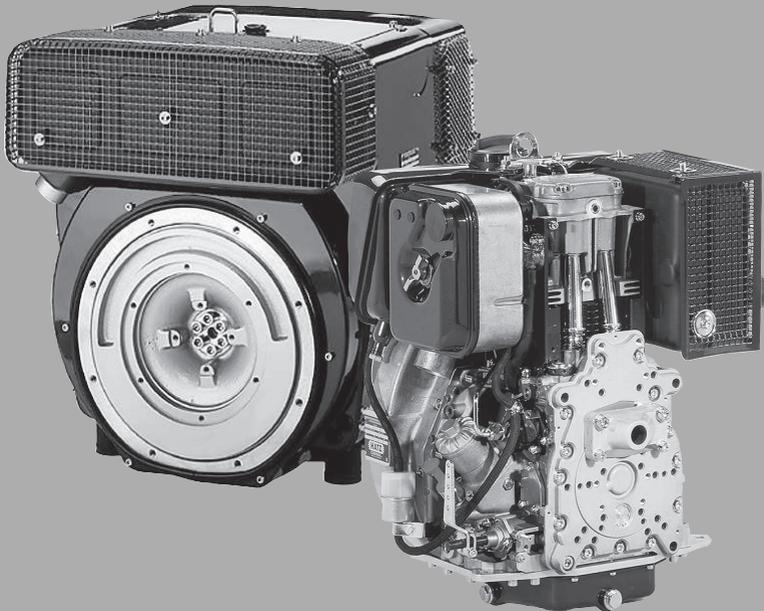


CREATING POWER SOLUTIONS.



1D42. | 1D50. | 1D81. | 1D90.

## ISTRUZIONI sul motore diesel

**Hatz Diesel**

[www.hatz-diesel.com](http://www.hatz-diesel.com)



<b>1</b>	<b>Note legali.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Informazioni generali.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Sicurezza .....</b>	<b>7</b>
3.1	Informazioni generali.....	7
3.1.1	Usò previsto .....	7
3.1.2	Obblighi dell'esercente dell'apparecchio o del costruttore di apparecchi.....	8
3.1.3	Rappresentazione delle avvertenze di sicurezza.....	9
3.1.4	Significato dei simboli di sicurezza.....	10
3.2	Avvertenze di sicurezza .....	12
3.2.1	Sicurezza di esercizio .....	12
3.2.2	Avvertenze di sicurezza specifiche per l'apparecchio per l'uso .....	15
3.2.3	Avvertenze di sicurezza specifiche per l'apparecchio per lavori di manutenzione.....	17
3.2.4	Impianto elettrico.....	19
3.3	Segnali .....	20
<b>4</b>	<b>Dati tecnici.....</b>	<b>23</b>
4.1	Dati del motore e quantità di riempimento .....	23
4.2	Targhetta di identificazione del motore .....	25
4.3	Condizioni fisiche di esercizio .....	26
4.4	Olio del motore.....	26
4.5	Carburante .....	27
<b>5</b>	<b>Panoramica del motore.....</b>	<b>29</b>
5.1	Denominazione dei componenti.....	29
<b>6</b>	<b>Trasporto, montaggio e messa in funzione .....</b>	<b>32</b>
6.1	Trasporto.....	32
6.2	Note per il montaggio.....	34
6.3	Operazioni preliminari alla messa in funzione.....	35
6.4	Riempimento del motore con olio (primo riempimento) .....	35
6.5	Riempimento del filtro dell'aria a bagno d'olio (opzione).....	37
<b>7</b>	<b>Condizione e uso.....</b>	<b>38</b>
7.1	Avvertenze di sicurezza .....	38
7.2	Esecuzione dei controlli .....	39
7.3	Preparazione all'avviamento .....	40
7.3.1	Attivazione del sistema automatico di decompressione .....	40
7.3.2	Attivazione del monitoraggio meccanico della pressione dell'olio (opzione).....	42
7.3.3	Impostazione della regolazione del numero di giri.....	44
7.4	Avviamento del motore .....	45
7.4.1	Avviamento del motore con manovella di avviamento.....	46
7.4.2	Avviamento del motore a bassa temperatura .....	49
7.4.3	Avviamento del motore con motorino di avviamento elettrico.....	50
7.5	Spegnimento del motore.....	54

7.5.1	Spegnimento del motore (procedura meccanica) .....	55
7.5.2	Spegnimento del motore (procedura elettrica).....	56
7.6	Controllo del livello dell'olio .....	57
7.6.1	Livello dell'olio del motore .....	58
7.6.2	Livello dell'olio nel filtro dell'aria a bagno d'olio (opzione).....	59
7.7	Rabbocco di carburante .....	60
7.8	Controllo del separatore d'acqua .....	63
7.9	Controllo dell'indicatore di manutenzione del filtro dell'aria (opzione).....	64
<b>8</b>	<b>Assistenza .....</b>	<b>66</b>
8.1	Indicazioni generali per la manutenzione .....	66
8.2	Lavori di manutenzione .....	67
8.2.1	Targhetta indicativa per la manutenzione .....	68
8.2.2	Programma di manutenzione .....	69
8.2.3	Controllo della zona di aspirazione dell'aria comburente .....	71
8.2.4	Controllo della zona dell'aria di raffreddamento .....	73
8.2.5	Sostituzione dell'olio del motore e del filtro dell'olio .....	75
8.2.6	Pulizia del filtro dell'aria a bagno d'olio (opzione) .....	81
8.2.7	Controllo e regolazione del gioco delle valvole .....	83
8.2.8	Pulizia della zona dell'aria di raffreddamento.....	86
8.2.9	Controllo dei collegamenti a vite .....	88
8.2.10	Sostituzione del filtro del carburante .....	88
8.2.11	Manutenzione del filtro dell'aria a secco .....	92
8.2.12	Controllo e pulizia della cartuccia del filtro dell'aria.....	94
<b>9</b>	<b>Guasti.....</b>	<b>96</b>
9.1	Ricerca ed eliminazione dei guasti.....	96
<b>10</b>	<b>Stoccaggio e smaltimento .....</b>	<b>103</b>
10.1	Stoccaggio dell'apparecchio .....	103
10.2	Smaltimento dell'apparecchio .....	105
<b>11</b>	<b>Dichiarazione di incorporazione .....</b>	<b>106</b>
<b>12</b>	<b>Dichiarazione del costruttore .....</b>	<b>107</b>

# 1 Note legali

## Contatti

© 2023

Motorenfabrik Hatz  
Ernst-Hatz-Straße 16  
94099 Ruhstorf  
Germania

Tel. +49 (0)8531 319-0

Fax +49 (0)8531 319-418

marketing@hatz-diesel.de

www.Hatz-Diesel.com

Tutti i diritti riservati.

## Copyright

Il titolare del copyright sul presente manuale è esclusivamente la Motorenfabrik Hatz, Ruhstorf.

Il presente manuale può essere riprodotto o trasmesso a terzi solo su autorizzazione per iscritto. Lo stesso vale anche nel caso in cui vengano copiati o inoltrati semplici estratti del presente manuale. Le stesse condizioni sussistono anche per la trasmissione del manuale in formato digitale.

## Manuale originale

Il presente manuale è stato redatto in più lingue.

Il **manuale originale** è la versione in lingua tedesca. Tutte le altre versioni in lingua sono **traduzioni** del **manuale originale**.

## Cronologia delle revisioni

Versione	Data	Nome
18 - Rev. 00	25.10.2023	GMV / ef

## 2 Informazioni generali

### Note sul documento

Il presente manuale è stato compilato con la dovuta diligenza. Esso funge esclusivamente da descrizione tecnica dell'apparecchio e da manuale di istruzioni per la messa in funzione, l'uso e la manutenzione. Durante l'uso dell'apparecchio è necessario attenersi alle normative vigenti e alle disposizioni di legge, nonché ad eventuali direttive interne all'azienda.

Prima della messa in funzione, durante l'uso e prima di intraprendere lavori di manutenzione sull'apparecchio è necessario aver letto con cura e tenere a portata di mano il manuale per poterlo eventualmente consultare rapidamente.

### Apparecchio

Questo manuale descrive l'apparecchio seguente.

Denominazione dell'apparecchio	Motore diesel HATZ
Denominazione del tipo	1D42, 1D50, 1D81, 1D90

### Servizio clienti

I lavori di assistenza devono essere sempre eseguiti da personale specializzato e qualificato. A tal fine, si raccomanda di rivolgersi a uno degli oltre 500 **Centri di assistenza HATZ**. Presso tali centri, l'apparecchio verrà riparato da personale sottoposto a formazione continua con l'uso di **pezzi di ricambio HATZ originali** e con **attrezzature HATZ**. Inoltre, la rete di assistenza HATZ è disponibile in tutto il mondo per consulenza e per la fornitura dei pezzi di ricambio. Per trovare l'indirizzo del **Centro di assistenza HATZ** più vicino si prega di consultare l'elenco ricambi fornito in dotazione o di visitare il sito Internet **www.hatz-diesel.com**

Il montaggio dei pezzi di ricambio non idonei può causare problemi. Il costruttore non si assume alcuna responsabilità per danni diretti o indiretti che risultino dall'uso di pezzi di ricambio non idonei.

Pertanto, si raccomanda di utilizzare **pezzi di ricambio HATZ originali**. Questi pezzi sono stati prodotti secondo le rigorose specifiche HATZ e assicurano la perfetta conformazione e il perfetto funzionamento per la massima sicurezza di esercizio. Il codice di ordinazione è riportato nell'elenco ricambi fornito in dotazione o sul sito Internet **www.hatz-diesel.com**

### Esclusione di responsabilità

Il costruttore non si assume alcuna responsabilità per danni a persone o cose, nonché all'apparecchio stesso, derivanti da un utilizzo non appropriato, da uso scorretto ragionevolmente prevedibile (uso scorretto) o dalla mancata e/o insufficiente osservanza dei criteri di sicurezza contenuti nel manuale e delle procedure ivi descritte. Lo stesso vale anche in caso di modifica dell'apparecchio o di utilizzo dei pezzi di ricambio non idonei.

Ci riserviamo di apportare modifiche finalizzate all'evoluzione tecnica.

## 3 Sicurezza

### 3.1 Informazioni generali

#### Introduzione

In questo capitolo sono riportate tutte le informazioni che consentono un lavoro sicuro sull'apparecchio.

Per evitare incidenti e il danneggiamento dell'apparecchio è indispensabile seguire tutte le avvertenze di sicurezza fornite.

Leggere questo capitolo con attenzione prima di iniziare i lavori.

#### 3.1.1 Uso previsto

##### Uso conforme

L'apparecchio descritto nel presente manuale svolge i seguenti compiti:

- Motore diesel destinato all'installazione in una macchina e/o all'assemblaggio con altre macchine in modo da formare una macchina. Cfr. Capitolo 11 *Dichiarazione di incorporazione, pagina 106*.

Questo motore è destinato esclusivamente alla finalità d'uso stabilita e collaudata dal costruttore dell'apparecchio in cui è installato il motore.

Ogni altro utilizzo è da considerarsi non conforme e quindi improprio. In questo caso la sicurezza del personale che lavora sull'apparecchio può essere compromessa. La Motorenfabrik HATZ non si assume alcuna responsabilità per i danni che ne derivino.

La sicurezza di esercizio dell'apparecchio è garantita solo con l'uso conforme.

L'uso conforme comprende anche il rispetto di tutte le istruzioni del presente manuale

##### Uso scorretto ragionevolmente prevedibile

Come uso scorretto ragionevolmente prevedibile (uso scorretto) si considera:

- Ogni impiego che si discosti dall'utilizzo precedentemente menzionato o utilizzo che esuli da esso.
- L'inosservanza delle istruzioni del presente manuale.
- La mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza.
- La mancata risoluzione immediata di guasti che possono compromettere la sicurezza prima di ulteriori lavori (uso dell'apparecchio non privo di difetti tecnici per il funzionamento e la sicurezza).
- La mancata osservanza dei lavori di ispezione di manutenzione.
- Qualsiasi modifica non autorizzata o rimozione di dispositivi di sicurezza.
- L'impiego di pezzi di ricambio e accessori non idonei o non approvati da HATZ.

- carburante diverso da quello indicato nelle istruzioni.
- Uso in ambienti infiammabili o a rischio di esplosione.
- Uso in ambienti chiusi o poco ventilati.
- Esercizio in atmosfera aggressiva (ad es. elevata esposizione al sale) senza ulteriori misure di protezione contro la corrosione.
- Uso non appropriato e non conforme a DIN ISO 3046-1 e DIN ISO 8528 (clima, carico, sicurezza).

### Pericoli residui

I pericoli residui risultano dall'uso quotidiano e nel contesto dei lavori di manutenzione.

Tali pericoli residui sono segnalati nel Capitolo 3.2.2 *Avvertenze di sicurezza specifiche per l'apparecchio per l'uso*, pagina 15 e nel Capitolo 3.2.3 *Avvertenze di sicurezza specifiche per l'apparecchio per lavori di manutenzione*, pagina 17, nonché in ulteriori parti del manuale, direttamente prima delle inerenti descrizioni e/o istruzioni operative.

## 3.1.2 Obblighi dell' esercente dell'apparecchio o del costruttore di apparecchi

### Obblighi del costruttore di apparecchi

Nel caso in cui si disponga di un motore che non è ancora installato in una macchina e deve essere ancora montato, è indispensabile attenersi alle **istruzioni per l'assemblaggio per motori diesel HATZ** prima del montaggio. Tali istruzioni per l'assemblaggio contengono importanti informazioni per montare il motore in modo conforme alle norme di sicurezza e sono disponibili presso il **Centro di assistenza HATZ** più vicino.

**L'avviamento del motore è vietato fino al completamento del montaggio.**

Inoltre si ricorda che la messa in funzione della macchina è vietata fino a quando venga stabilito che la macchina in cui deve essere montato il motore è conforme a tutte le misure rilevanti ai fini della sicurezza e alle disposizioni del legislatore.

### Obblighi dell'esercente

L'esercente è tenuto a utilizzare l'apparecchio solo in assenza di difetti. L'esercente deve verificare le condizioni dell'apparecchio prima dell'utilizzo e fare in modo che i difetti vengano eliminati prima ancora della messa in funzione. L'utilizzo dell'apparecchio in presenza di difetti riscontrati non è consentito. Inoltre, l'esercente deve accertarsi che tutte le persone che lavorano sull'apparecchio abbiano familiarità con il contenuto del presente manuale .

### **Obblighi del personale operatore e del personale addetto alla manutenzione**

Il personale addetto all'uso e alla manutenzione deve aver letto e compreso il presente manuale o disporre della qualifica necessaria per questi lavori in seguito a formazione/istruzione. Nessuno può lavorare sull'apparecchio, anche per breve tempo, in assenza della qualifica richiesta.

Il personale operatore e addetto alla manutenzione non deve essere sotto l'influsso di stupefacenti, medicinali o alcol.

È necessario attenersi alle informazioni contenute nel presente manuale per tutti i lavori sull'apparecchio.

### **Conservazione del presente manuale**

Questo manuale è parte integrante dell'apparecchio (anche in caso di cessione). Il manuale deve essere conservato nelle dirette vicinanze dell'apparecchio ed essere accessibile al personale in qualsiasi momento.

## **3.1.3 Rappresentazione delle avvertenze di sicurezza**

### **Panoramica**

L'apparecchio è conforme allo stato della tecnica e alle regole di sicurezza tecnica riconosciute. Tuttavia, possono scaturirne dei pericoli durante l'uso e durante i lavori di manutenzione.

Su questi pericoli viene richiamata l'attenzione mediante avvertenze di sicurezza in questo manuale.

Le avvertenze di sicurezza precedono le rispettive descrizioni e/o procedure.

### **Struttura delle avvertenze di sicurezza**

Le avvertenze di sicurezza sono composte da:

- Simbolo di pericolo
- Parola chiave
- Descrizione del pericolo
- Possibili conseguenze
- Misure preventive

### **Simbolo di pericolo generico**



Il simbolo di pericolo generico è utilizzato per richiamare l'attenzione sul pericolo di danni alle persone.

## Parole chiave

La parola chiave identifica l'entità del rischio e la gravità delle possibili lesioni:

Simbolo di pericolo/ Parola chiave	Significato
 <b>PERICOLO</b>	Questa parola chiave è utilizzata per indicare una situazione di pericolo imminente le cui conseguenze, se non evitata, sono una lesione grave o la morte.
 <b>AVVERTENZA</b>	Questa parola chiave è utilizzata per indicare una situazione potenzialmente pericolosa le cui conseguenze, se non evitata, potrebbero essere una lesione grave o la morte.
 <b>ATTENZIONE</b>	Questa parola chiave è utilizzata per indicare una situazione potenzialmente pericolosa le cui conseguenze, se non evitata, potrebbero essere una lesione lieve o moderata.
<b>ATTENZIONE</b>	Questa parola chiave senza simbolo di pericolo è utilizzata per indicare un possibile pericolo di danni alle cose.
<b>AVVISO</b>	Questa parola chiave rimanda a ulteriori informazioni utili per il lettore, come semplificazioni per l'uso e riferimenti incrociati.

### 3.1.4 Significato dei simboli di sicurezza

#### Spiegazione dei simboli

La tabella seguente descrive il significato dei simboli di sicurezza utilizzati in questo manuale.

Simbolo	Significato
	Vietato fumare, accendere fuochi o usare fiamme libere.
	Avvertenza per danni alle persone.

Simbolo	Significato
	Avvertenza per superfici ad alta temperatura.
	Avvertenza per superfici ad alta temperatura. (alternativa)
	Avvertenza per sostanze infiammabili.
	Avvertenza per sostanze a rischio di esplosione.
	Avvertenza per gas di scarico tossici del motore.
	Avvertenza per sostanze corrosive.
	Avvertenza per carichi pesanti.
	Avvertenza per danni ambientali.
	Attenersi al presente manuale o a ulteriori documentazioni di altri costruttori e/o dell'esercente.
	Informazioni supplementari utili per il lettore.

## 3.2 Avvertenze di sicurezza

### 3.2.1 Sicurezza di esercizio

#### Introduzione

Questo capitolo contiene tutte le avvertenze di sicurezza importanti per la protezione di persone e per l'uso sicuro e privo di inconvenienti. Ulteriori avvertenze di sicurezza per compiti specifici sono riportate all'inizio dei rispettivi capitoli.

 <b>PERICOLO</b>	
	<p><b>Pericolo di morte, pericolo di lesioni o pericolo di danni alle cose a causa dell'inosservanza del presente manuale e di tutte le avvertenze in esso contenute.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ In qualità di esercente, accertarsi che tutte le persone che lavorano sull'apparecchio abbiano familiarità con il contenuto del presente manuale.</li><li>▪ Leggere con attenzione il presente manuale e, in particolare, le avvertenze di sicurezza prima di lavorare sull'apparecchio.</li><li>▪ Soddisfare tutte le condizioni di sicurezza richieste prima di lavorare sull'apparecchio.</li><li>▪ Rispettare tutte le avvertenze di sicurezza e le avvertenze di sicurezza per compiti specifici inserite nei rispettivi capitoli.</li></ul>

#### Utilizzo dell'apparecchio

- Utilizzare l'apparecchio solo per lo scopo descritto nel Capitolo 3.1.1 *Uso previsto, pagina 7*.

#### Rispetto di ulteriori disposizioni

- Attenersi alle vigenti normative degli enti competenti per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro.
- Attenersi alle istruzioni delle direttive sulla sicurezza in azienda.
- Inoltre, l'uso dell'apparecchio è soggetto alle normative locali in materia di sicurezza, prevenzione degli infortuni e ambiente.

#### Dispositivi di protezione individuale

Per l'uso e la manutenzione dell'apparecchio è necessario predisporre e, all'occorrenza, utilizzare i dispositivi di protezione individuale. Le descrizioni delle rispettive procedure richiamano all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.

Dispositivo di protezione	Pittogramma	Funzione
Scarpe di sicurezza		Le scarpe di sicurezza offrono protezione contro: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scivolamento</li> <li>▪ Oggetti in caduta</li> </ul>
Protezioni per l'udito		Le protezioni per udito offrono protezione contro le lesioni dell'udito causate da rumore eccessivo e prolungato.
Guanti di protezione		I guanti di protezione proteggono le mani dalle lesioni causate, ad esempio, dall'acido per batterie.
Occhiali di protezione (con protezione laterale)		Gli occhiali di protezione proteggono gli occhi da materiali scagliati (ad es. particelle di polvere, spruzzi di liquidi e di acidi).
Maschera per polveri sottili		Una maschera per polveri sottili protegge chi la indossa da sostanze nocive sotto forma di particelle.
Indumenti da lavoro		Indossare indumenti da lavoro aderenti, che tuttavia non devono limitare la libertà di movimento.

### Segnali di pericolo e indicazione sull'apparecchio

I segnali di pericolo e indicazione applicati all'apparecchio devono essere rispettati (cfr. Capitolo 3.3 *Segnali, pagina 20*).

I segnali di pericolo e indicazione devono essere tenuti in condizioni leggibili e, all'occorrenza, sostituiti. A tal fine, rivolgersi al **Centro di assistenza HATZ** più vicino.

### Lavori di manutenzione

I lavori di manutenzione che non rientrano in quelli descritti nel presente manuale possono essere svolti solo da personale specializzato e qualificato (cfr. Capitolo 2 *Informazioni generali, pagina 6*).

È vietata l'esecuzione di lavori di manutenzione arbitrari e modifiche strutturali dell'apparecchio, in particolare dei dispositivi di sicurezza.

## Dispositivi di sicurezza

I dispositivi di sicurezza non devono essere modificati o disabilitati per l'esercizio normale.

## Avvertenze di sicurezza generali

 <b>PERICOLO</b>	
	<p><b>Pericolo di morte e pericolo di lesioni a causa dell'inosservanza di indicazioni di avvertimento sull'apparecchio e nel presente manuale.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Attenersi alle indicazioni di avvertimento sull'apparecchio e nel presente manuale.</li> </ul>
 <b>AVVERTENZA</b>	
	<p><b>Pericolo di lesioni e pericoli per l'uso corretto a causa di carenze nella qualifica del personale.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il personale deve aver letto e compreso il presente manuale o disporre della qualifica necessaria per questi lavori in seguito a formazione e/o istruzione.</li> <li>▪ L'apparecchio deve essere utilizzato e sottoposto a manutenzione esclusivamente da personale qualificato.</li> <li>▪ In caso di inosservanza si perdono tutti i diritti di garanzia.</li> </ul>
 <b>AVVERTENZA</b>	
	<p><b>Pericolo di lesioni a causa di inosservanza delle istruzioni operative e di operazioni arbitrarie sull'apparecchio.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Attenersi a tutte le istruzioni fornite.</li> <li>▪ Non eseguire attività per le quali non si dispone di alcuna qualifica. Se necessario, rivolgersi a personale appositamente istruito.</li> </ul>
 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di lesioni a causa di eccessiva sollecitazione del corpo.</b></p> <p>Il sollevamento dell'apparecchio al fine di trasportarlo o di cambiarne l'ubicazione può causare lesioni (ad es. alla schiena)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sollevare l'apparecchio solo con un dispositivo di sollevamento (cfr. Capitolo 6.1 <i>Trasporto</i>, pagina 32).</li> </ul>

## 3.2.2 Avvertenze di sicurezza specifiche per l'apparecchio per l'uso

### Introduzione

Durante l'uso possono scaturire dei pericoli residui dall'apparecchio. Per escludere i pericoli, tutte le persone che lavorano sull'apparecchio devono attenersi alle avvertenze di sicurezza generali e specifiche dell'apparecchio.

