



[www.solediesel.com](http://www.solediesel.com)

# Motore diesel marino

Manuale dell'operatore

SK-60

U\_CTMTSK60\_IT  
Revisione 0



## 1. Garanzia Solé Diesel

Leggere i manuali e la documentazione fornita con ogni motore prima di effettuare qualsiasi operazione o domanda. Il motore viene fornito senza fluidi. Verificare che i fluidi utilizzati siano conformi alle specifiche indicate nei manuali di Solé Diesel.

**Le condizioni stabilite nel presente documento saranno applicabili soltanto ai motori o ai gruppi elettrogeni fatturati in data successiva al 4 novembre 2011.**

### Garanzia limitata Solé Diesel

Solé Diesel garantisce che al momento della spedizione tutti i motori e i gruppi elettrogeni sono conformi alle specifiche previste e sono esenti da difetti di fabbricazione.

Il periodo di garanzia limitata Solé Diesel entra in vigore dalla data di vendita al primo acquirente finale o utente del motore o del gruppo elettrogeno. Nel caso in cui il prodotto non venga consegnato immediatamente al cliente finale, la garanzia entra in vigore 6 mesi dopo la data di vendita. Qualsiasi periodo di garanzia limitata non scaduto è trasferibile all'acquirente o agli acquirenti successivi.

Se non diversamente autorizzato da Solé Diesel, i periodi di garanzia si applicano secondo l'intervallo di tempo in mesi dalla data di acquisto o il numero massimo di ore di funzionamento (quello che viene prima) elencati nella tabella sottostante:

Periodi di copertura garanzia limitata				
Prodotto	Diporto		Lavoro	
	Mesi	Ore	Mesi	Ore
Motori di propulsione	36	1000	24	2000
Gruppi Elettrogeni	36	1000	24	1000

### Garanzia estesa Solé Diesel

Solé Diesel fornisce un periodo esteso di copertura per i seguenti componenti: blocco motore, testata, albero motore, albero a camme, alloggiamento del volano, carcassa degli ingranaggi della distribuzione, ingranaggi di distribuzione e biella.

Periodi di copertura estesi				
Prodotto	Diporto		Lavoro	
	Mesi	Ore	Mesi	Ore
Motori di propulsione	24	1500	-	-
Gruppi Elettrogeni	24	1000	-	-

### Limitazioni

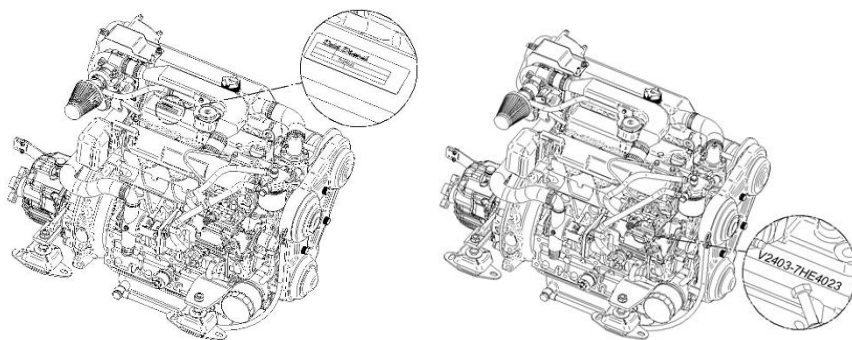
#### Esclusioni dalla copertura:

- La garanzia si estenderà solo ed esclusivamente ai prodotti Solé Diesel e sarà invalidata nel caso in cui i prodotti di un'altra marca non risultino idonei o causino guasti o malfunzionamenti ai nostri prodotti.
- La garanzia decadrà qualora le revisioni e i servizi di manutenzione indicati nei manuali di uso e manutenzione non siano stati eseguiti correttamente.
- Deterioramento risultante da un periodo di stoccaggio superiore a 6 mesi e/o da stoccaggio non conforme alle procedure indicate nei manuali di uso e manutenzione, nonché deterioramento derivante dal mancato rispetto delle procedure di ibernazione specificate nei suddetti manuali.
- Guasti dovuti a negligenza, mancanza di assistenza, incidente, usi impropri, messa in servizio o installazione non idonei.
- Guasti associati all'installazione, al funzionamento (carburanti, oli od operazioni dannose per il motore) o all'applicazione (elica inadeguata per il motore di propulsione o impianto elettrico non idoneo al generatore).
- Costi relativi alle comunicazioni telefoniche, perdite di tempo o denaro, disagi, varo, incaglio, rimozione o sostituzione di parti o materiale dall'imbarcazione dovuti al design della stessa al fine di accedere al motore e danni e/o incidenti derivanti da un guasto.

