



www.solediesel.com

Diesel marinos - Moottorit

Käyttöohje

MINI-17

MINI-29

MINI-33

MINI-44

MINI-55

U_MIB_FI
Tarkistettu 1

1. Solé Diesel in takuu

Lue jokaisen aggregaatin kanssa toimitettavat käyttöohjeet ennen niiden käyttöä tai neuvojen kysymistä. Moottori toimitetaan ilman nesteitä. Varmista, että moottorin kanssa käytettävät nesteet ovat Solé Dieselin käyttöohjeissa määriteltävien vaatimusten mukaisia.

Tässä asiakirjassa esitetyt ehdot tulevat soveltaa vain moottoreihin ja aggregaatteihin, joiden laskutus on tapahtunut 4.11.2011 jälkeen.

Solé Dieselin rajoitettu takuu

Solé Diesel takaa, että lähetyshetkellä kaikki moottorit ja aggregaatit täyttävät vaadittavat määritelmät eikä niissä ole valmistusvirheitä.

Solé Dieselin rajoitettu takuu astuu voimaan siitä päivämäärästä, jona moottori tai aggregaatti myydään ensimmäiselle loppuasiakkaalleen tai -käyttäjälleen. Siinä tapauksessa, että tuotetta ei toimiteta välittömästi loppuasiakkaalle, takuu astuu voimaan kuusi (6) kuukautta myyntipäivän jälkeen. Minkä tahansa kestoisen rajoitetun takuun käyttämättä jäänyt aika voidaan siirtää seuraav(a/i)lle ostaj(a/i)lle.

Jos Solé Diesel ei myönnä päinvastaista, takuujaksoaikaa sovelletaan ostopäivämäärän jälkeen kuluneiden kuukausien määrän tai toimintarajoitetuntien mukaisesti (sen mukaan, kumpi näistä täyttyy ensimmäisenä), kuten seuraavassa taulukossa on esitetty.

Rajoitetut takuun kattavuuden kestot				
Tuote	Vapaa-ajan käyttö		Työkäyttö	
	Kuukaudet	Tunnit	Kuukaudet	Tunnit
Potkurimoottorit	24	1000	12	2000
Aggregaatit	24	1000	12	1000

Solé Dieselin laajennettu takuu

Solé Diesel tarjoaa laajennetun takuun kattavuutta seuraaviin osiin: moottorirunko, sylinterikansi, kampiakseli, nokka-akseli, vauhtipyörän suojuus, välitysratasten suojuus, välitysratakset ja kiertokanki.

Laajennetut takuun kattavuuden kestot				
Tuote	Vapaa-ajan käyttö		Työkäyttö	
	Kuukaudet	Tunnit	Kuukaudet	Tunnit
Potkurimoottorit	36	1500	-	-
Aggregaatit	36	1000	-	-

Rajoitukset

Takuupoikkeukset:

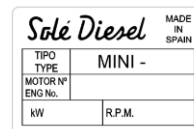
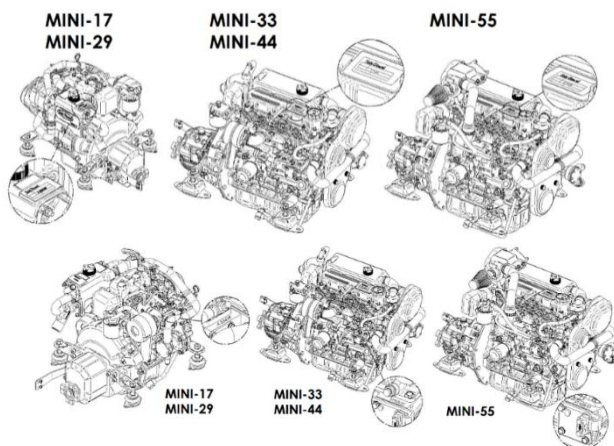
- Laajennettu takuu myönnetään vain Solé Dieselin tuotteille, eikä takuu ole voimassa, jos muun valmistajan tuotteet osoittautuvat epäasianmukaisiksi tai ovat Solé Dieselin tuotteiden viallisuuden tai toimimattomuuden syynä.
- Takuu ei ole voimassa siinä tapauksessa, että tarkistuksia ja huoltoa ei ole suoritettu asianmukaisesti käyttö- ja huolto-ohjeita noudattaen.

