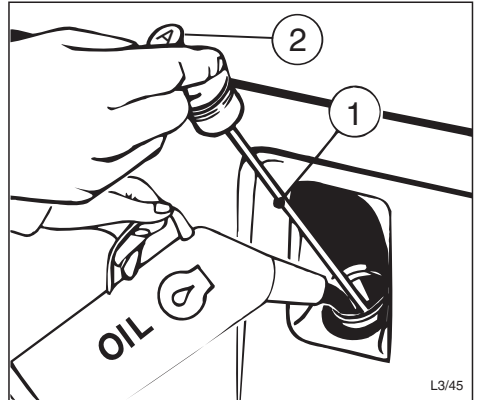
This engine conforms to MY  U.S. EPA regulations nonroad compression-ignition engines. Refer to Owner's manual for maintenance specifications and adjustments.

**Made in Germany**

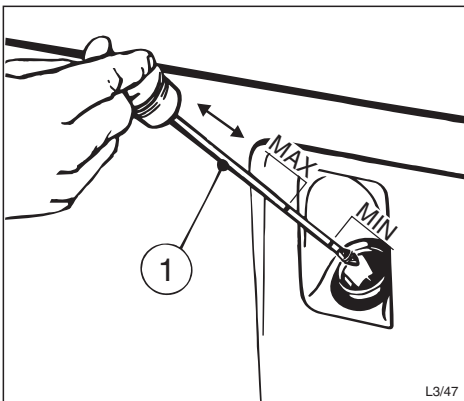
5b



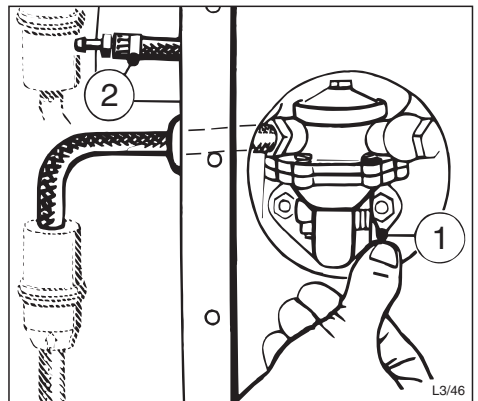
6



7



8