Nel caso in cui si disponga di un motore che non è ancora installato in una macchina e deve essere ancora montato, è indispensabile attenersi alle **istruzioni per l'assemblaggio per motori diesel HATZ** prima del montaggio.

Tali istruzioni per l'assemblaggio contengono importanti informazioni per il montaggio conforme alle norme di sicurezza.

In caso di montaggio in una macchina o di assemblaggio con altre macchine in modo da formare una macchina, la messa in funzione del motore è vietata fino a quando venga stabilito che la nuova macchina creata sia conforme nel complesso a tutte le misure rilevanti ai fini della sicurezza e alle disposizioni del rispettivo legislatore.

### Uso sicuro

- Prima di accendere l'apparecchio assicurarsi che nessuna persona possa essere ferita a causa dell'avviamento.
- Durante l'uso dell'apparecchio controllare che nessuna persona non autorizzata abbia accesso al raggio d'azione dell'apparecchio.
- Parti dell'impianto di scarico e la superficie del motore raggiungono alte temperature durante l'uso. Pericolo di lesioni a causa del contatto con parti ad alta temperatura. Far raffreddare il motore prima dei lavori di manutenzione.
- Non rifornire di carburante durante l'uso.

### Guasti

- Risolvere immediatamente i guasti che compromettono la sicurezza.
- Spegnere l'apparecchio e rimetterlo in funzione solo dopo aver risolto tutti i guasti.

### Avvertenze di sicurezza per l'uso

 <b>PERICOLO</b>	
	<p><b>Pericolo di morte a causa di inalazione di gas di scarico.</b></p> <p>In ambienti chiusi o poco ventilati i gas di scarico tossici del motore possono causare la perdita di conoscenza e addirittura la morte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non utilizzare mai l'apparecchio in ambienti chiusi o poco ventilati.</li> <li>▪ Non inalare i gas di scarico.</li> </ul>

**PERICOLO****Pericolo di incendio a causa dell'impianto di scarico ad alta temperatura.**

Se materiali infiammabili entrano in contatto con il flusso di gas di scarico o con l'impianto di scarico ad alta temperatura, questi materiali possono prendere fuoco.

- Tenere i materiali infiammabili lontano dall'impianto di scarico.
- Non utilizzare il motore (flusso di gas di scarico o impianto di scarico ad alta temperatura) nelle dirette vicinanze di materiali combustibili infiammabili.

**PERICOLO****Pericolo di incendio a causa del carburante.**

Il carburante che fuoriesce o rovesciato può incendiarsi sulle parti calde del motore e causare gravi lesioni.

- Fare il pieno di carburante solo dopo aver spento e lasciato raffreddare il motore.
- Non fare mai il pieno in prossimità di fiamme libere o scintille infiammabili.
- Non fumare.
- Non rovesciare il carburante.

**ATTENZIONE****Pericolo di lesioni a causa di difetti della manovella di avviamento.**

Il tubo di impugnatura può causare lesioni, se è danneggiato o rotto. Se un dente per l'avviamento è usurato, durante l'avviamento può scivolare fuori dal dispositivo di avviamento e causare delle lesioni.

- Controllare se la manovella d'avviamento presenta rotture del tubo di impugnatura, usura del dente per l'avviamento ecc.; se necessario, sostituirla.

### 3.2.3 Avvertenze di sicurezza specifiche per l'apparecchio per lavori di manutenzione

#### Introduzione

Durante la manutenzione possono scaturire dei pericoli residui dall'apparecchio. Per escludere i pericoli, tutte le persone che lavorano sull'apparecchio devono attenersi alle avvertenze di sicurezza generali e specifiche dell'apparecchio.

#### Intervalli di manutenzione

- Rispettare tassativamente gli intervalli di manutenzione.
- Controllare regolarmente l'assenza di difetti e il funzionamento dei dispositivi di sicurezza.
- Controllare regolarmente l'assenza di difetti dei collegamenti elettrici, dei cablaggi e delle parti di fissaggio.

#### Lavori di manutenzione

I lavori di manutenzione che non rientrano in quelli descritti nel presente manuale possono essere svolti solo da personale specializzato e qualificato. A tal fine, si raccomanda di rivolgersi a uno degli oltre 500 **Centri di assistenza HATZ**.

#### Sostituzione di pezzi

- In caso di sostituzione di componenti difettosi si raccomanda l'utilizzo di **pezzi di ricambio HATZ originali** (cfr. Capitolo 2 *Informazioni generali*, pagina 6).
- I pezzi non più utilizzabili devono essere smaltiti secondo le normative ambientali locali o conferiti al riciclaggio.

#### Misure successive ai lavori di manutenzione e di risoluzione dei guasti

- Fissare di nuovo saldamente i collegamenti elettrici staccati; verificare il funzionamento dei componenti e delle apparecchiature elettriche.
- Controllare la presenza di corpi estranei sull'intero apparecchio; se necessario, rimuovere i corpi estranei.

## Avvertenze di sicurezza per lavori di manutenzione

 <b>PERICOLO</b>	
	<p><b>Pericolo di esplosione a causa di detersivi infiammabili.</b></p> <p>È presente il pericolo di esplosione se si utilizza acqua minerale per la pulizia. Essa è altamente infiammabile, caricabile elettrostaticamente e può formare una miscela di gas/aria esplosiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per la pulizia utilizzare un detersivo a freddo senza alogeni con un elevato punto di infiammabilità.</li> <li>▪ Attenersi alle istruzioni del produttore.</li> </ul>
 <b>AVVERTENZA</b>	
 	<p><b>Pericolo di lesioni a causa dell'aria compressa e di particelle di polvere.</b></p> <p>Durante la pulizia con aria compressa possono verificarsi lesioni oculari.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indossare degli occhiali di protezione.</li> </ul>
 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di lesioni a causa di mancata osservanza delle avvertenze per la manutenzione.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eseguire i lavori di manutenzione solo a motore spento.</li> <li>▪ Proteggere i dispositivi di avviamento (manovella di avviamento, avviatore reversibile o chiave di avviamento) dall'accesso non autorizzato.</li> <li>▪ Per i motori con motorino di avviamento elettrico: staccare il polo negativo della batteria.</li> <li>▪ Dopo la conclusione dei lavori di manutenzione verificare di aver rimosso tutti gli attrezzi dall'apparecchio.</li> </ul>
 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di ustioni.</b></p> <p>Pericolo di ustioni durante i lavori sul motore caldo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Far raffreddare il motore prima dei lavori di manutenzione.</li> </ul>

### 3.2.4 Impianto elettrico

#### Avvertenze di sicurezza

 <b>PERICOLO</b>	
	<p><b>Pericolo di morte, pericolo di lesioni o pericolo di danni alle cose a causa di errato utilizzo delle batterie.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non mettere attrezzi o altri oggetti metallici sulla batteria.</li> <li>▪ Prima di eseguire qualsiasi lavoro sull'impianto elettrico scollegare sempre il polo negativo della batteria.</li> <li>▪ Non scambiare mai il polo positivo (+) e il polo negativo (-) della batteria.</li> <li>▪ Per il montaggio della batteria collegare prima il <b>cavo positivo</b> e quindi il <b>cavo negativo</b>.</li> <li>▪ Per lo smontaggio scollegare prima il <b>cavo negativo</b> e quindi il <b>cavo positivo</b>.</li> <li>▪ Evitare tassativamente cortocircuiti e contatti di massa di cavi sotto tensione.</li> <li>▪ In caso di guasto, si consiglia di verificare il corretto contatto dei collegamenti dei cavi.</li> </ul>
 <b>PERICOLO</b>	
	<p><b>Pericolo di esplosione a causa di sostanze infiammabili.</b></p> <p>È presente il pericolo di esplosione a causa di gas infiammabili.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tenere le batterie lontano da fiamme libere e da scintille infiammabili.</li> <li>▪ Non fumare mentre si maneggiano le batterie.</li> </ul>
 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di causticazione</b></p> <p>Durante l'utilizzo di batterie per l'esercizio elettrico possono verificarsi delle causticazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proteggere gli occhi, la pelle e gli indumenti dall'acido corrosivo delle batterie.</li> <li>▪ Risciacquare immediatamente e accuratamente gli spruzzi di acido con acqua fresca; in caso di necessità, consultare un medico.</li> </ul>

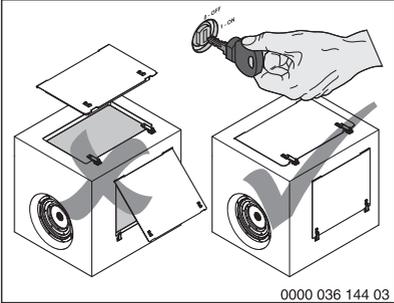
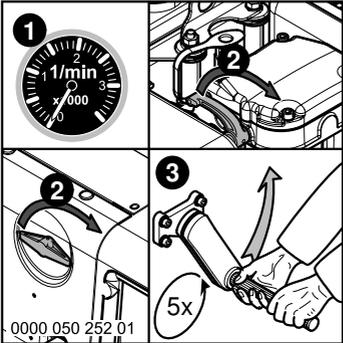
**AVVISO**

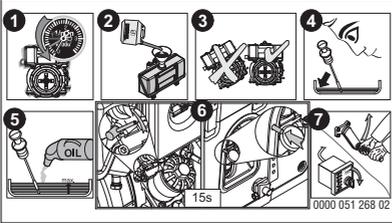
- Il costruttore non si assume alcuna responsabilità per gli impianti elettrici non realizzati secondo gli schemi elettrici HATZ.

- Sostituire immediatamente le spie di indicazione difettose.
- Non togliere la chiave di avviamento durante l'uso.
- Non scollegare la batteria ad apparecchio in funzione. I picchi di tensione che si verificano possono causare danni irreparabili ai componenti elettronici.
- In caso di avviamento di emergenza a mano lasciare collegata la batteria eventualmente scarica.
- Non irrorare i componenti dell'impianto elettrico durante la pulizia dell'apparecchio con un getto d'acqua o con un'idropulitrice ad alta pressione.
- Scollegare la batteria durante i lavori di saldatura sull'apparecchio e fissare il morsetto di massa della saldatrice il più vicino possibile al punto di saldatura. Scollegare i collegamenti a spina verso il regolatore di tensione.
- Per il funzionamento di emergenza senza batteria ruotare la chiave di avviamento sul quadro strumenti in posizione 0 prima dell'avviamento.

**3.3 Segnali****Segnali di pericolo e indicazione sul motore**

Segnale	Significato
	<p>Indicazioni per la manutenzione (cfr. Capitolo 8.1 <i>Indicazioni generali per la manutenzione</i>, pagina 66)</p>
	<p><b>ATTENZIONE!</b> Pericolo di lesioni sulla boccola di guida del dispositivo di avviamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Non introdurre le mani nella boccola di guida del dispositivo di avviamento a motore in moto.</li> </ul>

Segnale	Significato
 <p>0000 036 144 03</p>	<p><b>ATTENZIONE!</b>            Danni causati dal rumore e da insufficiente raffreddamento del motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzare il motore solo se tutte le coperture sono montate.</li> </ul>
 <p>0000 050 252 01</p>	<p>Avviamento a manovella:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Il motore è fermo.</li> <li>Azionare la leva per la decompressione.</li> <li>Dopo lo scatto del sistema automatico di decompressione in corrispondenza della battuta, sono necessari cinque giri della manovella per portare nuovamente il motore in compressione e consentirne l'accensione.</li> </ol>
	<p>Introdurre solo carburante diesel.            Per le specifiche, cfr. Capitolo 4.5 <i>Carburante</i>, pagina 27</p>

Segnale	Significato
	<p>Monitoraggio meccanico della pressione dell'olio (opzione):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il motore si è spento automaticamente.</li> <li>2. Fare il pieno di carburante.</li> <li>3. Assicurarsi che il motore sia in orizzontale.</li> <li>4. Controllare il livello dell'olio.</li> <li>5. Se necessario, rabboccare l'olio del motore.</li> <li>6. Premere la leva manuale per circa 15 secondi. Nei motori con pompa di convogliamento carburante azionare contemporaneamente alcune volte la leva manuale sulla pompa di convogliamento carburante.</li> <li>7. Avviare il motore.</li> </ol> <p>Per ulteriori informazioni cfr. Capitolo 7.3.2 <i>Attivazione del monitoraggio meccanico della pressione dell'olio (opzione)</i>, pagina 42.</p>

### Segnali di pericolo e indicazione sulla manovella di avviamento

Segnale	Significato
	<p>Tenere saldamente il tubo di impugnatura per evitarne la torsione e girare rapidamente la manovella in modo da garantire l'accoppiamento di forza fra motore e manovella senza interruzioni, cfr. Capitolo 7.4.1 <i>Avviamento del motore con manovella di avviamento</i>, pagina 46.</p>

## 4 Dati tecnici

### 4.1 Dati del motore e quantità di riempimento

Modello		1D42	1D50	1D81	1D90
Versione		S, Z	S, Z	S, Z, C	S, Z, C
Tipo costruttivo		Motore diesel a quattro tempi raffreddato ad aria			
Sistema di combustione		Iniezione diretta			
Numero di cilindri		1	1	1	1
Alesaggio/corsa	mm	90 / 70	97 / 70	100 / 85	104 / 85
Cilindrata	cm <sup>3</sup>	445	517	667	722
Consumo di olio motore (dopo il rodaggio)	circa	1 % del consumo di carburante, riferito al pieno carico			
Pressione olio motore con temperatura dell'olio 80 - 120 °C	min.	0,6 bar a 850 min <sup>-1</sup>			
Senso di rotazione		guardando il volano: antiorario			
Gioco valvola a 10 - 30 °C					
Aspirazione	mm	0,10	0,10	0,10	0,30
Scarico	mm	0,20	0,20	0,20	0,30
Inclinazione consentita <sup>1)</sup>	max.	30°	30°	25°	25°
Peso					
Versione S	ca. kg	78	83	105	106
Versione Z	ca. kg	81	85	107	108
Versione C	ca. kg	–	–	126	127
Capacità della batteria	max.	12 V – 88 Ah / 640 A (EN) / 700 A (SAE)			
		24 V – 55 Ah / 420 A (EN) / 450 A (SAE)			

Versione **S**: non incapsulato, compensazione normale delle masse

Versione **Z**: non incapsulato, compensazione supplementare delle masse

Versione **C**: SILENT PACK, compensazione supplementare delle masse

<sup>1)</sup> I valori sono validi per il funzionamento continuo in ogni direzione.

**Il superamento di questi valori limite causa danni al motore.**

## Quantità di riempimento olio del motore

	Coppa dell'olio					
	Standard		1 anello intermedio		2 anelli intermedi	
Modello	tot. ltr. <sup>3)</sup>	dif. ltr. <sup>4)</sup>	tot. ltr. <sup>3)</sup>	dif. ltr. <sup>4)</sup>	tot. ltr. <sup>3)</sup>	dif. ltr. <sup>4)</sup>
<b>1D42 S/Z</b>	1,2	0,4	2,8	2,0	4,4	3,6
<b>1D50 S/Z</b>	1,5	0,5	–	–	–	–
<b>1D81 S/Z</b>	1,9	0,9	3,2	2,2	4,5	3,5
<b>1D81 C</b>	1,9	0,9	–	–	–	–
<b>1D90 S/Z</b>	1,9	0,9	3,2	2,2	4,5	3,5
<b>1D90 C</b>	1,9	0,9	–	–	–	–

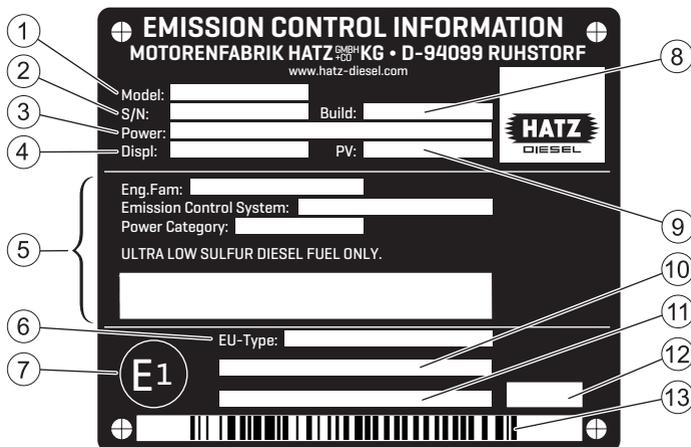
<sup>3)</sup> **tot. ltr.:** quantità di riempimento dell'olio motore (in litri) al primo riempimento o al cambio dell'olio.

Nei motori senza filtro dell'olio le quantità di riempimento si riducono di circa 0,1 litri.

<sup>4)</sup> **dif. ltr.:** quantità di rabbocco (in litri) fra le tacche «min» e «max» sull'astina misurazione livello olio.

Questi dati si intendono come valori approssimativi. In ogni caso è determinante la tacca «max» sull'astina misurazione livello olio (cfr. Capitolo 7.6 *Controllo del livello dell'olio, pagina 57*).

## 4.2 Targhetta di identificazione del motore



La targhetta di identificazione del motore è applicata al basamento o alla capsula insonorizzante e contiene i seguenti dati del motore:

1	Denominazione del modello del motore
2	Numero di matricola del motore
3	Potenza del motore (kW) al numero di giri nominale (giri/min)
4	Cilindrata (litri)
5	Informazioni per la certificazione delle emissioni per gli USA (EPA/CARB)
6	Numero di omologazione del tipo UE
7	Paese d'origine UE (Germania)
8	Anno di costruzione (mese/anno)
9	Norma di controllo per regolazioni speciali
10	Denominazione della famiglia di motori o codice della deroga applicabile (EM) e/o codice della disposizione transitoria (TM) secondo il regolamento (UE) 2016/1628
11	Indicazioni supplementari secondo il regolamento 2017/656 (eccezioni) o «Separate shipment information»
12	Codice per variante della targhetta di identificazione
13	Codice a barre (numero di matricola del motore)

I dati seguenti devono essere sempre indicati per richieste e ordinazioni di pezzi di ricambio:

1	Denominazione del modello
2	Numero di matricola del motore
3	Numero di giri nominale (giri/min)

### 4.3 Condizioni fisiche di esercizio

#### Regolazione del motore

Normalmente il motore è regolato per l'uso entro le condizioni di riferimento normali a norma ISO 3046-1:

Parametro	Unità	Valore
Temperatura dell'aria di aspirazione	°C	+25
	K	298
Umidità relativa dell'aria	%	30
Pressione atmosferica (a circa 100 metri di altitudine sul livello del mare)	kPa	100

#### AVVISO



Se l'apparecchio deve essere utilizzato ad altitudine elevata o ad alte temperature, potrebbe essere necessaria una correzione della regolazione del motore, nel caso in cui le condizioni climatiche non siano state tenute in considerazione in fase di ordinazione dell'apparecchio. Se necessario, mettersi in contatto con il **Centro di assistenza HATZ** più vicino.

### 4.4 Olio del motore

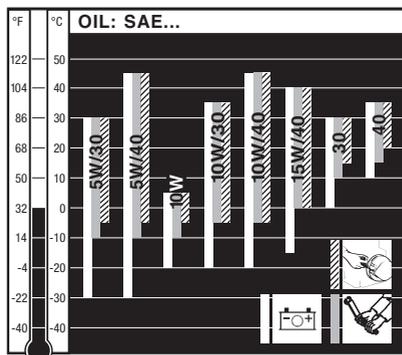
#### Qualità dell'olio

Sono idonei tutti gli oli di marca che rispondono almeno a una delle seguenti specifiche:

- **ACEA – B3 / E4** o superiore
- **API – CF / CH-4** o superiore

Se si utilizzano oli per motore con standard di qualità inferiore, l'intervallo di cambio dell'olio deve essere ridotto a 150 ore di esercizio.

## Viscosità dell'olio



Scegliere la viscosità consigliata in funzione del tipo di avviamento (a inversione, a manovella o elettrico) e della temperatura ambiente alla quale viene utilizzato il motore.

### ATTENZIONE

**Danneggiamento del motore a causa di olio del motore non idoneo.**

Un olio del motore non idoneo porta a una notevole riduzione della durata di vita del motore.

Utilizzare solo olio del motore che risponda alle specifiche sopra indicate.

## 4.5 Carburante

### Tipo di carburante

Sono idonei tutti i carburanti diesel che rispondono ai requisiti minimi delle seguenti specifiche:

- **Europa: EN 590**
- **Regno Unito: BS 2869 A1 / A2**
- **USA: ASTM D 975-09a 1-D S15** oppure **2-D S15**
- **USA: ASTM D 975-09a 1-D** oppure **2-D** <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Idoneo solo per motori senza denominazione della famiglia di motori sulla targhetta di identificazione del motore. Per dettagli cfr. Capitolo 12 *Dichiarazione del costruttore*, pagina 107.

**ATTENZIONE****Pericolo di danni al motore a causa di carburante di scarsa qualità.**

L'utilizzo di carburante non conforme alle specifiche indicate può causare danni al motore.

- Utilizzare carburanti con specifiche diverse solo previa autorizzazione da parte della Motorenfabrik HATZ (casa madre).

**ATTENZIONE****Pericolo di anomalie di funzionamento a causa dell'utilizzo di carburante invecchiato.**

Se il gasolio rimane nel serbatoio del carburante per un periodo di tempo prolungato o viene conservato in taniche, possono formarsi depositi dovuti al processo di invecchiamento del carburante. Questi depositi comportano anomalie di funzionamento dovute all'ostruzione dei filtri del carburante e danni all'impianto di iniezione.

- Nel caso di apparecchi inutilizzati per un periodo superiore a 3 mesi, è necessario attuare le misure di stoccaggio prescritte (cfr. Capitolo 10.1 *Stoccaggio dell'apparecchio, pagina 103*).
- Fare rifornimento soltanto con gasolio fresco, ad esempio quello disponibile nei distributori di benzina.

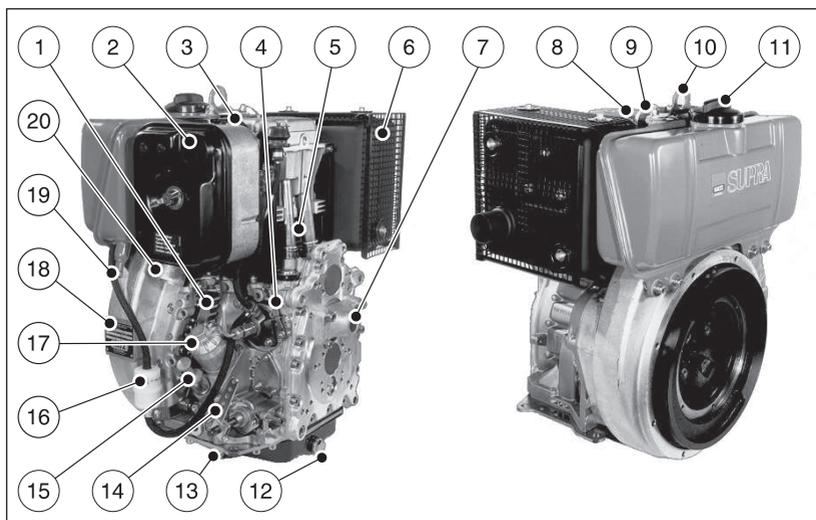
**Carburante invernale**

Alle basse temperature, il carburante diesel perde fluidità, il che può portare a malfunzionamenti. Con temperature esterne inferiori a 0 °C, utilizzare carburante diesel invernale.

