



YAMAHA
®

6LPA

sarja

KÄYTTÖOHJE

**6LPA-STP2
6LPA-STZP2**

P/N: 0A6LP-G00102

MERIMOOTTORIT

Ehdot:

Kaikki tässä käyttöohjeessa olevat ohjeet, kuvat ja tekniset tiedot perustuvat julkaisuhetkellä käytössä olleisiin tietoihin. Tässä käyttöohjeessa olevat kuvat on tarkoitettu vain suuntaa-antaviksi. Lisäksi jatkuvasta tuotekehittelystämme johtuen saatamme muokata ohjeita, kuvia ja/tai teknisiä tietoja siten, että ne kuvaavat/ilmentävät paremmin tuotteeseen, palveluun tai huoltoon tehtyjä parannuksia. Varaamme oikeuden tehdä muutoksia milloin hyvänsä ilman erillistä ilmoitusta. Yanmar ja **YANMAR** ovat Yanmar Co., Ltd.:n rekisteröimiä 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, nauhatalennus tai käyttö tietojen tallennus- ja palautusjärjestelmissä - ilman Yanmar Marine Internationalin kirjallista lupaa.

© 2007 Yanmar Marine International

1107

SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
Johdanto	1
Omistustodistus	2
Turvallisuus	3
Varotoimenpiteet	4
Yleistä	4
Ennen käyttöä	4
Käytön ja huollon aikana	4
Turvamerkkien sijainti	9
Tuotteen esittely	11
Yanmarin 6LPA -sarjan ominaisuudet ja sovellukset	11
Uuden moottorin sisäänajo	12
Osien tunnistus	13
Huoltopuoli (potkurin suunnasta katsoen vasen puoli)	13
Käyttöpuoli	14
Moottorin tyyppikilpi	15
Pääosien toiminta	16
Hallintalaitteet	17
Kojelauta (lisävaruste)	17
Kauko-ohjaimen vivun käyttö	25
Ennen käyttöä	29
Dieselpolttoneste	29
Dieselpolttonesteen laatuvaatimukset	29
Polttonestesäiliön täyttö	31
Polttonestejärjestelmän ilmaus	32
Moottoriöljy	32
Moottorin voiteluöljytilavuus	32
Moottoriöljyn viskositeetti	33
Moottoriöljyn tarkastus	33
Moottoriöljyn lisäys	34

Purjevenevetolaitteen öljyt	34
Mercruiser Bravo-perävetolaitteen öljyvaatimukset	34
Purjevenevetolaitteen öljyn tarkastus ja lisäys	35
Ohjaustehostimen öljyn tarkastus ja lisäys (mallit 6LPA-STZP2)	35
Moottorin jäähdytysneste	35
Moottorin jäähdytysnesteen laatuvaatimukset:	35
Jäähdytysnesteen tarkastus ja lisäys	36
Moottorin pyörittäminen	37
Päivittäiset tarkastukset	38
Silmämääräiset tarkastukset	38
Tarkista dieselpolttonesteen, moottoriöljyn ja moottorin jäähdytysnesteen määrät.	39
Purjevenevetolaitteen öljyn tarkastus ja lisäys	39
Akkunesteen määrän tarkastus	39
Laturin hihnan tarkastus	39
Kauko-ohjainvivun tarkastus	39
Varoitusilmaisimien tarkastus	39
Polttonesteen, moottoriöljyn ja jäähdytysnesteen varaaminen	39
Moottorin käyttö	41
Moottorin käynnistys	42
Käynnistäminen matalassa lämpötilassa	43
Uudelleenkäynnistys käynnistysvirheen jälkeen	44
Moottorin käynnistymisen jälkeen	44
Kauko-ohjainvivun käyttö	46
Kiihdytys ja hidastus	46
Vaihtaminen purjevenevetolaitteella kytkimellä	47
Moottorin pysäytys	48
Määräaikaishuolto	49
Varotoimenpiteet	49
Varotoimet	51
Määräaikaishuollon merkitys	51
Määräaikaishuollon suoritus	51
Päivittäisten tarkastusten merkitys	51
Pidä lokikirjaa moottorin käyttötunneista ja päivittäisistä tarkastuksista	52
Yanmar-varaosat	52
Tarvittavat työkalut	52

Pyydä apua valtuutetulta Yanmar-merimoottorien jälleenmyyjältä tai maahantuojalta	52
Kiinnikkeiden kiristys	53
EPA:n huoltovaatimukset	54
EPA-vaatimukset Yhdysvalloissa ja muissa sovellettavissa maissa	54
Ehdot yhdenmukaisuuden takaamiseksi EPA-päästöstandardien kanssa	54
Tarkastukset ja huolto	55
Määräaikaishuoltojen aikataulu	56
EPA:n päästövaatimuksiin liittyvien osien tarkastus ja huolto	61
Määräaikaishuollon toimenpiteet	62
Ensimmäisten 50 käyttötunnin jälkeen	62
50 käyttötunnin välein	64
125 käyttötunnin välein	66
Ensimmäisten 250 käyttötunnin jälkeen	66
250 käyttötunnin välein	67
500 käyttötunnin välein	69
1000 käyttötunnin välein	71
1250 käyttötunnin välein	72
Vianetsintä	73
Vianetsintä käynnistyksen jälkeen	73
Vianetsintätaulukko	75
Vianetsintätiedot	79
Pitkäaikainen varastointi	81
Moottorin käsittely pitkäaikaista säilytystä varten	81
Makeavesi- ja merijäähdytysjärjestelmien tyhjennys	82
Makeavesijäähdytysjärjestelmän tyhjennys	82
Merivesijäähdytysjärjestelmän tyhjennys	83
Moottorin otto käyttöön pitkäaikaisesta varastoinnista	83
Tekniset tiedot	85
Moottorin tärkeimmät tekniset tiedot	85
Purjeventolaitteen tekniset tiedot (valinnainen)	86
Järjestelmäkaaviot	87
Putkituskaaviot	87
Sähkökytkentäkaaviot	92
EPA-takuu vain Yhdysvallat	99

Yanmar Co., Ltd. Päästönrajoitusjärjestelmän rajoitettu	
takuu - vain Yhdysvallat	99
Takuun oikeudet ja velvoitteet:	99
Takuukausi:	100
Takuun kattavuus:	100
Takuun piiriin eivät kuulu:	100
Omistajan vastuu:	101
Tukipalvelu:	101
Huoltoloki	102

JOHDANTO

Tervetuloa Yanmar Marine -maailmaan! Yanmar Marine tarjoaa moottoreita, voimansiirtojärjestelmiä 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, joista aiheutuu vähemmän tärinää ja jotka ovat puhtaampia kuin koskaan. Kaikki moottorimme ovat valmistushetkellä sovellettavien säädösten mukaisia muun muassa päästöjen suhteen.

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

- Lue huolellisesti tämä *käyttöopas* ennen moottorin käyttöä. Niin varmistat turvallisten käyttötapojen ja huoltomenetelmien seuraamisen.
- Säilytä tämä *käyttöopas* paikassa, jossa se on helposti saatavilla.
- Jos tämä *käyttöopas* katoaa tai vaurioituu, tilaa uusi Yanmar-jälleenmyyjältäsi tai maahantuojaalta.
- Varmista, että tämä käyttöopas siirtyy seuraaville omistajille. Käyttöopasta tulee käsitellä moottoriin kuuluvana osana ja kuljettaa sen mukana.
- Yanmar-tuotteiden laatua ja suorituskykyä parannetaan jatkuvasti, joten jotkin yksityiskohdat tässä *käyttöoppaassa* saattavat erota hieman moottoristasi. Jos sinulla on tätä koskevia kysymyksiä, ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.
- Tässä ohjeessa kuvatut tekniset tiedot ja osat (ohjauspaneeli, polttonestesäiliö, jne.) voivat poiketa veneeseesi asennetuista. Tutustu näiden osien valmistajien toimittamiin ohjeisiin.
- Lisätietoja takuusta ja takuun kuvaus annetaan Yanmarin takuuta käsittelevässä käsikirjassa (Yanmarin Limited Warranty Handbook).

JOHDANTO

OMISTUSTODISTUS

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

Moottorimalli: _____

Moottorin sarjanumero: _____

Ostopäivämäärä: _____

Jälleenmyyjä: _____

Jälleenmyyjän puhelin: _____

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 tarrat puhtaina ja ehjinä ja vaihda ne, jos ne katoavat tai vaurioituvat. Jos sinun täytyy vaihtaa osa, jossa on tarra kiinnitettynä, varmista, että tilaat uuden osan ja tarran samaan aikaan.



Tämä turvavaroitussymboli on useimmissa turvaohjeissa. Se tarkoittaa, että turvallisuuteen on kiinnitettävä huomiota. Lue turvavaroitussymbolia seuraava viesti ja toimi sen mukaisesti.

VAARA

Ilmaisee vaarallisen tilanteen, jonka välttämisen laiminlyönnistä ***seuraa*** kuolema tai vakava vammautuminen.

VAROITUS

Ilmaisee vaarallisen tilanteen, jonka välttämisen laiminlyönnistä ***saattaa seurata*** kuolema tai vakava vammautuminen.

HUOMAUTUS

Ilmaisee vaarallisen tilanteen, jonka välttämisen laiminlyönnistä ***saattaa seurata*** vähäinen tai keskivakava vamma.

HUOMIO

Ilmaisee vaarallisen tilanteen josta voi aiheutua vaurioita laitteelle, henkilökohtaiselle omaisuudelle ja/tai ympäristölle tai joka voi aikaansaada laitteiden virheellisen toiminnan.

VAROTOIMENPITEET

Yleistä

Terveen järjen käyttö ja varovaiset toimintatavat ovat korvaamattomia. Väärät toimintatavat ja huolimattomuus voi aiheuttaa palovammoja, haavoja, silpoutumista, tukehtumista, muita ruumiinvammoja tai kuoleman. Nämä tiedot sisältävät yleisiä turvatoimia ja -suosituksia, joiden noudattaminen on tarpeen henkilökohtaiseen turvallisuuteen kohdistuvan riskin minimoimiseksi. Erikoisurvatoimet esitetään jokaisen suorituksen yhteydessä. Lue ja ymmärrä kaikkien turvatoimien suoritus ennen koneen käyttöä tai korjaus- tai huoltotoimia.

Ennen käyttöä



VAARA

Seuraavat turvallisuusviestit ovat VAROITUS-tasoisia.



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

- Varmistu turvallisten käyttötapojen ja huoltomenetelmien seuraamisesta lue-malla ja ymmärtämällä tämä käyttöohje ennen moottorin käyttöä tai huoltoa.
- Muistutukseksi turvallisista käyttö- ja huoltomenetelmistä laitteisiin on kiinnitetty turvallisuuskilpiä ja varoitustarroja.
- Jos tarvitset lisäkoulutusta, ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjääsi tai maahantuojaan.

Käytön ja huollon aikana



VAARA

Seuraavat turvallisuusviestit ovat VAARA-tasoisia.

Murskaantumisvaara



ÄLÄ KOSKAAN seiso nostetun moottorin alla. Jos nostomekanismi pettää, moottori putoaa päällesi.

VAROITUS

Seuraavat turvallisuusviestit ovat VAROITUS-tasoisia.

Räjähdyksivaara



Kun moottori on käynnissä tai akkua ladataan, syntyy helposti syttyvää vetykaasua. Pidä alue akun ympärillä hyvin tuuletettuna ja pidä kipinät, avoimet liekit ja kaikki muutkin sytytysläheteet pois lähettäviltä.

PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA!

Dieselpolttoneste on helposti syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.

ÄLÄ KOSKAAN käyttää räsyä polttonesteen poistamiseen.

Pyyhi kaikki roiskeet välittömästi.

ÄLÄ KOSKAAN täytää polttonestesäiliötä moottorin ollessa käynnissä.

Säilytä polttonestettä sisältävät säiliöt hyvin tuuletetulla alueella, etäällä palavista aineista tai sytytyslähteistä.

Tulipalovaara



Alimitoitettu johdotusjärjestelmä voi aiheuttaa sähköisen tulipalon.

Leikkaantumiskaava



Pyörivät osat voivat aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman. **ÄLÄ KOSKAAN** käyttää koruja tai pidä hihoja avoimina, käyttää solmiota tai pukeudu löysiin vaatteisiin ja sido AINA pitkä tukka taakse, kun työskentelet lähellä liikkuvia / pyöriviä osia, kuten vauhtipyörää tai voimansiirtoakselia. Pidä kädet, jalat ja työkalut erossa kaikista liikkuvista osista.

Alkoholin ja huumeiden aiheuttama vaara



ÄLÄ KOSKAAN käyttää moottoria alkoholin tai huumeiden vaikutuksen alaisena tai sairaana.

Altistumisvaara



Loukkaantumisen välttämiseksi, pukeudu AINA työtehtävän edellyttämiin henkilökohtaisiin suojavarusteisiin, mukaan lukien asiaankuuluva vaatetus, käsineet, työkengät, näön ja kuulon suojaus.

Kietoutumisvaara



ÄLÄ KOSKAAN jätää avainta virtalukkoon, kun huollat moottoria. Joku voi käynnistää moottorin vahingossa huomaamatta, että huollat sitä.

ÄLÄ KOSKAAN käyttää moottoria kuunnellen samalla musiikkia tai radiota kuulokkeista, koska silloin et ehkä kuule varoitusääniä.

Sammuta moottori ennen kuin huollat sitä.

⚠ VAROITUS

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.

LÄVISTYVAARA!



Vältä ihokosketusta korkealla paineella ruiskuavan dieselpolttonesteen kanssa. Dieselpolttonestettä voi ruiskuta suurella paineella poltto-

nestejärjestelmän vuodon, kuten rikkoutuneen polttonesteen syöttöputken, vuoksi. Korkeapaineinen polttoneste voi mennä ihon läpi ja aiheuttaa vakavan loukkaantumisen. Jos altistut korkeapaineiselle polttonestesuihkulle, ota nopeasti yhteys lääkäriin.

ÄLÄ KOSKAAN tarkasta polttonestevuotoja käsin. Käytä AINA puupalaa tai pahvia. Anna valtuutetun Yanmar-jälleenmyyjän tai maahantuojan korjata vaurio.

Palovamman vaara



Jotkin moottorin pinnat voivat lämmetä hyvin kuumiksi käytön ajaksi ja vähäksi aikaa sammuttamisen jälkeen. Pidä kädet ja muut ruumiinosat erossa kuumista moottoripin-

noista.

Yllättävän liikkeen aiheuttama vaara

Sammuta AINA moottori ennen huoltotoimien aloittamista.

Pakokaasuvaara



ÄLÄ KOSKAAN peitä ikkunoita, ilma-aukkoja tai muita ilmanvaihdotapoja, jos moottoria käytetään suljetussa tilassa. Kaikki polttomoottorit

tuottavat hiilimonoksidikaasua käytön aikana ja erikoisvaroitomia vaaditaan häkämyrkytyksen välttämiseksi.

⚠ HUOMAUTUS

Seuraavat turvallisuusviestit ovat HUOMAUTUS-tasoisia

Vaara heikosta valaistuksesta

Varmistu aina että työskentelytila on kunnolla valaistu. Asenna AINA suojaverkot liikuteltaviin valaisimiin.

Työkaluvaara

Käytä AINA käsillä olevaan työtehtävään soveltuvia työkaluja ja moottorin osien kiristämiseen ja löysäämiseen oikean kokoista otepäättä.

Lentävien esineiden aiheuttama vaara

Käytä AINA silmäsuojia, kun huollat moottoria ja kun käytät paineilmaa tai korkeapaineista vettä. Pöly, lentävät roskat, paineilma, paineistettu vesi tai höyry voivat vahingoittaa silmiäsi.

JÄÄHDYTYSNESTEVAARAI

Käytä silmäsuojaimia ja kumikäsineitä, kun käsittelet pitkäikäistä moottorin jäähdytysnestettä. Pese silmät tai iho välittömästi puhtaalla vedellä,

jos jäähdytysnestettä roiskuu.

HUOMIO

Seuraavat turvallisuusviestit ovat HUOMIO-tasoisia.

On tärkeää suorittaa päivittäistarkastukset *käyttöoppaan suositusten mukaisesti*. Määräaikaaiset huollot estävät odottamattomia käyttökatkoksia, vähentävät moottorin huonosta toiminnasta johtuvia onnettomuuksia ja pidentävät moottorin käyttöikää.

Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjääsi tai maahantuojaan, jos sinun täytyy käyttää moottoria korkealla merenpinnasta. Korkeissa ilmasto-olosuhteissa moottori menettää tehoa, käy epätasaisemmin ja synnyttää pakokaasuja, jotka ylittävät vaatimukset.



Ota AINA ympäristö huomioon.

Noudata EPA:n tai muun viranomaisen määräyksiä oikeasta vaarallisten jätteiden, kuten moottoriöljyn, dieselpolttonesteen ja jäähdytysnesteen, hävittämisestä. Saat lisätietoja viranomaisilta ja kierrätyskeskuksesta.

ÄLÄ KOSKAAN hävitä vaarallisia aineita vastuuttomasti kaatamalla ne viemäriin, maahan, pohjaveteen tai vesistöihin.

Jos Yanmar-merimoottori asennetaan kulmaan, joka ylittää Yanmar-merimoottorin käyttöohjeessa mainitut vaatimukset, moottoriöljy voi päästä palotilaan ja aikaansaada liiallisen moottorin käyntinopeuden, valkoista pakokaasua ja moottorin vakavan vaurioitumisen. Tämä koskee niitä moottoreita, joita käytetään jatkuvasti tai vain lyhyen ajan.

HUOMIO

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

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

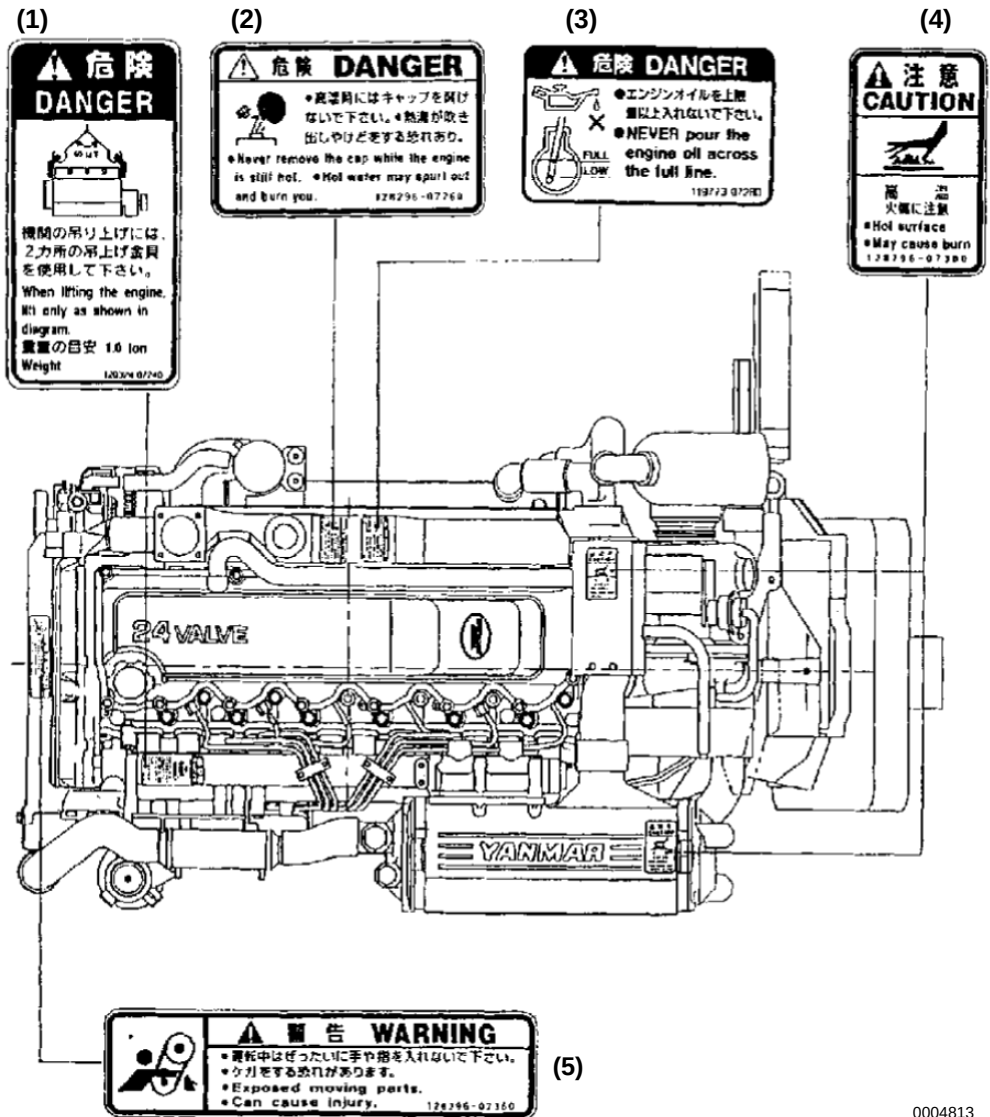
tai maahantuojaan saadaksesi lisätietoja tästä tilasta.

Jos sinulla on asennus, jossa on kaksi tai kolme moottoria, ja vain yksi moottori on käytössä, on tärkeätä rajoittaa käynnissä olevalle moottorille annettua 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.

ÄLÄ KOSKAAN yritä säätää ala- tai ylätyhjäkäyntinopeuden rajoitusruuvia. Tämä voi heikentää moottorin turvallisuutta ja lyhentää sen käyttöikää. Tämän kaltaiset muutokset voivat mitätöidä takuun. Jos säätää joskus tarvitaan, ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjääsi tai maahantuojaan.

TURVAMERKKIEN SIJAINTI

Kuva 1 esittää turvamerkkien sijainnit Yanmar 6LPA-sarjan merimoottoreissa.



0004813

Kuva 1

- 1 – Osanumero: 120324-07240
 2 – Osanumero: 128296-07260
 3 – Osanumero: 119773-07280

- 4 – Osanumero: 128296-07300
 5 – Osanumero: 128296-07360

Huomaa: Kuva 1 esittää moottoria 6LPA ylhäältä.

Tämä sivu on tarkoituksella tyhjä

TUOTTEEN ESITTELY

YANMARIN 6LPA -SARJAN OMINAISUUDET JA SOVELLUKSET

6LPA-sarjan moottorit ovat nelitahtisia, vesi-jäähdytteisiä suoraruiskutus-dieselmootto-reita.

6LPA-STP2 -moottorit on varustettu meri-vaihteella (ZF63A1 tai KMH50A).

6LPA-STZP2 -moottorit on varustettu perä-vetolaitteella (Mercruiser Bravo).

Nämä moottorit on suunniteltu huvivene-käyttöön.

Uudet alukset suositellaan varustettavaksi potkureilla, joilla koneet voivat käydä 50 - 100 kierr/min nimellistehon kierrosnopeutta (3800 kierr/min) kovempaa lisäpainon ja suuremman runkovastuksen kompensoimi-seksi. Moottorin täytyy kyetä saavuttamaan nimellistehon kierrosluku täydellä kuormalla aina.

Laiminlyönti voi johtaa veneen heikentynee-seen suorituskykyyn, lisääntyneeseen savuttamiseen ja aiheuttaa pysyvän vaurion moottorille.

Moottorin pitää olla asennettu oikein jääh-dytysnesteputkien, 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 lait-teita, noudata telakan ja laitevalmistajien toimittamissa käyttöoppaissa annettuja ohjeita ja varoituksia.

6LPA-sarjan moottorit on suunniteltu käytet-täviksi maksimikaasulla (3800 kierr/min) alle 5 % moottorin koko käyntiajasta (30 minuuttia jokaisesta 10 tunnista) ja risteily-nopeudella (2800 - 3600 kierr/min tai alle) alle 90 % koko käyntiajasta (9 tuntia jokai-sesta 10 tunnista).

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

Uuden moottorin sisäänajo

Kuten kaikkien määntämoottorien kohdalla, moottorisi käyttöikä ja suorituskykyyn koko käyttöiän aikana vaikuttaa paljon se, miten moottoria käytetään ensimmäisten 50 käyttötunnin aikana.

Uutta Yanmar-dieselmoottoria tulee käyttää sisäänajojakson aikana sopivilla kierrosnopeuksilla ja tehoasetuksilla, jotta liukuvat osat kuten männänrenkaat asettuvat oikeisiin välyksiin ja moottorin palotapahtuma tasaantuu.

Sisäänajon aikana moottorin jäähdytysnesteen lämpömittaria tulee seurata ja lämpötilan tulee olla välillä 71 - 87 C (160 - 190 F).

Ensimmäisten 10 käyttötunnin aikana moottoria on käytettävä enimmäiskierrosnopeudella, josta on vähennetty 400 - 500 kierr/min (noin 60 - 70 % kuormituksesta) suurimman osan aikaa. Siten varmistetaan liukuvien osien kunnollinen totutuskäyttö. Vältä tänä aikana moottorin suurimman mahdollisen nopeuden ja kuormituksen käyttöä, jotta et vahingoita tai naarmuta liikkuvia osia.

HUOMIO: Älä käytä moottoria kaasuläppä kokonaan auki yli minuuttia kerrallaan ensimmäisten 10 käyttötunnin aikana.

Älä käytä moottoria hiljaisella joutokäynnillä tai pienellä nopeudella ja kevyellä kuormituksella yli 30 minuuttia kerrallaan. Palamatta jäänyt polttoaine ja moottoriöljy tarttuvat männänrenkaisiin, kun moottoria käytetään matalalla nopeudella pitkän aikaa. Se haittaa renkaiden kunnollista liikettä ja saattaa lisätä voiteluöljyn kulu- tusta. Matala joutokäyntinopeus ei mahdollista liikkuvien osien sisäänajoa.

Jos moottoria käytetään matalalla nopeudella ja kevyellä kuormituksella, sitä pitää ryntäyttää, jotta karsta puhdistuu sylinteristä ja polttonesteenruiskutusventtiilistä.

Tee tämä avoimella vesialueella:

- Aseta kytkin vapaa-asentoon (NEUTRAL). Kiihdytä nopeasti matalasta nopeusasennosta suuren nopeuden asentoon.
- Toista tämä menettely viisi kertaa.

