

KÄYTTÖOHJE

PURJEVENEVETOLAITE

SD60

 Finnish

YANMAR

Vastuuvapauslausekkeet:

Kaikki tässä käyttöohjeessa olevat ohjeet, kuvat ja tekniset tiedot perustuvat julkaisuohjeella käytössä olleisiin tietoihin. Tässä käyttöohjeessa olevat kuvat on tarkoitettu vain suuntaantaviksi. Lisäksi jatkuvasta tuotekehittelystä johtuen saatamme muokata ohjeita, kuvia ja/tai teknisiä tietoja siten, että ne kuvaavat ja / tai 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 Japanissa, Yhdysvalloissa ja/tai muissa maissa rekisteröimiä tavaramerkkejä.

Kaikki oikeudet pidätetään:

Mitään tämän julkaisun osaa ei saa uudelleenjulkaisua tai käyttää missään muodossa - graafisessa, sähköisessä tai mekaanisessa, mukaan lukien valokopiointi, nauhatallennus tai käyttö tietojen tallennus- ja palautusjärjestelmissä - ilman YANMAR CO., LTD.:n kirjallista lupaa.

Tutustu sen maan tai alueen, jossa tuotetta ja käyttöopasta on tarkoitus käyttää tai johon ne on tarkoitettu maahantuoda, kansainvälisen vienninvalvontajärjestelmän soveltuviin lakeihin ja säännöksiin ja noudata niitä.

OPERATION MANUAL	MODEL	SD60
	CODE	0ASDM-FI0023

SISÄLTÖ

	Sivu
Johdanto	1
Turvallisuus	3
Varoimenpiteet	4
Yleistä	4
Ennen käyttöä.....	4
Käytön ja huollon aikana	5
Tuotteen yleisesittely	9
Yleistä	9
Omistajan/Käyttäjän velvollisuudet.....	9
Uuden purjeventolaitteen sisäänajo:.....	9
Myyjän/maahantuojan velvollisuudet	9
Sähköinen Syöpyminen	10
Syöpymisen Valvonta	10
Sähköliitännät ja määräykset kansainvälisten sääntöjen ISO 60092-507 IEC:2008 mukaisesti.....	11
Maasähkö.....	11
Veneen maalaaminen	12
Tarkasta vedenalaiset metalliosat	12
Vaihteen tunnistaminen.....	13
Ennen käyttöä	15
Voiteluöljy	16

Purjevetolaitteen käyttö	17
Käyttö	18
Purjehtiminen, liikkuminen hinauksessa tai ankkurointi.....	18
Pyörimissuunta.....	19
Vaihteenvaihto	20
Määräaikaishuolto	21
Kunnossapito.....	22
Rutiinikunnossapito.....	22
Aikataulutettu kunnossapito	22
Kunnossapitotoimenpiteet	23
Öljyn tason tarkistus.....	23
Öljynvaihto	24
Potkurin poistaminen.....	27
Potkurin asentaminen	28
Korroosion esto	30
Anodin korvaaminen	31
Sähköinen asennus	33
Vianetsintä	35
Tekniset tiedot	37

JOHDANTO

Tämä asennus- ja *Käyttöohje* koskee purjevenevetolaitemalleja SD60. Moottorin käyttöohjeet annetaan käytettävän moottorin käyttöohjeessa, mallit JH-sarjan taulukon mukaan. Merikytkimen vaihteiston käyttöohje kuitenkin sisältyy tähän ohjeeseen.

Moottorimalli	Purjevenevetolaitemalleja
3JH5E	SD60-5
3JH5AE	
4JH5E	
3JH40	
4JH45	
4JH57	
4JH4-TE	SD60-4
4JH80	

Tyhjäksi jätetty sivu

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, tervettä harkintaa sekä tämän ohjeen turvallisuusohjeita.



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

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.

HUOMIO

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

HUOMAUTUS

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. Erikoisturvatoimet esitetään jokaisen suorituksen yhteydessä. Lue ja ymmärrä kaikki turvatoimet ennen koneen käyttöä tai korjaus- tai huoltotoimia.

Ennen käyttöä

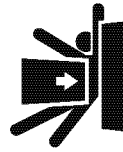
⚠ VAARA



- Älä koskaan anna kenenkään asentaa tai käyttää purjevenevetolaitetta ilman asianmukaista koulutusta.
- Lue huolellisesti tämä *Käyttöopas* ennen purjevenevetolaitteen käyttöä tai huoltoa niin, että varmistut turvallisten käyttötapojen ja huoltomenetelmien seuraamisesta.
- Muistutukseksi turvallisista käyttö- ja huoltomenetelmistä laitteisiin on kiinnitetty turvallisuuskilpiä ja varoitustarroja.
- Jos tarvitset lisäkoulutusta, ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan.

⚠ VAARA

Murskaantumisvaara



- Älä koskaan seiso nostetun purjevenevetolaitteen alla.
- Jos nostomekanismi pettää, vetolaitte putoaa päällesi. Jos sinun pitää siirtää vetolaitetta huollon takia, pyydä mukaan apulainen, joka voi avustaa sinua vetolaitteen kiinnittämisessä nostolaitteeseen ja siirtämisessä kuljetusautoon.
- Älä koskaan tue merikytkintä varusteilla, jotka eivät ole suunniteltuja kannattamaan merikytkimen painoa, kuten pukit tai pelkkä tunkki.
- Älä koskaan nosta moottoria ja purjevenevetolaitetta yhdessä vetolaitteen nostosilmukasta. Käytä moottorin ja purjevenevetolaitteen yhteisnostoon moottorin nostosilmukoita. Käytä purjevenevetolaitteen nostosilmukkaa vain silloin, kun nostat pelkästään vetolaitetta.

Käytön ja huollon aikana

VAARA**Räjähdyksivaara**

Kun moottori on käynnissä tai akkua ladataan, syntyy helposti syttyvää vetykaasua. Pidä alue akun ympärillä hyvin tuuletettuna ja pidä

kipinät, avotuli ja kaikki muutkin sytytyslähteet pois lähetyviltä.

Tulipalovaara

Varmista, että asennetut palonilmaisimet ja sammuttimet ovat sopivia ja niiden oikea toiminta jaksoittain tarkastettu.

VAROITUS**Tulipalovaara**

Alimitoitettu johdotusjärjestelmä voi aiheuttaa sähköisen tulipalon.

Leikkaantumisvaara

• Älä koskaan huolla purjevenevetolaitetta hinauksen aikana tai moottorin käydessä tyhjäkäyntiä. Potkuri voi pyöriä näissä olosuhteissa.

- Älä koskaan käytä koruja tai pidä hihoja avoimina, käytä 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.
- Poista aina kaikki huollon aikana käytetyt työkalut tai rätit alueelta ennen käynnistämistä.
- Älä koskaan huolla purjevenevetolaitetta hinauksen aikana tai moottorin käydessä tyhjäkäyntiä. Potkuri voi pyöriä näissä olosuhteissa.
- Sammuta moottori ennen kuin ryhdyt huoltamaan vetolaitetta ja varmista myös potkuri niin, että se ei pyöri.