## 5 Panoramica del motore

### 5.1 Denominazione dei componenti

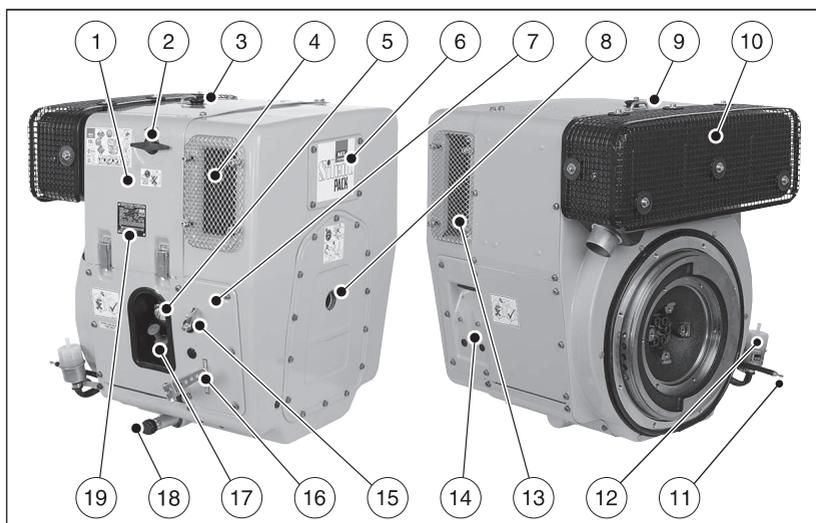
Versione standard – 1D42, 1D50, 1D81, 1D90 S/Z



Pos.	Denominazione
1	Apertura di aspirazione per aria di raffreddamento
2	Filtro dell'aria a secco
3	Leva di decompressione (per avviamento manuale)
4	Leva di arresto (opzione)
5	Uscita dell'aria di raffreddamento
6	Silenziatore di scarico con protezione da contatto
7	Boccola di guida per manovella di avviamento
8	Coperchio della testata
9	Dispositivo di dosaggio per olio di avviamento a freddo (opzione)
10	Occhiello di sollevamento
11	Tappo del serbatoio
12	Tappo di scarico dell'olio (anteriore)
13	Tappo di scarico dell'olio (laterale)
14	Acceleratore

Pos.	Denominazione
15	Apertura di rabbocco olio e astina di misurazione del livello dell'olio
16	Filtro del carburante
17	Filtro dell'olio (opzione)
18	Targhetta di identificazione
19	separatore d'acqua
20	Apertura di aspirazione per aria comburente

### Versione incapsulata "Silent Pack" – 1D81C, 1D90C



Pos.	Denominazione
1	Coperchio di accesso al filtro dell'aria
2	Leva di decompressione (per avviamento manuale)
3	Dispositivo di dosaggio per olio di avviamento a freddo (opzione)
4	Apertura di aspirazione per aria comburente e aria di raffreddamento
5	Filtro dell'olio (opzione)
6	Apertura per la pulizia
7	Rivestimento laterale
11	Apertura di aspirazione per aria comburente
12	Apertura di aspirazione per aria comburente
13	Apertura di aspirazione per aria comburente
14	Apertura di aspirazione per aria comburente
15	Apertura di rabbocco olio e astina di misurazione del livello dell'olio
16	Filtro del carburante
17	Filtro dell'olio (opzione)
18	Targhetta di identificazione
19	separatore d'acqua

<b>Pos.</b>	<b>Denominazione</b>
8	Apertura per manovella di avviamento (per avviamento manuale)
9	Occhiello di sollevamento
10	Silenziatore di scarico (incapsulato)
11	Tubazione di ritorno del carburante
12	Filtro del carburante
13	Uscita dell'aria di raffreddamento
14	Terminale della batteria e connettore centrale per impianto elettr. (opzione)
15	Leva di arresto (opzione)
16	Acceleratore
17	Apertura di rabbocco olio e astina di misurazione del livello dell'olio
18	Tappo di scarico olio
19	Targhetta di identificazione

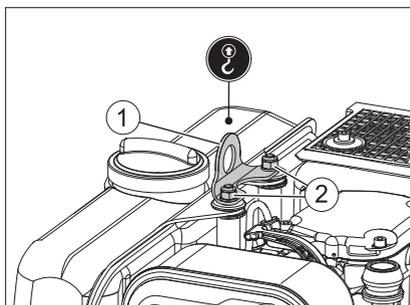
## 6 Trasporto, montaggio e messa in funzione

### 6.1 Trasporto

#### Avvertenze di sicurezza

 <b>AVVERTENZA</b>	
	<p><b>Pericolo di lesioni a causa di sollevamento e trasporto non appropriati.</b></p> <p>Pericolo di schiacciamento a causa di caduta o ribaltamento del motore.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Per il sollevamento utilizzare solo l'occhiello di sollevamento montato di serie.</li><li>▪ Prima di sollevare il motore è necessario controllare se l'occhiello di sollevamento è deformato. Il sollevamento con occhiello di sollevamento danneggiato non è consentito. Sostituire l'occhiello di sollevamento danneggiato prima del sollevamento.</li><li>▪ Utilizzare solo dispositivi di sollevamento idonei di portata sufficiente.</li><li>▪ Non passare sotto i carichi sospesi.</li></ul>
 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Utilizzare l'occhiello di sollevamento solo per il trasporto del motore.</b></p> <p>Non utilizzarlo per il sollevamento di apparecchi completi.</p>
 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di lesioni a causa di eccessiva sollecitazione del corpo.</b></p> <p>Il sollevamento dell'apparecchio al fine di trasportarlo o di cambiarne l'ubicazione può causare lesioni (ad es. alla schiena).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sollevare l'apparecchio solo con un dispositivo di sollevamento.</li></ul>
<b>AVVISO</b>	
	<p><b>Pericolo di inquinamento ambientale a causa della fuoriuscita di liquidi.</b></p> <p>Se l'apparecchio viene inclinato, l'olio del motore e il carburante potrebbero fuoriuscire.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Trasportare l'apparecchio solo in piedi.</li></ul>

### Panoramica – Occhiello di sollevamento (versione standard 1D42, 1D50, 1D81, 1D90 S/Z)

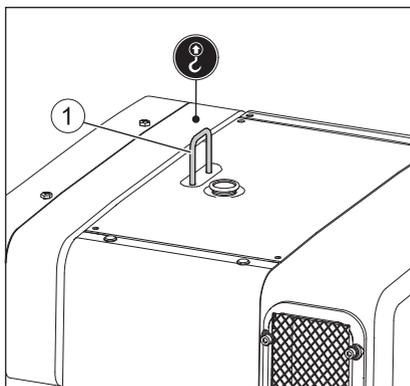


1	Occhiello di sollevamento (punto di sollevamento)
2	Dadi di fissaggio per occhiello di sollevamento

#### Procedura

Passaggio	Operazione
1	Assicurarsi che l'occhiello di sollevamento (1) non presenti danni.
2	Assicurarsi che i dadi di fissaggio (2) siano serrati saldamente. Sollevare il motore solo in questo caso.

### Panoramica – Occhiello di sollevamento (versione incapsulata 1D81C, 1D90C)



1	Occhiello di sollevamento (punto di sollevamento)
---	---

## Procedura

Passaggio	Operazione
1	Assicurarsi che l'occhiello di sollevamento (1) non presenti danni. Sollevare il motore solo in questo caso.

### Condizioni di trasporto

- Per il trasporto dell'apparecchio attenersi alle avvertenze di sicurezza.
- Durante il trasporto attenersi alle vigenti normative di sicurezza e antinfortunistiche.
- Verificare l'integrità e l'eventuale presenza di danni imputabili al trasporto dopo la consegna dell'apparecchio.
- Trasportare l'apparecchio solo dopo averlo spento e lasciato raffreddare.
- In caso di domande inerenti al trasporto dell'apparecchio rivolgersi al **Centro di assistenza HATZ** più vicino. Per i contatti cfr. Capitolo 1 *Note legali*, pagina 5 oppure visitare il sito **www.hatz-diesel.com**.

## 6.2 Note per il montaggio

I motori diesel HATZ sono economicamente efficienti, robusti e di lunga durata. Pertanto sono installati prevalentemente in apparecchi utilizzati a scopo industriale.

Il costruttore dell'apparecchio deve rispettare le disposizioni in materia di sicurezza dell'apparecchio; il motore è parte di un apparecchio.

A seconda dell'impiego e dell'installazione del motore, al costruttore dell'apparecchio e all' esercente dell'apparecchio potrebbe essere richiesto montare dispositivi di sicurezza per escludere manovre non appropriate. A tal fine è necessario tenere conto di quanto segue:

- Parti dell'impianto di scarico e la superficie del motore raggiungono alte temperature durante l'uso e non devono essere toccate prima di aver lasciato raffreddare il motore spento.
- Un errato cablaggio/o un utilizzo errato dell'impianto elettrico possono causare la formazione di scintille e devono essere limitati.
- Le parti in rotazione, dopo l'installazione del motore in apparecchi, devono essere protette per evitarne il contatto.  
Per la trasmissione a cinghia dell'azionamento della ventola di raffreddamento e dell'alternatore sono disponibili dispositivi di protezione forniti da HATZ.
- Tutti i segnali di avvertimento e pericolo montati sul motore devono essere rispettati e tenuti in condizioni leggibili. Se un'etichetta adesiva si stacca o risulta difficilmente leggibile, deve essere sostituita immediatamente. A tal fine, rivolgersi al **Centro di assistenza HATZ** più vicino.
- Ogni modifica non appropriata del motore comporta l'esclusione di responsabilità per i danni che ne risultino.

L'abilitazione all'esercizio del motore può essere conservata solo attraverso la manutenzione regolare secondo le indicazioni del presente manuale.

Le **istruzioni per l'assemblaggio** contengono informazioni importanti per il montaggio del motore in modo conforme alle norme di sicurezza. Esse sono disponibili presso ogni **Centro di assistenza HATZ**.

In caso di dubbi prima della messa in funzione del motore mettersi in contatto con il **Centro di assistenza HATZ** più vicino.

### 6.3 Operazioni preliminari alla messa in funzione

- Controllare le parti fornite per verificarne la completezza delle quantità, l'eventuale presenza di danneggiamenti e altre caratteristiche vistose.
- Assicurare una sufficiente ventilazione del luogo di installazione.

 <b>PERICOLO</b>	
	<p><b>Pericolo di morte a causa di inalazione di gas di scarico.</b></p> <p>In ambienti chiusi o poco ventilati i gas di scarico tossici del motore possono causare la perdita di conoscenza e addirittura la morte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non utilizzare mai l'apparecchio in ambienti chiusi o poco ventilati.</li> <li>▪ Non inalare i gas di scarico.</li> </ul>

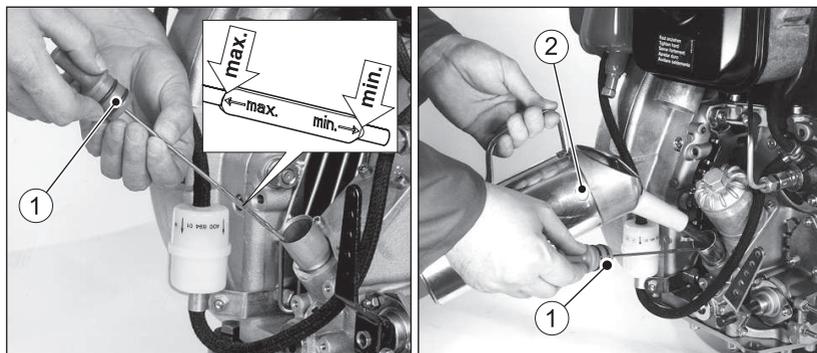
### 6.4 Riempimento del motore con olio (primo riempimento)

Di norma i motori sono consegnati senza olio per motore al loro interno.

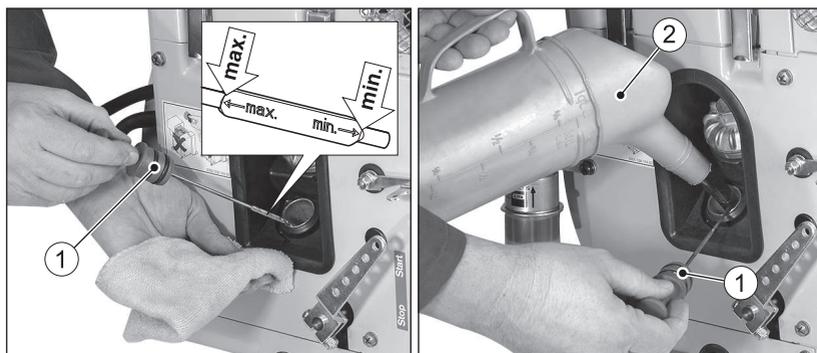
#### Avvertenza di sicurezza

 <b>ATTENZIONE</b>	
 	<p><b>Pericolo di lesioni</b></p> <p>Il contatto prolungato con olio per motore può causare irritazioni cutanee.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indossare guanti di protezione.</li> <li>▪ In caso di contatto con la pelle lavare accuratamente le parti di pelle interessate con acqua e sapone.</li> </ul>

<b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di successivo danneggiamento del motore.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'uso del motore con un livello dell'olio al di sotto della tacca <b>min.</b> o al di sopra della tacca <b>max.</b> può causare danni al motore.</li> <li>▪ Durante il controllo del livello dell'olio motore deve essere in orizzontale ed essere rimasto spento per alcuni minuti.</li> </ul>

**Panoramica – Versione standard 1D42, 1D50, 1D81, 1D90 S/Z**

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Astina di misurazione del livello dell'olio |
| 2 | Contenitore di rabbocco dell'olio           |

**Panoramica – Versione incapsulata 1D81C, 1D90C**

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Astina misurazione livello olio   |
| 2 | Contenitore di rabbocco dell'olio |

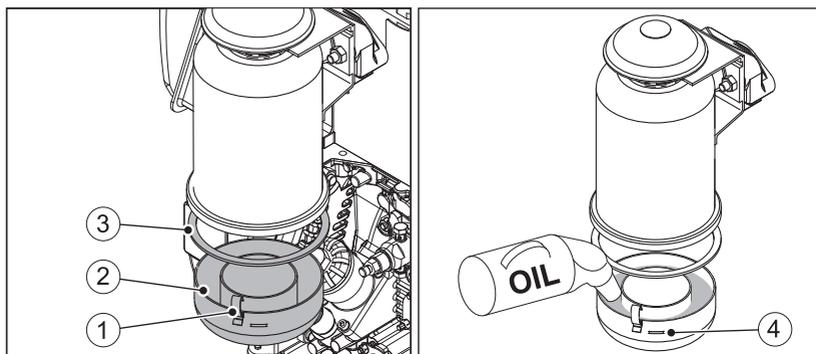
**Procedura**

Passaggio	Operazione
1	Estrarre e pulire l'astina di misurazione del livello dell'olio (1).
2	Versare l'olio nel motore. Per specifiche e viscosità cfr. <i>Capitolo 4.4 Olio del motore, pagina 26.</i> Per la quantità di riempimento cfr. <i>Capitolo 4.1 Dati del motore e quantità di riempimento, pagina 23.</i>
3	Inserire nuovamente l'astina di misurazione del livello dell'olio.

Passaggio	Operazione
4	Estrarre l'astina di misurazione del livello dell'olio e controllare il livello dell'olio.
5	Se necessario, rabboccare l'olio del motore fino alla tacca «max.».
6	Inserire nuovamente l'astina di misurazione del livello dell'olio.

## 6.5 Riempimento del filtro dell'aria a bagno d'olio (opzione)

### Panoramica



1	Chiusura a molla (2 pezzi contrapposti)
2	Serbatoio dell'olio
3	Anello di tenuta
4	Tacca di livello

### Procedura

Passaggio	Operazione
1	Allentare le chiusure a molla (1).
2	Rimuovere il serbatoio dell'olio (2).
3	Riempire d'olio motore il serbatoio dell'olio fino alla tacca di livello (4).
4	Montare il serbatoio dell'olio facendo attenzione a mettere perfettamente in sede l'anello di tenuta (3) e a serrare correttamente le chiusure molla (1).

## 7 Conduzione e uso

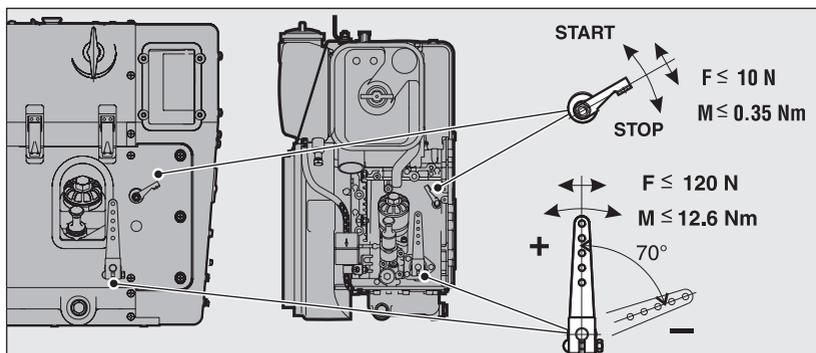
### 7.1 Avvertenze di sicurezza

<b>AVVISO</b>	
	<p><b>Attenersi al capitolo relativo alla sicurezza.</b></p> <p>Attenersi alle avvertenze di sicurezza fondamentali nel Capitolo 3 <i>Sicurezza</i>, pagina 7.</p>
<b>AVVERTENZA</b>	
	<p><b>Pericolo di lesioni a causa di danni e difetti dell'apparecchio.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non mettere mai in funzione l'apparecchio in caso di danneggiamento localizzato e identificato.</li> <li>▪ Sostituire i componenti difettosi.</li> </ul>
<b>AVVERTENZA</b>	
	<p><b>Pericolo di lesioni a causa di mancato rispetto delle istruzioni operative e di operazioni arbitrarie sull'apparecchio.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definire la responsabilità del personale addetto alla messa in funzione.</li> <li>▪ Sostituire immediatamente le parti difettose dell'apparecchio.</li> <li>▪ Verificare le condizioni di installazione alla prima messa in funzione e dopo un periodo di inattività prolungato.</li> </ul>
<b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di danni al motore a causa di funzionamento a basso carico.</b></p> <p>L'uso prolungato in assenza di carico o a carico molto basso può compromettere il comportamento di marcia del motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assicurarsi che il carico del motore sia pari ad almeno il 15%.</li> <li>▪ Dopo il funzionamento a basso carico far girare il motore a carico nettamente più alto per un certo lasso di tempo prima dello spegnimento.</li> </ul>

**ATTENZIONE**

Il superamento delle forze consentite sulla leva dell'acceleratore e sulla leva di arresto può causare danni alle battute e alle parti interne del regolatore.

Attenersi alla figura seguente.

**Forze max. consentite sulla leva dell'acceleratore e sulla leva di arresto****7.2 Esecuzione dei controlli****Prima dell'avviamento**

Prima dell'avviamento del motore è necessario eseguire alcuni controlli per assicurarsi che l'apparecchio funzioni senza inconvenienti.

**Procedura**

Passaggio	Controllo
1	L'apparecchio è stabile e in piano.
2	Il luogo di installazione è sufficientemente ventilato.
3	Il serbatoio contiene carburante sufficiente (cfr. Capitolo 7.7 <i>Rabbocco di carburante, pagina 60</i> ).
4	Il basamento contiene olio motore sufficiente (cfr. Capitolo 6.4 <i>Riempimento del motore con olio (primo riempimento), pagina 35</i> ).
5	Il filtro dell'aria a bagno d'olio (opzione) è stato riempito di olio motore (cfr. Capitolo 6.5 <i>Riempimento del filtro dell'aria a bagno d'olio (opzione), pagina 37</i> ).

Passaggio	Controllo
6	Per l'avviamento manuale: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La manovella d'avviamento è in condizioni efficienti.</li> <li>▪ La zona di scorrimento fra la manovella d'avviamento e la boccola di guida è ingrassata leggermente.</li> </ul>
7	Nessuna persona si trova nella zona pericolosa del motore e/o dell'apparecchio.
8	Tutti i dispositivi di protezione sono montati.

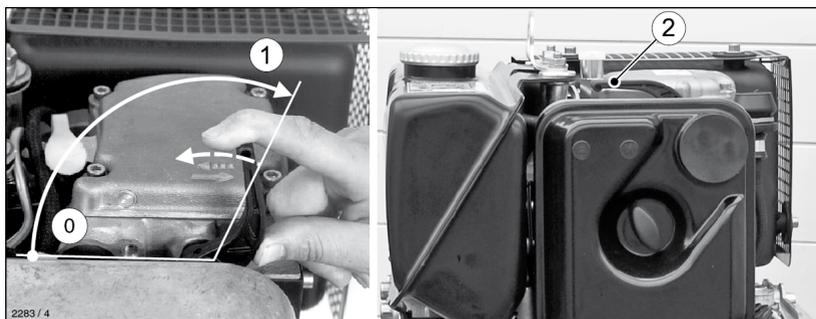
## 7.3 Preparazione all'avviamento

### Procedura

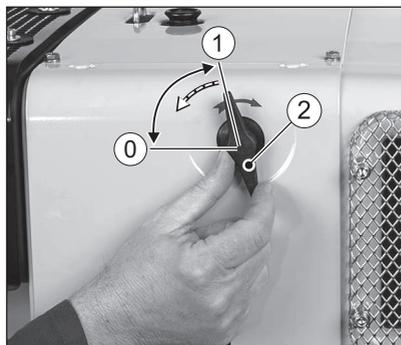
Passaggio	Operazione
1	Per l'avviamento manuale attivare il sistema automatico di decompressione (cfr. Capitolo 7.3.1 <i>Attivazione del sistema automatico di decompressione, pagina 40</i> )
2	Se necessario attivare il monitoraggio meccanico della pressione dell'olio (per i requisiti per l'attivazione cfr. Capitolo 7.3.2 <i>Attivazione del monitoraggio meccanico della pressione dell'olio (opzione), pagina 42</i> )
3	Impostare la regolazione del numero di giri (cfr. Capitolo 7.3.3 <i>Impostazione della regolazione del numero di giri, pagina 44</i> ).

### 7.3.1 Attivazione del sistema automatico di decompressione

#### Panoramica – Versione standard 1D42, 1D50, 1D81, 1D90 S/Z



0	Posizione 0
1	Posizione 1
2	Leva di decompressione

**Panoramica – Versione incapsulata 1D81C, 1D90C**

0	Posizione 0
1	Posizione 1
2	Leva di decompressione

**Procedura**

Passaggio	Operazione
1	Girare la leva di decompressione (2) fino a battuta (posizione 1). In questa posizione, si sente lo scatto del sistema automatico di decompressione e il motore è pronto all'avviamento.

**AVVISO**

Dopo lo scatto del sistema automatico di decompressione in corrispondenza della battuta, sono necessari cinque giri della manovella per portare nuovamente il motore in compressione e consentirne l'accensione.