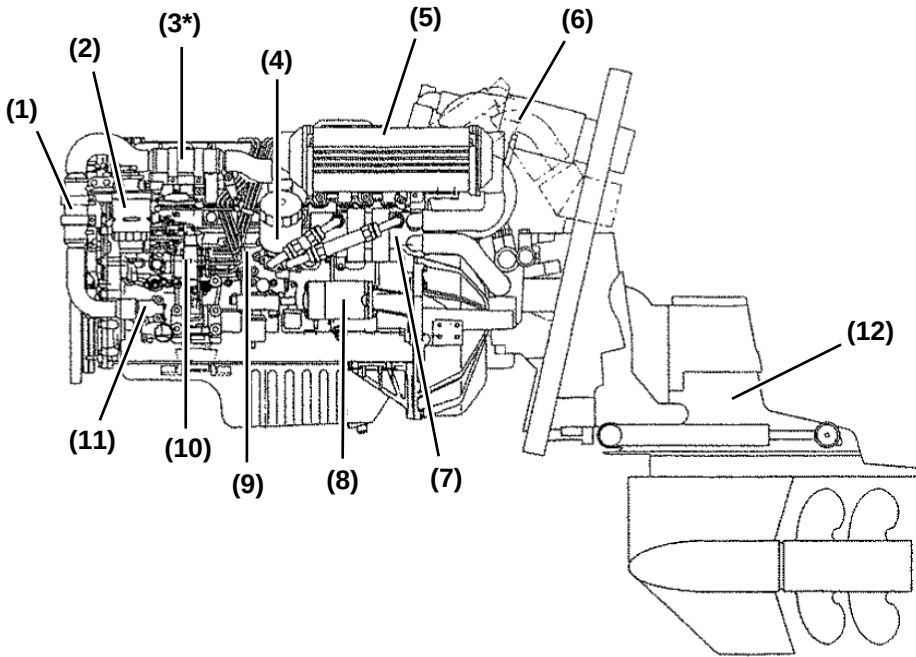
Moottorin ensimmäisten 10 - 50 käyttötunnin aikana sitä on käytettävä koko toiminta-alueella siten, että eniten moottoria käytetään suhteellisen korkeilla tehoasetuksilla. Vielä ei ole sopiva hetki pitkälle vene- matkalle joutokäynnillä tai hitaalla nopeudella. Venettä on käytettävä suurin osa ajasta suurimmalla mahdollisella nopeudella, josta on vähennetty 400 kierr/min (noin 70 % kuormitusta) siten, että moottoria käytetään 10 minuuttia suurimmalla nopeudella, josta on vähennetty 200 - 300 kierr/min (noin 80 % kuormitus) 30 minuutin välein ja 4-5 minuutin jakso täyskaasulla (kaasu täysin auki) kerran 30 minuutissa. Älä käytä tänä aikana moottoria hitaalla nopeudella yli 30 minuuttia. Jos moottoria on pakko käyttää hitaalla nopeudella ja pienellä kuormituksella, muista ryntäyttää moottoria heti hitaan joutokäyntikäytön jälkeen.

Viimeistele moottorin sisäänajo tekemällä *ensimmäisten 50 tunnin jälkeen* tehtävät huoltotoimenpiteet. Katso *Määräaikaishuoltojen aikataulu* - 56.

OSIEN TUNNISTUS

Huoltopuoli (potkurin suunnasta katsoen vasen puoli)

*Huomaa: 6LPA-STZP2 kuvassa perävetolaittein. Tähdellä * merkityt osat ovat vain moottorissa 6LPA-STZP2.*

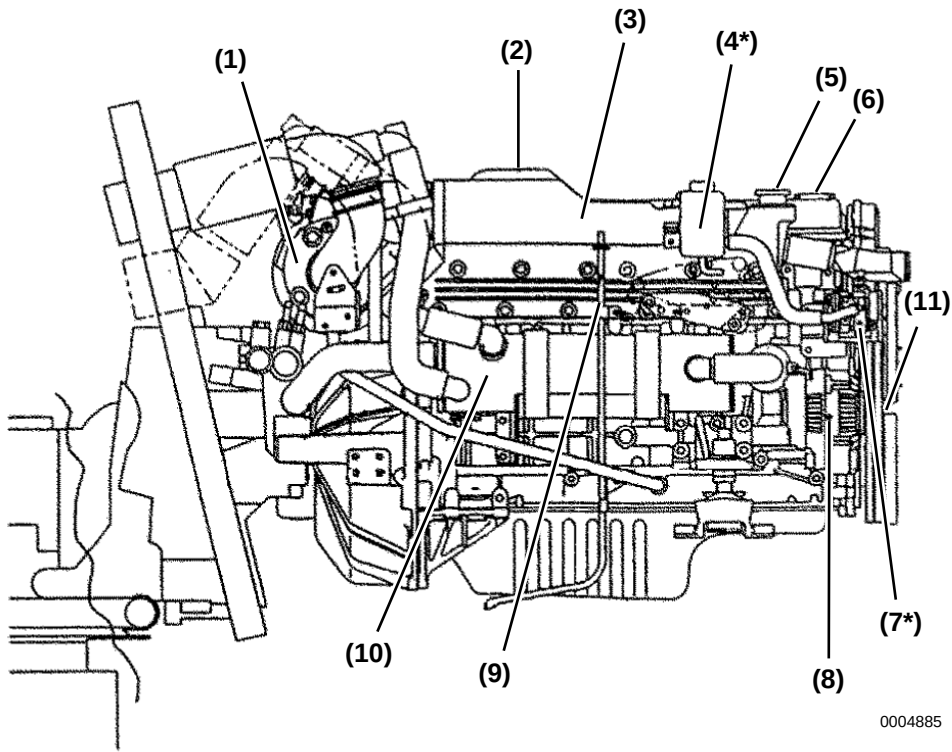


0004884

Kuva 1

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1 – Polttonesteenlauhdutin | 7 – Moottoriöljyn lauhdutin |
| 2 – Polttonestesuodatin | 8 – Käynnistysmoottori |
| 3 – Ohjaustehostimen öljynlauhdutin* | 9 – Moottoriöljyn lauhdutin |
| 4 – Moottoriöljysuodatin | 10 – Ruiskutuspumppu |
| 5 – Välijäähdytin | 11 – Merivesipumppu |
| 6 – Sekoitusputki | 12 – Perävetolaite |

Käyttöpuoli



Kuva 2

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1 – Turboahdin | 7 – Ohjaustehostimen öljy-pumppu* |
| 2 – Moottorin nimikyltti (keinuivuston kannessa) | 8 – Laturi |
| 3 – Makeavesisäiliö (jäähdytysneste) | 9 – Moottoriöljyn mittatikku |
| 4 – Ohjaustehostimen öljysäiliö* | 10 – Makeavesijäähdytin |
| 5 – Makeanveden täyttötulppa | 11 – Kiilahihna |
| 6 – Moottoriöljyn täyttötulppa | |

MOOTTORIN TYYPPIKILPI

Model		
Gear Model		
Continuous power kW	//	min ⁻¹
Speed of prop,shaft		min ⁻¹
Fuel stop power kW	//	min ⁻¹
ENG.No.		

 **YANMAR**® 
YANMAR CO.,LTD.
 MADE IN JAPAN

0004574

Kuva 3

Yanmar 6LPA -sarjan moottoreiden tyyppikilpi (**Kuva 3**). Moottorin tyyppikilpi on kiinnitetty moottorin keinuivuston kanteen. Tarkasta moottorin malli, teho, kierrosnopeus ja sarjanumero tyyppikilvestä. Vaihda vaurioitunut tai kadonnut uuteen.

PÄÄOSIEN TOIMINTA

Osan nimi	Toiminto
Polttonestesuodatin	Poistaa lian ja veden polttonesteestä. Suodatin on patruunatyyppiä, ja elementti tulee vaihtaa säännöllisesti. Suodattimen pohjassa on vedenerotin, joka täytyy tyhjentää säännöllisesti.
Polttonesteen syöttöpumppu	Mekaaninen pumppu, joka syöttää polttonestettä säiliöstä ruiskutuspumppuun. Se on rakennettu ruiskutuspumppun yhteyteen.
Polttonestejärjestelmän ilmauspumppu	Tämä on käsikäyttöinen polttonestepumppu. Polttonestesuodattimen päällä olevaa nuppia painamalla syötetään polttonestettä. Pumpua voidaan käyttää myös polttonestejärjestelmän ilmaukseen.
Moottoriöljyn täyttöaukko	Täyttöaukko moottoriöljylle.
Moottoriöljysuodatin	Suodattaa hienoja metallihiukkasia ja hiiltä moottoriöljystä. Suodatettu voiteluöljy jaetaan moottorin liikkuviin osiin. Suodatin on patruunatyylinen, ja elementti tulee vaihtaa säännöllisesti.
Moottoriöljyn mittatikku	Mittatikulla tarkastetaan moottoriöljyn määrä.
Merikytkimen öljyntäyttöaukko (jos on varusteena)	Merikytkimen voiteluöljyn täyttöaukko. Sijaitsee merikytinkotelon päällä.
Jäähdytysjärjestelmä	Moottorissa on kaksi jäähdytysjärjestelmää: makea- ja merivesijärjestelmät.
• Makeavesisäiliö (jäähdytysneste) • Makeavesijäähdytin • Jäähdytysnestepumppu	Säiliössä säilytetään makeaa jäähdytysvettä ja se on liitetty makeavesijäähdyttimeen. Jäähdyttävä merivesi kulkee makeavesijäähdyttimen läpi ja jäähdyttää makeaa vettä lämmönvaihdinperiaatteella. Jäähdytynyt makea vesi syötetään jäähdytysnestepumpulla moottorin sisään, palokammion ja turboahtimen ympärille, josta se palautuu säiliöön.
Täyttötulppa	Sijaitsee makeanveden paisuntasäiliön päällä. Siinä on kaksi paineensäätöventtiiliä (päästöventtiili ja nostoventtiili). Jäähdytysnesteen lämpötilan kohotessa paine nousee makeavesisäiliössä, jolloin päästöventtiili täyttötulpassa aukeaa.
Jäähdytysnesteen paisuntasäiliö	Kuuma vesi ja höyry kulkee kumiletkun kautta sivusäiliöön jäähtymään. (Täyttötulppa on liitetty sivusäiliöön kumiletkulla.) Kuormituksen pienentyessä ja jäähdytysnesteen lämpötilan laskiessa paine makeavesisäiliössä laskee ja aktivoi täyttötulpan nostoventtiilin. Se saa sivusäiliön viileän veden palaamaan makean veden paisuntasäiliöön. Tämä prosessi alentaa jäähdytysveden kulutusta.
Turboahdin	Laite, joka paineistaa moottorin ottoilmaa. Pakokaasu pyörittää pakokaasuturbiinia, ja syntyvä teho käytetään pyörittämään puhallinta. Tämä paineistaa sylinteriin menevän ottoilman.
Välijäähdytin	Tämä lämmönvaihdin jäähdyttää turboahtimesta tulevan paineistetun ottoilman merivedellä.
Sinkkianodi	Merivesijäähdytysjärjestelmän metalliosat ovat alttiita sähköiselle syöpymiselle. Useisiin jäähdyttimiin on asennettu sinkkianodit estämään tätä syöpmistä. Sinkkianodin kuluttua loppuun alkavat makeavesijäähdyttimen, öljynlauhduttimen jne. osat syöpyä. Sinkkianodit täytyy välttämättä vaihtaa säännöllisesti uusiin.
Tyypikilvet	Moottoriin kiinnitetyt tyypikilvet sisältävät mallin, sarjanumeron ja muita tietoja.
Käynnistysmoottori	Tasavirtasähkömoottori dieselmoottorin käynnistykseen. Moottorin käynnistymiseksi sähkövirta saa pienen vetopyörän kytkeytymään vauhtipyörän hammakehälle.
Vaihtovirtalaturi	Tämä kiilahihnakäyttöinen generaattori lataa akkua moottorin käydessä.

HALLINTALAITTEET

Ruorin lähellä sijaitsevien ohjauslaitteiden avulla moottoria voi kaukohallita. Laitteisto koostuu kojelaudasta, joka on kytketty moottoriin johdinsarjalla, ja kaukosäätimen vivusta, joka on kytketty moottorin ohjausvipuun ja merikytkimeen ohjauskaapeleilla.

Kojelauta (lisävaruste)

Varusteet ja toiminnot

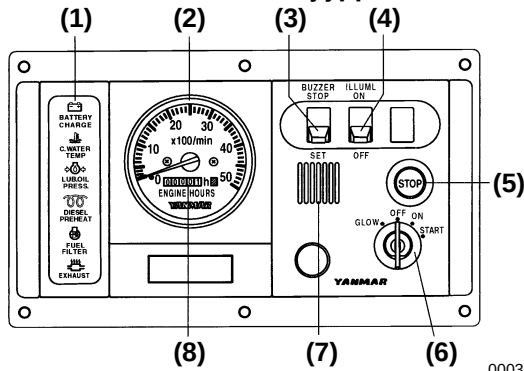
Kojelaudassa ovat seuraavat mittarit ja hälytyslaitteet.

Mittari tai katkaisin		Uusi B-tyypin paneeli Katso (Kuva 4)	Uusi C-tyypin paneeli Katso (Kuva 5)	Uusi D-tyypin paneeli Katso (Kuva 6)
Katkaisimet	Virta-avain (käynnistyskatkaisin)	X	X	X
	Moottorin pysäytys-painike	X	X	X
	Hälytin (summeri)	X	X	X
	Hälyttimen (summerin) katkaisin	X	X	X
	Mittarivalojen katkaisin	X	X	X
Varoitusmerkki-valot	Alhaisen akkuvarauksen varoitus	X	X	X
	Makeanveden (jäähdytysneste) lämpötila korkea	X	X	X
	Moottorin öljynpaine alhainen	X	X	X
	Makeanveden (jäähdytysneste) määrä	—	X	X
	Pakoputki (merivesijäähdytyksen virtaus)	X	X	X
	Polttonestesuodatin/vedenerotin	X	X	X
	Kytkinöljy (vain 6LPA-STZP2)	—	X	X
Mittarit	Käyntinopeusmittari ja käyttötuntilaskin	X	X	X
	Moottorin öljynpaine-mittari	—	X	X
	Makeanveden (jäähdytysneste) lämpötilamittari	—	X	X
	Turboahtimen ahtopainemittari	—	—	X

TUOTTEEN ESITTELY

Mittari tai katkaisin		Uusi B-tyyppin paneeli Katso (Kuva 4)	Uusi C-tyyppin paneeli Katso (Kuva 5)	Uusi D-tyyppin paneeli Katso (Kuva 6)
Kello	Kvartsikidekello	X (valinnainen)	X (valinnainen)	X
Merkkivalo	Esilämmityksen merkkivalo	X (valinnainen)	X (valinnainen)	X
X = Saatavana		— = Ei saatavana		

Uusi B-tyyppi

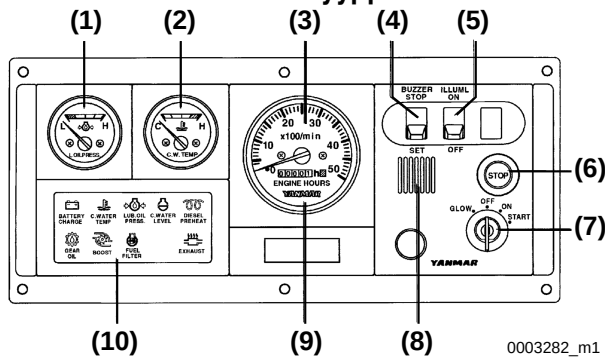


0003281_m1

Kuva 4

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1 – Varoitusmerkkivalon näyttö | 5 – Moottorin pysäytyspainike |
| 2 – Käyntinopeusmittari | 6 – Virta-avain (käynnistyskatkaisin) |
| 3 – Hälytyksen katkaisin | 7 – Hälytys |
| 4 – Paneelivalojen katkaisin | 8 – Käyttötuntilaskin |

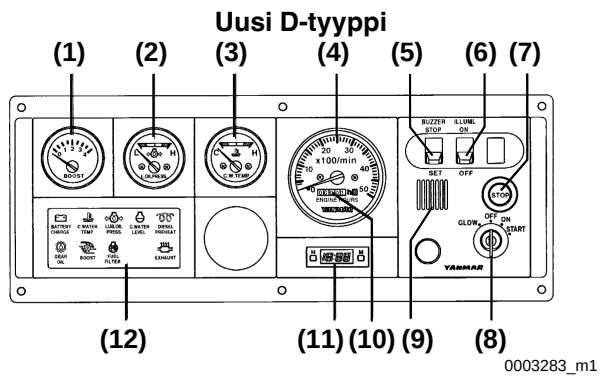
Uusi C-tyyppi



0003282_m1

Kuva 5

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 – Moottoriöljyn painemittari | 6 – Moottorin pysäytyspainike |
| 2 – Makeanveden (jäähdytysneste) lämpötilamittari | 7 – Virta-avain (käynnistyskatkaisin) |
| 3 – Käyntinopeusmittari | 8 – Hälytys |
| 4 – Hälytyksen katkaisin | 9 – Käyttötuntilaskin |
| 5 – Paneelivalojen katkaisin | 10 – Varoitusmerkkivalon näyttö |



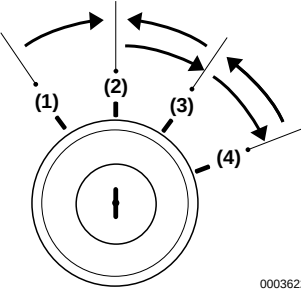
Kuva 6

- 1 – Turboahtimen ahtopainemittari
 2 – Moottoriöljyn painemittari
 3 – Makeanveden (jäähdytysneste) lämpötila-mittari
 4 – Käyntinopeusmittari
 5 – Hälytyksen katkaisin
 6 – Paneelivalojen katkaisin
- 7 – Moottorin pysäytyspainike
 8 – Virta-avain (käynnistyskatkaisin)
 9 – Hälytys
 10 – Käyttötuntilaskin
 11 – Kello
 12 – Varoitusmerkkivalonäyttö

Saatavissa olevat hälytyskatkaisimet ja mittarianturit

		6LPA-STP2 6LPA-STZP2
Katkaisimet	Akku ei lataa	☐
	Makeanveden (jäähdytysneste) lämpö liian korkea	☐
	Moottorin öljynpaine (voiteluöljy) liian alhainen	☐
	Makeanveden (jäähdytysneste) määrä liian pieni	☐
	Pakoputki (merivesijäähdytyksen virtaus) tukossa	☐
	Vaihteistoöljy (vain perävetolaitemalleissa)	☐
	Polttonestesuodatin	☐
Anturit	Käyntinopeusmittari	☐
	Makeanveden (jäähdytysneste) lämpötila	☐
	Moottorin (voitelu)öljynpainemittari	☐
	Ahtopaine	☐
	Makeanveden (jäähdytysneste) lämpötila	☐
	Moottorin (voitelu)öljynpainemittari	☐
○ = Vakiovaruste		□ = Lisävaruste

Katkaisimet ja mittarit

Katkaisin tai mittari	Toiminto
 Virta-avain (käynnistyskatkaisin)	OFF (2): Avaimen voi laittaa katkaisijaan tai ottaa siitä pois. Kaikki virta on katkaistu. ON (3): Moottorin käyttötila. Mittarit ja hälyttimet ovat toiminnassa. START (4): Moottorin käynnistystila. Kun avain vapautetaan moottorin käynnistyttyä, avain kääntyy automaattisesti asentoon ON. HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN pidä virta-avainta käynnistys (START) -asennossa kauempaa kuin 15 sekuntia tai käynnistysmoottori ylikuumenee. GLOW (1): Imuilman esilämmitykselle (valinnainen).
Moottorin pysäytyspainike	Painamalla painiketta moottori pysähtyy polttonesteen virtauksen tyrehtymiseen. Jatka painikkeen painamista, kunnes moottori on pysähtynyt.
Hälytysmerkkiäänäni (summeri)	Hälytysmerkkiäänäni kuuluu, jos ilmenee epänormaali toiminta. <i>Katso Varoituslaitteet - 22.</i>
Varoitusmerkkivalot	Merkkivalot syttyvät, jos ilmenee epänormaalia toimintaa. <i>Katso Varoituslaitteet - 22.</i>
Hälyttimen (summerin) katkaisin	Katkaisimella sammutetaan hälytin tilapäisesti. Sammuta hälytin (summeri), kun syytä etsitään. VAROITUS! Tutki ja korjaa epänormaali tilanne välittömästi.
Taustavalokatkaisin	Kytkee kojelaudan taustavalot päälle ja pois.
Käyttötuntilaskin	Näyttää käyttötuntien kokonaismäärän. Voidaan käyttää apuna säännöllisten huoltovälien määrittämisessä. Käyttötuntilaskin sijaitsee käyntinopeusmittarin alaosassa.
Moottorin (voitelu)öljynpainemittari	Ilmaisee moottorin (voitelu)öljynpaineen.
Makeanveden (jäähdytysneste) lämpötilamittari	Näyttää makean jäähdytysveden lämpötilan.
Turboahtimen ahtopainemittari	Näyttää tuloilman paineen (turboahtimen ottoilman paineen).
Esilämmitysmerkkivalo (jos varusteena)	Palaa, kun imuilman esilämmitin on lämmennyt helpottamaan käynnistystä kylmissä lämpötiloissa. Merkkivalo sijaitsee merkivaloryhmässä

* Moottoria ei voi pysäyttää käynnistyskatkaisijalla (virta-avaimella). Sammuta moottori moottorin pysäytyspainikkeella.

** Moottorin pysäytyspainikkeen vapauttaminen ennen kuin moottorin pyörintä on pysähtynyt saa aikaan sen, että moottori jatkaa käyntiään.

Varoituslaitteet

Kun anturi havaitsee ongelman käytön aikana, varoitusvalo syttyy kojelaudassa ja kuuluu merkkiääni. Varoitusvalot sijaitsevat kojelaudassa, äänimerkit tulevat kojelaudan takaa. Tavallisissa käyttöolosuhteissa varoitusvalot eivät pala.

- Hälytin (summeri): kun merkkivalo syttyy, kuuluu merkkiääni. Merkkiääntä ei kuitenkaan kuulu silloin, kun akun latausvalo palaa.
- Hälyttimen (summerin) katkaisin: tutkitessa hälytyksen syytä painetaan hälyttimen (summerin) katkaisinta.

VAROITUS! Katkaisimella sammutetaan hälytin tilapäisesti. Sammuta hälytin (summeri), kun syytä etsitään. Tutki ja korjaa epänormaali tilanne välittömästi.

- Varoitusmerkkivalot: toiminnan ollessa normaalia varoitusmerkkivalot eivät pala. Kun havaitaan epänormaali tilanne, anturi laukeaa ja sytyttää vastaavan varoitusmerkkivalon palamaan.



Kuva 7

Alhaisen akkuvarauksen varoitusvalo (**Kuva 7**) - Kun akun varaus on liian alhainen, varoitusvalo syttyy. Latauksen alkaessa valo sammuu. Äänimerkkiä ei kuulu akun alhaisen latauksen vuoksi.



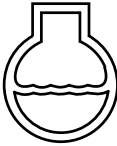
Kuva 8

Kuuman jäähdytysnesteen varoitusvalo ja äänimerkki (**Kuva 8**)- Kun jäähdytysnesteen lämpötila ylittää korkeimman sallitun (95 C [203 F] tai enemmän), varoitusvalo syttyy ja kuuluu äänimerkki. Jos käyttöä jatketaan suurimman sallitun rajan ylittävillä lämpötiloilla, moottori vaurioituu ja leikkaa kiinni. Tarkasta kuormitus ja tee jäähdytysjärjestelmän vianmääritys.



Kuva 9

Moottorin alhaisen öljynpaineen varoitusvalo ja äänimerkki (**Kuva 9**)- Kun moottorin öljynpaine laskee alle normaalin, öljynpaineanturilta lähtee signaali varoitusvaloon sytyttäen sen ja antaen äänimerkin. Pysäytä käyttö välittömästi moottorin vaurioitumisen estämiseksi. Tarkasta öljymäärä ja tee voitelujärjestelmän vianmääritys.



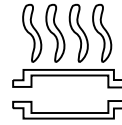
0004882

Kuva 10

Makeanveden (jäähdytysneste) määrän merkkivalo ja hälytin (**Kuva 10**)- Kun jäähdytysnesteen määrä makeanveden paisuntasäiliössä laskee normaalin alapuolelle, anturi lähettää signaalin merkkivalolle, joka syttyy ja samalla kuuluu äänimerkki. Pysäytä käyttö välittömästi moottorin vaurioitumisen estämiseksi. Tarkasta veden määrä jäähdytysnesteen paisuntasäiliössä ja tee jäähdytysjärjestelmälle vianetsintä.

**Kuva 11**

Polttonestesuodatin/vedenerotin (**Kuva 11**)- Kun vesimäärä vedenerottimen sisällä nousee liian suureksi, anturin lähettämä signaali sytyttää merkkivalon. Laske vesi pois vedenerottimesta. Jos käyttöä jatketaan tyhjentämättä vedenerotinta vedestä rajoittuu polttonesteen syöttö moottoriin ja saattaa vaurioittaa moottoria tai polttonesteen ruiskutuspumpua.

**Kuva 12**

Pakoputki (merivesijäähdytyksen virtaus) tukossa (**Kuva 12**)- Kun jäähdytykseen käytetyn meriveden poistovirtaus on liian vähäistä, anturi aktivoi varoitusmerkkivalon. Pysäytä käyttö välittömästi moottorin vaurioitumisen estämiseksi. Poista tukos merivesijäähdytysjärjestelmästä ja tarkasta, ettei siinä ole vaurioita.

**Kuva 13**

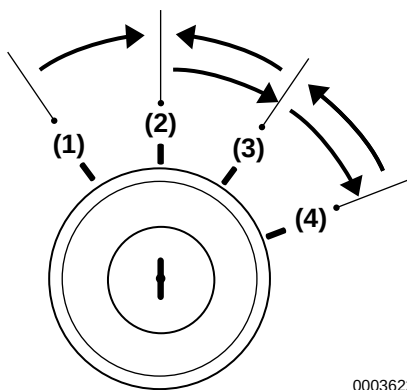
Kytkinöljy (vain 6LPA-STZP2) (**Kuva 13**)- Kun moottorin öljynpaine laskee alle normaalin, öljynpaineanturilta lähtee signaali varoitusvaloon sytyttäen sen ja antaen äänimerkin. Pysäytä moottori välittömästi kytkinvaurion välttämiseksi. Tarkasta kytkimen öljymäärä ja suorita kytkimelle vianetsintä.

Hälytykset

Tarkasta, että varoitusvalot ja äänimerkit toimivat normaalisti, kun avain on käännetty ON-asentoon.