Alkoholin ja huumeiden aiheuttama vaara

Älä koskaan käytä moottoria alkoholin tai huumeiden vaikutuksen alaisena tai sairaana.

VAROITUS

Altistumisvaara



Loukkaantumisen välttämiseksi pukeudu aina työtehtävän edellyttämiin henkilökohtaisiin suojarusteisiin, mukaan

lukien asiaankuuluva vaatetus, käsineet, työkengät, näön ja kuulon suojaus.

Kietoutumisvaara



- Älä koskaan jätä avainta virtalukkoon, kun huollat vetolaitetta Joku voi vahingossa käynnistää moottorin, eikä huomaa sinun huoltavan sitä.
- Älä koskaan käytä moottoria silloin, kun kuuntelet musiikkia tai radiota kuulokkeilla, koska silloin on vaikea kuulla varoitusmerkkejä.

Palovamman vaara



Jotkin moottorin ja vetolaitteen pinnat voivat lämmetä hyvin kuumiksi käytön ajaksi ja vähäksi aikaa sammuttamisen jälkeen. Pidä kädet ja

muut ruumiinosat erossa kuumista pinnoista.

Yllättävän liikkeen aiheuttama vaara

Sammuta aina moottori ennen huoltotoimien aloittamista.

VAROITUS

Pakokaasuvaara



- Älä koskaan peitä ikkunoita, ilma-aukkoja tai muita ilmanvaihtotapoja, jos moottoria käytetään suljetussa tilassa.
- Kaikki polttomoottorit tuottavat hiilimonoksidikaasua käytön aikana ja erikoisvarotoimia vaaditaan häämyrkytyksen välttämiseksi.

- Odottamattomien laitteiden liikahtamisen estäminen: Älä koskaan käynnistä moottoria vaihde päällä.
- Varmista aina ennen moottorin käynnistämistä, että kaikki sivulliset ovat poissa alueelta. Pidä lapset ja lemmikit loitolla, kun moottori on käynnissä.
- Vältä odottamaton laitteiden liikahtaminen. Siirrä purjevenevetolaite VAPAA-asentoon aina, kun moottori on tyhjäkäynnillä.

Sähköiskun vaara



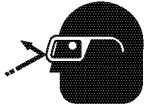
- Käänä aina akkukatkaisin pois päältä (jos asennettu) tai irrota negatiivinen akkukaapeli ennen kuin huollat vetolaitteita.
- Pidä sähköjärjestelmän liittimet ja navat aina puhtaina. Tarkasta, ettei sähkövarusteissa ole halkeamia tai kulumia ja vaurioituneita tai syöpyneitä liittimiä.

▲ HUOMIO**Vaara heikosta valaistuksesta**

Varmista aina, että työskentelytila on kunnolla valaistu. Asenna aina suojaverkot liikuteltaviin valaisimiin.

Työkaluvaara

Käytä aina käsillä olevaan työtehtävään soveltuvia työkaluja ja koneen osien kiristämiseen ja löysäämiseen oikean kokoista työkalua.

Altistumisvaara

Käytä aina silmäsuojia, kun huollat vetolaitetta ja kun käytät paineilmaa tai korkeapaineista vettä. Pöly, lentävä lika, paineilma, paineistettu

vesi tai höyry voivat vaurioittaa silmiäsi.

Liukastumis- ja kaatumisvaara

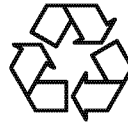
Varmista, että vetolaitteen huoltoa varten on riittävä lattia-ala. Lattian pitää olla puhdas, tasainen eikä siinä saa olla roiskeita tai likaa, joihin voi liukastua

tai kompastua.

HUOMAUTUS

On tärkeää suorittaa päivittäistarkastukset moottorisi *Käyttöohjeen* ohjeiden mukaisesti.

Määräaikaishuolto estää odottamattomia käyttökatkoksia, vähentää vetolaitteen huonosta toiminnasta johtuvia onnettomuuksia ja pidentää vetolaitteen ja moottorin käyttöikää.



Ota aina ympäristö huomioon.

Noudata EPA:n tai muun viranomaisen määräyksiä oikeasta vaarallisten jätteiden, kuten voiteluöljyn, dieselpolttonesteen ja jäähdytysnesteen, hävittämisestä. Ota yhteys paikallisiin viranomaisiin tai jätteenhävityslaitokseen.

Älä koskaan hävitä vaarallisia aineita vastuuttomasti kaatamalla ne viemäriin, maahan, pohjaveteen tai vesistöihin.

Älä koskaan yritä muuttaa mitään purjevenevetolaitteen rakenteita tai turvatoimintoja.

- Älä koskaan poista käytöstä tai muokkaa rajoitinlaitteita (esimerkiksi moottorin nopeuden rajoitin, polttonesteen ruiskutuksen rajoitin jne.).
- Muutokset heikentävät laitteen turvallisuutta ja suorituskykyä ja lyhentävät sen käyttöikää.
- Rakenteeseen, turvalaitteisiin tai rajoittimiin tehtävät muutokset mitätöivät takuun.

HUOMAUTUS

Jos vetolaitteen öljyn lämpötila on liian korkea, pysäytä moottori välittömästi ja tarkasta vetolaitteen öljyn määrä.

Purjevenevetolaitteen anodi on laskettu ainoastaan purjevenevetolaitetta varten. Eri potkurimateriaalin käyttäminen voi edellyttää lisäänodien asennusta itse potkuriin.

Väärän anodimateriaalin käyttö voi heikentää suojausta ja aiheuttaa vetolaitteen vedenalaisten osien liiallista syöpymistä. Käyttäkää ainoastaan sinkkitai alumiinianodeja murtovesissä tai suolaisissa merivesissä. Järvi- ja jokivesissä käyttäkää parhaiden tulosten saavuttamiseksi alumiini- tai magnesiumanodeja. Älkää koskaan käyttäkö magnesiumanodeja murtovesissä tai suolaisissa merivesissä, koska ne hajoavat nopeasti aiheuttaen vakavia vaurioita vetolaitteelle.

Kiristä osat aina määriteltyyn momenttiin. Irralliset osat voivat aiheuttaa laitevaurioita tai laitteen toiminnan poikkeavasti.

Käytä vain määritysten mukaisia varaosia. Muiden varaosien käyttö voi aiheuttaa takuun raukeamisen.

Älä koskaan yritä muuttaa mitään purjevenevetolaitteen rakenteita tai turvatoimintoja. Muutokset voivat heikentää merikytkimen turvallisuutta ja suorituskykyä ja lyhentää merikytkimen käyttöikä. Tähän vetolaitteeseen tehtävät muutokset saattavat vaikuttaa sen takuun kattavuuteen.

