



6LY3

sarjan

Käyttöohje

P/N: 0A1957-G0000

YAMAHA
®

MERI
MOOTTORIT

Tekijänoikeudet:

Varaamme itsellemme oikeuden muuttaa teknisiä tietoja ja parantaa tuotteitamme ilman ilmoitusta tai velvollisuutta. Yanmar ja **YANMAR** Yanmar Co., Ltd. ovat rekisteröityjä tavaramerkkejä Japanissa, Yhdysvalloissa ja/tai muissa maissa.

Kaikki oikeudet pidätetään:

Mitään tämän julkaisun osaa ei saa uudelleenjulkaista tai käyttää missään muodossa - graafisessa, sähköisessä tai mekaanisessa, mukaan lukien valokopiointi, tallennus tai nauhoitus tiedon varastointi- ja palautusjärjestelmään - ilman Yanmar Marine Internationalin kirjallista lupaa.

© 2005 Yanmar Marine International

Johdanto

Tervetuloa Yanmar Marine -maailmaan! Yanmar Marine tarjoaa moottoreita, ajojärjestelmiä ja lisälaitteita kaiken tyyppisille veneille - pienveneistä purjeveneisiin ja huvialuksista isoihin risteilijöihin. Huviveneilyssä Yanmar Marinen maailmanlaajuinen maine ei jää toiseksi kenellekään. Me suunnittelemme moottorimme luontoa kunnioittaviksi. Tämä tarkoittaa hiljaisempia moottoreita, pienemmällä tärinällä ja puhtaampina kuin koskaan. Kaikki vuoden 1996 jälkeen valmistetut moottorimme täyttävät suurimman osan nykyisistä ja tulevista päästörajoituksia koskevista vaatimuksista, kuten BSO II, SAV, EPA II, IMO ja RCD.

Jotta nauttisit Yanmar 6LY3 -moottoristasi monien vuosien ajan, noudata seuraavia suosituksia:

- Lukemalla ja ymmärtämällä tämän käyttöohjeen ennen moottorin käyttöä varmistat sen turvallisen käytön ja huollon.
- Pidä tämä käyttöohje aina saatavilla.
- Jos tämä käyttöohje katoaa tai vaurioituu, tilaa uusi Yanmar-jälleenmyyjältäsi tai maahantuojaalta.
- Varmista, että tämä käyttöohje toimitetaan myös seuraaville omistajille. Käyttöohjeen tulee olla moottoriin kuuluva osa ja kulkea sen mukana.
- Yanmar-tuotteiden laatua ja suorituskykyä parannetaan jatkuvasti, joten jotkut yksityiskohdat saattavat erota moottoristasi. Jos sinulla on tätä koskevia kysymyksiä, ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjääsi tai maahantuojaan.
- Tässä ohjeessa kuvatut tekniset tiedot ja osat (ohjauspaneeli, polttonestesäiliö, jne.) voivat poiketa veneeseesi asennetuista. Tutustu näiden osien valmistajien toimittamiin ohjeisiin.

Johdanto

Omistustodistus

Täytä tiedot, joita tarvitset kun otat yhteyttä Yanmariin huollon, osien tai kirjallisuuden tilaamisen vuoksi. Tietojen täyttäminen kestää vain hetken.

Moottorimalli: _____

Moottorin sarjanumero: _____

Ostopäivä: _____

Jälleenmyyjä: _____

Jälleenmyyjän puhelinnumero: _____

SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
Johdanto	iii
Omistustodistus	iv
Sisällysluettelo	v
Turvallisuus	1
Varotoimenpiteet	2
Ennen kuin käytät	2
Käytön ja huollon aikana	2
Tuotteen yleisesittely	19
Yanmar 6LY3:n ominaisuudet ja sovellukset	19
Osien tunnistaminen	20
Käyttöpuoli	20
Ei-käyttöpuoli	21
Varoitustarrojen sijainti	22
Nimikyltti	22
Pääosien toiminta	23
Sähköinen hallintajärjestelmä; Electronic Control System (ECS)	24
Näyttö	25
Ennen käyttöä	31
Dieselpolttoneste	36
Dieselpolttonesteen laatuvaatimukset	36
Polttonestesäiliön täyttö	38
Polttonestesäiliön täyttö	39
Polttonestejärjestelmän ryypytys eli esitäyttö	39
Moottoriöljy	40
Moottoriöljyn laatuvaatimukset	40

Sisällysluettelo

Moottoriöljyn viskositeetti	41
Moottoriöljyn tarkistus	41
Merikytkimen öljyn valinta	42
Moottorijäähdytysneste	42
Moottorijäähdytysnesteeseen laatuvaatimukset:	43
Päivittäiset tarkastukset	45
Silmämääräiset tarkastukset	45
Tarkista dieselpolttonesteen, moottoriöljyn ja moottorijäähdytysnesteeseen määrät.	46
Merikytkinöljyn tarkistus ja täyttö	46
Kojelaudan tarkistus	46
Hälytysilmaisimien tarkistaminen	46
Polttonesteen, moottoriöljyn ja jäähdytysnesteeseen varaaminen	46
Moottorin käyttö	47
Moottorin käynnistys	57
Jos moottori ei käynnisty	60
Moottorin tarkistus käytön aikana	61
Vaihteen vaihto	61
Varovaisuus käytön aikana	63
Moottorin sammutus	64
Normaali sammutus	64
Määräaikaishuolto	67
Varotoimenpiteet	67
Ennen kuin käytät	67
Käytön ja huollon aikana	67
Varotoimet	83
Määräaikaishuollon merkitys	83
Määräaikaishuollon suorittaminen	83
Päivittäisten tarkastusten merkitys	84
Pidä lokikirjaa moottorin käyttötunneista ja päivittäisistä tarkastuksista	84
Yanmar-varaosat	84
Tarvittavat työkalut	84
Ota yhteys valtuutettuun Yanmar- merimoottorien jälleenmyyjään tai maahantuojaan.	84
Vaadittu EPA-/ARB-huolto - vain Yhdysvallat	84

EPA-/ARB-asennusvaatimukset - vain	
Yhdysvallat	84
Kiinnikkeiden kiristäminen	84
Standardimomenttitaulukko	85
Määräaikaishuoltojen aikataulu	86
Määräaikaishuollon toimenpiteet	90
Ensimmäisen 50 käyttötunnin jälkeen	90
Joka 50 käyttötunnin jälkeen	92
Joka 250 käyttötunnin jälkeen	97
Joka 500 käyttötunnin jälkeen	103
Joka 1000 käyttötunnin jälkeen	103
Joka 2000 käyttötunnin jälkeen	104
Vianetsintä	107
Vianetsintätaulukko	108
Vianetsintätiedot	109
Pitkäaikainen varastointi	111
Ennen kuin asetat moottorin pitkäaikaiseen varastointiin	111
Moottorin palautus käyttöön	112
Erittely	113
Moottorin tärkeimmät tekniset tiedot	114

Tämä sivu on tarkoituksella tyhjä

Turvallisuus

Yanmar pitää turvallisuutta erittäin tärkeänä asiana ja suosittelee, että kaikki tämän tuotteen kanssa tekemisissä olevat henkilöt (kuten ne, jotka asentavat käyttävät, pitävät kunnossa tai huoltavat moottoria) noudattavat huolellisuutta, maalaisjärkeä sekä tämän ohjeen turvallisuusohjeita ja koneiden turvamerkkejä. Pidä turvallisuusmerkit puhtaina ja ehjinä ja vaihda ne, jos ne katoavat tai vaurioituvat. Jos sinun täytyy vaihtaa osa, jossa on varoitusmerkki kiinnitettynä, varmista, että tilaat uuden osan ja merkin samaan aikaan.



Tämä varoitusmerkki esiintyy suurimmassa osassa turvaohjeita. Tämä merkitsee huomio, ole varuillasi, kyseessä on turvallisuutesi! Noudata viestiä, joka seuraa turvallisuusmerkkiä.



VAARA

Vaara (sana "VAARA" kirjoitettuna valkoisilla kirjaimilla punaiselle suorakulmiolle) - viittaa lähestyvään vaaralliseen tilanteeseen, josta on seurauksena kuolema tai vakava loukkaantuminen, jos tilannetta ei vältetä. Vaara on rajoitettu vain äärimmäisiin tilanteisiin.

0000001en



VAROITUS

Varoitus (sana "VAROITUS" kirjoitettuna mustilla kirjaimilla oranssille suorakulmiolle) - viittaa mahdollisesti vaaralliseen tilanteeseen, josta on seurauksena kuolema tai vakava loukkaantuminen, jos tilannetta ei vältetä.

0000001en



VAROVAISUUS

Varovaisuus (sana "VAROVAISUUS" kirjoitettuna mustilla kirjaimilla keltaiselle suorakulmiolle) - viittaa mahdollisesti vaaralliseen tilanteeseen, josta voi seurata pieni tai kohtalainen loukkaantuminen, jos tilannetta ei vältetä.

0000001en

VAROVAISUUS

Varovaisuusmerkintä ilman varoitussymbolia viittaa mahdollisesti vaaralliseen tilanteeseen, joka voi aiheuttaa vaurioita moottorille, henkilökohtaiselle omaisuudelle ja/tai ympäristölle tai saa moottorin toimimaan virheellisesti.

0000001enMarine

Varotoimenpiteet

Ennen kuin käytät

VAROVAISUUS



ÄLÄ KOSKAAN anna kenenkään asentaa tai käyttää moottoria ilman asianmukaista koulutusta.

- Lukemalla ja ymmärtämällä tämän käyttöohjeen ennen moottorin käyttöä varmistat sen turvallisen käytön ja huollon.
- Turvallisen käytön ja huollon varmistamiseksi moottoriin on liimattu turvallisuusmerkintöjä ja varoitustarroja.
- Jos sinulla on lisäkysymyksiä, ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjääsi tai maahantuojaan.

0000002enMarine

Käytön ja huollon aikana

VAARA



RÄJÄHDYSVAARA!

- Pidä akkua ympäröivä alue hyvin tuuletettuna. Kun moottori on käynnissä tai akkua ladataan, syntyy helposti syttyvää vetykaasua.
- Pidä kipinät, avotuli ja muut sytytyslähteet kaukana, kun moottori on käynnissä tai akkua ladataan.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000003en

! VAARA



PALOVAMMAVAARA!

- ÄLÄ KOSKAAN avaa jäähdytysnestesäiliön täyttötulppaa moottorin ollessa kuuma. Höyryä ja kuumaa jäähdytysnestettä saattaa suihkuta ulos ja aiheuttaa vakavia palovammoja. Odota moottorin jäähtymistä ennen kuin yrität poistaa lämmönvaihtimen täyttötulpan.
- Sulje tulppa tiukasti tarkastuksen jälkeen. Jos tulppa on löysällä, höyryä saattaa ruiskuta ulos moottorin käytön aikana.
- Tarkista AINA jäähdytysnesteen määrä tarkistamalla paisuntasäiliö.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000002enTrans

! VAARA



PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA!

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- Kun poistat minkä tahansa polttonestejärjestelmän osan huoltoa varten (kuten polttonestesuodattimen vaihto), aseta hyväksytty astia aukon alapuolelle keräämään polttoneste.
- ÄLÄ KOSKAAN käytä työrättiä polttonesteen poistamiseen. Rätistä vapautuvat kaasut ovat erittäin syttyviä ja räjähtäviä.
- Pyyhi polttonesteroiskeet välittömästi.
- Käytä silmäsuojaimia. Polttonestejärjestelmä on paineistettu, ja polttonestettä voi ruiskuta ulos, kun poistat minkä tahansa polttonestejärjestelmän osan.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000009en

VAARA



PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA!

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- ÄLÄ KOSKAAN käytä dieselpolttonestettä puhdistusaineena.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000012en

VAARA



PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA!

- Käytä vain virta-avainta moottorin käynnistykseen.
- ÄLÄ KOSKAAN käynnistä moottoria apuvirralla. Apuvirran käyttö akun käynnistysnavoissa aiheuttaa kipinöitä, jotka voivat aiheuttaa tulipalon tai räjähdysen.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000004en

VAARA



PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA!

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- ÄLÄ KOSKAAN poista täyttötulppaa moottorin käydessä.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000011en

! VAARA



**PALO- JA
RÄJÄHDYSVAARA!**

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- Täytä polttoainesäiliö vain dieselpolttonesteellä. Polttoainesäiliön täyttäminen bensiinillä voi aiheuttaa tulipalon.
- ÄLÄ KOSKAAN täytä polttonestesäiliötä moottorin ollessa käynnissä.
- Pyyhi polttonesteroiskeet välittömästi.
- Pidä kipinät, avotuli tai muut syttymisvaaratekijät (tulitikut, tupakka, staattisen sähkön lähteet) poissa, kun täytät polttonestesäiliötä.
- ÄLÄ KOSKAAN ylitäytä polttonestesäiliötä.
- Täytä polttonestesäiliö ja varastoi polttoneste vain hyvin tuuletetulla alueella.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000005en

! VAARA



**PALO- JA
RÄJÄHDYSVAARA!**

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- Tarkista polttonestevuodot ennen moottorin käyttöä. Vaihda kumiset polttonesteletkut joka toinen vuosi tai joka 2000:n käyttötunnin jälkeen sen mukaan, kumpi tulee ensin, vaikka moottoria ei olisikaan käytetty. Kumisilla polttonesteletkuilla on tapana kuivua ja haurastua kahden vuoden tai 2000 käyttötunnin jälkeen sen mukaan, kumpi tulee ensin.
- Laiminlyönti johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000015en

VAARA



RÄJÄHDYSVAARA!

- ÄLÄ KOSKAAN tarkista akun varausta aiheuttamalla oikosulkua napoihin. Tämä aiheuttaa kipinän ja voi aiheuttaa räjähdysten tai tulipalon. Käytä hydrometriä akun varauksen tarkastamiseen.
- Jos elektrolyytti eli akkuneste on jäänytynyt, lämmitä akkua hitaasti ennen kuin lataat sen uudelleen.
- Laiminlyönti johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000007en

VAARA



PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA!

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- Kun ryypytät eli esitäytät polttonestejärjestelmää, käytä mekaanisen polttonestepumpun käyttövipua useita kertoja, kunnes polttonestesuodattimen kuppi on täynnä polttonestettä.
- ÄLÄ KOSKAAN avaa ilmaventtiiliä, kun polttonestejärjestelmää ryypytetään. Polttonestesuodattimessa on sisäinen ilman uloslaskuventtiili.
- Laiminlyönti johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000016en

VAARA



MURSKAANTUMISVAARA!

- Kun moottori tarvitsee kuljettaa huoltoon, käytä avustajaa auttamaan moottorin kiinnityksessä nosturiin ja nosta moottori kuorma-autoon.
- **ÄLÄ KOSKAAN** seiso nostetun moottorin alla. Jos nostolaite pettää, moottori putoaa päällesi aiheuttaen vakavan loukkaantumisen tai kuoleman.
- Laiminlyönti johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000008en

VAROITUS



LEIKKAANTUMISVAARA!

- Pidä kädet ja muut ruumiinosat poissa liikkuvista / pyörivistä osista, kuten vauhtipyörästä tai PTO-akselista eli voimanulosoton akselista.
- Käytä tiukkoja vaatteita ja pidä hiuksesi lyhyinä tai taakse sidottuina, kun moottori on käynnissä.
- Poista kaikki korut ennen kuin käytät tai huollat moottoria.
- **ÄLÄ KOSKAAN** käynnistä moottoria vaihteen ollessa päällä. Moottorin ja/tai veneen äkillinen liike voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen.
- **ÄLÄ KOSKAAN** käytä moottoria ilman suojia.
- Varmista ennen moottorin käynnistämistä, että kaikki sivustakatsojat ovat poissa alueelta.
- Pidä lapset ja lemmikit loitolla, kun moottori on käynnissä.
- Tarkista ennen moottorin käynnistämistä, että kaikki huollon aikana käytetyt työkalut tai liinat on poistettu alueelta.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000002enMarine

VAROITUS



PAKOKAASUVAARA!

- ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria suljetussa tilassa, kuten autotallissa, tunnelissa, maanalaisessa huoneessa, kulkuaukossa tai laivan lastiruumassa, jossa ei ole kunnollista ilmanvaihtoa.
- ÄLÄ KOSKAAN peitä ikkunoita, ilma-aukkoja tai muita ilmanvaihtotapoja, jos moottoria käytetään suljetussa tilassa. Kaikki polttomoottorit synnyttävät häkää käytön aikana. Tämän kaasun kerääntyminen suljetussa tilassa voi aiheuttaa sairauden tai kuoleman.
- Varmista, että kaikki liitännät on kiinnitetty vaatimusten mukaisesti sen jälkeen, kun olet korjannut pakokaasujärjestelmää.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000003en

VAROITUS



ALKOHOLI- JA HUUMEVAARA!

- ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria, kun olet alkoholin tai huumeiden vaikutuksen alaisena.
- ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria sairaana.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000004en

VAROITUS



ALTISTUMISVAARA!

- Käytä työn vaatimia henkilökohtaisia suojavarusteita, kuten hansikkaita, työkenkiä ja silmä- ja kuulonsuojia.
- ÄLÄ KOSKAAN käytä koruja, napittamattomia hihoja, solmioita tai löysiä vaatteita, kun työskentelet lähellä liikkuvia/ pyöriviä osia, kuten puhaltimen siipi, vauhtipyörä tai PTO-akseli eli voiman ulosoton akseli.
- Sido AINA pitkät hiukset taakse, kun työskentelet lähellä liikkuvia / pyöriviä osia, kuten puhaltimen siipi, vauhtipyörä tai PTO-akseli eli voiman ulosoton akseli.
- ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria silloin kun kuuntelet musiikkia tai radiota kuulokkeilla, koska silloin on vaikea kuulla varoitusmerkkejä.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000005enMarine

VAROITUS



PALOVAARA!

- Akut sisältävät rikkihappoa. ÄLÄ KOSKAAN anna akkunesteen tulla kosketuksiin vaatteiden, ihon tai silmien kanssa. Seurauksena voi olla vakavia palovammoja. Käytä AINA silmäsuojaimia ja suojavaatteita, kun huollat akkua. Jos kosketusta ihoon ja / tai silmiin tapahtuu, huuhtelee suurella määrällä vettä ja hakeudu lääkärin hoitoon.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000007en

VAROITUS

YLLÄTTÄVÄN LIIKKEEN AIHEUTTAMA VAARA!

- Varmista, että vene on avoimessa vedessä, kaukana muista veneistä, laiturista ja muista esteistä ennen kuin lisää kierrosnopeutta.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000006enMarine

VAROITUS



KORKEAPAINEVAARA!

- Vältä ihokosketusta korkealla paineella ruiskuavan dieselpolttonesteen kanssa. Dieselpolttonestettä voi ruiskuta suurella paineella polttonestejärjestelmän vuodon, kuten rikkoutuneen polttonesteen syöttölinjan, vuoksi. Korkeapaineinen polttoneste voi mennä ihon läpi ja aiheuttaa vakavan loukkaantumisen. Jos altistut korkeapaineiselle polttonestesuihkulle, ota nopeasti yhteys lääkäriin.
- ÄLÄ KOSKAAN tarkista polttonestevuotoja käsin. Käytä AINA puupalaa tai pahvia. Anna valtuutetun Yanmar-jälleenmyyjän tai maahantuojan korjata vaurio.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000008enMarine

VAROITUS



JÄNNITEVAARA!

- Käännä akkukytin pois päältä (jos asennettu) tai irrota negatiivinen akkukaapeli ennen kuin huollat sähköjärjestelmää.
- Tarkista sähkövarusteet halkeamien, kulumien, ja vaurioituneiden tai syöpyneiden liittimien varalta. Pidä liittimet ja navat AINA puhtaina.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000009en

VAROITUS



LEIKKAANTUMISVAARA!

- Sammuta moottori ennen kuin huollat sitä.
- ÄLÄ KOSKAAN jätä avainta virtalukkoon, kun huollat moottoria. Joku voi vahingossa käynnistää moottorin eikä huomaa sinun huoltavan sitä. Tämä voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen.
- Jos sinun on huollettava moottoria sen ollessa käynnissä, poista kaikki korut, sido pitkät hiukset taakse, ja pidä kätesi, muut ruumiinosat ja vaatteet poissa liikkuvista / pyörivistä osista.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000010en

VAROITUS



PALOVAARA!

- Odota moottorin jäähtymistä ennen kuin valutat jäähdytysnesteen moottorista. Kuuma jäähdytysneste voi roiskua ja polttaa.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000016en

VAROITUS



PALOVAARA!

- Odota moottorin jäähtymistä ennen kuin poistat meriveden jäähdytysjärjestelmästä. Kuuma merivesi voi roiskua ja polttaa.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000016enMarine

VAROITUS



PALOVAARA!

- Jos sinun on poistettava moottoriöljy sen ollessa edelleen kuumaa, vältä kuumaa moottoriöljyä palovammojen välttämiseksi. Varmista, että käytät silmäsuojaimia.
- Käytä AINA silmäsuojaimia.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000011en

VAROITUS



PALOVAARA!

- Pidä kätesi ja muut ruumiinosat etäällä kuumista moottorin osista, kuten äänenvaimentimesta, pakokaasuputkesta, turboahtimesta (jos asennettu) ja moottorialustasta, käytön aikana ja heti käytön jälkeen. Nämä pinnat ovat erittäin kuumia moottorin käytön aikana ja voivat polttaa vakavasti.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000015en

VAROITUS



TULIPALOVAARA!

- Alimitoitettu johdotusjärjestelmä voi aiheuttaa sähköisen tulipalon.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000027en

VAROVAISUUS



JÄÄHDYTYSNESTEVAARA!

- Käytä silmäsuojaimia ja kumihansikkaita, kun käsittelet pitkäikäistä moottorin jäähdytysnestettä. Pese silmät tai iho välittömästi puhtaalla vedellä, jos jäähdytysnestettä roiskuu.
- Laiminlyönti voi aiheuttaa pienen tai kohtalaisen loukkaantumisen.

0000005en

VAROVAISUUS



LENTÄVIEN ESINEIDEN AIHEUTTAMA VAARA!

- Käytä AINA silmäsuojia, kun huollat moottoria ja kun käytät paineilmaa tai korkeapaineista vettä. Pöly, lentävä lika, paineilma, paineistettu vesi tai höyry voivat vaurioittaa silmiäsi.
- Laiminlyönti voi aiheuttaa pienen tai kohtalaisen loukkaantumisen.

0000003en

VAROVAISUUS

- Käytä vain Yanmarin suosittelemia dieselpolttonesteitä saavuttaaksesi parhaan moottorin suorituskyvyn, estääksesi moottorivauriot ja noudattaaksesi EPA-/ARB -takuuvaatimuksia.
- Käytä vain puhdasta dieselpolttonestettä.
- ÄLÄ KOSKAAN poista pääsuodatinta (jos asennettu) polttonestesäiliön täyttöaukosta. Jos suodatin poistetaan, lika ja roskat pääsevät polttonestejärjestelmään ja tukkivat sen.

0000004en

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN yritä säätää ala- tai ylätyhjäkäyntinopeuden rajoitusruuvia. Tämä voi heikentää moottorin turvallisuutta ja lyhentää sen käyttöikää. Jos säätää joskus tarvitaan, ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan.

0000045enMarine

VAROVAISUUS

Jos silmämääräisen tarkastuksen aikana huomataan jokin ongelma, se on korjattava ennen moottorin käyttöä.

0000021en

VAROVAISUUS

Muista sulkea merivesihana.

Merivesihanan sulkematta jättäminen voi päästää vettä veneeseen ja upottaa sen.

0000152en

VAROVAISUUS

Tässä käyttöohjeessa olevat kuvat ja selostukset lisälaitteista, kuten käyttöpaneeli, ovat tyypillistä moottoriasennusta varten. Katso lisälaitteiden toimittajan antamista asiakirjoista niiden erityistoiminnot ja huolto-ohjeet.

0000018en

VAROVAISUUS

Jos jokin varoitusvalo syttyy moottorin käytön aikana, sammuta moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa ongelma ennen kuin jatkat moottorin käyttöä.

0000029en

VAROVAISUUS

- Jos veneessä on vesilukkoäänenvaimennin, moottorin pitkäaikainen pyöritys käynnistysmoottorilla saattaa aiheuttaa meriveden pääsyn sylintereihin ja moottorin vaurioitumisen. Jos moottori ei käynnisty 15 sekunnin pyörityksen jälkeen, sulje rungon läpi tuleva veden sisäänotto, jotta estät äänenvaimenninta täyttymästä vedellä. Pyöritä 15 sekuntia tai kunnes moottori käynnistyy. Jos moottori käynnistyy, sammuta moottori välittömästi ja paina kytkin OFF-asentoon.
- Muista avata uudelleen merivesihana ja käynnistä moottori sitten uudelleen. Käytä moottoria normaalisti.

0000151en

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN pidä virta-avainta käynnistys (START) -asennossa kauempaa kuin 15 sekuntia tai käynnistysmoottori ylikuumenee.

0000007en

VAROVAISUUS

Noudata seuraavia ympäristöön liittyviä käyttöolosuhteita pitääksesi moottorin toimintakykyisenä ja estääksesi ennenaikaista kulumista:

- ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria jos ympäristön lämpötila on yli +40 °C (+104 °F) tai alle -16 °C (+5 °F)
- Jos ympäristön lämpötila ylittää +40 °C (+104 °F), moottori voi kuumentua liikaa ja aiheuttaa moottoriöljyn hajoamisen.
- Jos ympäristön lämpötila laskee alle -16 °C (+5 °F), kumiosat, kuten tiivisteet ja eristeet kovettuvat, ja aiheuttavat moottorin ennenaikaista kulumista ja vaurioita.
- Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjääsi tai maahantuojaan, jos moottoria käytetään jommassakummassa ääriämpötilassa.
- Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjääsi tai maahantuojaan, jos sinun täytyy käyttää moottoria korkeissa ilmasto-olosuhteissa. Korkeissa ilmasto-olosuhteissa moottori menettää tehoa, käy epätasaisemmin ja synnyttää pakokaasuja, jotka ylittävät vaatimukset.

0000065enMarine

VAROVAISUUS

- Käytä vain määrityksen mukaista moottorin jäähdytysnestettä. Muut moottorin jäähdytysnesteet voivat vaikuttaa takuuseen, aiheuttaa sisäistä ruosteen ja hilseilyn muodostumista ja/tai lyhentää moottorin käyttöikää.
- Estä liikaa ja roskea saastuttamasta moottorin jäähdytysnestettä. Pyyhi huolellisesti jäähdytysnestesäiliön täyttötulppa ja ympäröivä alue ennen kuin poistat täyttökannen.
- ÄLÄ KOSKAAN sekoita erilaisia jäähdytysnestetyyppejä. Tämä voi vaikuttaa haitallisesti jäähdytysnesteen ominaisuuksiin.

0000006enTrans

VAROVAISUUS

- Käytä vain määrityksen mukaista moottoriöljyä. Muut moottoriöljyt voivat aiheuttaa takuun raukeamisen, aiheuttaa moottorin sisäisten komponenttien kiinnileikkaantumisen tai lyhentää moottorin käyttöikää.
- Estä liikaa ja roskea saastuttamasta moottoriöljyä. Pyyhi huolellisesti öljyntäyttökansi/ mittatikku ja ympäröivä alue ennen kuin poistat täyttökannen.
- ÄLÄ KOSKAAN sekoita erilaisia moottoriöljytyyppejä. Tämä voi vaikuttaa haitallisesti moottoriöljyn voiteluominaisuuksiin.
- ÄLÄ KOSKAAN ylitäytä. Ylitäytöstä voi seurata valkoista pakokaasua, moottorin ylikierroksia tai sisäisiä vahinkoja.

0000005en

VAROVAISUUS

- ÄLÄ KOSKAAN täytää moottoria liialla moottoriöljyllä.
- Pidä öljymäärä AINA öljymittatikon ylä- ja alarajan välillä.