### 7.3.2 Attivazione del monitoraggio meccanico della pressione dell'olio (opzione)

#### Requisiti

L'attivazione del monitoraggio meccanico della pressione dell'olio è necessaria nelle seguenti situazioni:

- Il motore si spegne a causa di alimentazione insufficiente di olio motore
- Il motore si spegne a causa di svuotamento del serbatoio del carburante
- Al primo riempimento del serbatoio del carburante
- Dopo lo sbloccaggio a basse temperature
- Dopo ripetuti avviamenti non andati a buon fine
- Dopo la sostituzione del filtro del carburante

#### AVVISO

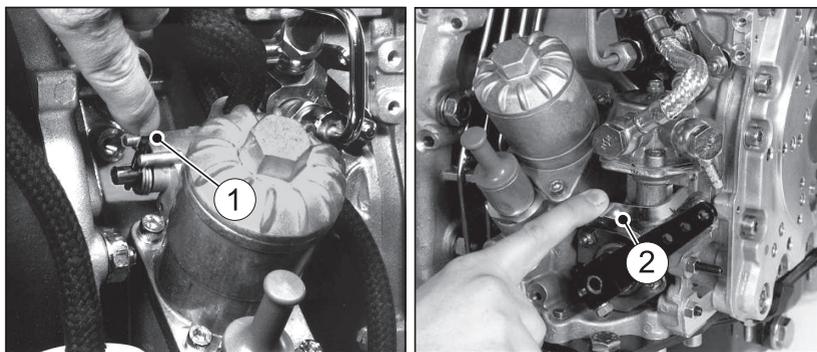


**Il monitoraggio meccanico della pressione dell'olio blocca l'alimentazione del carburante alla pompa di iniezione in caso di pressione dell'olio insufficiente.**

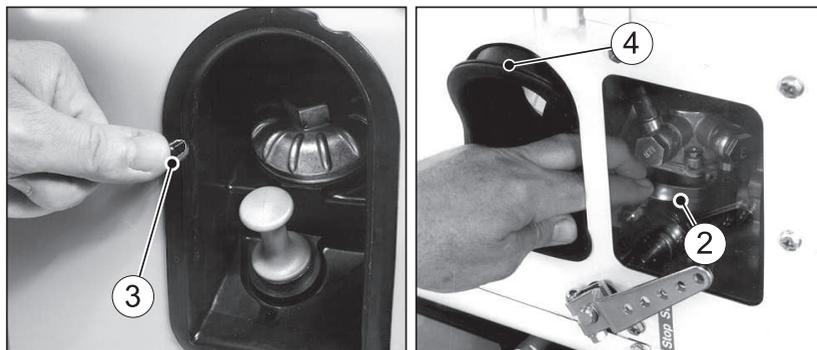
L'attivazione del monitoraggio meccanico della pressione dell'olio (opzione) abilita nuovamente l'alimentazione del carburante. Se il serbatoio di carburante si è svuotato o se il filtro del carburante è stato sostituito, ossia in caso di penetrazione di aria nell'impianto del carburante, l'attivazione provvede allo spurgo del sistema.

Affinché lo spurgo venga completato dopo 15 secondi, il serbatoio deve essere pieno.

#### Panoramica – Versione standard 1D42, 1D50, 1D81, 1D90 S/Z



1	Leva manuale (monitoraggio della pressione dell'olio)
2	Leva manuale (pompa di convogliamento carburante)

**Panoramica – Versione incapsulata 1D81C, 1D90C**

2	Leva manuale (pompa di convogliamento carburante)
3	Perno (monitoraggio della pressione dell'olio)
4	Manicotto

**Procedura**

Passaggio	Operazione
1	Se il motore si è spento da solo, fare il pieno di carburante.
2	Controllare il livello dell'olio. A tal fine, assicurarsi che il motore sia in orizzontale.
3	Se necessario, rabboccare l'olio del motore.
4	Attivare il monitoraggio meccanico della pressione dell'olio: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A seconda della versione, tenere premuti la leva manuale (1) o il perno (3) per circa 15 secondi.</li> </ul> <p>Nei motori con pompa di convogliamento carburante pompare prima il carburante contemporaneamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spingere di lato il manicotto (4) (solo versione incapsulata).</li> <li>▪ Azionare alcune volte la leva manuale (2) della pompa di convogliamento carburante.</li> </ul> <p>Dopo il pompaggio controllare che il manicotto (4) abbia ripristinato correttamente la tenuta.</p>

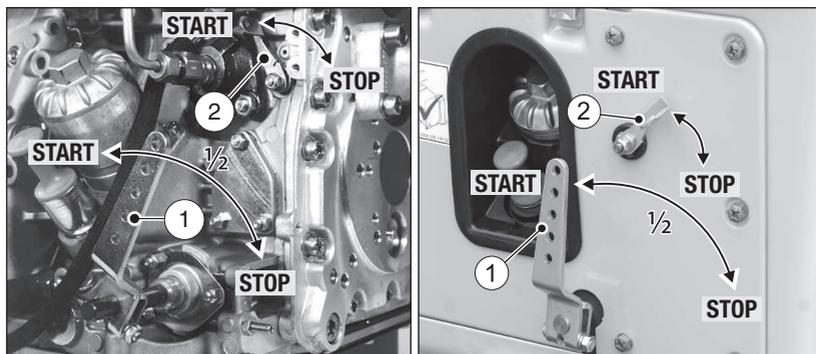
### AVVISO



Nonostante il monitoraggio meccanico della pressione dell'olio, controllare il livello dell'olio ogni 8-15 ore di esercizio (cfr. Capitolo 7.6 *Controllo del livello dell'olio*, pagina 57).

## 7.3.3 Impostazione della regolazione del numero di giri

### Panoramica



1	Leva acceleratore
2	Leva di arresto (opzione)

### Procedura

Passaggio	Operazione
1	A seconda della possibilità o delle esigenze portare la leva dell'acceleratore (1) in posizione «1/2» o in posizione «START».
2	Controllare che la leva di arresto (2) si trovi nella posizione di esercizio «START».
	<p><i>Nota:</i> A seconda dell'equipaggiamento la leva di arresto può essere anche ad azionamento elettrico. Per dettagli in merito cfr. Capitolo 7.4.3 <i>Avviamento del motore con motorino di avviamento elettrico</i>, pagina 50.</p>

**AVVISO**

L'impostazione di un numero di giri basso riduce il fumo all'avviamento.

**7.4 Avviamento del motore****Opzioni di avviamento**

Il motore è dotato di serie di avviamento manuale. Come opzione è possibile installare un motorino di avviamento elettrico.

Se possibile, disaccoppiare il motore per scollegarlo dall'apparecchio che deve essere azionato. Mettere sempre l'apparecchio in folle.

**Avvertenze di sicurezza****PERICOLO****Pericolo di morte a causa di inalazione di gas di scarico.**

In ambienti chiusi o poco ventilati i gas di scarico tossici del motore possono causare la perdita di conoscenza e addirittura la morte.

- Non utilizzare mai l'apparecchio in ambienti chiusi o poco ventilati.
- Non inalare i gas di scarico.

**ATTENZIONE****Pericolo di lesioni e pericolo di danni al motore a causa di utilizzo di spray per avviamento di emergenza.**

- Pericolo di lesioni all'avviamento manuale, in quanto l'utilizzo di spray per avviamento di emergenza può causare accensioni incontrollate.
- Danni al motore a causa di accensioni incontrollate.
- Non utilizzare mai spray per avviamento di emergenza.

**AVVISO**

Se il motore è in funzione, nell'apertura di aspirazione si forma una depressione. Per la posizione dell'apertura di aspirazione, cfr. Cap. 5.1 *Denominazione dei componenti*, pagina 29.

- Tenere le parti del corpo e i capelli lontani dall'apertura di aspirazione.

## 7.4.1 Avviamento del motore con manovella di avviamento

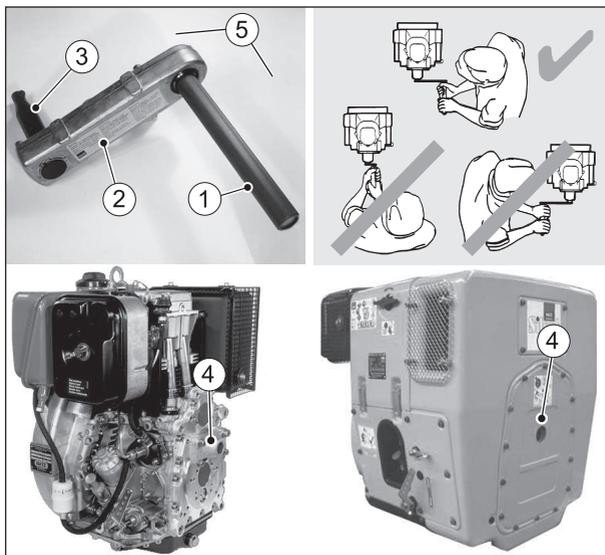
### Avvertenze di sicurezza

 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di lesioni per l'avvio con manovella di avviamento.</b></p> <p>Per l'avvio con manovella di avviamento è necessario applicare una forza elevata.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ La manovella di avviamento non deve essere manovrata da bambini o da persone con poca forza.</li><li>▪ Eseguire la procedura di avviamento esattamente secondo le istruzioni.</li></ul>
 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di lesioni a causa di difetti della manovella di avviamento.</b></p> <p>Il tubo di impugnatura può causare lesioni, se è danneggiato o rotto. Se un dente per l'avviamento è usurato, durante l'avviamento può scivolare fuori dal dispositivo di avviamento e causare delle lesioni.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Controllare se la manovella d'avviamento presenta rotture del tubo di impugnatura, usura del dente per l'avviamento ecc.; se necessario, sostituirla.</li></ul>
 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di lesioni a causa del contraccolpo del motore.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Utilizzare la manovella d'avviamento con ammortizzatore di contraccolpo.</li><li>▪ Tenere saldamente il tubo di impugnatura per evitarne la torsione e girare rapidamente la manovella in modo da garantire l'accoppiamento di forza fra motore e manovella senza interruzioni.</li><li>▪ Se si verifica un contraccolpo a causa di avviamento tentennante, con il motore che potrebbe avviarsi girando in senso opposto (fuoriuscita di fumo dal filtro dell'aria), rilasciare immediatamente la manovella d'avviamento e spegnere il motore.</li><li>▪ Per ripetere la procedura di avviamento attendere che il motore si sia fermato; quindi eseguire nuovamente le operazioni preliminari all'avviamento.</li></ul>

**ATTENZIONE**

**Pericolo di lesioni a causa di contraccolpo o rotazione solidale della manovella di avviamento.**

- L'utilizzo della manovella di avviamento senza ammortizzazione dei contraccolpi non è consentito nei Paesi dell'Unione Europea.

**Panoramica**

1	Tubo di impugnatura
2	Braccio di manovella
3	Innesto a denti per l'avviamento
4	Boccola di guida
5	Manovella di avviamento

**Avviamento con manovella di avviamento con ammortizzazione dei contraccolpi**

Passaggio	Operazione
1	Eseguire le operazioni preliminari all'avviamento (cfr. Capitolo 7.3 <i>Preparazione all'avviamento</i> , pagina 40).
2	Inserire l'innesto a denti per l'avviamento nella boccola di guida.

Passaggio	Operazione
3	Assumere la corretta posizione del corpo.
4	Impugnare il tubo di impugnatura con entrambe le mani.
5	Far girare inizialmente la manovella di avviamento lentamente fino a ingranare l'innesto a denti per l'avviamento e il meccanismo a nottolino della manovella di avviamento.
6	Girare la manovella di avviamento energicamente aumentando la velocità. Quando la leva di compressione scatta in posizione «0» (compressione), si deve aver raggiunto la massima velocità possibile.
7	Non appena il motore va in moto, estrarre la manovella di avviamento dalla boccola di guida.

### AVVISO



Se si verifica un contraccolpo durante la procedura di avviamento, il collegamento fra braccio di manovella e innesto a denti viene sganciato attraverso il tubo di impugnatura per via della breve rotazione in senso opposto.

### Avviamento con manovella di avviamento senza ammortizzazione dei contraccolpi



### ATTENZIONE



#### Pericolo di lesioni a causa del contraccolpo del motore.

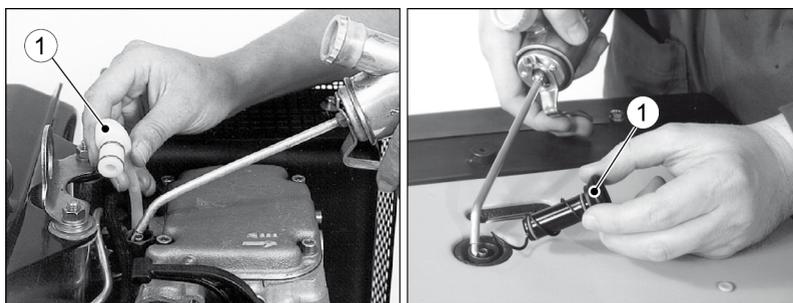
- Se si verifica un contraccolpo a causa di avviamento tentennante, con il motore che potrebbe avviarsi girando in senso opposto (fuoriuscita di fumo dal filtro dell'aria), rilasciare immediatamente la manovella d'avviamento e spegnere il motore.
- **Pericolo di rotazione solidale della manovella di avviamento.**
- Per ripetere la procedura di avviamento attendere che il motore si sia fermato; quindi eseguire nuovamente le operazioni preliminari all'avviamento.

Passaggio	Operazione
1	Eseguire le operazioni preliminari all'avviamento (cfr. Capitolo 7.3 <i>Preparazione all'avviamento, pagina 40</i> ).
2	Inserire l'innesto a denti per l'avviamento nella boccola di guida.
3	Assumere la corretta posizione del corpo.

Passaggio	Operazione
4	Impugnare il tubo di impugnatura (1) con entrambe le mani.
5	Far girare inizialmente la manovella d'avviamento lentamente fino a ingranare l'innesto a denti per l'avviamento (3).
6	Girare la manovella di avviamento energicamente aumentando la velocità. Quando la leva di compressione scatta in posizione «0» (compressione), si deve aver raggiunto la massima velocità possibile.
7	Non appena il motore va in moto, estrarre la manovella di avviamento dalla boccola di guida (4).

## 7.4.2 Avviamento del motore a bassa temperatura

### Panoramica



1 Coperchio con dispositivo di dosaggio

### AVVISO



A temperature inferiori a circa  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  sbloccare sempre il motore facendolo girare.

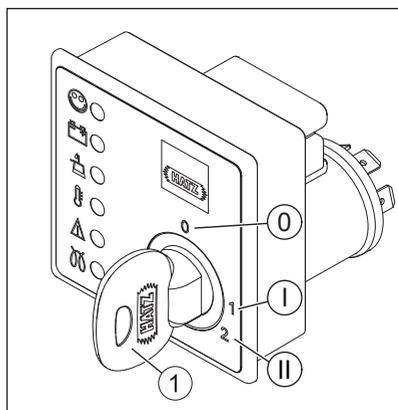
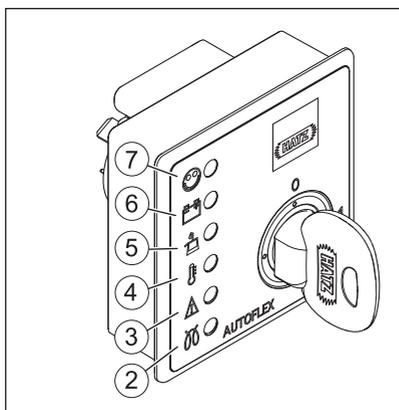
### Procedura

Passaggio	Operazione
1	Portare la leva di decompressione in posizione centrale (cfr. Capitolo 7.3.1 <i>Attivazione del sistema automatico di decompressione</i> , pagina 40).
2	Far girare il motore con la manovella di avviamento fino a sentirlo girare molto più facilmente (10 – 20 rotazioni della manovella).

Passaggio	Operazione
3	In caso di equipaggiamento con monitoraggio meccanico della pressione dell'olio tenere premuti la leva manuale o il perno per circa 15 secondi (cfr. Capitolo 7.3.2 <i>Attivazione del monitoraggio meccanico della pressione dell'olio (opzione)</i> , pagina 42).
4	Rimuovere lo sporco dall'area del coperchio del dispositivo di dosaggio (1) e togliere il coperchio.
5	Versare dell'olio motore fluido nella carcassa fino al bordo superiore.
6	Mettere il coperchio del dispositivo di dosaggio (1) e premerlo con forza all'interno. Sono necessari due riempimenti in successione.
7	Tirare la leva di decompressione fino in fondo.
8	Avviare immediatamente il motore (cfr. Capitolo 7.4.1 <i>Avviamento del motore con manovella di avviamento</i> , pagina 46).

### 7.4.3 Avviamento del motore con motorino di avviamento elettrico

#### Panoramica – Quadro strumenti HATZ



1	Chiave di avviamento
2	Spia di preriscaldamento (opzione)
3	Indicazione per funzioni speciali del cliente (cfr. Capitolo «Spiegazione dei simboli»)
4	Spia di temperatura del motore (opzione)
5	Spia della pressione dell'olio
6	Controllo di carico

7	Indicatore di stato
Blocchetto di accensione	
0	Spento
I	In funzione
II	Avviamento

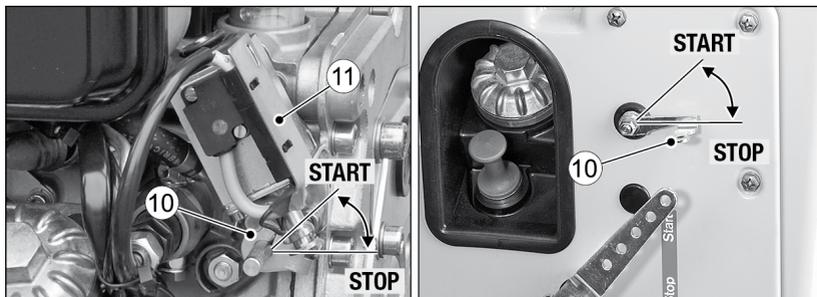
### Spie di indicazione

Il funzionamento di tutte le spie di indicazione viene controllato dopo aver girato la chiave di avviamento in posizione «I». Le spie si accendono una dopo l'altra dall'alto in basso. Dopo il controllo, rimangono accese solo le indicazioni per il controllo di carico e per la pressione dell'olio. In presenza di un guasto, la spia di indicazione corrispondente non si spegne dopo l'avviamento del motore oppure si riaccende durante l'uso. In caso di spegnimento per fuorigiri, tutti i LED lampeggiano.

### Spiegazione dei simboli

Simbolo	Significato
	<b>Indicatore di stato</b> Luce fissa durante l'uso in assenza di guasti del motore.
	<b>Controllo di carico</b> Guasto del generatore o del circuito di carica del generatore. La batteria non viene più caricata. Risolvere immediatamente il guasto.
	<b>Spia della pressione dell'olio</b> Pressione olio motore insufficiente. Pericolo di danni al motore. Spegnerne immediatamente il motore e controllare il livello dell'olio (cfr. Capitolo 7.6 <i>Controllo del livello dell'olio</i> , pagina 57). Se il livello dell'olio è corretto, contattare un Centro di assistenza HATZ.
	<b>Spia di temperatura del motore</b> La temperatura del motore è troppo alta. Pericolo di danni al motore. Spegnerne immediatamente il motore!  Per i dettagli sulle misure di ricerca degli errori cfr. Capitolo 9.1 <i>Ricerca ed eliminazione dei guasti</i> , pagina 96.
	<b>Funzioni speciali del cliente</b> (ad es. interruttore elettrico di manutenzione o interruttore di arresto).  Per ulteriori indicazioni vedere la documentazione della macchina completa.
	<b>Spia di preriscaldamento</b> Luce fissa a temperature inferiori a 0 °C (a seconda della configurazione). Avviare il motore quando la spia si spegne.

## Panoramica – Azionamento elettrico della leva di arresto (opzione)



10	Leva di arresto
11	Magnete di arresto

### Descrizione del funzionamento

La leva di arresto (10) viene azionata con il magnete di arresto (11). Con la chiave di avviamento in posizione (0) la leva di arresto rimane in posizione «STOP»; il motore non può essere avviato.

Girando la chiave di avviamento in posizione (I), il magnete di arresto porta la leva di arresto in posizione di esercizio «START»; il motore è pronto all'avviamento.

### Procedura – Avviamento del motore con motorino di avviamento elettrico

#### AVVISO



- Azionare il motorino di avviamento per max. 30 secondi. Se il motore non è ancora andato in moto, riportare la chiave di avviamento in posizione «0» ed eliminare la causa (cfr. Capitolo 9.1 *Ricerca ed eliminazione dei guasti, pagina 96*).
- Prima di ritentare l'avviamento, riportare la chiave di avviamento in posizione «0».
- Il bloccaggio antiripetizione all'interno del blocchetto di accensione impedisce che il motorino di avviamento ingrani a motore in moto e possa subire danni.

Passaggio	Operazione
1	Controllare la regolazione del numero di giri (cfr. Capitolo 7.3.3 <i>Impostazione della regolazione del numero di giri, pagina 44</i> ).
2	Inserire la chiave di avviamento fino in fondo e girarla in posizione "I". Se la spia di preriscaldamento (2) è accesa, attendere che si spenga, quindi procedere al passaggio 3.

Passaggio	Operazione
3	Girare la chiave di avviamento in posizione "II".
4	<p>Appena il motore è in funzione, rilasciare la chiave di avviamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La chiave di avviamento torna a molla automaticamente in posizione "I" e rimane in questa posizione durante l'uso.</li> <li>▪ Il controllo di carico (6) e la spia della pressione dell'olio (5) si spengono.</li> <li>▪ L'indicatore di stato (7) si accende e segnala la presenza di un guasto del motore.</li> </ul>

### AVVISO



- In presenza di eventuali irregolarità, spegnere immediatamente il motore.
- Localizzare e riparare il guasto.
- Per i dettagli sulle misure di ricerca degli errori cfr. Capitolo 9.1 *Ricerca ed eliminazione dei guasti*, pagina 96.

### AVVISO



Se il motore non viene avviato entro un tempo definito nella configurazione dopo l'accensione del quadro strumenti, il quadro strumenti passa alla modalità Sleep per ridurre il consumo di corrente elettrica. Il LED verde per l'indicatore di stati segnala che la modalità Sleep è attiva lampeggiando con un intervallo di 10 secondi. Il quadro strumenti torna disponibile girando la chiave di avviamento riportandola in posizione «0» e quindi nuovamente in posizione «1».

## Sistema elettrico di spegnimento automatico (opzione)

### AVVISO



- Se il motore si spegne subito dopo l'avviamento oppure se si spegne da solo durante l'uso, si tratta di segni di intervento dell'elemento di monitoraggio del sistema di spegnimento automatico.
- Riparare il guasto prima di ulteriori tentativi di avviamento (cfr. Capitolo 9.1 *Ricerca ed eliminazione dei guasti*, pagina 96).
- Il sistema di spegnimento automatico **non** è una protezione in caso di livello dell'olio ridotto. In pratica, il livello dell'olio deve essere controllato ogni 8 - 15 ore di esercizio nonostante il sistema di spegnimento automatico. (cfr. Capitolo 7.6 *Controllo del livello dell'olio*, pagina 57).

## Procedura in caso di guasti

Passaggio	Operazione
1	Verificare le spie di indicazione. Dopo l'arresto del motore, il guasto viene indicato dall'apposita spia di indicazione.
2	Riparare il guasto prima di ulteriori tentativi di avviamento (cfr. Capitolo 9.1 <i>Ricerca ed eliminazione dei guasti, pagina 96</i> ). La spia di indicazione si spegne quindi al successivo avviamento.

## 7.5 Spegnimento del motore

### Avvertenze di sicurezza

 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di lesioni a causa di accesso non autorizzato.</b></p> <p>Pericolo di lesioni in caso di manipolazione dell'apparecchio da parte di persone non autorizzate.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durante le interruzioni d'uso e/o dopo la conclusione dei lavori, proteggere la manovella di avviamento e la chiave di avviamento dall'accesso non autorizzato.</li> </ul>
<b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di danni al motore.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non spegnere mai il motore agendo sulla leva di decompressione.</li> </ul>

### Opzioni di spegnimento

A seconda dell'equipaggiamento del motore, lo spegnimento avviene in modo diverso:

- Leva dell'acceleratore (procedura meccanica)
- Leva di arresto (procedura meccanica)
- Chiave di avviamento (procedura elettrica)

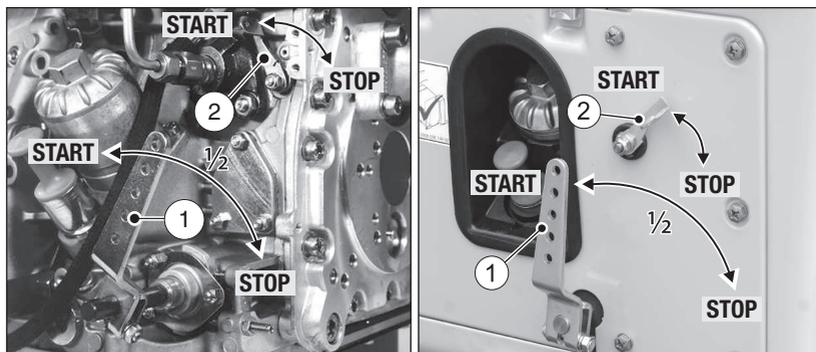
## 7.5.1 Spegnimento del motore (procedura meccanica)

### AVVISO



I motori con numero di giri al minimo inferiore bloccato non possono essere spenti con la leva dell'acceleratore. In questo caso, lo spegnimento avviene per mezzo della leva di arresto o con la chiave di avviamento, a seconda dell'equipaggiamento del motore.