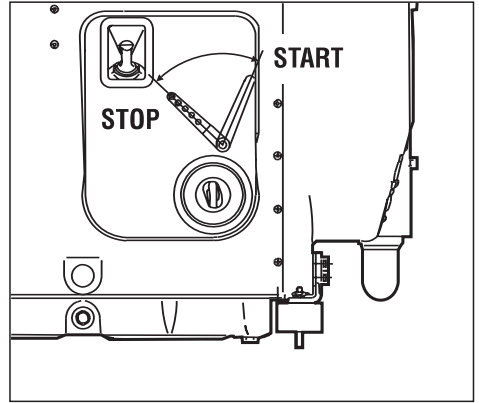


9

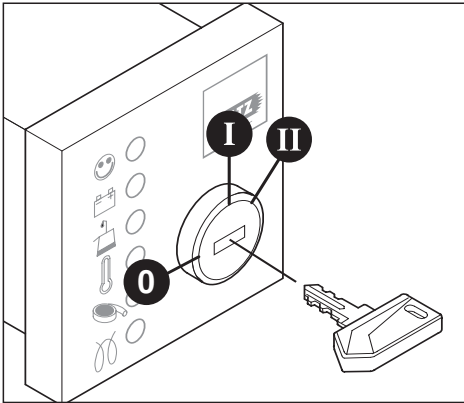


L3/250

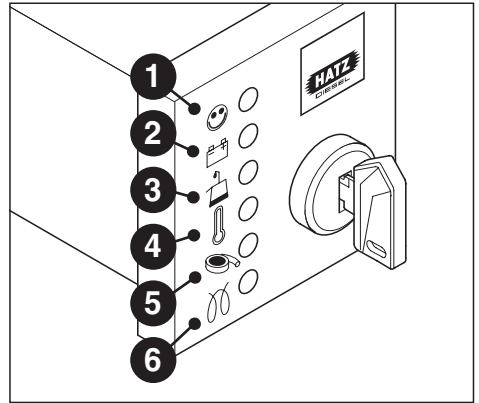
10



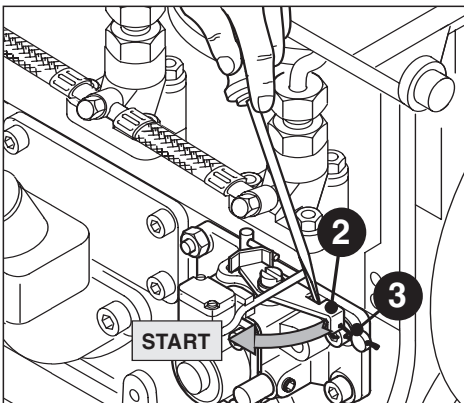
11



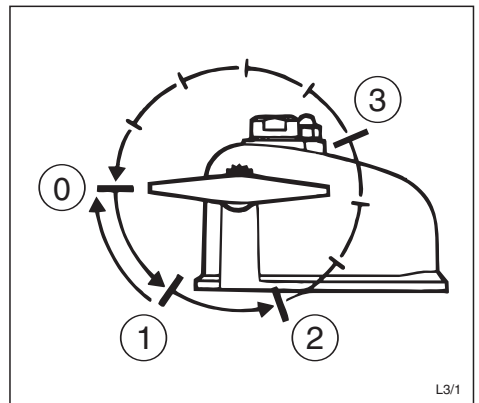
12



13

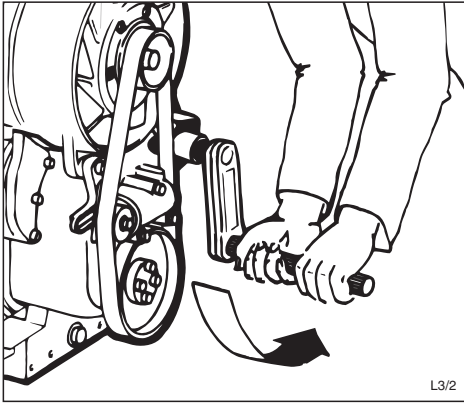


14



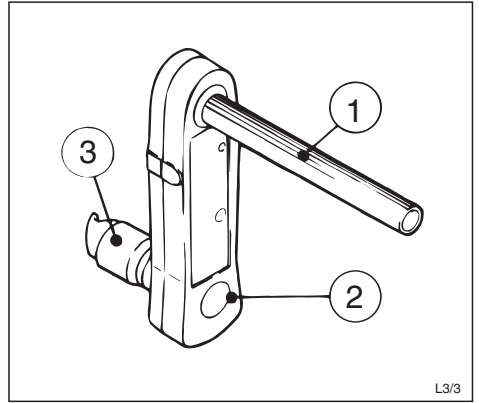
L3/1

15