TUOTTEEN YLEISESITTELY

YLEISTÄ

Omistajan/Käyttäjän velvollisuudet

Käyttäjän tulee vastata seuraavista asioista:

- *Käyttöoppaan* lukeminen ja ymmärtäminen ennen purjeventolaitteen käyttämistä;
- Kaikkien turvallisen käytön kannalta tärkeiden tarkistusten tekeminen;
- Kaikkien voitelu- ja huolto-ohjeiden ja -suositusten noudattaminen ja
- Huolehtiminen siitä, että valtuutettu Yanmar-jälleenmyyjä/-maahantuojaja suorittaa määräaikaishuollot.

Normaalien huolto- ja kunnossapitotoimien tekeminen ja kuluvien osien vaihtaminen tarvittaessa on omistajan/käyttäjän vastuulla, ja ne ovat välttämättömiä, jotta purjeventolaitteen käyttöikä, toiminta ja luotettavuus säilyisivät mahdollisimman hyvinä ja käyttökustannukset mahdollisimman alhaisina. Yksilölliset käyttötavat saattavat lisätä huoltotoimenpiteiden suoritusiheyden. Seuraa tilannetta säännöllisesti, jotta voi päätellä ovatko suositellut huoltovälit sopivat purjeventolaitteesi käytön kannalta.

Uuden purjeventolaitteen sisäänajo:

- Käynnistäessäsi moottorin ensimmäistä kertaa anna sen käydä tyhjäkäyntiä noin 15 minuuttia ja tarkasta sillä aikaa purjeventolaitteen oikea toiminta sekä se, ettei vetolaite vuoda öljyä.
- Tarkkaile purjeventolaitteen merkkivaloja tarkasti sisäänajovaiheen aikana varmistaaksesi vetolaitteen oikean toiminnan.
- Tarkkaile sisäänajon aikana jatkuvasti purjeventolaitteen öljyn määrää.

Myyjän/maahantuojan velvollisuudet

Yleisesti ottaen myyjän velvollisuuksiin kuuluvat seuraavat ennen toimitusta tehtävät tarkistukset ja valmistelut:

- Varmista, että vene on varusteltu asianmukaisesti.
- Varmista ennen toimitusta, että Yanmar-purjeventolaitte ja muut laitteet ovat toimintakuntoisia.
- Tee kaikki tarvittavat säädöt varmistaaksesi mahdollisimman tehokkaan toiminnan.
- Tutustuta asiakas veneessä oleviin laitteisiin.
- Selitä ja näytä asiakkaalle purjeventolaitteen ja veneen toiminta.

SÄHKÖINEN SYÖPYMINEN

Sähköistä syöpymistä tapahtuu aina, kun kaksi tai useampia erilaista metallia (kuten purjevervetolaitteessa tapahtuu) joutuvat alttiiksi johtavalle nesteelle (esimerkiksi merivesi, saastunut vesi tai erittäin mineraalipitoinen vesi), koska silloin tapahtuu kemiallinen reaktio, joka aiheuttaa sähkövirran virtausta metallien välillä. Sähkövirta syövyttää metallia, joka on kemiallisesti kaikkein aktiivisin tai anodisin. Jos tilannetta ei seurata, sähköinen syöpyminen saattaa syövyttää perävetolaitteen osia.

SYÖPYMISEN VALVONTA

Veneen toimittajan ja/tai moottorin valmistajan vastuulla on suunnitella järjestelmä ja laitteet, joiden avulla voidaan tarkkailla ja vähentää mahdollista sähköistä syöpymistä.

Silti on tärkeää, että omistaja/käyttäjä seuraa säännöllisesti anodien kulumista, tarkastaa onko purjevervetolaitteessa syöpymiä ja vaihtaa anodit riittävän usein, jotta sähkövirralla on aina kohteenaan ehjä pinta. Jälkimarkkinoilta on myös saatavana galvaanisia eristimiä ja erotusmuuntajia (Yanmar ei toimita). Galvaaninen eristin on laite, joka on asennettu sarjaan maavirtakaapelin (vaihtovirta) maadoitusjohtimen (VIHREÄ) kanssa estämään tehokkaasti galvaanisen Ftasavirtapienjännitteen virtauksen, mutta päästää läpi vaihtovirran*.

Syöpymistaso riippuu monista asioista, esimerkiksi:

- anodien lukumäärä, koko ja sijoituspaikka perävetolaitteessa ja veneessä
- satamaolosuhteista eli veden sähkövirtauksista, makea vai merivesi ja maasähkön eristyksestä
- merimaalin tai kiinnittymisenestomaalin väärästä käytöstä
- vahingoittuneiden alueiden maalaamattomuus ja
- veneen sidontatapa.

Varmista veneen valmistajalta, myyjältä tai muulta ammattilaiselta, että veneesi ja/tai purjevervetolaitteesi on asianmukaisesti suojattu sähköisen syöpymisen varalta.

* "The Boatowner's Guide to Corrosion", kirjoittanut Everett Collier.

HUOMAUTUS

Purjevenevetolaitteen anodi on laskettu ainoastaan purjevenevetolaitetta varten. Potkurin materiaalin vaihtaminen voi edellyttää lisäänodiin asennusta perävetolaitteeseen.

HUOMAUTUS

Väärän anodimateriaalin käyttö voi heikentää suojausta ja aiheuttaa vetolaitteen vedenalaisten osien liiallista syöpymistä. Käyttäkää ainoastaan alumiinianodeja murtovesissä tai suolaisissa merivesissä. Järvi- ja jokivesissä käyttäkää parhaiden tulosten saavuttamiseksi alumiini- tai magnesiumanodeja. Älkää koskaan käyttäkö magnesiumanodeja murtovesissä tai suolaisissa merivesissä, koska ne hajoavat nopeasti aiheuttaen vakavia vaurioita vetolaitteelle.

Jos anodit syöpyvät nopeasti tai syöpyminen on ilmeistä, omistajan pitää heti ryhtyä vastatoimenpiteisiin. Yanmar suosittelee, että otat yhteyttä veneiden sähköasennuksiin ja syöpymisenestoon perehtyneeseen asiantuntijaan, joka pystyy määrittämään parhaan tavan estää anodiin nopea syöpyminen.

Sähköliitännät ja määräykset kansainvälisten sääntöjen ISO 60092-507 IEC:2008 mukaisesti

On suositeltavaa tarkastaa, että aluksen sähköjärjestelmä on ISO 60092-507 IEC 2008 -sääntösten tai vastaavien paikallisten ja kansainvälisten sääntösten ja lakien mukainen.

Kun haluat suojata aluksesi galvaanisilta virroilta sen ollessa kytkettynä virtalähteeseen, joka sijaitsee kuivalla maalla (laiturissa), on suositeltavaa asentaa alukseen galvaaninen eristin vaihtovirtalinjan maadoitusjohtimeen.

Tämä estää alhaisen jännitteen galvaanisen virran, mutta mahdollistaa normaalin virtalähteen.

Lisätietoja erilaisista ratkaisuista kuivalla maalla sijaitsevien virtalähteiden käyttämisestä saat ABYC:n (American Boat and Yacht Council, Amerikkalainen vene- ja jahtineuvosto) ohjeista kappaleessa E-11 tai ISO 60092-507 IEC 2008 -ohjeista.