Virtakatkaisin		OFF ⇒ ON	START ⇒ ON
Moottori		Ennen käynnistystä	Käynnissä
Hälytys		ON	OFF
Varoitusvalot	Alhaisen akkuvarauksen varoitusvalo	ON	Ei
	Makeanveden (jäähdytysneste) lämpötila korkea	Ei	Ei
	Moottorin öljynpaine alhainen	ON	Ei
	Makeanveden (jäähdytysneste) määrä	Ei	Ei
	Polttonestesuodatin/vedenerotin	Ei	Ei
	Pakoputki (merivesijäähdytyksen virtaus) tukossa	ON	Ei
	Kytinöljy (vain 6LPA-STZP2)	Ei	Ei

Virta-avain (käynnistyskatkaisin)



0003622

Kuva 14

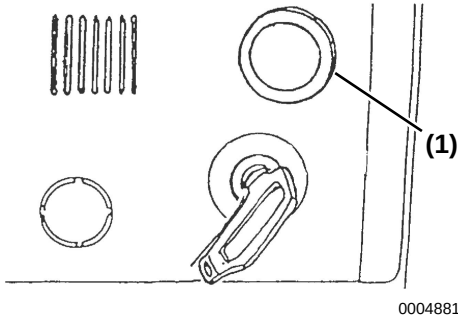
Kun avain on OFF-asennossa, **(Kuva 14, (2))** sähkövirta on poiskytketty. Tässä asennossa avain voidaan työntää lukkoon tai poistaa lukosta.

ON-asento **(Kuva 14, (3))** päästää sähkövirtaa hallintalaitteisiin ja laitteistoon ja pitää moottorin käynnissä. Jos haluat pysäyttää moottorin, pidä virtakatkaisin ON-asennossa ja paina pysäytyspainiketta. Kun olet pysäyttänyt moottorin, siirrä avain OFF-asentoon.

Hehkutusasento **(Kuva 14, (1))** on käynnistystä helpottava asento. Sähkövirta hehkutuspille tai imuilman esilämmitykselle (jos varusteena) kytkeytyy päälle.

Käynnistysasento (START) **(Kuva 14, (4))** päästää virran käynnistysmoottoriin. Kun käynnistät moottoria, siirrä avain käynnistysasentoon ja vapauta se. Avain siirtyy automaattisesti ON-asentoon. **HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN pidä virta-avainta käynnistys (START) -asennossa kauempaa kuin 15 sekuntia tai käynnistysmoottori ylikuumenee.**

Moottorin pysäytyspainike



Kuva 15

Kauko-ohjaimen vivun käyttö

Moottoria säädetään ohjaamossa sijaitse-
valla kauko-ohjainvivulla. Moottorin pyöri-
tänopeuden säätövipu ja vetolaitteen kytkin-
vipu ovat yhdistettyinä kauko-ohjainkaape-
leihin. Kauko-ohjainvipuja on saatavana
useita malleja. Käytettäessä alla esitettyä
mallia katsokaa lisätietoja valmistajan
toimittamasta dokumentaatiosta.

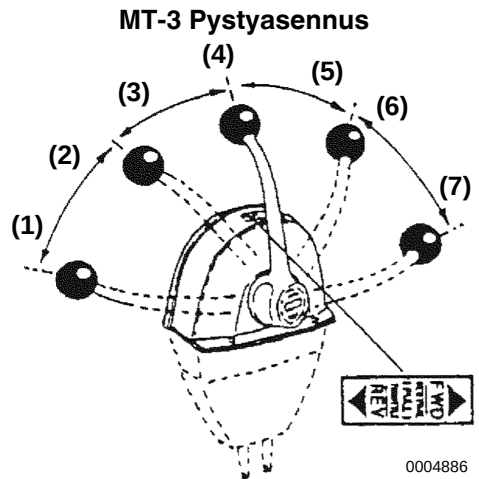
Morse-kauko-ohjain (valinnainen)

Tämä on yksivipuinen kauko-ohjainkahva,
joka liitetään kauko-ohjainkaapeliin. Se
säättää kytkintä asentoihin NEUTRAL -
VAPAA, FORWARD - ETEEN ja REVERSE
- TAAKSE sekä säättää moottorin käyntino-
peutta.

Paina ja pidä pysäytyspainiketta
(**Kuva 15, (1)**) kojelaudassa, niin moottori
pysähtyy. Painettaessa pysäytyspainiketta
solenoidiventtiili polttonesteen ruiskutus-
pumppussa pysäyttää polttoaineen syötön
moottoriin.

Paina ja pidä moottorin pysäytyspainiketta,
kunnes moottori on täysin pysähtynyt.

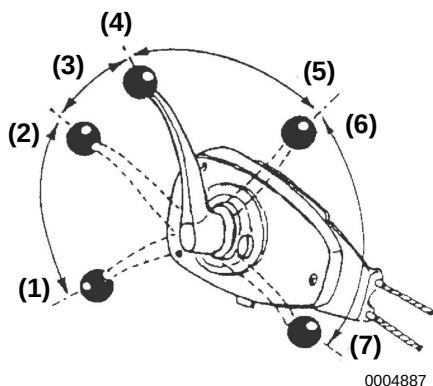
**HUOMIO: Moottorin pysäytyspainik-
keen vapauttaminen ennen kuin moot-
torin pyörintä on pysähtynyt saa aikaan
sen, että moottori jatkaa käyntiään.**



Kuva 16

- 1 – Taakse suuri nopeus
- 2 – Taakse hidas nopeus
- 3 – Peruutus
- 4 – Vapaa
- 5 – Eteenpäin
- 6 – Eteen hidas nopeus
- 7 – Eteen suuri nopeus

MV Sivuasennus



Kuva 17

- 1 – Eteen suuri nopeus
- 2 – Eteen hidas nopeus
- 3 – Eteenpäin
- 4 – Vapaa
- 5 – Peruutus
- 6 – Taakse hidas nopeus
- 7 – Taakse suuri nopeus

Kahvan käyttötekstit ovat:

- FWD - Eteen
- NEU - Vapaa (kytkin on auki)
- Throttle - Asento pienentää moottorin käyntinopeutta
- REV - Taakse

Käynnistys ja pysäytys

Aseta kahva NEUTRAL-vapaa-asentoon. Tämä siirtää kytkimen vapaa-asentoon ja moottorin hitaalle käyntinopeudelle.

Eteenpäin

Siirrä kahva NEUTRAL-vapaa-asennosta asentoon FWD (eteenpäin). Tämä kytkee kytkimen eteenajoon ja lisää samanaikaisesti moottorin käyntinopeutta. Kahvan työntö pitemmälle samaan suuntaan säättää moottorin suurimpaan käyntinopeuteen.

Peruutus

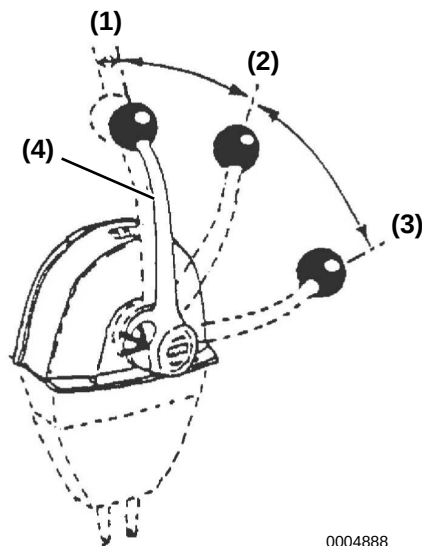
Siirrä kahva NEUTRAL-vapaa-asennosta asentoon REV (taaksepäin). Tämä kytkee kytkimen taakseajoon ja lisää samanaikaisesti moottorin käyntinopeutta. Kahvan työntö pitemmälle samaan suuntaan säättää moottorin suurimpaan käyntinopeuteen.

Vapaa kaasun käyttö

Kun vene on pysäytetty (kytkin on NEUTRAL-vapaa-asennossa), niin moottorin tyhjäkäyntinopeutta voi nostaa seuraavalla tavalla.

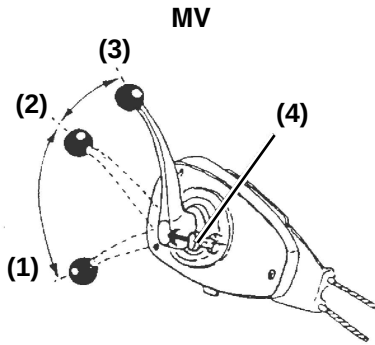
1. Varmista, että vaihdevipu on vapaa-asennossa (NEUTRAL).
2. Vapauta kytkin:

MT-3



Kuva 18

- 1 – Vapaa
- 2 – Hidas nopeus
- 3 – Suuri nopeus
- 4 – Kauko-ohjaimen vivun käyttö



0004889

Kuva 19

- 1 – Suuri nopeus**
- 2 – Hidas nopeus**
- 3 – Vapaa**
- 4 – Kaasunvapautusnuppi**

3.
 - **MT-3** Käytä kaasuvipua (**Kuva 18, (4)**) pysäyttimeen saakka.
 - **MV** Vedä ulos kaasunvapautusnuppi (**Kuva 19, (4)**), joka sijaitsee kahvan vieressä.

Kun kahva tai nuppi on vedetty ulos, lisää tyhjäkäyntinopeutta siirtämällä kahvaa suuntaan FORWARD (eteen) tai REVERSE (taakse).

Palautus normaalikäyttöön

- **MT-3:** Siirrä kaasukahva vapaa-asentoon **NEUTRAL (Kuva 18, (1))**. Kahva palautuu automaattisesti normaaliasentoon.
- **MV** Siirrä kaasukahva vapaa-asentoon **NEUTRAL (Kuva 19, (3))**. Paina kaasunvapautusnuppi alas.

Tämä sivu on tarkoituksella tyhjä

ENNEN KÄYTTÖÄ

Tämä osa *käyttöopasta* selostaa dieselpolttonesteen, moottoriöljyn ja moottorin jäähdytysnesteen laatuvaatimukset ja niiden lisäämisen. Siinä selostetaan myös moottorin päivittäiset tarkastukset.

DIESELPOLTTONESTE

Dieselpolttonesteen laatuvaatimukset

HUOMIO: Käytä vain Yanmarin suosittelemia dieselpolttonesteitä saavuttaaksesi parhaan moottorin suorituskyvyn, estääksesi moottorivauriot ja noudattaaksesi EPA-takuuvaatimuksia. Käytä vain puhdasta dieselpolttonestettä.

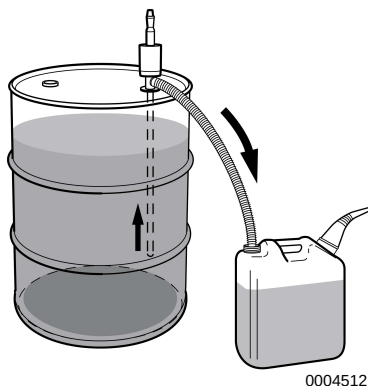
Dieselpolttonesteen tulee noudattaa seuraavia laatuvaatimuksia. Taulukossa luetellaan useita maailmanlaajuisia laatuvaatimuksia dieselpolttonesteille.

DIESELPOLTTONESTEEN LAATUVAATIMUKSET	PAIKKA
ASTM D975 nro. 2-D, nro. 1-D	Yhdysvallat
EN590	Euroopan unioni
ISO 8217 DMX	Kansainvälinen
BS 2869-A1 tai A2	Iso-Britannia
JIS K2204	Japani

Lisää polttonesteen teknisiä vaatimuksia

- Polttonesteen setaaniluvun on oltava 45 tai sitä korkeampi
- Rikkipitoisuuden määrä ei saa ylittää 0,5 %-til. Alle 0,05 % on suositeltava.
- ÄLÄ KOSKAAN sekoita kerosiinia, käytettyä moottoriöljyä tai jäännöspolttonestettä dieselpolttonesteeseen.
- Veden ja sedimenttien määrä polttonesteessä ei saa olla yli 0,05 %-til.
- Pidä polttonestesäiliö ja polttonesteen käsittelylaitteet aina puhtaina.
- Tuhkasisällön määrä ei saa olla yli 0,01 til-%.
- Hiilijäämäsällön määrä ei saa olla yli 0,35 %-til. Alle 0,1% on suositeltava.
- Koko aromaattisisällön määrä ei saa ylittää 35 %-til. Alle 30% on suositeltava.
- PAH-sisällön (polysykliset aromaattiset hiilivedyt) määrän tulee olla alle 10 %-til.
- Älä käytä torjunta-aineita.
- Älä käytä kerosiinia äläkä käytettyä polttonestettä.

Dieselpolttonesteen käsittely



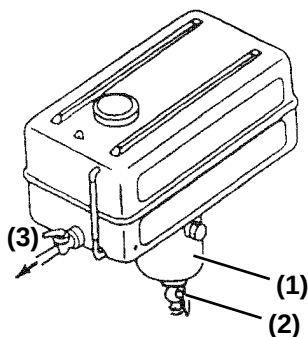
Kuva 1

1. Vesi ja lika polttonesteessä saattavat aiheuttaa moottorintoimintahäiriön. Kun säilytät polttonestettä, varmista, että säilytysastian sisus on puhdas ja kuiva, ja että polttoneste säilytetään liialta ja sateelta suojattuna.

2. Pidä polttonestesäiliö liikkumattomana useiden tuntien ajan, jotta mahdollinen lika laskeutuu säiliön pohjalle. Erotta pumpulla puhdas, suodatettu polttoneste säiliön yläosasta. (**Kuva 1**).

Polttonestesäiliö

Huomaa: Kuvassa lisävarusteinen polttonestesäiliö.



0004898

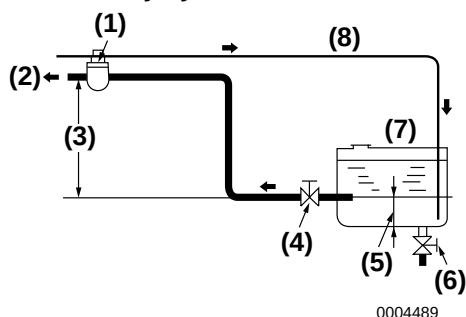
Kuva 2

- 1 – Sakkakuppi
- 2 – Tyhjennyshana
- 3 – Moottorin polttonesteputki

Asenna tyhjennyshana (**Kuva 2, (2)**) polttonestesäiliön pohjalle veden ja saasteiden poistamiseksi sakkakupista (**Kuva 2, (1)**).

Polttonesteen lähtö tulee sijoittaa 20 - 30 mm (0,75" - 1,125") tankin pohjan yläpuolelle jotta vain puhdasta polttonestettä syötetään moottorille.

Polttonestejärjestelmä



Kuva 3

- 1 – Polttonestesuodatin
- 2 – Polttonesteen ruiskutuspumpulle
- 3 – Alle 500 mm (20")
- 4 – Polttonestehana
- 5 – 20 - 30 mm (0,75-1,125")
- 6 – Tyhjennyshana
- 7 – Polttonestesäiliö
- 8 – Polttonesteen paluuletku

Asenna polttonesteputket polttonestesäiliöstä polttonestepumppuun. Katso (Kuva 3).

Polttonestesäiliön täyttö

Ennen polttonestesäiliön ensimmäistä täyttökertaa:

Huuhtele polttonestesäiliö kerosiinilla tai dieselpolttonesteellä. Huolehdi jätteiden asianmukaisesta hävittämisestä.

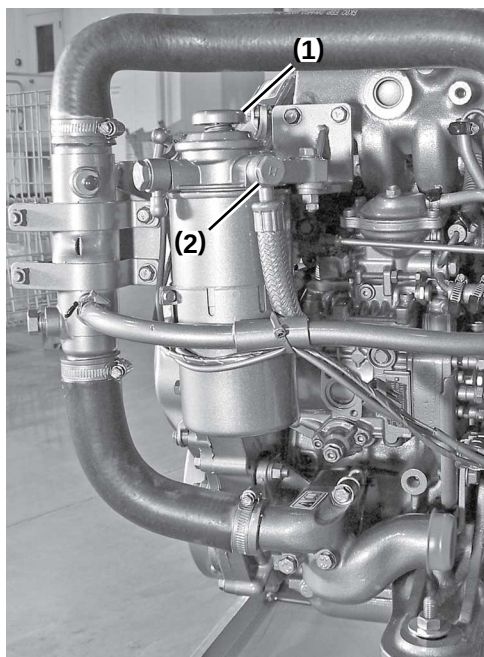
Polttonestesäiliön täyttö:

VAROITUS! Käytä pilssin tuuletusta (puhaltimia) vähintään 5 minuuttia moottoritilan huurujen poistamiseksi polttonesteen lisäämisen jälkeen. Älä koskaan käytä pilssin tuuletinta polttonesteen lisäämisen aikana. Se saattaa pumpata räjähdysherkkiä huuruja moottoritilaan ja aiheuttaa räjähdyksen.

1. Puhdista polttonesteen täyttötulpan ympäristö.
2. Irrota täyttötulppa polttonestesäiliöstä.
3. Täytä säiliö öljystä ja liasta puhtaalla polttonesteellä. **VAROITUS! Pidä suutinta tiukasti täyttöaukkoa vasten täyttämisen aikana. Tämä estää staattisen sähköön kertymisen. Staattinen sähkö voi aiheuttaa kipinäntiä, joka voi sytyttää polttonestehuurut.**
4. Lopeta täyttö, kun mittari osoittaa polttonestesäiliön olevan täynnä. **HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN ylitäytä polttonestesäiliötä.**
5. Aseta täyttötulppa paikalleen ja kiristä käsin. Täyttötulpan liika kiristäminen vahingoittaa sitä.

Polttonejärjestelmän ilmaus

Järjestelmä on ilmattava aina huollon jälkeen (polttonestesuodattimen vaihto jne.) tai jos moottori ei käynnisty useiden yritysten jälkeen.



0004908

Kuva 4

1. Tarkasta polttonesteen määrä säiliössä. Täytä tarvittaessa.
2. Avaa polttonestesäiliön polttonestehana. **VAROITUS! Käytä AINA silmäsuojaimia polttoainejärjestelmän tyhjennyksessä.**
3. Löysää ilmausruuvia (**Kuva 4, (2)**) 2 - 3 kierrosta.
4. Paina esitäyttöpumppua ylös ja alas, (**Kuva 4, (1)**) jolloin ilma tulee ulos ilmausruuvista.
5. Jatka pumppaamista, kunnes polttoneste alkaa virrata tasaisesti vailla ilmapuolia.
6. Kiristä ilmausruuvi.

MOOTTORIÖLJY

Moottorin voiteluöljylavuus

HUOMIO: Jos käytetty moottoriöljy ei vastaa tai ylitä seuraavia ohjeita tai suosituksia, seurauksena voi olla osien leikkaaminen kiinni, epätavallinen kuluminen, ja lyhentynyt moottorin käyttöikä.

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

API-huoltoluokitus CD tai korkeampi

Suositeltu öljyn SAE-viskositeetti: 10W30 tai 15W40

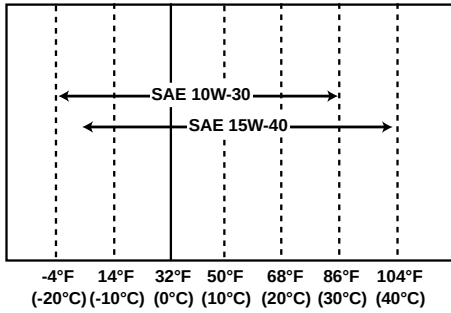
Huomaa:

1. Varmista, että moottoriöljy, sen säilytysastiat ja täyttölaitteet eivät sisällä sakkaa tai vettä.
2. Vaihda moottoriöljy ensimmäisen 50 käyttötunnin jälkeen ja sitten 125 tunnin välein.
3. Valitse öljyn viskositeetti moottorin käyttöympäristön lämpötilan mukaan. Katso SAE-huoltoluokan mukainen viskositeettitaulukko (**Kuva 5**).
4. Yanmar ei suosittele käytettäväksi moottoriöljyn "lisäaineita".

Moottoriöljyn käsittely

1. Kun käsittelet tai säilytät moottoriöljyä, varo päästämästä pölyä tai vettä öljyn sekaan. Puhdista täyttöaukon ympärys ennen täyttöä.
2. Älä sekoita eri tyyppisiä tai eri valmistajien voiteluöljyjä. Sekoittaminen voi aiheuttaa öljyn kemiallisten ominaisuuksien muutoksia ja voitelukyvyyn heikkenemistä, lyhentäen moottorin käyttöikää.
3. Moottoriöljy on vaihdettava säännöllisin aikavälein riippumatta siitä, onko moottoria käytetty.

Moottoriöljyn viskositeetti

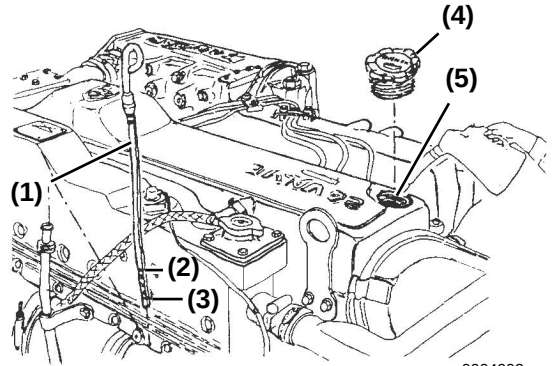


0000005

Kuva 5

Jos käytät laitteistoasi taulukon lämpötilaroja kylmemmässä tai kuumemmassa, pyydä valtuutetulta Yanmar-jälleenmyyjältä tai maahantuojalta erityistä voiteluöljyä tai käynnistysapuaaineita.

Moottoriöljyn tarkastus



0004902

Kuva 6

1. Moottorin suositellaan olevan niin suorassa kuin mahdollista öljyä tarkastettaessa.
2. Poista öljynmittatikku (**Kuva 6, (1)**) ja puhdista se puhtaalla kangaspalalla.
3. Laita öljynmittatikku kokonaan takaisin.
4. Poista öljynmittatikku. Öljytason pitää olla ylemmän (**Kuva 6, (2)**) ja alemman (**Kuva 6, (3)**) viivan välissä öljynmittatikussa.
5. Lisää öljyä tarvittaessa. *Katso Moottoriöljyn lisäys - 34. HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN täytää moottoria liialla moottoriöljyllä.*
6. Laita öljynmittatikku kokonaan takaisin.

Moottoriöljyn lisäys

1. **HUOMIO:** *Estä likaa ja roskaa saastuttamasta moottoriöljyä. Pyyhi huolellisesti öljynmittatikku ja ympäröivä alue, ennen kuin poistat täyttötulpan.* Poista öljyntäyttöaukon tulppa (**Kuva 6, (4)**) täyttöaukosta (**Kuva 6, (5)**) ja täytä moottori öljyllä.
2. Täytä öljyä mittatikun ylärajaan (**Kuva 6, (2)**). **HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN täytä moottoria liialla moottoriöljyllä.**
3. Aseta öljymittatikku kokonaan paikalleen määrän tarkistamiseksi. **HUOMIO: Pidä öljymäärä AINA öljyntäyttökannen/öljymittatikun ylä- ja alarajan välillä.**
4. Kiristä öljyntäyttöaukon tulppa tiukasti käsin.

PURJEVENEVETOLAITTEEN ÖLJYT

Huomaa: Katso merivaihteen tai merikytimen öljyvaatimukset niiden valmistajien käyttöoppaista. Katso merivaihteen tai perävetolaitteen öljyvaatimukset niiden valmistajien käyttöoppaista.

Mercruiser® Bravo-perävetolaitteen öljyvaatimukset

Käytä merikyttimeen öljyä, joka vastaa tai ylittää seuraavat suositukset ja laatuluokat:

Vetolaiteöljy

- QuickSilver® ¹ High Performance Gear Lube -öljyä.

Ohjaustehostinöljy (vain 6LPA-STZP2)

- QuickSilver® Power Trim and Steering Fluid tai Dexlone-II

Trimmilaitteen öljy

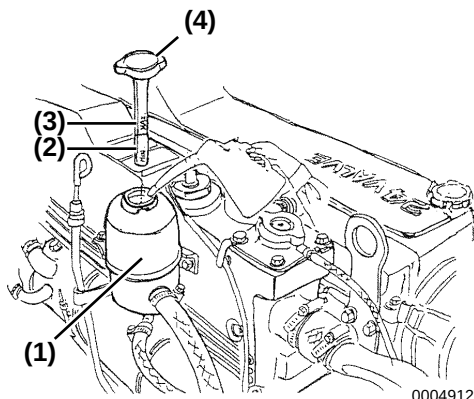
- QuickSilver® Power Trim and Steering Fluid tai moottoriöljy SAE 10W-30 tai 10W-40

¹ QuickSilver on Brunswick Corporationin rekisteröity tavaramerkki.

Purjevernevetolaitteen öljyn tarkastus ja lisäys

Huomaa: Katso valmistajan käyttöohjeesta, miten purjevernevetolaitteen öljymäärä tarkastetaan ja öljyä lisätään.

Ohjaustehostimen öljyn tarkastus ja lisäys (mallit 6LPA-STZP2)



Kuva 7

1. Avaa täyttötulppa (**Kuva 7, (4)**) ohjaustehostimen öljysäiliöstä (**Kuva 7, (1)**) ja puhdista se puhtaalla kangaspalalla.
2. Laita öljynmittatikku kokonaan takaisin.
3. Poista öljynmittatikku. Öljytason pitää olla ylemmän (**Kuva 7, (3)**) ja alemman (**Kuva 7, (2)**) viivan välissä öljynmittatikussa.
4. Täytä öljyä mittatikun ylärajaan *Katso Mercruiser® Bravo-perävetolaitteen öljyvaatimukset - 34. HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN täytää ohjaustehostimeen liikaa öljyä.*
5. Laita mittatikku kokonaan sisään ja kiinnitä se tiukasti.

MOOTTORIN JÄÄHDYTYSNESTE

Moottorin jäähdytysnesteen laatuvaatimukset:

- Texaco Long Life Coolant (LLC), standardimukainen ja esisekoitettu, tuotekoodi 7997 ja 7998.
- Havoline Extended Life Antifreeze/Coolant, tuotekoodi 7994.

Huomaa: Yhdysvalloissa edellytetään pitkäikäisen jäähdytysnesteen LLC:n käyttöä, jotta takuu on voimassa.

HUOMIO: Käytä valmistajan suositusten mukaan oikeanlaista pitkäikäistä jäähdytysnestettä, jolla ei ole haittavaikutuksia materiaaleihin (valurauta, alumiini, kupari jne.) moottorin jäähdytysjärjestelmässä. Katso Moottorin jäähdytysnesteen laatuvaatimukset, sivu 33.

Käytä pakkasnesteen valmistajan määrittelemiä sekoitussuhteita lämpötilan mukaan.