- c) Yli kuuden kuukauden mittaisen varastoinnin ja/tai käyttö- ja säilytysohjeiden vastaisista toimenpiteistä aiheutuva tuotteen heikentyminen. Lisäksi käyttö- ja säilytysohjeissa määritellyistä talvisäilytysohjeista poikkeavista toimenpiteistä aiheutuva tuotteen heikentyminen.
- d) Huolimattomuuden, ylläpidon laiminlyönnin, vahingon tai epätyypillisten käyttötarkoitusten ja epäasianmukaisen huollon tai asennusten aiheuttamat toimintaviat.
- e) Moottorin epäasianmukaisen asennuksen ja käytön, mukaan lukien polttoaineet, öljyt ja moottorille vahingollinen käyttö, tai potkurimoottorin tapauksessa väärän potkurin käyttö. Epäasianmukaiset generaattorin sähköliitännät.
- f) Puhelinsoittojen aiheuttamat kustannukset, ajan tai rahan menetykset, vaivannäöt, vesillelasku, karilleajo, aluksen osien tai materiaalin poisto tai vaihtaminen johtuen siitä, että aluksen rakenne välttämättä aiheuttaa sen moottorin käsittelyn mahdollistamiseksi, ja toimintavien aiheuttamat vauriot ja/tai onnettomuudet.

2. Tietoja moottorista

2.1. Moottorin tunnistaminen

MINI-17- ja MINI-29-mallien tunnistelevy sijaitsee jäähdytinrungon päällä, ja malleissa MINI-33, MINI-44 ja MINI-55 tunnistelevy on keinvipujen kannen yläpuolella.

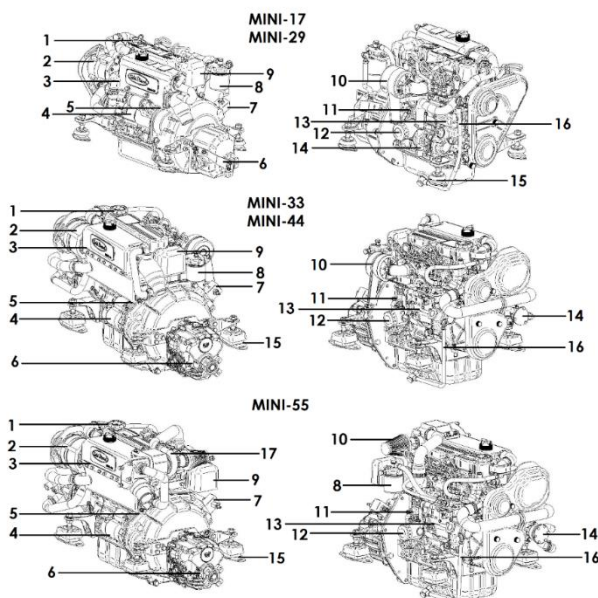


Tunniste-etiketin lisäksi kaikissa moottoreissa on kaiverrettuna moottorin sarjanumero.



Standardimallinen moottori toimii -18 ja +45 celsiusasteen välisissä lämpötiloissa.

2.2. Moottorin osien tunnistaminen ja asennuskallistuma



OSA	VÄLINE
1	Öljytäyttötulppa
2	Vaihtovirtageneraattori
3	Jäähdytin
4	Käynnistysmoottori
5	Jäähdyttimen tyhjennystulppa
6	Muuntajan ohjaussauva
7	Dieselöljyn syöttöpumppu
8	Dieselöljyn suodatin
9	Relekansi
10	Ilmansuodatin
11	Pysäytyssolenoidi
12	Öljynsuodatin
13	Suutinpumppu
14	Suolavesipumppu
15	Kiinnikkeet
16	Öljytason mittatikku
17	Turbokompressor

Varmista, että moottori on asennettu vaakatasoiselle pinnalle. Päinvastaisessa tapauksessa suurin sallittu kallistuma käytön aikana on seuraava:

	Jatkuvassa käytössä	Väliaikaisesti
MINI-17/MINI-29	25°	30° (Enintään 30 min.)
MINI-33 / MINI-44 / MINI-55	15°	30° (Enintään 30 min.)

3. Moottorin toiminta


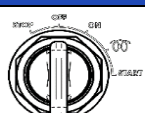
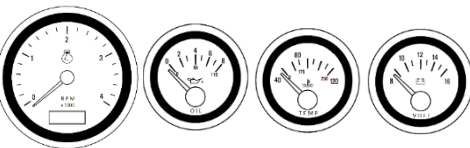
3.1. Moottorin käynnistys