Samaan tarkoitukseen voi käyttää myös eristävää muuntajaa, jolla on oleelliset virtapiirin ominaisuudet. Hae tässäkin tapauksessa lisätietoa ja ehdotuksia ABYC E-11:n tai ISO 60092-507 IEC 2008:n soveltuvista osista.

Huom.: Suosittelemme eristävän muuntajan asentamista sähkövirtalähteeseen laiturista.

MAASÄHKÖ

Veneet, jotka on kytketty maasähköön, vaativat lisäsuojausta, jotta vahingolliset matalajännitteiset sähkövirrat eivät kulje maasähkön maadoitusjohdon läpi. Galvaanisia eristimiä on myös saatavana lisävarusteina (Yanmar ei toimita näitä), joiden avulla sähkövirtaa voidaan torjua ja samalla tarjotaan maadoitusreitti vaarallisille virtapiikeille.

HUOMAUTUS

Jos vaihtovirtamaasähkön maadoitus ei ole eristetty veneen maadoituksesta, saattaa käydä niin, että anodit eivät pysty neutralisoimaan kasvanutta syöpymisvaaraa. Yanmarin takuu ei kata syöpymisvaurioita, jotka johtuvat puutteellisesta järjestelmäsuunnittelusta tai järjestelmän virheellisestä käytöstä.

VENEEN MAALAAMINEN

Kun maalaat veneen runkoa laivanpohjamaalilla, huomoi seuraavat säännöt:

- Käytä korkealuokkaista laivanpohjamaalia, joka on suunniteltu merikäyttöön.
- Vältä kuparia sisältäviä laivanpohjamaaleja, jotka saattavat johtaa sähköä.
- Vältä kaikissa tapauksissa kuparia sisältäviä laivanpohjamaaleja vetolaitteen alaosan maalaamisessa.
- Jos kupari- tai tinapohjaisen maalin käyttö on tarpeen, varmista, että maali vastaa kaikkia paikallisia ja kansallisia sääntöjä, jotka estävät sellaisten maalien käyttöä.
- Älä maalaa tyhjennysreikiä tai muita kohteita, jotka veneen valmistaja on määritellyt.
- Älä maalaa anodeja.

TARKASTA VEDENALAISET METALLIOSAT

Tarkasta rungon alaosan korroosiosuojauksen tila (kuiva vene) ennen kuin vene viedään veteen.

Varmista, että kaikilla rungosta riippuvilla vesirajan alapuolella sijaitsevilla metalliosilla on sama potentiaali.

Ota yhteys paikalliseen Yanmar-jälleenmyyjään saadaksesi neuvoja.

Näin varmistat:

- Kaikilla metalliosilla on sama sähköinen potentiaali ja ne välttyvät virta-/jännitekierrolta, kun vene on vedessä. Tämä luo korroosiota.
- Kaikki metalliosat on kunnolla liitetty veneen maahan ja niillä on siten sama sähköinen potentiaali.

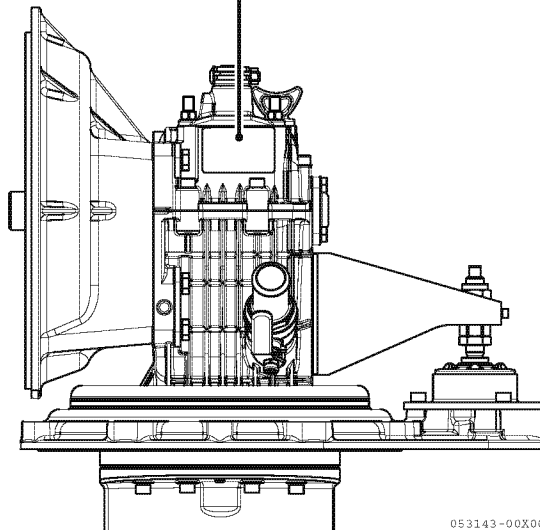
VAIHTEEN TUNNISTAMINEN

Nimikilpi:

Nimikilpi on kiinnitetty purjevenevetolaitteeseen

MODEL	A
GEAR RATIO	B
MFG.NO.	C
P/N	D
OIL TYPE	E

YANMAR
YANMAR CO., LTD.
 MADE IN EU



- A – Purjevenevetolaitteen tyyppi
 B – Purjevenevetolaitteen välityssuhde
 C – Purjevenevetolaitteen sarjanumero

- D – Purjevenevetolaitteen osanumero
 E – Voiteluöljyn laatuvaatimukset

Kuva 1

Tyhjäksi jätetty sivu

ENNEN KÄYTTÖÄ

Käyttöohjeesta tässä osassa kuvataan voiteluöljyn laatuvaatimukset sekä öljyn lisääminen.

Lue ennen purjeventolaitteen käyttämistä *Turvallisuusohjeet* sivulla 3.

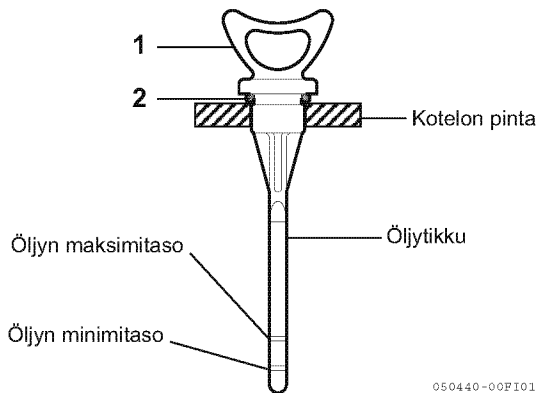
VOITELUÖLJY

Voiteluöljyn valinta on erittäin tärkeää. Mikäli käytetään epäso pivaa öljyä tai öljynvaihto laiminlyödään, saattaa seurauksena olla vaurio ja vetolaitteen lyhentynyt käyttöikä. Kun valitset voiteluöljyä, käytä jotain seuraavista:

1. Voiteluöljyn tyyppi: API-huoltoluokitus CD tai korkeampi, SAE-viskositeetti 15W-40
2. Voiteluöljyn määrä: **Kuva 1**

	Määrä (l)
Vakio (S)	2,8
jatkeen kera (L)	3

3. Löysää mittatikku (1, **Kuva 1**) kääntämällä kahvaa vastapäivään.
4. Pyyhi mittatikku puhtaaseen ja pölyttömään kankaaseen.
5. Aseta mittatikku, älä ruuvaa. Poista mittatikku ja tarkasta voiteluöljyn taso: Voiteluöljyn tason on oltava mittatikkun minimi- ja maksimimerkin välissä.
6. Tarkista O-rengas (2, **Kuva 1**) vaurioiden varalta ja vaihda tarvittaessa uuteen.
7. Aseta mittatikku sisään ja lukitse se paikoilleen kiertämällä kahvaa myötäpäivään.



1 – Mittatikku

2 – O-rengas

Kuva 1

PURJEVETOLAITTEEN KÄYTTÖ

Lue seuraavat turvallisuusohjeet ennen purjevenevetolaitteen käyttöä ja tutustu kohtaan *Turvallisuusohjeet* sivulla 3.