### Panoramica



1	Acceleratore
2	Leva di arresto (opzione)

### Procedura

Passaggio	Operazione
<b>Leva acceleratore</b>	
1	Spingere la leva dell'acceleratore (1) fino in fondo in posizione «STOP». Il motore si spegne.
<b>Leva di arresto</b>	
1	Azionare la leva di arresto (2) in direzione «STOP» e tenerla ferma fino allo spegnimento del motore.
2	Rilasciare la leva di arresto (2). La leva di arresto viene portata automaticamente in posizione «START» da una molla.

### AVVISO



I motori con magnete di arresto non possono essere spenti agendo sulla leva di arresto, ma solo tramite la chiave di avviamento (cfr. Capitolo 7.5.2 *Spegnimento del motore (procedura elettrica)*, pagina 56).

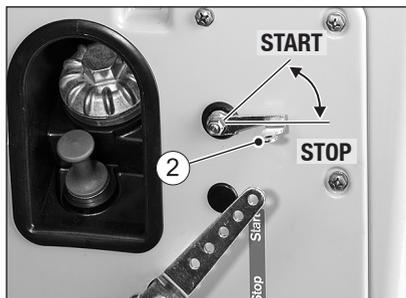
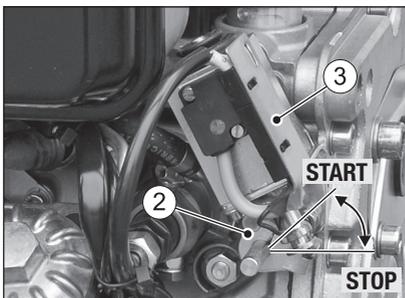
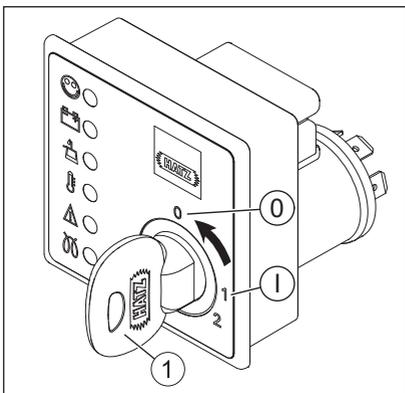
**AVVISO**



Il motore continua a girare per alcuni secondi dopo averlo spento. Prima di eseguire altre operazioni, attendere che tutti i componenti in movimento si fermino completamente.

**7.5.2 Spegnimento del motore (procedura elettrica)**

**Panoramica**



- 1 Chiave di avviamento
- 2 Leva di arresto
- 3 Magnete di arresto

**Blocchetto di accensione**

- 0 Spento
- I In funzione

**Procedura**

Passaggio	Operazione
1	<p>Girare la chiave di avviamento in posizione «0».</p> <p>La leva di arresto (2) viene azionata con il magnete di arresto (3) in posizione «STOP».</p> <p>Il motore si spegne.</p> <p>Tutte le spie di controllo si spengono.</p> <p><i>Nota:</i> il motore continua a girare per alcuni secondi dopo averlo spento. Prima di eseguire altre operazioni, attendere che tutti i componenti in movimento si fermino completamente.</p>
2	Togliere la chiave di avviamento.

**AVVISO****Pericolo di scarica completa della batteria.**

- Girare sempre la chiave di avviamento in posizione «0» ad apparecchio spento, per evitare il pericolo che la batteria si scarichi completamente.

**7.6 Controllo del livello dell'olio****Avvertenze di sicurezza****ATTENZIONE****Pericolo di ustioni.**

Pericolo di ustioni durante i lavori sul motore caldo.

- Indossare guanti di protezione.

**ATTENZIONE****Pericolo di lesioni**

Il contatto prolungato con olio per motore può causare irritazioni cutanee.

- Indossare guanti di protezione.
- In caso di contatto con la pelle lavare accuratamente le parti di pelle interessate con acqua e sapone.



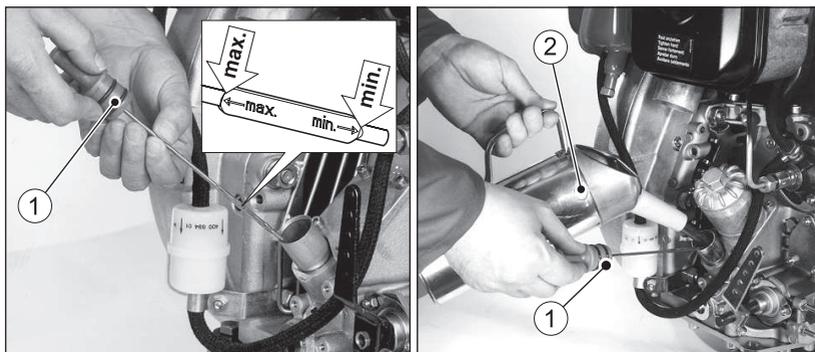
## ATTENZIONE

### Pericolo di successivo danneggiamento del motore.

- L'uso del motore con un livello dell'olio al di sotto della tacca **min.** o al di sopra della tacca **max.** può causare danni al motore.
- Durante il controllo del livello dell'olio motore deve essere in orizzontale ed essere rimasto spento per alcuni minuti.

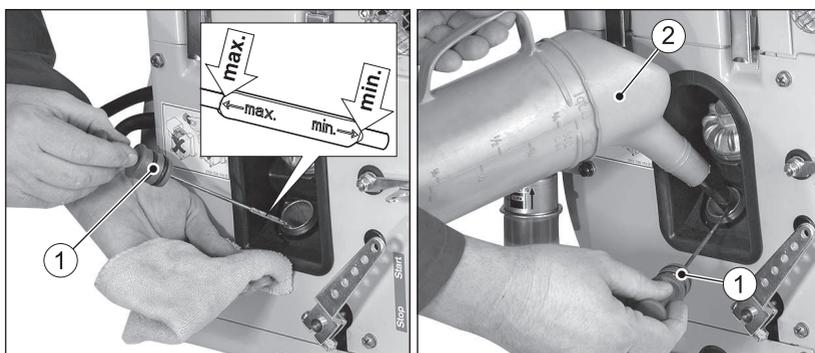
## 7.6.1 Livello dell'olio del motore

### Panoramica – Versione standard 1D42, 1D50, 1D81, 1D90 S/Z



- |   |   |
|---|---|
| 1 | Astina di misurazione del livello dell'olio |
| 2 | Contenitore di rabbocco dell'olio           |

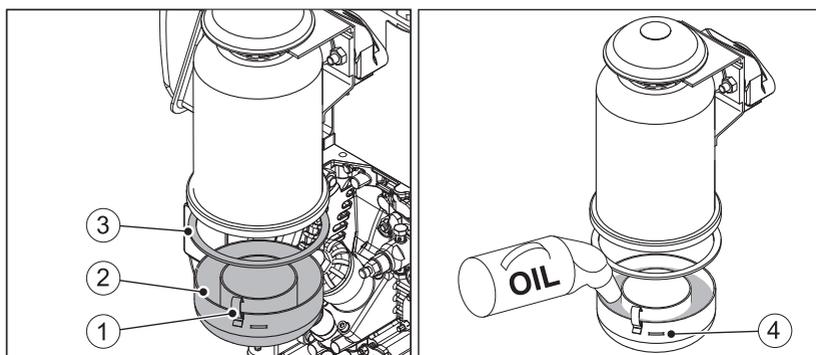
### Panoramica – Versione incapsulata 1D81C, 1D90C



- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Astina misurazione livello olio   |
| 2 | Contenitore di rabbocco dell'olio |

**Procedura — Controllo del livello dell'olio/Rabbocco dell'olio**

Passaggio	Operazione
1	Spegnere il motore e attendere alcuni minuti che l'olio del motore si raccolga nel basamento. Il motore deve essere in orizzontale.
2	Rimuovere le impurità dal motore nella zona dell'astina di misurazione del livello dell'olio (1).
3	Estrarre l'astina di misurazione del livello dell'olio e pulirla con un panno pulito.
4	Inserire nuovamente l'astina di misurazione del livello dell'olio.
5	Estrarre l'astina di misurazione del livello dell'olio e controllare il livello dell'olio.
6	Se il livello dell'olio è vicino alla tacca <b>min.</b> , rabboccare l'olio del motore fino alla tacca <b>max.</b> Per specifiche e viscosità cfr. <i>Capitolo 4.4 Olio del motore, pagina 26.</i>
7	Inserire nuovamente l'astina di misurazione del livello dell'olio.

**7.6.2 Livello dell'olio nel filtro dell'aria a bagno d'olio (opzione)****Panoramica**

1	Chiusura a molla (2 pezzi contrapposti)
2	Serbatoio dell'olio
3	Anello di tenuta
4	Tacca di livello

## Procedura

Passaggio	Operazione
1	Allentare le chiusure a molla (1).
2	Rimuovere il serbatoio dell'olio (2).
3	Controllare la presenza di impurità. Se lo sporco depositatosi ha raggiunto approssimativamente metà dell'altezza del foro dell'olio oppure se l'olio è diventato denso, pulire il filtro dell'aria a bagno d'olio (cfr. Capitolo 8.2.6 <i>Pulizia del filtro dell'aria a bagno d'olio (opzione), pagina 81</i> ).
4	In caso contrario, controllare il livello dell'olio e, se necessario, rabboccare aggiungendo olio motore fino alla tacca di livello (4).
5	Montare il serbatoio dell'olio facendo attenzione a mettere perfettamente in sede l'anello di tenuta (3) e a serrare correttamente le chiusure molla (1).

## 7.7 Rabbocco di carburante

### Avvertenze di sicurezza

 <b>PERICOLO</b>	
 	<p><b>Pericolo di incendio a causa del carburante.</b></p> <p>Il carburante che fuoriesce o rovesciato può incendiarsi sulle parti calde del motore e causare gravi lesioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fare il pieno di carburante solo dopo aver spento e lasciato raffreddare il motore.</li> <li>▪ Non fare mai il pieno in prossimità di fiamme libere o scintille infiammabili.</li> <li>▪ Non fumare.</li> <li>▪ Non rovesciare il carburante.</li> </ul>
 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di inquinamento ambientale a causa del carburante versato.</b></p> <p>Non riempire eccessivamente il serbatoio del carburante e non versare carburante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Raccogliere il carburante che fuoriesce e smaltirlo in conformità con le normative ambientali locali.</li> </ul>

**ATTENZIONE****Pericolo di lesioni.**

Il ripetuto contatto con carburante diesel può causare secchezza e screpolature della pelle.

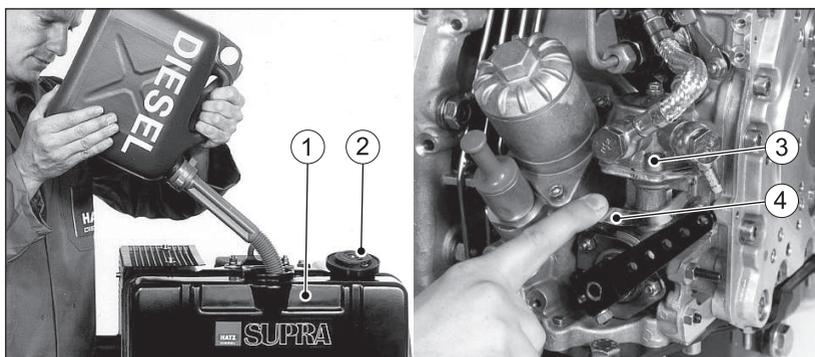


- Indossare guanti di protezione.
- In caso di contatto con la pelle lavare accuratamente le parti di pelle interessate con acqua e sapone.

**ATTENZIONE****Danneggiamento del motore a causa di carburante di bassa qualità.**

L'utilizzo di carburante non conforme alle specifiche indicate può causare danni al motore.

- Utilizzare solo carburante conforme alla descrizione nel Capitolo 4.5 *Carburante*, pagina 27.
- Utilizzare carburanti con specifiche diverse solo previa autorizzazione da parte della Motorenfabrik HATZ (casa madre).

**Panoramica – Versione standard 1D42, 1D50, 1D81, 1D90 S/Z**

1	Serbatoio del carburante
2	Tappo del serbatoio
3	Pompa di convogliamento carburante
4	Leva manuale

**Procedura**

<b>AVVISO</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riempire completamente il serbatoio del carburante con carburante diesel prima del primo avviamento e/o in caso di svuotamento dell'impianto del carburante.</li> <li>▪ Lo spurgo dell'impianto del carburante avviene automaticamente se il serbatoio del carburante è montato sul motore e/ o applicato alla pompa di iniezione.</li> <li>▪ Se il serbatoio del carburante è in posizione ribassata, è necessario pompare precedentemente carburante con la leva manuale della pompa di convogliamento carburante.</li> <li>▪ Al primo riempimento o in caso di svuotamento del serbatoio del carburante deve essere attivato il monitoraggio meccanico della pressione dell'olio (opzione).</li> </ul>

Passaggio	Operazione
1	Aprire il tappo del serbatoio.
2	Riempire il serbatoio del carburante con carburante diesel.
3	Chiudere il tappo del serbatoio.
4	<p>In caso di svuotamento dell'impianto del carburante in combinazione con un serbatoio di carburante in posizione ribassata, procedere nel modo seguente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Iniziare a pompare agendo sulla leva manuale (4) della pompa di convogliamento carburante (3) fino a quando si sente tornare il carburante nel serbatoio del carburante attraverso la tubazione di ritorno.</li> </ul>
5	Se necessario, per attivare il monitoraggio meccanico della pressione dell'olio (opzione) (cfr. Capitolo 7.3.2 <i>Attivazione del monitoraggio meccanico della pressione dell'olio (opzione)</i> , pagina 42).

**Versione incapsulata 1D81C, 1D90C**

I motori in versione incapsulata sono dotati di un proprio serbatoio del carburante. Attenersi alle note del costruttore dell'apparecchio e alle avvertenze sicurezza in questo capitolo.

## 7.8 Controllo del separatore d'acqua

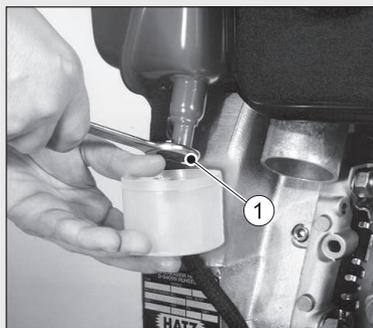
### Avvertenze di sicurezza

 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di inquinamento ambientale a causa del carburante versato.</b></p> <p>Quando si scarica l'acqua dal separatore d'acqua, viene scaricata anche una piccola quantità di carburante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Raccogliere la miscela di acqua/carburante fuoriuscita e smaltirla in conformità con le normative ambientali locali.</li> </ul>
<b>AVVISO</b>	
	<p>L'intervallo per il controllo del separatore d'acqua dipende esclusivamente dalla percentuale d'acqua nel carburante e dall'attenzione durante il rifornimento; si consiglia di provvedere almeno una volta alla settimana.</p>

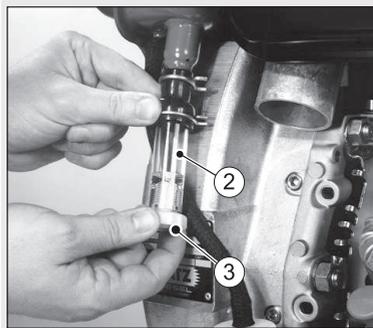
### Panoramica – Versione standard 1D42, 1D50, 1D81, 1D90 S/Z

L'acqua si raccoglie nel punto più basso del serbatoio all'interno del separatore d'acqua.

#### Standard



#### Versione con tubo di livello



1	Vite di scarico, esagonale (standard)
2	Tubo di livello (dotazione opzionale)
3	Vite di scarico (ad azionamento manuale)

## Procedura

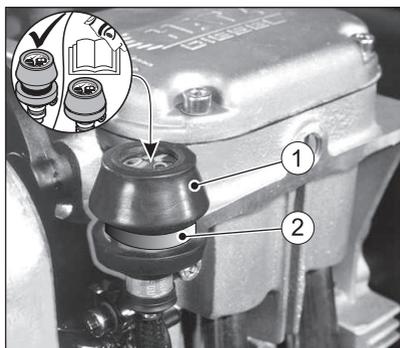
Passaggio	Operazione
1	Versione con tubo di livello: controllare il contenuto d'acqua dal tubo di livello (2). L'acqua raccolta è chiaramente riconoscibile attraverso una netta linea di separazione al di sopra del carburante diesel sovrastante.
2	Posizionare un recipiente idoneo sotto la vite di scarico (1) o (3). <b>AVVISO:</b> se l'accesso è difficile, è possibile collegare un tubo flessibile di prolunga alla vite di scarico (3).
3	Aprire la vite di scarico (1) o (3) e scaricare l'acqua nel recipiente.
4	Non appena fuoriesce del carburante, chiudere la vite di scarico.
5	Smaltire la miscela di acqua/carburante in conformità con le normative ambientali vigenti a livello locale.

### Versione incapsulata 1D81C, 1D90C

I motori in versione incapsulata sono dotati di un proprio serbatoio del carburante. Attenersi alle note del costruttore dell'apparecchio e alle avvertenze sicurezza in questo capitolo.

## 7.9 Controllo dell'indicatore di manutenzione del filtro dell'aria (opzione)

### Panoramica



1	Soffietto in gomma
2	Campo verde

**Procedura**

<b>Passaggio</b>	<b>Operazione</b>
1	Portare il motore al numero di giri massimo per un breve lasso di tempo.
2	Se il soffiato in gomma (1) si contrae e copre il campo verde (2), controllare immediatamente l'impianto del filtro dell'aria (cfr. Capitolo 8.2.11 <i>Manutenzione del filtro dell'aria a secco</i> , pagina 92).
3	In condizioni polverose controllare il soffiato in gomma (1) più volte al giorno.

## 8 Assistenza

### 8.1 Indicazioni generali per la manutenzione

#### Avvertenze di sicurezza

 <b>AVVERTENZA</b>	
	<p><b>Pericolo di lesioni a causa di inosservanza delle istruzioni operative e di operazioni arbitrarie sull'apparecchio.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Attenersi a tutte le istruzioni fornite.</li> <li>▪ Non eseguire attività per le quali non si dispone di alcuna qualifica. Se necessario, rivolgersi a personale appositamente istruito.</li> </ul>

<b>AVVISO</b>	
	<p><b>Attenersi al capitolo relativo alla sicurezza.</b></p> <p>Attenersi alle avvertenze di sicurezza fondamentali nel Capitolo 3 <i>Sicurezza</i>, pagina 7.</p>

- Le attività di manutenzione possono essere svolte solo da personale informato.
- Le misure antinfortunistiche dipendono dalle norme antinfortunistiche locali.
- Eseguire i lavori di regolazione e manutenzione entro le scadenze prestabilite.
- Sostituire il prima possibile le parti difettose dell'apparecchio.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale.
- Utilizzare solo attrezzi privi di difetti.
- Il montaggio dei pezzi di ricambio non idonei può causare problemi. Il costruttore non si assume alcuna responsabilità per danni diretti o indiretti che risultino dall'uso di pezzi di ricambio non idonei. Pertanto, si raccomanda di utilizzare **pezzi di ricambio HATZ originali**.
- Attenersi esattamente alle condizioni di manutenzione prescritte dalle presenti istruzioni.
- Apportare modifiche all'apparecchio solo in accordo con il costruttore.
- Eseguire i lavori di manutenzione solo a motore spento.
- Proteggere i dispositivi di avviamento (manovella di avviamento, avviatore reversibile o chiave di avviamento) dall'accesso non autorizzato.
- Nei motori con avviamento elettrico scollegare il polo negativo della batteria prima di eseguire i lavori di manutenzione.
- Per maneggiare e smaltire olio esausto, filtri e detersivi è necessario attenersi alle disposizioni del legislatore.

- Dopo la conclusione dei lavori di manutenzione controllare di aver rimosso dall'apparecchio tutti gli attrezzi, le viti, gli strumenti o gli oggetti e di aver rimontato tutti i dispositivi di protezione.
- Prima dell'avviamento assicurarsi che nessuna persona si trovi nella zona pericolosa del motore e/o dell'apparecchio.

### Esecuzione di lavori di manutenzione

L'intero apparecchio è di facile manutenzione. Le parti rilevanti per la manutenzione sono facilmente accessibili.

- Eseguire i lavori di manutenzione scrupolosamente secondo gli intervalli prescritti per evitare un'usura prematura dell'apparecchio.
- Attenersi ai segnali di avvertimento e pericolo posti sull'apparecchio.
- Serrare nuovamente i collegamenti a vite allentati per i lavori di manutenzione.
- Eseguire un test funzionale (prova di funzionamento) dopo aver eseguito i lavori di manutenzione e riparazione.
- Per i lavori di manutenzione che non sono riportati e descritti nella documentazione relativa alla manutenzione si prega di mettersi in contatto con il **Centro di assistenza HATZ** più vicino.

## 8.2 Lavori di manutenzione

### Avvertenza di sicurezza

 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di lesioni a causa di mancata osservanza delle avvertenze per la manutenzione.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eseguire i lavori di manutenzione solo a motore spento.</li> <li>▪ Proteggere i dispositivi di avviamento (manovella di avviamento, avviatore reversibile o chiave di avviamento) dall'accesso non autorizzato.</li> <li>▪ Per i motori con motorino di avviamento elettrico: staccare il polo negativo della batteria.</li> <li>▪ Dopo la conclusione dei lavori di manutenzione verificare di aver rimosso tutti gli attrezzi dall'apparecchio.</li> </ul>

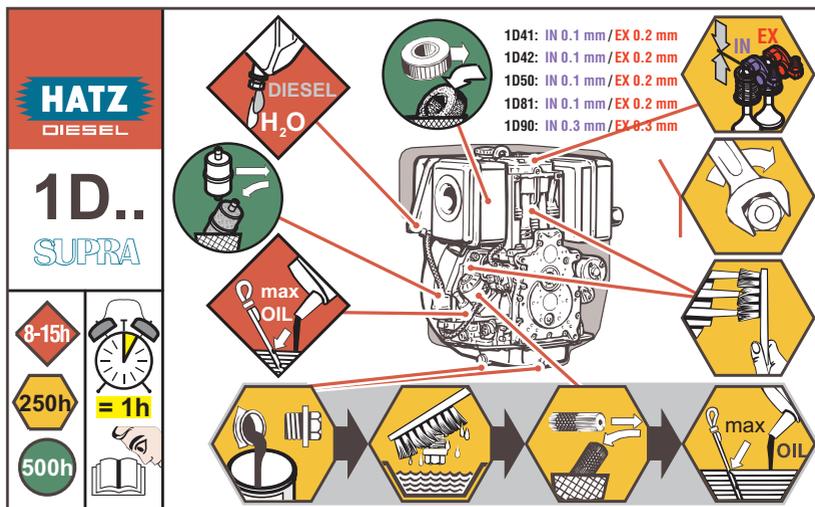
## 8.2.1 Targhetta indicativa per la manutenzione

### AVVISO



L'adesivo di manutenzione nella figura seguente è fornito con ogni motore.