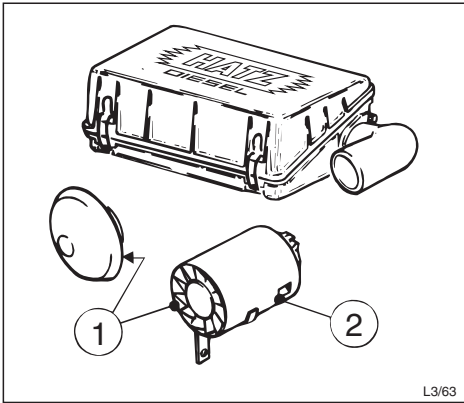
L3/2

16



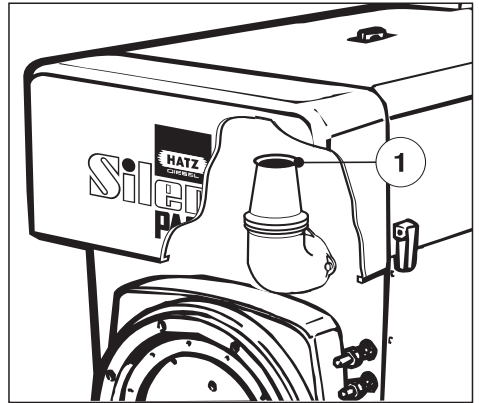
L3/3

17

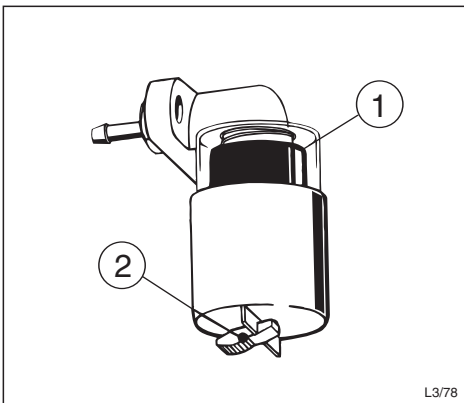


L3/63

18

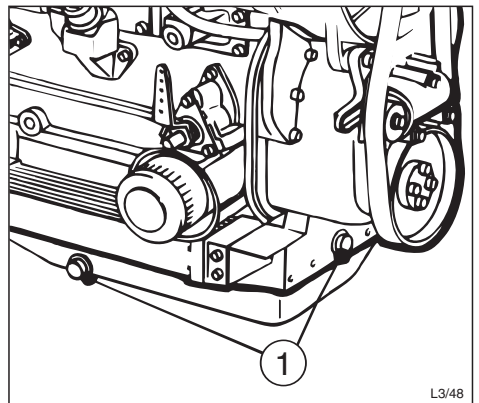


19



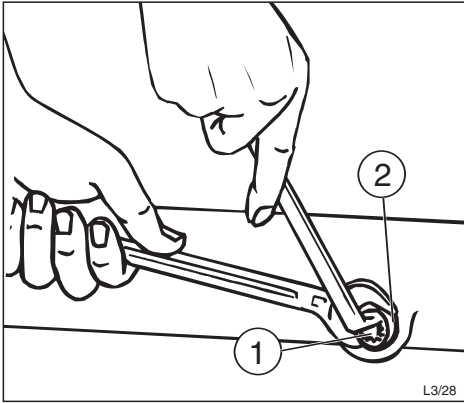
L3/78

20



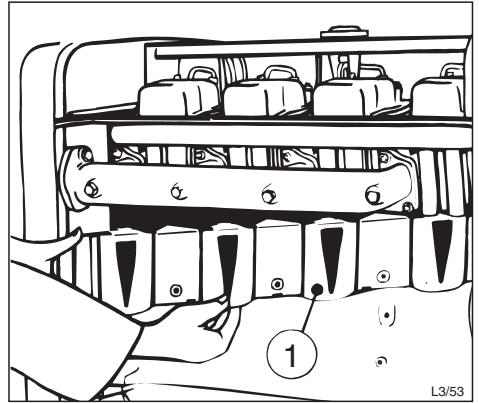
L3/48

21



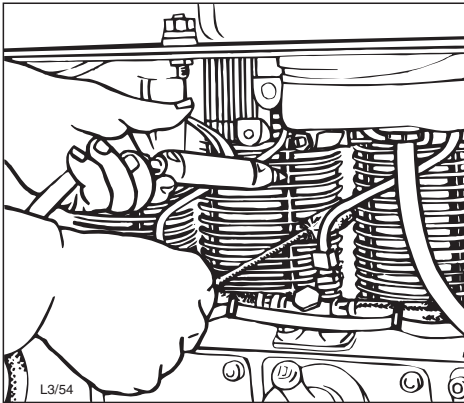