KÄYTTÖ

Kaikki SD60-laitteet on annettu koeajettavaksi ennen toimitusta. Normaalkäytössä purjevenevetolaitteen vaihde tulisi vaihtaa vain moottorin ollessa joutokäynnillä. Hätätilanteissa on myös mahdollista vaihtaa korkeammilla nopeuksilla. Silmämääräinen tarkastus vuotojen varalta tulisi tehdä aika ajoin.

VAROITUS

Työskentely purjevenevetolaitteen parissa tulee suorittaa ainoastaan moottorin ja potkurin ollessa pysäytettynä.

HUOMIO

- Purjevenevetolaitteen tulee olla täynnä öljyä ennen ensimmäistä käynnistystä. Käynnistä moottori ainoastaan, kun purjevenevetolaite on vapaalla.
- Purjevenevetolaitteen käyttäminen liian alhaisella öljytasolla vaurioittaa vaihteita. Liiallinen öljyn taso saattaa aiheuttaa vuodon varren tiivisteissä ja vetolaitteen aukossa, ja nostaa käyttölämpötilaa huomattavasti.

Purjehtiminen, liikkuminen hinauksessa tai ankkurointi

Kun moottori on sammutettuna ja vene liikkuu purjeilla, hinauksessa tai on ankkuroituna, potkuri saattaa kääntyä veden virtauksesta.

VAROITUS

- Älä työskentele purjevenevetolaitteessa, kun alus on hinauksessa tai ankkuroituna joessa, koska potkuri saattaa pyöriä.
- Kun moottori käy joutokäynnillä, mutta potkuriakselia ei käytetä (jos esimerkiksi akkua ladataan generaattorilla) vaihdevipu (Kuva 1) täytyy pitää vapaa-asennossa (N), jotta venettä estetään liikkumasta.

HUOMIO

Kun vene purjehtii moottorin ollessa sammutettuna, purjevenevetolaitteen vaihdevipu voi olla:

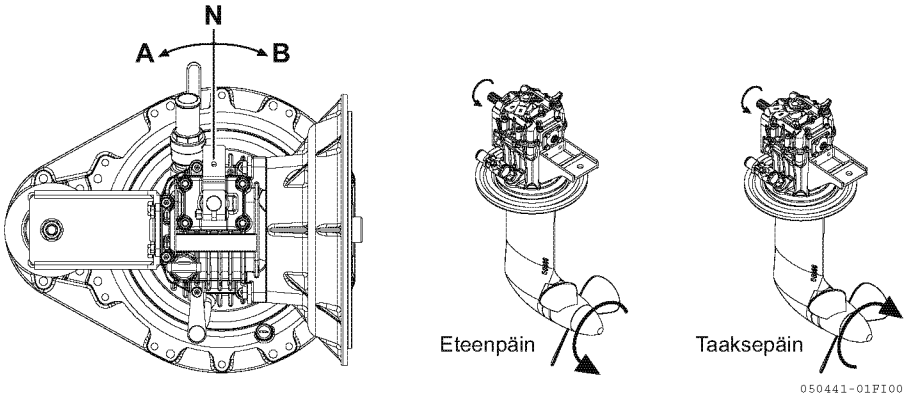
- Vapaa-asennossa, jolloin potkuri voi liikkua vapaasti.
- Peruutusasennossa:
 - Jäykän potkurin lukitsemiseksi.
 - Taittolapapotkurin lapojen taittamiseksi.
 - Kääntölapapotkurin lapojen kääntämiseksi.

HUOMIO

Älä aseta purjevenevetolaitteen vaihdevipua eteenpäin-asentoon; vetolaite voi vaurioitua!

Pyörimissuunta

- Vaihtaminen "A":han
= Potkurin kierto; sama suunta kuin moottorin kampiakselilla
- Vaihtaminen "B":hen
= Potkurin kierto; vastakkainen suunta kuin moottorin kampiakselilla



Kuva 1

Vaihtenvaihto

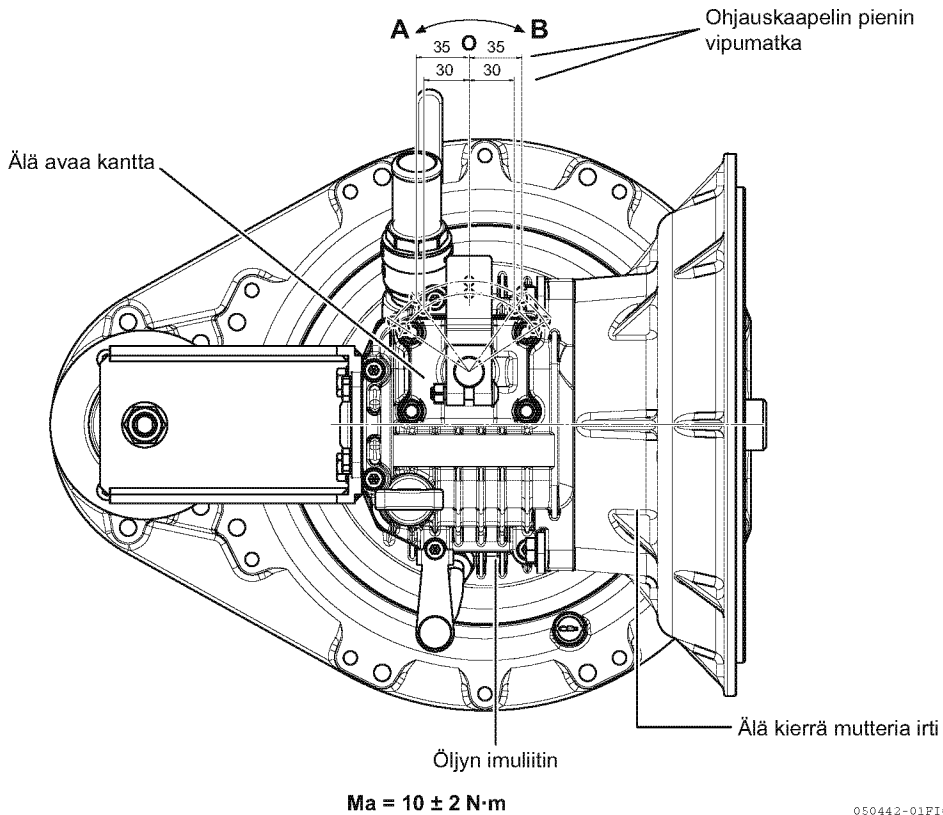
⚠ HUOMIO

Varmista, että säätösauva tai kaapeli on helposti siirrettävissä.

1. Vivun liike:

Vaihdevivun pienimmän liikkeen (O - A = O - B) on oltava vähintään 35 mm (1,3/8 tuumaa) ulommalle keskiölle ja 30 mm (1,3/16 tuumaa) sisäkeskiölle.