- Il programma deve essere incollato in un punto ben visibile sul motore o sull'apparecchio.
- Per gli intervalli di manutenzione fare riferimento al programma di manutenzione (cfr. Capitolo 8.2.2 *Programma di manutenzione*, pagina 69)



## 8.2.2 Programma di manutenzione

### AVVISO



I seguenti intervalli di manutenzione sono validi per le applicazioni standard. Se le condizioni di utilizzo si discostano notevolmente dal caso d'uso consueto, è possibile che siano stati presi accordi particolari tra Hatz e il produttore della macchina completa per abbreviare o allungare gli intervalli di manutenzione. Indicazioni in merito a differenze negli intervalli di manutenzione sono riportate nella documentazione della macchina completa.

### Controllo quotidiano

Simbolo	Intervallo	Operazione/controllo	Capitolo
	Ogni 8-15 ore di esercizio e/o prima dell'avviamento quotidiano	Controllo del livello dell'olio	7.6 <i>Controllo del livello dell'olio, pagina 57</i>
		Controllare l'indicatore di manutenzione del filtro dell'aria	7.9 <i>Controllo dell'indicatore di manutenzione del filtro dell'aria (opzione), pagina 64</i>
		Controllo della zona di aspirazione dell'aria comburente	8.2.3 <i>Controllo della zona di aspirazione dell'aria comburente, pagina 71</i>
		Controllo della zona dell'aria di raffreddamento	8.2.4 <i>Controllo della zona dell'aria di raffreddamento, pagina 73</i>
		Controllare che il livello dell'olio sia corretto e la presenza di impurità nella parte inferiore del filtro dell'aria a bagno d'olio.	7.6.2 <i>Livello dell'olio nel filtro dell'aria a bagno d'olio (opzione), pagina 59</i>

**Prima manutenzione su motori nuovi o sottoposti a revisione generale**

<b>Simbolo</b>	<b>Intervallo di manutenzione</b>	<b>Attività di manutenzione/controllo</b>	<b>Capitolo</b>
	Dopo le prime 25 ore di esercizio	Cambiare l'olio del motore <sup>1)</sup>	<i>8.2.5 Sostituzione dell'olio del motore e del filtro dell'olio, pagina 75</i>
		Controllo e regolazione del gioco delle valvole	<i>8.2.7 Controllo e regolazione del gioco delle valvole, pagina 83</i>
		Controllo dei collegamenti a vite	<i>8.2.9 Controllo dei collegamenti a vite, pagina 88</i>

**Manutenzione di routine**

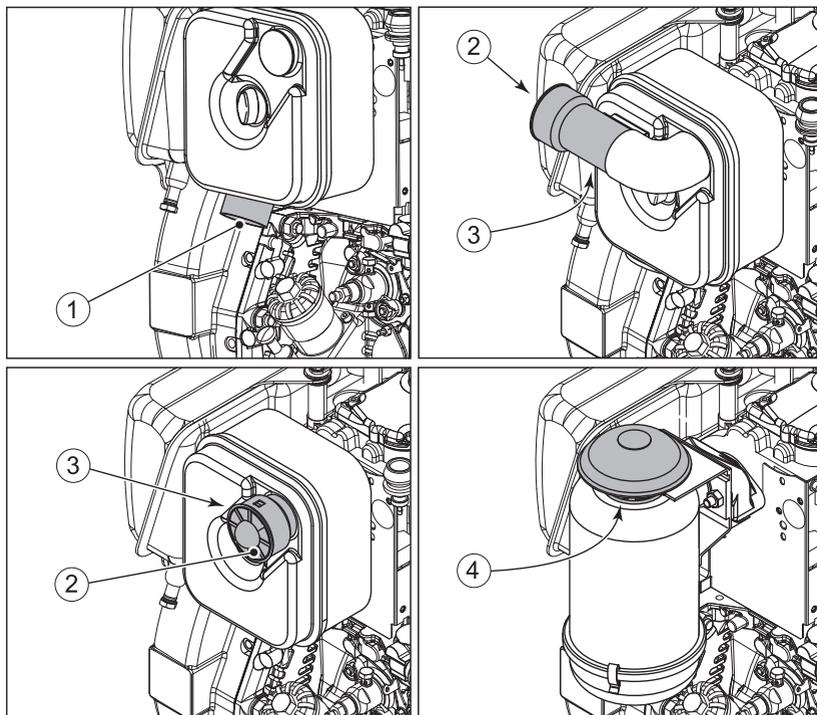
<b>Simbolo</b>	<b>Intervallo di manutenzione</b>	<b>Attività di manutenzione/controllo</b>	<b>Capitolo</b>
	Ogni settimana	Controllo del separatore d'acqua	<i>7.8 Controllo del separatore d'acqua, pagina 63</i>
	Ogni 250 ore di esercizio	Cambiare l'olio del motore <sup>1)</sup>	<i>8.2.5 Sostituzione dell'olio del motore e del filtro dell'olio, pagina 75</i>
		Pulire il filtro dell'aria a bagno d'olio <sup>1)</sup>	<i>8.2.6 Pulizia del filtro dell'aria a bagno d'olio (opzione), pagina 81</i>
		Controllare e regolare il gioco delle valvole <sup>1)</sup>	<i>8.2.7 Controllo e regolazione del gioco delle valvole, pagina 83</i>
		Pulire la zona dell'aria di raffreddamento <sup>1)</sup>	<i>8.2.8 Pulizia della zona dell'aria di raffreddamento, pagina 86</i>
		Controllare i collegamenti a vite <sup>1)</sup>	<i>8.2.9 Controllo dei collegamenti a vite, pagina 88</i>
	Ogni 500 ore di esercizio	Cambiare il filtro del carburante <sup>1)2)</sup>	<i>8.2.10 Sostituzione del filtro del carburante, pagina 88</i>
		Cambiare la cartuccia del filtro dell'aria <sup>1)</sup>	<i>8.2.11 Manutenzione del filtro dell'aria a secco, pagina 92</i>

- 1) Manutenzione secondo l'intervallo di manutenzione oppure dopo 12 mesi, a seconda del criterio che si verifica prima.
- 2) Gli intervalli in base ai quali devono essere svolti i lavori di manutenzione sul filtro del carburante dipendono dal grado di purezza del carburante utilizzato e, se necessario, devono essere abbreviati a 250 ore di esercizio

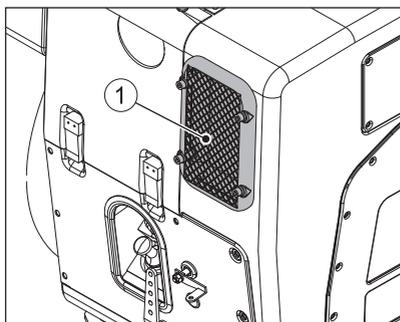
### 8.2.3 Controllo della zona di aspirazione dell'aria comburente

#### Avvertenze di sicurezza

 <b>ATTENZIONE</b>	
 	<p><b>Pericolo di ustioni.</b></p> <p>Pericolo di ustioni durante i lavori sul motore caldo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Far raffreddare il motore.</li> <li>▪ Indossare guanti di protezione.</li> </ul>
<b>AVVISO</b>	
	<p>In caso di forti impurità abbreviare adeguatamente gli intervalli di manutenzione (cfr. Capitolo 8.2.2 <i>Programma di manutenzione</i>, pagina 69).</p>

**Panoramica – Versione standard 1D42, 1D50, 1D81, 1D90 S/Z**

1	Apertura di aspirazione del filtro dell'aria a secco
2	Apertura di aspirazione del preseparatori a ciclone (opzione)
3	Apertura di uscita della polvere del preseparatori a ciclone
4	Apertura di aspirazione del filtro dell'aria a bagno d'olio (opzione)

**Panoramica – Versione incapsulata 1D81C, 1D90C**

1	Apertura di aspirazione per aria comburente e aria di raffreddamento
---	--

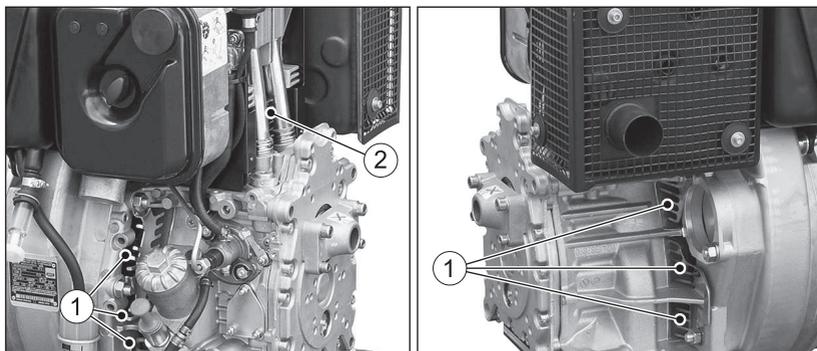
### Procedura

Passaggio	Operazione
1	A seconda della versione, controllare se sono presenti impurità grossolane sull'apertura di aspirazione (1, 2 oppure 4), come foglie, forte accumulo di polvere ecc. In caso di forti impurità, eseguire le seguenti operazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cap. 8.2.11 <i>Manutenzione del filtro dell'aria a secco, pagina 92</i></li> </ul>
2	Nella versione con <b>preseparatore a ciclone</b> , in aggiunta al passaggio 1, controllare se il passaggio dell'apertura di uscita della polvere (3) è libero e pulire se necessario.

## 8.2.4 Controllo della zona dell'aria di raffreddamento

### Avvertenze di sicurezza

 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di ustioni.</b></p> <p>Pericolo di ustioni durante i lavori sul motore caldo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Far raffreddare il motore prima dei lavori di manutenzione.</li> </ul>
<b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di danni al motore a causa del surriscaldamento.</b></p> <p>La spia di temperatura del motore (opzione) si accende appena il motore si scalda eccessivamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spegnerne immediatamente il motore ed eliminare la causa.</li> </ul>
<b>AVVISO</b>	
	<p>In caso di forti impurità abbreviare adeguatamente gli intervalli di manutenzione (cfr. Capitolo 8.2.2 <i>Programma di manutenzione, pagina 69</i>).</p>

**Panoramica – Versione standard 1D42, 1D50, 1D81, 1D90 S/Z**

1	Apertura di aspirazione per aria di raffreddamento
2	Uscita dell'aria di raffreddamento

**Panoramica – Versione incapsulata 1D81C, 1D90C**

1	Apertura di aspirazione per aria comburente e aria di raffreddamento
2	Uscita dell'aria di raffreddamento

**Procedura**

Passaggio	Operazione
1	A seconda della versione, controllare se sono presenti impurità grossolane sull'apertura di aspirazione (1) e sull'uscita dell'aria di raffreddamento (2), come foglie, forte accumulo di polvere ecc. e pulire se necessario (cfr. Capitolo 8.2.8 Pulizia della zona dell'aria di raffreddamento, pagina 86).

## 8.2.5 Sostituzione dell'olio del motore e del filtro dell'olio

### Avvertenze di sicurezza

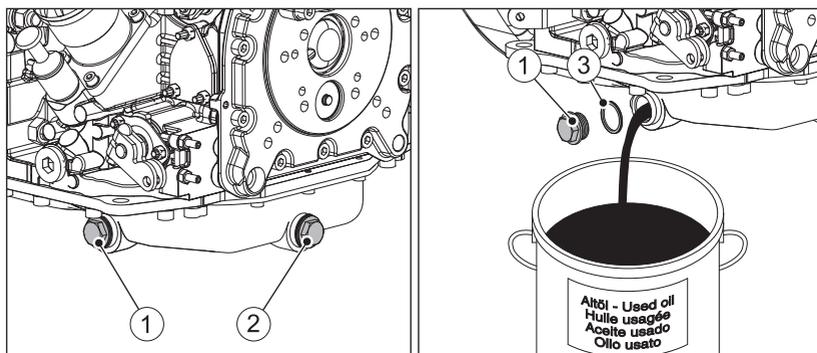
 <b>ATTENZIONE</b>	
 	<p><b>Pericolo di ustioni.</b></p> <p>Pericolo di ustioni a causa di olio caldo durante i lavori sul motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indossare i dispositivi di protezione (guanti).</li> </ul>
 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di inquinamento ambientale a causa di olio esausto.</b></p> <p>L'olio esausto è nocivo alle acque.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non deve finire nelle acque di falda, nei corsi d'acqua o nelle reti fognarie.</li> <li>▪ Raccogliere l'olio esausto e smaltirlo in conformità con le normative ambientali locali.</li> </ul>
 <b>ATTENZIONE</b>	
 	<p><b>Pericolo di lesioni</b></p> <p>Il contatto prolungato con olio per motore può causare irritazioni cutanee.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indossare guanti di protezione.</li> <li>▪ In caso di contatto con la pelle lavare accuratamente le parti di pelle interessate con acqua e sapone.</li> </ul>
 <b>ATTENZIONE</b>	
 	<p><b>Pericolo di lesioni.</b></p> <p>I corpi estranei possono colpire gli occhi durante i lavori con aria compressa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indossare degli occhiali di protezione.</li> <li>▪ Non rivolgere mai il getto di aria compressa sulle persone o verso se stessi.</li> </ul>

**ATTENZIONE****Pericolo di successivo danneggiamento del motore.**

- L'uso del motore con un livello dell'olio al di sotto della tacca **min.** o al di sopra della tacca **max.** può causare danni al motore.
- Durante il controllo del livello dell'olio motore deve essere in orizzontale ed essere rimasto spento per alcuni minuti.

**AVVISO**

- Il motore deve essere in orizzontale.
- Il motore deve essere spento.
- Scaricare l'olio del motore solo da caldo.

**Scarico dell'olio del motore****Panoramica – Versione standard 1D42, 1D50, 1D81, 1D90 S/Z**

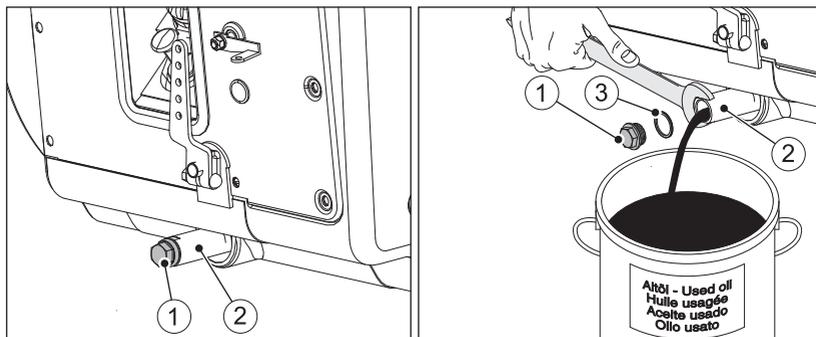
1	Tappo di scarico dell'olio (laterale)
2	Tappo di scarico dell'olio (anteriore)
3	Anello di tenuta

**Procedura**

Passaggio	Operazione
1	Predisporre un serbatoio per raccogliere l'olio vecchio. Il serbatoio deve essere abbastanza grande da contenere tutto l'olio motore. Per la quantità di riempimento di olio del motore cfr. Capitolo 4.1 <i>Dati del motore e quantità di riempimento</i> , pagina 23.

Passaggio	Operazione
2	A seconda della possibilità, l'olio del motore può essere scaricato attraverso i tappi di scarico dell'olio (1) o (2). Svitare il tappo di scarico dell'olio e far defluire l'olio esausto completamente.
3	Pulire il tappo di scarico dell'olio, avvitarlo e serrarlo con un nuovo anello di tenuta. Coppia di serraggio: 50 Nm.

### Panoramica – Versione incapsulata 1D81C, 1D90C



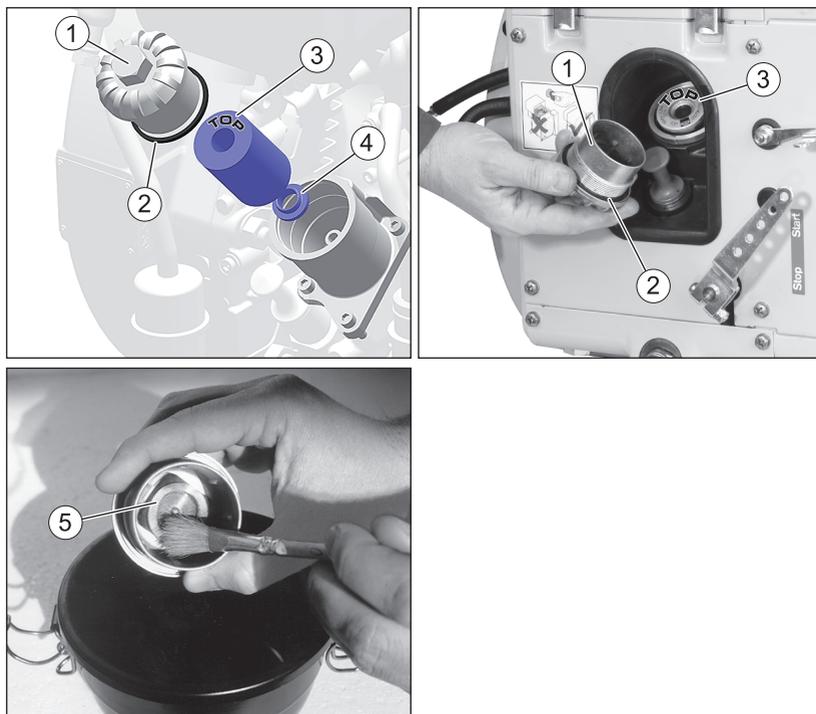
1	Tappo di scarico olio
2	Tubo di scarico
3	Anello di tenuta

### Procedura

Passaggio	Operazione
1	Svitare la vite di scarico dell'olio (1). Controllare che il tubo di scarico (2) non si allenti. Tenerlo fermo con una chiave a forcella. Far defluire completamente l'olio esausto.
2	Pulire il tappo di scarico dell'olio, avvitarlo e serrarlo con un nuovo anello di tenuta (3).

## Sostituzione del filtro dell'olio (opzione)

### Panoramica



1	Vite di chiusura del filtro dell'olio
2	Anello di tenuta della vite di chiusura
3	Tacca «TOP» sul filtro dell'olio
4	Anello di tenuta sul filtro dell'olio
5	Insero filtrante

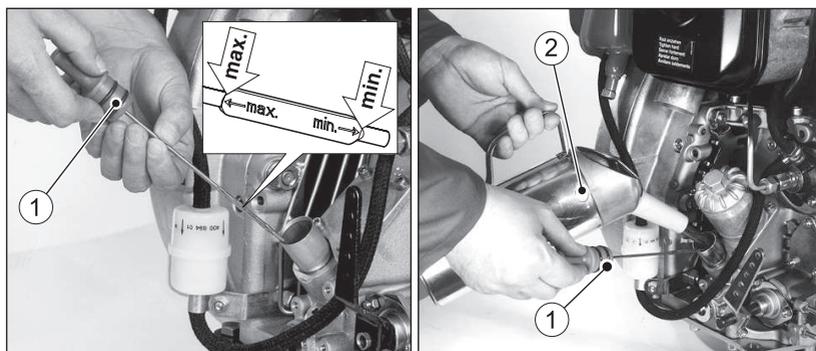
### Procedura

Passaggio	Operazione
1	Svitare la vite di chiusura (1).
2	Pulire delicatamente l'insero filtrante (5) in modo da non piegare la rete metallica. Pulire la vite di chiusura strofinandola o soffiandola con aria compressa.

Passaggio	Operazione
3	Estrarre il vecchio filtro dell'olio e smaltirlo in conformità con le normative ambientali locali. Durante l'estrazione del filtro dell'olio l'anello di tenuta (4) potrebbe restare nella scatola. Rimuovere anche l'anello di tenuta (4) dalla scatola.
4	Durante l'inserimento del nuovo filtro dell'olio fare attenzione alla tacca «TOP» (3).
5	Sostituire l'anello di tenuta (2).
6	Applicare del lubrificante «K» sulla filettatura e sull'anello di tenuta della vite di chiusura, cfr. elenco ricambi.
7	Avvitare e serrare la vite di chiusura.

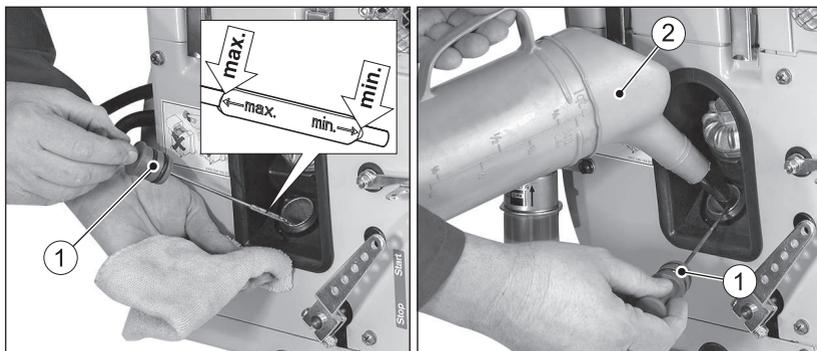
### Riempimento del motore con olio

#### Panoramica – Versione standard 1D42, 1D50, 1D81, 1D90 S/Z



1	Astina di misurazione del livello dell'olio
2	Contenitore di rabbocco dell'olio

## Panoramica – Versione incapsulata 1D81C, 1D90C



1	Astina misurazione livello olio
2	Contenitore di rabbocco dell'olio

## Procedura

Passaggio	Operazione
1	Estrarre e pulire l'astina di misurazione del livello dell'olio (1).
2	Versare l'olio nel motore. Per specifiche e viscosità cfr. Capitolo 4.4 <i>Olio del motore</i> , pagina 26. Per la quantità di riempimento cfr. Capitolo 4.1 <i>Dati del motore e quantità di riempimento</i> , pagina 23.
3	Inserire nuovamente l'astina di misurazione del livello dell'olio.
4	Estrarre l'astina di misurazione del livello dell'olio e controllare il livello dell'olio.
5	Se necessario, rabboccare l'olio del motore fino alla tacca «max.».
6	Inserire nuovamente l'astina di misurazione del livello dell'olio.
7	Dopo una breve prova di funzionamento controllare nuovamente il livello dell'olio e, all'occorrenza, rabboccare l'olio del motore.
8	Controllare la tenuta della vite di scarico dell'olio e della vite di chiusura del filtro dell'olio.