1. **KÄÄNNÄ AVAIN ASENTOON ON.** Kaikkien laitteiden käynnistäminen samanaikaisesti dieselöljypumpun kanssa.
2. **KÄÄNNÄ AVAIN ESILÄMMITYSASENTOON.** Jotta moottori lämpenee muutamien sekuntien ajan ennen käynnistystä.
3. **KÄÄNNÄ AVAIN KÄYNNISTYSASENTOON.** Jotta moottori saa liikkeellelähtömerkin ja käynnistyy. Kun moottori on käynnistynyt, tarkista seuraavat asiat. Jos huomaat jonkin seikan olevan pielessä, sammuta moottori välittömästi ja tutki sitten syytä.
 1. Voiteluöljyn paineine pitäisi olla 0,29 ja 0,39 MPa:n välillä (3 ja 4 kgf/cm²) (2,9 ja 3,9 baaria) oletusnopeudessa.
 2. Jäähdytysaineen lämpötilan tulisi olla 75–85 °C.
 3. Öljyn lämpötilan tulisi olla 60–95 °C.
 4. Varmista, että öljy-, jäähdytysaine- tai polttoainevuotoja ei esiinny.
 5. Jyskyn tulisi vaimentua jäähdytysaineen lämpötilan noustessa. Mitään muuta viasta ilmaisevaa ääntä ei pitäisi kuulua.
 6. Tarkista pakokaasun väri ja ettei ilmaan välity epätavallisia hajuja.

3.2. Moottorin käynnistys

1. **POISTA MOOTTORIN VARAUS.** Ennen moottorin käynnistystä moottorin tulee olla tyhjä kaikesta varauksesta (palauta vaihtosuuntaaja neutraaliin asentoon)
2. **KÄÄNNÄ AVAIN STOP-ASENTOON.** Avain palautuu automaattisesti OFF-asentoon. Kaikki laitteet sammuvat.
3. **SULJE POHJIMMAINEN HANA.**

3.3. SVT-paneeli

VAROITUS- JA HÄLYTYS-LED-VALOT	
	Esilämmitys, akun varoitusilmoitus, jäähdytysaineen liiallisen kuumenemisen varoitusilmoitus, liian vähäisen öljynpaineen varoitusilmoitus ja liian kuumien pakokaasujen varoitusilmoitus.
AVAIN 5 ASENNOT	
	Kosketuskytkin on liitetty suoraan akkuun (PIN 30), ja kulloisenkin asentonsa mukaan (STOP, OFF, ON, PRECALENTAMIENTO, START) kytkin johtaa virtaa määritettyihin napoihin/johtimiin, joihin eri sähkölaitteet kytketään.
KIERROSLUKUMITTARI JA TUNTILASKURI	
	Kierroslukumittari osoittaa moottorin kierrosnopeuden, ja alaosassa oleva näyttö on käyttötuntien laskuri. Lämpömittari osoittaa jäähdytysaineen lämpötilan. Painemittari osoittaa voitelupiirin paineen. Volttimittari osoittaa moottorin sähköasennuksen jännitteen, jonka vaihtovirtageneraattori synnyttää.

4. Ohjelman mukainen huolto

4.1. Säännöllinen huolto-ohjelma

Huoltotoimenpiteisiin ja vikadiagnooseihin liittyy vaaroja, jotka voivat aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman. Niin ollen vain sähköasiantuntijat ja koulutetut mekaanikot saavat suorittaa näitä toimenpiteitä. Varmista ennen mitä tahansa huolto- ja puhdistustoimenpidettä, että lähellä ei ole liikkuvia osia, että generaattorin runko on jäähtynyt ympäröivään lämpötilaan, ettei sähkögeneraattorilatteisto voi käynnistyä ja että kaikkia menettelyohjeita noudatetaan tarkasti.

Käyttöohje

	Aikavälit								
	Tarkistusväline	Päivittäin	Ensimmäisten 20–50 tunnin aikana	Aina 200 tunnin välein	Aina 400 tunnin välein	Aina 800 tunnin välein	Vuosittain	Kahden vuoden välein	Talvisäilytys ja -ylläpito
Yleistä	Ruuvien kiristys, kiinnitys		I		I				
	Moottorirunko								L
	Venttiilien kireys				I				
	Pakokaasu, meteli ja värinä	I							
	Tiivistyspaine						I		
Voitelujärjestelmä*	Moottoriöljy	I	C	C			C		C
	Öljynsuodatin		C	C					
Polttoainejärjestelmä	Polttoainetaso	I							
	Polttoainesäiliö							L	V/L/I
	Polttoainesuodatin				C				
	Vedenerottimen suodatin (jos on käytettävissä)		V		C				
	Suutinpumppu						I		
	Suutin						I		
Sisäänottojärjestelmä	Ilmansuodatin		I		C		C		I
Jäähdytysjärjestelmä	Jäähdytysaine	I					C		C
	Suolavesikierto								I/L
	Sinkkianodi				I/C				
	Vesisuodatin	I	L	L					
	Merivesihana	I							
	Suolavesipumpun siipipyörä				I/C	I			I/L
	Hehkutulpat					I			
Sähköjärjestelmä	Käynnistysmoottori ja 12/24V-vaihtovirtageneraattori					I			
	12/24V-vaihtovirtageneraattorin hihna ja jännite		I			I	C		I
	Akun lataustaso		I	I			C		

*Käytä öljyä, jonka viskositeetti on 15W40 ja laatu vähintään tasoa ACEA E5 tai API CH-4/SJ.