HUOMIO: *Lisää pitkäikäistä jäähdytysnestettä aina pehmeään veteen etenkin, jos moottoria käytetään kylmässä. Älä käytä koskaan kovaa vettä. Veden tulee olla puhdasta ja vapaata sakasta ja epäpuhtauksista. Ilman pitkäikäistä jäähdytysnestettä jäähdytyksen teho heikkenee jäähdytysjärjestelmän mineraalikertymien ja ruosteen vuoksi. Pelkkä vesi voi jäätyä, jolloin se laajenee noin 9 % tilavuudeltaan. Käytä LLC-valmistajan ulkoilman lämpötilan mukaisesti määrittelemä määrä jäähdytysnestetiivistettä. Jäähdytysnestetiivistettä on oltava vähintään 30 % ja enintään 60 %. Liian paljon LLC-jäähdytysnestettä vähentää myös jäähdytystehoa. Liiallinen pakkasnesteen käyttö myös vähentää moottorin jäähdytystehoa. Älä sekoita eri tyyppisiä tai eri merkkisiä LLC-nesteitä tai haitallista sakkaa voi muodostua. Eri merkkisten pakkasnesteiden sekoittaminen saattaa aiheuttaa kemiallisia reaktioita, jotka voivat viedä pakkasnesteen tehon, ja seurauksena saattaa olla moottoriongelmia.*

Vaihda moottorin jäähdytysneste säännöllisesti noudattaen huoltoaikataulua, joka löytyy tästä käyttöoppaasta.

Poista kattilakivi jäähdytysjärjestelmästä säännöllisesti huuhtelemalla järjestelmä.

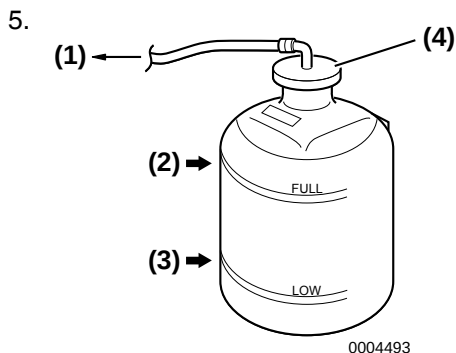
Jäähdytysnesteen tarkastus ja lisäys



0004910

Kuva 8

1. Varmista, että kaikki tyhjennyshanat on suljettu.
2. **VAROITUS! ÄLÄ KOSKAAN poista jäähdytysnestesäiliön täyttötulppaa moottorin ollessa kuuma. Seurauksena voi olla vakavia palo-
vammoja.** Löysää jäähdytysnesteen täyttötulppaa ja vapauta paine. Vasta sitten poista täyttötulppa. **(Kuva 8, (1)).**
3. Ilmakuilien välttämiseksi kaada jäähdytysnestettä hitaasti jäähdytysnestesäiliöön. Kaada, kunnes jäähdytysnestettä tulee yli täyttöaukosta.
4. Kohdista täyttötulpan kielekkeet täyttöaukon koloihin ja kiinnitä tulppa tiukasti. **VAROITUS! Kiristä AINA täyttötulppa kunnolla. Jos sitä ei ole suljettu kunnolla, ulos voi suihkuta öljyä tai polttavan kuumaa nestettä.**



Kuva 9

Tarkasta jäähdytysnesteen määrä paisuntasäiliössä. Tason on oltava FULL-ylärajan kohdalla (**Kuva 9, (2)**). Lisää jäähdytysnestettä tarvittaessa. **HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN kaada jäähdytysnestettä kuumaan moottoriin.**

6. Irrota paisuntasäiliön tulppa (**Kuva 9, (4)**) ja lisää jäähdytysnestettä tarvittaessa. Älä lisää vettä.
7. Aseta täyttötulppa takaisin paikalleen ja kiristä se tiukasti. Huonosti suljettu tulppa johtaa veden vuotamiseen.
8. Tarkasta kumiletku, (**Kuva 9, (1)**) jolla paisuntasäiliö on kytketty jäähdytysnestesäiliöön/lämmönvaihtimeen.

Vaihda uuteen, jos se on vaurioitunut.

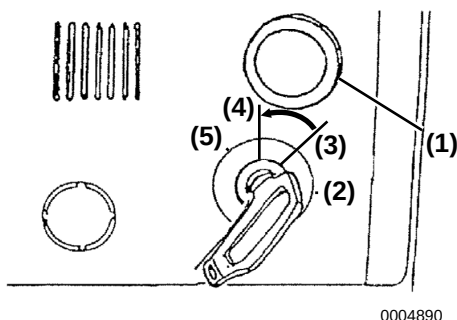
Huomaa: Jos jäähdytysnestettä häviää hyvin usein tai jos jäähdytysnesteen määrä vain jäähdytysnestesäiliössä laskee ilman, että määrä muuttuu paisuntasäiliössä, jäähdytysjärjestelmässä saattaa olla vesi- tai ilmavuoto. Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

MOOTTORIN PYÖRITTÄMINEN

Kun moottoria ajetaan sisään tai jos moottoria ei ole käytetty pitkän aikaan, moottoriöljy ei ole jakautuneena kaikkiin käytössä tarvittaviin osiin. Moottorin käyttö tässä tilassa saa sen leikkaamaan kiinni.

Jos moottoria ei ole käytetty pitkään aikaan, voit huolehtia moottoriöljyn jakamisesta kaikkiin osiin pyörittämällä moottoria. Tee seuraavat toimenpiteet ennen käyttöä:

1. Avaa merivesihana (jos varusteena).
2. Avaa polttonestehana.
3. Siirrä kauko-ohjaimen vipu vapaa-asentoon (NEUTRAL).
4. Käännä akun katkaisin ON-asentoon (jos varusteena).



Kuva 10

5. Käännä avain ON-asentoon (**Kuva 10, (3)**). Pyörytyksen aikana on normaalia, että hälytysäänimerkki kuuluu ja merkkivalot palavat.
Huomaa: Jos moottoria ei ole käytetty pitkään aikaan, tarkasta, että virta-avain siirtyy kevyesti START-asennosta ON-asentoon.
6. Samalla kun painat STOP-pysäytyspainiketta (**Kuva 10, (1)**), käännä virta-avain käynnistysasentoon START. (**Kuva 10, (2)**). **HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN pidä virta-avainta käynnistys (START) -asennossa kauempaa kuin 15 sekuntia tai käynnistysmoottori ylikuumenee.**

7. Kun avain on START-käynnistysasennossa, moottori alkaa pyöriä. Pyöritä moottoria noin 5 sekuntia ja kuuntele samalla, kuuluuko sinä aikana epätavallisia ääniä.

Huomaa: Jos pysäytyspainike vapautetaan moottorin pyörittämisen aikana, moottori käynnistyy. Älä käynnistä moottoria sillä tavalla.

8. Siirrä avain asentoon OFF **(Kuva 10, (4))**. Moottorin pyörintä pysähtyy

PÄIVITTAISET TARKASTUKSET

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

HUOMAUTUS! On tärkeää suorittaa käyttöohjeessa mainitut päivittaiset tarkastukset. Määräaikaiset huollot estävät odottamattomia käyttökatkoksia, vähentävät moottorin huonosta toiminnasta johtuvia onnettomuuksia ja pidentävät moottorin käyttöikää.

Tarkista seuraavat kohdat.

Silmämääräiset tarkastukset

1. Tarkasta moottoriöljyvuodot.
2. Tarkasta polttonestevuodot.
3. Tarkasta moottorin jäähdytysnestevuodot.
4. Tarkasta, ettei osia ole vaurioitunut tai puutu.
5. Tarkasta, ettei kiinnikkeitä ole löysällä, puutu tai ole vaurioitunut.
6. Tarkista johdinniput halkeamien, kuluneisuuden ja vaurioituneiden tai syöpyneiden liittimen varalta.
7. Tarkista letkut halkeamien, kulumien, ja vaurioituneiden, löysien tai syöpyneiden kiristimien varalta.
8. Tarkasta polttonestesuodatin / vedenerotin veden ja epäpuhtauksien varalta. Jos löydät vettä tai epäpuhtauksia, tyhjennä polttonestesuodatin/vedenerotin. *Katso Polttonestesuodattimen/vedenerottimen tyhjennys - 65.* Jos sinun on tyhjennettävä polttonestesuodatin/vedenerotin usein, tyhjennä polttonestesäiliö ja tarkista, onko tankkaamassasi polttonesteessä vettä. *Katso Veden poistaminen polttonestesäiliöstä - 64.*

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

Tarkista dieselpolttonesteen, moottoriöljyn ja moottorin jäähdytysnesteen määrät.

Suorita toimenpiteet *Polttonestesäiliön täyttö - 31*, *Moottoriöljyn tarkastus - 33* ja *Jäähdytysnesteen tarkastus ja lisäys - 36* määrien tarkastamiseksi.

Purjevenevetolaitteen öljyn tarkastus ja lisäys

Katso Purjevenevetolaitteen öljyn tarkastus ja lisäys - 35.

Akkunesteen määrän tarkastus

Tarkista akkunesteen määrä ennen käyttöä. *Katso Akkunesteen määrän tarkastus (vain huollettavat akut) - 65.*

Laturin hihnan tarkastus

tarkasta hihnan kireys ennen käyttöä. *Katso Laturin kiilahihnan tarkastus ja kireyden säätö - 70 .*

Kauko-ohjainvivun tarkastus

tarkasta kauko-ohjainvivun toiminta ja varmista, että se liikkuu helposti. Jos vipua on vaikea käyttää, voitele kauko-ohjainkaapelin liitokset ja vivun laakerit. Jos vipu on liian löysällä, säädä kauko-ohjainkaapelia. *Katso Kauko-ohjauskaapeliin tarkastus ja säätö - 68.*

Varoitusilmaisimien tarkastus

Tarkasta laitteet ja varoitusilmaisimet säännöllisin väliajoin.

Polttonesteen, moottoriöljyn ja jäähdytysnesteen varaaminen

Varaa tarpeeksi polttoainetta päivän käyttötarpeisiin. Pidä veneessä aina moottoriöljyä ja jäähdytysnestettä (riittävästi ainakin yhtä täyttöä varten) hätätilanteiden varalta.

Johdinliittimien tarkastus

Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

Kaikkien tärkeimpien pulttien ja mutterien kiristys

Katso Kiinnikkeiden kiristys - 53 tai ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

Tämä sivu on tarkoituksella tyhjä

MOOTTORIN KÄYTTÖ

VAROITUS

PALO- JA RÄJÄHDYSVAARA!



ÄLÄ KOSKAAN käynnistä moottoria apuvirralla. Apuvirran käyttö akun käynnistysnavoissa aiheuttaa kipinöitä, jotka voivat aiheuttaa

tulipalon tai räjähdysriskin. Käytä VAIN virta-avainta moottorin käynnistykseen.

Yllättävän liikkeen aiheuttama vaara

Varmista, että vene on avoimessa vedessä, kaukana muista veneistä, laiturista ja muista esteistä ennen kuin lisäät kierrosnopeutta. Vältä odottamaton laitteiden liikahdus. Siirrä merikytin VAPAA-asentoon aina kun moottori on tyhjäkäynnillä.

Laitteiden odottamattomien liikahdusten välttämiseksi, ÄLÄ KOSKAAN käynnistä moottoria vaihte päällä.

Leikkaantumiskaava



Pitä lapset ja eläimet kaukana moottorista, kun se on käynnissä.

Pakokaasuvaara



ÄLÄ KOSKAAN peitä ikkunoita, ilma-aukkoja tai muita ilmanvaihtotapoja, jos moottoria käytetään suljetussa tilassa. Kaikki polttomoottorit tuottavat hiilimonoksidikaasua käytön aikana ja erikoisvaroituksia vaaditaan hädämyrkytyksen välttämiseksi.

HUOMIO

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

Ellei näyttöön ilmesty hälytysikkunaa ja äänimerkkiä kuulu kolmen sekunnin ajan, kun virtakatkaisin on siirretty ON-asentoon, ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan huoltoa varten, ennen kuin käytät moottoria.

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

- Vältä käyttöä erittäin pölyisissä olosuhteissa.
- Vältä käyttöä kemiallisten kaasujen tai höyryjen lähellä.
- 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 valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan, jos moottoria käytetään normaalin lämpötila-alueen ulkopuolella.

ÄLÄ KOSKAAN käytä käynnistysmoottoria, kun moottori on käynnissä. Käynnistinmoottorin hammaspyörä ja/tai hammaskehä vaurioituvat.

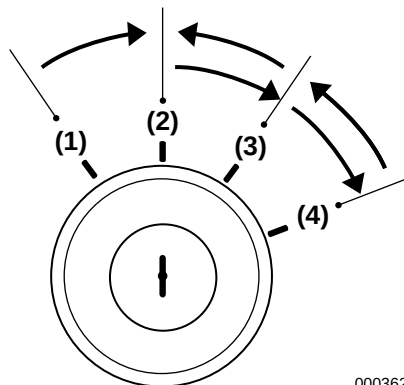
MOOTTORIN KÄYNNISTYS

HUOMIO: Jos veneessä on vesilukkoäänenvaimennin, moottorin pitkäaikainen pyörimys käynnistysmoottorilla saattaa aiheuttaa meriveden pääsyn sylintereihin ja moottorin vaurioitumisen. Jos moottori ei käynnisty 10 sekunnin pyörimyksen jälkeen, sulje rungon läpi tuleva veden sisäänotto, jotta äänenvaimennin ei täyty vedellä. Pyöritä 10 sekuntia tai kunnes moottori käynnistyy. Jos moottori ei käynnisty, pysäytä se välittömästi.

1. Avaa merivesihana (jos varusteena).
2. Avaa polttonestehana.
3. Siirrä kauko-ohjaimen kahva vapaa-asentoon (NEUTRAL).

Huomaa: Turvalaitteiden pitäisi estää moottorin käynnistäminen muissa kuin vapaassa NEUTRAL-asennossa.

4. Käännä akun pääkatkaisin (jos varusteena) ON-asentoon.



0003622

Kuva 1

5. Käännä virtakatkaisin ON-asentoon (**Kuva 1, (3)**). Varmista, että kojelaudan valot syttyvät ja äänimerkki kuuluu. Se osoittaa, että varoitusvalot ja äänimerkit toimivat oikein.

Huomaa: Kuuman jäähdytysnesteen varoitusvalo ei syty käynnistymisen aikana.

6. Käännä virta-avain käynnistysasentoon (START) (**Kuva 1, (4)**). Vapauta virtakatkaisin, kun moottori on käynnistynyt. **HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN pidä virta-avainta käynnistys (START) -asennossa kauempaa kuin 15 sekuntia tai käynnistysmoottori ylikuumenee.**
7. Äänimerkin pitäisi loppua ja varoitusvalojen sammua. **HUOMIO: Jos jokin merkkivalo ei syty ja sammu sitten noin kolmen sekunnin kuluttua, kun virtakatkaisinn käännetään ON-asentoon, ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan huollon saamiseksi ennen kuin käytät moottoria.**

Huomaa: Jos moottoria ei ole käytetty pitkään aikaan, tarkasta, että virta-avain siirtyy kevyesti START-asennosta ON-asentoon.

Käynnistäminen matalassa lämpötilassa

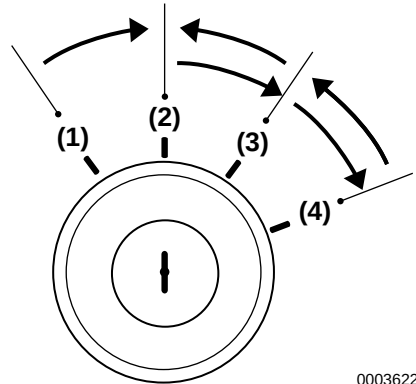
Noudata paikallisia ympäristösäännöksiä. Käytä lisävarusteisia hehkutulppia (jos varusteena) käynnistysongelmien ja valkoisen savun välttämiseksi. **HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN käytä moottorin käynnistykseen apuaineita kuten eetteriä. Seurauksena on moottorin rikkoutuminen.**

Rajoita valkoinen savu käyttämällä moottoria pienellä teholla ja kohtuullisella kuormituksella, kunnes moottori saavuttaa tavalisen käyttölämpötilan. Kylmän moottorin kevyt kuormittaminen mahdollistaa paremman polttoprosessin ja nopeamman moottorin lämpenemisen kuin moottorin jättäminen kuormittamatta.

Älä käytä moottoria turhaan tyhjäkäynnillä.

Käynnistäminen iimuilman esilämmittimen avulla (jos varusteena)

1. Avaa merivesihana (jos varusteena).
2. Avaa polttonestehana.
3. Siirrä kauko-ohjaimen kahva vapaa-asentoon (NEUTRAL).
4. Käännä akun pääkatkaisin (jos varusteena) ON-asentoon.
- 5.



0003622

Kuva 2

Käännä virta-avain käynnistysasentoon (GLOW) (**Kuva 2, (1)**) 15 sekunniksi. **HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN käytä imuilman esilämmitystä (GLOW-asento) 20 sekuntia kauempaa tai moottori vaurioituu.**

6. Käännä virtakatkaisin ON-asentoon (**Kuva 2, (3)**). Varmista, että kojelaudan valot syttyvät ja äänimerkki kuuluu. Se osoittaa, että varoitusvalot ja äänimerkit toimivat oikein.

Huomaa: Kuuman jäähdytysnesteen varoitusvalo ei syty käynnistysaikana.

7. Käännä virta-avain käynnistysasentoon (START) (**Kuva 2, (4)**). Vapauta virtakatkaisin, kun moottori on käynnistynyt. Äänimerkin pitäisi loppua ja varoitusvalojen sammua. **HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN pidä virta-avainta käynnistys (START) -asennossa kauempaa kuin 15 sekuntia tai käynnistysmoottori ylikuumenee.**

Uudelleenkäynnistys käynnistysvirheen jälkeen

Ennen avaimen kääntämistä uudelleen varmista, että moottori on täysin pysähtynyt. Jos uudelleenkäynnistystä yritetään moottorin ollessa käynnissä, käynnistysmoottorin vetopyörä vaurioituu. **HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN pidä virta-avainta käynnistys (START) -asennossa kauempaa kuin 15 sekuntia tai käynnistysmoottori ylikuumenee.**

HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN yritä käynnistää moottoria uudelleen jos se ei ole pysähtynyt kokonaan. Hammasratas ja käynnistysmoottori vaurioituvat.

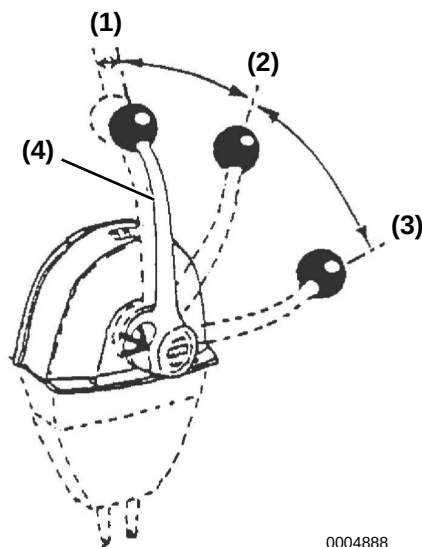
Polttoneitejärjestelmän ilmaus epäonnistuneen käynnistyksen jälkeen

Jos moottori ei käynnisty useiden yritysten jälkeen, polttoneitejärjestelmässä voi olla ilmaa. Jos polttoneitejärjestelmässä on ilmaa, polttoneite ei pääse ruiskutuspumpulle. Ilmaa järjestelmä. *Katso Polttoneitejärjestelmän ilmaus - 32.*

Moottorin käynnistymisen jälkeen

1. Varmista moottorin käynnistyttyä, että kauko-ohjainvipu on vapaa-asennossa: NEUTRAL.

MT-3

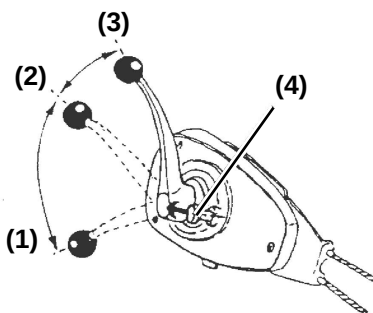


0004888

Kuva 3

- 1 – Vapaa
- 2 – Hidas nopeus
- 3 – Suuri nopeus
- 4 – Kaasuvipu

MV



0004889

Kuva 4

- 1 – Suuri nopeus
- 2 – Hidas nopeus
- 3 – Vapaa
- 4 – Kaasunvapautusnappi

2. **MT-3:** Vedä kahvavipu ulos (**Kuva 3, (4)**) ja säädä nopeudeksi enintään 1500 kierr/min sekä käytä moottori alhaisella käyntinopeudella ilman kuormaa.
3. **MV** Vedä ulos kaasunvapaussnappi (**Kuva 4, (4)**) ja säädä nopeudeksi enintään 1500 kierr/min sekä käytä moottori alhaisella käyntinopeudella ilman kuormaa.
4. Anna moottorin käydä kuormittamatta 5 minuuttia.

Moottorin alhaisella käyntinopeudella tarkasta seuraavat asiat:

- Tarkasta että mittarit, varoitusvalot ja äänimerkki ovat normaaleja.
- tarkasta, ettei moottorissa ole vesi-, jäähdytys- ja polttoneste- tai öljyvuotoja.
- tarkasta, että pakokaasun väri, moottorin tärinä ja ääni ovat normaalit.
- Jos ongelmia ei ole, pidä moottori hitaalla nopeudella, jotta moottoriöljy pääsee moottorin kaikkiin osiin.
- tarkasta, että riittävästi jäähdytysvettä poistuu meriveden poistoputkesta. Käyttö riittämättömällä meriveden poistolla vaurioittaa merivesipumpun juoksupyörää. Jos meriveden poisto ei ole riittävä, sammuta moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa se. **HUOMIO: Moottori leikkaantuu kiinni, jos sitä käytetään silloin kun merivettä poistuu liian vähän tai kuormitusta lisätään ilman esilämmitystä.**

Apua vianetsintään löytyy kohdista
Vianetsintä käynnistyksen jälkeen - 73
tai Vianetsintätaulukko - 75.

Ota tarvittaessa yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

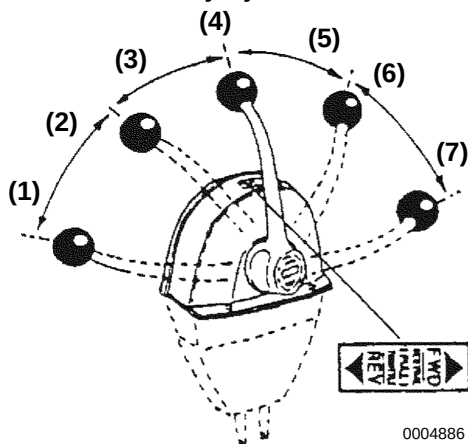
Kun käytät moottoria alhaisella käyntinopeudella pitkiä aikoja, ryntäytä sitä kerran joka 2 tunnin välein. Moottorin ryntäytys: vaihde kytkettynä vapaalle (NEUTRAL) kiihdytä moottorin käyntinopeutta hitaasta nopeaan ja toista menettely 5 kertaa. Tämä poistaa sylintereihin ja ruiskutuspuuttiin kertyneen karstan. HUOMIO: Moottorin ryntäyttämisen laiminlyöminen johtaa pakokaasujen värin muuttumiseen ja vähentää moottorin suorituskykyä.

Käytä moottoria silloin tällöin ajon aikana lähellä suurinta käyntinopeutta. Tämä saa aikaan korkeamman pakokaasulämpötilan, joka auttaa puhdistamaan kovat karstat ylläpitäen suorituskykyä ja lisäksi moottorin elinikää.

KAUKO-OHJAINVIVUN KÄYTTÖ

Kiihdytys ja hidastus

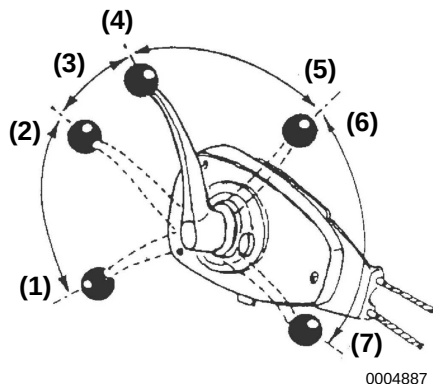
MT-3 Pystyasennus



Kuva 5

- 1 – Taakse suuri nopeus
- 2 – Taakse hidas nopeus
- 3 – Peruutus
- 4 – Vapaa
- 5 – Eteenpäin
- 6 – Eteen hidas nopeus
- 7 – Eteen suuri nopeus

MV Sivuasennus



Kuva 6

- 1 – Eteen suuri nopeus
- 2 – Eteen hidas nopeus
- 3 – Eteenpäin
- 4 – Vapaa
- 5 – Peruutus
- 6 – Taakse hidas nopeus
- 7 – Taakse suuri nopeus

*Huomaa: Liikesuunta vaihtelee asennuspai-
kasta riippuen.*

Säädä kiihtyvyys ja hidastuvuus kauko-
ohjainvivulla (kaasulla). Liikuta vipua
hitaasti ja pehmeästi.

Vaihtaminen purjevenevetolaitteella kytkimellä

HUOMIO: *Purjevenevetolaitteen vaihtaminen käytön aikana suurella nopeudella tai vivun siirtäminen asentoon vain osittain (osittainen kytkeminen) johtaa purjevenevetolaitteen osien vaurioitumiseen ja epänormaaliin kulumiseen.*

1. Ennen kuin käytät merikytkintä, varmista, että kaasuvipu on hitaan joutokäynnin asennossa (alle 1000 kierr/min). Kun olet kytkenyt vaihteen, siirrä kaasuvipua hitaasti suuremman nopeuden asentoon.
2. **HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN vaihda merikytkintä suurella moottorin pyörimisnopeudella. Normaalin käytön aikana merikytkimen vaihdetta saa vaihtaa vain silloin, kun moottori käy joutokäyntiä.** 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 vipua äkillisesti asennosta FORWARD (ETEEN) asentoon REVERSE (TAAKSE) tai päinvastoin.

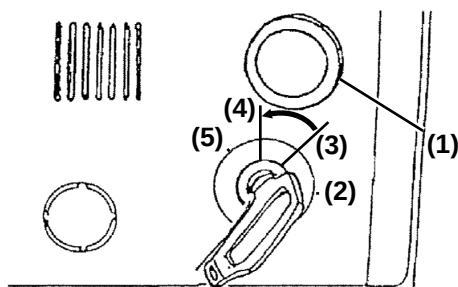
Morse-kauko-ohjain (valinnainen)

- Pysäytä vene siirtämällä vipu keskiasentoon: NEUTRAL. Moottori alkaa käydä hidasta tyhjäkäyntiä.
- Lähde liikkeelle eteenpäin siirtämällä vipu asentoon FORWARD. Kytkimen kytkeydyttyä eteenpäin nopeus lisääntyy.
- Lähde liikkeelle taaksepäin siirtämällä vipu asentoon REVERSE. Kytkimen kytkeydyttyä eteenpäin nopeus lisääntyy.