0000015en

VAROVAISUUS

Moottorin käyttöiän pidentämiseksi Yanmar suosittelee, että annat moottorin olla tyhjäkäynnillä noin 5 minuutin ajan ennen sen sammuttamista. Tämä antaa korkeassa lämpötilassa toimivien moottoriosien, kuten turboahdin (jos asennettu ja pakokaasujärjestelmä, jäähtyä hiukan ennen kuin moottori sammutetaan.

0000008en

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN käytä moottorin käynnistykseen apuaineita kuten eetteriä. Seurauksena on moottorin rikkoutuminen.

0000009en

VAROVAISUUS

Varmista, että moottori asennetaan tasaisella pinnalla. Jos Yanmar-merimoottori asennetaan kulmaan, joka ylittää Yanmar-merimoottorin käyttö-ohjeessa mainitut vaatimukset, moottoriöljy voi päästä palotilaan, aikaansaaden liiallisen moottorin käyntinopeuden, valkoista pakokaasua ja moottorin vakavan vaurioitumisen. Tämä koskee niitä moottoreita, joita käytetään jatkuvasti tai vain lyhyen ajan.

0000010enMarine

VAROVAISUUS

Varo, ettei öljyä pääse kiilahihnalle. Hihnalla oleva öljy aiheuttaa luisumista ja venymistä. Vaihda vahingoittunut hihna.

VAROVAISUUS

Jos merivettä jää moottorin sisään, se voi jäätyä ja vaurioittaa jäähdytysjärjestelmää, kun ympäristön lämpötila on alle 0 °C (32 °F).

0000154en

VAROVAISUUS

Uuden moottorin sisäänajo:

- Käynnistäessäsi moottorin ensimmäistä kertaa, tarkista oikea moottoriöljynpaine, dieselpolttonestevuodot, moottoriöljyvuodot, jäähdytysnestevuodot sekä mittareiden ja/tai mittauslaitteiden oikea toiminta.
- Käytä uutta moottoriasi ensimmäisen 50 käyttötunnin aikana koko ajan huomattavalla kuormituksella. Parhaimman sisäänajon saavutat käyttämällä moottoria eri nopeuksilla.
- Moottorin käyttöä NEUTRAL (VAPAA) -asennossa pitää välttää. Vältä ensimmäisen 50 käyttötunnin aikana käyttöä alle 2000 r/min käyntinopeudella.
- Tarkkaile sisäänajon aikana huolellisesti moottorin öljynpainetta ja lämpötilaa.
- Tarkkaile sisäänajon aikana jatkuvasti moottoriöljyn ja jäähdytysnesteen määrää.

0000011enMarine

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN päästä moottoriöljyä tai dieselpolttoainetta kosketuksiin joustavan kumialustan kanssa. Öljy saa kumin rappeutumaan.

0000155en

VAROVAISUUS



Ota ympäristö huomioon. Noudata vaarallista jätettä koskevia hävityssääntöjä. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi vahingoittaa ympäristöä vakavasti.

- Noudata EPA:n tai muun viranomaisen määräyksiä oikeasta vaarallisten jätteiden, kuten moottoriöljy, dieselpolttoneste ja jäähdytysneste, hävittämisestä. Ota yhteys paikallisiin viranomaisiin tai jätteenhävityslaitokseen.
- ÄLÄ KOSKAAN hävitä vaarallisia aineita vastuuttomasti kaatamalla ne viemäriin, maahan, pohjaveteen tai vesistöihin.

0000013en

VAROVAISUUS

Suojele ilmanpuhdistinta, turboahdinta (jos asennettu) ja sähkökomponentteja vaurioilta, kun käytät höyryä tai korkeapaineista vettä moottorin puhdistamiseen.

0000014en

VAROVAISUUS

Jos jokin merkkivalo ei syty kun virta-avain käännetään ON-asentoon, ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan huollon saamiseksi ennen kuin käytät moottoria.

0000028enMarine

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN käytä hätäpysäytyspainiketta normaaliin moottorin sammutukseen. Käytä tätä painiketta vain sammuttamaan moottori äkillisessä hätätilanteessa.

0000156en

VAROVAISUUS

Tee määräaikainen huoltosuunnitelma moottorisovelluksesi mukaisesti ja varmista, että suoritat vaaditut huollot osoitetuin väliajoin. Näiden suositusten laiminlyönti heikentää moottorin turvallisuutta ja suorituskykyä, lyhentää moottorin käyttöikää ja voi vaikuttaa moottorin takuusuojaan.

0000024en

VAROVAISUUS

On tärkeää suorittaa käyttöohjeessa mainitut päivittäiset tarkastukset.

Määräaikaiset tarkastukset estävät odottamattomia käyttökatkoksia, vähentävät moottorin huonosta toiminnasta johtuvia onnettomuuksia ja pidentävät moottorin käyttöikää.

0000060enMarine

VAROVAISUUS

Jos polttonestesuodatin / vedenerotin on asetettu korkeammalle kuin polttonestetaso polttonestesäiliössä, vesi ei ehkä valu ulos, kun polttonestesuodattimen / vedenerottimen tyhjennysventtiili avataan. Jos näin tapahtuu, käännä polttonestesuodattimen / vedenerottimen päällä olevaa ilmaventtiiliruuvia 2-3 kertaa vastapäivään.

Muista kiristää ilmaventtiiliruuvi sen jälkeen, kun vesi on valutettu pois.

0000025en

VAROVAISUUS

- Kun moottoria käytetään pölyisissä olosuhteissa, puhdista ilmanpuhdistuselementti useammin.
- ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria, jos ilmanpuhdistin tai sen elementit on poistettu. Tästä voi seurata vieraan materiaalin pääseminen moottoriin, mikä voi vaurioittaa moottoria.

0000026en

VAROVAISUUS

Puhdista tai vaihda ilmanpuhdistin, jos tuloilman rajoitus ylittää käyttö- ja huolto-ohjeessa annetun arvon.

0000046enMarine

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN kytke pois päältä akkukytintä (jos asennettu) tai lyhennä akkukaapeleita käytön aikana. Seurauksena on sähköjärjestelmän rikkoutuminen.

0000061en

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN siirrä säätömuttereita ilman nosturia, joka poistaa paineen pois moottorialustalta. Laiminlyönti voi aiheuttaa vaurioita pulttien ja mutterien kierteisiin.

0000084en

VAROVAISUUS

Liiallinen värinä voi aiheuttaa vahinkoa moottorille, ohjauslaitteille, rungolle ja veneessä oleville laitteille. Lisäksi se aiheuttaa havaittavaa epämukavuutta matkustajille ja miehistölle. Valitse huolellisesti moottorialustat ja potkurit, kun suunnittelet Yanmar-merimoottorisovelluksia.

0000085en

VAROVAISUUS

Merikokeiluja voidaan suorittaa turvallisesti vain, kun veneessä on tarpeeksi miehistöä. Älä yritä yksin käyttää venettä, kun keräät ja tallennat toimintatietoja.

0000086en

VAROVAISUUS

Kun asennat kojelautoja:

- Vältä merkkiä paikkoja.
- Vältä paikkoja, jotka ovat alltiita värähtelylle.
- Aseta mittarit oikeaan kulmaan

Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa epätarkkoja tai epäluotettavia mittaustuloksia.

0000087en

VAROVAISUUS

Jos sinulla on asennus, jossa on kaksi tai kolme moottoria, ja vain yksi moottori on käytössä, on tärkeää rajoittaa käynnissä olevalle moottorille annettavaa kaasua. Jos havaitset mustaa savua tai kaasuvivun liikuttaminen ei lisää kierroksia, ylikuormitat moottoria. Vähennä kaasua välittömästi noin 2/3 kaasusta tai valitse asetus, jossa moottori toimii normaalisti. Laiminlyönti voi ylikuumentaa moottorin tai aiheuttaa ylimääräisen karstan muodostumista, mikä voi lyhentää moottorin käyttöikää.

0000150en

VAROVAISUUS

Siinä tapauksessa, että sinulla on kahden tai kolmen moottorin asennus, ja vain yksi moottori on käytössä, ja jos potkurin rungon läpi menevää akselia (tiivistysholkkia) voidellaan moottorin veden paineella ja moottorit ovat kytkettyjä toisiinsa, varmista, ettei käynnissä olevasta moottorista tuleva vesi pääse käyttämättömien moottoreiden pakoaukkoon. Tämä vesi voi aiheuttaa käyttämättömien moottoreiden kiinnileikkaamisen. Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan saadaksesi lisätietoja tästä tilasta.

0000157en

VAROVAISUUS

Jos sinulla on kahden tai kolmen moottorin asennus, ja vain yksi moottori on käytössä, käyttämättömien moottorien vedenotto (rungon läpi) pitää sulkea. Tämä estää veden pääsyn merivesipumpun läpi ja lopulta moottoriin. Moottoriin pääsevä vesi voi aiheuttaa kiinnileikkaamisen tai muita vakavia ongelmia.

0000158en

Tuotteen yleisesittely

Yanmar 6LY3:n ominaisuudet ja sovellukset

Moottori on varustettu merikytkimellä. Merikytkimen käyttöakseli yhdistyy potkuriakseliin. Jotta saat moottorista täyden tehon, tarkista rungon koko ja rakenne ja käytä sopivan kokoisia potkureita. Kun käytetään uusia veneitä, omistajat lisäävät lisälaitteita ja täyttävät polttoneste- ja vesisäiliöt kokonaan lisäten veneen kokonaispumpun (paino). Pressukankaalla suojaaminen, pohjamaali ja pohjan epäpuhtauksien poistaminen voivat lisätä rungon kestävyyttä. On suositeltavaa, että uudet veneet varustetaan siten, että moottori kykenee toimimaan 100-200 r/min yli maksimikierrosnopeuden, jolloin mahdollistetaan lisäpaino ja rungon kestävyys. Laiminlyönti voi johtaa veneen heikentyneeseen suorituskykyyn, lisääntyneeseen savuttamiseen ja aiheuttaa pysyvän vaurion moottorille.

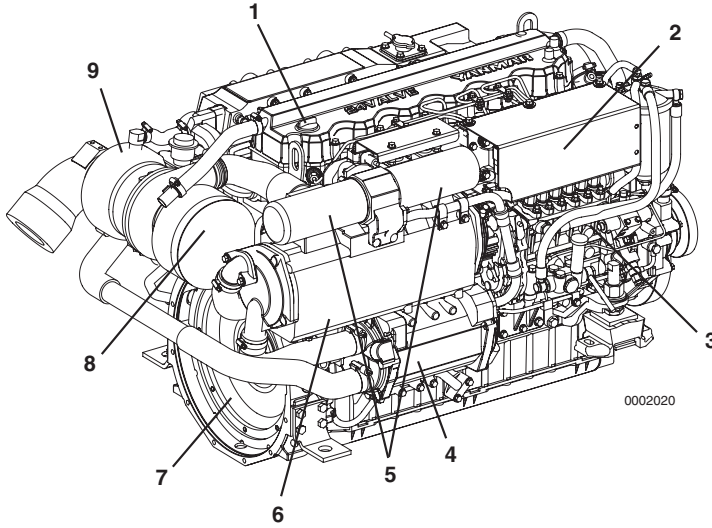
Moottorin pitää olla asennettu oikein jäähdytysvesiputkien, pakokaasuputkien ja sähköjohtojen kanssa. Kaikkien moottoriin kiinnitettävien lisälaitteiden tulee olla helposti käytettäviä ja huollettavia. Jotta kykenet käsittelemään ajolaitteita (mukaan lukien potkuri) ja muita veneessä olevia laitteita, noudata tämän käyttöoppaan ohjeita ja varoituksia, jotka telakat ja laitevalmistajat ovat antaneet.

Joidenkin maiden lait saattavat edellyttää runko- ja moottoritarkastuksia, riippuen veneen käytöstä, koosta ja risteilyalueesta. Tämän moottorin asennus, sovitin ja mittaaminen vaatii erityistietoja ja insinööritaitoja. Ota yhteys Yanmarin paikalliseen tytäryhtiöön tai valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

Tämä moottori on suunniteltu huvivenekäyttöön. Moottori on suunniteltu käytettäväksi seuraavilla nopeuksilla: maksimikaasulla vähemmän kuin 5 % koko käyttöajasta (30 minuuttia joka 10 tunnista). Moottoria pitäisi käyttää "risteilynopeudella" tai sitä pienemmällä nopeudella yli 90 % koko käyttöajasta (9 tuntia jokaisesta 10 tunnista).

Osien tunnistaminen

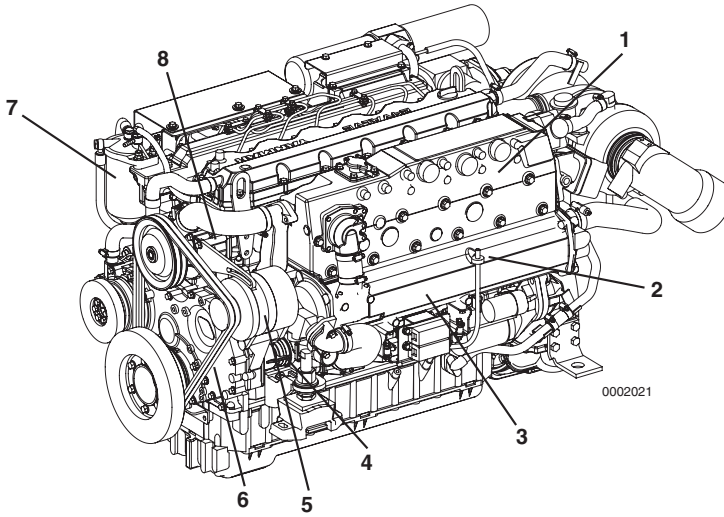
Käyttöpuoli



- | | |
|--|-------------------|
| 1. Öljyn täyttökansi | 6. Välijäähdytin |
| 2. Sähköisen hallintalaitteen suojuslevy | 7. Vauhtipyörä |
| 3. Ruiskutuspumppu | 8. Äänenvaimennin |
| 4. Voiteluöljyjäähdytin | 9. Turboahdin |
| 5. Voiteluöljysuodatin | |

Kuva 1

Ei-käyttöpuoli



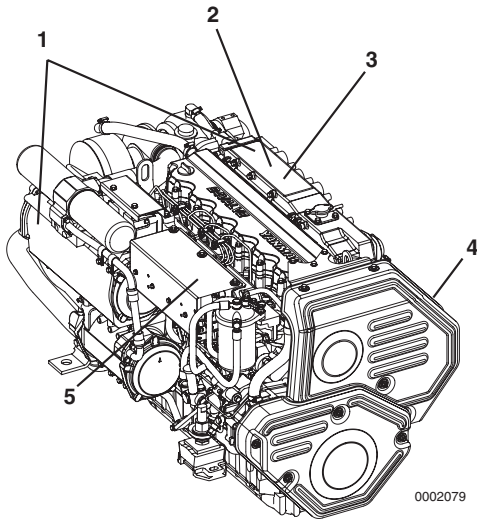
- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| 1. Jäähdytysnestesäiliö (pakosarja) | 5. Laturi |
| 2. Öljymittapuikko | 6. Kiilahihna |
| 3. Makeavesijäähdytin | 7. Polttonestesuodatin |
| 4. Merivesipumppu | 8. Makeavesipumppu |

Kuva 2

Tuotteen yleisesittely

Varoitustarrojen sijainti

(Kuva 3) näyttää varoitus- ja turvatarrojen sijainnin Yanmar 6LY3-sarjan moottoreissa.

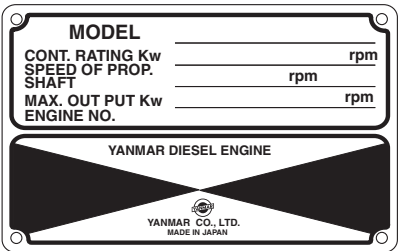


Kuva 3

Nro	Varoituksen kuvaus
1	Kuuma pinta
2	Varotoimet nostettaessa
3	Kuuma pinta
4	Pyörivät osat
5	Putoamisvaara

Nimikyltti

Kuvan 4 mukainen nimikyltti on kiinnitetty moottoriin. Tarkista moottorin malli, teho, kierrosnopeus ja sarjanumero nimikyltistä.



Kuva 4

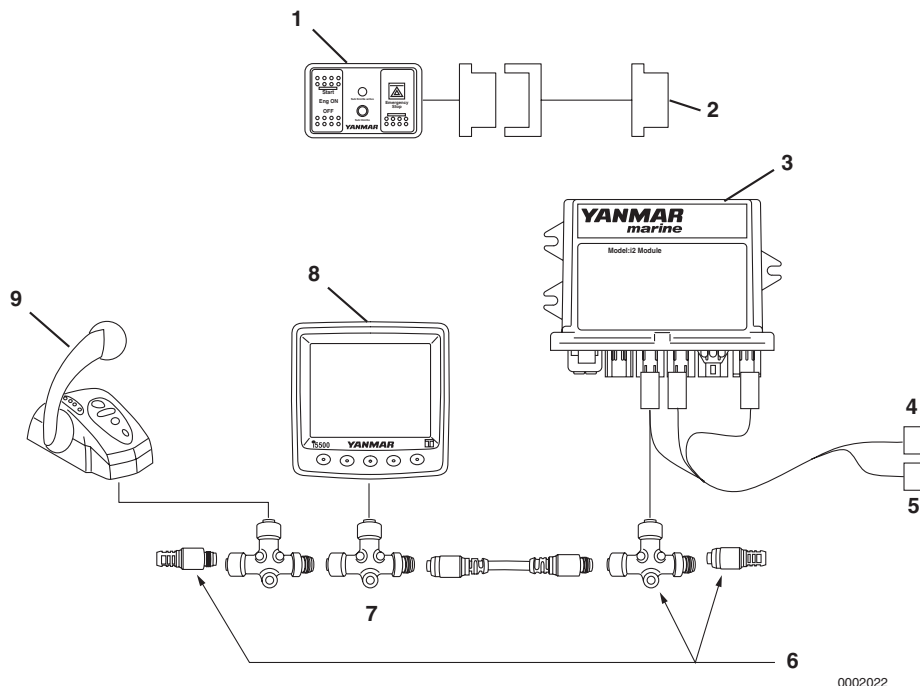
Pääosien toiminta

Osan nimi	Toiminto
Polttonestesuoatatin	Poistaa lian ja veden polttonesteestä. Tyhjennä suodatin määräajoin. Elementti (suodatin) tulee vaihtaa määräajoin. Katso Vaihda polttonestesuoatattimen elementti, 99.
Polttonesteen syöttöpumppu	Pumppaa polttonestettä säiliöstä polttonesteen ruiskutuspumppulle. Varustettu sisäänrakennetulla keskipakoisventtiilillä.
Moottoriöljyn täyttöaukko	Täyttöaukko moottorivoiteluöljylle.
Voiteluöljysuoatatin (Läpimeno- & ohitussivuilla)	Suodattaa hienoja metallihiukkasia ja hiiltä voiteluöljystä. Suodatettu voiteluöljy jaetaan moottorin liikkuviin osiin.
Jäähdytysvesijärjestelmä	Moottorissa on kaksi jäähdytysjärjestelmää: makea- ja merivesijärjestelmät. Moottorin palotapahtumalämpö jäähdytetään makealla vedellä / jäähdytysnesteellä suljetussa piirissä. Makeavesi jäähdytetään merivedellä lämmönvaihinta käyttäen. Merivesi jäähdyttää myös moottorin/merikytikimen voiteluöljyn, ja myös tuloilman, jäähdyttimien kautta avoimessa piirissä.
Makeavesijäähdytin	Makeavesijäähdytin on lämmönvaihdin, jota käytetään jäähdyttämään makeavesi merivedellä.
Makeavesipumppu	Keskipakoinen vesipumppu kierrättää makeaa vettä moottorissa. Makeavesipumppua käyttää kiilahihna.
Merivesipumppu	Kuminen juoksupyörämäinen pumppu nostaa meriveden jäähdyttäväksi. Älä koskaan käytä sitä ilman merivettä, koska muuten juoksupyörä vaurioituu.
Makean veden / jäähdytysnesteen täyttötulppa	Jäähdytysnestesäiliön päällä oleva tulppa peittää veden syöttöaukon. Tulpassa on painetta säätelevä venttiili. Kun jäähdytysveden lämpötila nousee, paine kasvaa makeavesijärjestelmässä.
Jäähdytysnesteen paluusäiliö	Painetta säätelevä venttiili vapauttaa höyryä ja kuumaa vettä jäähdytysnesteen paluusäiliöön. Kun moottori sammuu ja jäähdytysvesi viilenee, myös paine jäähdytysvesisäiliössä laskee erittäin alas. Tällöin täyttötulpan venttiili aukeaa ja lähettää veden takaisin jäähdytysnesteen paluusäiliöstä. Tämä minimoi jäähdytysveden kulutuksen. Makeavesijäähdytysnesteen määrä on helppo tarkastaa tästä säiliöstä. Jäähdytysnestettä myös lisätään tähän säiliöön.
Öljyjäähdytin	Tämä lämmönvaihdin jäähdyttää korkeidenlämpötilojen voiteluöljyn merivedellä.
Turboahdin	Paineistettu tuloilman syöttölaite: pakokaasu pyörittää pakokaasuturbiinia, ja syntyvä teho käytetään pyörittämään puhallinta. Tämä paineistaa sylinteriin menevän tuloilman.
Välijäähdytin	Tämä lämmönvaihdin jäähdyttää turboahtimesta tulevan paineistetun tuloilman merivedellä.
Korroosionestosinkki	Merivesijäähdytysjärjestelmän metalliosat ovat alttiita sähköiselle syöpymiselle. Tämän estämiseksi korroosionestosinkkiä sijoitetaan öljyjäähdytimeen, välijäähdytimeen, jne. Sähköinen syöpyminen vähentää ajan myötä korroosionestosinkkiä, joten se on korvattava määrätyn väliajoin ennen kuin se on kokonaan syöplynyt. Tällä varmistetaan, että merivesijäähdytysjärjestelmän metalliosat säilyvät kokonaan suojaattuna.
Nimikyltit	Moottorin ja merikytikimen mukana tulevat nimikyltit sisältävät mallin, sarjanumeron ja muita tietoja.
Käynnistysmoottori	Moottorin käynnistysmoottori. Akulla toimiva.
Laturi	Laturi lataa akkua ja se saa käyttövoimansa kiilahihnan kautta.

Sähköinen hallintajärjestelmä; Electronic Control System (ECS)

Hallintalaitteet koostuvat keinukytkinpaneelistä, näytöstä, moottorin liitäntämoduulista ja kojelaudasta, jotka on kytketty johtosarjalla moottoriin (sähköinen säädin ja merikytkin) kauko-ohjausta varten.

Katso "Yanmar Electronic Control System Operation Manual for LY3 Engines" saadaksesi lisätietoja sähköisestä hallintajärjestelmästä (ESC).



0002022

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Ensimmäinen ohjausasema keinukytkinpaneeli | 6. NMEA-haara- ja päätesarja |
| 2. Moottoriin | 7. NMEA-haarialiitin |
| 3. Liitäntämoduuli ilman Trolling-liitäntämoduulia
Trolling-toiminnolla (valinnainen) | 8. Digitaalinen näyttö |
| 4. Moottoriin | 9. Ohjauspaneeli (vaihte ja kaasu) |
| 5. Merikytkimeen | |

Kuva 5

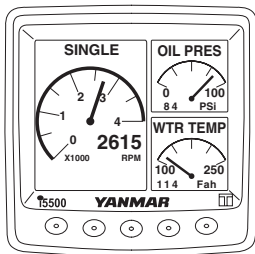
Näyttö

Monitoimisessa näytössä on seuraavat toiminnot:

Katso "Electronic Control System Manual for 6LY3" lisätietojen saamiseksi. Ohje on saatavana erillisenä julkaisuna.

Näyttötoiminto

Ajonaikainen moottoritietojen kolminäyttö (Kuva 6)



0002023

Kuva 6

Tämä näyttö näyttää reaaliajassa moottoritiedot ja varoitusilmaisimet.

Varoitusilmaisimet (Kuva 7)

Hälytysikkuna avautuu ja järjestelmästä kuuluu varoitusääni epänormaalissa toimintatilanteessa.

Huomaa:

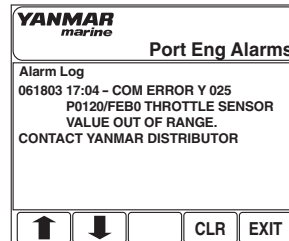
Tee varoitusilmaisimien tarkastuksesta tapa moottorin käynnistyksen yhteydessä. Jos ne eivät toimi kunnolla, ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan ja pyydä vian diagnoosia.

YANMAR marine DUAL PORT Alarms	
HOT ENGINE	CHECK ENGINE
OVER REV	EMERGENCY
OIL PRESSURE	LOW VOLTAGE
TURBO BOOST	ALTERNATOR
GEAR OIL	SEA WATER FLOW
ENG COM ERROR	LOW COOLANT
MAINTENANCE	WATER IN FUEL
NETWORK	THROTTLE PROBLEM

0002024

Kuva 7

Varoitusten lokinäyttö (Kuva 8)



0002025

Kuva 8

Varoitusilmaisimien toiminnot

Varoitusvalot ja äänimerkki aktivoituvat, kun anturit havaitsevat epänormaaliuden ajon aikana. Varoitusvalot ovat ajon aikana pois päältä, mutta kytkeytyvät päälle kun epänormaali tilanne syntyy:

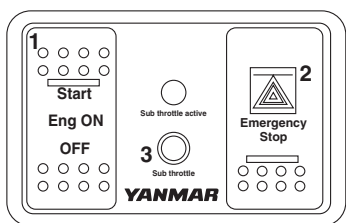
- Cooling water temperature (jäähdytysveden lämpötila) -varoitusvalo syttyy, kun makeavesi on liian kuumaa.
- Lube oli pressure (voiteluöljyn paine) - varoitusvalo syttyy, kun moottorin voiteluöljynpaine laskee.
- Electric charge (sähköinen lataus) - varoitusvalo syttyy kun on latausongelma.

Tuotteen yleisesittely

Keinukytkinpaneeli

Keinukytkinpaneelissa on seuraavat toiminnot.

Ensimmäisen ohjausaseman paneeli (Kuva 9)



0002026

Kuva 9

1. OFF, ON, START -kytkin (Kuva 9, (1))

- Käynnistä moottori painamalla keinukytkimen yläosaa.
- Sammuta moottori painamalla keinukytkimen alaosaa.

Huomaa:

Moottorilta kestää 4 - 6 sekuntia sammua sen jälkeen, kun keinukytkimen alaosaa on painettu.

2. Emergency stop (häätäpysäytys) (Kuva 9, (2))

TÄRKEÄ

Käytä tätä kytkintä vain hätätilanteessa. Käytä normaaleissa olosuhteissa OFF, ON, START kytkintä (Kuva 9, (1)) moottorin sammuttamiseen.

Moottori sammuu äkillisesti, kun häätäpysäytyskytkimen yläosaa painetaan hätätilanteessa. Paina kytkimen alaosaa sen jälkeen, kun moottori on sammunut palauttaaksesi kytkimen keskiasentoon.

Huomaa:

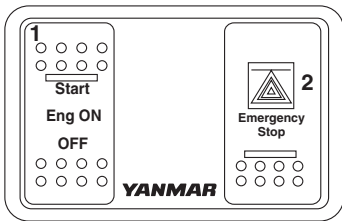
Moottorin käynnistäminen uudelleen häätäpysäytyksen jälkeen voi olla hitaampaa tai normaalia vaikeampaa.

3. Sub-throttle (varakaasuvivun) ohjaus (Kuva 9, (3))

Siinä epätodennäköisessä tilanteessa, että kaasuvivun ohjaus pettää, varakaasuvivun merkkivalo alkaa vilkkua ja moottorin käyntinopeutta ohjataan varakaasuvivulla. Moottorin käyntinopeus nousee, kun varakaasuvivun nuppia käännetään myötäpäivään.