L3/28

22



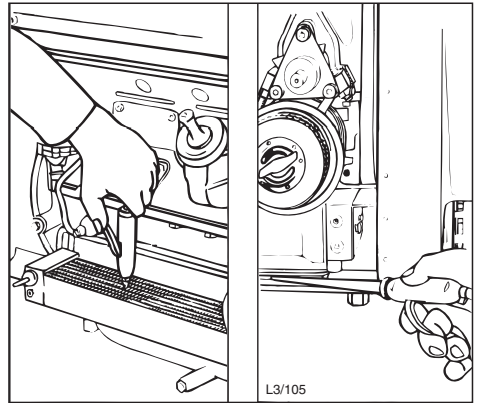
L3/53

23



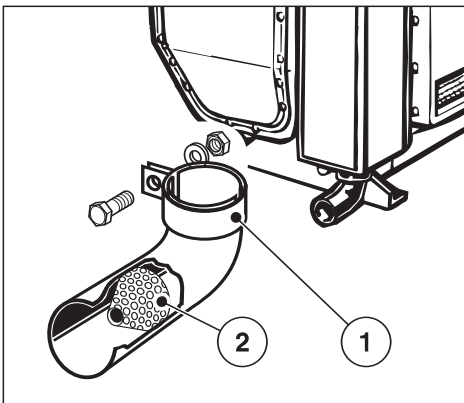
L3/54

24

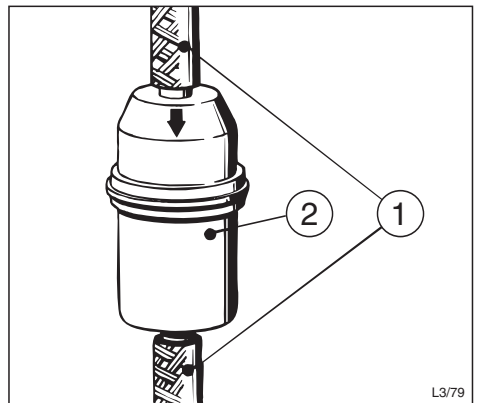


L3/105

25

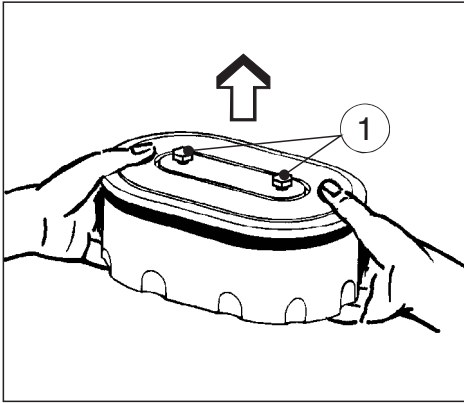


26

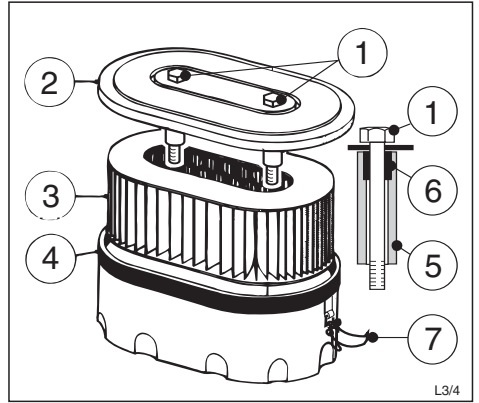


L3/79

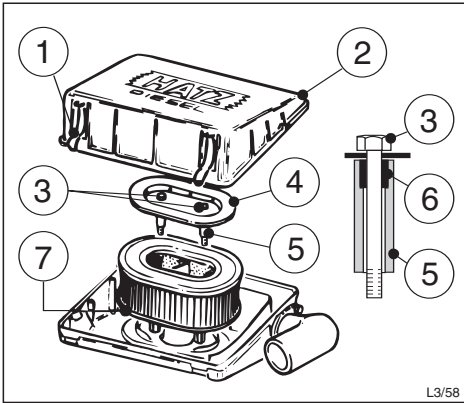
27