## 2. Informazioni sul motore

### 2.1. Identificazione del motore

La targhetta identificativa si trova sul coperchio dei bilancieri del motore SK-60



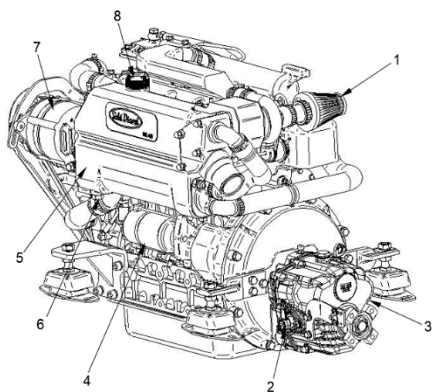
<i>Solé Diesel</i>		MADE IN SPAIN
TIPO TYPE	MINI -	
MOTOR N° ENG No.		
KW	R.P.M.	

Oltre all'etichetta di identificazione, tutti i motori hanno il numero di serie inciso sul blocco.

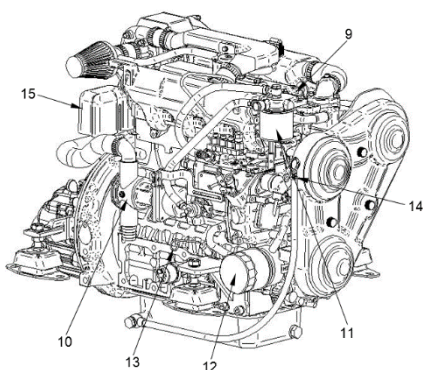
### **AVVISO**

Il motore standard può funzionare a temperature comprese tra -18 e +45 °C.

### 2.2. Identificazione delle parti del motore e inclinazione dell'impianto



PARTE	ELEMENTO
1	Filtro dell'aria
2	Leva di controllo dell'invertitore
3	INVERTITORE
4	Motore di avviamento
5	Gruppo refrigeratore
6	Tappo di scarico del refrigerante
7	Alternatore
8	Tappo di riempimento del refrigerante



PARTE	ELEMENTO
9	Tappo di riempimento dell'olio
10	Pompa dell'acqua salata
11	Filtro del carburante
12	Filtro dell'olio
13	Asta di livello dell'olio
14	Tappo di scarico dell'olio
15	Coperchio dei relè

Assicurarsi che il motore sia installato su una superficie piana. Altrimenti, è consentito il seguente funzionamento con inclinazione massima:

	Continuamente	Temporaneo
SK-60	20°	30°

# Manuale dell'operatore

## 3. Funzionamento del motore

### 3.1. Avviamento del motore

1. **GIRARE LA CHIAVE IN POSIZIONE ON.** Per accendere tutti gli strumenti insieme alla pompa di alimentazione del gasolio.
2. **GIRARE LA CHIAVE IN POSIZIONE DI PRERISCALDAMENTO.** Per riscaldare il motore per qualche secondo prima dell'avviamento.
3. **GIRARE LA CHIAVE IN POSIZIONE DI START.** Per dare il segnale al motore di avviamento e accendere il motore.


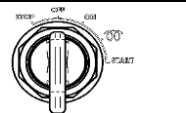
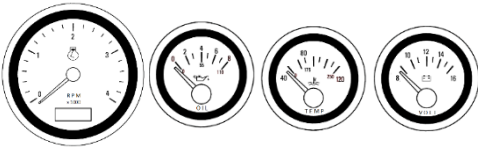
Dopo aver avviato il motore, controllare i seguenti punti. Se qualcosa non va, fermare immediatamente il motore e ricercare la causa.