- Kun varakaasuvivun merkkivalo vilkkuu, käännä vivun nuppia vastapäivään aina loppuun saakka ja käännä sitten nuppia vähitellen myötäpäivään, kunnes merkkivalo syttyy (tasainen valo).
- Jokaista moottoria ohjataan omalla varakaasun hallintavivulla.

Toisen ohjausaseman paneeli - valinnainen (Kuva 10)



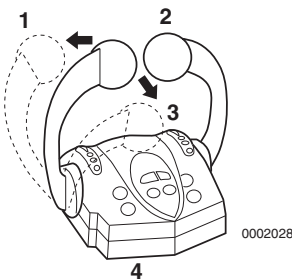
0002027

Kuva 10

1. OFF, ON, START -kytkin on kytketty ensimmäisen ohjausaseman paneelin. (Kuva 10, (1)).
2. Moottorin käynnistys ja sammutus toisen ohjausaseman paneelista.
3. Emergency stop (häätäpysäytyskytkin) on kytketty sarjaan ensimmäisen ohjausaseman paneelin kanssa. (Kuva 10, (2)).

Kojelaudan vaihde- ja kaasutoiminnot

Käytä two-lever control head (kaksivipuista hallintalaitetta) (Kuva 11, (4)) ruoriasemassa eteen (Kuva 11, (1)), taakse (Kuva 11, (3)), vapaalle (Kuva 11, (2)) ja nopeudensäädintä kaksoisasennuksessa.

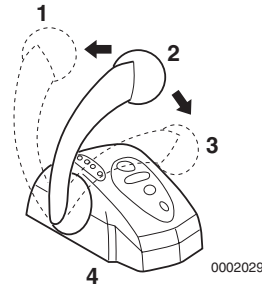


0002028

Kuva 11

Käytä single-lever control head (yksivipuista hallintalaitetta) (Kuva 12, (4)) peräsिमessä

eteen (Kuva 12, (1)), taakse (Kuva 12, (3)), vapaalle (Kuva 12, (2)) ja nopeudensäädintä yksittäisasennuksessa.



0002029

Kuva 12

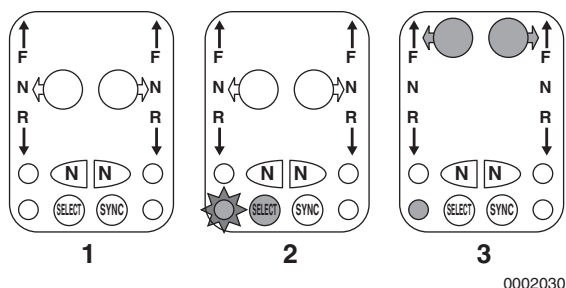
Hallintalaitteen painiketoiminnot

- **N (tai NEUTRAL)** -painike - Jos kyseisen hallintalaitteen vipu on "vapaa tyhjäkäynti" -asennossa, painikkeen painaminen kytkee / vapauttaa vapaakaasun ohjauksen, mahdollistaen kaasun, mutta ei liikettä eteen tai taakse. Jos kyseessä oleva hallintalaitteen vipu on "kytkin vapaa" -asennossa, painikkeen painaminen kytkee ja vapauttaa jakokaasun (Split Range Throttle; SRT) (jos asennettu).
- **SELECT (tai VALITSE)** -painike - Jos asema on toimeton, painikkeen painaminen käynnistää aseman (käytetään yhdessä kahden tai useamman ohjausaseman kanssa).
- **SYNC** -painike - Painikkeen painaminen kytkee / vapauttaa risteilysynkronisaation vaihtoehdon (jos asennettu), kun paapuurin ja tyyrpuurin puoleiset hallintalaitteiden vivut on asetettu melkein samoihin asentoihin.

Tuotteen yleisesittely

Hallintalaitteen toiminnot

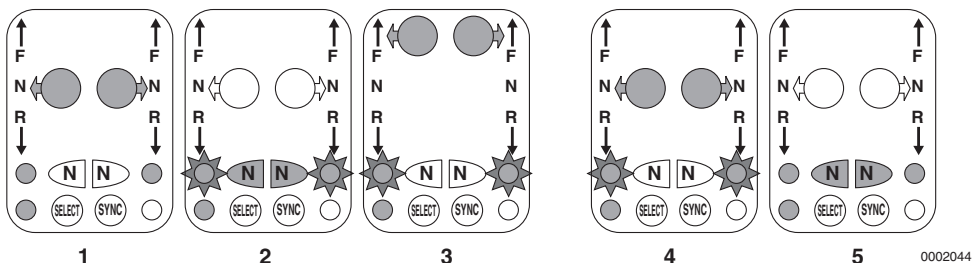
1. Toiminnassa olevan aseman valinta



Kuva 13

- (Kuva 13, (1)) näyttää tyypillisen toimeettoman aseman.
- Paina **SELECT (VALITSE)** -painiketta (Kuva 13, (2)). Painikkeeseen syttyy valo (harmaa kuvassa 13) ja aseman valinta -valo vilkkuu (tähti valon ympärillä kuvassa 13)
- Siirrä kahvoja kaasu eteen- tai kaasu taakse -asentoon vastaamaan aktiivisen aseman kahvojen asentoa (kuvassa 13, (3)). Vastaavan kahvan valo palaa tasaisesti (harmaalla (kuvassa 13, (3))) ja aseman valinta -valo palaa tasaisesti (harmaalla (kuvassa 13, (3))).

2. Kytkeminen / vapauttaminen kytkimen irrotustila



Kuva 14

Kytke:

- Palauta kahva(t) vapaa-asentoon (Vapaa-valo(t) palaa/palavat tasaisesti (Kuva 14, (1)).
- Paina **NEUTRAL (VAPAA)** -painiketta (kuvassa 14, (2)). Vapaa-valo vilkkuu (tähti valon ympärillä (kuvassa 14, (2))).
- Siirrä kahvat kaasu eteen- tai taakse-asentoon (Kuva 14, (3)). Näin voit säätää moottorin kierrosnopeutta (r/min) ilman, että merikytkin kytkeytyy.

Irrota:

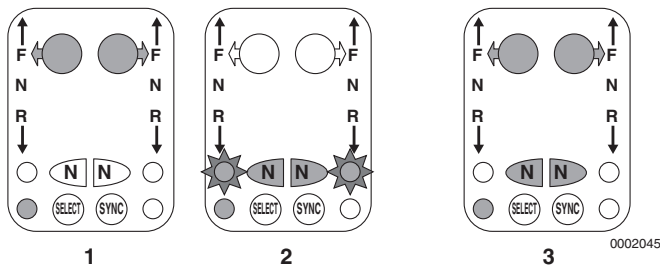
- a. Palauta kahvat vapaa-asentoon (**Kuva 14, (4)**).
- b. Paina **NEUTRAL (VAPAA)** -painiketta (**Kuva 14, (5)**). Vapaa-valo palaa tasaisesti (**Kuva 14, (5)**).

3. SRT-kaasun kytkeminen/vapauttaminen

Huomaa:

SRT-kaasua ei ole saatavilla, jos veneessä on nk. Trolling-lisävaruste.

SRT-kaasun hallintalaite tarjoaa paremman kaasuherkkyiden. SRT -kaasutilassa moottorin hallintavivun siirtäminen kokonaan "täysi eteen" -asentoon tuottaa vain enimmäisprosentin kaikki auki -kaasusta, joka on valittu ECU-ohjelman "ominaisuuksien valinta" -vaihtoehdoissa. Tyypilliset kaasurajoitukset SRT-kaasulle ovat 5-50 %. Oletusarvo on 25 %.



Kuva 15

Kytke:

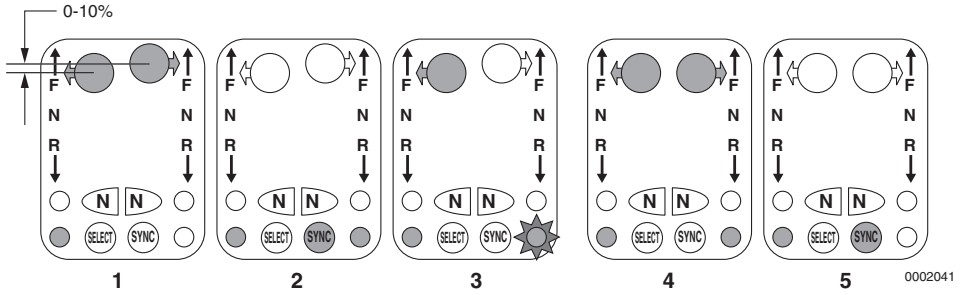
- a. Siirrä moottorivipu vaihteen kytkennän tyhjäkäynti-asentoon (eteen-tyhjäkäynti tai taakse-tyhjäkäynti) (**Kuva 15, (1)**) ja paina N (VAPAA) -painiketta (**Kuva 15, (2)**) vivun vieressä kojelaudassa. N (vapaa) -lamppu (**Kuva 15, (2)**) alkaa vilkkua sen osoituksena, että SRT-kaasu on kytketty.
- b. Kun järjestelmä on SRT-kaasutilassa, vaihteet toimivat normaalisti, mutta kaasu on rajoitettu molemmissa vaihteissa.
- c. Jos järjestelmä vaihdetaan vapaalle, kun se on edelleen SRT-moottoritilassa, N (vapaa) -lamppu syttyy (tasainen) osoittamaan, että järjestelmä on vapaalla. Kun vipu on siirretty takaisin vaihteelle, N (vapaa) -lamppu alkaa vilkkua osoittaen järjestelmän olevan edelleen SRT-tilassa.

Irrota:

- Palauta moottorivipu vapaa tyhjäkäynti -asentoon (eteen-tyhjäkäynti tai taakse-tyhjäkäynti) (**Kuva 15, (3)**). Paina N (VAPAA) -painiketta hallintalaitteen vivun vieressä. N (vapaa) -lamppu lopettaa vilkkumisen, kun SRT-kaasu on vapautettu.

4. Cruise Synchronization (risteilysynkronisaation) kytkeminen/vapauttaminen

Tuotteen yleisesittely



Kuva 16

Kytke:

- Vapauta kaikki muut käytetyt moottoritilat.
- Täsmäytä kaikki moottorin kytkin- ja kaasuasetykset siirtämällä aktiiviset paapuuri- ja tyyrpuurihallintalaitteet 10 %:n päähän toisistaan (**Kuva 16, (6)**) ja paina **SYNC** -painiketta (**Kuva 16, (6)**) kojelaudassa. Synkronisointilamppu vilkkuu, jos vivut eivät ole 10 %:n päässä toisistaan (**Kuva 16, (6)**). Synkronisointilamppu lopettaa vilkkumisen ja pysyy jatkuvasti päällä (**Kuva 16, (6)**), kun vivut on siirretty tämän 10 % -alueen sisälle. Koko ajan palava sykronisointilamppu vahvistaa, että risteilysynkronisointi on kytkeytynyt päälle. Kun moottorit ovat synkronisoitu, kaikki moottorinopeudet ovat samat koko ajan, kun kaikki hallintalaitteet ovat 10 % päässä toisistaan ja yli 20 %:n kaasun säätöasennon.

Irrota:

- Paina **SYNC** -painiketta kojelaudassa

Ennen käyttöä

Tämä osa *käyttöohjeesta* selostaa dieselpolttonesteen, moottoriöljyn ja moottorin jäähdytysnesteen laatuvaatimukset ja niiden lisäämisen. Se selostaa myös moottorin päivittäiset tarkistukset.

VAROVAISUUS



ÄLÄ KOSKAAN anna kenenkään asentaa tai käyttää moottoria ilman asianmukaista koulutusta.

- Lukemalla ja ymmärtämällä tämän käyttöohjeen ennen moottorin käyttöä varmistat sen turvallisen käytön ja huollon.
- Turvallisen käytön ja huollon varmistamiseksi moottoriin on liimattu turvallisuusmerkintöjä ja varoitustarroja.
- Jos sinulla on lisäkysymyksiä, ota yhteyttä Yanmar-jälleenmyyjääsi tai maahantuojaan.

0000002enMarine

VAARA



PALOVAMMAVAARA!

- **ÄLÄ KOSKAAN** avaa lämmönvaihtimen täyttötulppaa (jäähdyttimen täyttötulppaa) moottorin ollessa kuuma. Höyryä ja kuumaa jäähdytysnestettä saattaa suihkuta ulos ja aiheuttaa vakavia palovammoja. Odota moottorin jäähtymistä ennen kuin yrität poistaa lämmönvaihtimen täyttötulpan.
- Sulje tulppa tiukasti tarkastuksen jälkeen. Jos tulppa on löysällä, höyryä saattaa ruiskuta ulos moottorin käytön aikana.
- Tarkista AINA jäähdytysnesteen määrä tarkistamalla paisuntasäiliö.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000002enTrans

VAARA



PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA!

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- Täytä polttonestesäiliö vain dieselpolttonesteellä. Polttonestesäiliön täyttäminen bensiinillä voi aiheuttaa tulipalon.
- **ÄLÄ KOSKAAN** täytä polttonestesäiliötä moottorin ollessa käynnissä.
- Pyyhi polttonesteroiskeet välittömästi.
- Pidä kipinät, avotuli tai muut syttymisvaaratekijät (tulitikut, tupakka, staattisen sähkön lähteet) poissa, kun täytät polttonestesäiliötä.
- **ÄLÄ KOSKAAN** ylitäytä polttonestesäiliötä.
- Täytä polttonestesäiliö ja varastoi polttoneste vain hyvin tuuletetulla alueella.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000005en

VAARA**PALO- JA
RÄJÄHDYSVAARA!**

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- Laita dieselpolttonestekanisteri maahan, kun pumpaat polttonestettä pumpusta kanisteriin. Pidä letkun suutinta tiukasti kanisteria vasten, kun täytät sitä. Tämä estää staattisen sähköön kertymisen. Staattinen sähkö voi aiheuttaa kipinöitä, jotka voivat sytyttää polttonesteen.
- ÄLÄ KOSKAAN aseta dieselpolttonestettä tai muita syttyviä aineita, kuten öljyä, heinää tai kuivaa ruohoa moottorin lähelle sen käytön aikana tai heti käytön jälkeen.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000014en

VAARA**PALO- JA
RÄJÄHDYSVAARA!**

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- Tarkista polttonestevuodot ennen moottorin käyttöä. Vaihda kumiset polttonesteletkut joka toinen vuosi tai moottorin joka 2000:n käyttötunnin jälkeen sen mukaan kumpi tulee ensin, vaikka moottoria ei olisikaan käytetty. Kumisilla polttonesteletkuilla on tapana kuivua ja haurastua kahden vuoden tai 2000 käyttötunnin jälkeen, sen mukaan kumpi tulee ensin.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000015en

VAROITUS



KORKEAPAINEVAARA!

- Vältä ihokosketusta korkealla paineella ruiskuavan dieselpolttonesteen kanssa. Dieselpolttonestettä voi ruiskuta suurella paineella polttonestejärjestelmän vuodon, kuten rikkoutuneen polttonesteen syöttölinjan, vuoksi. Korkeapaineinen polttoneste voi mennä ihon läpi ja aiheuttaa vakavan loukkaantumisen. Jos altistut korkeapaineiselle polttonestesuihkulle, ota nopeasti yhteys lääkäriin.
- ÄLÄ KOSKAAN tarkista polttonestevuotoja käsin. Käytä AINA puupalaa tai pahvia. Anna valtuutetun Yanmar-jälleenmyyjän tai maahantuojan korjata vaurio.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000008enMarine

VAROITUS



PALOVAARA!

- Jos sinun on poistettava moottoriöljy sen ollessa edelleen kuumaa, vältä kuumaa moottoriöljyä palovammojen välttämiseksi. Varmista, että käytät silmäsuojaimia.
- Käytä AINA silmäsuojaimia.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000011en

VAROITUS



PALOVAARA!

- Pidä kätesi ja muut ruumiinosat etäällä kuumista moottorin osista, kuten äänenvaimentimesta, pakokaasuputkesta, turboahtimesta (jos asennettu) ja moottorialustasta, käytön aikana ja heti käytön jälkeen. Nämä pinnat ovat erittäin kuumia moottorin käytön aikana ja voivat aiheuttaa vakavan palovamman.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000015en

VAROITUS



PALOVAARA!

- Odota moottorin jäähtymistä ennen kuin valutat jäähdytysnesteen moottorista. Kuuma jäähdytysneste voi roiskua ja polttaa.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000016en

VAROVAISUUS



JÄÄHDYTYSNESTEVAARA!

- Käytä silmäsuojaimia ja kumihansikkaita, kun käsittelet pitkäikäistä moottorin jäähdytysnestettä. Pese silmät tai iho välittömästi puhtaalla vedellä, jos jäähdytysnestettä roiskuu.
- Laiminlyönti voi aiheuttaa pienen tai kohtalaisen loukkaantumisen.

0000005en

VAROVAISUUS

- Käytä vain Yanmarin suosittelemia dieselpolttonesteitä saavuttaaksesi parhaan moottorin suorituskyvyn, estääksesi moottorivauriot ja noudattaaksesi EPA-/ARB -takuuvaatimuksia.
- Käytä vain puhdasta dieselpolttonestettä.
- ÄLÄ KOSKAAN poista pääsuodatinta (jos asennettu) polttonestesäiliön täyttöaukosta. Jos suodatin poistetaan, lika ja roskat pääsevät polttonestejärjestelmään ja tukkivat sen.

0000004en

VAROVAISUUS

- Käytä vain määrityksen mukaista moottoriöljyä. Muut moottoriöljyt voivat aiheuttaa takuun raukeamisen, aiheuttaa moottorin sisäisten komponenttien kiinnileikkaantumisen tai lyhentää moottorin käyttöikää.
- Estä likaa ja roskia saastuttamasta moottoriöljyä. Pyyhi huolellisesti öljyntäyttökorkki/ mittatikku ja ympäröivä alue ennen kuin poistat täyttökorkin.
- ÄLÄ KOSKAAN sekoita erilaisia moottoriöljytyyppejä. Tämä voi vaikuttaa haitallisesti moottoriöljyn voiteluominaisuuksiin.
- ÄLÄ KOSKAAN ylitäytä. Ylitäytöstä voi seurata valkoista pakokaasua, moottorin ylikierroksia tai sisäisiä vahinkoja.

0000005en

VAROVAISUUS

- Käytä vain määrityksen mukaista moottorin jäähdytysnestettä. Muut moottorin jäähdytysnesteet voivat aiheuttaa takuun raukeamisen, aiheuttaa sisäistä ruosteen ja hilseilyn muodostumista ja/tai lyhentää moottorin käyttöikää.
- Estä likaa ja roskia saastuttamasta moottorin jäähdytysnestettä. Pyyhi huolellisesti jäähdytysnestesäiliön täyttötulppa ja ympäröivä alue ennen kuin poistat täyttökannen.
- ÄLÄ KOSKAAN sekoita erilaisia jäähdytysnestetyppejä. Tämä voi vaikuttaa haitallisesti jäähdytysnesteen ominaisuuksiin.

0000006enTrans

Dieselpolttoneste

Dieselpolttonesteen laatuvaatimukset

Dieselpolttonesteen tulee noudattaa seuraavia laatuvaatimuksia. Taulukossa luetellaan useita maailmanlaajuisia laatuvaatimuksia dieselpolttonesteille.

DIESELPOLTTONESTEEN LAATUVAATIMUKSET	PAIKKA
Nro 2-D, No. 1-D, ASTM D975-94	Yhdysvallat
EN590:96	Euroopan unioni
ISO 8217 DMX	Kansainvälinen
BS 2869-A1 tai A2	Iso-Britannia
JIS K2204 laatu nro 2	Japani

Lisää polttonesteen teknisiä vaatimuksia

- Polttonesteen setaaniluvun on oltava 45 tai sitä korkeampi
- Rikkipitoisuuden määrä ei saa ylittää 0,5 %-til. Vähemmän kuin 0,05 % on suositeltava.
- ÄLÄ KOSKAAN sekoita kerosiinia, käytettyä moottoriöljyä tai jäännöspolttonestettä dieselpolttonesteeseen.
- Veden ja sedimenttien määrä polttonesteessä ei saa olla yli 0,05 %.
- Pidä polttonestesäiliö ja polttonesteen käsittelylaitteet aina puhtaina.
- Polttonesteen heikko laatu voi vähentää moottorin toimintakykyä ja/tai vaurioittaa moottoria.
- Polttonesteen lisäaineita ei suositella. Jotkut polttonesteen lisäaineet voivat aiheuttaa moottorin heikon suorituskyvyn. Jos sinulla on lisäkysymyksiä, ota yhteys

Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan.

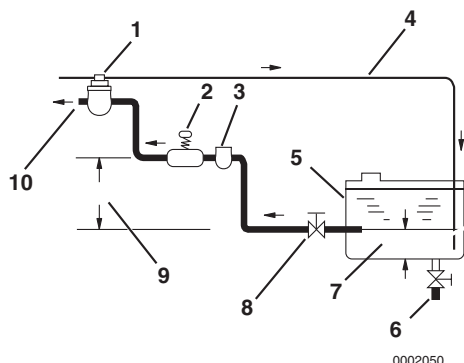
- Tuhkasisällön määrä ei saa olla yli 0,01 %-til.
- Hiilijäämäsissä määrät ei saa olla yli 0,35 %-til. Vähemmän kuin 0,1 % on suositeltava.
- Koko aromaattisisällön määrä ei saa ylittää 35 %. Vähemmän kuin 30 % on suositeltava.
- PAH-sisällön (polysykliset aromaattiset hiilivedyt) määrän tulee olla alle 10 %-til.
- Na-, Mg-, Si-, ja Al-metallisisällön tulee olla yhtä kuin tai vähemmän kuin 1 massa-ppm. (Testianalyysimenetelmä JPI-5S-44-95)
- Voitelevuus: WS1.4-kulumisjäljen tulee olla enintään 0 018 (460 µm) HFRR-testillä mitattuna.

Dieselpolttonesteen letkut

Asenna letkut polttonestesäiliön ja ruiskutuspumpun väliin.

Muista asentaa tyhjennyshana (**Kuva 1, (6)**) polttonestesäiliön pohjalle veden ja saasteiden poistamiseksi.

Asenna polttonestesuodatin / vedenerotin (**kuva 1, (3)**) ja polttonestesuodatin polttonestesäiliön ja ruiskutuspumpun väliin.



Kuva 1

Tuote	Kuvaus
1	Polttonestesuodatin
2	Polttonesteen esitäyttöpumppu
3	Polttonestesuodatin / Vedenerotin
4	Polttonesteen paluuletku
5	Polttonestesäiliö
6	Polttonestesäiliön tyhjennyshana
7	Noin 50 mm (1,96 in)
8	Polttonesteen sulkuventtiili
9	Vähemmän kuin 500 mm (19,68 in)
10	Polttonesteen ruiskutuspumpulle

Ennen käyttöä

Polttonestesäiliön täyttö



PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA!

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- Täytä polttoainesäiliö vain dieselpolttonesteellä. Polttoainesäiliön täyttäminen bensiinillä voi aiheuttaa tulipalon.
- **ÄLÄ KOSKAAN** täytä polttonestesäiliötä moottorin ollessa käynnissä.
- Pyyhi polttonesteroiskeet välittömästi.
- Pidä kipinät, avotuli tai muut syttymisvaaratekijät (tulitikut, tupakka, staattisen sähkön lähteet) poissa, kun täytät polttonestesäiliötä.
- **ÄLÄ KOSKAAN** ylitäytä polttonestesäiliötä.
- Täytä polttonestesäiliö ja varastoi polttoneste vain hyvin tuuletetulla alueella.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000005en



PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA!

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- Laita dieselpolttonestekanisteri maahan, kun pumpaat polttonestettä pumpusta kanisteriin. Pidä suutinta tiukasti kanisteria vasten, kun täytät sitä. Tämä estää staattisen sähköön kertymistä. Staattinen sähkö voi aiheuttaa kipinäntiä, joka voi sytyttää polttonestehöyryt.
- **ÄLÄ KOSKAAN** aseta dieselpolttonestettä tai muita syttyviä aineita, kuten öljyä, heinää tai kuivattua ruohoa moottorin lähelle sen käytön aikana tai heti käytön jälkeen.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000014en

VAARA



PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA!

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- Tarkista polttonestevuodot ennen moottorin käyttöä. Vaihda kumiset polttonesteletkut joka toinen vuosi tai joka 2000:n käyttötunnin jälkeen sen mukaan, kumpi tulee ensin, vaikka moottoria ei olisikaan käytetty. Kumisilla polttonesteletkuilla on tapana kuivua ja haurastua kahden vuoden tai 2000 käyttötunnin jälkeen sen mukaan, kumpi tulee ensin.
- Laiminlyönti johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000015en

VAROVAISUUS

- Käytä vain Yanmarin suosittelemia dieselpolttonesteitä saavuttaaksesi parhaan moottorin suorituskyvyn, estääksesi moottorivauriot ja noudattaaksesi EPA-/ARB -takuuvaatimuksia.
- Käytä vain puhdasta dieselpolttonestettä.
- ÄLÄ KOSKAAN poista pääsuodatinta (jos asennettu) polttonestesäiliön täyttöaukosta. Jos suodatin poistetaan, lika ja roskat pääsevät polttonestejärjestelmään ja tukkivat sen.

0000004en

Polttonestesäiliön täyttö

1. Pudista polttonesteen täyttötulpan ympäristö.
2. Irrota täyttötulppa polttonestesäiliöstä.
3. Lopeta täyttäminen, kun mittari osoittaa polttonestesäiliön olevan täynnä. ÄLÄ KOSKAAN ylitäytä polttonestesäiliötä.
4. Aseta täyttötulppa paikalleen ja kiristä käsin. Täyttötulpan liika kiristäminen vahingoittaa sitä.

Polttonestejärjestelmän ryypytys eli esitäyttö

VAARA



PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA!

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- Kun ryypytät eli esitäytät polttonestejärjestelmää, käytä mekaanisen polttonestepumpun käyttövipua useita kertoja, kunnes polttonestesuodattimen kuppi on täynnä polttonestettä.
- ÄLÄ KOSKAAN avaa ilmaventtiiliä, kun polttonestejärjestelmää ryypytetään eli esitäytetään. Polttonestesuodattimessa on sisäinen ilman uloslaskuventtiili.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000016en

Polttonestejärjestelmä pitää ryypyttää tietyissä olosuhteissa.

Ennen käyttöä

- Ennen kuin käynnistät moottorin ensimmäistä kertaa
 - Kun polttoneste on loppunut ja sitä on sitten lisätty polttonestesäiliöön
 - Polttonestejärjestelmän huollon, kuten polttonestesuodattimen vaihtamisen tai polttonestesuodattimen / vedenerottimen tyhjentämisen jälkeen tai polttonestejärjestelmän komponentin vaihdon jälkeen
1. Käytä mekaanista polttonesteen esitäyttöpumppua useita kertoja polttonestejärjestelmän ryyppytämiseksi.
 2. ÄLÄ koskaan käytä käynnistysmoottoria moottorin pyörittämiseen polttonestejärjestelmän ryyppytämiseksi. Tämä voi saada käynnistysmoottorin ylikuumenemaan ja vahingoittaa käämejä, hammasrattaita ja/tai rengasvaihdetta.

Moottoriöljy

VAROVAISUUS

- Käytä vain määrityksen mukaista moottoriöljyä. Muut moottoriöljyt voivat aiheuttaa takuun raukeamisen, aiheuttaa moottorin sisäisten komponenttien kiinnileikkaantumisen tai lyhentää moottorin käyttöikää.
- Estä likaa ja roskia saastuttamasta moottoriöljyä. Pyyhi huolellisesti öljyntäyttökansi/ mittatikku ja ympäröivä alue ennen kuin poistat täyttökannen.
- ÄLÄ KOSKAAN sekoita erilaisia moottoriöljytyyppejä. Tämä voi vaikuttaa haitallisesti moottoriöljyn voiteluominaisuuksiin.
- ÄLÄ KOSKAAN ylitäytä. Ylitäytöstä voi seurata valkoista pakokaasua, moottorin ylikierroksia tai sisäisiä vahinkoja.