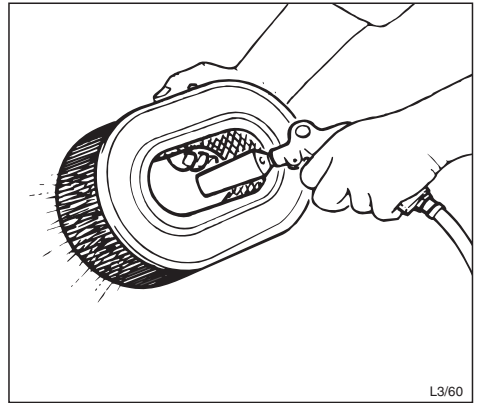
28



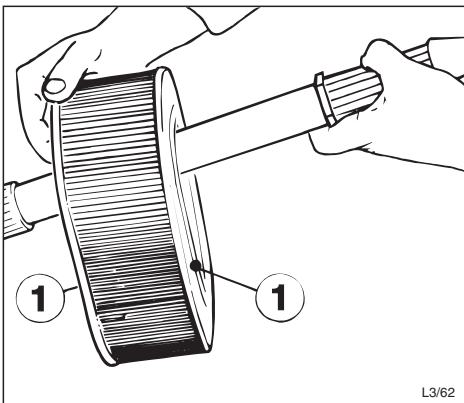
29



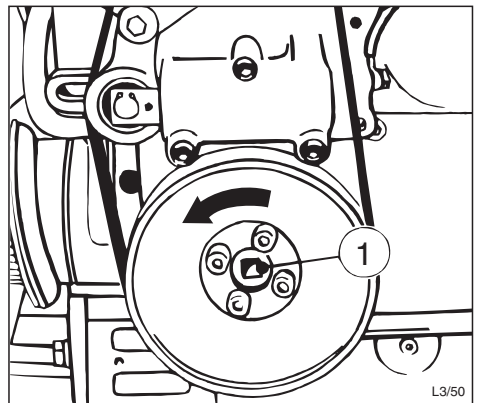
30



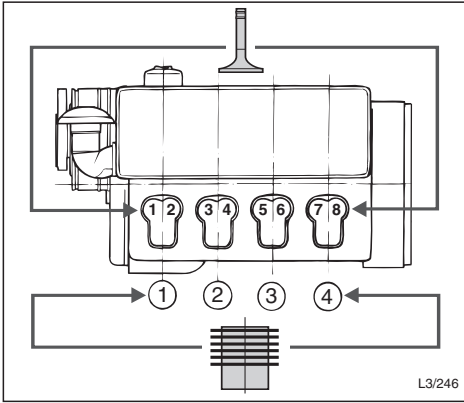
31



32

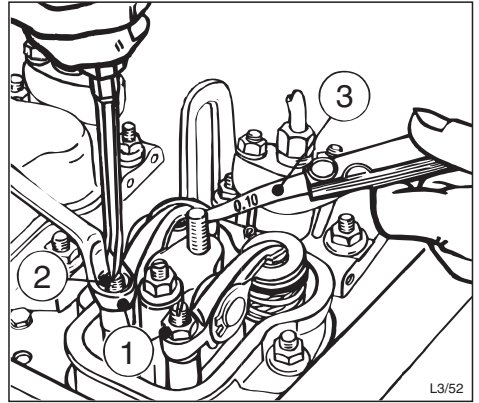


33



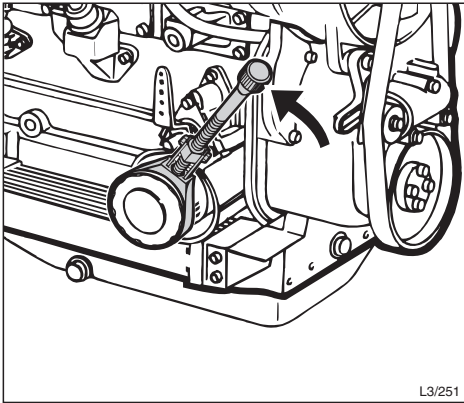
L3/246

34



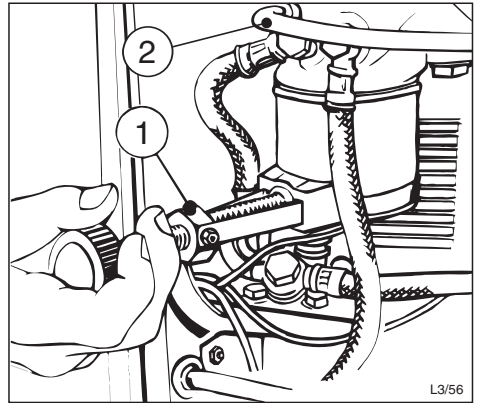