I: Tutkinta, säätö tai täyttö. V: Tyhjennys. C: Vaihto. L: Puhdistus.

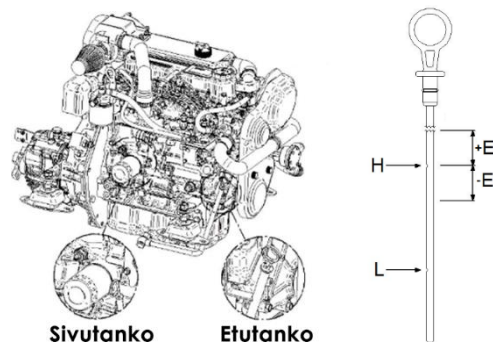
5. Huoltotehtävät

5.1. Voitelujärjestelmä

Öljynpaineen tarkistus

Tarkista päivittäin tai jokaisen käynnistyksen yhteydessä, että kampiakselin öljyntaso on mittatikun ylimmän merkinnän (merkki Max) ja alimman merkinnän (merkki Min) välissä. Ennen öljyntason tarkistusta:

1. irrota mittatikku
2. Puhdista mittatikun pää
3. Aseta se kokonaan takaisin paikallaan
4. Ota se uudelleen pois, jotta näet öljyntason



Jos moottori on asennettu kallistuma-asentoon, öljytikkujen osoittamat tasot voivat vaihdella. Katso oheisesta taulukosta, miten mittatikun osoittama oikea öljyntaso määritetään.

H: enimmäistaso, jonka mittatikku voi osoittaa.

L: vähimmäistaso, jonka mittatikku voi osoittaa.

E: Enimmäistason vaihtelu moottorin kallistuman mukaan. Lukuarvo voi olla positiivinen tai negatiivinen.

A	MINI-17		MINI-29		MINI-33		MINI-44		MINI-55	
	Etupuoli	Sivupuoli	Etupuoli	Sivupuoli	Etupuoli	Sivupuoli	Etupuoli	Sivupuoli	Etupuoli	Sivupuoli
4°	3.6	-4.9	-2.8	-8.9	-9	6.8	-14	4.47	-14	4.47
8°	5	-9.7	-5.5	-22.6	-17.5	13	-16	8.81	-16	8.81
12°	4.6	-25	-5.9	-28.5	-24	22	-26	15.66	-26	15.66
15°	4.8	-38	-7.5	-40.3	-38	33	-32	16.3	-32	16.3
20°	6.6	-47	-12.7	-40.3	-	-	-	-	-	-
25°	8	-52.3	-14.2	-	-	-	-	-	-	-

Öljynsuodattimen vaihto

Poista öljynsuodatin hihna-avaimella. Kun asennat uuden öljynsuodattimen, voitele rengasmaisen pidike pienellä määrällä öljyä ja kiinnitä se tiukasti käsin. Kun olet valmis, käynnistä moottori ja varmista, ettei siitä tipu öljyä

Käytä öljyä, jonka viskositeetti on **15W40**. Käytä öljyä, jonka laatu on vähintään tasoa **ACEA E5/E3 tai API CH-4/SJ**. Muut öljytyypit voivat vaikuttaa takuun kattavuuteen, aiheuttaa moottorin sisäisten osien jumittumisen ja/tai lyhentää moottorin käyttöikä.

Öljyntäyttö/-vaihto

Öljy on vaihdettava, kun moottori on lämmin, jotta varmistetaan, että sen tyhjennys on suoritettu kokonaan. Toimenpide on seuraava:

1. Tyhjennä öljy (noudata seuraavia vaiheita)
 - a. Sammuta moottori.
 - b. Irrota akun negatiivinen liitäntä (-).
 - c. Poista tikku öljytasosta.
 - d. Liitä öljynpoistopumppu öljytikun putken päähän. Sijoita pumpun päästöaukko öljynkeräysastiaan.
 - e. Anna moottorille aikaa tyhjentyä kokonaan öljystä.
2. Vaihda öljynsuodatin.

3. **Irrota öljyn tyhjennuspumppu. Älä työnnä mittatikkuja sisään.**
4. Täytä öljyllä öljykierron kapasiteetin mukaan.
5. Tarkista, ettei vuotoja ole näkyvissä.
6. Tarkista öljyntaso öljyntason tarkistusmenettelyjen mukaisesti.