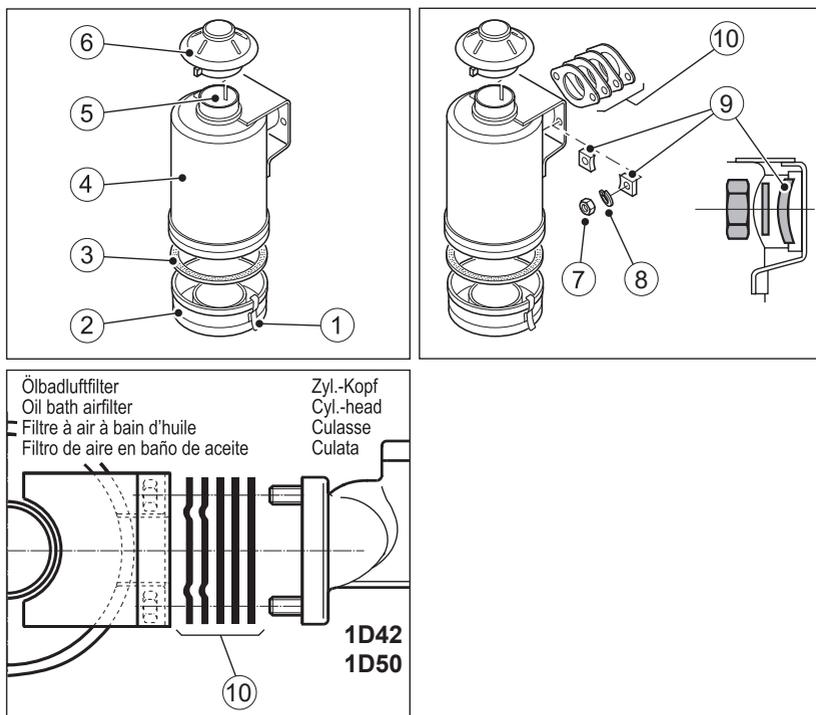
## 8.2.6 Pulizia del filtro dell'aria a bagno d'olio (opzione)

### Avvertenze di sicurezza

 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di ustioni.</b></p> <p>Pericolo di ustioni durante i lavori sul motore caldo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Far raffreddare il motore prima dei lavori di manutenzione.</li> </ul>
 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di inquinamento ambientale a causa di olio esausto.</b></p> <p>L'olio esausto è nocivo alle acque.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non deve finire nelle acque di falda, nei corsi d'acqua o nelle reti fognarie.</li> <li>▪ Raccogliere l'olio esausto e smaltirlo in conformità con le normative ambientali locali.</li> </ul>
 <b>ATTENZIONE</b>	
 	<p><b>Pericolo di lesioni</b></p> <p>Il contatto prolungato con olio per motore può causare irritazioni cutanee.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indossare guanti di protezione.</li> <li>▪ In caso di contatto con la pelle lavare accuratamente le parti di pelle interessate con acqua e sapone.</li> </ul>
 <b>ATTENZIONE</b>	
 	<p><b>Pericolo di lesioni.</b></p> <p>Il ripetuto contatto con carburante diesel può causare secchezza e screpolature della pelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indossare guanti di protezione.</li> <li>▪ In caso di contatto con la pelle lavare accuratamente le parti di pelle interessate con acqua e sapone.</li> </ul>

**ATTENZIONE****Pericolo di danni al motore a causa di danneggiamento del filtro dell'aria a bagno d'olio**

- Non riparare (saldare/brasare ecc.) il filtro dell'aria a bagno d'olio, in quanto si potrebbero causare un completo danneggiamento del filtro e danni al motore.

**Panoramica**

1	Chiusura a molla (2 pezzi contrapposti)
2	Serbatoio dell'olio
3	Anello di tenuta
4	Scatola del filtro
5	Tubo di aspirazione
6	Calotta parapioggia
7	Dado di fissaggio
8	Anello elastico
9	Rondella

10	Pacchetto di guarnizioni
----	--------------------------

**Procedura**

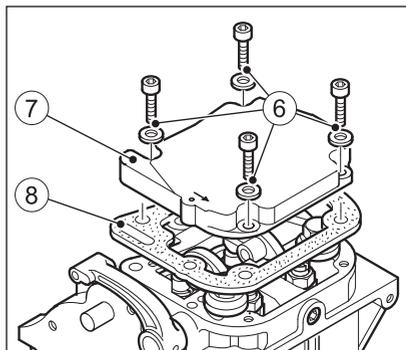
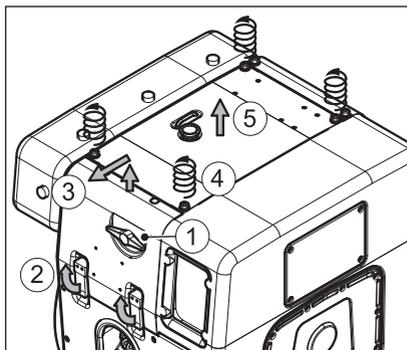
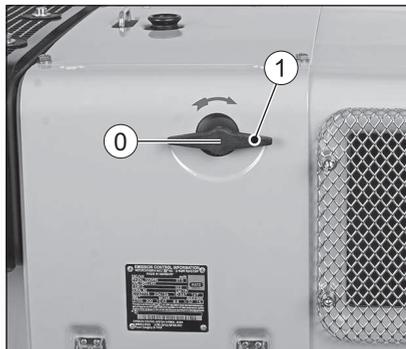
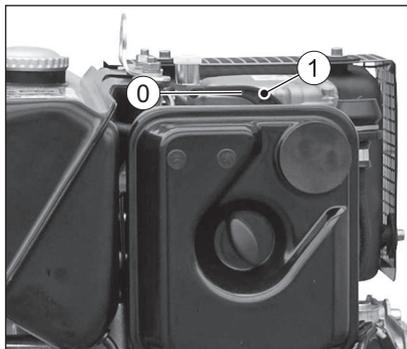
Passaggio	Operazione
1	Allentare le chiusure a molla (1).
2	Rimuovere il serbatoio dell'olio (2).
3	Rimuovere l'olio contaminato e i fanghi e pulire il serbatoio.
4	Rimuovere e pulire la calotta parapigioggia (6).
5	Pulire interamente il tubo di aspirazione (5).
6	Controllare l'anello di tenuta (3) e, all'occorrenza, sostituirlo.
7	In caso di forti impurità, rimuovere la scatola del filtro (4) dal motore e risciacquarla con carburante diesel.
8	Far gocciolare bene e/o pulire il carburante diesel prima di assemblare il filtro.
9	Controllare la scatola del filtro prima del montaggio. Se la superficie di tenuta non è piana, in presenza di cricche nella scatola del filtro o in assenza di lana filtrante, non utilizzare più il filtro, ma sostituirlo con un filtro nuovo.
10	Montare la scatola del filtro utilizzando un nuovo pacchetto di guarnizioni (10). Nei motori 1D42 e 1D50, per via delle differenze nelle guarnizioni (10), attenersi alla sequenza sopra raffigurata.
11	Montare le rondelle (9) con il lato bombato rivolto verso il dado di fissaggio.
12	Completare il filtro e prepararlo all'uso riempiendolo d'olio (cfr. Capitolo 6.5 <i>Riempimento del filtro dell'aria a bagno d'olio (opzione)</i> , pagina 37).

**8.2.7 Controllo e regolazione del gioco delle valvole****Avvertenze di sicurezza**

 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di ustioni.</b></p> <p>Pericolo di ustioni durante i lavori sul motore caldo. Eseguire le regolazioni solo a motore freddo (10-30 °C).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Far raffreddare il motore.</li> </ul>

**ATTENZIONE****Danni a causa di insufficiente raffreddamento del motore.**

Utilizzare il motore solo se tutte le coperture sono montate.

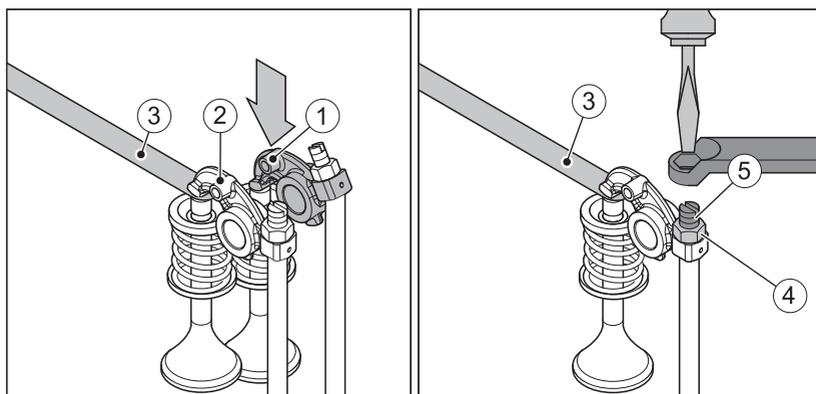
**Panoramica – Operazioni preliminari**

0	Posizione 0 (la leva di decompressione è in orizzontale)
1	Leva di decompressione
2	Chiusure a molla
3	Copertura laterale
4	Vite di fissaggio per copertura superiore
5	Copertura superiore
6	Viti di fissaggio e rondelle per coperchio della testata
7	Coperchio della testata
8	Guarnizione

## Preparazione

Passaggio	Operazione
1	La leva di decompressione è in posizione 0.
2	Per la <b>versione incapsulata</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dopo aver allentato le chiusure a molla (2), rimuovere la copertura laterale (3) insieme alla leva di decompressione (1).</li> <li>▪ Svitare le viti di fissaggio (4) e rimuovere la copertura superiore (5).</li> </ul>
3	Rimuovere lo sporco nella zona del coperchio (7).
4	Rimuovere le viti di fissaggio (6).
5	Rimuovere il coperchio (7) insieme alla guarnizione (8). Sostituire sempre la guarnizione.

## Panoramica – Regolazione del gioco delle valvole



1	Bilanciere per valvola di scarico
2	Bilanciere per valvola di aspirazione
3	Calibro a spessori
4	Dado esagonale
5	Vite di regolazione

## Procedura – Regolazione del gioco delle valvole

Passaggio	Operazione
1	Far girare il motore nel senso di rotazione fino a quando il bilanciere (1) apre completamente la valvola di scarico. Quindi, controllare il gioco della valvola sul bilanciere (2) con il calibro a spessori (3). Per il senso di rotazione e i valori di regolazione cfr. Capitolo 4.1 <i>Dati del motore e quantità di riempimento, pagina 23</i> .
2	Continuare a far girare il motore nel senso di rotazione fino a quando il bilanciere (2) apre completamente la valvola di aspirazione. Controllare quindi il gioco della valvola sul bilanciere (1).
3	Se è necessario correggere il gioco della valvola: Allentare il dado esagonale (4) e svitare la vite di regolazione (5) in modo che sia possibile far passare il calibro a spessori (3) percependo una netta resistenza dopo aver serrato nuovamente il dado esagonale.
4	Montare il coperchio della testata con una nuova guarnizione e serrare in modo uniforme.
5	Per la <b>versione incapsulata</b> : Montare la copertura superiore. Prima di montare la copertura laterale, portare la leva di decompressione in posizione orizzontale. <b>NOTA:</b> ▪ Non usare mai il motore se non tutte le coperture sono montate.
6	Dopo una breve prova di funzionamento, verificare la tenuta della testata.

### 8.2.8 Pulizia della zona dell'aria di raffreddamento

#### Avvertenze di sicurezza

 <b>ATTENZIONE</b>	
	<b>Pericolo di ustioni.</b> Pericolo di ustioni durante i lavori sul motore caldo. ▪ Far raffreddare il motore prima dei lavori di manutenzione.

 <b>ATTENZIONE</b>	
 	<p><b>Pericolo di lesioni.</b></p> <p>I corpi estranei possono colpire gli occhi durante i lavori con aria compressa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indossare degli occhiali di protezione.</li> <li>▪ Non rivolgere mai il getto di aria compressa sulle persone o verso se stessi.</li> </ul>
<b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di danneggiamento dell'apparecchio in caso di pulizia non appropriata del motore.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Far raffreddare completamente il motore prima della pulizia.</li> <li>▪ Non irrorare i componenti dell'impianto elettrico durante la pulizia del motore con un getto d'acqua o con un getto ad alta pressione.</li> </ul>
 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Danni a causa di insufficiente raffreddamento del motore.</b></p> <p>Utilizzare il motore solo se tutte le coperture sono montate.</p>
<b>AVVISO</b>	
	<p>In caso di forti impurità abbreviare adeguatamente gli intervalli di manutenzione (cfr. Capitolo 8.2.2 <i>Programma di manutenzione</i>, pagina 69).</p>

**Procedura**

Passaggio	Operazione
<b>Impurità secche</b>	
1	Pulire il motore a secco e soffiare con aria compressa.
<b>Impurità umide e/o oleose</b>	
1	Contattare un Centro di assistenza HATZ.

## 8.2.9 Controllo dei collegamenti a vite

### Avvertenza di sicurezza

<b>AVVISO</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non serrare ulteriormente il fissaggio della testata.</li> <li>▪ Le viti di regolazione del regolatore del numero di giri e del sistema di iniezione sono munite di vernice antimanomissione e non devono essere ulteriormente serrate o spostate.</li> <li>▪ Serrare solo i collegamenti a vite allentati. I collegamenti a vite possono essere protetti da adesivo frenafili o stretti a una coppia di serraggio definita. L'ulteriore serraggio di collegamenti a vite saldi può causare danni.</li> </ul>

### Procedura

Passaggio	Operazione
1	Verificare le condizioni e il corretto fissaggio di tutti i collegamenti a vite (per le eccezioni, cfr. Nota).
2	Serrare nuovamente i collegamenti a vite allentati.

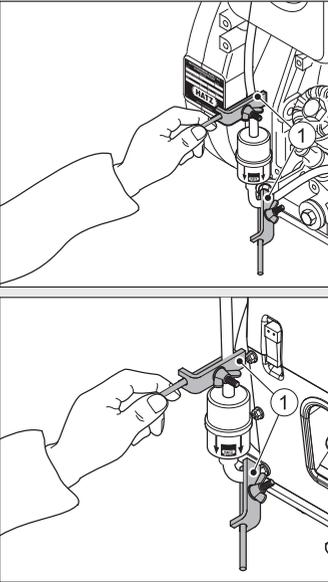
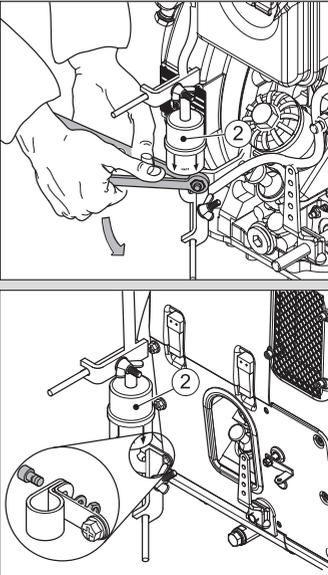
## 8.2.10 Sostituzione del filtro del carburante

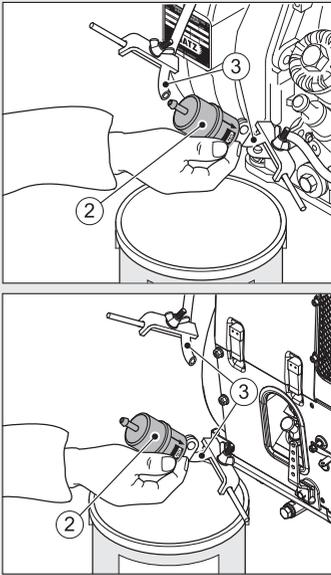
### Avvertenze di sicurezza

 <b>PERICOLO</b>	
 	<p><b>Pericolo di incendio a causa del carburante</b></p> <p>Il carburante che fuoriesce o rovesciato può incendiarsi sulle parti calde del motore e causare gravi lesioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non rovesciare il carburante.</li> <li>▪ Non usare fiamme libere durante i lavori sull'impianto del carburante.</li> <li>▪ Non fumare.</li> </ul>
 <b>ATTENZIONE</b>	
 	<p><b>Pericolo di ustioni.</b></p> <p>Pericolo di ustioni durante i lavori sul motore caldo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Far raffreddare il motore.</li> <li>▪ Indossare guanti di protezione.</li> </ul>

<b>⚠ ATTENZIONE</b>	
  	<p><b>Pericolo di lesioni.</b></p> <p>Il ripetuto contatto con carburante diesel può causare secchezza e screpolature della pelle.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Indossare guanti di protezione.</li><li>▪ In caso di contatto con la pelle lavare accuratamente le parti di pelle interessate con acqua e sapone.</li></ul>
<b>⚠ ATTENZIONE</b>	
 	<p><b>Pericolo di inquinamento ambientale a causa del carburante versato.</b></p> <p>Quando si smonta il filtro, viene rilasciata anche una piccola quantità di carburante.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Raccogliere il carburante che fuoriesce e smaltirlo in conformità con le normative ambientali locali.</li></ul>
<b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Le particelle di sporco possono danneggiare l'impianto di iniezione.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fare attenzione alla pulizia per evitare che lo sporco penetri nella tubazione del carburante.</li></ul>

## Procedura

Passaggio	Operazione	Figura
1	Intercettare la tubazione di mandata del carburante <b>a monte e a valle del filtro del carburante</b> , cfr. Pos. 1.	 The figure consists of two vertically stacked line drawings. The top drawing shows a hand using a clamp to secure a fuel line on the upper part of the fuel filter assembly, with a circled '1' indicating the location. The bottom drawing shows the same hand using the clamp on the lower part of the fuel filter assembly, also with a circled '1' indicating the location.
2	Svitare il filtro del carburante (2) dal supporto	 The figure consists of two vertically stacked line drawings. The top drawing shows a hand using a screwdriver to pry the fuel filter (labeled with a circled '2') away from its mounting bracket. The bottom drawing shows the fuel filter (labeled with a circled '2') being lifted out of the bracket, with a circular inset providing a magnified view of the filter's base and the bracket's internal components.

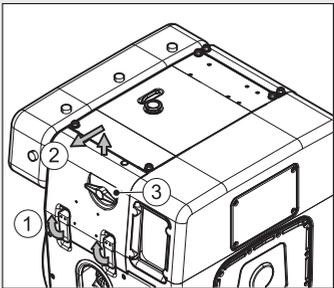
Passaggio	Operazione	Figura
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mettere un recipiente idoneo sotto il filtro del carburante per raccogliere il carburante che fuoriesce.</li> <li>▪ Staccare la tubazione del carburante (3) da entrambi i lati del filtro del carburante (2) e inserire un filtro nuovo. Fare attenzione al verso di flusso (frecche).</li> </ul>	
4	Fissare il filtro del carburante al supporto.	
5	Aprire la mandata di carburante e, all'occorrenza, iniziare a pompare carburante.	
6	Attivare il monitoraggio meccanico della pressione dell'olio (opzione) (cfr. Capitolo 7.3.2 <i>Attivazione del monitoraggio meccanico della pressione dell'olio (opzione)</i> , pagina 42).	
7	Controllare la tenuta del filtro del carburante e delle tubazioni dopo una breve prova di funzionamento.	

## 8.2.11 Manutenzione del filtro dell'aria a secco

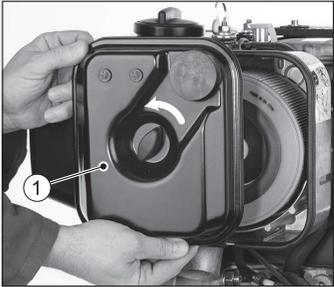
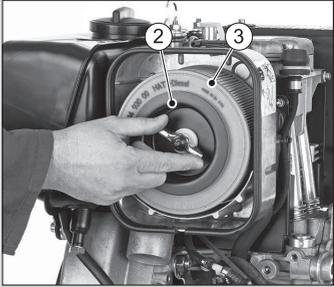
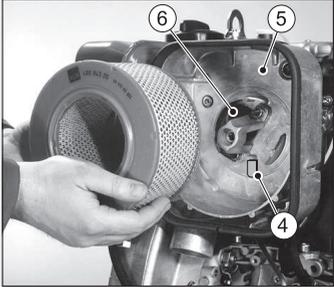
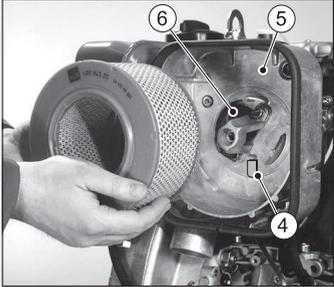
### Avvertenze di sicurezza

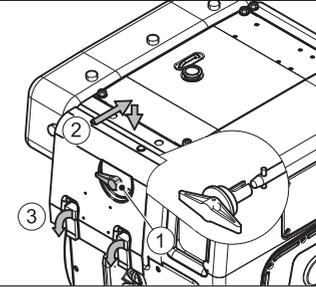
 <b>ATTENZIONE</b>	
 	<p><b>Pericolo di ustioni.</b></p> <p>Pericolo di ustioni durante i lavori sul motore caldo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indossare guanti di protezione.</li> </ul>
<b>AVVISO</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pulire immediatamente la cartuccia del filtro se si accende l'indicatore di manutenzione al massimo numero di giri.</li> <li>▪ Sostituire sempre la cartuccia del filtro dopo una durata di utilizzo di 500 ore di esercizio.</li> </ul>

### Preparazione – Versione incapsulata 1D81C, 1D90C

Passaggio	Operazione	Figura
1	Dopo aver allentato le chiusure a molla (1), rimuovere la copertura laterale (2) insieme alla leva di decompressione (3).	

## Procedura

Passaggio	Operazione	Figura
1	Svitare il coperchio (1) del filtro dell'aria.	
2	Svitare il fissaggio (2) e rimuovere la cartuccia del filtro dell'aria (3).	
3	Nella versione con indicatore di manutenzione del filtro dell'aria controllare le condizioni e la pulizia del piattello della valvola (4).	
4	Pulire la scatola del filtro (5) e il coperchio del filtro dell'aria. Evitare assolutamente la penetrazione di sporco o di altri corpi estranei nell'apertura di aspirazione (6).	
5	La cartuccia del filtro dell'aria deve essere sostituita oppure pulita e/o controllata a seconda delle impurità (cfr. Capitolo 8.2.12 <i>Controllo e pulizia della cartuccia del filtro dell'aria, pagina 94</i> ).	
6	Per l'assemblaggio procedere nell'ordine inverso.	

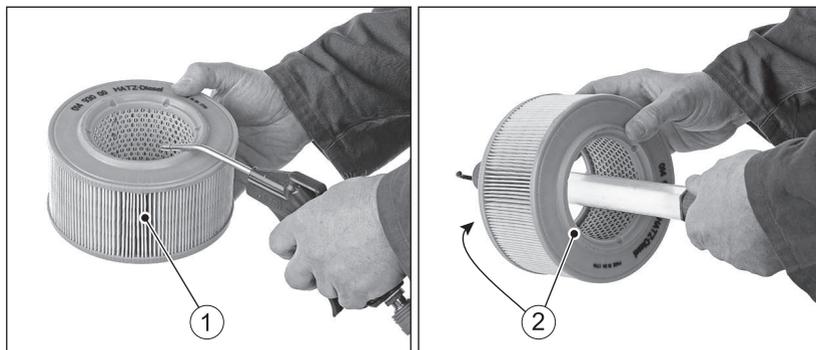
Passaggio	Operazione	Figura
7	<p>Per la <b>versione incapsulata</b>:</p> <p>Prima di montare la copertura laterale, portare la leva di decompressione (1) in posizione orizzontale. Quindi, montare la copertura nell'ordine 2..3.</p> <p>NOTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non usare mai il motore se non tutte le coperture sono montate.</li> </ul>	

## 8.2.12 Controllo e pulizia della cartuccia del filtro dell'aria

### Avvertenze di sicurezza

 <b>ATTENZIONE</b>	
 	<p><b>Pericolo di lesioni.</b></p> <p>I corpi estranei possono colpire gli occhi durante i lavori con aria compressa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indossare degli occhiali di protezione.</li> <li>▪ Non rivolgere mai il getto di aria compressa sulle persone o verso se stessi.</li> </ul>
 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di lesioni.</b></p> <p>Soffiando la cartuccia del filtro, la polvere invade l'aria dell'ambiente circostante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Questa polvere può contenere particelle nocive per la salute.</li> <li>▪ Utilizzare una maschera per polveri sottili.</li> </ul>
<b>AVVISO</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La pressione non deve superare i 5 bar.</li> <li>▪ È necessario mantenere una distanza di circa 150 mm fra la cartuccia del filtro e la pistola ad aria compressa.</li> <li>▪ La cartuccia del filtro non deve essere lavata o battuta.</li> <li>▪ Un danneggiamento anche minimo nella zona della superficie di tenuta, della carta filtrante e della cartuccia del filtro esclude la possibilità di utilizzo della cartuccia.</li> </ul>

## Panoramica



1	Cartuccia del filtro dell'aria
2	Superfici di tenuta

## Procedura

Passaggio	Operazione
<b>Impurità secche</b>	
1	Soffiare la cartuccia del filtro con aria compressa asciutta, dall'interno verso l'esterno, fino a quando non esce più polvere.
2	Controllare se le superfici di tenuta (2) della cartuccia del filtro sono danneggiate.
3	Tenere la cartuccia del filtro di traverso contro una luce o illuminandola con una lampada per cercare crepe o altri danni nella carta del filtro.
4	Se necessario, sostituire la cartuccia del filtro (cfr. Avviso).
<b>Impurità umide e/o oleose</b>	
1	Sostituire la cartuccia del filtro.