1. La pressione dell'olio lubrificante dovrebbe essere compresa tra 0,2 e 0,4 MPa (2 e 4 kgf/cm<sup>2</sup>) alla velocità nominale.
2. La temperatura del refrigerante dovrebbe essere compresa tra 75 e 85 °C.
3. La temperatura dell'olio dovrebbe essere compresa tra 60 e 95 °C.
4. Controllare che non ci siano perdite di olio, refrigerante o carburante.
5. Il picchietto dovrebbe diminuire man mano che aumenta la temperatura del refrigerante. Non si dovrebbe sentire nessun altro rumore difettoso.
6. Controllare il colore dello scarico e che questo non emetta odori anomali.

### 3.2. Spegnimento del motore

1. **TOGLIERE IL CARICO DAL MOTORE.** Prima di spegnere il motore, questo deve essere liberato da ogni carico (disinserire l'invertitore sul neutro)
2. **GIRARE LA CHIAVE IN POSIZIONE DI STOP.** La chiave torna automaticamente alla posizione OFF. Tutti gli strumenti vengono spenti.
3. **CHIUDERE LA VALVOLA A SCAFO.**

### 3.3. Pannello SVT

LED DI AVVISO E ALLARME	
	Preriscaldamento, allarme della batteria, allarme di sovratemperatura del refrigerante, allarme di bassa pressione dell'olio e allarme di sovratemperatura di scarico.
CHIAVE A 5 POSIZIONI	
	La chiave di accensione è collegata direttamente alla batteria (PIN 30) e, a seconda della sua posizione (STOP, OFF, ON, PRERISCALDAMENTO, START), la chiave fornisce energia a specifici pin/terminali dove sono collegati i vari dispositivi elettrici.
TACHIMETRO E CONTAORE	
	Il tachimetro indica i giri del motore ed è dotato di un display, situato nella parte inferiore, che è il contatore delle ore di funzionamento. Il termometro indica la temperatura del refrigerante. Il manometro indica la pressione nel circuito di lubrificazione. Il voltmetro indica la tensione dell'impianto elettrico del motore, generata dall'alternatore.

## 4. Manutenzione programmata

### 4.1. Programma di manutenzione periodica

Le procedure di manutenzione e di diagnosi dei problemi comportano rischi che possono causare lesioni gravi o la morte. Pertanto, queste procedure devono essere eseguite solo da specialisti elettrici e meccanici qualificati. Prima di qualsiasi lavoro di manutenzione e pulizia, assicurarsi che non ci siano parti in movimento, che l'alloggiamento del generatore si sia raffreddato a temperatura ambiente, che il gruppo elettrogeno non possa accendersi accidentalmente e che tutte le procedure siano rispettate rigorosamente.

# Manuale dell'operatore



	Elemento di ispezione	Intervali							Stoccaggio invernale e conservazione
		Giornaliero	Prime 20-50 ore	Ogni 200 ore	Ogni 400 ore	Ogni 800 ore	Annualmente	Ogni 2 anni	
<b>Generale</b>	Serraggio delle viti, fissaggio.		I		I				
	Blocco del motore.								P
	Gioco delle valvole.				I				
	Gas di scarico, rumore e vibrazioni.	I							
	Pressione di compressione.					I			
<b>Impianto di lubrificazione*</b>	Olio del gruppo elettrogeno.	I	C	C			C		C
	Filtro dell'olio.		C	C					
<b>Impianto del carburante</b>	Livello del carburante.	I							
	Serbatoio del carburante.							P	S/P/I
	Filtro del carburante.				C				
	Filtro separatore dell'acqua (se presente).		S		C				
	Pompa di iniezione.					I			
	Iniettore.					I			
<b>Impianto di raffreddamento</b>	Spurgo dell'impianto di alimentazione.							I	
	Refrigerante.	I						C	C
	Circuito di acqua salata.								I/P
	Filtro dell'acqua.	I	P	P					
	Rubinetto dell'acqua salata.	I							
	Girante della pompa dell'acqua salata.			I/C	I				I/P
<b>Impianto di ingresso</b>	Anodo di zinco.			I/C					
	Filtro dell'aria (se montato)		I		C			C	I
<b>Impianto elettrico</b>	Strumenti.	I							
	Motore di avviamento e alternatore.				I				
	Cinghie.		I		I	C			I
	Livello della batteria.		I	I		C			
	Alternatore principale - Isolamento elettrico.					I			I

\* Utilizzare un olio con una viscosità di 15W40 e una qualità non inferiore ad ACEA E5 o API CH-4/SJ.