2. Vivun asento: Vapaa-asennossa kohtisuorassa säätösauvaa tai kaapelia vastaan. Vaihdevipu voidaan kiinnittää mihin tahansa asentoon kiinnitysruuvilla. Minimietäisyys vaihdevivun ja kannen välillä on 0,5 mm (0,02 tuumaa). Kannen avaaminen ja löysäminen edellyttää uutta säätöä (ainoastaan erikoishenkilöstön toimesta).
3. Säännöllisiä tarkastuksia tarvitaan, jotta varmistutaan yllä olevien kohtien 1 ja 2 tarkasta noudattamisesta.



Kuva 2

MÄÄRÄAIKAISHUOLTO

Lue seuraavat turvallisuusohjeet ennen purjeventolaitteen huoltoa ja tutustu kohtaan *Turvallisuusohjeisiin* sivulla 3.

Tässä *Käyttöohjeen* osassa kuvataan purjeventolaitteen vaatimat hoito- ja huoltotoimenpiteet.

KUNNOSSAPITO

Alla kuvatut kunnossapito-ohjelmat soveltuvat SD60-laitteelle, ei moottorille. Moottorin kunnossapitoon liittyvät aikavälit ja toimenpiteet selviävät moottorin käyttö- ja kunnossapito-oppaista.

Rutiinikunnossapito

Kunnossapidon aikataulu	Suoritettava kunnossapito
Päivän alussa	Tarkista purjeventolaitteen öljyn taso.
Kahden käyttökuukauden välein	Tarkista akun liitännät ja akkuhapon taso. Varmista, että puristimet ja johtojen liitännät ovat kunnolla kiinni. Puhdista puristimet (aina kahden käyttökuukauden tai 50 tunnin välein, riippuen siitä kumpi raja tulee ensin täyteen. Merivedessä käytettäessä aikaraja alennetaan 25 käyttötuntiin tai 30 käyttöpäivään riippuen siitä, kumpi aikaraja tulee ensin täyteen.)

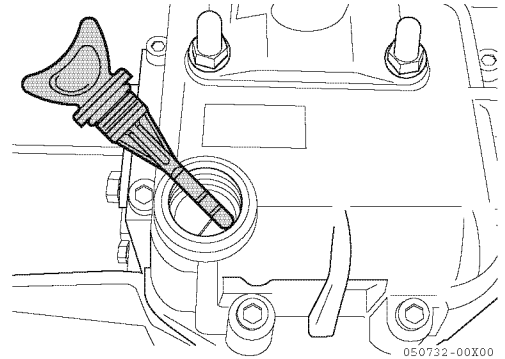
Aikataulutettu kunnossapito

Aikaväli	Suoritettava kunnossapito
50 ensimmäisen tunnin jälkeen	Vaihda öljy.
250 käyttötunnin välein tai kerran vuodessa riippuen siitä, kumpi aikaraja tulee täyteen ensin.	Vaihda öljy. Voitele ja tarkista, että kaukalo avautuu ja sulkeutuu vapaasti.
500 käyttötunnin välein tai kerran vuodessa riippuen siitä, kumpi aikaraja tulee täyteen ensin.	Voitele potkuriakselin kiilat ja kiristä potkurin mutterit. Tarkista, että putken liittimet on kiinnitetty tiukasti. Tarkista, että maadoituspiirissä (jatkuvuus) ei ole löysiä tai vaurioituneita liitoksia. Varmista, että sähköisen järjestelmän kiinnikkeet eivät ole löysiä, vaurioituneita tai syöpyneitä. Varmista, että johtimet ja liittimet eivät ole löysiä, vaurioituneita tai syöpyneitä. Tarkista, että joustavissa putkissa olevat letkukiristimet on kiinnitetty tiukasti. Käytä kiinnittymisenestoainetta (antifouling), jossa ei ole kuparia.
Vaihda uuteen seitsemän vuoden välein	Vaihda alaosan tiivistekalvo uuteen.

KUNNOSSAPITOTOIMENPITEET

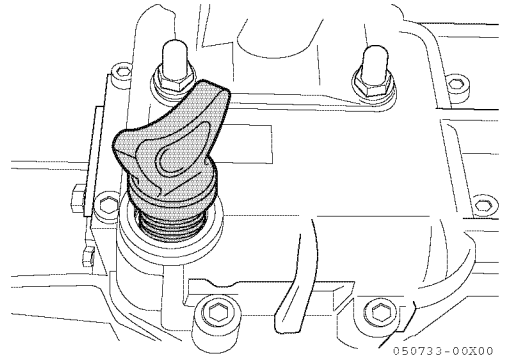
Öljyn tason tarkistus

1. Tarkasta öljytaso poistamalla mittatikku.
Pyyhi mittatikku puhtaaseen ja nukattomaan kankaaseen.

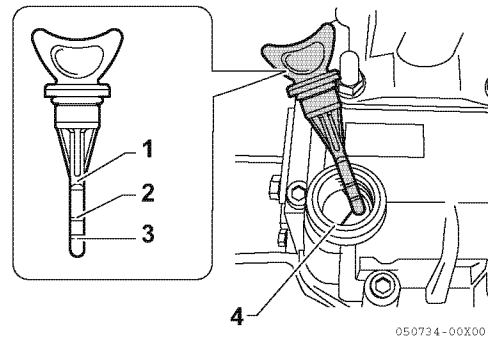


Kuva 1

2. Työnnä mittatikku takaisin koteloon niin, että se lepää kierteiden varassa. Poista mittatikku ja tarkasta voiteluöljyn taso mittatikussa. Voiteluöljyn tason on oltava mittatikun minimi- ja maksimiarvojen merkkien välissä. Lisää öljyä tarvittaessa.



Kuva 2



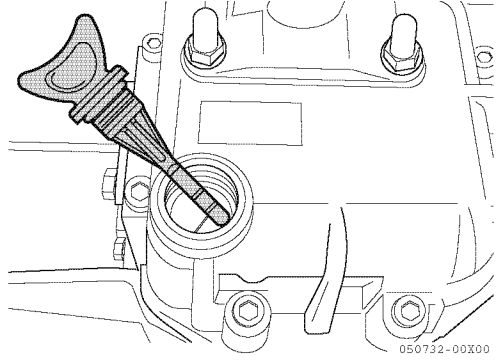
- 1 – Mittatikku
- 2 – Maksimi
- 3 – Minimi
- 4 – Kierteitetyn reiän yläreuna

Kuva 3

Öljynvaihto

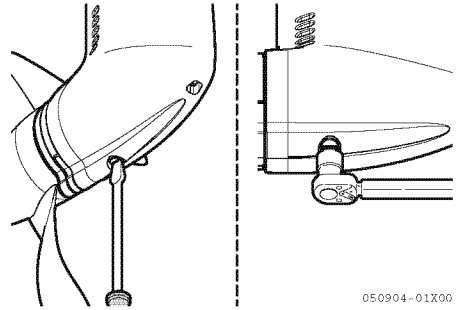
Öljyn vaihtotoimenpide/tyhjennys purjeventolaitteen alemmasta tulpasta

1. Ruuvaa öljyn mittatikku auki.



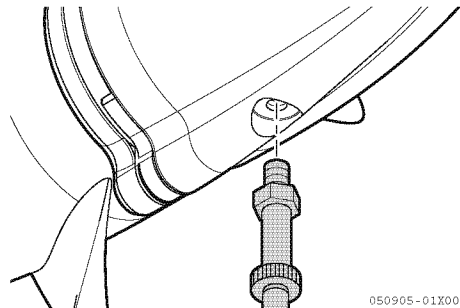
Kuva 4

2. Valmistele sopiva astia voiteluöljyn keräämiseksi. Irrota alempi tulppa ja valuta öljy. Hävitä käytetty öljy asianmukaisesti.