0000005en

Moottoriöljyn laatuvaatimukset

Käytä moottoriöljyä, joka vastaa tai ylittää seuraavat suositukset ja laatuoluokat:

Huoltoluokitukset

- API-huoltoluokitus CD tai korkeampi
- ACEA-huoltoluokitukset E-3, E-4 ja E-5
- JASO-huoltoluokitus DH-1

Määritelmät

- API-luokitus (American Petroleum Institute)
- ACEA-luokitus (Association des Constructeurs Européens d'Automobilies)
- JASO (Japanese Automobile Standards Organization)

Huomaa:

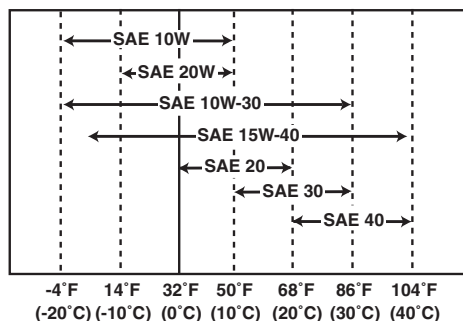
1. Varmista, että moottoriöljy, sen säilytysastiat ja täyttölaitteet eivät sisällä sakkaa ja vettä.
2. Vaihda moottoriöljy ensimmäisen 50 käyttötunnin jälkeen ja sitten joka 250 tunnin jälkeen.
3. Valitse öljyn viskositeetti moottorin käyttöympäristön lämpötilan mukaan. Katso SAE-huoltoluokka viskositeettitaulukko (**Kuva 2**).
4. Yanmar ei suosittele käytettäväksi moottoriöljyn "lisäaineita".

Moottoriöljyn tekniset lisävaatimukset:

Moottoriöljy on vaihdettava, kun TBN (Total Base Number) -arvo on vähentynyt arvoon 2,0. TBN (mgKOH/g) testimenetelmä; JIS K-201-5.2-2 (HCl), ASTM D4739 (HCl).

Moottoriöljyn viskositeetti

Valitse moottoriöljyn sopiva viskositeetti ympäristön lämpötilan perusteella ja käytä SAE (Service Grade Viscosity Chart) -taulukkoa (**Kuva 2**).

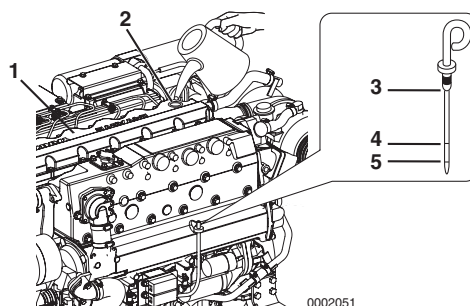


0000005

Kuva 2

Moottoriöljyn tarkistus

1. Varmista, että moottori on vaakatasossa.
2. Poista öljymittatikku. (**Kuva 3, (3)**) ja puhdista se puhtaalla liinalla.
3. Laita öljymittatikku kokonaan takaisin.
4. Poista öljymittatikku. Öljytason pitää olla ylemmän (**Kuva 3, (4)**) ja alemman (**Kuva 3, (5)**) viivan välissä öljymittatikussa.
5. Laita öljymittatikku kokonaan takaisin.



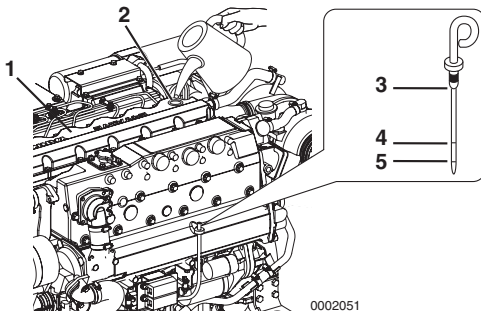
0002051

Kuva 3

Ennen käyttöä

Moottoriöljyn lisäys

1. Avaa venttiilikotelon päällä oleva (Kuva 4, (2)) keltainen täyttöaukon tulppa (Kuva 4, (1)) ja täytä moottoriöljyllä.
2. Täytä öljyllä mittatikun ylärajaan (Kuva 4, (4)) asti (Kuva 4, (3)). Aseta öljymittatikku kokonaan paikalleen määrän tarkistamiseksi.
3. Kiristä täyttöaukon (Kuva 4, (2)) täyttötulppa tiiviisti käsin.



Kuva 4

Merikytken valinta

Katso kunkin merikytken ohjekirja..

Moottorijäähdytysneste

VAARA



PALOVAMMAVAARA!

- ÄLÄ KOSKAAN avaa jäähdytysnestesäiliön täyttötulppaa moottorin ollessa kuuma. Höyryä ja kuumaa jäähdytysnestettä saattaa suihkuta ulos aiheuttaen vakavia palovammoja. Odota moottorin jäähtymistä ennen kuin yrität poistaa jäähdytysnestesäiliön täyttötulpan.
- Sulje tulppa tiukasti tarkastuksen jälkeen. Jos tulppa on löysällä, höyryä saattaa ruiskuta ulos moottorin käytön aikana.
- Tarkista AINA jäähdytysnesteen määrä tarkistamalla paisuntasäiliö.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000002enTrans

VAROVAISUUS

JÄÄHDYTYSNESTEVAARA!

- Käytä silmäsuojaimia ja kumihansikkaita, kun käsittelet pitkäikäistä moottorin jäähdytysnestettä. Pese silmät tai iho välittömästi puhtaalla vedellä, jos jäähdytysnestettä roiskuu.
- Laiminlyönti voi aiheuttaa pienen tai kohtalaisen loukkaantumisen.

0000005en

VAROVAISUUS

- Käytä vain määrityksen mukaista moottorin jäähdytysnestettä. Muut moottorin jäähdytysnesteen voi aiheuttaa takuun raukeamisen, aiheuttaa sisäistä ruosteen ja hilseilyn muodostumista ja/tai lyhentää moottorin käyttöikää.
- Estä likaa ja roskia saastuttamasta moottorin jäähdytysnestettä. Pyyhi huolellisesti jäähdytysnestesäiliön täyttötulppa ja ympäristö ennen kuin poistat täyttökannen.
- ÄLÄ KOSKAAN sekoita erilaisia jäähdytysnestetyyppejä. Tämä voi vaikuttaa haitallisesti jäähdytysnesteen ominaisuuksiin.

0000006enTrans

Moottorijäähdytysnesteen laatuvaatimukset:

Käytä LLC (Long Life Coolant) -jäähdytysnestettä tai ELC (Extended Life Coolant) -jäähdytysnestettä, joka vastaa seuraavia suosituksia ja vaatimuksia tai ylittää ne.

Jäähdytysnesteen tekniset lisävaatimukset:

- ASTM D6210, D4985 (Yhdysvallat)
- JIS K-2234 (Japani)
- SAE J814C, J1941, J1034 tai J2036 (kansainvälinen)

Ennen käyttöä

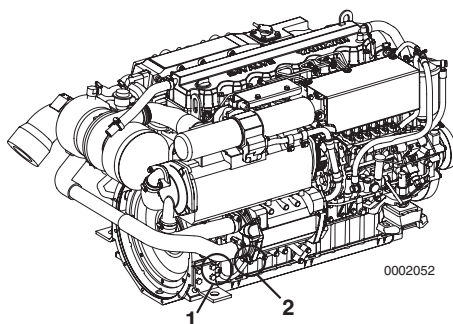
Lämmönvaihtimen täyttäminen moottorijäähdytysnesteellä



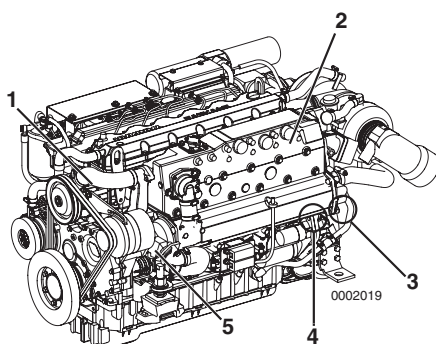
PALOVAMMAVAARA!

- ÄLÄ KOSKAAN poista jäähdytysnestesäiliön täyttötulppaa moottorin ollessa kuuma. Höyryä ja kuumaa jäähdytysnestettä saattaa suihkuta ulos aiheuttaen vakavia palovammoja. Odota moottorin jäähtymistä ennen kuin yrität poistaa jäähdytysnestesäiliön täyttötulpan.
- Kiristä täyttötulppa tiukasti, kun olet tarkistanut jäähdytysnestesäiliön. Jos tulppa on löysällä, höyryä saattaa ruiskuta ulos moottorin käytön aikana.
- Tarkista AINA jäähdytysnesteen määrä tarkistamalla paisuntasäiliö.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000002en



Kuva 5



Kuva 6

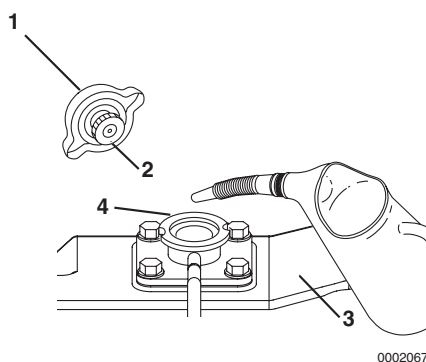
Täytä lämmönvaihdin ja paisuntasäiliö seuraavasti. Tämä menetelmä on tarkoitettu jäähdytysnestesäiliön ensimmäiselle täyttökerralle tai uudelleen täytölle tyhjennyksen jälkeen. Huomaa, että kuvassa on tyypillinen lämmönvaihdin.

1. Sulje 4 tyhjennyshanaa/-tulppaa (2 moottorijäähdytysnesteelle ja 2 merivedelle) (Kuva 5, (1) ja (2)) ja (Kuva 5, (3) ja (4)).

Huomaa:

Vesihanat on avattu ennen moottorin kuljetusta tehtaalta.

2. Avaa lämmönvaihtimen (Kuva 7, (1)) täyttötulppa kiertämällä (Kuva 7, (3)) sitä kolmanneskierrös vastapäivään.



Kuva 7

3. Kaada jäähdytysneste hitaasti lämmönvaihtimeen (Kuva 7, (3)), jotta ilmakuplia ei pääse syntymään.

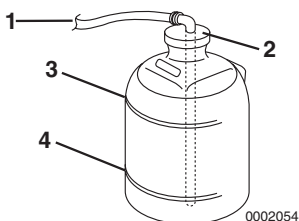
Kaada, kunnes jäähdytysneste tulee yli täyttöaukosta.

4. Sulje täyttötulppa tiukasti sen jälkeen, kun olet kaatanut jäähdytysnesteen (**Kuva 7, (1)**). Huonosti suljettu tulppa johtaa jäähdytysnesteen vuotamiseen. Sulje täyttötulppa asettamalla tulpassa olevat sakarat (**Kuva 7, (2)**) täyttöaukon koloihin ja kiertämällä tulpaa (**Kuva 7, (3)**) kolmanneskierrös myötäpäivään.
5. Avaa paisuntasäiliön tulppa (**Kuva 8, (2)**) ja täytä jäähdytysnesteellä alarajaan saakka. (**Kuva 8, (4)**). Aseta tulppa paikalleen. Älä koskaan täytä ylärajaan asti (**Kuva 8, (3)**).

Paisuntasäiliön tilavuus: 0,8 l

6. Tarkista kumiletku, (**Kuva 8, (1)**) jolla paisuntasäiliö on kytketty lämmönvaihtimeen. Varmista, että letku on kunnolla kiinnitetty, ja ettei siinä ole vaurioita.

Letkussa ja kiinnityksessä olevat vuodot johtavat jäähdytysnesteen suureen hävikkiin.



Kuva 8

Kun moottorijäähdytysnestettä täytetään ensimmäistä kertaa tai kun se on vaihdettava, suorita moottorilla noin 5 minuutin koekäyttö ja tarkista moottoriöljyn ja jäähdytysnesteen määrät.

Päivittäiset tarkastukset

Varmista, että Yanmar-moottori on hyvässä toimintakunnossa, ennen kuin käytät sitä. Tarkista seuraavat kohdat.

VAROITUS



KORKEAPAINEVAARA!

- Vältä ihokosketusta korkealla paineella ruiskuavan dieselpolttonesteen kanssa. Tällaisen vuodon voi aiheuttaa polttonestejärjestelmän vuoto, kuten rikkoutunut polttonesteen syöttölinja. Korkeapaineinen polttoneste voi mennä ihon läpi ja aiheuttaa vakavan loukkaantumisen. Jos altistut korkeapaineiselle polttonestesuihkulle, ota nopeasti yhteys lääkäriin.
- **ÄLÄ KOSKAAN** tarkista polttonestevuotoja käsin. Käytä AINA puupalaa tai pahvia. Anna valtuutetun Yanmar-jälleenmyyjän tai maahantuojaan korjata vaurio.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000008enMarine

VAROVAISUUS

On tärkeää suorittaa käyttöohjeessa mainitut päivittäiset tarkastukset.

Määräaikaisten tarkastukset estävät odottamattomia käyttökatkoksia, vähentävät moottorin huonosta toiminnasta johtuvia onnettomuuksia ja pidentävät moottorin käyttöikää.

0000060enMarine

Silmämääräiset tarkastukset

1. Tarkista moottoriöljyvuo-dot.
2. Tarkista polttonestevuodot.
3. Tarkista moottorin jäähdytysneste- vuodot.

Ennen käyttöä

4. Tarkista vaurioituneet tai puuttuvat osat.
5. Tarkista löysät, puuttuvat tai vaurioituneet kiinnikkeet.
6. Tarkista sähkövarusteet halkeamien, kulumien ja vaurioituneiden tai syöpyneiden liittimien varalta.
7. Tarkista letkut halkeamien, kulumien, ja vaurioituneiden, löysien tai syöpyneiden kiristimien varalta..
8. Tarkista polttonestesuodatin / vedenerotin veden ja epäpuhtauksien varalta. Jos löydät vettä tai epäpuhtauksia, tyhjennä polttonestesuodatin/vedenerotin. Katso Tyhjennä polttonestesuodatin ja polttonestesuodatin / vedenerotin, 93 . Jos sinun on tyhjennettävä polttonestesuodatin/vedenerotin usein, tyhjennä polttonestesäiliö ja tarkista, onko polttonesteen syöttölinjassa vettä. Katso Tyhjennä polttonestesäiliö, 98.

VAROVAISUUS

Jos silmämääräisen tarkastuksen aikana huomataan jokin ongelma, se on korjattava ennen moottorin käyttöä.

0000021en

Tarkista dieselpolttonesteen, moottoriöljyn ja moottorijäähdytysnesteen määrät.

Suorita toimenpiteet Dieselpolttoneste, 36, Moottoriöljy, 40 ja Moottorijäähdytysneste, 42 määrien tarkistamiseksi.

Merikytkinöljyn tarkistus ja täyttö

Katso "Operation Manual for the marine gear" (merikytkimen käyttöohje).

Kojelaudan tarkistus

Varmista, että hallintavipu liikkuu sujuvasti ennen käyttöä. Jos hallintavipu ei liiku sujuvasti, ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan.

Hälytysilmaisimien tarkistaminen

Kun käytät keinukytkinohjauspaneelin käynnistyskytkintä, tarkista, ettei yhtään hälytysviestiä näy näytössä ja että hälytysilmaisimet toimivat normaalisti. Katso Näyttötoiminto, 25.

Polttonesteen, moottoriöljyn ja jäähdytysnesteen varaaminen

Varaa polttonestettä riittävästi päivän käyttöön. Pidä veneessä aina moottoriöljyä ja jäähdytysnestettä (riittävästi ainakin yhtä täyttöä varten) hätätilanteiden varalta.

Moottorin käyttö

Tämä osa *käyttöohjeesta* selostaa dieselpolttonesteen, moottoriöljyn ja moottorin jäähdytysnesteen laatuvaatimukset ja niiden lisäämisen. Se selostaa myös moottorin päivittäiset tarkistukset.

VAROVAISUUS



ÄLÄ KOSKAAN anna kenenkään asentaa tai käyttää moottoria ilman asianmukaista koulutusta.

- Lukemalla ja ymmärtämällä tämän käyttöohjeen ennen moottorin käyttöä varmistat sen turvallisen käytön ja huollon.
- Turvallisen käytön ja huollon varmistamiseksi moottoriin on liimattu turvallisuusmerkintöjä ja varoitustarroja.
- Jos sinulla on lisäkysymyksiä, ota yhteyttä Yanmar-jälleenmyyjääsi tai maahantuojaan.

0000002enMarine

VAARA



PALOVAMMAVAARA!

- ÄLÄ KOSKAAN avaa jäähdytysnestesäiliön täyttötulppaa moottorin ollessa kuuma. Höyryä ja kuumaa jäähdytysnestettä saattaa suihkuta ulos aiheuttaen vakavia palovammoja. Odota moottorin jäähtymistä ennen kuin yrität poistaa jäähdytysnestesäiliön täyttötulpan.
- Sulje tulppa tiukasti tarkastuksen jälkeen. Jos tulppa on löysällä, höyryä saattaa ruiskuta ulos moottorin käytön aikana.
- Tarkista AINA jäähdytysnesteen määrä tarkistamalla paisuntasäiliö.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000002enTrans

VAARA



RÄJÄHDYSVAARA!

- Pidä akkua ympäröivä alue hyvin tuuletettuna. Kun moottori on käynnissä tai akkua ladataan, syntyy helposti syttyvää vetykaasua.
- Pidä kipinät, avotuli ja muut sytytyslähteet kaukana, kun moottori on käynnissä tai akkua ladataan.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000003en

VAARA



PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA!

- Käytä vain virta-avainta moottorin käynnistykseen.
- ÄLÄ KOSKAAN käynnistä moottoria apuvirralla. Apuvirran käyttö akun käynnistysnavoissa aiheuttaa kipinöitä, jotka voivat aiheuttaa tulipalon tai räjähdysvaaran.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000004en

VAARA



**PALO- JA
RÄJÄHDYSVAARA!**

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- Täytä polttoainesäiliö vain dieselpolttonesteellä. Polttoainesäiliön täyttäminen bensiinillä voi aiheuttaa tulipalon.
- ÄLÄ KOSKAAN täytää polttonestesäiliötä moottorin ollessa käynnissä.
- Pyyhi polttonesteroiskeet välittömästi.
- Pidä kipinät, avotuli tai muut syttymisvaaratekijät (tulitikut, tupakka, staattisen sähkön lähteet) poissa, kun täytät polttonestesäiliötä.
- ÄLÄ KOSKAAN ylitäytä polttonestesäiliötä.
- Täytä polttonestesäiliö ja varastoi polttoneste vain hyvin tuuletetulla alueella.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000005en

VAARA



**PALO- JA
RÄJÄHDYSVAARA!**

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- ÄLÄ KOSKAAN poista täyttötulppaa moottorin käydessä.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000011en

VAARA

PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA!

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- Laita dieselpolttonestekanisteri maahan, kun pumppaat polttonestettä pumpusta kanisteriin. Pidä letkun suutinta tiukasti kanisteria vasten, kun täytät sitä. Tämä estää staattisen sähkön kertymisen. Staattinen sähkö voi aiheuttaa kipinöintiä, joka voi sytyttää polttonestehöyryt.
- ÄLÄ KOSKAAN aseta dieselpolttonestettä tai muita syttyviä aineita, kuten öljyä, heinää tai kuivattua ruohoa moottorin lähelle sen käytön aikana tai heti käytön jälkeen.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000014en

VAARA



PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA!

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- Tarkista polttonestevuodot ennen moottorin käyttöä. Vaihda kumiset polttonestelektut joka toinen vuosi tai joka 2000:n käyttötunnin jälkeen sen mukaan, kumpi tulee ensin, vaikka moottoria ei olisikaan käytetty. Kumisilla polttonesteletkuilla on tapana kuivua ja haurastua kahden vuoden tai 2000 käyttötunnin jälkeen sen mukaan, kumpi tulee ensin.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000015en

VAROITUS

YLLÄTTÄVÄN LIIKKEEN AIHEUTTAMA VAARA!

- Varmista, että vene on avoimessa vedessä, kaukana muista veneistä, laiturista ja muista esteistä ennen kuin lisää kierrosnopeutta.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000006enMarine

VAROITUS



LEIKKAANTUMISVAARA!

- Pidä kädet ja muut ruumiinosat poissa liikkuvista/pyörivistä osista, kuten vauhtipyörästä tai PTO-akselista eli voimanulosoton akselista.
- Käytä tiukkoja vaatteita ja pidä hiuksesi lyhyinä tai taakse sidottuina, kun moottori on käynnissä.
- Riisu kaikki korut ennen kuin käytät tai huollat moottoria.
- ÄLÄ KOSKAAN käynnistä moottoria vaihteen ollessa päällä. Moottorin ja/tai veneen äkillinen liike voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen.
- ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria ilman suojia.
- Varmista ennen moottorin käynnistystä, että kaikki sivustakatsojat ovat poissa alueelta.
- Pidä lapset ja lemmikit loitolla, kun moottori on käynnissä.
- Tarkista ennen moottorin käynnistystä, että kaikki huollon aikana käytetyt työkalut tai liinat on poistettu alueelta.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000002enMarine

VAROITUS



PAKOKAASUVAARA!

- ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria suljetussa tilassa, kuten autotallissa, tunnelissa, maanalaisessa huoneessa, kulkuaukossa tai laivan lastiruumassa, jossa ei ole kunnollista ilmanvaihtoa.
- ÄLÄ KOSKAAN peitä ikkunoita, ilma-aukkoja tai muita ilmanvaihtotapoja, jos moottoria käytetään suljetussa tilassa. Kaikki polttomoottorit synnyttävät häkää käytön aikana. Tämän kaasun kerääntyminen suljetussa tilassa voi aiheuttaa sairauden tai kuoleman.
- Varmista, että kaikki liitännät on kiinnitetty vaatimusten mukaisesti sen jälkeen, kun olet korjannut pakokaasujärjestelmää.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000003en

VAROITUS



ALKOHOLI- JA HUUMEVAARA!

- ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria, kun olet alkoholin tai huumeiden vaikutuksen alaisena.
- ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria sairaana.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000004en

VAROITUS



ALTISTUMISVAARA!

- Käytä työn vaatimia henkilökohtaisia suojavarusteita, kuten hansikkaita, työkenkiä, silmä- ja kuulonsuojia.
- ÄLÄ KOSKAAN käytä koruja, napittamattomia hihoja, solmioita tai löysiä vaatteita, kun työskentelet lähellä liikkuvia/ pyöriviä osia, kuten puhaltimen siipi, vauhtipyörä tai PTO-akseli eli voiman ulosoton akseli.
- Sido AINA pitkät hiukset taakse, kun työskentelet lähellä liikkuvia / pyöriviä osia, kuten puhaltimen siipi, vauhtipyörä tai PTO-akseli eli voiman ulosoton akseli.
- ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria silloin, kun kuuntelet musiikkia tai radiota kuulokkeilla, koska silloin on vaikea kuulla varoitusmerkkejä.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

000005en

VAROITUS



KORKEAPAINOVAARA!

- Vältä ihokosketusta korkealla paineella ruiskuavan dieselpolttonesteen kanssa, joka aiheutuu polttonestejärjestelmän vuodon, kuten rikkoutuneen polttonesteen syöttölinjan takia. Korkeapaineinen polttoneste voi mennä ihon läpi ja aiheuttaa vakavan loukkaantumisen. Jos altistut korkeapaineiselle polttonestesuihkulle, ota nopeasti yhteys lääkäriin.
- ÄLÄ KOSKAAN tarkista polttonestevuotoja käsin. Käytä AINA puupalaa tai pahvia. Anna valtuutetun Yanmar-jälleenmyyjän tai maahantuojaan korjata vaurio.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

000008enMarine

VAROITUS



PALOVAARA!

- Jos sinun on poistettava moottoriöljy sen ollessa edelleen kuumaa, vältä kuumaa moottoriöljyä palovammojen välttämiseksi. Varmista, että käytät silmäsuojaimia.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

000011en

VAROITUS



PALOVAARA!

- Pidä kätesi ja muut ruumiinosat etäällä kuumista moottorin osista, kuten äänenvaimentimesta, pakokaasuputkesta, turboahtimesta (jos asennettu) ja moottorialustasta, käytön aikana ja heti käytön jälkeen. Nämä pinnat ovat erittäin kuumia moottorin käytön aikana ja voivat aiheuttaa vakavan palovamman.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000015en

VAROITUS



PALOVAARA!

- Odota moottorin jäähtymistä ennen kuin poistat meriveden jäähdytysjärjestelmästä. Kuuma merivesi voi roiskua ja polttaa.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000016enMarine

VAROVAISUUS



JÄÄHDYTYSNESTEVAARA!

- Käytä silmäsuojaimia ja kumihansikkaita, kun käsittelet pitkäikäistä moottorin jäähdytysnestettä. Pese silmät tai iho välittömästi puhtaalla vedellä, jos jäähdytysnestettä roiskuu.
- Laiminlyönti voi aiheuttaa pienen tai kohtalaisen loukkaantumisen.

0000005en

VAROVAISUUS

Noudata seuraavia ympäristöön liittyviä käyttöolosuhteita pitääksesi moottorin toimintakykyisenä ja estääksesi ennenaikaista kulumista:

- Vältä käyttöä erittäin pölyisissä olosuhteissa.
- Vältä käyttöä kemiallisten kaasujen ja höyryjen lähellä.

0000003enMarine

VAROVAISUUS

- Käytä vain Yanmarin suosittelemia dieselpolttonesteitä saavuttaaksesi parhaan moottorin suorituskyvyn, estääksesi moottorivauriot ja noudattaaksesi EPA-/ARB -takuuvaatimuksia.
- Käytä vain puhdasta dieselpolttonestettä.
- ÄLÄ KOSKAAN poista pääsuodatinta (jos asennettu) polttonestesäiliön täyttöaukosta. Jos suodatin poistetaan, lika ja roskat pääsevät polttonestejärjestelmään ja tukkivat sen.

0000004en

VAROVAISUUS

- Käytä vain määrityksen mukaista moottoriöljyä. Muut moottoriöljyt voivat aiheuttaa takuun raukeamisen, aiheuttaa moottorin sisäisten komponenttien kiinnileikkaantumisen tai lyhentää moottorin käyttöikää.
- Estä likaa ja roskia saastuttamasta moottoriöljyä. Pyyhi huolellisesti öljyntäyttökansi/ mittatikku ja ympäröivä alue ennen kuin poistat täyttökannen.
- ÄLÄ KOSKAAN sekoita erilaisia moottoriöljytyyppejä. Tämä voi vaikuttaa haitallisesti moottoriöljyn voiteluominaisuuksiin.
- ÄLÄ KOSKAAN ylitäytä. Ylitäytöstä voi seurata valkoista pakokaasua, moottorin ylikierroksia tai sisäisiä vahinkoja.

0000005en

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN pidä virta-avainta käynnistys (START) -asennossa kauempaa kuin 15 sekuntia tai käynnistysmoottori ylikuumenee.

0000007en

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN käytä moottorin käynnistykseen apuaineita kuten eetteriä. Seurauksena on moottorin rikkoutuminen.

0000009en

VAROVAISUUS

- Käytä vain määrityksen mukaista moottorin jäähdytysnestettä. Muut moottorin jäähdytysnesteet voivat aiheuttaa takuun raukeamisen, aiheuttaa sisäistä ruosteen ja hilseilyn muodostumista ja/tai lyhentää moottorin käyttöikää.
- Estä likaa ja roskia saastuttamasta moottorin jäähdytysnestettä. Pyyhi huolellisesti jäähdytysnestesäiliön täyttötulppa ja ympäröivä alue ennen kuin poistat täyttökannen.
- ÄLÄ KOSKAAN sekoita erilaisia jäähdytysnestetyyppejä. Tämä voi vaikuttaa haitallisesti jäähdytysnesteen ominaisuuksiin.