I: Ispezionare, regolare o riempire. S: Svuotare. C: Cambiare. P: Pulire.

# Manuale dell'operatore

## 5. Interventi di manutenzione

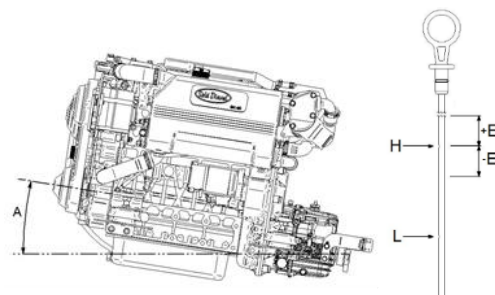
### 5.1. Impianto di lubrificazione

#### Controllo del livello dell'olio

Controllare il livello dell'olio nel carter ogni giorno o prima di ciascun avviamento per assicurarsi che il livello sia compreso tra la linea superiore (segno Max) e quella inferiore (segno Min) dell'asta. Per controllare il livello dell'olio:

1. Estrarre l'asta.
2. Pulirne l'estremità.
3. Reinsierirla completamente all'interno della guida.
4. Estrarla di nuovo per controllare il livello dell'olio.

Se il motore è installato in pendenza, il livello sull'asta dell'olio può variare. Per verificare il livello corretto dell'olio sull'asta, consultare la tabella allegata.



H: livello massimo segnato sull'asta

L: livello minimo segnato sull'asta

E: Regolazione del livello massimo secondo l'inclinazione del motore. Può essere una misura positiva o negativa.

INCLINAZIONE DEL MOTORE (A)	DIMENSIONE E SK-60
4°	21 mm
8°	44 mm
12°	71 mm
16°	89 mm
20°	104 mm

#### Cambio del filtro dell'olio

Rimuovere il filtro dell'olio con una chiave a nastro. Quando si monta un nuovo filtro dell'olio, applicare una piccola quantità di olio sulla guarnizione ad anello e stringerla saldamente a mano. Una volta completata questa operazione, avviare il motore e controllare che non ci siano perdite d'olio.

Usare olio con una viscosità di **15W40**. Usare olio di qualità non inferiore ad **ACEA E5/E3** o **API CH-4/SJ**. Altri oli motore possono compromettere la copertura della garanzia, causare il grippaggio dei componenti interni del motore e/o ridurre la vita del motore stesso.

#### Riempimento/cambio dell'olio

L'olio va cambiato con il motore caldo per assicurarsi che sia stato scaricato completamente. La procedura è la seguente:

1. Scaricare l'olio (seguire i passaggi sottostanti)
  - a. Spegnerne il motore.
  - b. Scollegare il terminale negativo (-) della batteria.
  - c. Rimuovere l'asta di livello dell'olio.
  - d. Collegare la pompa di estrazione dell'olio all'estremità del tubo-guida dell'asta dell'olio. Posizionare l'uscita della pompa in un contenitore di raccolta dell'olio.
  - e. Aspettare che il motore scarichi completamente l'olio.
2. Sostituire il filtro dell'olio.
3. Rimuovere la pompa di estrazione dell'olio. Non inserire l'asta.
4. Riempire d'olio in base alla capacità del circuito dell'olio.
5. Verificare che non ci siano perdite.
6. Controllare il livello dell'olio secondo l'apposita procedura di controllo del livello.

#### **AVVISO**

Non riempire mai troppo. Il riempimento eccessivo può provocare fumo di scarico bianco, sovravelocità del motore o danni interni. **È importante estrarre l'asta per far uscire l'aria dal motore mentre questo viene riempito d'olio, altrimenti si possono creare delle bolle che fanno fuoriuscire l'olio.**

# Manuale dell'operatore

## 5.2. Impianto del carburante

### Specifiche del carburante

Usare il gasolio ASTM No.2-D per evitare danni al motore e garantire prestazioni ottimali. Non usare cherosene, diesel pesante o biodiesel. È essenziale utilizzare carburante pulito e filtrato.