MOOTTORIN PYSÄYTYS

HUOMIO: Älä pysäytä moottoria äkillisesti käytön aikana. Yanmar suosittelee, että annat moottorin olla tyhjäkäynnillä noin 5 minuutin ajan ennen sen sammuttamista. Tämä antaa korkeassa lämpötilassa toimivien moottoriosien, kuten turboahtimen (jos asennettu) ja pakokaasujärjestelmän, jäähtyä hiukan ennen kuin moottori sammutetaan.

1. Vähennä moottorin nopeus hitaalle joutokäynnille ja siirrä kauko-ohjaimen vipu vapaa-asentoon (NEUTRAL).
2. Kiihdytä hitaasta nopeudesta suureen nopeuteen ja toista viisi kertaa. Näin puhdistat hiilen sylintereistä ja ruiskutussuuttimista.



0004890

Kuva 7

3. Anna moottorin käydä matalilla kierroksilla (noin 1000 kierr/min) vapaa-asennossa noin 5 minuuttia.
4. Pidä virta-avain ON-asennossa, paina ja pidä painettuna pysäytyspainiketta (**Kuva 7, (1)**), kunnes moottori on pysähtynyt ja sammunut.

Huomaa: Pidä pysäytyspainiketta pohjassa, kunnes moottori on täysin pysähtynyt. Jos vapautat painikkeen ennen kuin moottori on täysin pysähtynyt, se saattaa käynnistyä uudelleen.

5. Kun moottori on pysähtynyt, käännä virtakatkaisin OFF-asentoon.

(Kuva 7, (4)).

Huomaa: Jos moottori ei sammu pysäytyspainiketta painettaessa, sulje polttonestesäiliön polttonestehana.

6. Poista virta-avain.
7. Käännä akun pääkatkaisin (jos varusteena) ON-asentoon.
8. Sulje polttonestehana.
9. Sulje merivesihana (jos varusteena).

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

MÄÄRÄAIKAISHUOLTO

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

VAROTOIMENPITEET

VAROITUS

Murskaantumisvaara



Kun moottori täytyy kuljettaa huoltoon, käytä avustajaa auttamaan moottorin kiinnityksessä nosturiin ja nosta moottori

kuorma-autoon.

Moottorin nostokorvakkeet on suunniteltu kestäämään vain merimoottorin nosto. Käytä AINA moottorin nostokorvakkeita moottoria nostettaessa.

Lisävarusteita tarvitaan, jos merimoottoria ja merikytintä nostetaan yhdessä. KÄYTÄ AINA nostolaitteita, joilla on riittävä nostokyky merimoottorin nostamiseen.

⚠ VAROITUS

VAARA HITSAUKSESSAI

Suorita hitsauskorjaukset turvallisesti.

- Kytke AINA akun katkaisin (jos varusteena) pois päältä tai irrota negatiivinen akkukaapeli ja johdot laturiin ennen laitteiden hitsaamista.
- Irrota moottorin elektroniikan tai moottorinohjausyksikön elektroniikan monipiste-liittimet. Kytke hitsauksen paluujohtopuristin hitsattavaan osaan mahdollisimman lähelle hitsauskohtaa.
- ÄLÄ KOSKAAN kytke hitsauksen paluujohtopuristinta moottoriin tai siten, että virta pääsee kulkemaan kiinnityskorvakkeen läpi.
- Kun olet lopettanut hitsauksen, kytke johtimet takaisin laturiin ja moottorinohjausyksikköön, ennen kuin kytket virran takaisin akkuihin.

Pakokaasuvaara



Varmista, että kaikki liitännät on kiristetty vaatimusten mukaisesti sen jälkeen, kun olet korjannut pakokaasujärjestelmää. Kaikki polttomoottorit tuottavat hiilimonoksidikaasua käytön aikana ja erikoisvaroitomia vaaditaan häkämyrkytyksen välttämiseksi.

Sähköiskun vaara



Käännä AINA akkukytkin pois päältä (jos asennettu) tai irrota miinusnavan akkukaapeli, ennen kuin huollat laitteita.

Pidä sähköjärjestelmän liittimet ja navat AINA puhtaina. Tarkasta, ettei johdinnissa ole halkeamien, kulumia ja vaurioita tai syöpymiä.

HUOMIO

Jokainen tarkastuksessa vialliseksi havaittu osa tai osa, josta mitatut arvot eivät vastaa ohjearvoa tai raja-arvoa, on vaihdettava uuteen.

Muutokset voivat heikentää moottorin turvallisuutta ja suorituskykyä ja lyhentää moottorin käyttöikää. Mikä tahansa muutos moottoriin mitätöi sen takuun. Käytä varmasti aitoja Yanmarin varaosia.

VAROTOIMET**Määräaikaishuollon merkitys**

Moottorin rappeutuminen ja kuluminen tapahtuu suhteessa siihen aikaan, jonka moottori on ollut käytössä, ja olosuhteisiin, joissa moottoria on käytetty. Määräaikaiset huollot estävät odottamattomia käyttökatkoksia, vähentävät moottorin huonosta toiminnasta johtuvia onnettomuuksia ja pidentävät moottorin käyttöikää.

Määräaikaishuollon suoritus

VAROITUS! Älä KOSKAAN sulje ikkunoita, tuuletusaukkoja tai muita ilmastointikanavia, jos moottoria käytetään suljetussa tilassa. Kaikki polttomoottorit kehittävät häkää käytön aikana. Tämän kaasun kerääntyminen suljetussa tilassa voi aiheuttaa sairauden tai kuoleman. Varmista, että kaikki liitännät on kiristetty vaatimusten mukaisesti sen jälkeen, kun olet korjannut pakokaasujärjestelmää. Laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan henkilövahinkoon.

Päivittäisten tarkastusten merkitys

Määräaikaishuoltosuunnitelmassa oletetaan, että päivittäiset tarkastukset suoritetaan säännöllisesti. Tee tarkastusten tekemisestä jokaisen käyttöpäivän alussa tapa. Katso Päivittäiset tarkastukset - 38.

Pidä lokikirjaa moottorin käyttö- tunneista ja päivittäisistä tarkas- tuksista

Pidä lokikirjaa sekä moottorin päivittäisistä käyttötunneista että päivittäin suoritetuista tarkastuksista. Kirjaa ylös myös päiväys, tehty korjaus (esim. vaihdettu laturi), ja osat, joita on tarvittu huollossa määräaikaistar-
kastusten välillä. Määräaikaishuollot on tehtävä joka 50, 250, 500, 1000 ja 1250 moottorin käyttötunnin välein. Määräaikais-
huollon laiminlyönti lyhentää moottorin käyt-
töikää.

Yanmar-varaosat

Yanmar suosittaa, että käytät vain aitoja Yanmar-osia silloin, kun varaosia tarvitaan. Aidot varaosat auttavat takaamaan moot-
torin pitkän käyttöiän.

Tarvittavat työkalut

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

Pyydä apua valtuutetulta Yanmar-merimoottorien jälleen- myyjältä tai maahantuojalta

Erikoistuneella huoltohenkilökunnalla on kokemus ja taidot neuvoa kaikissa kunnos-
sapitoon ja tai huoltoon liittyvissä kysymyk-
sissä.

Kiinnikkeiden kiristys

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

HUOMIO: *Standardimomenttitaulukon kiristysmomenttia tulee noudattaa vain pulteille, joissa on 7-kanta. (JIS-vahvuusluokitus 7T) Kiristä luettelosta puuttuvat pultit 60 %:iin annetusta kiristysmomentista. Jos pulttia kiristetään alumiiniseokseen, kiristä 80 %:iin annetusta kiristysmomentista.*



Pultin läpimitta x nousu (mm)		M6 x 1,0	M8 x 1,25	M10 x 1,5	M12 x 1,75	M14 x 1,5	M16 x 1,5
Kiristysmomentti	N·m	11,0 ± 1,0	26,0 ± 3,0	50,0 ± 5,0	90,0 ± 10,0	140,0 ± 10,0	230,0 ± 10,0
	kgf·m	1,1 ± 0,1	2,7 ± 0,3	5,1 ± 0,5	9,2 ± 1,0	14,3 ± 1,0	23,5 ± 1,0
	lb·ft	–	19,0 ± 2,1	37 ± 3,6	66,0 ± 7,2	103 ± 7,2	170 ± 7,2
	lb-in.	96 ± 9,0	–	–	–	–	–

EPA:N HUOLTOVAATI- MUKSET

Voit säilyttää moottorin parhaan mahdollisen toiminnan ja yhdenmukaisuuden EPA:n (Environmental Protection Agency) moottorisäännösten kanssa, kun noudatat ohjeita *Määräaikaishuoltojen aikataulu - 56* ja *Määräaikaishuollon toimenpiteet - 62*.

EPA-vaatimukset Yhdysvalloissa ja muissa sovellettavissa maissa

Seuraavassa esitetään EPA-vaatimukset. Jos näitä vaatimuksia ei noudateta, pakokaasupäästöt eivät ole EPA:n asettamissa rajoissa.

EPA-päästörajoitukset ovat voimassa vain Yhdysvalloissa ja muissa maissa, jotka ovat ottaneet käyttöön EPA-vaatimukset joko osittain tai kokonaisuudessaan. Ota selville moottorisi käyttömaan päästörajoitukset ja noudata niitä.

Ehdot yhdenmukaisuuden takaamiseksi EPA-päästöstandardien kanssa

Seuraavat ohjeet on täytettävä, jotta käytön aikana syntyvät päästöt ovat EPA-standardien mukaisia.

- Ympäristön lämpötila: -20 – +40C (-4 – +104F)
- Suhteellinen kosteus: 80 % tai alle

Dieselpolttonesteen tulee olla:

- ASTM D975 nro. 1-D tai nro. 2-D, tai vastaavaa (setaaniluku vähintään 45)

Voiteluöljyn tulee olla:

- Tyyppi API, luokka CD tai korkeampi

Tee tarkastukset *Määräaikaishuollon toimenpiteet - 62* ohjeiden mukaan ja pidä kirjaa tuloksista.

Kiinnitä erityisesti huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Vaihda moottoriöljy
- Vaihda moottoriöljyn suodatin
- Vaihda polttonestesuodatin
- Puhdista ilmansuodatin

Huomaa: Tarkastukset on jaettu kahteen osaan sen mukaan, kuka on vastuussa tarkastuksesta: käyttäjä vai valmistaja.

Tarkastukset ja huolto

Katso EPA:n päästövaatimuksiin liittyvien osien tarkastus ja huolto - 61 EPA-sääntöihin liittyvien osien osalta. Tarkastus- ja huoltotoimenpiteet, joita ei ole osassa EPA:n päästövaatimuksiin liittyvien osien tarkastus ja huolto ovat osassa Määräaikaishuoltojen aikataulu - 56.

Huolto on suoritettava, jotta moottorin päästöarvot pysyvät normaaleissa rajoissa takuukauden aikana. Takuukauden keston määrittää moottorin ikä tai käyttötunnit.

MÄÄRÄAIKAISHUOLTOJEN AIKATAULU

Päivittäiset ja määräaikaiset huollot ovat tärkeitä moottorin pitämiseksi hyvässä käyttökun-
nossa. Seuraavassa on luettelo huoltokohteista eri määräaikaishuolloissa. Määräaikais-
huoltojen välit riippuvat moottorisovelluksesta, kuormituksesta, käytetystä dieselpolttones-
teestä ja moottoriöljystä, ja niitä on vaikea määrittää tarkasti. Seuraavia kohtia pitää
noudattaa vain yleisenä suosituksena. **HUOMAUTUS! Tee määräaikainen huoltosuun-
nitelma moottorisovelluksesi mukaisesti ja varmista, että suoritat vaaditut huollot
osoitetuin väliajoin. Näiden suositusten laiminlyönti heikentää moottorin turvalli-
suutta ja suorituskykyä, lyhentää moottorin käyttöikää ja voi vaikuttaa moottorin
takuusuojaan. Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjääsi tai maahantuojaan kun tarkastat
kohtia, jotka on merkitty ● -symbolilla.**

□: Tarkasta tai puhdista ◇: Vaihda ●: Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjääsi tai maahantuojaan.								
Järjes- telmä	Kohde	Määräaikaishuollon välit						
		Päivit- tän	50 tunnin välein tai kuukau- sittain, kumpi tulee ensin	125 tunnin välein tai 6 vuoden välein, kumpi tulee ensin	250 tunnin välein tai vuosit- tain, kumpi tulee ensin	500 tunnin välein tai 2 vuode- n välein, kumpi tulee ensin	1000 tunnin välein tai 4 vuoden välein, kumpi tulee ensin	1250 tunnin välein tai 5 vuode- n välein, kumpi tulee ensin
Kokonaan	Moottorin ulkopuolen tarkastus silmämää- räisesti	○						

□: Tarkasta tai puhdista ◇: Vaihda ●: Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjääsi tai maahantuojaan.

Järjestelmä	Kohde	Määräaikaishuollon välit						
		Päivittäin	50 tunnin välein tai kuukausittain, kumpi tulee ensin	125 tunnin välein tai 6 vuoden välein, kumpi tulee ensin	250 tunnin välein tai vuosittain, kumpi tulee ensin	500 tunnin välein tai 2 vuoden välein, kumpi tulee ensin	1000 tunnin välein tai 4 vuoden välein, kumpi tulee ensin	1250 tunnin välein tai 5 vuoden välein, kumpi tulee ensin
Polttoneitejärjestelmä	Tarkasta polttoneiteen määrä ja täytä tarvittaessa	○						
	Tyhjennä vesi ja lika polttoneitesäiliöstä		○					
	Tyhjennä polttoneitesuodatin/vedenerotin		○					
	Vaihda polttoneitesuodatimen elementti		◇ (Ensimmäiset 50)		◇			
	Tarkasta polttoneiteen ruiskutuksen ajoitus*						●*	
	Tarkasta polttoaineen ruiskutuspaine ja suuttimen suihkutuskuvio.*				● (Ensimmäiset 250)		●*	
Voitelujärjestelmä	Tarkasta moottoriöljyn määrä	○						
	Vaihda moottoriöljy		○ (Ensimmäiset 50)	◇				
	Vaihda öljysuodatimen elementti		○ (Ensimmäiset 50)	◇				
	Puhdista moottoriöljyjäähdytin							●

MÄÄRÄAIKAISHUOLTO

□: Tarkasta tai puhdista ◇: Vaihda ●: Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjääsi tai maahantuojaan.								
Järjes- telmä	Kohde	Määräaikaishuollon välit						
		Päivit- tän	50 tunnin välein tai kuukau- sittain, kumpi tulee ensin	125 tunnin välein tai 6 vuoden välein, kumpi tulee ensin	250 tunnin välein tai vuosit- tain, kumpi tulee ensin	500 tunnin välein tai 2 vuode- n välein, kumpi tulee ensin	1000 tunnin välein tai 4 vuoden välein, kumpi tulee ensin	1250 tunnin välein tai 5 vuode- n välein, kumpi tulee ensin
Purjevene- vetolaite	Purjevene- vetolait- teen öljyn tarkastus	○	Katso tiedot purjevenevetolaitteen käyttöohjeesta.					
	Tarkasta ohjauste- hostimen öljy	○						
	Tarkasta trimmilait- teen öljy	○						
	Tarkasta vetolait- teen öljy	○						
Makeave- sijäähdy- tysjärjes- telmä	Tarkasta jäähdytys- neste määrä	○						
	Vaihda jäähdytys- neste				◇			
	Puhdista ja tarkista jäähdytys- vesika- navat							●
	Puhdista jäähdytys- järjestelmä							●
Merivesi- jäähdytys- järjestelmä	Tarkasta meriveden poisto- aukko	○ Käytön aikana						
	Tarkasta tai vaihda merivesi- pumpun juoksu- pyörä						●	
	Tarkasta tai vaihda anodit				◇			
	Tarkasta ja puhdista merivesi- kanavat							●

□: Tarkasta tai puhdista ◇: Vaihda ●: Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjääsi tai maahantuojaan.

Järjestelmä	Kohde	Määräaikaishuollon välit						
		Päivittäin	50 tunnin välein tai kuukausittain, kumpi tulee ensin	125 tunnin välein tai 6 vuoden välein, kumpi tulee ensin	250 tunnin välein tai vuosittain, kumpi tulee ensin	500 tunnin välein tai 2 vuoden välein, kumpi tulee ensin	1000 tunnin välein tai 4 vuoden välein, kumpi tulee ensin	1250 tunnin välein tai 5 vuoden välein, kumpi tulee ensin
Putkitukset	Puhdista tai vaihda pako-kaasun ja veden sekoitus-putki					●		
	Tarkasta tai vaihda uusiin polttoaine-putket ja kumiletkut	○				●		
Sähköjärjestelmä	Tarkasta äänimerkit ja varoitus-valot	○						
	Tarkasta akkunes-teen määrä		○					
	Säädä laturin kiilahihna tai vaihda se uuteen					○		●
Kauko-ohjainvipu	Tarkasta kauko-ohjainkaa-pelin toiminta	○						
	Säädä kauko-ohjainkaa-peli				○			

MÄÄRÄAIKAISHUOLTO

□: Tarkasta tai puhdista ◇: Vaihda ●: Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjääsi tai maahantuojaan.								
Järjes- telmä	Kohde	Määräaikaishuollon välit						
		Päivit- tän	50 tunnin välein tai kuukau- sittain, kumpi tulee ensin	125 tunnin välein tai 6 vuoden välein, kumpi tulee ensin	250 tunnin välein tai vuosit- tain, kumpi tulee ensin	500 tunnin välein tai 2 vuode- n välein, kumpi tulee ensin	1000 tunnin välein tai 4 vuoden välein, kumpi tulee ensin	1250 tunnin välein tai 5 vuode- n välein, kumpi tulee ensin
Ilmanotto- ja pakokaasu järjestelmä	Pese turboah- timen puhallin				●			
	Puhdista ilmansuo- datin				○			
	Säädä imu- ja pakovent- tiilien välilykset				● (Ensिम- mäiset 250)		●	
	Läppää imu- ja pakovent- tiilien istuk- kapinnat						●	
Sekalaista	Tarkasta ja säädä ohjauste- hostimen öljy- pumpun kiilahihna (vain 6LPA- STZP2)					○		
	Vaihda jakopään hihna							●
	Vaihda etum- mainen kumivai- mennin							●

* Katso EPA-vaatimukset, EPA:n päästövaatimuksiin liittyvien osien tarkastus ja huolto - 61.
Huomaa: Näiden toimenpiteiden katsotaan kuuluvan normaaliin huoltoon ja ne suoritetaan omistajan kustannuksella.

EPA:n päästövaatimukseen liittyvien osien tarkastus ja huolto

Osat	Aikaväli
Puhdista polttonesteen ruiskutussuutin	1500 käyttötuntia
Tarkasta polttonesteen ruiskutussuuttimen säätö	3000 käyttötuntia
Tarkasta polttonesteen ruiskutuspumppun säätö	
Tarkasta turboahtimen säätö	
Tarkasta moottorinohjausyksikkö (ECU) ja siihen liittyvät anturit sekä toimilaitteet	

Huomaa: Yllä luetellut huolto- ja tarkastustoimet on suoritettava Yanmar-jälleenmyyjän tai maahantuojan luona.

MÄÄRÄAIKAISHUOLLON TOIMENPITEET

Ensimmäisten 50 käyttötunnin jälkeen

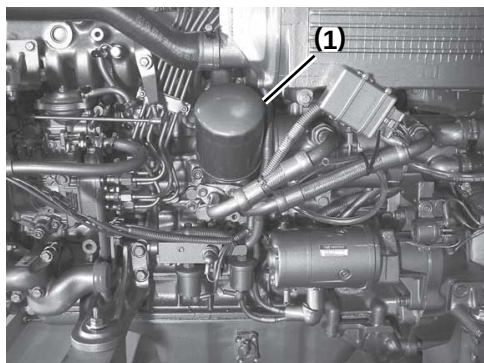
Tee seuraavat huollot ensimmäisen 50 käyttötunnin jälkeen.

- Moottoriöljyn ja moottoriöljyn suodatinelementin vaihto
- Polttonestesuodattimen vaihto

Moottoriöljyn ja moottoriöljyn suodatinelementin vaihto

Uuden moottorin moottoriöljy saastuu käyttöönoton aikana kuluvien sisäisten osien 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! Jos sinun on poistettava moottoriöljy sen ollessa edelleen kuumaa, varo kuumaa moottoriöljyä palovammojen välttämiseksi. Käytä AINA silmäsuojaimia.**

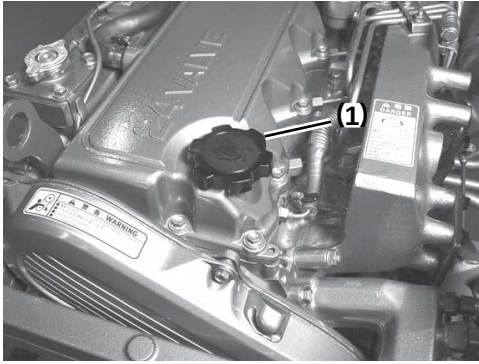


0004899

Kuva 1

1. Sammuta moottori.

2. **HUOMIO: Estä likaa ja roskaa saastuttamasta moottoriöljyä. Pyyhi huolellisesti öljynmittatikku ja ympäröivä alue, ennen kuin poistat täyttötulpan.** Poista moottoriöljyn mittatikku. Kiinnitä öljypoistopumppu (jos varusteena) ja pumpkaa öljy pois. Tyhjennyksen helpottamiseksi poista moottoriöljyn täyttötulppa.
3. Käännä moottoriöljysuodatinta **(Kuva 1, (1))**vastapäivään kiintoavaimella.
4. Poista moottoriöljysuodatin.
5. Levitä pieni määrä moottoriöljyä uuden suodattimen tiivisteelle.
6. Asenna uusi suodatinelementti ja kiristä käsin, kunnes suodatin koskettaa koteloa.
7. Käännä suodatinta vielä 3/4 kierrosta lenkkiavaimella.

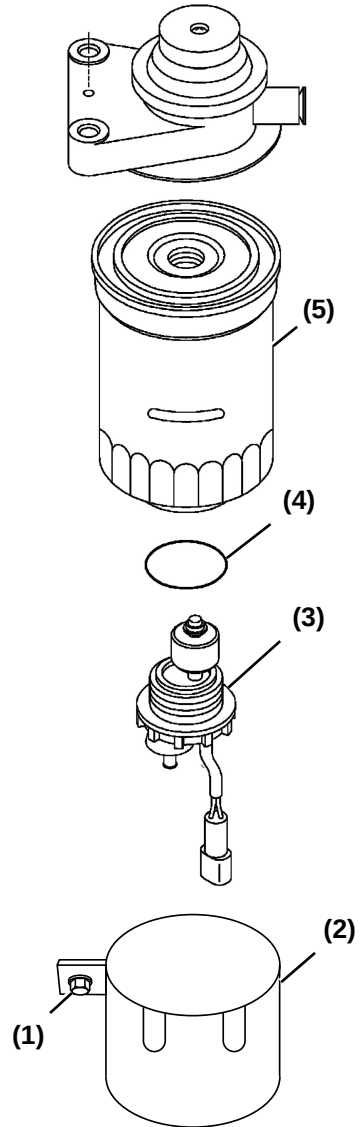


0004900

Kuva 2

8. Avaa täyttötulppa (**Kuva 2, (1)**) ja kaada uutta moottoriöljyä täyttöaukosta. *Katso Moottoriöljyn lisäys - 34.*
HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN sekoita erilaisia moottoriöljytyyppejä. Se voi vaikuttaa haitallisesti moottoriöljyn voiteluominaisuuksiin. ÄLÄ KOSKAAN ylitäytä. Ylitäytöstä voi seurata valkoista pakokaasua, moottorin ylikierroksia tai sisäisiä vahinkoja.
9. Tee koekäyttö ja tarkasta öljyvuotojen varalta.
10. Noin 20 minuutin kuluttua moottorin sammuttamisesta, poista öljynmittatikku ja tarkasta öljymäärä. Lisää öljyä, jos sitä on liian vähän.
11. Huolehdi jätteiden asianmukaisesta hävittämisestä.

Polttonestesuodattimen vaihto



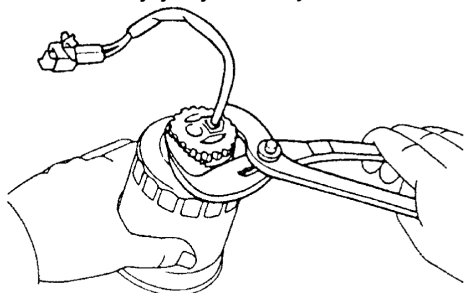
0004915

Kuva 3

- 1 – Kiinnityssruuvit (2 käytetty)
- 2 – Kotelo
- 3 – Hälytyskytkin
- 4 – O-rengastiiviste
- 5 – Suodatinelementti

1. Sulje polttonestesäiliön polttonestehana.

2. Irrota kaksi kiinnitysruuvia (**Kuva 3, (1)**) ja kotelo (**Kuva 3, (2)**).
3. Tyhjennä polttoneste polttonestesuodattimen/vedenerottimen pohjassa olevasta tyhjennyshanasta.
4. Irrota hälytyskytkimen johto.



0004897

Kuva 4

5. Irrota hälytyskytkin (**Kuva 4**) kiintoavaimella.
6. Poista suodatinelementti (**Kuva 3, (5)**) suodatintyökälulla.
7. Asenna hälytyskatkaisin uuteen polttonestesuodattimeen.

Osa	Osanro
Polttonestesuodatinelementti	119773-55710

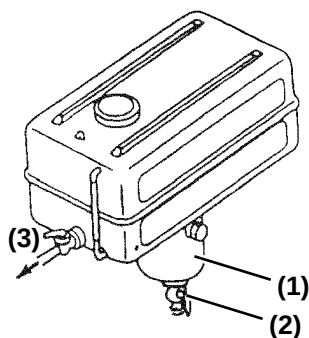
8. Levitä ohut kerros puhdasta dieselpolttonestettä suodattimen tiivisteiden tiivistyspintaan.
9. Asenna uusi suodatin ja esikiriskistä käsin. Käytä suodatinavainta ja kiristä momenttiin 14,7 - 19,6 Nm·(130,1 - 173,5 ft·lb).
10. Asenna suodatin ja esikiristä käsin.
11. Liitä hälytyskytkimen johto.
12. Asenna kotelo ja kiinnitysruuvit.
13. Ilmaa polttonestejärjestelmä. *Katso Polttonestejärjestelmän ilmaus - 32.* Huolehdi jätteiden asianmukaisesta hävittämisestä.
14. Käynnistä moottori ja tarkasta, ettei siinä ole vuotoja.

50 käyttötunnin välein

Kun olet tehnyt ensimmäiset 50 tunnin huoltotyöt, tee seuraavat toimenpiteet siitä lähtien 50 käyttötunnin tai kuukauden välein, kumpi ensin tulee.