Älä milloinkaan täytä öljyä liikaa. Liika öljy voi aiheuttaa vaaleaa pakokaasua, liian suurta moottorin kierrosnopeutta tai sisäisiä vaurioita. **Mittatikkun irrottaminen on tärkeää, jotta ilma pääsee kulkemaan pois moottorista samalla, kun sitä täytetään öljyllä. Muussa tapauksessa voi syntyä kuplia, jotka saavat öljyn leviämään ulkopuolella.**

5.2. Polttoainejärjestelmä

Polttoaineen tiedot

Käytä dieselpolttoainetta ASTM No.2-D moottorin parhaan suorituskyvyn takaamiseksi ja moottorivaurioiden välttämiseksi. Älä käytä kerosiinia, raskasta dieselpolttoainetta tai biodieseliä. On olennaisen tärkeää käyttää puhdasta ja suodatettua polttoainetta.

Polttoainesäiliö

On välttämätöntä tarkistaa säännöllisesti polttoaineen taso. Lisäksi, jos polttoainepumppu vetää sisälleen ilmaa, kun polttoainetaso on pumpun imuaukon alapuolella, pumppu voi rikkoutua. Aina kun mahdollista, pidä polttoainesäiliö täynnä. Lämpötilan vaihtelut voivat aiheuttaa säiliössä olevan kostean ilman tiivistymistä, ja näin muodostuva kosteus kerääntyy pohjalle. Jos polttoainepumppu vetää sisäänsä näin kerääntynyttä vettä, voi seurauksena olla lisääntynyttä ruostetta tai moottorin käynnistymisvaikeuksia.

Polttoaineen epäpuhtaudet voivat imupumpun tukkeutumisen. Sen takia tyhjennä polttoainesäiliön sisältö tiivistyneen kosteuden ja minkä tahansa vieraiden materiaalien poistamiseksi. Puhdista sitten polttoainesäiliö polttoaineella ja täytä se uudelleen.

Polttoaineen suodattimen vaihtaminen

1. Poista polttoainesuodatin hihna-avaimella.
2. Aseta uusi suodatin paikalleen ja sovita se paikalleen käsin.
3. Valmistele järjestelmä.

Kun olet valmis, käynnistä moottori ja varmista, ettei siitä tipu öljyä.



Vedenerotussuodattimen puhdistaminen

1. Löysää alemmaa mutteria veden poistamiseksi.
2. Kiinnitä se uudelleen.
3. Tarkista, ettei kohta vuoda.

Ilman poistaminen polttoainejärjestelmästä

Valmistele polttoainejärjestelmä, jotta voit suorittaa sen kierrosta ilmanpoiston. Polttoainejärjestelmään jäänyt ilma voi aiheuttaa käynnistysongelmia ja moottorin epäsäännöllistä toimintaa. On välttämätöntä valmistella järjestelmä:

- ✓ Ennen kuin moottori käynnistetään ensimmäisen kerran.
- ✓ Kun polttoaine on kertaalleen loppunut ja sitä on lisätty säiliöön.
- ✓ Kun polttoainejärjestelmälle on suoritettu huoltotoimia, kuten polttoainesuodattimen vaihto, polttoaineen ja veden erottelijan kuivaus tai polttoainejärjestelmän osan palauttaminen paikoilleen.

Tässä toimenpiteessä tulee noudattaa seuraavia vaiheohjeita:

1. Löysää kaikki suutinputkistot.
2. Käynnistä moottori työntääksesi ilman päin suutinputkistoa ja suuttimia automaattisesti.
3. Kun polttoaine lähtee leviämään suutinputkistosta, purista sitä ja odota, että polttoaine lähtee liikkeelle toisesta putkesta. Toista toimenpide, kunnes kaikkia suuttimen putkistoja on puhdistettu.
4. Kuivausprosessin jälkeen puhdista polttoainejäämät.

5.3. Jäähdytysjärjestelmä

Jäähdytysaineen tarkistus

Anna moottorin jäähtyä. Vapauta paine jäähdytysjärjestelmästä ennen kuin irrotat painekannen. Kun haluat vapauttaa paineen, peitä painekansi paksulla liinalla ja käännä kantta hitaasti vastapäivään. Irrota kansi, kun paine on vapautunut kokonaan ja moottori on viilentynyt. Tarkista säiliön jäähdytysaineen taso. Sen tulisi olla noin 3/4 täynnä.

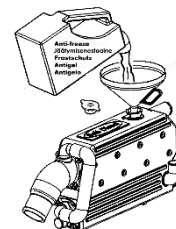
On suositeltavaa käyttää jäähdytysainetta Sole Diesel CC 50% tai muuta vastaavin ominaisuuksin varustettua jäähdytysainetta. Toisaalta jäätymisenestoaineella laimennettu vesi soveltuu myös käytettäväksi. On suositeltavaa valita sopiva jäätymisenestoainetiivisteen pitoisuus likimääräiseen lämpötilaan perustuen. 5 °C vähemmän kuin ilman todellinen lämpötila. Muut moottorinjäähdytysaineet voivat vaikuttaa takuun kattavuuteen, aiheuttaa sisäistä ruostumista sekä muuttaa ja/tai lyhentää moottorin käyttöikä.