0000006enTrans

VAROVAISUUS

Tässä käyttöohjeessa olevat kuvat ja selostukset lisälaitteista, kuten käyttöpaneelistä, ovat tyypillistä moottoriasennusta varten. Katso lisälaitteiden toimittajan antamista asiakirjoista niiden erityistoiminnot ja huolto-ohjeet.

0000018en

VAROVAISUUS

Jos silmämääräisen tarkastuksen aikana huomataan jokin ongelma, se on korjattava ennen moottorin käyttöä.

0000021en

VAROVAISUUS

Jos jokin varoitusvalo syttyy moottorin käytön aikana, sammuta moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa ongelma ennen kuin jatkat moottorin käyttöä.

0000029en

VAROVAISUUS

Puhdista tai vaihda ilmanpuhdistin, jos tuloilman rajoitus ylittää käyttö- ja huolto-ohjeessa annetun arvon.

0000046enMarine

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN kytke pois päältä akkukytintä (jos asennettu) tai lyhennä akkukaapeleita käytön aikana. Seurauksena on sähköjärjestelmän rikkoutuminen.

0000061en

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN käytä hätäpysäytyspainiketta normaaliin moottorin sammutukseen. Käytä tätä painiketta vain sammuttamaan moottori äkillisessä hätätilanteessa.

0000156en

VAROVAISUUS

Muista sulkea merivesihana.

Merivesihanan sulkematta jättäminen voi päästää vettä veneeseen ja upottaa sen.

0000152en

VAROVAISUUS

Noudata seuraavia ympäristöön liittyviä käyttöolosuhteita pitääksesi moottorin toimintakykyisenä ja estääksesi ennenaikaista kulumista:

- ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria, jos ympäristön lämpötila on yli $+40^{\circ}\text{C}$ ($+104^{\circ}\text{F}$) tai alle -16°C ($+5^{\circ}\text{F}$)
 - Jos ympäristön lämpötila ylittää $+40^{\circ}\text{C}$ ($+104^{\circ}\text{F}$), moottori voi kuumentua liikaa ja aiheuttaa moottoriöljyn hajoamisen.
 - Jos ympäristön lämpötila laskee alle -16°C ($+5^{\circ}\text{F}$), kumiosat, kuten tiivisteet ja eristeet kovettuvat, ja aiheuttavat moottorin ennenaikaista kulumista ja vaurioita.
- Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan, jos moottoria käytetään kummassakaan äärilämpötilassa.
- Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan, jos sinun täytyy käyttää moottoria korkeissa ilmasto-olosuhteissa. Korkeissa ilmasto-olosuhteissa moottori menettää tehoa, käy epätasaisemmin ja synnyttää pakokaasuja, jotka ylittävät vaatimukset.

0000065enMarine

Moottorin käyttö

VAROVAISUUS

Liiallinen värinä voi aiheuttaa vahinkoa moottorille, ohjauslaitteille, rungolle ja veneessä oleville laitteille. Lisäksi se aiheuttaa havaittavaa epämukavuutta matkustajille ja miehistölle. Valitse huolellisesti moottorialustat ja potkurit, kun suunnittelet Yanmar-merimoottorisovelluksia.

0000085en

VAROVAISUUS

Merikokeiluja voidaan suorittaa turvallisesti vain, kun veneessä on tarpeeksi miehistöä. Älä yritä yksin käyttää venettä, kun keräät ja tallennat toimintatietoja.

0000086en

VAROVAISUUS

Kun asennat kojelautoja:

- Vältä märkiä paikkoja.
- Vältä paikkoja, jotka ovat alltiita värähtelylle.
- Aseta mittarit oikeaan kulmaan.

Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa epätarkkoja tai epäluotettavia mittaustuloksia.

0000087en

VAROVAISUUS

Jos sinulla on asennusratkaisu, jossa on kaksi tai kolme moottoria, ja vain yksi moottori on käytössä, on tärkeää rajoittaa käynnissä olevalle moottorille annettavaa kaasua. Jos havaitset mustaa savua tai kaasuvivun liikuttaminen ei lisää kierroksia, ylikuormitat moottoria. Vähennä kaasua välittömästi noin 2/3 kaasusta tai asetukseen, jossa moottori toimii normaalisti. Laiminlyönti voi ylikuumentaa moottorin tai aiheuttaa ylimääräistä karstan muodostumista, mikä voi lyhentää moottorin käyttöikää.

0000150en

VAROVAISUUS

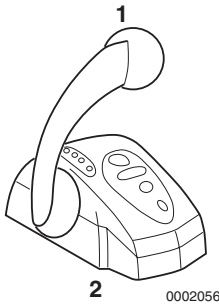
- Jos veneessä on vesilukkoäänenvaimennin, moottorin pitkäaikainen pyörimys käynnistysmoottorilla saattaa aiheuttaa meriveden pääsyn sylintereihin ja moottorin vaurioitumisen. Jos moottori ei käynnisty 15 sekunnin pyörimyksen jälkeen, sulje rungon läpi tuleva imuventtiili, jotta äänenvaimennin ei täyty vedellä. Pyöritä 15 sekuntia tai kunnes moottori käynnistyy. Kun moottori käynnistyy, sammuta moottori välittömästi ja paina kytkin OFF-asentoon.
- Muista avata merivesihana uudelleen ja käynnistä moottori sitten uudelleen. Käytä moottoria normaalisti.

0000151en

Moottorin käynnistys

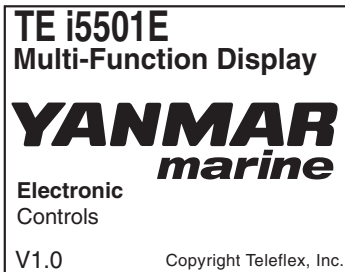
Moottorin käynnistys:

1. Avaa pohjaventtiili.
2. Avaa polttonestehana.
3. Aseta hallintalaitteen vipu (**Kuva 1, (2)**) N-asentoon (VAPAA-asentoon) (**Kuva 1, (1)**) .



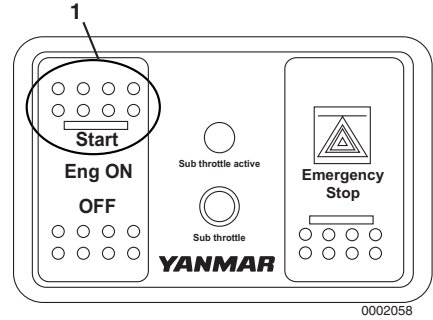
Kuva 1

4. Käännä akkukytkin asentoon ON, jolloin (**Kuva 2**) näyttö tulee esiin. Sitten näyttö siirtyy moottoritietonäyttötilaan.



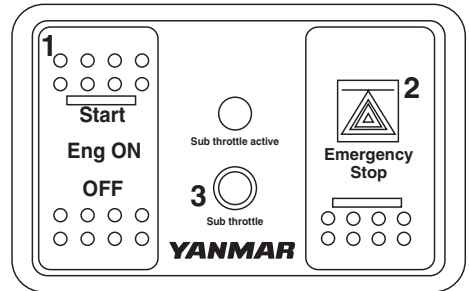
Kuva 2

5. Paina "Eng ON" (**Kuva 3, (1)**) -kytkintä, jolloin seuraavat muutokset tapahtuvat:



Kuva 3

- Näytössä olevaan moottorin kierroslukumittariin ilmestyy neula.



Kuva 4

6. Moottorin käynnistys ja sammutus:
 - a. OFF, ON, START -kytkin (**Kuva 4, (1)**)
 - Käynnistä moottori painamalla keinukytkimen yläosaa.
 - Sammuta moottori painamalla keinukytkimen alaosa.

Huomaa:

Moottorilta kestää 4 - 6 sekuntia sammua sen jälkeen, kun keinukytkimen alaosa on painettu.

Moottorin käyttö

- b. Emergency stop (häätäpysäytys)
(Kuva 4, (2))

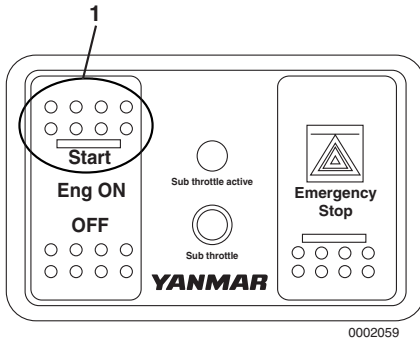
TÄRKEÄ

*Käytä kytkintä vain
häätätilanteessa. Käytä
normaaliolosuhteissa OFF, ON,
Start -kytkintä (Kuva 4, (1))
sammuttamaan moottori.*

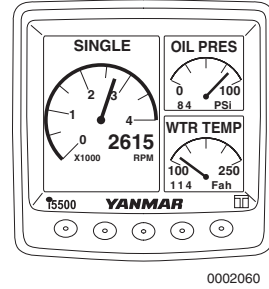
Moottori sammuu äkillisesti, kun
häätäpysäytyskytkimen yläosaa
painetaan häätätilanteessa.
Paina kytkimen alaosaa sen
jälkeen, kun moottori on
sammunut palauttaaksesi
kytkimen keskiasentoon.

Huomaa:

Moottorin käynnistäminen
uudelleen häätäpysäytyksen
jälkeen voi olla hitaampaa tai
normaalia vaikeampaa.



Kuva 5



Kuva 6

7. Merikytkimen vaihtaminen:

**VAROITUS**

**YLLÄTTÄVÄN LIIKKEEN
AIHEUTTAMA VAARA!**

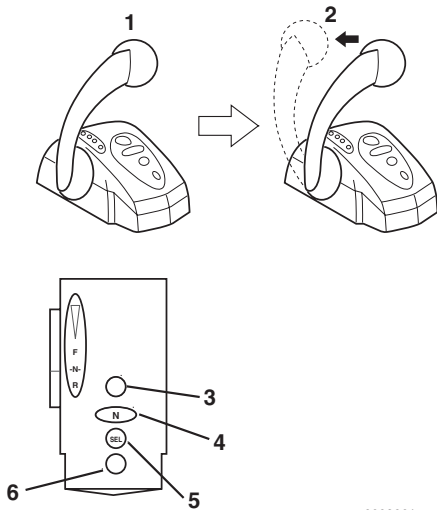
Vene alkaa liikkua, kun merikytkin on
kytkeytynyt päälle:

- Varmista, että veneen etu- ja takaosa ovat esteettömät.
- Siirrä nopeasti FORWARD (ETEEN) -asentoon ja sitten takaisin NEUTRAL (VAPAA) -asentoon.
- Tarkkaile liikkuuko vene haluamaasi suuntaan.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000109en

- a. Liikkuaksesi eteenpäin siirrä vipu NEUTRAL (VAPAA) (Kuva 7, (1)) -asentoon moottorin ollessa tyhjäkäynnillä. Työnnä hallintavipua hiukan eteenpäin ("F") (Kuva 7, (2)) kunnes tunnet seuraavan pykälän. Vaihteisto siirtyy eteenpäin ajoon. Moottori pysyy tyhjäkäynnillä. Hallintavipun työntäminen lisää kierrosnopeutta aina maksimaaliseen vapaaseen kaasuun asti, WOT (wide open throttle).

- b. Peruuta vaihtamalla NEUTRAL (VAPAA) (**Kuva 7, (1)**) -asentoon moottorin ollessa tyhjäkäynnillä. Vedä hallintavipua taaksepäin ("R"), kunnes tunnet seuraavan pykälän. Vaihteisto siirtyy peruutusvaihteelle. Moottori pysyy tyhjäkäynnillä. Hallintavivun vetäminen lisää kierrosnopeutta aina maksimaaliseen vapaaseen kaasuun asti, WOT (wide open throttle).



0002061

Kuva 7

Moottorin käyttö

Jos moottori ei käynnisty

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN pidä virta-avainta käynnistys (START) -asennossa kauempaa kuin 15 sekuntia tai käynnistysmoottori ylikuumenee.

0000007en

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN käytä käynnistysmoottoria, kun moottori on käynnissä. Tämä voi vaurioittaa käynnistysmoottorin hammaspyörää ja/ tai rengasvaihdetta.

0000012en

Ennen kuin painat käynnistyspainiketta uudestaan, varmista, että moottori on kokonaan sammunut. Jos moottori käynnistetään uudelleen ennen kuin se on kunnolla sammunut, käynnistysmoottorin hammaspyörä vaurioituu.

Huomaa:

Pidä käynnistyspainiketta enintään 15 sekuntia käynnistysasennossa. Jos moottori ei käynnisty ensimmäisellä kerralla, paina keinukytkin "OFF"-asentoon ja odota noin 15 sekuntia ennen kuin yrität uudestaan. Kun moottori on käynnistynyt, älä paina keinukytkintä pois päältä. (Sen tulee pysyä asennossa ON.)

VAROVAISUUS

- Jos veneessä on vesilukkoäänenvaimennin, moottorin pitkäaikainen pyöritys käynnistysmoottorilla saattaa aiheuttaa meriveden pääsyn sylintereihin ja moottorin vaurioitumisen. Jos moottori ei käynnisty 15 sekunnin pyörityksen jälkeen, sulje rungon läpi tuleva veden sisäänotto, jotta estät äänenvaimenninta täyttymästä vedellä. Pyöritä 15 sekuntia tai kunnes moottori käynnistyy. Jos moottori käynnistyy, sammuta moottori välittömästi ja paina kytkin OFF-asentoon.
- Muista avata uudelleen merivesihana ja käynnistä moottori uudelleen. Käytä moottoria normaalisti.

0000151en

Moottorin tarkistus käytön aikana

Kun moottori on käynnistynyt, tarkista seuraavat kohdat hiljaisella nopeudella:

1. Tarkista, että näytön mittarit ja kojelauta ovat normaalit.
2. Tarkista moottori öljy- tai vesivuotojen varalta.
3. Tarkista, että pakokaasun väri, moottorin värinä ja ääni ovat normaalit.
4. Jos ongelmia ei ole, pidä moottori hiljaisella nopeudella, jotta moottoriöljy pääsee moottorin kaikkiin osiin.
5. Tarkista, että riittävästi jäähdytysvettä poistuu meriveden poistoputkesta. Toiminta riittämättömällä meriveden poistolla vaurioittaa merivesipumpun juoksupyörää. Jos merivettä poistuu liian vähän, sammuta moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa se.
 - Onko tyhjennysventtiili auki?
 - Onko rungon pohjassa oleva meriveden tuloaukko tukkeutunut?
 - Onko meriveden imuletku rikki vai imeekö letku sisään ilmaa löysän liitoksen takia?

Huomaa:

Moottori leikkaantuu kiinni, jos sitä käytetään silloin kuin merivettä purkautuu liian vähän tai kuormitusta lisätään ilman esilämmitystä.

Vaihteen vaihto

VAROVAISUUS

Uuden moottorin sisäänajo:

- Käynnistäessäsi moottorin ensimmäistä kertaa tarkista oikea moottoriöljynpaine, dieselpolttonestevuodot, moottoriöljyvuodot, jäähdytysnestevuodot, sekä mittareiden ja/tai mittauslaitteiden oikea toiminta.
- Käytä uutta moottoriasi ensimmäisen 50 käyttötunnin aikana koko ajan huomattavalla kuormituksella. Parhaimman sisäänajon saavutat käyttämällä moottoria eri nopeuksilla.
- Moottorin käyttöä NEUTRAL (VAPAA) -asennossa pitää välttää. Vältä ensimmäisen 50 käyttötunnin aikana käyttöä alle 2000 r/min käyntinopeudella.
- Tarkkaile sisäänajon aikana huolellisesti moottorin öljynpainetta ja lämpötilaa.
- Tarkista sisäänajon aikana jatkuvasti moottoriöljyn ja jäähdytysnesteen määrä.

0000011enMarine

Palauta hallintavipu vapaa-asentoon ennen kuin suoritat seuraavan toiminnon.

Eteenpäin

Siirrä hallintavipua vähitellen eteenpäin "F"-suuntaa kohti. Siirrä vipua vähitellen kiihdytyspuolelle, jolloin vaihde kytkeytyy ja vene liikkuu eteenpäin.

Moottorin käyttö

Taakse

Siirrä hallintavipua vähitellen taaksepäin "R"-suuntaan. Siirrä vipua vähitellen kiihdytyspuolelle, jolloin vaihde kytkeytyy ja vene liikkuu taaksepäin.

Vapaa

Varmista, että asetat vivun "N"-asentoon.

Huomaa:

Kytkimen käyttö tai nk. trolling-käyttö kovassa nopeudessa hajottaa kytkimen sisäosat tai aiheuttaa merkittäviä kulumia.

1. Ennen kuin käytät merikytkintä, siirrä hallintavipu (kaasu) hitaan tyhjäkäynnin asentoon (pidäke-asento). Kun olet suorittanut vaihteen kytkemisen, siirrä hallintavipua hitaasti nopeampaan nopeusasentoon.
2. Kun vaihdat asentojen FORWARD (ETEEN) ja REVERSE (TAAKSE) välillä, tuo kytkin NEUTRAL (VAPAA) -asentoon ja odota hetki ennen kuin vaihdat hitaasti haluttuun asentoon. Älä siirrä äkillisesti asennosta FORWARD (ETEEN) asentoon REVERSE (TAAKSE) tai päinvastoin.
3. Siirrä hallintavipu täsmällisesti ja kokonaan asentoihin FORWARD (ETEEN), NEUTRAL (VAPAA) ja REVERSE (TAAKSE).

VAROVAISUUS

Jos sinulla on asennus, jossa on kaksi tai kolme moottoria, ja vain yksi moottori on käytössä, on tärkeää rajoittaa käynnissä olevalle moottorille annettavaa kaasua. Jos havaitset mustaa savua tai kaasuvivun liikuttaminen ei lisää kierroksia, ylikuormitat moottoria. Vähennä kaasua välittömästi noin 2/3 kaasusta tai asetukseen, jossa moottori toimii normaalisti. Laiminlyönti voi ylikuumentaa moottorin tai aiheuttaa ylimääräisen karstan muodostumista, mikä voi lyhentää moottorin käyttöikää.

0000150en

VAROVAISUUS

Siinä tapauksessa, että sinulla on kahden tai kolmen moottorin asennus, ja vain yksi moottori on käytössä, ja jos potkurin rungon läpi menevää akselia (tiivistysholkkia) voidellaan moottorin veden paineella ja moottorit ovat kytkettyjä toisiinsa, varmista, ettei käynnissä olevasta moottorista tuleva vesi pääse käyttämättömien moottoreiden pakoaukkoon. Tämä vesi voi aiheuttaa käyttämättömien moottoreiden kiinnileikkaamisen. Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan saadaksesi lisätietoja tästä tilasta.

0000157en

VAROVAISUUS

Jos sinulla on kahden tai kolmen moottorin asennus, ja vain yksi moottori on käytössä, käyttämättömien moottorien vedenotto (läpi rungon) pitää sulkea. Tämä estää veden pääsyn merivesipumpun läpi ja lopulta moottoriin. Moottoriin pääsevä vesi voi aiheuttaa kiinnileikkaamisen tai muita vakavia ongelmia.

0000158en

Huomaa:

Moottoriongelmia voi ilmaantua, kun moottoria käytetään pitkän ajan ylikuormitetuissa olosuhteissa, joissa hallintavipu on täysi kaasus-asennossa (moottorin enimmäisnopeus), jolloin ylitetään moottorin luokiteltu käyntinopeus. Käytä moottoria noin 100 r/min alhaisemmalla kaasulla kuin moottorin enimmäisnopeus.

Varovaisuus käytön aikana

Ole varuillasi ongelmien varalta moottorin käytön aikana.

Kiinnitä erityisesti huomiota seuraaviin seikkoihin:

1. Poistuuko riittävä määrä vettä pakoaukosta tai meriveden tyhjennysventtiilistä?
Jos poistuma on vähäistä, sammuta moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa se.
2. Onko pakokaasun väri normaali?
Jatkuva musta pakokaasu ilmaisee moottorin ylikuormituksen. Tämä lyhentää moottorin käyttöikää ja sitä pitää välttää.
3. Esiintyykö epänormaalia tärinää tai epänormaaleja ääniä?

VAROVAISUUS

Liiallinen tärinä voi aiheuttaa vahinkoa moottorille, ohjauslaitteille, rungolle ja veneessä oleville laitteille. Lisäksi se aiheuttaa havaittavaa epämukavuutta matkustajille ja miehistölle. Valitse huolellisesti moottorialustat ja potkurit, kun suunnittelet Yanmar-merimoottorisovelluksia.

0000085en

Rungonrakenteesta, moottorista ja rungosta johtuen resonanssivärinä voi yhtäkkiä kasvaa suureksi tietyllä

käyntinopeusalueella aiheuttaen vakavaa tärinää. Vältä moottorin käyttöä näillä nopeuksilla. Jos kuulet epänormaaleja ääniä, pysäytä moottori ja selvitä äänen syy.

4. Varoitussummeri soi käytön aikana.

VAROVAISUUS

Jos jokin varoitusvalo syttyy moottorin käytön aikana, sammuta moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa ongelma ennen kuin jatkat moottorin käyttöä.

0000029en

5. Onko moottorissa vesi- tai öljyvuotoja tai löysiä ruuveja?
Tarkista nämä kohteet moottoritilassa säännöllisesti.
6. Onko polttonestesäiliössä riittävästi dieselpolttonestettä?
Lisää dieselpolttonestettä hyvissä ajoin, ettei polttoneste lopu ajon aikana.
7. Kun käytät moottoria alhaisella käyntinopeudella pitkiä aikoja, ryntäytä sitä kerran joka 2 tunnin välein.

Huomaa:

Moottorin ryntäytys: pidä vaihde kytkettynä NEUTRAL (VAPAA) -asentoon ja kiihdytä moottorin käyntinopeutta hitaasta nopeaan ja toista menettely 5 kertaa. Tämä poistaa sylintereihin ja ruiskutussuuttimiin kertyneen karstan. Moottorin ryntäyttämisen laiminlyöminen johtaa pakokaasujen värin muuttumiseen ja vähentää moottorin suorituskykyä.

8. Jos mahdollista, käytä moottoria silloin tällöin ajon aikana lähellä suurinta käyntinopeutta.

Moottorin käyttö

Tämä saa aikaan korkeamman pakokaasulämpötilan, joka auttaa puhdistamaan kovat karstat ylläpitäen suorituskykyä ja lisäten moottorin elinikää.

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN kytke pois päältä akkukytintä (jos asennettu) tai lyhennä akkukaapeleita käytön aikana. Seurauksena on sähköjärjestelmän rikkoutuminen.

0000061en

mahdolliseen ajoituskohtaan seuraavaa käynnistystä varten.

4. Kytke akkukytin pois päältä.
5. Sulje polttonestesäiliön tyhjennyshana.
6. Sulje pohjaventtiili.

VAROVAISUUS

Muista sulkea merivesihana. Merivesihanan sulkematta jättäminen voi päästää vettä veneeseen ja upottaa sen.

0000152en

Moottorin sammutus

Sammuta moottori seuraavilla toimenpiteillä:

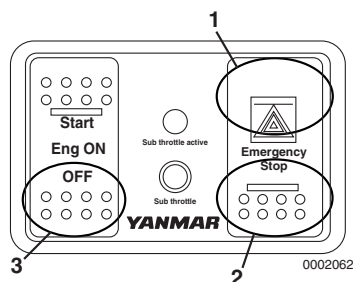
Normaali sammutus

1. Palauta hallintavipu NEUTRAL (VAPAA) -asentoon. (N-valo syttyy.)
2. Anna moottorin jäähtyä alhaisella käyntinopeudella (alle 1000 r/min) noin 5 minuutin ajan.

VAROVAISUUS

Moottorin iän pidentämiseksi Yanmar suosittelee, että annat moottorin olla tyhjäkäynnillä noin 5 minuutin ajan ennen sen sammuttamista. Tämä antaa korkeassa lämpötilassa toimivien moottoriosien, kuten turboahdin (jos asennettu) ja pakokaasujärjestelmä, jäähtyä hiukan ennen kuin moottori sammutetaan.

0000008en



Kuva 8

Sähköinen hätäpysäytys:

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN käytä hätäpysäytyspainiketta normaaliin moottorin sammutukseen. Käytä tätä painiketta vain sammuttamaan moottori äkillisessä hätätilanteessa.

0000156en

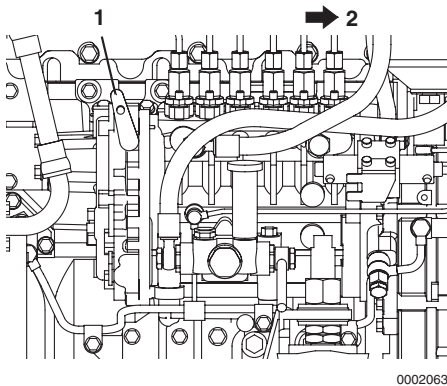
3. Paina keinukytinpaneelin vasemmalla (Kuva 8, (3)) puolella olevaa OFF-painiketta (Kuva 8), jolloin moottori sammuu normaalisti 2-7 sekunnin kuluttua. Normaali moottorinsammutus kestää hetken, koska polttonesteruiskutukseen asennettu ohjain säädetään parhaaseen

Paina oikeassa paneelissa olevan (Kuva 8, (1)) emergency switch (hätäpysäytys) -painikkeen yläosaa, jolloin moottori sammuu välittömästi ilman normaaliin sammutukseen liittyvää viivettä. Sammutuksen jälkeen paina hätäpysäytyskytkimen alaosaa, (Kuva 8, (2)) jotta se palaa edelliseen asentoon.

Mekaaninen hätäpysäytys:

Jos et jostain syystä pysty sammuttamaan moottoria paneelin pysäytyspainikkeella, paina stop lever (pysäytysvipu) alas (**Kuva 9, (1)**) etupuolelle (**Kuva 9, (2)**) sammuttamaan moottori konehuoneessa. Kun painat pysäytysvivun etupuolelle, hälytysmerkkivalo syttyy näytölle. Palauta pysäytysvipu edelliseen asentoon moottorin sammutuksen jälkeen.

Kun painat alas paneeliin ON-kytkimen, tarkista ettei hälytysmerkkivalo ilmaannu näyttöön. (normaalitila)



0002063

Kuva 9

VAROITUS



LEIKKAANTUMISVAARA!

- Pidä kädet ja muut ruumiinosat poissa liikkuvista / pyörivistä osista, kuten vauhtipyörästä tai PTO-akselista eli voiman ulosoton akselista.
- Käytä tiukkoja vaatteita ja pidä hiuksesi lyhyinä tai taakse sidottuina, kun moottori on käynnissä.
- Poista kaikki korut ennen kuin käytät tai huollat moottoria.
- ÄLÄ KOSKAAN käynnistä moottoria vaihteen ollessa päällä. Moottorin ja/tai veneen äkillinen liike voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen.
- ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria ilman suojia.
- Varmista ennen moottorin käynnistystä, että kaikki sivustakatsojat ovat poissa alueelta.
- Pidä lapset ja lemmikit loitolla, kun moottori on käynnissä.
- Tarkista ennen moottorin käynnistystä, että kaikki huollon aikana käytetyt työkalut tai liinat on poistettu alueelta.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000002enMarine

Tämä sivu on tarkoituksella tyhjä

Määräaikaishuolto

Tämä osa *käyttöohjeesta* selostaa toimenpiteet moottorin oikeaa huoltoa ja kunnossapitoa varten.

Varotoimenpiteet

Ennen kuin käytät

VAROVAISUUS



ÄLÄ KOSKAAN anna kenenkään asentaa tai käyttää moottoria ilman asianmukaista koulutusta.