- Veden poistaminen polttonestesäiliöstä
- Polttonestesuodattimen/vedenerottimen tyhjennys
- Akkunesteen määrän tarkastus

Veden poistaminen polttonestesäiliöstä



0004898

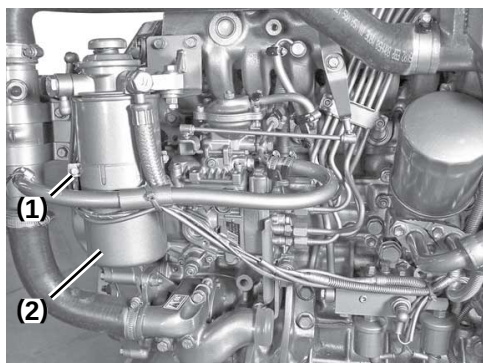
Kuva 5

- 1 – Sakkakuppi
- 2 – Tyhjennyshana
- 3 – Moottorin polttonesteputki

1. Aseta astia tyhjennyshanan alle (**Kuva 5, (2)**) valuvaa polttonestettä varten.
2. Avaa tyhjennyshana ja valuta ulos vesi ja lika. Sulje tyhjennyshana, kun polttoneste on puhdasta ja vapaa ilmakuplista. **HUOMIO: Huolehdi jätteiden asianmukaisesta hävittämisestä.**

Polttonestesuodattimen/vedenerot-timen tyhjennys

Vesi ja pohjalle kertynyt sakka voivat tukkia polttonestesuodattimen ja heikentää poltto-
nesteiden ruiskutuspumppun ja venttiilin
toimintaa. Kun runsas sakka ja kertynyt vesi
on valutettu pois, valuta tyhjäksi myös polt-
tonestesäiliö.



0004916

Kuva 6

1. Sulje polttonestesäiliön polttonestehana.
2. Irrota kaksi kiinnitysruuvia (**Kuva 6, (1)**) ja poista kotelo (**Kuva 6, (2)**).
3. Aseta astia tyhjennyshanan alle
4. Löysää vedenerottimen tyhjennys-tulppaa ja valuta pois kaikki sisälle kertynyt vesi tai lika.
5. Asenna kotelo ja kiinnitysruuvit.
6. Ilmaa polttonestejärjestelmä. Katso *Polttonestejärjestelmän ilmaus - 32*.

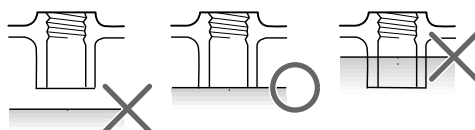
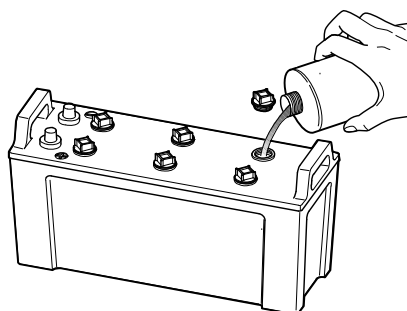
Akkunesteen määrän tarkastus (vain huollettavat akut)

VAROITUS! Akut sisältävät rikkihappoa. ÄLÄ KOSKAAN anna akkunesteen koskettaa vaatteita, ihoa tai silmiä. Seurauksena voi olla vakavia syöpymä-vammoja. Käytä AINA silmäsuojaimia ja suojavaatteita, kun huollat akkua. Jos akkuneste pääsee kosketuksiin silmien ja/tai ihon kanssa, huuhtelee alue välittömästi runsaalla puhtaalla vedellä ja hakeudu heti lääkärin hoitoon.

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

Huomaa: Akkuneste haihtuu korkeissa lämpötiloissa, etenkin kesällä. Tarkasta sellaisissa olosuhteissa akku useammin.

1. Käännä akun pääkytkin OFF-asentoon (jos varusteena) tai irrota negatiivinen (-) akkukaapeli.
2. Jos akkua käytetään jatkuvasti riittämättömällä akkunesteellä, akku tuhoutuu.
3. Poista tulpat ja tarkasta akkunesteen taso kaikissa kennoissa. **HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN yritä poistaa suojusta huoltovapaasta akusta äläkä yritä täyttää sitä.**
4. Jos nestetaso on alhaisempi kuin minimitäyttötaso, (**Kuva 7**) täytä akku tislattulla vedellä (**Kuva 7**) (saatavana huoltoasemilta) akun ylärajaan (**Kuva 7**) asti. **VAROITUS! Jos akkua käytetään riittämättömällä akkunesteellä, akun käyttöikä lyhenee ja akku saattaa ylikuumentua ja räjähtää.**



0004566_s1

Kuva 7

125 käyttötunnin välein

Suorita seuraavat huoltotoimet 125 käyttötunnin tai 6 käyttövuoden välein sen mukaan, kumpi tulee ensin.

- **Moottoriöljyn ja moottoriöljysuodattimen vaihto**

Moottoriöljyn ja moottoriöljysuodattimen vaihto

Katso Moottoriöljyn ja moottoriöljyn suodatinelementin vaihto - 62.

Ensimmäisten 250 käyttötunnin jälkeen

Tee seuraavat huollot ensimmäisen 250 käyttötunnin jälkeen.

- **Ruiskutussuuttimen ruiskutuskuvion tarkastus**
- **Imu/pakoventtiilien välyksen tarkastus ja säätö**

Ruiskutussuuttimen ruiskutusku- vion tarkastus

Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

Imu/pakoventtiilien välyksen tarkastus ja säätö

Kunnollinen säätö on välttämätöntä 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.

250 käyttötunnin välein

Suorita seuraavat huoltotoimet 250 käyttötunnin tai yhden käyttövuoden välein sen mukaan, kumpi tulee ensin.

- Polttonestesuodattimen vaihto
- Jäähdytysnesteen vaihto
- Anodien tarkastus tai vaihto
- Kytkimen kauko-ohjaimen kaapelin säätö
- Turboahtimen puhdistus
- Puhdista ilmansuodatin

Polttonestesuodattimen vaihto

Katso Polttonestesuodattimen vaihto - 63.

Jäähdytysnesteen vaihto

Vaihda jäähdytysneste joka vuosi.

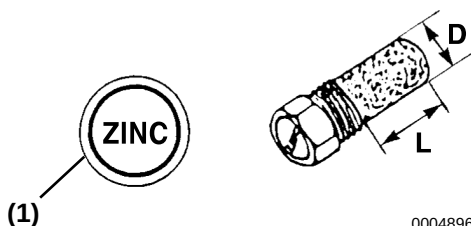
Huomaa: Jos käytät pitkäikäistä jäähdytysnestettä, vaihda kahden vuoden välein.

1. Huuhtelee makeavesijäähdytysjärjestelmä. Katso Makeavesijäähdytysjärjestelmän tyhjennys - 82.
2. Täytä jäähdytysjärjestelmä puhtaalla jäähdytysnesteellä. Katso Jäähdytysnesteen tarkastus ja lisäys - 36.

Anodien tarkastus tai vaihto

Tarkasta ja vaihda sinkkianodit uusiin säännöllisesti. **HUOMIO: Jos sinkkianodeja ei vaihdeta säännöllisesti, moottori syöpyy ja vaurioituu.**

1. Sulje pohjaventtiili.
2. Tyhjennä merivesijäähdytysjärjestelmä. Katso Merivesijäähdytysjärjestelmän tyhjennys - 83.

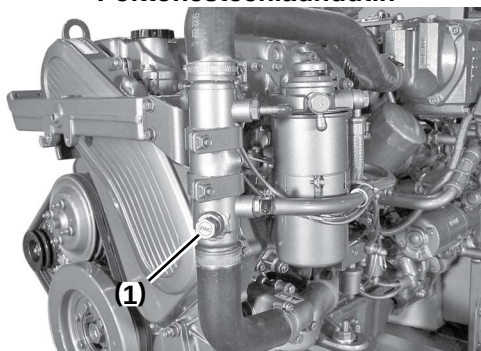


Kuva 8

0004896

3. Poista kaksi tulppaa (Kuva 9, (1)), (Kuva 10, (3)), (Kuva 11, (4)), (Kuva 12, (2)) ja (Kuva 13, (2)) leimana sana ZINC (Kuva 8, (1)).
4. Mittaa tulpassa jäljellä oleva sinkin määrä. Vaihda sinkkianodi uuteen, kun sen koko on alle puolet alkuperäisestä. Katso kokotaulukkoa.
5. Asenna uusi sinkki uudessa tulpassa. **HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN käytä sinkkianodin asennuksessa tiivisteippiä. Anodin täytyy saada kosketus metallista metalliin.**
6. Kiinnitä tulppa.
7. Käynnistä moottori ja tarkasta, ettei siinä ole vuotoja.

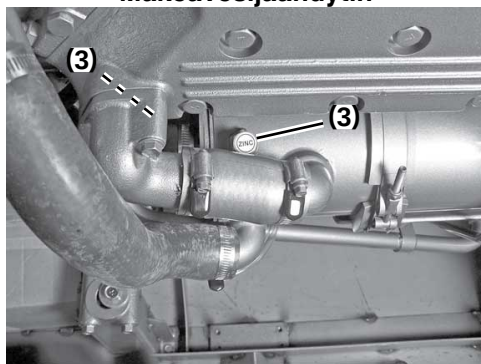
Polttonesteenlauhdutin



0004918

Kuva 9

Makeavesijäähdytin



0004919

Kuva 10

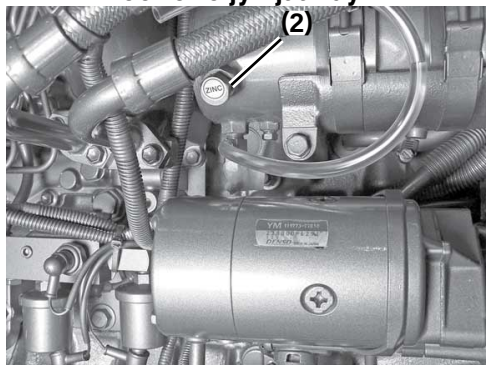
Välijäähdytin



0004917

Kuva 11

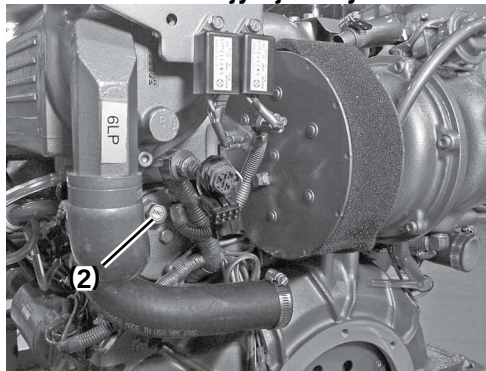
Moottoriöljyn jäähdytin



0004920

Kuva 12

Moottoriöljyn jäähdytin



0004921

Kuva 13

PAIKKA	Osanumero	Määrä	Mitat H x P
Polttonesteen-lauhdutin	119574–44150	1	0,5 x 1,0 in.
Moottoriöljyn jäähdytin	119574–44150	2	0,5 x 1,0 in.
Makeavesijäähdytin	119574–44150	2	0,5 x 1,0 in.
Välijäähdytin	119574–18790	1	0,5 x 1,0 in.

Huomaa: Joissakin purjevernevetolaitteissa on lisää sinkkianodeja. Tarkasta valmistajan dokumentaatiosta sijainti ja muut tiedot.

Kauko-ohjauskaapeliin tarkastus ja säätö

Huomaa: Älä koskaan säädä suuren nopeuden liikerajapulttia nopeudensäätimestä. Silloin moottorin takuu raukeaa.

Moottorin nopeussäätimen kaukokaapeliin säätö.

Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

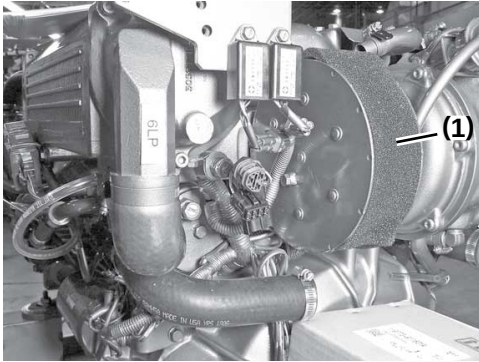
Kytkimen kauko-ohjauskaapeliin säätö
Katso tiedot valmistajan dokumentaatiosta.

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

Jos moottorin teho laskee huomattavasti (10 % tai enemmän), puhdista turboahdin.

Tämän saa tehdä vain koulutettu ja pätevä teknikko. Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

Puhdista ilmansuodatin



0004911

Kuva 14

1. Liu'uta ilmanpuhdistin (**Kuva 14, (1)**) pois imuilma-aukosta.
2. Puhdista ilmanpuhdistin pesuaineella.
3. Anna kuivua ilmassa ja asenna takaisin imuilma-aukkoon. **HUOMIO: Jos ilmanpuhdistinta ei voi puhdistaa tai se on vioittunut, vaihda se uuteen.**

500 käyttötunnin välein

Suorita seuraavat huoltotoimet 500 käyttötunnin tai kahden käyttövuoden välein sen mukaan, kumpi tulee ensin.

- Pakokaasun/veden sekoitusputken puhdistus tai vaihto
- Polttonesteputkien ja kumiletkujen vaihto
- Vaihtovirtalaturin kiilahihnan säätö tai vaihto
- Ohjaustehostimen öljypumpun hihnan tarkastus ja säätö (mallit 6LPA-STZP2)

Pakokaasun/veden sekoitusputken puhdistus tai vaihto

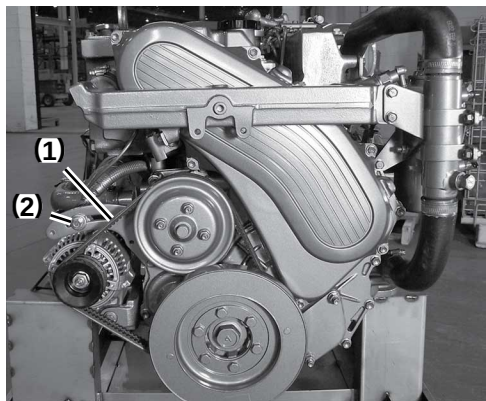
Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

Polttonesteputkien ja kumiletkujen vaihto

Vaihda kumiletkut uusiin 500 käyttötunnin tai 2 vuoden välein riippuen siitä, kumpi tulee ensin.

Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

Laturin kiilahihnan tarkastus ja kireydensäätö



0004903

Kuva 15

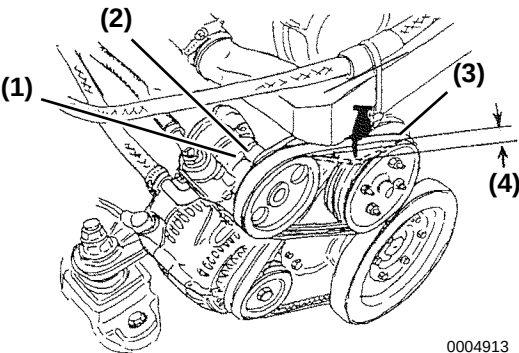
HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN salli öljyn tahria hihnaa/hihnoja. Hihnalla oleva öljy aiheuttaa luisumista ja venymistä. Vaihda vahingoittunut hihna. ÄLÄ KOSKAAN kiristä hihnaa(-noja) liikaa. Seurauksena on moottorin rikkoutuminen.

- 1. Tarkasta kireys painamalla hihnan keskeltä (**Kuva 15, (1)**) sormella. Jos kireys on oikea, hihnan pitäisi antaa periksi 8-10 mm (noin 3/8 in.).
- 2. Löysää laturin kiinnityspulttia (**Kuva 15, (2)**) ja siirrä laturia niin, että kiilahihnan kireys on oikea.
- 3. Vaihda kiilahihna tarvittaessa uuteen.

Vaihtovirtalaturin kiilahihna Osanumero
119775-77260

Ohjaustehostimen öljypumpun hihnan tarkastus ja säätö (mallit 6LPA-STZP2)

HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN salli öljyn tahria hihnaa/hihnoja. Hihnalla oleva öljy aiheuttaa luisumista ja venymistä. Vaihda vahingoittunut hihna. ÄLÄ KOSKAAN kiristä hihnaa(-noja) liikaa. Seurauksena on moottorin rikkoutuminen.



0004913

Kuva 16

- 1. Tarkasta kireys painamalla hihnan keskeltä (**Kuva 16, (3)**) sormella. Jos kireys on oikea, hihnan pitäisi antaa periksi 8-10 mm (noin 3/8 in.). (**Kuva 16, (4)**).
- 2. Löysää ohjaustehostimen pumpun kiinnityspulttia (**Kuva 16, (2)**) ja siirrä öljypumppua niin, että (**Kuva 16, (1)**) kiilahihnan kireys säättyy oikeaksi.
- 3. Vaihda kiilahihna tarvittaessa uuteen.

Ohjaustehostimen öljypumpun hihnan osanumero (vain 6LPA-STZP2)
119787-26540

1000 käyttötunnin välein

Suorita seuraavat huoltotoimet 1000 käyttötunnin tai neljän käyttövuoden välein sen mukaan, kumpi tulee ensin.

- Polttonesteruiskutuksen ajoituksen tarkastus
- Tarkasta polttoaineen ruiskutusaine ja suuttimen ruiskutuskuvio
- Merivesipumpun juoksupyörän vaihto
- Imu/pakoventtiilien välyksen säätö
- Läppää imu- ja pakoventtiilien istukkapinnat

Polttonesteruiskutuksen ajoituksen tarkastus

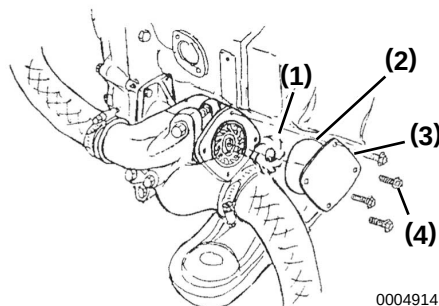
Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

Tarkasta polttoaineen ruiskutusaine ja suuttimen ruiskutuskuvio

Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

Merivesipumpun juoksupyörän tarkastus tai vaihto

HUOMIO: Kierretessä moottoria käsin varmista, että kiertosuunta on oikea. Kierro vääriin suuntaan vaurioittaa juoksupyörän siipiä.



0004914

Kuva 17

- 1 – Juoksupyörä.**
- 2 – O-rengastiiviste**
- 3 – Kansi**
- 4 – Kannenpultit**

1. Sulje pohjaventtiili.
2. Tyhjennä merivesijäähdytysjärjestelmä. *Katso Merivesijäähdytysjärjestelmän tyhjennys - 83.*
3. Löysää kansipultteja ja irrota kansi sekä O-rengas.
4. Tarkasta merivesipumpun sisäosat taskulampun avulla. Jos jotain seuraavista ilmenee, purku ja huoltotoimet ovat tarpeen:
 - Juoksupyörän siivissä on halkeamia tai rakoja. Siipien reunat tai pinnat ovat vaurioituneet tai naarmuuntu-neet.
 - Kulumislevy on vaurioitunut.
5. Jos vesipumpun sisällä ei ole vaurioita, asenna O-rengas ja kansilevy paikoilleen.
6. Jos vettä vuotaa jatkuvasti veden tyhjennysputkesta käytön aikana, vaihda huulitiiviste. Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

7. **HUOMIO: Vaihda merivesipumpun juoksupyörä 1000 tunnin välein, vaikka mitään vauriota ei näkyisi-kään.** Jos säätöä joskus tarvitaan, ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan.

Imu/pakventtiilien välyksen säätö

Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

Läppää imu- ja pakventtiilien istukkapinnat

Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

1250 käyttötunnin välein

Suorita seuraavat huoltotoimet 1250 käyttötunnin tai 5 käyttövuoden välein sen mukaan, kumpi tulee ensin.

- Puhdista jäähdytysjärjestelmä
- Merivesikanavien puhdistus ja tarkastus
- Makeavesijäähdytyskanavien puhdistus ja tarkastus
- Laturin kiilahihnan kireydensäätö
- Jakopään hihnan tarkastus tai vaihto
- Puhdista moottorin öljynlauhdutin
- Vaihda etummainen kumivaimennin

Puhdista jäähdytysjärjestelmä

Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

Merivesikanavien puhdistus ja tarkastus

Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

Makeavesijäähdytyskanavien puhdistus ja tarkastus

Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

Laturin kiilahihnan kireydensäätö

Katso Laturin kiilahihnan tarkastus ja kireydensäätö - 70.

Jakopään hihnan vaihto

Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

Moottorin jäähdyttimen pesu

Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

Vaihda etummainen kumivaimennin

Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

VIANETSINTÄ

Ongelman syntyessä sammuta moottori välittömästi. Tunnista ongelma vianetsintätaulukon OIRE-sarakkeesta.

VIANETSINTÄ KÄYNNISTYKSEN JÄLKEEN

Kun moottori on käynnistynyt, tarkasta seuraavat kohdat hiljaisella nopeudella:

Poistuuko riittävä määrä vettä meriveden poistoputkesta?

- Jos poistuvan veden määrä on vähäinen, pysäytä moottori välittömästi. Selvitä syy ja korjaa se.

Onko pakokaasun väri normaali?

- Jatkuva musta pakokaasu ilmaisee moottorin ylikuormituksen. Tämä lyhentää moottorin käyttöikää ja sitä pitää välttää.

Kun käytät moottoria alhaisella käyntinopeudella pitkiä aikoja, ryntäytä sitä kerran joka 2 tunnin välein. Moottorin ryntäytys: vaihde kytkettynä vapaalle (NEUTRAL) kiihdytä moottorin käyntinopeutta hitaasta nopeaan ja toista menettely 5 kertaa. Tämä poistaa sylintereihin ja ruiskutussuuttimiin kertyneen karstan. HUOMIO: Moottorin ryntäyttämisen laiminlyöminen johtaa pakokaasujen värin muuttumiseen ja vähentää moottorin suorituskykyä.

Käytä moottoria silloin tällöin ajon aikana lähellä suurinta käyntinopeutta. Tämä saa aikaan korkeamman pakokaasulämpötilan, joka auttaa puhdistamaan kovat karstat ylläpitäen suorituskykyä ja lisäten moottorin elinikää.

Esiintyykö epänormaalia tärinää tai epänormaaleja ääniä?

- Rungon rakenteesta, moottorista ja rungosta johtuen resonanssivärinä voi yhtäkkiä kasvaa suureksi tietyllä käynti-nopeusalueella aiheuttaen vakavaa tärinää. Vältä moottorin käyttöä näillä nopeuksilla. Jos epänormaaleja ääniä kuuluu, pysäytä moottori ja selvitä äänen syy.

Äänimerkki kuuluu käytön aikana.

- Jos äänimerkki kuuluu moottorin toiminnan aikana, vähennä moottorin kierroksia välittömästi, tarkasta varoitusvalot ja pysäytä moottori korjauksia varten.

Löytyykö vesi-, öljy-, tai polttonestevuotoja? Onko pultteja tai liittimiä löysällä?

- Tarkasta moottoritila päivittäin vuotojen ja löysien liittimien varalta.

Onko polttonestesäiliössä tarpeeksi polttonestettä?

- Täytä etukäteen polttonesteen loppumisen välttämiseksi. Jos polttoneste loppuu säiliöstä, ilmaa polttonestejärjestelmä. *Katso Polttonestejärjestelmän ilmaus - 32.*

VIANETSINTÄTAULUKKO

Oire	Todennäköinen syy	Toimenpide	Viite
Kojelaudan varoitusvalot syttyvät ja äänimerkki kuuluu käytön aikana	Pienennä moottorin käyntinopeutta välittömästi ja tarkasta, mikä varoitusvaloista näkyy näytössä. Pysäytä moottori ja tarkasta se. Jos et havaitse mitään epänormaalia eikä käytössä esiinny ongelmia, palaa satamaan pienimmällä mahdollisella nopeudella ja ota yhteyttä huoltoon.		
Alhaisen voiteluöljyn-paineen varoitusvalo syttyy.	Moottorin voiteluöljy on vähissä.	Tarkasta moottoriöljyn määrä. Lisää tai vaihda.	<i>Katso Moottoriöljyn tarkastus - 33</i>
	Moottoriöljyn suodatin on tukossa.	Vaihda moottoriöljyn suodatin. Vaihda moottoriöljy.	<i>Katso Moottoriöljyn ja moottoriöljyn suodatin-elementin vaihto - 62</i>
Makeanveden (jäähdytysneste) määrän hälytin hälyttää.	Jäähdytysnestettä / makeaa vettä on vähän jäähdytysnesteen paisuntasäiliössä.	Tarkasta jäähdytysnesteen määrä ja lisää sitä.	<i>Katso Jäähdytysnesteen tarkastus ja lisäys - 36</i>
Jäähdytysnesteen korkean lämpötilan varoitusvalo syttyy	Jäähdytysnestettä / makeaa vettä on vähän jäähdytysnesteen paisuntasäiliössä.	Tarkasta jäähdytysnesteen määrä ja lisää sitä.	<i>Katso Jäähdytysnesteen tarkastus ja lisäys - 36</i>
	Vuoto makeanveden jäähdytysjärjestelmässä saa aikaan lämpötilan nousun.	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.	-
	Jäähdytysjärjestelmässä on epäpuhtauksia.	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.	-
	Makeanveden jäähdytyspumppu viallinen.	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.	
Kytkinöljyn hälytin hälyttää	Kytkimen öljy vähissä.	Tarkasta öljyn määrä ja lisää sitä.	<i>Katso Purjeveneveloitteen öljyt - 34</i>
Polttonestesuodattimen hälytin hälyttää	Polttonesteen vedenerottimessa liikaa vettä.	Valuta vesi pois.	<i>Katso Polttonestesuodattimen/vedenerottimen tyhjennys - 65</i>
Pakokaasuvaroitusvalo syttyy.	Jäähdytysmerivettä poistuu liian vähän. Tarkasta, että merivesiventtiili on auki. Merivesipumpussa vaurio.	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.	-
Vialliset varoituslaitteet	Älä käytä moottoria ennen kuin varoituslaitteet on korjattu. Vakavia onnettomuuksia saattaa aiheutua, jos vialliset varoitusvalot tai äänimerkit eivät ilmoita häiriöistä.		