### Serbatoio del carburante

Periodicamente, è necessario controllare il livello del carburante. Inoltre, se la pompa del carburante aspira aria quando il livello del carburante è inferiore all'aspirazione della pompa, potrebbe rompersi. Quando possibile, tenere il serbatoio pieno. I cambiamenti di temperatura possono causare la condensazione dell'aria umida presente nel serbatoio e il conseguente accumulo di acqua sul fondo dello stesso. L'aspirazione di quest'acqua da parte della pompa del carburante può provocare un aumento della corrosione o impedire l'accensione del motore.

Le impurità presenti nel carburante potrebbero intasare la pompa di aspirazione. Per questo motivo, scaricare il contenuto del serbatoio del carburante per rimuovere la condensa e qualsiasi materiale estraneo. Quindi, pulire il serbatoio con del carburante e riempirlo di nuovo.

### Cambio del filtro del carburante

1. Rimuovere il filtro del carburante con una chiave a nastro.
2. Montare un nuovo filtro e stringerlo saldamente a mano.
3. Preparare l'impianto.

Una volta completata questa operazione, accendere il motore e controllare che non ci siano perdite



### Depurazione del filtro separatore dell'acqua

1. Allentare il dado inferiore per eliminare l'acqua.
2. Chiudere di nuovo.
3. Controllare che non ci siano perdite.



### Spurgare l'aria dall'impianto del carburante

Preparare l'impianto del carburante per spurgare l'aria dal circuito. L'aria intrappolata nell'impianto del carburante può causare difficoltà di avviamento e un funzionamento irregolare del motore. L'impianto deve essere preparato:

- ✓ Prima di avviare il motore per la prima volta.
- ✓ Dopo aver finito il carburante e averne aggiunto altro al serbatoio.
- ✓ Dopo aver effettuato la manutenzione dell'impianto del carburante, come la sostituzione del filtro del carburante, lo svuotamento del separatore di carburante/acqua o la sostituzione di un componente dell'impianto.

Per tale operazione, è necessario seguire questi passaggi:

1. Allentare tutti i tubi di iniezione.
2. Avviare il motore per espellere automaticamente l'aria verso i tubi di iniezione e gli iniettori.
3. Quando il carburante trabocca da un tubo di iniezione, stringerlo e aspettare che il carburante fuoriesca da un altro. Ripetere fino a quando tutti i tubi di iniezione non siano stretti.
4. Dopo aver effettuato lo scarico, pulire le perdite di carburante.

## 5.3. Impianto di raffreddamento

### Controllo del refrigerante

Lasciare raffreddare il motore. Prima di rimuovere il tappo a pressione, rilasciare la pressione nell'impianto di raffreddamento. Per rilasciare la pressione, coprire il tappo a pressione con un panno spesso e girarlo lentamente in senso antiorario. Rimuovere il tappo quando è stata rilasciata completamente la pressione e si è raffreddato il motore. Controllare il livello del refrigerante nel serbatoio; dovrebbe essere pieno per circa 3/4.

Si consiglia di impiegare un refrigerante Sole Diesel 50% o un altro refrigerante con specifiche simili, ma è possibile utilizzare anche l'acqua distillata con un agente antigelo. Si consiglia di selezionare la concentrazione dell'antigelo in base a una temperatura inferiore di circa 5 °C rispetto a quella atmosferica reale. Altri refrigeranti per motore potrebbero compromettere la copertura della garanzia, causare lo sviluppo di ruggine interna e modificare e/o ridurre la vita del motore.

**AVVISO**

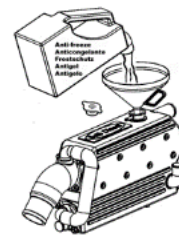
Non mischiare mai diversi tipi di refrigerante. Questo potrebbe compromettere le proprietà del refrigerante del motore.



# Manuale dell'operatore

## Riempimento/cambio del refrigerante

1. Scaricare tutto il refrigerante aprendo le due viti di scarico situate rispettivamente sullo scambiatore di calore e sul blocco cilindri.
2. Chiudere le viti di scarico.
3. Allentare la vite di spurgo sul coperchio del termostato (solo per Mini-17/29).
4. Riempire di nuovo con il refrigerante fino al foro del tappo del serbatoio.