- Lukemalla ja ymmärtämällä tämän käyttöohjeen ennen moottorin käyttöä varmistat sen turvallisen käytön ja huollon.
- Turvallisen käytön ja huollon varmistamiseksi moottoriin on liimattu turvallisuusmerkintöjä ja varoitustarroja.
- Jos sinulla on lisäkysymyksiä, ota yhteyttä Yanmar-jälleenmyyjääsi tai maahantuojaan.

0000002enMarine

Käytön ja huollon aikana

! VAARA



RÄJÄHDYSVAARA!

- Pidä akkua ympäröivä alue hyvin tuuletettuna. Kun moottori on käynnissä tai akkua ladataan, syntyy helposti syttyvää vetykaasua.
- Pidä kipinät, avotuli ja muut sytytyslähteet kaukana, kun moottori on käynnissä tai akkua ladataan.
- Käytä AINA silmäsuojaimia.
- Laiminlyönti johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000003en

VAARA



PALOVAMMAVAARA!

- **ÄLÄ KOSKAAN** avaa jäähdytysnestesäiliön täyttötulppaa moottorin ollessa kuuma. Höyryä ja kuuma jäähdytysnestettä saattaa suihkuta ulos aiheuttaen vakavia palovammoja. Odota moottorin jäähtymistä ennen kuin yrität poistaa jäähdytysnestesäiliön täyttötulpan.
- Sulje tulppa tiukasti tarkastuksen jälkeen. Jos tulppa on löysällä, höyryä saattaa ruiskuta ulos moottorin käytön aikana.
- Tarkista AINA jäähdytysnesteen määrä tarkistamalla paisuntasäiliö.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000002enTrans

VAARA



PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA!

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- Kun poistat minkä tahansa polttonestejärjestelmän osan huoltoa varten (kuten polttonestesuodattimen vaihto), aseta hyväksytty astia aukon alapuolelle keräämään polttoneste.
- **ÄLÄ KOSKAAN** käytä työrättiä polttonesteen poistamiseen. Rätistä vapautuvat kaasut ovat erittäin syttyviä ja räjähtäviä.
- Pyyhi polttonesteroiskeet välittömästi.
- Käytä silmäsuojaimia. Polttonestejärjestelmä on paineistettu, ja polttonestettä voi ruiskuta ulos, kun poistat minkä tahansa polttonestejärjestelmän osan.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000009en

! VAARA



**PALO- JA
RÄJÄHDYSVAARA!**

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- ÄLÄ KOSKAAN käytä dieselpolttonestettä puhdistusaineena.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000012en

! VAARA



**PALO- JA
RÄJÄHDYSVAARA!**

- Käytä vain virta-avainta moottorin käynnistykseen.
- ÄLÄ KOSKAAN käynnistä moottoria apuvirralla. Apuvirran käyttö akun käynnistysnavoissa aiheuttaa kipinöitä, jotka voivat aiheuttaa tulipalon tai räjähdys.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000004en

! VAARA



**PALO- JA
RÄJÄHDYSVAARA!**

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- ÄLÄ KOSKAAN poista täyttötulppaa moottorin käydessä.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000011en

VAARA



PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA!

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- Täytä polttoainesäiliö vain dieselpolttonesteellä. Polttoainesäiliön täyttäminen bensiinillä voi aiheuttaa tulipalon.
- **ÄLÄ KOSKAAN** täytää polttonestesäiliötä moottorin ollessa käynnissä.
- Pyyhi polttonesteroiskeet välittömästi.
- Pidä kipinät, avotuli tai muut syttymisvaaratekijät (tulitikut, tupakka, staattisen sähkön lähteet) poissa, kun täytät polttonestesäiliötä.
- **ÄLÄ KOSKAAN** ylitäytä polttonestesäiliötä.
- Täytä polttonestesäiliö ja varastoi polttoneste vain hyvin tuuletetulla alueella.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000005en

VAARA



PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA!

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- Tarkista polttonestevuodot ennen moottorin käyttöä. Vaihda kumiset polttonesteletkut joka toinen vuosi tai joka 2000:n käyttötunnin jälkeen sen mukaan, kumpi tulee ensin, vaikka moottoria ei olisikaan käytetty. Kumisilla polttonesteletkuilla on tapana kuivua ja haurastua kahden vuoden tai 2000 käyttötunnin jälkeen sen mukaan, kumpi tulee ensin.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000015en

VAARA



RÄJÄHDYSVAARA!

- ÄLÄ KOSKAAN tarkista akun varausta aiheuttamalla oikosulkua napoihin. Tämä aiheuttaa kipinän ja voi aiheuttaa räjähdysken tai tulipalon. Käytä hydrometriä akun varauksen tarkastamiseen.
- Jos elektrolyytti eli akkuneste on jäänytynyt, lämmitä akkua hitaasti ennen kuin lataat sen uudelleen.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000007en

VAARA



MURSKAANTUMISVAARA!

- Kun moottori tarvitsee kuljettaa huoltoon, käytä avustajaa auttamaan moottorin kiinnityksessä nosturiin ja nosta moottori kuorma-autoon.
- ÄLÄ KOSKAAN seiso nostetun moottorin alla. Jos nostolaite pettää, moottori putoaa päällesi aiheuttaen vakavan loukkaantumisen tai kuoleman.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000008en

VAARA



PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA!

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- Jos yksikössä on sähköinen polttonestepumppu, kun ryypytät polttonestejärjestelmää, käännä virta-avain ON-asentoon 10-15 sekunnin ajaksi, jotta pumppu ryypyttää järjestelmän.
- Jos yksikössä on mekaaninen polttonestepumppu, kun ryypytät polttonestejärjestelmää, käytä polttonesteen mekaanista ryypytysvipua useita kertoja, kunnes polttonestesuodattimen kuppi on täynnä polttonestettä.
- ÄLÄ KOSKAAN avaa ilmaventtiiliä, kun polttonestejärjestelmää ryypytetään. Polttonestesuodattimessa on sisäinen ilman uloslaskuventtiili.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000010en

VAROITUS



LEIKKAANTUMISVAARA!

- Pidä kädet ja muut ruumiinosat poissa liikkuvista / pyörivistä osista, kuten vauhtipyörästä tai PTO-akselista eli voimanulosoton akselista.
- Käytä tiukkoja vaatteita ja pidä hiuksesi lyhyinä tai taakse sidottuina, kun moottori on käynnissä.
- Riisu kaikki korut ennen kuin käytät tai huollat moottoria.
- ÄLÄ KOSKAAN käynnistä moottoria vaihteen ollessa päällä. Moottorin ja/tai veneen äkillinen liike voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen.
- ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria ilman suojia.
- Varmista ennen moottorin käynnistystä, että kaikki sivustakatsojat ovat poissa alueelta.
- Pidä lapset ja lemmikit loitolla, kun moottori on käynnissä.
- Tarkista ennen moottorin käynnistämistä, että kaikki huollon aikana käytetyt työkalut tai liinat on poistettu alueelta.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000002enMarine

VAROITUS



PAKOKAASUVAARA!

- ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria suljetussa tilassa, kuten autotallissa, tunnelissa, maanalaisessa huoneessa, kulkuaukossa tai laivan lastiruumassa, jossa ei ole kunnollista ilmanvaihtoa.
- ÄLÄ KOSKAAN peitä ikkunoita, ilma-aukkoja tai muita ilmanvaihtotapoja, jos moottoria käytetään suljetussa tilassa. Kaikki polttomoottorit synnyttävät häkää käytön aikana. Tämän kaasun kerääntyminen suljetussa tilassa voi aiheuttaa sairauden tai kuoleman.
- Varmista, että kaikki liitännät on kiinnitetty vaatimusten mukaisesti sen jälkeen, kun olet korjannut pakokaasujärjestelmää.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000003en

VAROITUS



ALKOHOLI- JA HUUMEVAARA!

- ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria, kun olet alkoholin tai huumeiden vaikutuksen alaisena.
- ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria sairaana.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000004en

VAROITUS



ALTISTUMISVAARA!

- Käytä työn vaatimia henkilökohtaisia suojavarusteita, kuten hansikkaita, työkenkiä ja silmä- ja kuulonsuojia.
- ÄLÄ KOSKAAN käytä koruja, napittamattomia hihoja, solmioita tai löysiä vaatteita, kun työskentelet lähellä liikkuvia/ pyöriviä osia, kuten puhaltimen siipi, vauhtipyörä tai PTO-akseli eli voiman ulosoton akseli.
- Sido AINA pitkät hiukset taakse, kun työskentelet lähellä liikkuvia / pyöriviä osia, kuten puhaltimen siipi, vauhtipyörä tai PTO-akseli eli voiman ulosoton akseli.
- ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria silloin, kun kuuntelet musiikkia tai radiota kuulokkeilla, koska silloin on vaikea kuulla varoitusmerkkejä.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000005en

VAROITUS

YLLÄTTÄVÄN LIIKKEEN AIHEUTTAMA VAARA!

- Varmista, että vene on avoimessa vedessä, kaukana muista veneistä, laiturista ja muista esteistä ennen kuin lisääät kierrosnopeutta.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000006enMarine

VAROITUS



PALOVAARA!

- Akut sisältävät rikkihappoa. ÄLÄ KOSKAAN anna akkunesteen tulla kosketuksiin vaatteiden, ihon tai silmien kanssa. Seurauksena voi olla vakavia palovammoja. Käytä AINA silmäsuojaimia ja suojavaatteita, kun huollat akkua. Jos kosketusta ihoon ja / tai silmiin tapahtuu, huuhtelee suurella määrällä vettä ja hakeudu lääkärin hoitoon.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000007en

VAROITUS



KORKEAPAIN EVAARA!

- Vältä ihokosketusta korkealla paineella ruiskuavan dieselpolttonesteen kanssa. Dieselpolttonestettä voi ruiskuta suurella paineella polttonestejärjestelmän vuodon, kuten rikkoutuneen polttonesteen syöttölinjan, vuoksi. Korkeapaineinen polttoneste voi mennä ihon läpi ja aiheuttaa vakavan loukkaantumisen. Jos altistut korkeapaineiselle polttonestesuihkulle, ota nopeasti yhteys lääkäriin.
- ÄLÄ KOSKAAN tarkista polttonestevuotoja käsin. Käytä AINA puupalaa tai pahvia. Anna valtuutetun Yanmar-jälleenmyyjän tai maahantuojan korjata vaurio.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000008enMarine

VAROITUS



JÄNNITEVAARA!

- Käännä akkukytin pois päältä (jos asennettu) tai irrota negatiivinen akkukaapeli ennen kuin huollat sähköjärjestelmää.
- Tarkista sähkövarusteet halkeamien, kulumien ja vaurioituneiden tai syöpyneiden liittimien varalta. Pidä liittimet ja navat AINA puhtaina.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000009en

VAROITUS



LEIKKAANTUMISVAARA!

- Sammuta moottori ennen kuin huollat sitä.
- ÄLÄ KOSKAAN jätä avainta virtalukkoon, kun huollat moottoria. Joku voi vahingossa käynnistää moottorin, eikä huomaa sinun huoltavan sitä. Tämä voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen.
- Jos sinun on huollettava moottoria sen ollessa käynnissä, poista kaikki korut, sido pitkät hiukset taakse, ja pidä kätesi, muut ruumiinosat ja vaatteet poissa liikkuvista / pyörivistä osista.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000010en

VAROITUS



PALOVAARA!

- Odota moottorin jäähtymistä ennen kuin valutat jäähdytysnesteen moottorista. Kuuma jäähdytysneste voi roiskua ja polttaa.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000016en

VAROITUS



PALOVAARA!

- Jos sinun on poistettava moottoriöljy sen ollessa edelleen kuumaa, vältä kuumaa moottoriöljyä palovammojen välttämiseksi. Varmista, että käytät silmäsuojaimia.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000011en

VAROITUS



PALOVAARA!

- Odota moottorin jäähtymistä ennen kuin poistat meriveden jäähdytysjärjestelmästä. Kuuma merivesi voi roiskua ja polttaa.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000016enMarine

VAROITUS



TULIPALOVAARA!

- Alimitoitettu johdotusjärjestelmä voi aiheuttaa sähköisen tulipalon.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000027en

VAROITUS



PALOVAARA!

- Pidä kätesi ja muut ruumiinosat etäällä kuumista moottorin osista, kuten äänenvaimentimesta, pakokaasuputkesta, turboahtimesta (jos asennettu) ja moottorialustasta, käytön aikana ja heti käytön jälkeen. Nämä pinnat ovat erittäin kuumia moottorin käytön aikana ja voivat aiheuttaa vakavan palovamman.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000015en

VAROVAISUUS



JÄÄHDYTYSNESTEVAARA!

- Käytä silmäsuojaimia ja kumihansikkaita, kun käsittelet pitkäikäistä moottorin jäähdytysnestettä. Pese silmät tai iho välittömästi puhtaalla vedellä, jos jäähdytysnestettä roiskuu.
- Laiminlyönti voi aiheuttaa pienen tai kohtalaisen loukkaantumisen.

0000005en

VAROVAISUUS



LENTÄVIEN ESINEIDEN AIHEUTTAMA VAARA!

- Käytä AINA silmäsuojia, kun huollat moottoria ja kun käytät paineilmaa tai korkeapaineista vettä. Pöly, lentävä lika, paineilma, paineistettu vesi tai höyry voivat vaurioittaa silmiäsi.
- Laiminlyönti voi aiheuttaa pienen tai kohtalaisen loukkaantumisen.

0000003en

VAROVAISUUS

- Käytä vain Yanmarin suosittelemia dieselpolttonesteitä saavuttaaksesi parhaan moottorin suorituskyvyn, estääksesi moottorivauriot ja noudattaaksesi EPA-/ARB -takuuvaatimuksia.
- Käytä vain puhdasta dieselpolttonestettä.
- ÄLÄ KOSKAAN poista pääsuodatinta (jos asennettu) polttonestesäiliön täyttöaukosta. Jos suodatin poistetaan, lika ja roskat pääsevät polttonestejärjestelmään ja tukkivat sen.

0000004en

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN yritä säätää ala- tai ylätyhjäkäyntinopeuden rajoitusruuvia. Tämä voi heikentää moottorin turvallisuutta ja lyhentää sen käyttöikää. Jos säätää joskus tarvitaan, ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan.

0000045enMarine

VAROVAISUUS

Jos silmämääräisen tarkastuksen aikana huomataan jokin ongelma, se on korjattava ennen moottorin käyttöä.

0000021en

VAROVAISUUS

Muista sulkea merivesihana.

Merivesihanan sulkematta jättäminen voi päästää vettä veneeseen ja upottaa sen.

0000152en

VAROVAISUUS

Tässä käyttöohjeessa olevat kuvat ja selostukset lisälaitteista, kuten käyttöpaneelista, ovat tyypillistä moottoriasennusta varten. Katso lisälaitteiden toimittajan antamista asiakirjoista niiden erityistoiminnot ja huolto-ohjeet.

0000018en

VAROVAISUUS

Jos jokin varoitusvalo syttyy moottorin käytön aikana, sammuta moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa ongelma ennen kuin jatkat moottorin käyttöä.

0000029en

VAROVAISUUS

- Jos veneessä on vesilukkoäänenvaimennin, moottorin pitkäaikainen pyöritys käynnistysmoottorilla saattaa aiheuttaa meriveden pääsyn sylintereihin ja moottorin vaurioitumisen. Jos moottori ei käynnisty 15 sekunnin pyörityksen jälkeen, sulje rungon läpi tuleva veden sisäänotto, jotta estät äänenvaimenninta täyttymästä vedellä. Pyöritä 15 sekuntia tai kunnes moottori käynnistyy. Jos moottori käynnistyy, sammuta moottori välittömästi ja paina kytkin OFF-asentoon.
- Muista avata uudelleen merivesihana ja käynnistä moottori sitten uudelleen. Käytä moottoria normaalisti.

0000151en

VAROVAISUUS

Noudata seuraavia ympäristöön liittyviä käyttöolosuhteita pitääksesi moottorin toimintakykyisenä ja estääksesi ennenaikaista kulumista:

- ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria jos ympäristön lämpötila on yli +40 °C (+104 °F) tai alle -16 °C (+5 °F)
- Jos ympäristön lämpötila ylittää +40 °C (+104 °F), moottori voi kuumentua liikaa ja aiheuttaa moottoriöljyn hajoamisen.
- Jos ympäristön lämpötila laskee alle -16 °C (+5 °F), kumiosat, kuten tiivisteet ja eristeet kovettuvat, ja aiheuttavat moottorin ennenaikaista kulumista ja vaurioita.
- Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjääsi tai maahantuojaan, jos moottoria käytetään jommassakummassa ääriämpötilassa.
- Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjääsi tai maahantuojaan, jos sinun täytyy käyttää moottoria korkeissa ilmasto-olosuhteissa. Korkeissa ilmasto-olosuhteissa moottori menettää tehoa, käy epätasaisemmin ja synnyttää pakokaasuja, jotka ylittävät vaatimukset.

0000065enMarine

VAROVAISUUS

- Käytä vain määrityksen mukaista moottorin jäähdytysnestettä. Muut moottorin jäähdytysnesteet voivat aiheuttaa takuun raukeamisen, aiheuttaa sisäistä ruosteen ja hilseilyn muodostumista ja/tai lyhentää moottorin käyttöikää.
- Estä likaa ja roskia saastuttamasta moottorin jäähdytysnestettä. Pyyhi huolellisesti jäähdytysnestesäiliön täyttötulppa ja ympäröivä alue ennen kuin poistat täyttökannen.
- ÄLÄ KOSKAAN sekoita erilaisia jäähdytysnestetyyppejä. Tämä voi vaikuttaa haitallisesti jäähdytysnesteeseen ominaisuuksiin.

0000006enTrans

VAROVAISUUS

- Käytä vain määrityksen mukaista moottoriöljyä. Muut moottoriöljyt voivat aiheuttaa takuun raukeamisen, aiheuttaa moottorin sisäisten komponenttien kiinnileikkaantumisen tai lyhentää moottorin käyttöikää.
- Estä likaa ja roskia saastuttamasta moottoriöljyä. Pyyhi huolellisesti öljyntäyttökansi/ mittatikku ja ympäröivä alue ennen kuin poistat täyttökannen.
- ÄLÄ KOSKAAN sekoita erilaisia moottoriöljytyyppejä. Tämä voi vaikuttaa haitallisesti moottoriöljyn voiteluominaisuuksiin.
- ÄLÄ KOSKAAN ylitäytä. Ylitäytöstä voi seurata valkoista pakokaasua, moottorin ylikierroksia tai sisäisiä vahinkoja.

0000005en

VAROVAISUUS

- ÄLÄ KOSKAAN täytää moottoria liialla moottoriöljyllä.
- Pidä öljymäärä AINA öljymittatikun ylä- ja alarajan välillä.

0000015en

VAROVAISUUS

Moottorin käyttöiän pidentämiseksi Yanmar suosittelee, että annat moottorin olla tyhjäkäynnillä noin 5 minuutin ajan ennen sen sammuttamista. Tämä antaa korkeassa lämpötilassa toimivien moottoriosien, kuten turboahdin (jos asennettu) ja pakokaasujärjestelmä, jäähtyä hiukan ennen kuin moottori sammutetaan.

0000008en

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN käytä moottorin käynnistykseen apuaineita kuten eetteriä. Seurauksena on moottorin rikkoutuminen.

0000009en

VAROVAISUUS

Varmista, että moottori asennetaan tasaisella pinnalla. Jos Yanmar-merimoottori asennetaan kulmaan, joka ylittää Yanmar-merimoottorin käyttö-ohjeessa mainitut vaatimukset, moottoriöljy voi päästä palotilaan, aikaansaaden liiallisen moottorin käyntinopeuden, valkoista pakokaasua ja moottorin vakavan vaurioitumisen. Tämä koskee niitä moottoreita, joita käytetään jatkuvasti tai vain lyhyen ajan.

0000010enMarine

VAROVAISUUS

Uuden moottorin sisäänajo:

- Käynnistäessäsi moottorin ensimmäistä kertaa tarkista oikea moottoriöljynpaine, dieselpolttonestevuodot, moottoriöljyvuodot, jäähdytysnestevuodot, sekä mittareiden ja/tai mittauslaitteiden oikea toiminta.
- Käytä uutta moottoriasi ensimmäisen 50 käyttötunnin aikana koko ajan huomattavalla kuormituksella. Parhaimman sisäänajon saavutat käyttämällä moottoria eri nopeuksilla.
- Moottorin käyttöä NEUTRAL (VAPAA) -asennossa pitää välttää. Vältä ensimmäisen 50 käyttötunnin aikana käyttöä alle 2000 r/min käyntinopeudella.
- Tarkkaile sisäänajon aikana huolellisesti moottorin öljynpainetta ja lämpötilaa.
- Tarkkaile sisäänajon aikana jatkuvasti moottoriöljyn ja jäähdytysnesteen määrää.

0000011enMarine

VAROVAISUUS

Varo, ettei öljyä pääse kiilahihnalle. Hihnalla oleva öljy aiheuttaa luisumista ja venymistä. Vaihda vahingoittunut hihna.

0000153en

VAROVAISUUS

Jos merivettä jää moottorin sisään, se voi jäätyä ja vaurioittaa jäähdytysjärjestelmää, kun ympäristön lämpötila on alle 0 °C (32 °F).

0000154en

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN päästä moottoriöljyä tai dieselpolttonestettä kosketuksiin joustavan kumialustan kanssa. Öljy saa kumin rappeutumaan.

0000155en

VAROVAISUUS



Ota ympäristö huomioon. Noudata vaarallista jätettä koskevia hävityssääntöjä. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi vahingoittaa ympäristöä vakavasti.

- Noudata EPA:n tai muun viranomaisen määräyksiä oikeasta vaarallisten jätteiden, kuten moottoriöljy, dieselpolttoneste ja jäähdytysneste, hävittämisestä. Ota yhteys paikallisiin viranomaisiin tai jätteenhävityslaitokseen.
- ÄLÄ KOSKAAN hävitä vaarallisia aineita vastuuttomasti kaatamalla ne viemäriin, maahan, pohjaveteen tai vesistöihin.

0000013en

VAROVAISUUS

Suojele ilmanpuhdistinta, turboahdinta (jos asennettu) ja sähkökomponentteja vaurioilta, kun käytät höyryä tai korkeapaineista vettä moottorin puhdistamiseen.

0000014en

VAROVAISUUS

Jos jokin merkkivalo ei syty kun virta-avain käännetään ON-asentoon, ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan huollon saamiseksi ennen kuin käytät moottoria.

0000028enMarine

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN käytä hätäpysäytyspainiketta normaaliin moottorin sammutukseen. Käytä tätä painiketta vain sammuttamaan moottori äkillisessä hätätilanteessa.

0000156en

VAROVAISUUS

Laadi määräaikainen huoltosuunnitelma moottorisovelluksesi mukaisesti ja varmista, että suoritat vaaditut huollot osoitetuin väliajoin. Näiden suositusten laiminlyönti heikentää moottorin turvallisuutta ja suorituskyyä, lyhentää moottorin käyttöikää ja voi vaikuttaa moottorin takuusojaan.

0000024en

VAROVAISUUS

On tärkeää suorittaa käyttöohjeessa mainitut päivittäiset tarkastukset.

Määräaikaaiset tarkastukset estävät odottamattomat käyttökatkokset, vähentävät moottorin huonosta toiminnasta johtuvia onnettomuuksia ja pidentävät moottorin käyttöikää.

0000060enMarine

VAROVAISUUS

Jos polttonestesuodatin/vedenerotin on asetettu korkeammalle kuin polttonestetaso polttonestesäiliössä, vesi ei ehkä valu ulos, kun polttonestesuodattimen/vedenerottimen tyhjennysventtiili avataan. Jos näin tapahtuu, käännä polttonestesuodattimen/vedenerottimen päällä olevaa ilmaventtiiliruuvia 2-3 kertaa vastapäivään.

Muista kiristää ilmaventtiiliruuvi sen jälkeen, kun vesi on valutettu pois.

0000025en

VAROVAISUUS

- Kun moottoria käytetään pölyisissä olosuhteissa, puhdista ilmanpuhdistuselementti useammin.
- ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria, jos ilmanpuhdistin tai sen elementit on poistettu. Tästä voi seurata vieraan materiaalin pääseminen moottoriin, mikä voi vaurioittaa moottoria.

0000026en

VAROVAISUUS

Puhdista tai vaihda ilmanpuhdistin, jos tuloilman rajoitus ylittää käyttö- ja huolto-ohjeessa annetun arvon.

0000046enMarine

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN kytke pois päältä akkukytöntä (jos asennettu) tai lyhennä akkukaapeleita käytön aikana. Seurauksena on sähköjärjestelmän rikkoutuminen.

0000061en

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN siirrä säätömuttereita ilman nosturia, joka poistaa paineen pois moottorialustalta. Laiminlyönti voi aiheuttaa vaurioita pulttien ja mutterien kierteisiin.

0000084en

VAROVAISUUS

Liiallinen tärinä voi aiheuttaa vahinkoa moottorille, ohjauslaitteille, rungolle ja veneessä oleville laitteille. Lisäksi se aiheuttaa havaittavaa epämukavuutta matkustajille ja miehistölle. Valitse huolellisesti moottorialustat ja potkurit, kun suunnittelet Yanmar-merimoottorisovelluksia.

0000085en

VAROVAISUUS

Merikokeiluja voidaan suorittaa turvallisesti vain, kun veneessä on tarpeeksi miehistöä. Älä yritä yksin käyttää venettä, kun keräät ja tallennat toimintatietoja.

0000086en

VAROVAISUUS

Kun asennat kojelautoja:

- Vältä märkiä paikkoja.
- Vältä paikkoja, jotka ovat alttiita värähtelylle.
- Aseta mittarit oikeaan kulmaan.

Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa epätarkkoja tai epäluotettavia mittaustuloksia.

0000087en

VAROVAISUUS

Jos sinulla on asennus, jossa on kaksi tai kolme moottoria, ja vain yksi moottori on käytössä, on tärkeää rajoittaa käynnissä olevalle moottorille annettavaa kaasua. Jos havaitset mustaa savua tai kaasuvivun liikuttaminen ei lisää kierroksia, ylikuormitat moottoria. Vähennä kaasua välittömästi noin 2/3 kaasusta tai asetukseen, jossa moottori toimii normaalisti. Laiminlyönti voi ylikuumentaa moottorin tai aiheuttaa ylimääräisen karstan muodostumista, mikä voi lyhentää moottorin käyttöikää.

0000150en

VAROVAISUUS

Siinä tapauksessa, että sinulla on kahden tai kolmen moottorin asennus, ja vain yksi moottori on käytössä, ja jos potkurin rungon läpi menevää akselia (tiivistysholkkia) voidellaan moottorin veden paineella ja moottorit ovat kytkettyjä toisiinsa, varmista, ettei käynnissä olevasta moottorista tuleva vesi pääse käyttämättömien moottoreiden pakoaukkoon. Tämä vesi voi aiheuttaa käyttämättömien moottoreiden kiinnileikkaamisen. Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjääsi tai maahantuojaan saadaksesi lisätietoja tästä tilasta.

0000157en

VAROVAISUUS

Jos sinulla on kahden tai kolmen moottorin asennus, ja vain yksi moottori on käytössä, käyttämättömien moottorien vedenotto (rungon läpi) pitää sulkea. Tämä estää veden pääsyn merivesipumpun läpi ja lopulta moottoriin. Moottoriin pääsevä vesi voi aiheuttaa kiinnileikkaamisen tai muita vakavia ongelmia.

0000158en

Varotoimet

Määräaikaishuollon merkitys

Moottorin rappeutuminen ja kuluminen tapahtuu suhteessa siihen aikaan, jonka moottori on ollut käytössä, ja olosuhteisiin, joissa moottoria on käytetty. Määräaikaishuolto estää odottamattomia käyttökatkoksia, vähentää moottorin huonosta toiminnasta johtuvia onnettomuuksia ja pidentää moottorin käyttöikää.