## 9 Guasti

### 9.1 Ricerca ed eliminazione dei guasti

#### Note generali per la ricerca degli errori

Se il guasto persiste nonostante siano stati esaminati tutti i casi di seguito elencati, si prega di rivolgersi al **Centro di assistenza HATZ** più vicino.

#### Il motore non parte oppure parte in modo irregolare, ma è possibile farlo girare facilmente, come di consueto

Possibili cause	Rimedio	Capitolo
Leva dell'acceleratore in posizione «STOP» o in folle.	Portare la leva dell'acceleratore in posizione «START».	7.3.3 <i>Impostazione della regolazione del numero di giri, pagina 44</i>
Leva di arresto in posizione «STOP».	Portare la leva in posizione di esercizio «START».	7.5.1 <i>Spegnimento del motore (procedura meccanica), pagina 55</i>
Assenza di carburante nella pompa di iniezione.	Fare il pieno di carburante.	7.7 <i>Rabbocco di carburante, pagina 60</i>
	Azionare la pompa di convogliamento carburante (opzione).	
	Attivare il monitoraggio meccanico della pressione dell'olio (opzione).	7.3.2 <i>Attivazione del monitoraggio meccanico della pressione dell'olio (opzione), pagina 42</i>
	<b>Controllare sistematicamente l'intera alimentazione di carburante. In assenza di risultati:</b>	
	▪ Controllare la tubazione di mandata verso il motore.	
	▪ Controllare il filtro del carburante.	8.2.10 <i>Sostituzione del filtro del carburante, pagina 88</i>
Inietttore non funzionante.	Contattare un Centro di assistenza HATZ.	

Possibili cause	Rimedio	Capitolo
<b>Compressione insufficiente:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gioco delle valvole errato.</li> </ul>	Verificare il gioco delle valvole e regolarlo se necessario.	<i>8.2.7 Controllo e regolazione del gioco delle valvole, pagina 83</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Usura del cilindro e/o delle fasce elastiche.</li> </ul>	Contattare un Centro di assistenza HATZ.	

**Per equipaggiamento con monitoraggio meccanico della pressione dell'olio (il motore non parte)**

Possibili cause	Rimedio	Capitolo
Pressione dell'olio assente.	Controllare il livello dell'olio.	<i>7.6 Controllo del livello dell'olio, pagina 57</i>
	Attivare il monitoraggio meccanico della pressione dell'olio.	<i>7.3.2 Attivazione del monitoraggio meccanico della pressione dell'olio (opzione), pagina 42</i>

**A basse temperature (il motore non parte)**

Possibili cause	Rimedio	Capitolo
Temperatura inferiore alla temperatura limite di avviamento.	Azionare l'impianto di preriscaldamento (opzione).	<i>7.4.3 Avviamento del motore con motorino di avviamento elettrico, pagina 50</i>
Impianto di preriscaldamento (opzione) difettoso.	Contattare un Centro di assistenza HATZ.	

Possibili cause	Rimedio	Capitolo
Addensamento gelatinoso del carburante a causa di insufficiente resistenza all'avanzamento.	Controllare se dalla tubazione di alimentazione del carburante esce carburante chiaro, ossia non torbido. Se il carburante è diventato gelatinoso, far sgelare il motore oppure svuotare l'intero impianto di alimentazione del carburante. Fare il pieno con una miscela di carburante resistente alle basse temperature.	4.5 Carburante, pagina 27 8.2.10 Sostituzione del filtro del carburante, pagina 88
Olio troppo denso e, quindi, numero di giri di avviamento troppo basso.	Cambiare l'olio del motore. Riempire il motore con olio per motore con classe di viscosità idonea.	8.2.5 Sostituzione dell'olio del motore e del filtro dell'olio, pagina 75
Carica della batteria insufficiente.	Controllare la batteria e contattare un'officina specializzata, se necessario.	3.2.4 Impianto elettrico, pagina 19
Apparecchio non disaccoppiato.	Se possibile, disaccoppiare il motore dall'apparecchio.	

### Il motorino di avviamento non parte e/o il motore non viene fatto girare.

Possibili cause	Rimedio	Capitolo
<b>Irregolarità nell'impianto elettrico:</b>		
Errato collegamento della batteria e/o di altri cavi.	Verificare l'impianto elettrico e i relativi componenti e/o contattare un Centro di assistenza HATZ.	3.2.4 Impianto elettrico, pagina 19
Collegamenti dei cavi allentati e/o ossidati.		
Batteria difettosa e/o non carica.		
Motorino di avviamento difettoso.		
Guasti a relè, elementi di monitoraggio ecc.		

**Il motore si accende, ma non rimane in moto**

Possibili cause	Rimedio	Capitolo
Leva dell'acceleratore non spostata a sufficienza verso «START».	Portare la leva in posizione «START».	7.3.3 <i>Impostazione della regolazione del numero di giri, pagina 44</i>
Apparecchio non disaccoppiato.	Se possibile, disaccoppiare il motore dall'apparecchio.	
Filtro del carburante intasato.	Sostituire il filtro del carburante.	8.2.10 <i>Sostituzione del filtro del carburante, pagina 88</i>
Alimentazione di carburante interrotta.	Controllare sistematicamente l'intera alimentazione di carburante.	

**Segnale di arresto da elementi di monitoraggio che sono collegati al sistema elettrico di spegnimento automatico (opzione):**

▪ Pressione dell'olio assente.	Controllare il livello dell'olio.	7.6 <i>Controllo del livello dell'olio, pagina 57</i>
▪ Guasti all'alternatore o al circuito di carica.	Contattare un Centro di assistenza HATZ.	
▪ Temperatura eccessiva del motore.	Controllare se i passaggi dell'aria di raffreddamento presentano impurità o altre limitazioni.	8.2.8 <i>Pulizia della zona dell'aria di raffreddamento, pagina 86</i>

**Segnale di guasto dalla protezione contro la sovratensione e contro l'inversione di polarità nello regolatore di tensione:**

Errato collegamento della batteria e/o di altri cavi.	Verificare l'impianto elettrico e i relativi componenti e/o contattare un Centro di assistenza HATZ.	3.2.4 <i>Impianto elettrico, pagina 19</i>
Collegamenti dei cavi allentati.		

**Il motore si spegne da solo durante l'uso**

Possibili cause	Rimedio	Capitolo
Serbatoio vuoto.	Fare il pieno di carburante.	7.7 <i>Rabbocco di carburante, pagina 60</i>
Filtro del carburante intasato.	Sostituire il filtro del carburante.	8.2.10 <i>Sostituzione del filtro del carburante, pagina 88</i>
Il monitoraggio meccanico della pressione dell'olio spegne il motore a causa della mancanza d'olio.	Controllare il livello dell'olio.	7.6 <i>Controllo del livello dell'olio, pagina 57</i>
	Attivare il monitoraggio meccanico della pressione dell'olio.	7.3.2 <i>Attivazione del monitoraggio meccanico della pressione dell'olio (opzione), pagina 42</i>
Aria nell'impianto del carburante.	Controllare se l'impianto del carburante presenta infiltrazioni d'aria. Controllare la valvola di spurgo.	
Difetti meccanici.	Contattare un Centro di assistenza HATZ.	

**Con sistema elettrico di spegnimento automatico (opzione)**

Possibili cause	Rimedio	Capitolo
<b>Segnale di arresto da elementi di monitoraggio per:</b>		
▪ Pressione dell'olio assente.	Controllare il livello dell'olio.	7.6 <i>Controllo del livello dell'olio, pagina 57</i>
▪ Guasti all'alternatore o al circuito di carica.	Contattare un Centro di assistenza HATZ.	
▪ Temperatura eccessiva del motore.	Controllare se i passaggi dell'aria di raffreddamento presentano impurità o altre limitazioni.	8.2.8 <i>Pulizia della zona dell'aria di raffreddamento, pagina 86</i>

Possibili cause	Rimedio	Capitolo
<b>Segnale di guasto dalla protezione contro la sovratensione e contro l'inversione di polarità nello regolatore di tensione:</b>		
Errato collegamento della batteria e/o di altri cavi.	Verificare l'impianto elettrico e i relativi componenti e/o contattare un Centro di assistenza HATZ.	3.2.4 <i>Impianto elettrico, pagina 19</i>
Collegamenti dei cavi allentati.		

### Il motore perde potenza e numero di giri

Possibili cause	Rimedio	Capitolo
La leva di regolazione del numero di giri non rimane nella posizione desiderata.	Bloccare la regolazione del numero di giri.	
<b>Problemi di alimentazione del carburante:</b>		
▪ Serbatoio vuoto.	Rabboccare il carburante.	<i>7.7 Rabbocco di carburante, pagina 60</i>
▪ Filtro del carburante intasato.	Sostituire il filtro del carburante.	<i>8.2.10 Sostituzione del filtro del carburante, pagina 88</i>
▪ Ventilazione del serbatoio insufficiente.	Garantire una ventilazione sufficiente del serbatoio.	
▪ Aria nell'impianto del carburante.	Controllare se l'impianto del carburante presenta infiltrazioni d'aria. Controllare la valvola di spurgo.	

**Il motore perde potenza e numero di giri, il fumo di scarico è nero**

Possibili cause	Rimedio	Capitolo
Impianto del filtro dell'aria sporco.	Controllare il grado di lordura del filtro dell'aria, all'occorrenza pulirlo o sostituirlo.	8.2.11 <i>Manutenzione del filtro dell'aria a secco, pagina 92</i>
Gioco delle valvole errato.	Regolare il gioco delle valvole.	8.2.7 <i>Controllo e regolazione del gioco delle valvole, pagina 83</i>
Iniettore in cattive condizioni.	Contattare un Centro di assistenza HATZ.	

**Il motore si scalda molto. La spia di indicazione per la temperatura del motore (opzione) spia**

Possibili cause	Rimedio	Capitolo
Troppo olio nel motore.	Scaricare l'olio del motore fino alla tacca superiore dell'astina di misurazione del livello dell'olio.	7.6 <i>Controllo del livello dell'olio, pagina 57</i>
<b>Raffreddamento insufficiente:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impurità nell'intera zona di convogliamento dell'aria di raffreddamento.</li> </ul>	Pulire la zona dell'aria di raffreddamento.	8.2.8 <i>Pulizia della zona dell'aria di raffreddamento, pagina 86</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chiusura incompleta delle parti di convogliamento dell'aria.</li> </ul>	Controllare l'integrità e la buona ermetizzazione delle parti di convogliamento dell'aria e/o dei pozzetti.	

## 10 Stoccaggio e smaltimento

### 10.1 Stoccaggio dell'apparecchio

#### Avvertenze di sicurezza

 <b>PERICOLO</b>	
	<p><b>Pericolo di morte a causa di inalazione di gas di scarico.</b></p> <p>In ambienti chiusi o poco ventilati i gas di scarico tossici del motore possono causare la perdita di conoscenza e addirittura la morte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non utilizzare mai l'apparecchio in ambienti chiusi o poco ventilati.</li> <li>▪ Non inalare i gas di scarico.</li> </ul>
 <b>PERICOLO</b>	
 	<p><b>Pericolo di incendio a causa del carburante.</b></p> <p>Il carburante che fuoriesce o rovesciato può incendiarsi sulle parti calde del motore e causare gravi lesioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fare il pieno di carburante solo dopo aver spento e lasciato raffreddare il motore.</li> <li>▪ Non fare mai il pieno in prossimità di fiamme libere o scintille infiammabili.</li> <li>▪ Non fumare.</li> <li>▪ Non rovesciare il carburante.</li> </ul>
 <b>ATTENZIONE</b>	
	<p><b>Pericolo di inquinamento ambientale a causa del carburante versato.</b></p> <p>Non riempire eccessivamente il serbatoio del carburante e non versare carburante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Raccogliere il carburante che fuoriesce e smaltirlo in conformità con le normative ambientali locali.</li> </ul>
<b>AVVISO</b>	
	<p><b>Attendersi al capitolo relativo alla sicurezza.</b></p> <p>Attendersi alle avvertenze di sicurezza fondamentali nel Capitolo 3 <i>Sicurezza</i>, pagina 7.</p>

### Stoccaggio per un periodo di tempo prolungato

Provvedere alle seguenti misure di rimessaggio se si prevede che l'apparecchio non venga messo in funzione per un periodo di tempo prolungato (3-12 mesi):

Passaggio	Operazione
1	Svuotare il più possibile il serbatoio del carburante e riempirlo di carburante senza FAME*. Far girare il motore per alcuni minuti in modo che l'impianto del carburante contenga solo carburante senza FAME*.
2	Sostituire l'olio del motore e il filtro dell'olio (cfr. Capitolo 8.2.5 <i>Sostituzione dell'olio del motore e del filtro dell'olio, pagina 75</i> ).
3	Sostituire il filtro del carburante (cfr. Capitolo 8.2.10 <i>Sostituzione del filtro del carburante, pagina 88</i> ).
4	Far raffreddare l'apparecchio.
5	Smontare la batteria come descritto nel manuale di istruzioni dell'apparecchio e conservarla a temperatura ambiente. A tal fine, attenersi alle normative locali e alle indicazioni del costruttore della batteria per lo stoccaggio di batterie.
6	Chiudere tutte le aperture del motore (aperture di aspirazione dell'aria e di scarico, apertura per i gas di scarico) in modo che non possano entrare corpi estranei, ma che rimanga possibile un ridotto ricambio d'aria. In questo modo si evita la formazione di condensa.
7	Coprire l'apparecchio raffreddato per evitare che si sporchi e conservarlo in un luogo asciutto e pulito.

\*FAME = estere metilico di acidi grassi

### Condizioni ambientali durante lo stoccaggio

- Temperatura di stoccaggio max. consentita: da -25 °C a +60 °C
- Umidità dell'aria max. consentita: 70%
- Proteggere il motore dai raggi diretti del sole

## Rimessa in funzione

Passaggio	Operazione
1	Rimuovere tutte le coperture.
2	Controllare se i cavi, i tubi flessibili e le tubazioni presentano crepe e verificarne la tenuta.
3	Controllare il livello dell'olio del motore.
4	Montare la batteria secondo il manuale di istruzioni per l'apparecchio.

Di norma, il motore nuovo di fabbrica può essere stoccato fino a 12 mesi. In presenza di umidità dell'aria molto elevata e di aria marina, la protezione dura fino a circa 6 mesi.

Per periodi di stoccaggio superiori ai 12 mesi, si prega di rivolgersi al **Centro di assistenza HATZ** più vicino.

## 10.2 Smaltimento dell'apparecchio

### Note per lo smaltimento

Lo smaltimento dell'apparecchio (compresi i componenti dell'apparecchio, l'olio del motore e il carburante) dipende dalle norme di smaltimento locali e dalle leggi in materia di protezione dell'ambiente vigenti nel Paese dell'utilizzatore.

Per via del pericolo di possibile inquinamento ambientale, l'apparecchio deve essere smaltito da una ditta specializzata e autorizzata.

### AVVISO



Se l'apparecchio è giunto alla fine del suo ciclo di vita, è necessario provvedere a uno smaltimento sicuro e corretto, in particolare per quanto riguarda le parti nocive per l'ambiente. Esse comprendono, tra l'altro, il carburante, i lubrificanti, le materie plastiche, le batterie (se utilizzate).

- Non smaltire la batteria nei rifiuti domestici.
- Conferire la batteria presso un centro di raccolta per l'eventuale riciclaggio.

# 11 Dichiarazione di incorporazione

## Dichiarazione di incorporazione estesa Direttiva Macchine CE 2006/42/CE

Il costruttore: **Motorenfabrik Hatz GmbH & Co.KG**  
**Ernst-Hatz-Straße 16**  
**D-94099 Ruhstorf a. d. Rott**

dichiara con la presente che la quasi macchina: Denominazione prodotto: **Motore diesel Hatz**  
Denominazione del tipo e a partire dal n. di serie progressivo.:

**1D42=13311; 1D42=15510; 1D50=10920;**  
**1D50=15610; 1D81=07327; 1D81=17927;**  
**1D81C=18027; 1D90=10820; 1D90E=18505**  
**1D90V/W=11317; 1D90V/W=18117**

è conforme ai requisiti essenziali di sicurezza e tutela della salute secondo l'allegato I della direttiva sopra indicata .

- Principi generali n. 1

- N. 1.1.2., 1.1.3., 1.1.5., 1.2.1., 1.2.2., 1.2.3., 1.2.4.1., 1.2.4.2., 1.2.6, 1.3.1., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4., 1.3.7., 1.3.9., 1.4.1., 1.5.1., 1.5.3., 1.5.8., 1.5.9., 1.5.10, 1.5.11, 1.6.1., 1.6.2., 1.6.4., 1.7.

Tutti i pertinenti requisiti essenziali di sicurezza e tutela della salute fino alle interfacce descritte

- nel istruzioni sul motore diesel
- nelle schede tecniche allegate
- nella documentazione tecnica allegata

sono rispettati.

Sono state applicate le seguenti norme (o parti di esse):

- EN 1679-1: 092011                      - EN ISO 12100: 032011                      - EN ISO 13857: 062008
- EN 60204-1:062007

Le istruzioni sul motore diesel sono allegate alla quasi macchina e le istruzioni di montaggio sono state fornite al cliente in forma elettronica con la conferma d'ordine.

La speciale documentazione tecnica ai sensi dell'Allegato VII B della Direttiva 2006/42/CE è stata redatta.

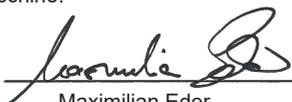
Il sottoscritto provvederà a trasmettere in forma elettronica, se necessario, la speciale documentazione tecnica sopra menzionata alle autorità competenti.

La speciale documentazione tecnica sopra menzionata può essere richiesta a:  
Wolfgang Krautloher; per l'indirizzo, vedere il costruttore

La messa in funzione è vietata fino a quando sia stato eventualmente stabilito che la macchina nella quale la quasi macchina deve essere incorporata è conforme alle disposizioni della Direttiva Macchine.

19.10.2021

Data



Maximilian Eder  
Responsabile Serie Motori  
raffreddati ad aria



Dr.-Ing. Simon Thierfelder  
Chief Technical Officer - CTO

## 12 Dichiarazione del costruttore

La seguente «Dichiarazione del costruttore sul rispetto del regolamento (UE) 2016/1628» vale solo per i motori con una denominazione della famiglia di motori secondo il paragrafo 1.5 (cfr. pagina successiva).

La relativa denominazione della famiglia di motori è riportata sulla targhetta di identificazione del motore (cfr. Capitolo 4.2 *Targhetta di identificazione del motore*, pagina 25).

### Emissioni di CO<sub>2</sub>\*

Denominazione della famiglia di motori	CO <sub>2</sub> g/kWh	Ciclo di test	Motore capostipite	Numero di giri
1D42/50-cs	1020,16	NRSC-D2	1D50	3000
1D42/50-vs	993,78	NRSC-G2	1D50	3000
1D81/90-cs	987,94	NRSC-D2	1D90	3000
1D81/90-vs	974,76	NRSC-G2	1D90	3000

\*Ai sensi del regolamento UE 2016/1628, articolo 43 paragrafo (4)

## Dichiarazione del costruttore relativa alla conformità al regolamento (UE) 2016/1628

Il sottoscritto: Manfred Wührmüller, responsabile controllo qualità GMQ

dichiara che il seguente tipo di motore/famiglia di motori (\*) è pienamente conforme ai requisiti del regolamento (UE) 2016/1628 del Parlamento europeo e del Consiglio (1), del regolamento delegato (UE) 2017/654 della Commissione (2), del regolamento delegato (UE) 2017/655 della Commissione (3) e del regolamento di esecuzione 2017/656 della Commissione (4) e non ricorre ad alcuna strategia di manomissione.

Tutte le strategie di controllo delle emissioni sono conformi, ove applicabile, ai requisiti della strategia di base per il controllo delle emissioni (BECS) e della strategia ausiliaria per il controllo delle emissioni (AECS) di cui al punto 2, dell'allegato IV del regolamento delegato (UE) 2017/654 e sono state comunicate in conformità a tale allegato e all'allegato I del regolamento di esecuzione (UE) 2017/656.

- 1.1. Marca (denominazione o denominazioni commerciali del costruttore): **Hatz**
- 1.2. Nome o nomi commerciali (se del caso): **Hatz-Diesel**
- 1.3. Denominazione e indirizzo del costruttore:  
**Motorenfabrik Hatz GmbH & Co. KG, Ernst-Hatz-Str. 16, 94099 Ruhstorf a.d. Rott**
- 1.4. Nome e indirizzo dell'eventuale mandatario del costruttore: –
- 1.5. Designazione del tipo di motore/designazione della famiglia di motori/FT (\*): **1D42/50-vs, 1D42/50-cs, 1D81/90-vs, 1D81/90-cs**

(Luogo) (Data):

*Ruhstorf a.d.R. 04.07.18*  


- 
- (1) Regolamento (UE) 2016/1628 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 settembre 2016, relativo alle prescrizioni in materia di limiti di emissione di inquinanti gassosi e particolato inquinante e di omologazione per i motori a combustione interna destinati alle macchine mobili non stradali, che modifica i regolamenti (UE) n. 1024/2012 e (UE) n. 167/2013, e che modifica e abroga la direttiva 97/68/CE (GU L 252 del 16.9.2016, pag. 53).
  - (2) Regolamento delegato (UE) 2017/654 della Commissione, del 19 dicembre 2016, che integra il regolamento (UE) n. 2016/1628 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i requisiti tecnici e generali relativi ai limiti di emissione e all'omologazione per i motori destinati alle macchine mobili non stradali (GU L 102 del 13.4.2017, pag. 1).
  - (3) Regolamento delegato (UE) 2017/655 della Commissione, del 19 dicembre 2016, che integra il regolamento (UE) 2016/1628 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda il monitoraggio delle emissioni di inquinanti gassosi da motori a combustione interna in servizio installati su macchine mobili non stradali (GU L 102 del 13.4.2017, pag. 334).
  - (4) Regolamento delegato (UE) 2017/656 della Commissione, del 19 dicembre 2016, che stabilisce i requisiti amministrativi relativi ai limiti di emissione e all'omologazione di motori a combustione interna destinati alle macchine mobili non stradali in conformità al regolamento (UE) 2016/1628 del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 102 del 13.4.2017, pag. 364).
  - (5) Regolamento (UE) n. 910/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 luglio 2014, in materia di identificazione elettronica e servizi fiduciari per le transazioni elettroniche nel mercato interno e che abroga la direttiva 1999/93/CE (GU L 257 del 28.8.2014, pag. 73).



**Motorenfabrik Hatz GmbH & Co. KG**

Ernst-Hatz-Str. 16

94099 Ruhstorf a. d. Rott

Deutschland

Tel. +49 8531 319-0

Fax. +49 8531 319-418

marketing@hatz-diesel.de

www.hatz-diesel.com



**CREATING POWER SOLUTIONS.**

**0000 433 211 18 - 10.2023**

Printed in Germany

IT