## Controllo del filtro dell'acqua di mare

È importante installare un filtro dell'acqua di mare (fornito come accessorio) tra il rubinetto dell'acqua di mare e la pompa dell'acqua di mare per evitare che le impurità intasino il circuito dell'acqua di mare o la pompa dell'acqua di mare. Per pulire questo filtro:

1. Allentare il dado a farfalla.
2. Rimuovere il componente filtrante e pulirlo.
3. Installarlo di nuovo assicurandosi che il coperchio sia posizionato correttamente
4. Avviare il motore per controllare che non ci siano perdite di acqua di mare.



sulla rondella.

## Ispezione della girante della pompa dell'acqua di mare

La girante della pompa dell'acqua di mare è in neoprene e non può ruotare a secco. Se viene utilizzata senza acqua, la girante può rompersi. Pertanto, è importante avere sempre a disposizione una girante di ricambio. Procedura di ispezione e sostituzione della girante:

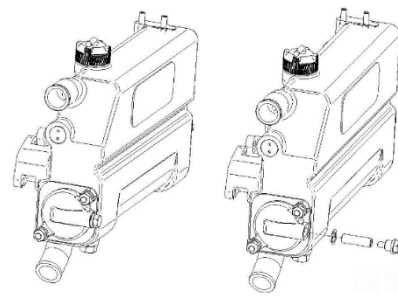
1. Chiudere il rubinetto dell'acqua di mare.
2. Rimuovere il coperchio della pompa dell'acqua di mare.
3. Rimuovere la girante dall'albero.
4. Pulire il coperchio esterno della pompa.
5. Ispezionare la girante per vedere se le pale sono danneggiate, piegate, rotte, mancanti o schiacciate. Le pale della girante devono essere diritte e flessibili.
6. Se la girante è danneggiata, sostituirla con una nuova.
7. Prima dell'installazione, lubrificare la girante con acqua saponata.
8. Installare la girante. Durante l'installazione, stringere e ruotare la girante nello stesso senso di rotazione del motore finché non si inserisce completamente nel suo alloggiamento.
9. Ispezionare il tappo esterno e l'O-ring per verificare l'eventuale presenza di corrosione e/o danni. Se necessario, sostituire i componenti.
10. Lubrificare l'O-ring con grasso al silicone e fissare l'O-ring e il coperchio di rivestimento al coperchio della pompa dell'acqua di mare.
11. Aprire la valvola a scafo.
12. Avviare il motore e controllare che non ci siano perdite.

## Ispezione dell'anodo di zinco

Per evitare la corrosione provocata dalle correnti galvaniche, il motore ha un anodo di zinco situato sul coperchio anteriore dello scambiatore di calore di refrigerante-acqua salata.

Ispezione e sostituzione dell'anodo di zinco anticorrosione:

1. Con il motore freddo, chiudere la valvola a scafo.
2. Rimuovere l'anodo di zinco anticorrosione (tappo) dallo scambiatore di calore.
3. Usare una spazzola metallica per rimuovere la corrosione presente nell'anodo.
4. Pulire il foro filettato dello scambiatore di calore e coprire le filettature dell'anodo di zinco anticorrosione. Installare l'anodo di zinco anticorrosione nello scambiatore di calore.
5. Chiudere il tappo di scarico del refrigerante e aprire la valvola a scafo. Riempire il circuito di refrigerante.
6. Avviare il gruppo elettrogeno e controllare se ci sono perdite nella posizione dell'anodo di zinco anticorrosione. La pompa è in funzione se circola acqua salata dall'uscita dello scarico.



# Manuale dell'operatore

## 5.4. Impianto di ingresso e di scarico

### Controllo del filtro dell'aria

Il motore è dotato di un filtro dell'aria in entrata. Esaminare l'elemento e il suo alloggiamento per eventuali danni. Sostituire il filtro dell'aria se necessario.

**AVVISO**

È importante assicurarsi che l'aria di combustione sia fornita e scaricata liberamente dalla zona.

### Ispezione dell'impianto di scarico

1. Controllare che non ci siano punti deboli, pieghe o ammaccature nei tubi e, se necessario, sostituirli.
2. Verificare che non ci siano parti metalliche corrose o rotte e, se necessario, sostituirle.
3. Controllare che non ci siano morsetti allentati, corrosi o mancanti. Stringere o sostituire i morsetti e/o i ganci dei tubi secondo necessità.
4. Controllare che l'uscita dello scarico non sia ostruita.
5. Ispezionare visivamente l'impianto di scarico per individuare eventuali perdite. Controllare che non ci siano carbonio o residui di fuliggine sui componenti dello scarico. Il carbonio e i residui di fuliggine indicano una perdita allo scarico. Se necessario, bloccare tali fughe.