Määräaikaishuollon suorittaminen

 VAROITUS

PAKOKAASUVAARA! • ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria suljetussa tilassa, kuten autotallissa, tunnelissa, maanalaisessa huoneessa, kulkuaukossa tai laivan lastiruumassa, jossa ei ole kunnollista ilmanvaihtoa. • ÄLÄ KOSKAAN peitä ikkunoita, ilma-aukkoja tai muita ilmanvaihtotapoja, jos moottoria käytetään suljetussa tilassa. Kaikki polttomoottorit synnyttävät häkää käytön aikana. Tämän kaasun kerääntyminen suljetussa tilassa voi aiheuttaa sairauden tai kuoleman. • Varmista, että kaikki liitännät ovat kiinnitetty vaatimusten mukaisesti sen jälkeen, kun olet korjannut pakokaasujärjestelmää. • Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen. 0000003en

Suorita määräaikaiset huoltotoimenpiteet avoimella, tasaisella alueella, jolla ei ole liikennettä. Jos mahdollista, suorita toimenpiteet sisätiloissa, jolloin ympäristötekijät, kuten sade, tuuli tai lumi, eivät vahingoita moottoria.

Määräaikaishuolto

Päivittäisten tarkastusten merkitys

Määräaikaishuoltosuunnitelmassa oletetaan, että päivittäiset tarkastukset suoritetaan säännöllisesti. Tee päivittäisten tarkastusten tekemisestä tapa ennen jokaista käynnistystä. Katso Päivittäiset tarkastukset, 45.

Pidä lokikirjaa moottorin käyttötunneista ja päivittäisistä tarkastuksista

Pidä lokikirjaa sekä moottorin päivittäisistä käyttötunneista että päivittäin suoritetuista tarkastuksista. Kirjaa ylös myös päiväys, tehty korjaus (esim. vaihdettu vaihtovirtageneraattori), ja osat, joita on tarvittu huollossa määräaikaistarkastusten välillä. Määräaikaishuollon välit ovat joka 50, 250, 500, 1000 ja 2000 moottorin käyttötunnin välein. Määräaikaishuollon laiminlyönti lyhentää moottorin käyttöikää.

Yanmar-varaosat

Yanmar suosittelee, että käytät vain aitoja Yanmar-osia silloin, kun varaosia tarvitaan. Aidot varaosat auttavat takaamaan moottorin pitkän käyttöiän.

Tarvittavat työkalut

Ennen kuin aloitat mitään määräaikaista huoltotoimenpidettä, varmista, että sinulla on käytettävissä kaikki työkalut, joita tarvitset vaadittaviin toimenpiteisiin.

Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-merimoottorien jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

Erikoistuneella huoltohenkilökunnalla on kokemus ja taidot neuvoa kaikissa kunnossapitoon ja tai huoltoon liittyvissä kysymyksissä.

Vaadittu EPA-/ARB-huolto - vain Yhdysvallat

Säilyttääksesi moottorin optimaalisen suorituskyvyn ja noudattaaksesi Environmental Protection Agencyn (EPA) sääntöjä, jotka koskevat muita kuin maantieajoneuvojen moottoreita, ja California Air Resources Boardin (ARB, California) sääntöjä, on ensiarvoisen tärkeää, että noudatat Määräaikaishuoltojen aikataulu, 86 ja Määräaikaishuollon toimenpiteet jotka alkavat sivulla 90 .

EPA-/ARB-asennusvaatimukset - vain Yhdysvallat

Seuraavaksi on esitetty EPA-/ARB-asennusvaatimukset. Jos näitä vaatimuksia ei noudateta, pakokaasupäästöt eivät ole EPA:n ja ARB:N asettamissa rajoissa.

Pakokaasurajoitus on enimmillään 5,88 kPa; 600 mm Aq (0,85 psi) tai vähemmän.

Ilmanottorajoitus on enimmillään 6,23kPa; 635mm Aq (0,90 psi) tai vähemmän. Puhdista tai vaihda ilmanpuhdistinelementti, mikäli ilmanottorajoitus ylittää yllämainitut arvot.

Kiinnikkeiden kiristäminen

Käytä oikeaa kiristysmomenttia, kun kiristät koneen kiinnikkeitä. Liiallisen kiristysmomentin käyttäminen vaurioittaa kiinnikkeitä tai komponentteja, kun taas liian pieni kiristysmomentti voi aiheuttaa vuotoja tai komponenttien rikkoutumisen.

VAROVAISUUS

Kiristysmomenttia, joka on mainittu kohdassa "Standardimomenttitaulukko", pitää käyttää vain ruuveihin, joiden kannassa on merkintä "7". (JIS-vahvuusluokitus: 7T)

- Kiristä ruuvit, joissa ei ole merkintää "7", 60 %:iin annetusta kiristysmomentista.
- Jos kiristettävät ruuvit on valmistettu kevytvalumiinista, kiristä 80 %:iin annetusta kiristysmomentista.

0000023en6LY3

Standardimomenttitaulukko

Kierteen koko × nousu (mm)		M6×1,0	M8×1 25	M10×1,5	M12×1 75	M14×1,5	M16×1,5
Kiristysmomentti	in-lb	96,0 ± 9,0	-	-	-	-	-
	ft-lb	-	19,0 ± 2,0	36,0 ± 4,0	65,0 ± 7,0	101,0 ± 7,0	167,0 ± 7,0
	N·m	10,8 ± 1,0	25,5 ± 2,9	49,0 ± 4,9	88,3 ± 9,8	137,0 ± 9,8	226,0 ± 9,8
	kgf·m	1.1 ± 0,1	2.6 ± 0,3	5.0 ± 0,5	9.0 ± 1,0	14,0 ± 1,5	23,0 ± 2,0

Määräaikaishuoltojen aikataulu

Päivittäiset ja määräaikaiset huollot ovat tärkeitä moottorin pitämiseksi hyvässä käyttökunnossa. Seuraavassa on luettelo huoltokohteista eri määräaikaishuolloissa. Määräaikaishuoltojen välit riippuvat moottorisovelluksesta, kuormituksesta, käytetystä dieselpolttonesteestä ja moottoriöljystä, ja niitä on vaikea määrittää tarkasti. Seuraavia kohtia pitää noudattaa vain yleisenä suosituksena.

VAROVAISUUS

Tee määräaikainen huoltosuunnitelma moottorisovelluksesi mukaisesti ja varmista, että suoritat vaaditut huollot osoitetuin väliajoin. Näiden suositusten laiminlyönti heikentää moottorin turvallisuutta ja suorituskykyä, lyhentää moottorin käyttöikää ja voi vaikuttaa moottorin takuusuojaan.

Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan kun tarkistat kohtia, jotka on merkitty ● -symbolilla.

0000024en6LY3

Määräaikaishuolto

◦: Tarkista ◇: Vaihda ●: Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan.							
Järjestelmä	Tuote	Päivitt äin	Määräaikaishuollon välit				
			50 tunnin välein tai yhden kuukau den välein sen mukaa n, kumpi tulee ensin	250 tunnin välein tai yhden vuode n välein sen mukaa n, kumpi tulee ensin	500 tunnin välein tai kahde n vuode n välein sen mukaa n, kumpi tulee ensin	1000 tunnin välein tai neljän vuode n välein sen mukaa n, kumpi tulee ensin	2000 tunnin välein tai kahdek san vuode n välein sen mukaa n, kumpi tulee ensin
Koko	Moottorin ulkopuolen tarkastus silmämääräisesti	◦					
Polttonestejärjestelmä	Tarkista polttonesteen määrä ja täytä	◦					
	Tyhjennä polttonestesäiliö			◦			
	Tyhjennä polttonestesuodatin ja polttonesteen/vedenerotin		◦				
	Vaihda polttonestesuodatin			◇			
	Tarkista ruiskutuspumpun ruiskutuskuvio			● (1. kerta)		●	
	Tee yleistarkastus ja tarkista polttonesteen syöttöpumppu						●
Voitelujärjestelmä	Tarkista moottoriöljyn määrä	Kampi kammi o	◦				
	Vaihda moottoriöljy	Kampi kammi o		◇ (1. kerta)	◇		
	Vaihda öljysuodattimen elementti			◇ (1. kerta)	◇		
	Puhdista moottoriöljyjäähdytin						●

Määräaikaishuolto

◦: Tarkista ◊: Vaihda •: Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan.							
Järjestelmä	Tuote	Päivittäin	Määräaikaishuollon välit				
			50 tunnin välein tai yhden kuukauden väleinsä mukaa n, kumpi tulee ensin	250 tunnin välein tai yhden vuoden väleinsä mukaa n, kumpi tulee ensin	500 tunnin välein tai kahde n vuode n väleinsä mukaa n, kumpi tulee ensin	1000 tunnin välein tai neljän vuode n väleinsä mukaa n, kumpi tulee ensin	2000 tunnin välein tai kahdeksan vuode n väleinsä mukaa n, kumpi tulee ensin
Jäähdytysjärjestelmä	Meriveden tyhjennyshana	◦ Ajon aikana					
	Tarkista jäähdytysnesteen määrä	◦					
	Tarkista jäähdytysnestepumpun juoksupyörä (merivesipumppu)			◦			◊
	Vaihda jäähdytysneste	Joka vuosi Kun käytetään pitkäikäistä jäähdytysnestettä, vaihda joka toinen vuosi. Katso "Lämmönvaihtimen täyttäminen moottorin jäähdytysnesteellä" sivulla 47.					
	Puhdista ja tarkista merivesikanavat					•	
	Puhdista merivesi- ja moottorinjäähdytysjärjestelmät						•
	Vaihda korroosionestosinkki			◊			
Ilmanotto- ja pakokaasujärjestelmä	Puhdista imuilman äänenvaimennin			◦			
	Puhdista pakokaasun ja veden sekoitusputki			◦			
	Puhdista turboahtimen puhallin			•			
	Huuhtelee välijäähdytin			•			

Määräaikaishuolto

◦: Tarkista ◇: Vaihda ●: Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan.							
Järjestelmä	Tuote	Päivitt äin	Määräaikaishuollon välit				
			50 tunnin välein tai yhden kuukau den välein sen mukaa n, kumpi tulee ensin	250 tunnin välein tai yhden vuode n välein sen mukaa n, kumpi tulee ensin	500 tunnin välein tai kahde n vuode n välein sen mukaa n, kumpi tulee ensin	1000 tunnin välein tai neljän vuode n välein sen mukaa n, kumpi tulee ensin	2000 tunnin välein tai kahdek san vuode n välein sen mukaa n, kumpi tulee ensin
Sähköjärjestelmä	Tarkista varoitusmerkkivalot	◦					
	Tarkista akun elektrolyyttitaso		◦				
	Säädä laturinhihnan kireys tai vaihda hihna		◦			◇	
	Tarkista johdinliittimet			◦			
Moottorin sylinterinkansi ja lohkot	Tarkista polttoneste-, moottoriöljy- ja jäähdytysnestevuodot	◦ Käynni stykse n jälkeen					
	Kiristä kaikki mutterit ja pultit			●			
	Säädä imu-/pakoventtiilien välykset			● (1. kerta)		●	
Muut kohdat	Tarkista sähköinen hallintajärjestelmä	◦	◦ (1. kerta)				
	Säädä potkuriakselin kohdistus		● (1. kerta)		●		
	Tarkista/vaihda joustavat moottorialustat			◦		◇	
Huomaa: Näiden toimenpiteiden katsotaan kuuluvan normaaliin huoltoon ja ne suoritetaan omistajan kustannuksella.							

Määräaikaishuollon toimenpiteet

Ensimmäisen 50 käyttötunnin jälkeen

Tee seuraavat huollot ensimmäisen 50 käyttötunnin jälkeen.

- Vaihda moottoriöljy ja moottoriöljysuodatin
- Tarkista sähköinen hallintajärjestelmä
- Säädä potkuriakselin kohdistus

Vaihda moottoriöljy ja öljysuodatin

Uuden moottorin moottoriöljy saastuu käyttöönoton aikana rikkoutuvien sisäisten komponenttien johdosta. On erittäin tärkeää, että ensimmäinen öljynvaihto suoritetaan aikataulun mukaisesti.

Helpointa ja tehokkainta on valuttaa moottoriöljy pois käytön jälkeen, kun moottori on vielä lämmin.

VAROITUS



PALOVAARA!

- Jos sinun on poistettava moottoriöljy sen ollessa edelleen kuumaa, vältä kuumaa moottoriöljyä palovammojen välttämiseksi. Varmista, että käytät silmäsuojaimia.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

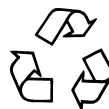
0000011en

VAROVAISUUS

- Käytä vain määrityksen mukaista moottoriöljyä. Muut moottoriöljyt voivat aiheuttaa takuun raukeamisen, aiheuttaa moottorin sisäisten komponenttien kiinnileikkaantumisen tai lyhentää moottorin käyttöikää.
- Estä likaa ja roskaa saastuttamasta moottoriöljyä. Pyyhi huolellisesti öljyntäyttökansi/ mittatikku ja ympäristö ennen kuin poistat täyttökannen.
- ÄLÄ KOSKAAN sekoita erilaisia moottoriöljytyyppejä. Tämä voi vaikuttaa haitallisesti moottoriöljyn voiteluominaisuuksiin.
- ÄLÄ KOSKAAN ylitäytä. Ylitäytöstä voi seurata valkoista pakokaasua, moottorin ylikieroksia tai sisäisiä vahinkoja.

0000005en

VAROVAISUUS

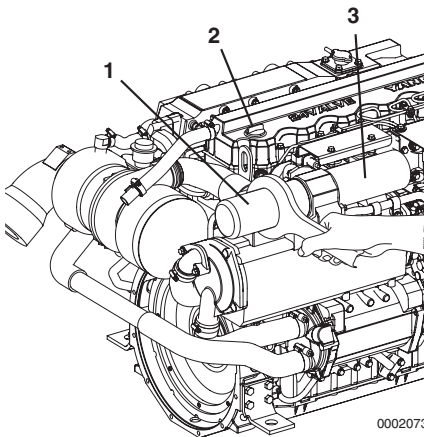


Ota ympäristö huomioon. Noudata vaarallista jätettä koskevia hävityssääntöjä. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi vahingoittaa ympäristöä vakavasti.

- Noudata EPA:n tai muun viranomaisen määräyksiä oikeasta vaarallisten jätteiden, kuten moottoriöljy, dieselpolttoneste ja jäähdytysneste, hävittämisestä. Ota yhteys paikallisiin viranomaisiin tai jätteenhävityslaitokseen.
- ÄLÄ KOSKAAN hävitä vaarallisia aineita vastuuttomasti kaatamalla ne viemäriin, maahan, pohjaveteen tai vesistöihin.

0000013en

1. Poista moottoriöljymittatikku. Kiinnitä öljypoistopumppu ja pumpppaa öljy pois. Tyhjentämisen helpottamiseksi poista venttiilikotelon päällä oleva **(Kuva 1, (2))** (keltainen) täyttöaukon tulppa.
2. Poista moottoriöljysuodatin **(Kuva 1, (1))** suodatintyökalulla. (Kierrä vastapäivään.)
3. Puhdista suodattimen vastinpinta, asenna uusi suodatin ja kierrä käsin, kunnes osut vanteeseen.
4. Kierrä vielä 3/4 kierrosta myötäpäivään kiristystyökalulla, kun kyseessä on läpivirtausuodatin.
Kierrä vielä yksi kierros myötäpäivään kiristystyökalulla, kun kyseessä on ohitusuodatin.
7. Noin 20 minuutin kuluttua moottorin sammuttamisesta, poista öljymittatikku ja tarkista öljymäärä. Lisää öljyä, jos taso on liian matala.



Kuva 1

5. Täytä uudella moottoriöljyllä. **Katso Moottoriöljyn lisäys sivulta 45.**

VAROVAISUUS

- ÄLÄ KOSKAAN täytää moottoria liialla moottoriöljyllä.
- Pidä öljymäärä AINA öljymittatikon ylä- ja alarajan välillä.

0000015en

6. Tee koekäyttö ja tarkista öljyvuodot.

Määräaikaishuolto

Tarkista sähköinen hallintajärjestelmä

Moottorin ja merikytkimen sähkökeskus on kytketty kojelautaan, keinukytkinpaneelin ja näyttöön sähköisillä laitteilla, kuten moottorin rajapintamoduulilla .

Säädä potkuriakselin kohdistus

Joustavat moottorialustat painuvat hiukan kasaan ensimmäisen käytön aikana, mikä voi aiheuttaa keskuskohdistuksen siirtymisen moottorin ja potkuriakselin välillä.

Takista kaikki epätavalliset äänet ja värinä moottorissa / veneen rungossa lisäten ja vähentäen moottorin käyntinopeutta vähitellen.

Jos epätavallista ääntä ja/tai värinää esiintyy, huollon suorittamiseen vaaditaan erityistietoa ja tekniikkaa. Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan potkuriakselin kohdistamiseksi.

Joka 50 käyttötunnin jälkeen

Suorita seuraavat huoltotoimet joka 50 käyttötunnin tai yhden kuukauden käytön jälkeen sen mukaan, kumpi tulee ensin

- Tyhjennä polttonestesuodatin ja polttonestesuodatin / vedenerotin
- Tarkista akkuhapon eli elektrolyytin määrä
- Tarkista laturinhihnan kireys

Tyhjennä polttonestesuodatin ja
polttonestesuodatin / vedenerotin



**PALO- JA
RÄJÄHDYSVAARA!**

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- Kun poistat minkä tahansa polttonestejärjestelmän osan huoltoa varten (kuten polttonestesuodattimen vaihto), aseta hyväksytty astia aukon alapuolelle keräämään polttoneste.
- ÄLÄ KOSKAAN käytä työrättiä polttonesteen poistamiseen. Rätistä vapautuvat kaasut ovat erittäin syttyviä ja räjähtäviä.
- Pyyhi polttonesteroiskeet välittömästi.
- Käytä silmäsuojaimia. Polttonestejärjestelmä on paineistettu, ja polttonestettä voi ruiskuta ulos, kun poistat minkä tahansa polttonestejärjestelmän osan.
- Laiminlyönti johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000009en

VAROVAISUUS

Jos polttonestesuodatin/vedenerotin on asetettu korkeammalle kuin polttonestetaso polttonestesäiliössä, vesi ei ehkä valu ulos, kun polttonestesuodattimen/vedenerottimen tyhjennysventtiili avataan. Jos näin tapahtuu, käännä polttonestesuodattimen/vedenerottimen päällä olevaa ilmaventtiiliruuvia 2-3 kertaa vastapäivään.

Muista kiristää ilmaventtiiliruuvi sen jälkeen, kun vesi on valutettu pois.

0000025en

VAROVAISUUS

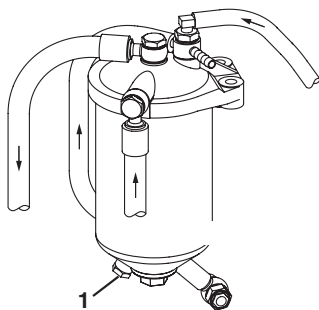
Ota ympäristö huomioon. Noudata vaarallista jätettä koskevia hävityssääntöjä. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi vahingoittaa ympäristöä vakavasti.

- Noudata EPA:n tai muun viranomaisen määräyksiä oikeasta vaarallisten jätteiden, kuten moottoriöljy, dieselpolttoneste ja jäähdytysneste, hävittämisestä. Ota yhteys paikallisiin viranomaisiin tai jätteenhävityslaitokseen.
- ÄLÄ KOSKAAN hävitä vaarallisia aineita vastuuttomasti kaatamalla ne viemäriin, maahan, pohjaveteen tai vesistöihin.

0000013en

Määräaikaishuolto

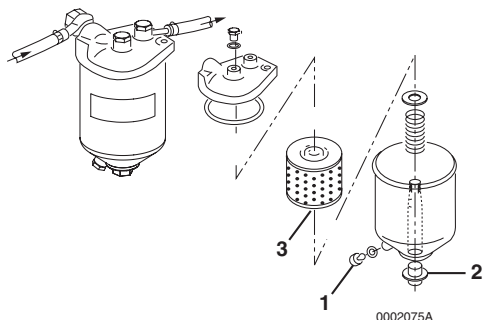
Tyhjennä polttonestesuodatin



Kuva 2

1. Sulje polttonestesäiliön tyhjennyshana.
2. Löysää tyhjennystulppa (**Kuva 2, (1)**). Tyhjennä pois kaikki sisään kertynyt vesi ja lika.

Tyhjennä polttonestesuodatin / vedenerotin



Kuva 3

1. Sulje polttonestesäiliön tyhjennyshana.
2. Löysää polttonestesuodattimen / vedenerottimen (**Kuva 3, (1)**) pohjassa olevaa tyhjennystulppaa ja valuta pois kaikki vesi ja lika.
3. Poista keskuspultti (**Kuva 3, (2)**) purkaaksesi polttonestesuodatin / vedenerotin.

Puhdista elementti (**Kuva 3, (3)**) sisäpuolelta puhtaalla polttonesteellä.

4. Kun polttonestesuodatin tai polttonestesuodatin / vedenerotin tulee rungon mukana, lisänä moottoriin asetettujen kanssa, valuta ja puhdista tai vaihda myös ne.
5. Kun olet koonnut uudelleen polttonestesuodattimen / vedenerottimen, muista ilmata polttonestejärjestelmä. Polttonestejärjestelmän ryypytys eli esitäyttö, 39.

Tarkista akku

! VAARA



RÄJÄHDYSVAARA!

- ÄLÄ KOSKAAN tarkista akun varausta aiheuttamalla oikosulkua napoihin. Tämä aiheuttaa kipinän ja voi aiheuttaa räjähdysken tai tulipalon. Käytä hydrometriä akun varauksen tarkastamiseen.
- Jos elektrolyytti on jäänyt, lämmitä akkua hitaasti ennen kuin lataat sen uudelleen.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

000007en

! VAROITUS



PALOVAARA!

- Akut sisältävät rikkihappoa. ÄLÄ KOSKAAN anna akkunesteen tulla kosketuksiin vaatteiden, ihon tai silmien kanssa. Seurauksena voi olla vakavia palovammoja. Käytä AINA silmäsuojaimia ja suojavaatteita kun huollat akkua. Jos kosketusta ihoon ja / tai silmiin tapahtuu, huuhtele suurella määrällä vettä ja hakeudu lääkärin hoitoon.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

000007en

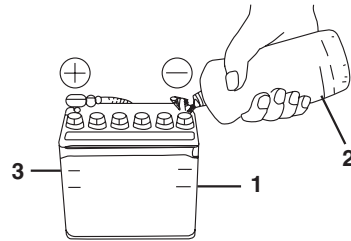
VAROVAISUUS



Ota ympäristö huomioon. Noudata vaarallista jätettä koskevia hävityssääntöjä. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi vahingoittaa ympäristöä vakavasti.

- Noudata EPA:n tai muun viranomaisen määräyksiä oikeasta vaarallisten jätteiden, kuten moottoriöljy, dieselpolttoneste ja jäähdytysneste, hävittämisestä. Ota yhteys paikallisiin viranomaisiin tai jätteenhävityslaitokseen.
- ÄLÄ KOSKAAN hävitä vaarallisia aineita vastuuttomasti kaatamalla ne viemäriin, maahan, pohjaveteen tai vesistöihin.

0000013en



0002388

Kuva 4

1. Jos akkua käytetään jatkuvasti riittämättömällä akkuhapolalla, akku tuhoutuu.

Tarkista akkuhapon määrä säännöllisin väliajoin. Jos nestetaso on alhaisempi kuin minimitäyttötaso, (**Kuva 4, (1)**) täytä akku tislatulla vedellä (**Kuva 4, (2)**) (saatavana huoltoasemilta) akun ylärajaan (**Kuva 4, (3)**) asti. (Akkuneste haihtuu korkeissa lämpötiloissa, etenkin

Määraaikaishuolto

kesällä. Tarkista tällöin akku ilmoitettua useammin.)

2. Jos käynnistysmoottorin kierrosnopeus on liian alhainen eikä moottori käynnisty, mittaa akkuhapon tiheys eli ominaispaino akkuhappomittarilla.

Täyteen varatun akun akkuhapon ominaispaino on 1,27 lämpötilassa 20 °C (68 °F). Akku, jonka nesteen ominaispaino on alle 1,24, on ladattava. Jos ominaispainoa ei onnistuta nostamaan lataamalla, akku on vaihdettava.

Huomaa:

Vakiolaturin ja suositellun akun suorituskyky vastaa vain moottorin normaalia käyttöä. Jos sähkövirtaa tarvitaan myös veneen valaistukseen tai muihin tarkoituksiin, generaattorin lataus- ja akun varauskyky saattavat olla riittämättömät. Ota tällöin yhteyttä Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan.

Tarkista laturihihnan kireys

Kun kiilahihna ei ole tarpeeksi kireällä, se luistaa, jolloin makeavesipumppu ei syötä jäähdytysnestettä. Moottori ylikuumenee ja leikkaa kiinni.

Kun kiilahihna on liian kireällä, se kuluu nopeammin ja makeavesipumpun laakeri saattaa vaurioitua.

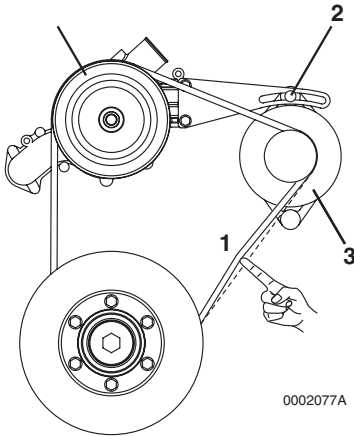
VAROITUS



LEIKKAANTUMISVAARA!

- Sammuta moottori ennen kuin huollat sitä.
- ÄLÄ KOSKAAN jätä avainta virtalukkoon, kun huollat moottoria. Joku voi vahingossa käynnistää moottorin eikä huomaa sinun huoltavan sitä. Tämä voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen.
- Jos sinun on huollettava moottoria sen ollessa käynnissä, poista kaikki korut, sido pitkät hiukset taakse, ja pidä kätesi, muut ruumiinosat ja vaatteet poissa liikkuvista / pyörivistä osista.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000010en



Kuva 5

1. Tarkista kiilahihnan kireys painamalla sitä sormella hihnan keskeltä. **(Kuva 5, (1))** paineella, joka on noin 98N, 10kgf (22 lbf). Jos kireys on sopiva, kiilahihnan tulisi painua 8 - 10 mm (0 315 - 0 393 tuumaa).
2. Jos kiilahihnan painauma on rajojen ulkopuolella, säädä sen kireys. Löysää säätöruuvi **(Kuva 5, (2))** ja siirrä laturi **(Kuva 5, (3))** kiilahihnan kireyden säätämiseksi.

VAROVAISUUS

Varo, ettei öljyä pääse kiilahihnalle. Hihnalla oleva öljy aiheuttaa luisumista ja venymistä. Korvaa vahingoittunut hihna.

Joka 250 käyttötunnin jälkeen

Suorita seuraavat huoltotoimet joka 250 käyttötunnin tai yhden vuoden käytön jälkeen sen mukaan, kumpi tulee ensin

- Tarkista ruiskutuspumppun ruiskutuskuvio (1. kerta)
- Säädä imu- / pakovoventtiilien välykset (1. kerta)
- Tyhjennä polttonestesäiliö
- Vaihda polttonestesuodattimen elementti
- Vaihda moottoriöljy (kampikammio)
- Vaihda moottoriöljysuodattimen elementti
- Tarkista merivesipumpun juoksupyörä
- Vaihda korroosionestosinkki
- Puhdista imuilman äänenvaimennin
- Puhdista pakokaasun ja veden sekoitusputki
- Puhdista turboahtimen puhallin
- Huuhtelee välijäähdytin
- Tarkista johdinliittimet
- Kiristä kaikki mutterit ja pultit
- Tarkista joustavat moottorialustat
- Vaihda jäähdytysneste

Määräaikaishuolto

Tarkista ruiskutuspumpun ruiskutuskuvio

Tarkistus ja säätö ovat välttämättömiä, jotta saavutetaan optimaalinen polttonesteen ruiskutus, joka varmistaa moottorin parhaan mahdollisen toiminnan. Tämä tarkistus vaatii erityistietoja ja tekniikoita. Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan ruiskupumpun tilan tarkistamiseksi.