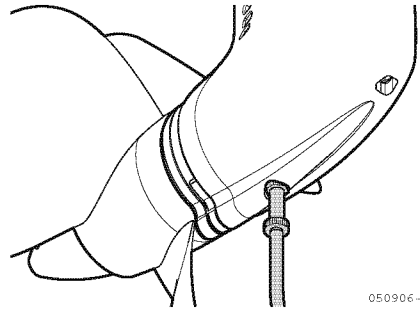
Kuva 5

3. Liitä käsiöljypumppu SD60-purjeventolaitteen öljyn tyhjennysaukon helaan. Varo vahingoittamasta tyhjennysaukon kierteitä.



Kuva 6

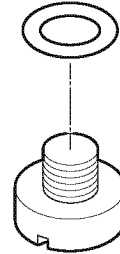
4. Lisää öljyä matalapaineisella pumpulla.
3L-SAE 15W-40



050906-01X00

Kuva 7

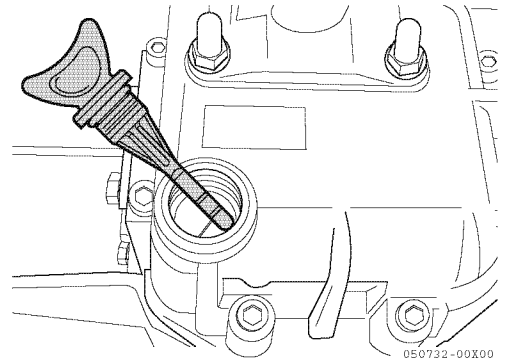
5. Korvaa purjevenevetolaitteen öljykorkin O-renkaat, voitele ne ja valmistaudu kokoamaan ne.



050907-01X00

Kuva 8

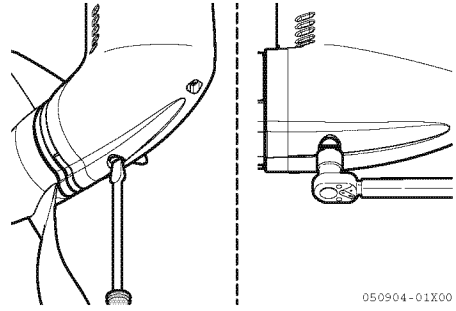
6. Ruuvaa öljymittatikku paikoilleen ja kiristä käsin.



050732-00X00

Kuva 9

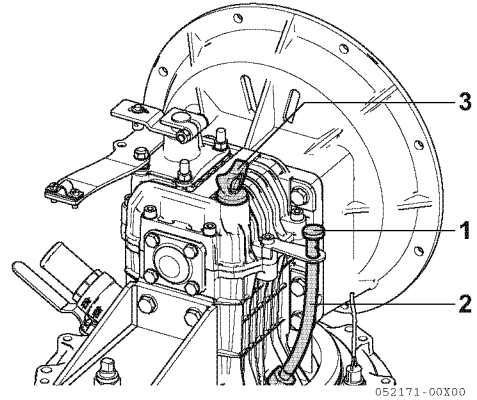
7. Irrota öljypumpun holkki ja aseta öljytulppa nopeasti paikoilleen. Vääntömomentti 10 N·m. Lisää öljyä mittatikun reiästä saavuttaaksesi mittatikussa ilmaistun oikean tason.



Kuva 10

Öljynvaihtotoimenpide moottorilasta käsin helppoa kunnossapittoa varten/Purjevenevevölaiteen nesteen imu

1. Öljynvaihto tulee tehdä irrottamalla tulppa (1, **Kuva 11**) öljyn imuputkesta (2, **Kuva 11**). Imu voidaan suorittaa käsipumpulla (4, **Kuva 12**).
2. Työnnä käsipumpun letkua (4, **Kuva 12**) imuputken läpi (2, **Kuva 11**) ja ime neste pois.
3. Ruuvaa öljyn mittatikku auki (3, **Kuva 11**).
4. Lisää öljyä. 3L-SAE 15W-40
5. Ruuvaa öljyn mittatikku kiinni (3, **Kuva 11**).

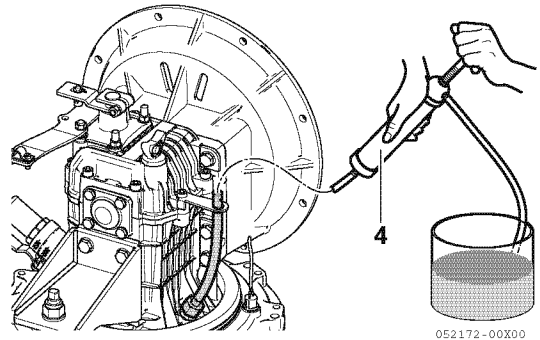


Kuva 11

HUOMAUTUS

Käytettyä öljyä tulee käsitellä erikoisjätteenä, joka saastuttaa ympäristöä.

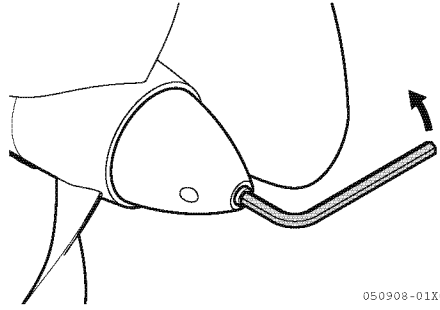
Hävittääksesi käytetyn öljyn turvallisesti toteuta kaikki asianmukaisten paikallisten sääntöjen ja lakien vaatimat toimenpiteet.



Kuva 12

Potkurin poistaminen

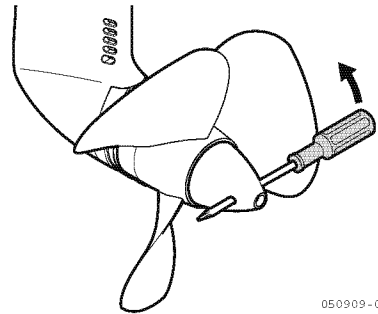
1. Aseta puupalikka potkurin lavan ja rungon väliin.
Irrota ja poista päätyosan lukitusruuvi 6 mm:n kuusiokoloavaimella.



050908-01X00

Kuva 13

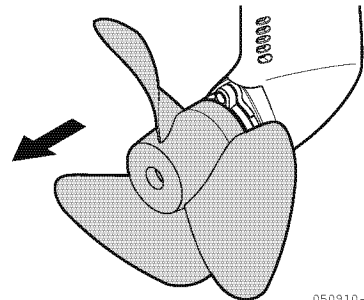
2. Aseta soveltuva työkalu reikään.
Löysää ja poista potkurin akselimutteri.