## 5.5. Impianto elettrico

### Batteria

La capacità minima consigliata della batteria è di 95 Ah. Tuttavia, questo valore serve come riferimento generale perché riguarda l'intensità massima che può fornire per l'avviamento del motore.

Collegamento della batteria per un motore standard:

- Il polo positivo della batteria è collegato al motore d'avviamento.
- Il polo negativo della batteria è collegato al supporto dei relè.

Collegamento della batteria per un motore isolato a terra:

- Il polo positivo della batteria è collegato al motore d'avviamento.
- Il polo negativo della batteria è collegato al relè bipolare.

La batteria richiede una manipolazione molto attenta e dei test frequenti. Procedere come viene mostrato di seguito:

1. Mantenere la batteria asciutta e pulita.
2. Controllare regolarmente la pulizia dei terminali. Se è presente della polvere, i terminali devono essere allentati, puliti e lubrificati con uno strato di grasso neutro.
3. Non posizionare oggetti metallici sopra la batteria.
4. Aggiungere acqua distillata se il livello è fuori dell'intervallo.

### Fusibile

L'impianto elettrico del motore è dotato di un fusibile che protegge tutti i componenti elettronici in caso di sovraccarico o di cortocircuito. Si trova nel cablaggio vicino al motore d'avviamento.

## 6. Specifiche tecniche

Specifiche			
N. Tempi:	4	N° di cilindri:	4
Disposizione dei cilindri:	In linea	Diametro del cilindro (mm):	87
Corsa (mm):	102,4	Cilindrata totale (cc):	2434
Rapporto di compressione:	22,5:1	Potenza continua (kW):	39,6
Potenza Intermittente (kW):	44	R. P. M.:	2700
Senso di rotazione (visto dal lato del volante):	Antiorario	RPM al minimo:	850 (±50)
Impianto di ingresso:	Turbocompresso	Assistenza all'avviamento:	Candele

Impianto elettrico			
Voltaggio (V):	12	Alternatore (A):	120
Capacità Minima Della Batteria (Ah):	99	Tipo di spegnimento elettrico:	ETR
Lunghezza Cavo Della Batteria (m):	1,5 m	Sezione Cavo Della Batteria (mm <sup>2</sup> ):	70 mm <sup>2</sup>

Impianto del carburante			
Tipo di carburante:	Diesel	Impianto di iniezione:	Meccanico e indiretto
Qualità del carburante:	Olio combustibile diesel	Tipo di pompa di iniezione:	In linea
Altezza max di aspirazione (m):	2	Tipo di regolatore della pompa:	Meccanico
Pressione Di Iniezione (bar):	140	Pressione statica max tubo di ritorno (bar):	N/A
Ordine di iniezione:	1-3-4-2	Tempo di iniezione (°):	9,25
Consumo Al Minimo (g/kWh):	245	Consumo 50% (g/kWh):	245
Consumo 75 % (g/kWh):	250	Consumo 100 % (g/kWh):	272

Impianto di lubrificazione			
Tipo di lubrificazione:	Circolazione forzata	Consumo di olio a pieno carico (g/kWh):	N/A
Pressione min. a RPM max (kg/c <sup>2</sup> ):	3	Pressione max a RPM max (kg/c <sup>2</sup> ):	4,5
Pressione min. al minimo (kg/c <sup>2</sup> ):	1,2	Tipo di olio:	SAE 15W40
Temperatura max olio (°C):	103	Capacità olio del carter (l):	6,5
Capacità totale circuito (l):	7	Pressione apertura allarme (kg/c <sup>2</sup> ):	0,5

Impianto di raffreddamento			
Tipo di refrigerante:	Organic 50%, -38°C	Volume capacità circuito di raffreddamento (l):	8,5
Portata pompa refrigerante a RPM max (l/min):	85	Portata pompa acqua salata a RPM max (l/min):	115,3 *
Altezza max aspirazione acqua salata (m):	N/A	Inizio apertura termostato (°C):	71
Estremità apertura termostato (°C):	85	Temperatura massima acqua salata (°C):	41
Calore da estrarre al 100% del carico (kW):	38693,25	Rapporto motore/RPM pompa refrigerante:	1,29