L3/52

35



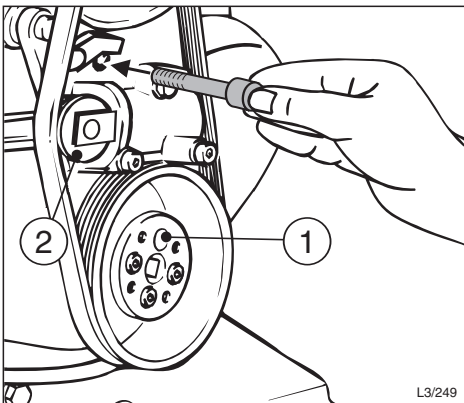
L3/251

36



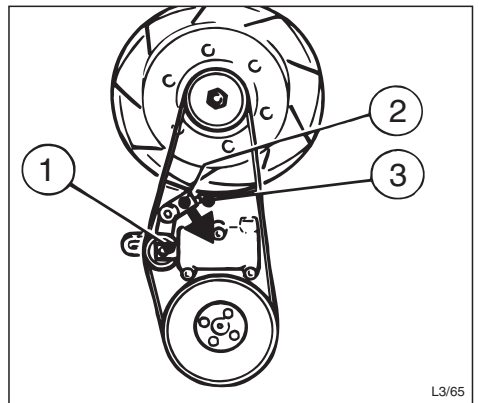
L3/56

37



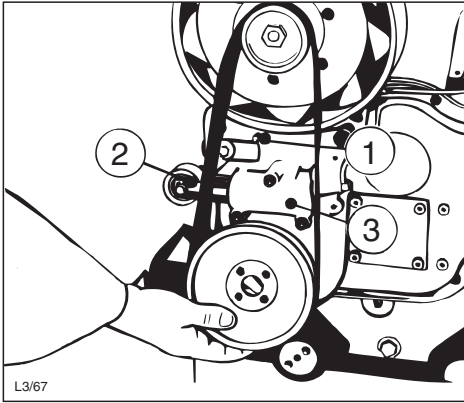
L3/249

38

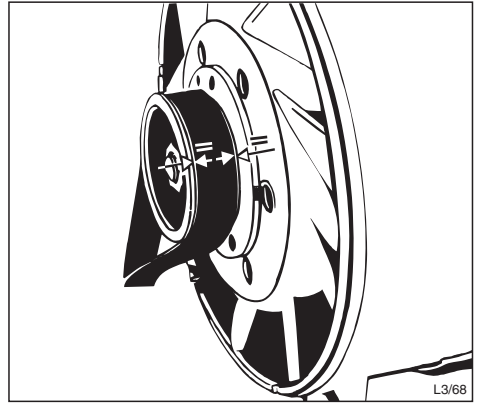


L3/65

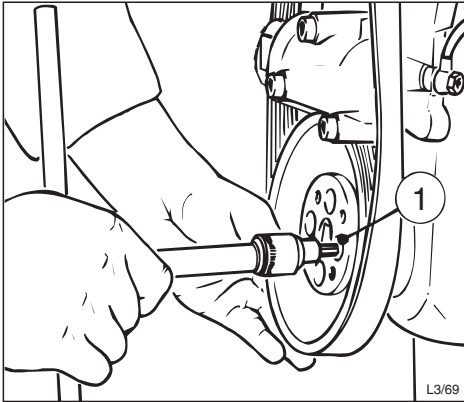
39



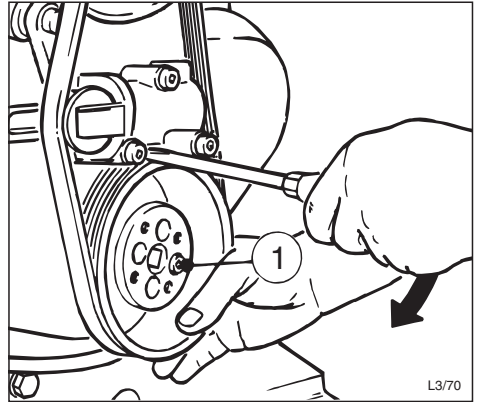
40



41



42



43