Älä koskaan sekoita erityyppisiä jäähdytysaineita keskenään. Se voi vaikuttaa negatiivisesti moottorinjäähdytysaineen ominaisuuksiin.

Jäähdytysaineen täyttö/vaihtaminen

1. Tyhjennä kaikki jäähdytysaine avaamalla molemmat tyhjennysruuvit, joista toinen on lämmönsiirtimessä ja toinen sylinteriblokissa.
2. Kiristä tyhjennysruuvit.
3. Löysää termostaatin kannen puhdistusruuvia (vain mallissa Mini-17/29).
4. Täytä uudelleen jäähdytysaineella säiliön kannen reikään asti



Merivesisuodattimen tarkistus

On tärkeää asentaa merivesisuodatin (toimitetaan lisävarusteena) merivesihanan ja merivesipumpun väliin, jotta vältetään epäpuhtauksien kasaantuminen tukkimaan merivesikiertoa tai merivesipumppua. Kun haluat puhdistaa tämän suodattimen:

1. Löysää mutteria ulokkeista.
2. Poista suodattava osa ja puhdista se.
3. Asenna se uudelleen valvoen, että kansi istuu hyvin paikallaan aluslevyn päällä.
4. Käynnistä moottori varmistuaksesi, että merivesivuotoja ei ilmene.



Merivesipumpun siipipyörän tarkistus

Merivesipumpun siipipyörä on valmistettu neopreenista, eikä se voi pyöriä kuivana. Jos siipipyörää käytetään ilman vettä, se voi rikkoutua. Siksi on aina tärkeää huolehtia siitä, että saatavilla on varasiipipyörä. Siipipyörän tutkinta- ja uudelleenasetustoimenpiteet:

1. Sulje merivesihana.
2. Ota pois merivesipumpun kansi.
3. Irrota siipipyörä akselistä.
4. Puhdista pumpun ulkokansi.

Käyttöohje

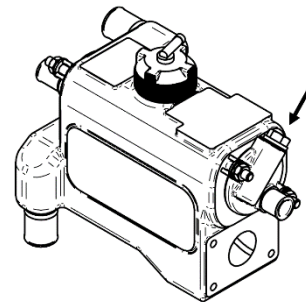
5. Tutki siipipyörä yrittäen havaita mahdolliset vioittuneet, taipuneet, rikkoutuneet, hävinneet tai litistyneet ratakset. Siipipyörän ratasten tulee olla suoria ja joustavia.
Jos siipipyörä on vioittunut, vaihda se uuteen.
6. Käsittele siipipyörä saippuavedellä ennen asennusta.
7. Asenna siipipyörä. Asennuksen aikana purista siipipyörää ja pyöritä sitä samaan kiertosuuntaan kuin moottorin pyörimissuunta, kunnes se istuu täydellisesti koteloonsa.
8. Tutki ulkokantta ja rengastiivisteitä ja yritä havaita mahdollinen korrosio ja/tai vauriot. Vaihda osia, jos se on tarpeen.
9. Voitele rengastiiviste silikonirasvalla ja kiinnitä tiiviste ja kuoren kansi merivesipumpun kanteen.
10. Avaa pohjimmainen hana.
11. Käynnistä moottori ja varmista, että vuotoja ei ilmene.

Sinkkianodin tarkistus

Galvaanisten virtausten aiheuttaman ruostumisen estämiseksi moottorissa on sinkkianodi, joka sijaitsee jäähdytysaine-merivesilämmönsiirtimen etukannessa.

Ruosteenestosinkkianodin tutkinta ja vaihto:

1. Kun moottori on kylmä, sulje pohjimmainen hana.
2. Irrota ruosteenestosinkkianodi (kansi) lämmönsiirtimestä.
3. Käytä metalliharjaa, jolla voit poistaa ruosteenestosinkkianodissa olevan irtonaisen ruosteen.
4. Puhdista lämmönsiirtimen kierrereikä ja peitä uudelleen ruosteenestosinkkianodin langat. Asenna ruosteenestosinkkianodi lämmönsiirtimeen.
5. Sulje jäähdytysaineen tyhjennyskansi ja avaa pohjimmainen hana. Täytä uudelleen jäähdytysainekierto.
6. Käynnistä aggregaatti ja tarkista mahdolliset vuodot ruosteenestosinkkianodin läheisyydessä. Pumppu toimii, jos poistumisaukosta tulee ulos suolavettä.