Dati di installazione / Dimensioni			
Diametro int. tubo acqua salata (mm):	32	Diametro int. tubo aspirazione gasolio (mm):	8
Diametro int. tubo ritorno gasolio (mm):	5	Diametro int. tubo di scarico (mm):	60**
Lunghezza totale (mm):	875	Larghezza totale (mm):	640
Altezza totale (mm):	730	Inclinazione max in funzionamento (°):	20
Inclin. max Funzionamento intermittente (°):	30		

/ D SRUWDWD GHOOD SRPSD GHOO·DFTXD VDODWD q VWDWD RWWHQXWD LQ F  
GLVSRVLJLRQH GHOO·LPSLDQWR FRPSOHR WXEL JRPLWL DOWHJJD GL DVSL

, Q FDVR GL VFDULFR D VHFFR LO GLDPHWUR GHOO·LPSLDQWR GHYH HVVHU

# Manuale dell'operatore



## INSPECTION PRIOR TO THE DELIVERY OF PROPULSION ENGINES

Installer / Marina information					
Installer Company:		Installation Date:			
Contact Tel. no.:		E-mail:			
Owner's Information					
Name and surnames:					
Contact Tel. no.:		Email:			
Engine Information					
Engine model:					
Engine serial number:		Gearbox / Saildrive serial n°:			
Installation Information					
Machine chamber operating temperature:				°C	
Angle of the engine (boat moored):				°	
Maximum angle of the engine (navigation conditions):				°	
Is the wet exhaust elbow above or below the floating line?		above	below		
Propulsion Line Information					
Boat model:		Gearbox / Saildrive transmission ratio:			
Shaft diameter: mm		Shaft length:		mm	
Propeller diameter:	mm/inches	Propeller pitch:	mm/inches	N°. Of propeller blades:	
Exhaus, Cooling and Fuel Line Information					
Int. Diameter of exhaust hose:		mm	Int. Diameter of sea water intake to the pump:		
Int. Diameter of diesel intake:		mm			
Int. Diameter of diesel return intake:		mm			
Has an exhaust collector been installed?		YES NO	Has an air trap been installed?		
			YES NO		
Verifications Prior to Start-Up		V/x	Notes		
Correct engine alignment.					
Electrical installation connections.					
Engine oil level.					
Gearbox oil level.					
Coolant level and concentration.					
Control lever operation.					
Transmissions belts and belt tension.					
Airtight sea water cock.					
Verification of Engine No-Load Operations		V/x	Notes		
Unusual noises from the transmission.					
Oil pressure					
Bleed the fresh water cooling system					
Verify the instrument panel: normal indications and alarm operation.					
Water, oil and fuel leaks in the engine or transmission.					

## INSPECTION PRIOR TO THE DELIVERY OF PROPULSION ENGINES

Verification of Motor Operating with Propeller Load	V/x	Notes
Verify maximum engine rpm at full load and with forward gear clutched. This test should be performed with the engine heated up. (If top rpm is not achieved contact Solé to inspect propeller dimensions).	rpm	
Engine rpm with engine idling and clutch out	rpm	
Engine output and inverter operation. Verify operation of the Trolling valve, if applicable.		
Engine temperature and oil pressure.		
Information for the Owner	V/x	Notes
Delivery of the instructions manual and engine-related documents.		
Review of the engine instructions manual.		
Study the instruments panel functions and the engine control functions.		
Report the first revision date.		
Report the maintenance schedule indicated in the manuals.		





**MOTORI DIESEL MARINI - GRUPPO ELETTOGENO MARINO - ELICA - ACCESORI**

C-243 b, km 2 · 08760 Martorell (Barcelona)  
Tel. +34 93 775 14 00 · Fax +34 93 775 30 13  
www.solédiesel.com · info@solédiesel.com

Follow us:



Piani dettagliati, brochure e manuali sono reperibili  
alla pagina web [solédiesel.com](http://solédiesel.com) © 2019. Solé Diesel  
Tutti i diritti riservati. Le specifiche tecniche e i testi  
sono soggetti a modifiche senza preavviso.  
Informazione non contrattuale



U\_CTMTSK60\_IT  
Revisione 0  
03/2022