Säädä imu- / pakiventtiilien välykset (1. kerta)

Tarkistus ja säätö täytyy suorittaa imu- / pakiventtiilien aukeamis-/sulkeutumisaikojen viiveiden korjaamiseksi. Viive voi syntyä osien kulumisen myötä. Tämä tarkistus vaatii erityistietoja ja tekniikoita. Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan imu- / pakiventtiilien välysten säätämiseksi.

Tyhjennä polttonestesäiliö

 **VAARA**



PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA!

- Dieselpolttoneste on erittäin syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.
- Kun poistat minkä tahansa polttonestejärjestelmän osan huoltoa varten (kuten polttonestesuodattimen vaihto), aseta hyväksytty astia aukon alapuolelle keräämään polttoneste.
- ÄLÄ KOSKAAN käytä työrättiä polttonesteen poistamiseen. Rätistä vapautuvat kaasut ovat erittäin syttyviä ja räjähtäviä.
- Pyyhi polttonesteroiskeet välittömästi.
- Käytä silmäsuojaimia. Polttonestejärjestelmä on paineistettu, ja polttonestettä voi ruiskuta ulos, kun poistat minkä tahansa polttonestejärjestelmän osan.
- Laiminlyönti johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000009en

VAROVAISUUS

Ota ympäristö huomioon. Noudata vaarallista jätettä koskevia hävityssääntöjä. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi vahingoittaa ympäristöä vakavasti.

- Noudata EPA:n tai muun viranomaisen määräyksiä oikeasta vaarallisten jätteiden, kuten moottoriöljy, dieselpolttoneste ja jäähdytysneste, hävittämisestä. Ota yhteys paikallisiin viranomaisiin tai jätteenhävityslaitokseen.
- ÄLÄ KOSKAAN hävitä vaarallisia aineita vastuuttomasti kaatamalla ne viemäriin, maahan, pohjaveteen tai vesistöihin.

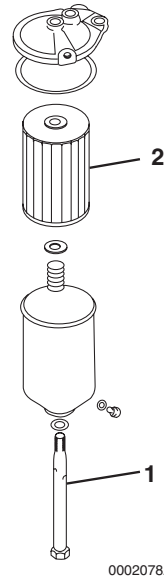
0000013en

Aseta hyväksytty astia polttonestesäiliön tyhjennyshanan alle. Avaa tyhjennyshana ja anna veden, lian, jne. valua säiliön pohjalta astiaan. Tyhjennä, kunnes ulos tulee polttonestettä, jossa ei ole vettä tai likaa. Sulje sen jälkeen tyhjennyshana. Katso Polttonestesäiliön täyttö, 38.

Vaihda polttonestesuodattimen elementti

Kun moottoria on käytetty kevyellä dieselpolttonesteellä, vaihda suodatinelementti joka 250 käyttötunnin tai yhden käyttövuoden jälkeen.

1. Sulje polttonestesäiliön tyhjennyshana.
2. Poista keskuspultti (**Kuva 6, (1)**) suodattimen pohjasta ja poista suodatinelementti (**Kuva 6, (2)**).
3. Korvaa elementti uudella ja kiristä keskuspultti (**Kuva 6, (1)**).



0002078A

Kuva 6

Vaihda moottoriöljy (kampikammio)

Katso Vaihda moottoriöljy ja öljysuodatin, 90.

Vaihda moottoriöljysuodattimen elementti

Katso Vaihda moottoriöljy ja öljysuodatin, 90.

Määräaikaishuolto

Tarkista merivesipumpun juoksupyörä

Käytöstä riippuen merivesipumpun sisäosat rappeutuvat ja sen vedensyöttökyky heikkenee.

Tarkasta merivesipumppu annetuin määrävälein tai kun poistuvan meriveden määrä pienenee. Tarkastus tapahtuu seuraavasti:

1. Avaa merivesipumpun kansilevyn ruuvit ja irrota kansilevy.
2. Valaise pumpun sisustaa taskulampulla ja tarkasta.
3. Jos havaitset jonkin seuraavista ongelmista, merivesipumpun purkaminen ja huolto on tarpeen:
 - Siipipyörän siivissä on halkeamia tai rakoja.
 - Siipien reunat tai pinnat ovat vaurioituneet tai naarmuuntuneet.
 - Kulumislevy on vaurioitunut.
4. Jos vesipumpun sisällä ei ole vaurioita, kiinnitä kansilevy paikalleen.

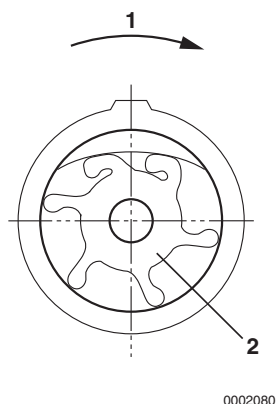
Huomaa:

Uusi tiiviste ennen kansilevyn kiinnittämistä.

Jos merivesipumpun alla olevasta tyhjennysputkesta vuotaa jatkuvasti runsaasti vettä käytön aikana, pumppu on purettava ja huollettava (tiivisteiden vaihto). Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjääsi tai maahantuojaan, kun merivesipumpun purkaminen ja huoltaminen on välttämätöntä.

Huomaa:

Merivesipumppu kääntyy näytettyyn suuntaan (**Kuva 7**) ja juoksupyörä pitää asentaa kiertämään samaan suuntaan. Jos siipipyörä on jostain syystä irrotettava ja asennettava takaisin paikalleen, ole varovainen, ettei asenna sitä vahingossa väärään suuntaan. Lisäksi jos moottoria on pyöritettävä käsin, pyöritä oikeaan suuntaan. Väärään suuntaan kiertäminen voi vaurioittaa siipipyörää.



Kuva 7

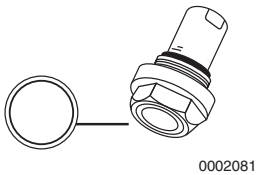
Vaihda korroosionestosinkki

Korroosionestosinkin vaihtoajankohta riippuu meriveden laadusta ja käyttöolosuhteista..

Tarkista sinkki määräajoin ja poista syöpynyt alue pinnalta.

Vaihda korroosionestosinkki, kun sen määrä on vähentynyt 1/2 alkuperäisestä määrästä. Jos sinkin vaihto laiminlyödään ja käyttöä jatketaan pienellä määrällä korroosionestosinkkiä, merivesijäähdytysjärjestelmä syöpyy, jolloin seurauksena on vesivuodot tai osien rikkoutuminen

Seuraava merkki (**Kuva 8**) on leimattu tulppiin, joissa on korroosionestosinkkiä.



Kuva 8

1. Puhdista lika ja hilse pois sekoitusputkessa olevasta pakokaasukanavasta ja merivesiaukosta.
2. Korjaa sekoitusputken halkeama tai vaurio hitsaamalla tai vaihda se tarvittaessa.
3. Tarkista tiiviste ja vaihda se tarvittaessa.

Muista sulkea meriveden tyhjennyshana ennen kuin poistat tulpan korroosionestosinkin vaihtamiseksi.

Puhdista imuäänenvaimennin

Pura imuäänenvaimennin ja puhdista sen sisäpuoli huolellisesti.

1. Irrota imuäänenvaimennin poistamalla kiristin.
2. Pese elementti neutraalilla pesuaineella.
3. Kokoa äänenvaimennin, kun se on kokonaan kuiva.

Puhdista pakokaasun ja veden sekoitusputki

Sekoitusputki on kiinnitetty turboahtimeen. Pakokaasu sekoitetaan meriveden kanssa sekoitusputkessa.

Puhdista turboahtimen puhallin

Turboahtimen puhaltimen saastumisesta seuraa puhaltimen kierrosnopeuden lasku ja moottorin tehon lasku.

Jos havaitaan moottorin tehon laskua (noin 10 %), puhdista puhallin. Tämän saa tehdä vain koulutettu ja pätevä tekniikko. Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan turboahtimen puhaltimen puhdistamiseksi.

Huuhtele välijäähdytin

Välijäähdyttimen saastumisesta seuraa moottorin tehon lasku.

Jos havaitaan moottorin tehon laskua (noin 10 %), puhdista puhallin.

Tämän saa tehdä vain koulutettu ja pätevä tekniikko. Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan välijäähdyttimen huuhtelemiseksi.

Tarkista johdinliittimet.

Tarkista kaikki irtonaiset johdinliittimet.

Kiristä kaikki mutterit ja pultit

Pitkäaikaisen käytön jälkeen moottorin tärkeimmät mutterit ja pultit saattavat löystyä. Kiristä tärkeimmät mutterit ja pultit standardikiristysmomenttiin. Tämä tarkistus vaatii erityistietoja ja erityistekniikoita. Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan tärkeimpien muttereiden ja pulttien kiristämiseksi.

Joustavat moottorialustat

Joustavien moottorialustojen kumin kireys häviää pitkän käyttöajan jälkeen.

Tämä johtaa tärinänvaimennuskyvyn laskuun ja aiheuttaa myös potkuriakselin keskuskohdistuksen siirtymisen.

1. Tarkista, onko kumi halkeillut. Vaihda joustavat alustat tarvittaessa.
2. Tarkista epänormaalien äänien tai tärinän varalta moottorin ollessa käynnissä. Vaihda joustavat alustat tarvittaessa.

VAROVAISUUS

ÄLÄ KOSKAAN päästä moottoriöljyä tai dieselpolttoainetta kosketuksiin joustavan kumialustan kanssa. Öljy saa kumin rappeutumaan.

0000155en

Vaihda jäähdytysneste

Jäähdytyskyky heikkenee, kun jäähdytysneste on ruosteen ja hilseen saastuttama. Jäähdytysneste on vaihdettava määräajoin, koska sen ominaisuudet heikkenevät ajan myötä.

Avaa makeanveden tyhjennyshanat (kahdessa paikassa) moottorijäähdytysnesteeseen valuttamiseksi ulos.

Katso kohdasta Moottorijäähdytysneste, 42 tiedot jäähdytysnesteeseen lisäämiseksi.

- ÄLÄ KOSKAAN sekoita pitkäikäistä jäähdytysnестettä ja tavallista (vihreää) jäähdytysnестettä keskenään.
- ÄLÄ KOSKAAN sekoita eri tyyppisiä ja/tai eri värisiä pitkän käyttöajan jäähdytysnesteitä.

Hävitä vanha jäähdytysneste ympäristölakien mukaisesti.

Joka 500 käyttötunnin jälkeen

Suorita seuraavat huoltotoimet joka 500 käyttötunnin tai kahden vuoden käytön jälkeen sen mukaan, kumpi tulee ensin.

- **Säädä potkuriakselin kohdistus**

Säädä potkuriakselin kohdistus

Joustavien moottorialustojen kumin kireys häviää pitkän käyttöajan jälkeen. Tämä johtaa tärinänvaimennuskyvyn laskuun ja aiheuttaa myös potkuriakselin keskuskohdistuksen siirtymisen.

Tämä tarkistus vaatii erityistietoja ja erityistekniikoita. Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan potkuriakselin kohdistamiseksi.

Joka 1000 käyttötunnin jälkeen

Suorita seuraavat huoltotoimet joka 1000 käyttötunnin tai neljän vuoden käytön jälkeen sen mukaan, kumpi tulee ensin.

- **Tarkista ruiskutuspumpun ruiskutuskuvio**
- **Puhdista ja tarkista merivesikanavat**
- **Säädä laturin hihna**
- **Säädä imu-/ pakoventtiilien välykset**
- **Vaihda joustavat moottorialustat**

Tarkista ruiskutuspumpun ruiskutuskuvio

Tarkistus ja säätö ovat välttämättömiä, jotta saavutetaan optimaalinen polttonesteen ruiskutus, joka varmistaa moottorin parhaan mahdollisen toiminnan.

Tämä tarkistus vaatii erityistietoja ja erityistekniikoita. Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan ruiskupumpun tilan tarkistamiseksi.

Puhdista ja tarkista merivesikanavat

Pitkäaikaisen käytön jälkeen merivesikanavien puhdistaminen on välttämätöntä, koska roskat, hilseily, ruoste ja muut epäpuhtaudet kerääntyvät merivesikanaviin ja jäähtyskyky heikkenee.

Tämä huolto vaatii erityistietoja. Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan, kun vesikanavat vaativat puhdistusta ja tarkistusta.

Määräaikaishuolto

Säädä laturin hihna

Vaihda laturinhihna uuteen joka 1000 käyttötunnin tai neljän vuoden välein sen mukaan, kumpi tulee ensin. Tee tämä siinäkin tapauksessa, että hihnan pinnalla ei ole halkeamia tai vaurioita.

Katso Tarkista laturihihnan kireys, 96.

Säädä imu-/ pakoventtiilien välkykset

Kunnollinen säätö on välttämätöntä välysten oikean aukeamis- ja sulkemisajituksen ylläpitämiseksi. Väärä säätö saa moottorin käymään äänekkäästi johtaen moottorin huonoon suorituskykyyn ja vaurioitumiseen. Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan imu-/ pakoventtiilien välysten säätämiseksi.

Vaihda joustavat moottorialustat

Muista vaihtaa Yanmarin joustavat moottorialustat joka 1000 käyttötunnin tai 4 vuoden välein sen mukaan, kumpi tulee ensin.

Joustavien moottorialustojen kumin kireys häviää pitkän käyttöajan jälkeen. Tämä johtaa tärinänvaimennuskyvyn laskuun ja aiheuttaa myös potkuriakselin keskuskohdistuksen siirtymisen.

Joka 2000 käyttötunnin jälkeen

Suorita seuraavat huoltotoimet joka 2000 käyttötunnin tai kahdeksan vuoden käytön jälkeen sen mukaan, kumpi tulee ensin.

- Tee yleistarkastus ja tarkista polttonesteen syöttöpumppu
- Moottoriöljyjäähdyttimen puhdistus
- Meri- ja makeavesikanavien puhdistus
- Vaihda merivesipumpun juoksupyörä

Tee yleistarkastus ja tarkista polttonesteen syöttöpumppu

Polttonesteen ruiskutuspumppu on huollettava ja tarkistettava, jotta moottorin optimaalinen suorituskyky säilyy.

Tämä huolto vaati erityistietoja. Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan polttonesteen ruiskutuspumppun yleistarkastuksen ja tarkistuksen suorittamiseksi.

Puhdista moottoriöljyjäähdytin

Ruostetta ja hilseilyä kertyy merivesijärjestelmään pitkäaikaisen käytön jälkeen. Kertymät heikentävät jäähdytyskykyä, joten on välttämätöntä puhdistaa ja huoltaa moottoriöljyjäähdytin.

Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan moottoriöljyjäähdyttimen puhdistamiseksi.

Puhdista merivesi- ja moottorijäähdytysjärjestelmät

Ruostetta ja hilseilyä kertyy merivesijärjestelmään ja moottorin jäähdytysjärjestelmään pitkäaikaisen käytön jälkeen. Tämä vähentää jäähdytyskykyä, joten on välttämätöntä puhdistaa ja huoltaa seuraavat osat sen lisäksi, että vaihdetaan jäähdytysneste:

Jäähdytysjärjestelmän toiminnalliset osat:

Merivesipumppu, moottoriöljyjäähdytin, välijäähdytin, makeavesipumppu, makeavesijäähdytin, termostaatti, jne.

Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan meri- ja makeavesijärjestelmien puhdistamiseksi.

Tarkista merivesipumpun juoksupyörä

Juoksupyörä pitää vaihtaa uuteen määräajoin (joka 2000 käyttötunnin tai 8 vuoden välein, kumpi tulee ensiksi).

Tämä sivu on tarkoituksella tyhjä

Vianetsintä

Jos syntyy ongelma, sammuta moottori välittömästi. Tunnista ongelma vianetsintätaulukon OIRE-sarakkeesta.

VAROVAISUUS

Jos jokin merkkivalo ei syty kun virta-avain käännetään ON-asentoon, ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan huollon saamiseksi ennen kuin käytät moottoria.

0000028enMarine

VAROVAISUUS

Jos jokin varoitusvalo syttyy moottorin käytön aikana, sammuta moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa ongelma ennen kuin jatkat moottorin käyttöä.

0000029en

Vianetsintä

Vianetsintätaulukko

Oire	Todennäköinen syy	Toimenpide	Viite
Varoitusmerkit ja -äänet tulevat näyttöön ajon aikana.	Pienennä moottorin käyntinopeutta välittömästi, ja tarkista mikä varoitusmerkkivaloista näkyy näytössä. Sammuta moottori tarkistusta varten. Jos et havaitse mitään epänormaalia eikä käytössä esiinny ongelmia, palaa satamaan pienimmällä mahdollisella nopeudella ja ota yhteyttä huoltoon.		
Alhainen voiteluöljynpaine - varoitusmerkkivalo syttyy.	Moottorin voiteluöljy on vähissä.	Tarkista voiteluöljyn määrä. Lisää tai vaihda.	Moottoriöljyn tarkistus, ???
	Voiteluöljysuodatin tukossa.	Vaihda voiteluöljysuodatin. Vaihda voiteluöljy.	Vaihda moottoriöljy ja öljysuodatin, 90
Merikytkimen alhainen voiteluöljynpaine - varoitusmerkkivalo syttyy.	Merikytkimen voiteluöljy on vähissä.	Tarkista voiteluöljyn määrä ja lisää.	-
Jäähdytysnesteen korkean lämpötilan varoitusmerkkivalo syttyy.	Jäähdytysnestettä/makeaa vettä on vähän jäähdytysnestesäiliössä.	Tarkista jäähdytysnesteen määrä ja lisää sitä.	Tarkista dieselpolttonesteen, moottoriöljyn ja moottorijäähdytysnesteen määrät., 46
	Liian vähäinen merivesi nostaa lämpötilaa.	Tarkista merivesijärjestelmä.	-
	Jäähdytysjärjestelmä saastunut.	Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan.	-
Vialliset varoituslaitteet	Älä käytä moottoria ennen kuin varoituslaitteet on korjattu. Seurauksena voi olla vakavia onnettomuuksia, jos vikoja ei havaita viallisten varoitusvalojen takia.		
(1) Kun virta on kytketty päälle (ON-asentoon):			
Varoitussummeri ei anna äänimerkkiä.	Piiri poikki. Huomaa: Varoitussummeri soi vain, kun havaitaan epänormaali tila.	Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan.	-
Varoitusmerkkivalo syttyy.	Piiri poikki. Huomaa: Varoitusmerkkivalo syttyy vain, kun havaitaan epänormaali tila.	Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan.	-
(2) Kun keinukytin siirtyy ON-asentoon START-asennosta moottorin käynnistymisen jälkeen:			
Varoitussummeri jatkaa soimista.	Anturikytimet viallisia. (jos merkkivalo syttyy). Oikosulku (jos merkkivalo ei syty).	Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan.	-
Yksi varoitusmerkkivalo syttyy.	Anturikytimien moottori viallinen.	Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan.	-
Alhainen akkuvaraus - varoitusmerkki syttyy käytön aikana.	Kiilahihna on löysä tai hajonnut.	Vaihda kiilahihna; säädä kireys.	Tarkista laturihihnan kireys, 96
	Viallinen akku.	Tarkista akkuhapon määrä, ominaispaine. Vaihda.	Tarkista akku, 95
	Laturin toimintahäiriö.	Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan.	-

Vianetsintätiedot

Jos moottori ei toimi kunnolla, katso vianetsintätaulukkoa tai ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan.

Ilmoita Yanmar-jälleenmyyjällesi tai maahantuojalle seuraavat tiedot:

- Moottorimalli ja valmistusnumero
- Veneen nimi, runkomateriaali, koko (tonnia)
- Käyttö, veneilyn luonne, käyttötuntien määrä
- Käyttötuntien kokonaismäärä (katso käyttötuntilaskurista), veneen ikä
- Käyttöolosuhteet ongelman ilmaantuessa:
 - Moottorin kierrosnopeus
 - Pakokaasun väri
 - Dieselpolttonestetyyppi
 - Moottoriöljytyyppi
 - Kaikki epänormaalit äänet tai värinä
 - Käyttöympäristö, kuten korkeat ilmasto-olosuhteet tai ympäristön korkea lämpötila jne.
- Moottorin huoltohistoria ja aiemmat ongelmat
- Muut tekijät, jotka myötävaikuttavat ongelmaan

Tämä sivu on tarkoituksella tyhjä

Pitkäaikainen varastointi

Ennen kuin asetat moottorin pitkäaikaiseen varastointiin

Muista poistaa merivesi
jäähdytysjärjestelmästä kylmissä
lämpötiloissa tai ennen pitkäaikaista
varastointia.



VAROITUS



PALOVAARA!

- Odota moottorin jäähtymistä ennen kuin valutat jäähdytysnesteen pois moottorista. Kuuma jäähdytysneste voi roiskua ja polttaa.
- Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

0000016en

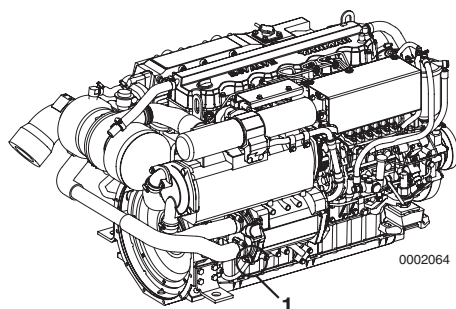
VAROVAISUUS

Jos merivettä jää moottorin sisään, se voi jäätä ja vaurioittaa jäähdytysjärjestelmää, kun ympäristön lämpötila on alle 0 °C (32 °F).

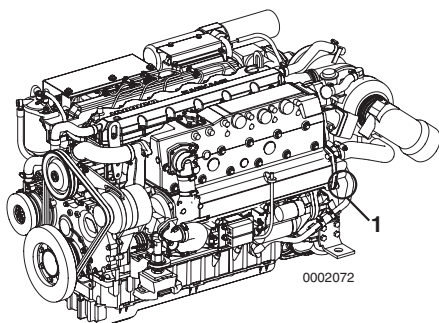
0000154en

Pitkäaikainen varastointi

1. Avaa meriveden tyhjennyshanat (**Kuva 1, (1))** ja (**Kuva 2, (1))** ja valuta merivesi pois.



Kuva 1



Kuva 2

Jos tyhjennysventtiileistä ei tule nestettä, poista roskat jäykällä metallilangalla valutuksen aikaansaamiseksi.

2. Avaa merivesipumpun kannen 6 kiinnitysruuvia, poista kansi ja valuta vesi pois.

Kiinnitä ruuvit tyhjennyksen jälkeen.

3. Sulje tyhjennyshanat.

Tyhjennä moottorijäähdytysneste:

1. Avaa moottorijäähdytysnesteen tyhjennyshanat (2 asentoa) ja valuta jäähdytysneste pois.
2. Sulje tyhjennyshanat nesteen tyhjennyksen jälkeen.

Suorita seuraavat toimenpiteet ennen kuin viet moottorin säilytykseen:

1. Puhdista moottorin ulkopinta pölystä ja öljystä..
2. Kondensaation estämiseksi joko tyhjennä tai täytä polttonestesäiliö kokonaan.
3. Täytä lämmönvaihdin uudelleen moottorijäähdytysnesteellä. Katso Lämmönvaihtimen täyttäminen moottorijäähdytysnesteellä, 44.
4. Peitä turboahdin, pakoputki jne. muovilla ja sinetöi ne estääksesi kosteuden pääsyn moottoriin.
5. Tyhjennä pilssi kokonaan. Aseta vene kuivatelakalle, jos mahdollista.
6. Suojaa moottoritila sade- ja merivedeltä.
7. Lataa akku kerran kuussa pitkäaikaissäilytyksen aikana, koska akku purkautuu itsestään.

Moottorin palautus käyttöön

1. Vaihda öljy ja öljysuodatin ennen moottorin käyttöä.
2. Laita polttonestettä säiliöön, jos tyhjensit sen, ja ryypytä moottori.
3. Varmista, että moottorissa on jäähdytysnestettä.
4. Käytä moottoria tyhjäkäynnillä minuutin ajan.
5. Tarkista nestemäärät ja tutki moottori vuotojen varalta.

Erittely

Moottorin tärkeimmät tekniset tiedot

Moottorimalli		6LY3-ETP	6LY3-STP	6LY3-UTP
Käyttötarkoitus		Huvikäyttö		
Tyyppi		Pystysuuntainen vesijäähdytetty 4-tahtinen dieselmoottori		
Imujärjestelmä		Turboahdin välijäähdyttimellä		
Käynnistysjärjestelmä		Suoraruiskutus		
Sylinterien lukumäärä		6		
Poraus x iskutilavuus		105,9 x 110 mm (4,17 x 4,33 in)		
Sylinterin tilavuus		5 813 L (6,14 qt)		
Jatkuva teho	Teho moottorin kampiakselilta / nopeus	3198 min ⁻¹ (r/min)		
		436 hv (metrinen hevosvoima)	400 hv (metrinen hevosvoima)	345 hv (metrinen hevosvoima)
		321 kW	295 kW	254 kW
Jarrutusteho polttonesteellä	Teho moottorin kampiakselilta / nopeus	3300 min ⁻¹ (r/min)		
		480 hv (metrinen hevosvoima)	440 hv (metrinen hevosvoima)	380 hv (metrinen hevosvoima)
		353 kW	324 kW	279 kW
		polttonesteen sisääntulon lämpötilassa 40 °C (104 °F)		
Korkea tyhjäkäynti		3500 ± 25 min ⁻¹ (r/min)		
Matala tyhjäkäynti		700 ± 25 min ⁻¹ (r/min)		
Asennus		Joustava kiinnitys		
Pyörimissuunta	Kampiakseli	Vastapäivään perästä katsottuna		
Jäähdytysjärjestelmä		Nestejäähdytys lämmönvaihtimella		
Voitelujärjestelmä		Kokonaan suljettu pakotettu voitelu		
Jäähdytyskapasiteetti (Tuore)		Moottori: 28 l (30 qt) Jäähdytysnesteen paluusäiliö: 1,5 l (1,6 qt)		
Moottorin voiteluöljytilavuus	Kallistuskulma	kallistuskulma 0 astetta		
	Yhteensä (Huomautus 4)	18,8 l (19,9 qt)		
	Tehokas (Huomautus 5)	8,0 l (8,5 qt)		
Käynnistysjärjestelmä	Tyyppi	Sähköinen		
	Käynnistysmoottori	DC 12 V - 3 kW		
	Vaihtovirtageneraattori	12 V - 80 A		
Turboahdin	Malli	RHC7W (IHl:n valmistama)		
	Tyyppi	Vesijäähdytetty		
Moottorin mitat	Kokonaispituus	1300,4 mm (51,2 in)		
	Kokonaisleveys	801,3 mm (31,5 in)		
	Kokonaiskorkeus	776,6 mm (30,6 in)		
Moottorin kuiva massa (ilman merikytintä)		640 kg (1410.96 lb)		
Suositeltu akkukapasiteetti		12V-150AH tai enemmän		

Huomaa:

1. Luokitusehto: ISO 8665. Polttonesteen lämpötila: 40 °C (104°F) polttoainepumpun sisääntuloaukossa.
2. 1 hv (metrinen hevosvoima) = 0,7355 kW
3. Poltoneste-ehto: Tiheys lämpötilassa 15 °C (59 °F) = 0 860 g/cm³ (53,67 lb ft³).
Polttonesteen lämpötila polttonesteen ruiskutuspumpun suuttimessa.
4. “Koko moottorin voiteluöljytilavuus” sisältää öljyn öljypohjassa, kanavissa, jäähdyttimissä ja suodattimissa.
5. “Tehokas moottorin voiteluöljytilavuus” tarkoittaa eroa öljymittatikun enimmäis- ja vähimmäistason välillä.