VIANETSINTÄ

Oire	Todennäköinen syy	Toimenpide	Viite
Varoitusvalot eivät syty			
- Kun virta-avain on käännetty asentoon ON - Kun jokin ongelma ilmenee (öljynpaine jne.)	Sähkövirtaa ei saatavissa. Virtapiiri poikki tai polttimo palanut.	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.	-
Jokin varoitusvalo ei sammu	Ilmaisinkytkin on viallinen.	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.	-
Akun alhaisen lataustilan varoitusvalo ei sammu käytön aikana	Kiilahihna on löysä tai hajonnut.	Vaihda kiilahihna tai säädä kireys.	<i>Katso Laturin kiilahihnan tarkastus ja kireydensäätö - 70</i>
	Akku on viallinen.	Tarkasta akkunesteen määrä ja ominaispaine tai vaihda akku.	<i>Katso Akkunesteen määrän tarkastus (vain huollettavat akut) - 65</i>
	Laturin toimintahäiriö.	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.	-

Oire	Todennäköinen syy	Toimenpide	Viite
Käynnistyshäiriöt:			
Käynnistysmoottori pyörii, mutta moottori ei käynnisty	Ei polttonestettä.	Lisää polttonestettä. Ilmaa polttonestejärjestelmä.	<i>Katso Polttonestesäiliön täyttö - 31 ja Katso Polttonestejärjestelmän ilmaus - 32</i>
	Ilmaa polttonestejärjestelmässä	Ilmaa polttonestejärjestelmä.	<i>Katso Polttonestejärjestelmän ilmaus - 32</i>
	Polttonestesuodatin on tukkeutunut.	Vaihda suodatinelementti.	<i>Katso Polttonestesuodattimen vaihto - 63</i>
	Vääränlaista polttonestettä.	Vaihda suositusten mukaiseen polttonesteseen.	<i>Katso Dieselpolttonesteen laatuvaatimukset - 29</i>
	Polttonesteen ruiskutusongelma.	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.	-
	Puristuspainetta vuotaa imu- tai pakoventtiilistä.	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.	-
Käynnistysmoottori ei pyöri tai se pyörii hitaasti (moottoria voidaan pyörittää käsin)	Virheellinen kytkimen asento.	Vaihda vapaalle ja käynnistä.	-
	Riittämätön akun lataus.	Tarkasta nestemäärä. Lataa. Korjaa.	<i>Katso Akkunes-teen määrän tarkastus (vain huollettavat akut) - 65</i>
	Kaapelikengän kosketusvika.	Poista korroosio akun navoista. Kiristä akkukaapeleiden napakengät.	-
	Viallinen turvakatkaisin.	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.	-
	Viallinen käynnistyskatkaisin.	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.	-
	Kytkeyty apulaitteet vievät liikaa virtaa.	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.	-
Moottoria ei voi pyörittää käsin	Sisäiset osat leikanneet kiinni.	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.	-

Oire	Todennäköinen syy	Toimenpide	Viite
Epätavallinen pakokaasun väri:			
• Mustaa savua	Ylikuorma	Vähennä kuormitusta.	-
	Virheellinen potkurin sovitus.	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.	-
	Ilmanpuhdistin likainen.	Puhdista ilmanpuhdistin.	<i>Katso Puhdista ilmansuodatin - 69</i>
	Vääränlaista polttonestettä.	Vaihda suositusten mukaiseen polttonesteeseen.	<i>Katso Dieselpolttonesteen laatuvaatimukset - 29</i>
	Polttonestesuuttimen virheellinen ruiskutus.	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.	-
	Alhainen ahtopaine,.	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.	-
	Virheellinen imu-/pakoventtiilinvällys.	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.	-
• Valkoista savua	Vääränlaista polttonestettä.	Vaihda suositusten mukaiseen polttonesteeseen.	<i>Katso Dieselpolttonesteen laatuvaatimukset - 29</i>
	Polttonestesuuttimen virheellinen ruiskutus.	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.	-
	Polttonesteen ruiskutuksen ajoitus ei kohdallaan.	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.	-
	Moottori kuluttaa liikaa voiteluöljyä.	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.	-

VIANETSINTÄTIEDOT

Jos moottori ei toimi kunnolla, katso *Vianetsintätaulukko - 75* tai ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

Ilmoita Yanmar-jälleenmyyjällesi tai maahantuojalle seuraavat tiedot:

- moottorimalli ja valmistusnumero
- Veneen mallinimi, 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 tavallisesta poikkeava korkeus merenpinnasta tai ulkolämpötila jne.
 - moottorin huoltohistoria ja aiemmat ongelmat
 - muut tekijät, jotka myötävaikuttavat ongelmaan

Tämä sivu on tarkoituksella tyhjä

PITKÄAIKAINEN VARASTOINTI

Jos moottoria ei aiota käyttää pitkään aikaan, erityisiä toimenpiteitä on noudatettava jäähdytysjärjestelmän, polttonestejärjestelmän ja palotilan suojaamiseksi korroosiolta ja ulkopuolen suojaamiseksi ruostumiselta.

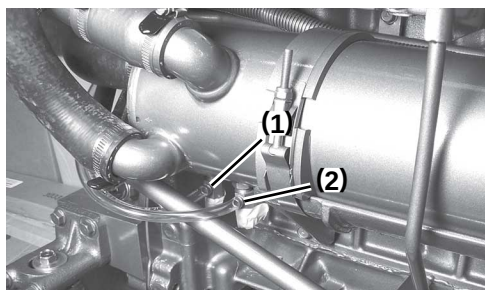
Moottori voi yleensä seistä käyttämättä enintään kuusi kuukautta. Jos se on käyttämättömänä pidempään, ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahan-tuojaan.

MOOTTORIN KÄSITTELY PITKÄAIKAISTA SÄILYTYSTÄ VARTEN

Huomaa: Jos moottorin määräaikainen huolto on ajallisesti lähellä, suorita ne huoltotoimet ennen moottorin sijoittamista pitkäaikaiseen säilytykseen.

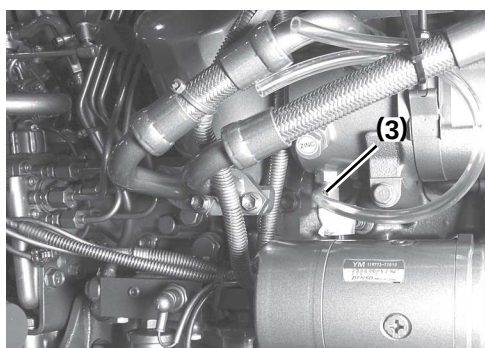
1. Pyyhi pöly ja öljy moottorin ulkopuolelta.
2. Tyhjennä vesi polttonestesuodattimista.
3. Kondensaation estämiseksi tyhjennä tai täytä polttonestesäiliö kokonaan.
4. Voitele kaukosäätimien kaapelien avoimet alueet ja liitokset sekä kaukosäätimen säätövivun laakerit.
5. Tiivistä imuäänenvaimennin, pakoputki jne. niin, ettei moottoriin pääse kosteutta ja epäpuhtauksia.
6. Tyhjennä kokonaan rungon pohjassa oleva pilssi.
7. Suojaa moottoritila sade- ja merivedeltä.
8. Lataa akku kerran kuussa pitkäaikais-säilytyksen aikana, koska akku purkautuu itsestään.
9. Poista avain virtakatkaisimesta ja peitä virtakatkaisin kosteustulpalla.

MAKEAVESI- JA MERIJÄÄHDYTYSJÄRJESTELMIEN TYHJENNYS



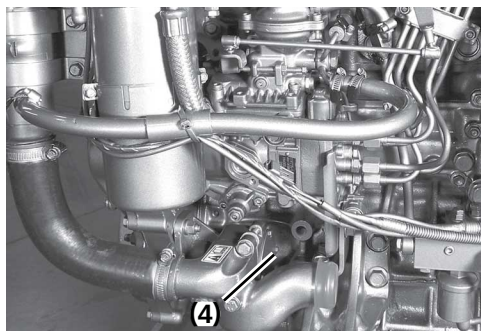
0004904

Kuva 1



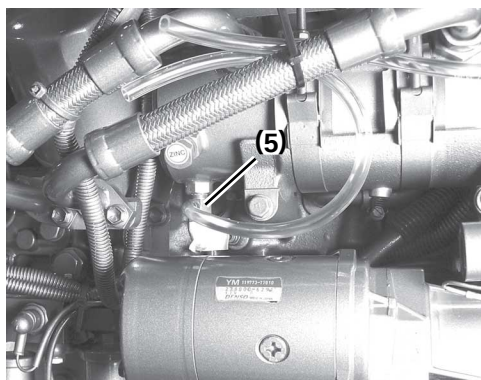
0004905

Kuva 2



0004906

Kuva 3



0004907

Kuva 4

- 1 – Meriveden tyhjennyshana
- 2 – Makeanveden tyhjennyshana
- 3 – Makeanveden tyhjennyshana
- 4 – Merivesipumpun kansi
- 5 – Meriveden tyhjennyshana

Makeavesijäähdytysjärjestelmän tyhjennys

VAROITUS! ANNA AINA moottorin jäähtyä ennen jäähdytysjärjestelmän tyhjennystä.

1. Avaa makeanveden tyhjennyshanat ja valuta makea vesi sopivaan astiaan.
2. Sulje tyhjennyshanat nesteen tyhjen-nyksen jälkeen.
3. Huolehdi jätteiden asianmukaisesta hävittämisestä.

Merivesijäähdytysjärjestelmän tyhjennys

VAROITUS! ANNA AINA moottorin jäähtyä ennen jäähdytysjärjestelmän tyhjennystä.

HUOMIO: Jos merivettä jää sisään, se voi jäätyä ja vaurioittaa jäähdytysjärjestelmän osia (makeanveden jäähdytintä, merivesipumppua, jne.), kun ympäristön lämpötila on alle 0 °C (32 °F).

1. Sulje pohjaventtiili.
2. Avaa meriveden tyhjennyskana ja valuta merivesi pois.
3. Irrota merivesipumpun kansilevyn neljä kiinnityspulttia. Poista kansilevy ja valuta merivesi.
4. Asenna levy ja kiristä pultit.
5. Sulje kaikki tyhjennyskanat.

MOOTTORIN OTTO KÄYTTÖÖN PITKÄAIKAISESTA VARASTOINNISTA

Pitkän varastointiajan jälkeen täytyy moottorin käyttöönotto valmistella samalla tavalla kuin uuden moottorin käyttöönotto. Katso Ennen käyttöä - 29.

Tämä sivu on tarkoituksella tyhjä

TEKNISET TIEDOT

MOOTTORIN TÄRKEIMMÄT TEKNISET TIEDOT

Tiedot		6LPA-STP2	6LPA-STZP2
Tyyppi		Pystysuuntainen vesijäähdytetty 4-tahtinen dieselmoottori	
Sylinterien lukumäärä		6	
Sylinterin halkaisija x iskunpituus		94 mm x 100 mm 3,7 in. x 3,94 in.)	
Iskutilavuus		4,164 L	
Jatkuva teho kampiakseliita		211 kW (286 hp)/3682 kierr/min	
Suurin nimellisantoteho*		232 kW (315 hp)/3800 kierr/min*	
Korkea joutokäynti		4280 ± 25 kierr/min	
Hidas joutokäynti		750 + 25 / 0	
Polttojärjestelmä		Suoraruiskutus	
Käynnistysjärjestelmä		Sähkökäynnistys (12 V - 2,5 kW)	
Latausjärjestelmä		Vaihtovirtalaturi sisäänrakennetulla jännitesäätäjällä 12V DC - 80 A	
Pyörimissuunta		Vastapäivään (vauhtipyörästä katsottuna)	
Jäähdytysjärjestelmä		Jatkuva korkean lämpötilan makeavesijäähdytys (kaksoisjärjestelmä: merivesi- ja makeavesijäähdytys)	
• Jäähdytysnestetilavuus (makea vesi)		13,5 L (14,3 qt) moottori 1,6 L (1,7 qt) jäähdytysnesteen paisuntasäiliö	
Voitelujärjestelmä		Painevoitelujärjestelmä trokoidihammaspyöräpumpulla	
• Moottorin voiteluöljytilavuus	Yhteensä	10,5 l (11,0 qt)	
	Öljyallas	8,4 l (8,9 qt)	
Turboahdin	Malli	RHE62W (IHL:n valmistama)	
	Tyyppi	Vesijäähdytetty turbiinikotelo	
Mitat (ilman kytkintä)	P x L x K	1065 x 671 x 729 mm 41,9 x 26,4 x 28,7 in.	1145 x 752 x 799 mm 45,1 x 29,6 x 31,5 in.
Paino (ilman kytkintä)		408 kg (899 lb)	428 kg (944 lb)
Suositeltu akun teho		12V x 120 Ah	
Suositeltu kauko-ohjainvipu		Vain yksivipuinen tyyppi	
Moottorin asennus		Joustava moottoripeti	

TEKNISET TIEDOT

* Polttonesteen tiheys: 0,840 g/cm³ lämpötilassa 15°C. Polttonesteen lämpötila polttonesteen ruiskutuspumpan suuttimessa 25 C. Luokitusehdot: ISO 3046-1, 8665.

Huomaa: 1 metrinen hv = 0,7355 kW

Antoteho

Ominais-paino	Polttonesteen lämpötila	
	25°C 77°F	40°C 104°F
0,860	323	306
0,840	315	299

Purjevenevetolaitteen tekniset tiedot (valinnainen)

Malli	Hurth	Kanzaki	Mercruiser		
	ZF63A1	KMH50A	Bravo X-1	Bravo X-2	Bravo X-3
Tyyppi	8° hydraulinen alavetolaite		Perävetolaite		
Soveltuva moottori	6LPA-STP2		6LPA-STZP2		
Alennussuhde ZF63A1: eteen- päin / taakse- päin	1,21 / 1,55	1,67 ± 1,67	1,36	1,50	1,36
	1,58 ± 1,67	2,13 ± 2,13	1,50	1,65	1,50
	2,04 ± 2,10	2,43 / 2,43	-	1,81	1,65
Bravo X-1, 2, 3: molemmat eteenpäin / taaksepäin	2,52 ± 2,53	-	-	2,00	1,81
Lisätietoja valmistajan dokumentaatiossa.					

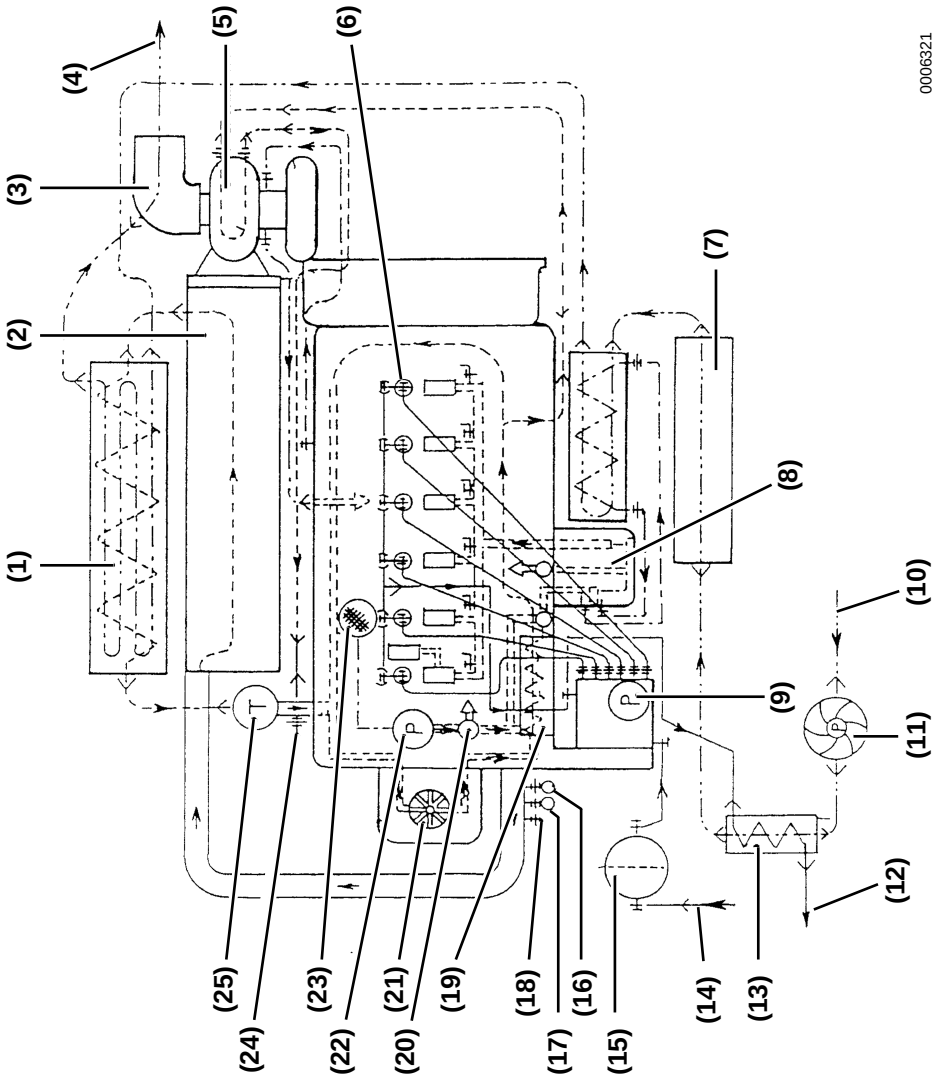
JÄRJESTELMÄKAAVIOT

PUTKITUSKAAVIOT

Kysy valtuutetulta Yanmarin jälleenmyyjältä uusimmista kaavioista.

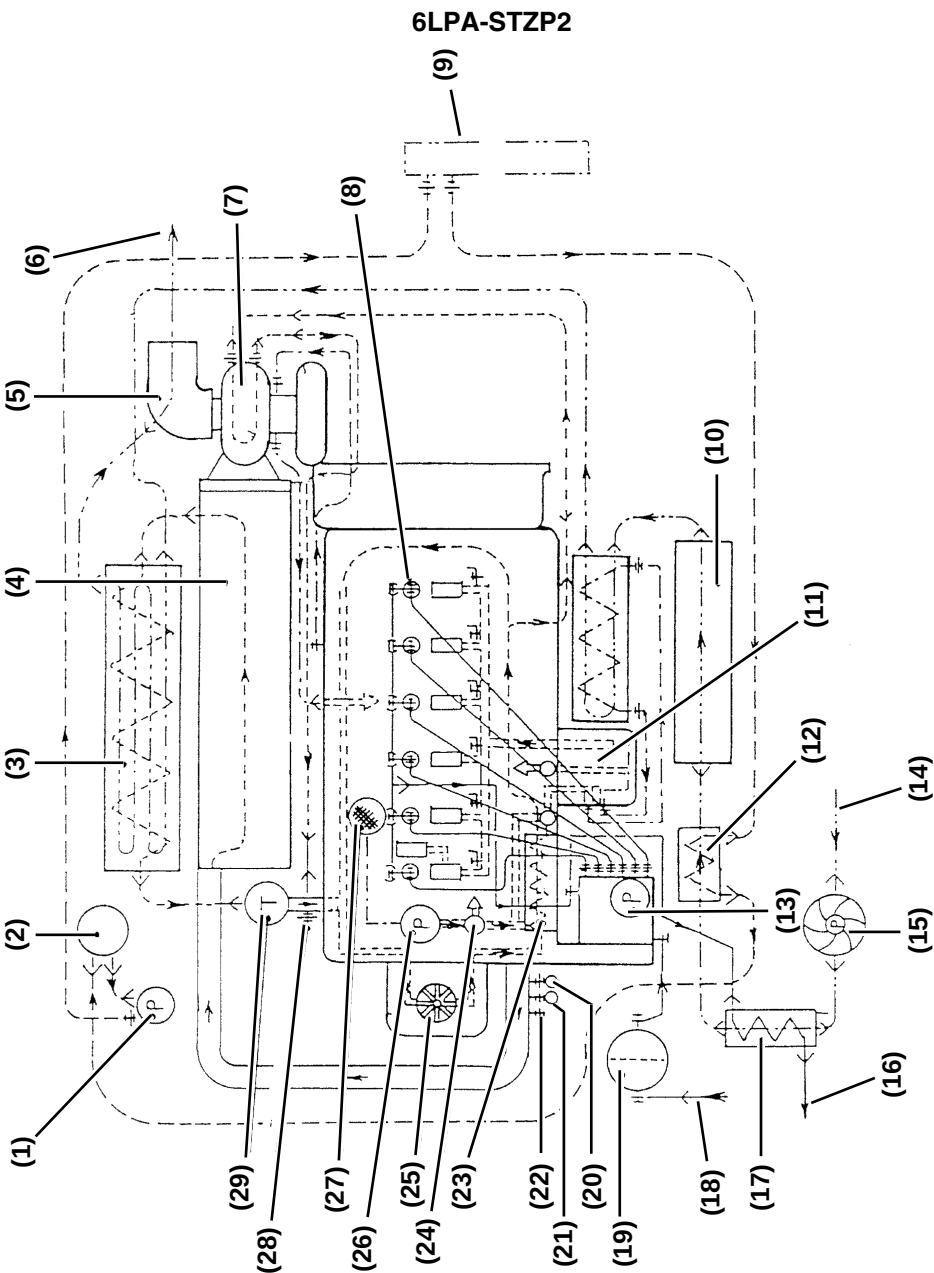
6LPA-STP2

0006321



Kuva 1

- | | |
|---|--|
| 1 – Lämmönvaihdin | 14 – Dieselpolttonesteen tulo (polttonestesäiliöstä) |
| 2 – Pakosarja | 15 – Dieselpolttonesteen suodatin |
| 3 – Sekoitusputki | 16 – Jäähdytysnesteen lämpötilan lähetin (lisävaruste) |
| 4 – Meriveden poistoaukko | 17 – Jäähdytysnesteen lämpötilan kytkin |
| 5 – Turboahdin | 18 – Jäähdytysnesteen lähtö lämmittimeen |
| 6 – Polttoaineen ruiskutussuuttimet | 19 – Moottoriöljyn jäähdyttimen paineventtiilit |
| 7 – Välijäähdytin | 20 – Varoventtiili |
| 8 – Moottoriöljysuodatin | 21 – Jäähdytysnestepumppu |
| 9 – Ruiskutuspumppu | 22 – Moottoriöljypumppu |
| 10 – Meriveden tuloaukko (merivesihastasta) | 23 – Moottoriöljyn tulosuodatin |
| 11 – Merivesipumppu | 24 – Jäähdytysnesteen tulo lämmittimeltä |
| 12 – Polttonesteen paluuputki (polttonestesäiliöön) | 25 – Termostaatti |
| 13 – Dieselpolttonesteen lauhdutin | |



Kuva 2

0006322

- | | |
|---|--|
| 1 – Ohjaustehostimen öljypumppu | 16 – Polttonesteen paluuputki (polttoneste-säiliöön) |
| 2 – Ohjaustehostimen öljysäiliö | 17 – Dieselpolttonesteen lauhdutin |
| 3 – Lämmönvaihdin | 18 – Dieselpolttonesteen tulo (polttoneste-säiliöstä) |
| 4 – Pakosarja | 19 – Dieselpolttonesteen suodatin |
| 5 – Sekoitusputki | 20 – Jäähdytysnesteen lämpötilan lähetin (lisävaruste) |
| 6 – Meriveden poistoaukko | 21 – Jäähdytysnesteen lämpötilan kytkin |
| 7 – Turboahdin | 22 – Jäähdytysnesteen lähtö lämmittimeen |
| 8 – Polttoaineen ruiskutussuuttimet | 23 – Moottoriöljyn jäähdyttimen paineventtiilit |
| 9 – Ohjaustehostimen sylenteriosa (jälleenmyyjältä) | 24 – Varoventtiili |
| 10 – Välijäähdytin | 25 – Jäähdytysnestepumppu |
| 11 – Moottoriöljysuodatin | 26 – Moottoriöljypumppu |
| 12 – Ohjaustehostimen öljynjäähdytin | 27 – Moottoriöljyn tulosuodatin |
| 13 – Ruiskutuspumppu | 28 – Jäähdytysnesteen tulo lämmittimeltä |
| 14 – Meriveden tuloaukko (merivesihastasta) | 29 – Termostaatti |
| 15 – Merivesipumppu | |

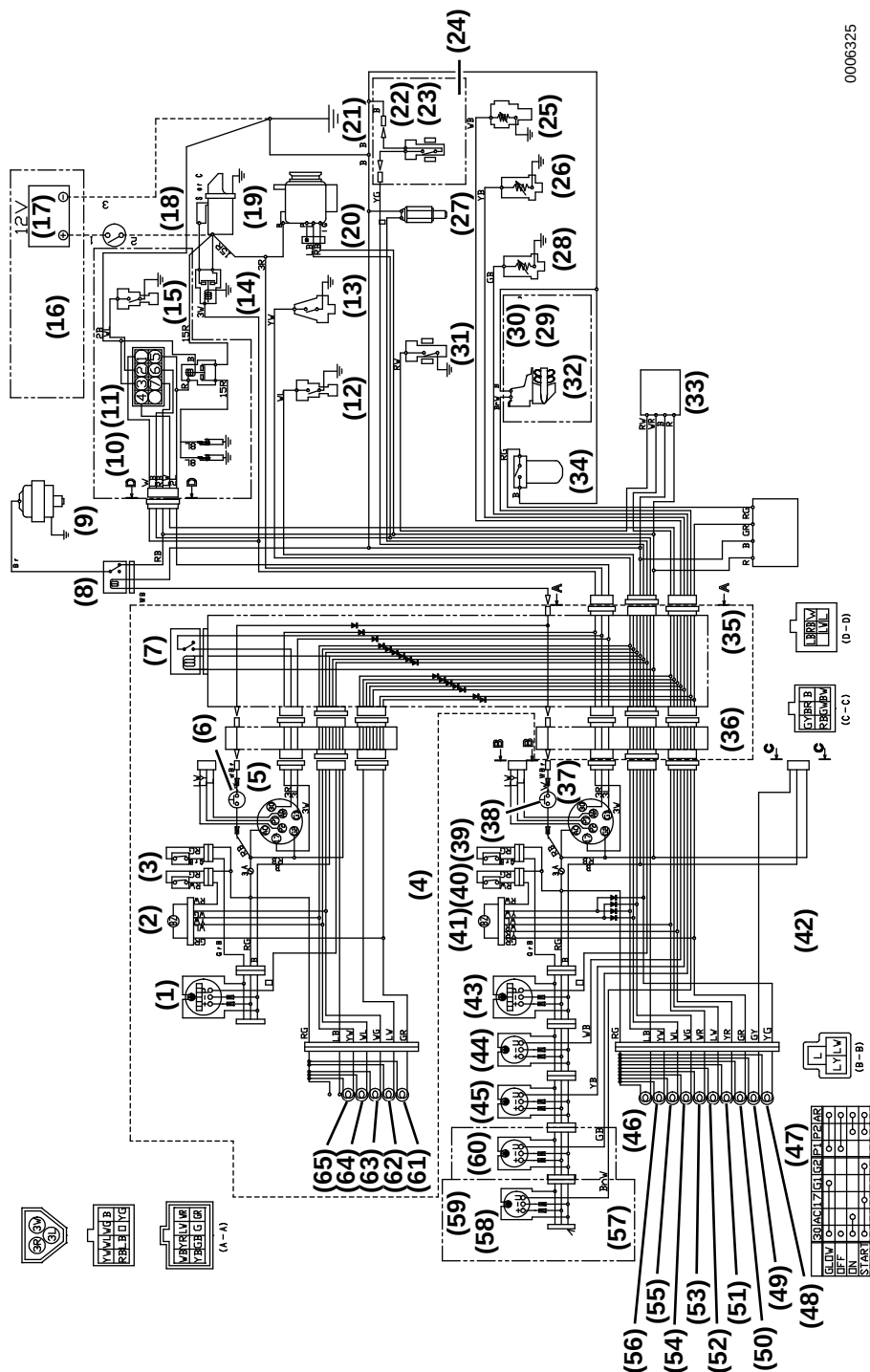


Kuva 3

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1 – Rele | 19 – Jäähdytysnestetason kytkin |
| 2 – Moottorin pysäytysolenoidi | 20 – Polttonestesuodattimen kytkin |
| 3 – Meriveden virtauskytkin | 21 – Ahtopainekytkin |
| 4 – Ryhmitys (valinnainen) | 22 – Johtonippu (valinnainen) |
| 5 – Jäähdytysnesteen lämpötilan kytkin | 23 – Käynnistyskytkin |
| 6 – Rele | 24 – Polttonestesuodatin |
| 7 – Moottorin öljynpaineen kytkin | 25 – Ahto |
| 8 – Asiakkaan hankkima $1+2+3 < 2,5 \text{ m} - 20 \text{ mm}^2$ | 26 – Pako |
| $1+2+3 < 5 \text{ m} - 40 \text{ mm}^2$ (poikkipinta-ala) | 27 – Jäähdytysnesteen lämpötila |
| 9 – Akkukytkin | 28 – Moottorin öljynpaine |
| 10 – Käynnistysrele | 29 – Lataus |
| 11 – Käynnistysmoottori | 30 – Käynnistyskytkin |
| 12 – Vaihtovirtalaturi | 31 – Käyntinopeusmittari ja käyttö- |
| 13 – Maadoitus | tuntilaskin |
| 14 – Jäähdytysnesteen lämpötilan lähetin | 32 – Summeri |
| 15 – Käyntinopeusmittarin anturi | 33 – Summerin sammutus |
| 16 – Moottorin öljynpaineanturi | 34 – Valaisu |
| 17 – Ajastimen ohjain | 35 – Pysäytyskytkin |
| 18 – Ahtopaineen lähetin | |