5.4. Sisäänotto- ja pakokaasujärjestelmä

Ilmansuodattimen tutkinta

Moottori on varustettu sisäänottoilman suodattimella. Tutki osaa ja sen kuorta etsien vaurioita. Vaihda tarvittaessa suodatinosa.



On tärkeää varmistua, että palamisreaktion tulokset leviävät ja haihtuvat vapaasti ympäristöön.

Pakokaasujärjestelmän tutkiminen

1. Varmista, että putkissa ei ole heikkouksia, taitoksia eikä lommoja. Vaihda vialliset putket.
2. Varmista, että metalliosat eivät ole ruosteessa eivätkä rikki, ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.
3. Tarkista, että puristimet eivät löystyneet, ruostuneet eivätkä hävinneet. Kiristä tai vaihda tarvittaessa putkien puristimet ja/tai liittimet.
4. Varmista, että pakoputkisto ei ole tukossa.
5. Tutki päästöjärjestelmä visuaalisesti vuotojen varalta. Varmista, että päästöjärjestelmän osissa ei ole hiiltä eikä nokijäämiä. Hiili ja nokijäämät viittaavat päästöjärjestelmässä olevaan vuotoon. Tuki mahdolliset vuodot.

5.5. Sähköjärjestelmä

Akku

Akun suositeltu vähimmäiskapasiteetti on 95 Ah. Tämä arvo on kuitenkin vain yleinen lähtökohta, koska se viittaa moottorin käynnistyksessä tarjottavaan enimmäistehoon.

Vakiomallisen moottorin akkuliitännät:

- Akun plusnapa yhdistetään starttimoottoriin.
- Akun miinusnapa yhdistetään reletukeen.

Muun kuin vakiomallisen moottorin akkuliitännät.

- Akun plusnapa yhdistetään starttimoottoriin.
- Akun miinusnapa yhdistetään kaksinapaiseen releeseen.

Akkua pitää käsitellä varovasti, ja se pitää tarkistaa usein. Etene seuraavien toimintamenetelmien mukaan:

1. Säilytä akku kuivana ja puhtaana.
2. Tarkista laitteiden puhtaus säännöllisesti. Jos pölyä näkyy, laitteet tulee irrottaa, puhdistaa ja sivellä neutraalilla rasvakerroksella.
3. Akun päälle ei pidä asettaa metalliesineitä.
4. Lisää tislattua vettä, jos taso ei ole arvojen mukainen.

Asennuksen turvallisuus – sulake

Moottorin sähköosiin kuuluu sulake, joka suojaa kaikkia sähköosia ylikuormituksen tai oikosulun tapauksessa. Se sijaitsee käynnistysmoottorin viereisessä kaapelipussissa.

6. Tekniset tiedot

	MINI-17	MINI-29	MINI-33	MINI-44	MINI-55	
DIESELMOOTTORI						
Yleistä	Tyyppi	Vesijäähdytteinen nelitahtimoottori Ciclo Diesel				
	Pyörimissuunta	Kierto vastapäivään katsottaessa moottoria ohjauspyörän puolelta				
	Sylinterien määrä – asettelu	2 – rivissä	3 – vierekkäin	3 – vierekkäin	4 – vierekkäin	4 – vierekkäin
	Sallittu pakoputkiston vastapaine (kPa)	Enint. 6,57				
	Asettelu	Venttiilin nostaja ja kampikammiossa olevien rattaiden käyntiin panema keinuvipu, jossa on nokka-akseli				
	Halkaisija (mm)	76	76	78	78	78
	Ympärysmitta (mm)	70	70	92	92	92
	Kokonaisiskutilavuus (c.c.)	635	952	1318	1758	1758
	Tiivistyspaine	23:1	22:1	22:1	22:	22:1
	Sytytysarja	1-2	1-3-2	1-3-2	1-4-3-2	1-4-3-2
	Polttoainesyötteen jakelu	EYKK 17°	EYKK 19°	EYKK 17°	EYKK 17°	EYKK 14°
	Suutinpaine (MPa)	13,73 (140 kg/cm ²)				
	Imu- ja poistoventtiilin toleranssi – kylmä moottori (mm)	0,25				
	Teho (kW / HP)	11,8 / 16,05	20,0 / 27,20	23,1 / 31,4	30,9 / 42,0	36,8 / 50,0
	Enimmäiskierros-luku (rpm)	3600	3600	3000	3000	3000
	Käynnistysjärjestelmä	Sähkökäynnistys				
	Käynnistysapu	Hehkutulpat				
Voitelujärjestelmä	Järjestelmän kuvaus	Trokoidinen pumppu säätelee voitelua				
	Öljyn tarkat tiedot	Käytä öljyä, jonka viskositeetti on 15W40 ja laatu vähintään tasoa ACEA E5/E3 tai API CH-4/SJ				
	Öljypumppu	Trokoidityyppinen ratas				
	Öljykierron kapasiteetti (l)	2,9	3,6	2,9	3,6	3,6
	Enimmäiskierros-luvun vähimmäispaine (MPa)	0,29 (3 kgf/cm ²) (2,9 baaria)				
	Enimmäiskierros-luvun enimmäispaine (MPa)	0,39 (4 kgf / cm ²) (3,9 baaria)				
	Tyhjäkäynnin vähimmäispaine (MPa)	0,098 (0,5 kg/cm ²) (0,98 baaria)				
	Öljyn lämpötila – nimellisoikeus (°C)	60 - 98	60 - 98	60 - 98	60 - 100	60 - 100
Muuntajan öljyn enimmäislämpötila (°C)	95	95	95	95	95	
Polttoainejärjestelmä	Järjestelmän kuvaus	Sähköinen syöttöpumppu ja mekaaninen suutinpumppu				
	Polttoaineen tiedot	Dieselpolttoaine ASTM No.2-D				
	Polttoainesuutinpumppu	Rivissä oleva tyyppi				
	Polttoainesuutin	Venttiilityyppi				
Jäähdytysjärjestelmä	Järjestelmän kuvaus	Jäähdytysaineen kierto, jota ohjataan keskipakoispumpulla, jossa on lämmönsiirrin ja termostaattiohjaus. Pakokaasujen jäähdytysputkisto.				
	Jäähdytysaineen tiedot	KRAFFT ACU 2300 CC 50 %				
	Jäähdytysainepumppu	Keskipakoistyyppinen				
	Merivesipumppu	Joustava siipipyörä				
	Jäähdytyskierron kapasiteetti (l)	3	3	5,7	8	8
Termostaattiventtiili Aloitussaukko Lopetusaukko	+71 °C +85 °C					