C/D-tyyppi x B-tyypin kojelauta

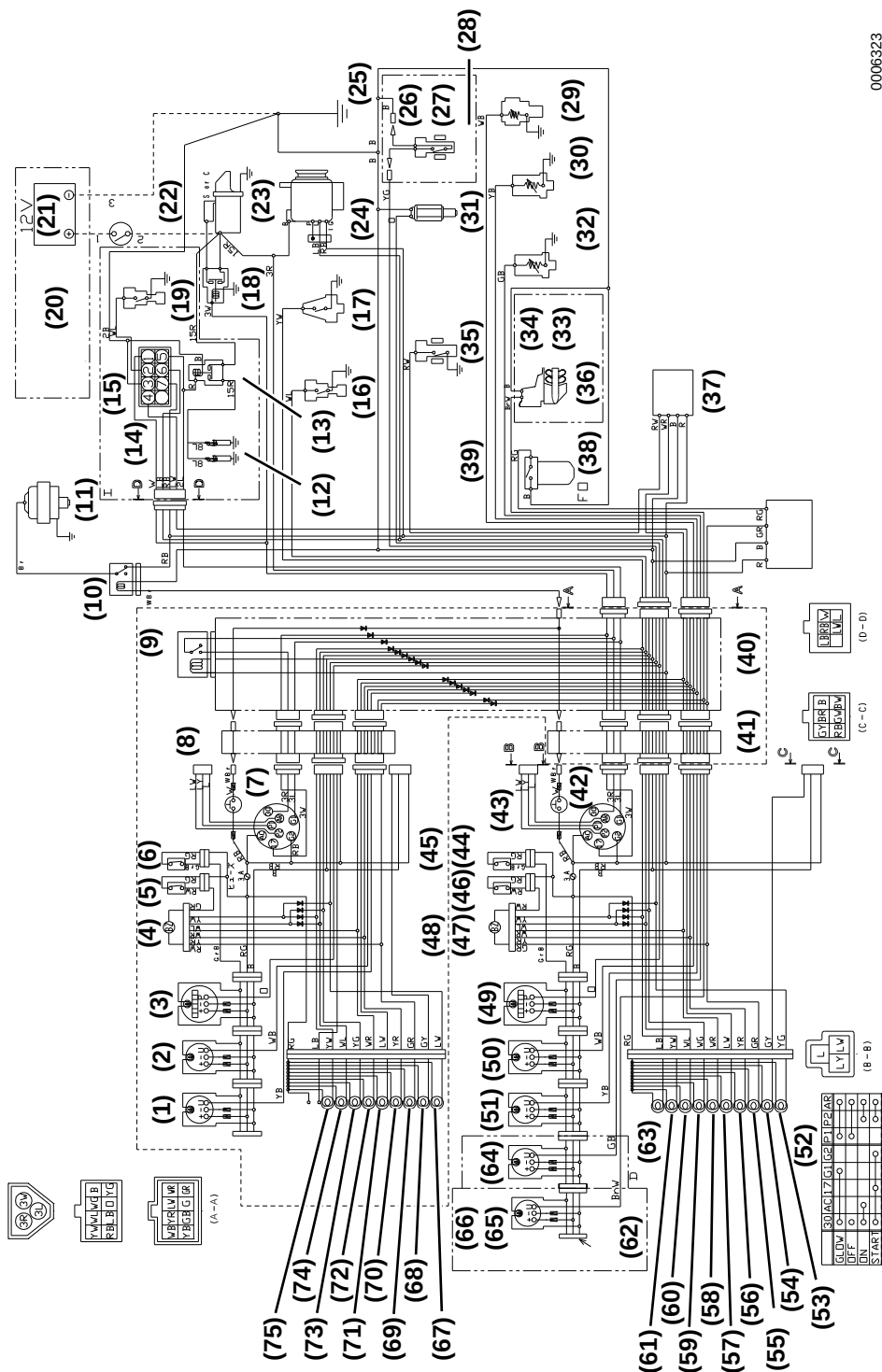
0006325



Kuva 4

- | | |
|---|---|
| 1 – Käyntinopeusmittari ja käyttötuntilaskin | 33 – Ajastimen ohjain |
| 2 – Summeri | 34 – Polttonestesuodattimen kytkin |
| 3 – Summerin sammutus | 35 – Sivuaseman johtonippu |
| 4 – Valaisu | 36 – Johtonippu |
| 5 – Käynnistyskytkin | 37 – Käynnistyskytkin |
| 6 – Pysäytyskytkin | 38 – Pysäytyskytkin |
| 7 – Rele | 39 – Valaisu |
| 8 – Rele | 40 – Summerin sammutus |
| 9 – Moottorin pysäytyssoleonoidi | 41 – Summeri |
| 10 – Ilmanlämmitin | 42 – Käyntinopeusmittari ja käyttötuntilaskin |
| 11 – Lämmittimen ohjain | 43 – Jäähdytysnesteen lämpötilamittari |
| 12 – Jäähdytysnesteen lämpötilan kytkin | 44 – Öljynpainemittari/varoitus |
| 13 – Moottorin öljynpaineen kytkin | 45 – Lataus |
| 14 – Käynnistysrele | 46 – Käynnistyskytkin |
| 15 – Jäähdytysnesteen lämpötilan kytkin | 47 – Kytkinöljy |
| 16 – Asiakkaan hankkima 1+2+3<2,5 m – 20 mm ² 1+2+3<5 m – 40 mm ² (poik- kipinta-ala) | 48 – Polttonesteen lisäaine |
| 17 – Akku | 49 – Polttonestesuodatin |
| 18 – Akkukytkin | 50 – Ahto |
| 19 – Käynnistysmoottori | 51 – Dieselpolttonesteen esilämmitys |
| 20 – Vaihtovirtalaturi | 52 – Jäähdytysnesteen taso |
| 21 – Maadoitus | 53 – Pako |
| 22 – 6LPA-DTZIP, STZIP, STZIP2 | 54 – Jäähdytysnesteen lämpötila |
| 23 – 6LPA-DTZIP, STZIP, STZIP2 | 55 – Moottorin öljynpaine |
| 24 – Moottoriöljytason kytkin | 56 – Lisävaruste: nippusovitin, trimmilaitteen mittari 119778-91500 |
| 25 – Jäähdytysnesteen lämpötilan lähetin | 57 – Suositus: Marcruiser 79-817033A 4 |
| 26 – Moottoriöljypaineen lähetin | 58 – Trimmilaitteen mittari |
| 27 – Käyntinopeusmittarin anturi | 59 – Ahtopaineen mittari |
| 28 – Ahtopaineen lähetin | 60 – Polttonestesuodatin |
| 29 – 6LPA-DTZIP, STZIP, STZIP2 | 61 – Dieselpolttonesteen esilämmitys |
| 30 – 6LPA-DTZIP, STZIP, STZIP2 | 62 – Pako |
| 31 – Jäähdytysnestetason kytkin | 63 – Jäähdytysnesteen lämpötila |
| 32 – Vetolaitteen trimmilaitteen lähetin | 64 – Moottorin öljynpaine |

C/D-tyyppi x B-tyypin kojelauta



Kuva 5

1 – Öljynpainemittari/varoitus	38 – Polttonestesuodattimen kytkin
2 – Jäähdytysnesteen lämpötilamittari	39 – Ahto
3 – Käyntinopeusmittari ja käyttötuntilaskin	40 – Sivuaseman johtonippu
4 – Summeri	41 – Johtonippu
5 – Summerin pysäytys	42 – Käynnistyskytkin
6 – Valaisu	43 – Pysäytyskytkin
7 – Käynnistyskytkin	44 – Valaisu
8 – Pysäytyskytkin	45 – Kojelauta (2 asema - lisävaruste)
9 – Rele	46 – Summerin sammutus
10 – Rele	47 – Summeri
11 – Moottorin pysäytys-solenoidi	48 – Käyntinopeusmittari ja käyttötuntilaskin
12 – Ilmanlämmitin (lisävaruste)	49 – Jäähdytysnesteen lämpötilamittari
13 – Lämmittimen ohjain	50 – Öljynpainemittari/varoitus
14 – Lämmittimen tulpaa	51 – Lataus
15 – Rele	52 – Moottorin öljynpaine
16 – Jäähdytysnesteen lämpötilan kytkin	53 – Jäähdytysnesteen lämpötila
17 – Moottorin öljynpaineen kytkin	54 – Pako
18 – Käynnistysrele	55 – Jäähdytysnesteen taso
19 – Jäähdytysnesteen lämpötilan kytkin	56 – Dieselpolttonesteen esilämmitys
20 – Asiakkaan hankkima 1+2+3<2,5 m – 20 mm ² 1+2+3<5 m – 40 mm ² (poikkipinta-ala)	57 – Ahto
21 – Akku	58 – Polttonestesuodatin
22 – Akkukytkin	59 – Polttonesteen lisäaine
23 – Käynnistysmoottori	60 – Kytkinöljy
24 – Vaihtovirtalaturi	61 – Käynnistyskytkin
25 – Maadoitus	62 – 119778–91500 lisävaruste: nippusovitin, trimmilaitteen mittari 119778–91500
26 – 6LPA-DTZIP, STZIP, STZIP2	63 – 79–817033A 4 Suositus: Marcruiser 79–817033A 4
27 – 6LPA-DTZIP, STZIP, STZIP2	64 – Trimmilaitteen mittari
28 – Moottoriöljytason kytkin	65 – Ahtopaineen mittari
29 – Jäähdytysnesteen lämpötilan lähetin	66 – Kytkinöljy
30 – Moottoriöljypaineen lähetin	67 – Polttonesteen lisäaine
31 – Käyntinopeusmittarin anturi	68 – Polttonestesuodatin
32 – Ahtopaineen lähetin	69 – Ahto
33 – 6LPA-DTZIP, STZIP, STZIP2	70 – Dieselpolttonesteen esilämmitys
34 – 6LPA-DTZIP, STZIP, STZIP2	71 – Jäähdytysnesteen taso
35 – Jäähdytysnestetason kytkin	72 – Pako
36 – Vetolaitteen trimmilaitteen lähetin	73 – Jäähdytysnesteen lämpötila
37 – Ajastimen ohjain	74 – Moottorin öljynpaine

Tämä sivu on tarkoituksella tyhjä

EPA-TAKUU VAIN YHDYS-VALLAT

YANMAR CO., LTD. PÄÄSTÖNRAJOITUSJÄR- JESTELMÄN RAJOITETTU TAKUU - VAIN YHDYS- VALLAT

MARINE ENGINE EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS 40 CFR PART 94 WHICH APPLY TO MARINE ENGINES	
MODEL YEAR :	ENGINE MODEL :
DISPLACEMENT PER CYLINDER : LITERS	
ENGINE FAMILY :	APPLICATION :
STANDARDS THC+NOx: 7.4g/kWh CO: 5.0g/kWh PM: 0.40g/kWh	
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.	
YANMAR YANMAR CO., LTD.	

0005438

TÄMÄ PÄÄSTÖTAKUU KOSKEE YHDYS-
VALTAIN EPA 40 CFR 94 -SERTIFIKAATIN
MUKAISIA MOOTTOREITA, JOTKA
YANMAR ON MYYNYT JA JOTKA ON
ASENNETTU YHDYSVALLOISSA REKIS-
TERÖITYIHIN TAI YHDYSVALTAIN LIPUN
ALLA KULKEVIIN ALUKSIIN.

*Huomaa: Normaalin takuun (ei EPA-takuu)
kuvaus annetaan Yanmarin takuuta käsit-
televässä käsikirjassa (Yanmarin Limited
Warranty Handbook).*

Takuun oikeudet ja velvoitteet:

Yanmar myöntää Yanmarin merimoottorin
ensimmäiselle käyttäjälle ja kullekin seuraa-
valle ostajalle moottorin päästörajoitusjär-
jestelmän takuun aikarajoille, jotka on
lueteltu alla, mikäli moottori on asennettu
Yanmarin asennusohjeiden mukaan ja ellei
sitä ole käytetty väärin, laiminlyöty tai huol-
lettu virheellisesti.

Yanmar takaa, että moottori on suunniteltu,
rakennettu ja testattu käyttäen aitoja osia ja
varusteltu niin, että se vastaa kaikkia Yhdys-
valtain ympäristönsuojelujärjestön EPA:n
sovellettavissa olevia päästövaatimuksia
eikä moottorin materiaaliassa ja valmistuk-
sessa ole virheitä, joista johtuen moottori ei
vastaisi sovellettavia päästösäädöksiä
rajoitetun päästörajoitusjärjestelmän
takuukauden aikana.

Jos takuuehdot täyttäviä päästöongelmia ilmenee, Yanmar korjaa moottorin veloittamatta asiakkaalta mitään vianmäärityksestä, osista ja työstä. Valtuutettu Yanmar-jälleenmyyjä tai maahantuoja huolehtii takuuhuollosta tai -korjauksesta.

Päästörajoitusjärjestelmän huollossa, korjauksessa tai osien vaihdossa suositellaan käytettäväksi vain Yanmarin varaosia. Omistaja voi valita päästörajoitusjärjestelmän huollon, vaihdon tai korjauksen suorittajaksi minkä tahansa korjausyrityksen tai korjaajan. Hän voi myös valita muita kuin Yanmarin varaosia huoltoon, vaihtoon ja korjaukseen. Kuitenkaan sellaisen huollon tai varaosien kustannusten ja huollosta tai osista aiheutuvien mahdollisten toimintahäiriöiden korvaus ei kuulu tähän päästörajoitusjärjestelmän takuuseen.

Takuukausi:

Takuuaika alkaa siitä päivästä, jolloin moottori toimitetaan ensimmäiselle käyttäjälle.

Huvikäyttö: Takuukausi on **viisi (5) vuotta** tai **2000 käyttötuntia** riippuen siitä, kumpi täyttyy ensin. Jos käyttötunteja mittaavaa laitetta ei ole käytössä, moottorin takuuaika on **viisi (5) vuotta**.

Takuun kattavuus:

Valtuutetun Yanmar-jälleenmyyjän tai maahantuojan suorittama takuun kattamien osien korjaus ja vaihto. Tämä rajoitettu päästörajoitusjärjestelmän takuu kattaa moottorin komponentit, jotka ovat osa Yanmarin alkuperäiselle ostajalle toimitetun moottorin päästörajoitusjärjestelmää. Komponentteihin voi kuulua seuraavia osia:

1. polttonesteen ruiskutusjärjestelmä
2. turboahdinjärjestelmä
3. jälkijäähdytin
4. sähkötoimiset moottorinohjausyksiköt ja niihin liittyvät anturit ja toimilaitteet

Takuun piiriin eivät kuulu:

Toimintahäiriöt, jotka eivät johdu puutteista materiaalissa ja/tai valmistuksessa eivät kuulu tähän rajoitettuun päästötakuuseen. Tämä takuu ei koske väärinkäytöstä, virheellisestä säädöstä, muuntelusta, muokkaamisesta, ohjeiden vastaisesta käsittelystä, irrotuksesta, virheellisestä tai riittämättömästä huollosta, virheellisestä säilytyksestä tai virheellisten polttonesteiden ja voiteluöljyn käytöstä johtuvia vaurioita, onnettomuuden aiheuttamia vaurioita ja kuluvien osien vaihtoa, joka tehdään määräaikaishuollon yhteydessä.

Yanmar kieltäytyy kaikesta vastuusta koskien satunnaisia tai väliillisiä vahinkoja, kuten ajan menetystä, vaivaa, aluksen/moottorin käyttöajan menetystä tai kaupallisen toiminnan tappioita.

Omistajan vastuu:

Yanmarin merimoottorin omistaja on vastuussa niiden huoltojen suorittamisesta, jotka mainitaan *käyttöoppaassa*. Yanmar suosittelee säilyttämään kaikki merimoottorin hoitoon liittyvät tiedot, kuitit mukaan lukien, mutta Yanmar ei voi evätä takuuta pelkästään kuittien puuttumisen vuoksi tai siksi, ettei omistaja pysty varmistamaan kaikkien määräaikaishuoltojen suorittamista.

Moottori on suunniteltu toimimaan vain dieselpolttonesteellä. Kaikkien muiden polttonesteiden käyttö voi johtaa siihen, ettei moottori enää toimi sovellettavissa olevien päästövaatimusten mukaan. Omistaja on vastuussa takuuprosessin käynnistämisestä. Omistajan on esitettävä merimoottorinsa valtuutetulle Yanmar-jälleenmyyjälle tai maahantuojalle heti, kun ongelmia ilmenee.

Tukipalvelu:

Jos sinulla on kysymyksiä takuuehdoista ja vastuista tai jos haluat lähimmän Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojasi yhteystiedot, ota yhteys Yanmar Marine USA Corporationiin.

Yanmar Marine USA Corporation

101 International Parkway Adairsville, GA
30103 USA Puhelin: +1 770-877-9894
Faksi: +1 770-877-7567

[illegible]

Huviveneiden moottoreiden direktiivillä 2003/44/EY muutetun direktiivin 94/25/EY pakokaasu- ja melupäästöjä koskeva vaatimustenmukaisuusvakuutus
(sisäänrakennetulla pakojärjestelmällä varustetun ulko- tai sisälaitamoottorin valmistaja täyttää)

Moottorin valmistajan nimi: YanmarCo., Ltd.

Lähiosoite: 1-32

Postitoimipaikka: ChayamatiKitaku, Osaka-city

Postinumero: 530-8311

Maa: Japan

Valtuutetun edustajan nimi (soveltuvin osin): YanmarMarineInternationaB.V.

Lähiosoite: Brugplein11

Postitoimipaikka: Almere-deVaart

Postinumero: 1332BS

Maa: TheNetherlands

Pakokaasupäästöjen arvioinnista vastaavan viranomaisen nimi: Soci  t  NationaldeCertificationet d'Homologation

Lähiosoite: 11,route deLuxembourg

Postitoimipaikka: Sandweile

Postinumero: L-5230

Maa: Luxembourg

Tunnusnumero: 0499

Melupäästöjen arvioinnista vastaavan viranomaisen nimi: Dutch Certification Institute (DCI)

Lähiosoite: Nipkowweg9

Postitoimipaikka: Joure

Postinumero: 8500AB

Maa: TheNetherlands

Tunnusnumero: 0613

Pakokaasupäästöjen arviointiin käytetty moduuli: B+C ☐ B+D ☒ B+E ☐ B+F ☐ G ☐ H ☐

tai moottorin tyyppihyväksyntä: ☐ Direktiivin 97/68/EY II-vaihe ☐ Direktiivi 88/77/EY

Melupäästöjen arviointiin käytetty moduuli: Aa ☒ G ☐ H ☐

Muut soveltuvat yhteisön direktiivit: 89/336/EEC

MOOTTORIN KUVAUS JA VÄLTÄMÄTTÖMÄT VAATIMUKSET

Moottorin tyyppi:

- ☒ Ulkolaita
☐ z tai perämoottori, jossa on sisäänrakennettu pakojärjestelmä

Polttoaineen tyyppi:

- ☒ Diesel ☐ Kaksitahti
☐ Bensiini ☒ Nelitahti

Välttämättömät vaatimukset	Käytetyt standardit	Muut käytetyt normatiiviset asiakirjat	Katso tekniset asiakirjat
Liite LB – Pakokaasupäästöt			
moottorin tunnistus (I.B.I)			☐
pakokaasupäästövaatimukset	EN ISO 8178-1:1996		☒
kestävyys			☐
käyttöopas			☐
Liite LC – Melupäästöt			
melupäästötasot (I.C.I)	EN ISO 14509		☒
käyttöopas (I.C.2)			☐

MOOTTORIT, JOITA TÄMÄ

Polttojakso: VAKUUTUS KOSKEE

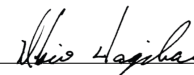
Moottorin malli tai moottoriperheen nimi:	EC-sertifikaatin numero (pakokaasu)
RCD-4LHAX1	0015*00
4LHA-HTZP	
RCD-6LY2X1	0008*00
4LHA-DTZP	
4LHAOSTZP	
RCD-6LPADX1	0012*00
6LPA-DTZP	
RCD-6LPASX1	0007*00
6LPA-STPZ	
RCD-6LPASX2	0023*00
6LPA-STZP2	

Vakuutan moottorinvalmistajan puolesta, että edellä mainitut moottorit vastaavat soveltuvin osin kaikkia edellä kuvattuja välttämättömiä vaatimuksia ja ovat yhdenmukaisia tyyppien kanssa, joille edellämainitut EC-sertifikaatit on myönnetty.

Nimi: Mikio Hagihara

(moottorinvalmistajan tai sen valtuutetun edustajan valtuuttaman allekirjoittajan tiedot)

Allekirjoitus ja arvonimi:
(tai vastaava merkintä)



Päiväys (vuosi/kuukausi/päivä) 2007/04/27

Huviveneiden moottoreiden direktiivillä 2003/44/EY muutetun direktiivin 94/25/EY
pakokaasupäästöjä koskeva vaatimustenmukaisuusvakuutus
(sisärrakennetulla pakojärjestelmällä varustetun ulko- tai sisälaitamoottorin valmistaja täyttää)

Moottorin valmistajan nimi: YanmarCo.,Ltd.

Lähiosoite: 1-32

Postitoimipaikka: ChayamachiKitaku, Osaka-city

Postinumero: 530-8311

Maa: Japan

Valtuutetun edustajan nimi (soveltuvin osin) YanmarMarineInternationaB.V.

Lähiosoite: Brugplein11

Postitoimipaikka: Almere-deVaart

Postinumero: 1332BS

Maa: TheNetherlands

Pakokaasupäästöjen arvioinnista vastaavan viranomaisen nimi: SociétéNationaledeCertificationet d'Homologation

Lähiosoite: 11,routedeLuxembourg

Postitoimipaikka: Sandweil#

Postinumero: L-5230

Maa: Luxembourg

Tunnusnumero: 0499

Pakokaasupäästöjen arviointiin käytetty moduuli: ☐B+C ☒B+D ☐B+E ☐B+F ☐G ☐H

tai moottorin tyyppihväksyntä: ☐ Direktiiv in 97/68/EY II- vaihe ☐ Direktiiv i 88/77/EY

Muut soveltuvat yhteisön direktiivit: 89/336/EEC

MOOTTORIN KUVAUS JA VÄLTÄMÄTTÖMÄT VAATIMUKSET

Moottorin tyyppi:

☐ Ulkolaita

☒ z tai perämoottori, jossa on
sisärrakennettu pakojärjestelmä

Polttoaineen tyyppi:

☒ Diesel

☐ Kaksitahti

☐ Bensini

☒ Nelitahti

Välttämättömät vaatimukset	Käytetyt standardit	Muut käytetyt normatiiviset asiakirjat	Katso tekniset asiakirjat
Liite LB – Pakokaasupäästöt moottorin tunnistus (I.B.I)			
pakokaasupäästövaatimukset	EN ISO 8178-1:1996		X
kestävyys			
käyttöopas			
Liite LC – Melupäästöt	seecraft manufacturer'sDeclaration of Conformity		

MOOTTORIT, JOITA TÄMÄ

Polttojakso: VAKUUTUS KOSKEE

Moottorin malli tai moottori perheen nimi:	EC-sertifikaatin numero (pakokaasu)
	SNCH*94/25*2003/44*
RCD-1GM10X1	0009*00
RCD-2YM15X1	0004*00
RCD-3YM30X1	0005*00
RCD-4JH4X1	0014*00
RCD-4JH3TX1	0011*01
RCD-4LH4X1	0015*00
RCD-6LPADX1	0012*00
RCD-6LPASX1	0007*00
RCD-6CXMX1	0006*00
RCD-6LY2X1	0008*00
RCD-6LY3X1	0010*00
RCD-4JH3TX2	0016*00
RCD-4JH4TX2	0017*00
RCD-4JH4TX1	0018*00
RCD-6LPASX2	0023*00
RCD-4JH4AX1	0025*00

Vakuutan moottorinvalmistajan puolesta, että edellä mainitut moottorit vastaavat soveltuvin osin kaikkia edellä kuvattuja
välttämättömiä vaatimuksia ja ovat yhdenmukaisiatyyppienkanssajoille edellämainitut EC-sertifikaatin myönnetty.

Nimi: Mikio Hagihara

(moottorinvalmistajan tai sen valtuutetun edustajan
valtuutaman allekirjoittajan tiedot)

Allekirjoitus ja arvonimi:
(tai vastaava merkintä)

Mikio Hagihara

Päiväys (vuosi/kuukausi/päivä) 2006/12/19

Tämä sivu on tarkoituksella tyhjä