Käyttöohje



	Jäähdytysaineen lämpötila - nimellinopeus (°C)	70 - 85				
	Ilmansyöttöpumppu	Vapaasti hengittävä				Turbokompressori
	Pakokaasujärjestelmä	Pakokaasujen jäähdytysputkisto				
Sähköjärjestelmä	Jännite - polariteetti (V)	12 DC (tasavirta)				
	Tasavirtageneraattori DC (A)	75	75	95	95	95
	Käynnistysmoottori (kW)	1,2	1,2	1,7	1,7	1,7
	Sähkökatkostyyppinen seisahdus	ETS				
Asennus	Putken sisähalkaisija, meriveden sisäänottoaukko (mm)	20	20	20	20	26
	Putken sisähalkaisija, dieselpolttoaineen sisäänottoaukko (mm)	8				
	1Pakoputken sisähalkaisija ¹ (mm)	40	50	50	50	60
	Enimmäiskierrosnopeuden aikainen vähimmäisvirtaus (m ³ /min)	1	1,5	1,7	2,2	3,2
	Akun vähimmäiskapasiteetti (Ah) / jännitehuippu (A)	95 (12V) / 800				
	Akun kaapelin pituus (m)	≤ 1,5				
	Akkukaapelin vähimmäisosio (mm ²)	60				
Vaihtosuuntaajan	TMC40 / TMC40P (L)	0,2 (ATF)				
	SP60 (L)	2,8 (ATF)				
	TMC60A (/)	0,6 (ATF)				
	TMC60P (L)	0,65 (ATF)				
	TM345 / TM345A (L)	1,6 (SAE 15W40)				

¹ Kutakin asennukseen tulevaa 90 asteen käännöstä kohti pituuteen pitää lisätä 10 mm (yli 3 metrin pituisille kappaleille).

² Lue moottorin kanssa toimitettavan nimenomaisen vaihtosuuntaajan käyttöohje.

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 No. :		
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	No. 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	Has an air trap been installed?	
		NO		
			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 Engine 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 gearbox operation. Verify operation of the Trolling valve, if applicable.		
Engine temperature and oil pressure.		
Information for the Owner	V/x	Notes
Delivery of the operator's manual and engine-related documents.		
Review of the engine operator's manual.		
Study the instruments panel functions and the engine control functions.		
Report the first revision date.		
Report the maintenance schedule indicated in the manuals.		



MARINOS-MOOTTORIT - GENERAATTORIT - POTKURIT - LISÄTARVIKKEET

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

Follow us:



Tarkat kaaviot, esitteet ja käyttöoppaat ovat saatavilla verkossa osoitteessa solediesel.com. © 2019. Solé Diesel. Kaikki oikeudet pidätetään. Tekniset yksityiskohdat ja tekstit voivat muuttua ilman edeltävää ilmoitusta. Tässä esitetyt tiedot EIVÄT kuulu sopimuksiin.



U_MIB3_FI
Tarkistettu 1
05/2019