050909-01X00

Kuva 14

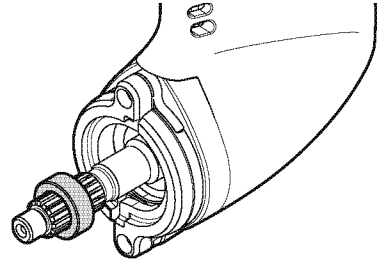
3. Poista puupalkki.
Poista potkuri.
Käytä tarvittaessa muovivasaraa ja naputa kevyesti poistaaksesi.



050910-01X00

Kuva 15

4. Poista potkurin holkki.

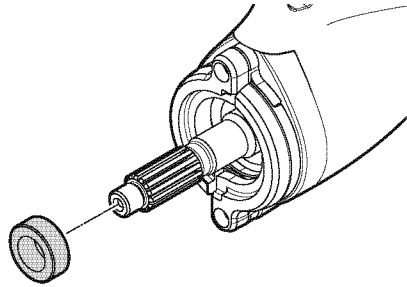


050911-01X00

Kuva 16

Potkurin asentaminen

1. Kokoja potkuriakselin painelaakerin holkki. Asenna viisteitetty puoli poispäin potkurista.

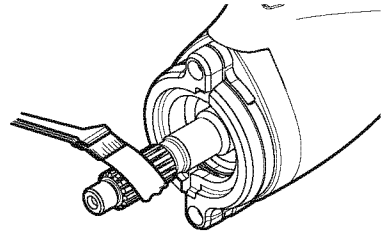


050912-01X00

Kuva 17

2. Laita korroosiota estävää rasvaa potkuriakselin uriin.

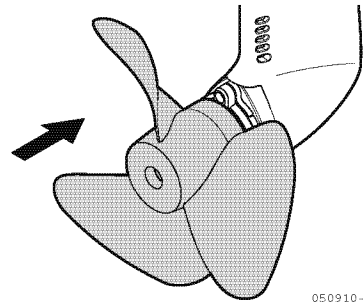
Kuvaus	Käyttöönotto
Kiinnittymisenestorasva	Potkuriakselikiilat
Erikoisvoiteluaine	Potkuriakselikiilat
Merivoiteluaine, jossa teflonia	Potkuriakselikiilat



050912-01X00

Kuva 18

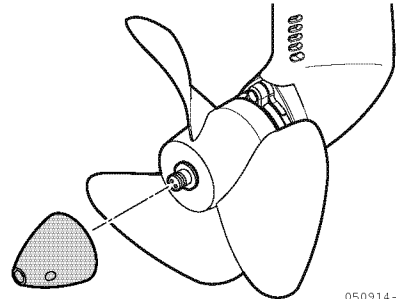
3. Kohdista kiilat ja aseta potkuri potkuriakseliin.
Potkuriakselin tulee istua tasaisesti kiiloihin.



050910-01X01

Kuva 19

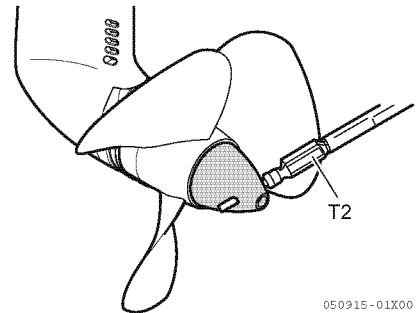
4. Pyyhi liika rasva.
Asenna potkuriakselin mutteri.



050914-01X00

Kuva 20

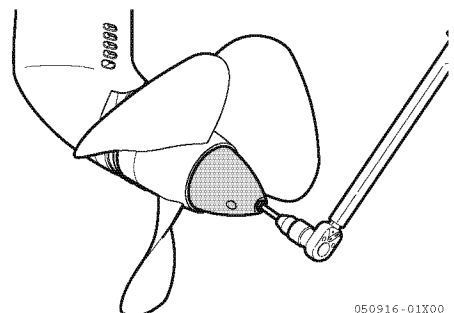
5. Aseta puupalikka yhden potkurin lavan ja rungon väliin.
Kiinnitä erityinen T2-välirikka sopivaan momenttiavaimeen ja aseta potkurimutterin reikään ja kiristä momenttiin 125 N•m.



050915-01X00

Kuva 21

6. Asenna lukitusruuvi keskelle.
Kivistä lukitusruuvi momenttiin 23 N•m.



050916-01X00

Kuva 22

Korroosion esto

SD60 on varustettu vetolaitteen alaosassa olevalla vaihdettavalla uhrimetallilla. Tämä anodi on suunniteltu sulamaan merivedessä syntyneen sähkövirran vaikutuksesta.

Tätä anodia ei ole suunniteltu mukautumaan muihin laitteisiin tai ylenmääräiseen sähkövirtaan, joka liittyy lisäkomponentteihin tai muutoksiin aluksen tasa- tai vaihtovirtasähköjärjestelmissä.

Tämän vaihdettavan uhrimetallin kapasiteetti on vain vetolaitetta varten. Kun asennetaan ei-alumiininen potkuri, ei-alumiinisessa potkurissa täytyy olla ylimääräinen korvattava uhrimetalli.

SD60 liitetään mekaanisesti tehoa antavaan moottoriin. Moottorin sähköjärjestelmän malli vaikuttaa soveltuvan galvaanisen suojajärjestelmän valintaan.

■ Eristetyt järjestelmät

Jos moottorin laturi ja käynnistysmoottori käyttävät eristettyä piiriä (, jolla on sekä akun + että – -liitäntäterminaalit), järjestelmää voidaan käsitellä eristettynä piirinä.

■ Ei-eristetyt järjestelmät

Jos joko käynnistysmoottori tai laturi käyttää yhtä akkua + ja käyttää runkoa tai kuorta sähkölaitteen maana moottorin läpi, SD60:n järjestelmää ja moottoria täytyy pitää ”maadoitettuna” akun negatiiviseen potentiaaliin, eikä eristettynä.

■ Ehdotettuja toimia

Aiheeseen liittyvää lisätietoa on saatavilla ABYC:n ohjekirjan julkaistuissa ohjeissa osiossa E-2.

Aluksen lopullisen toimituksen yhteydessä tulisi suorittaa sähköisen liitosjärjestelmän tarkistus. Sähköisten liitosten asiantuntijan tulisi tarkastaa valmis alus. Tämän tarkastuksen tulisi määrittää, onko alukseen asennettu riittävä määrä uhrimetalleja, jotta mekaaniset osat (moottori ja SD60) on suojattu galvaaniselta korroosiolta.

Pidäthän mielessä, että aluksen tasa- ja vaihtovirtapiireihin tehdyt muutokset saattavat vaikuttaa asennetun anodijärjestelmän antamaan suojaan.

Mikäli SD60 vaurioituu, koska hyvää, tasapainoista galvaanista suojausta ei ole kyetty säilyttämään, ei tämä ole Yanmarin vastuulla.

Anodin korvaaminen

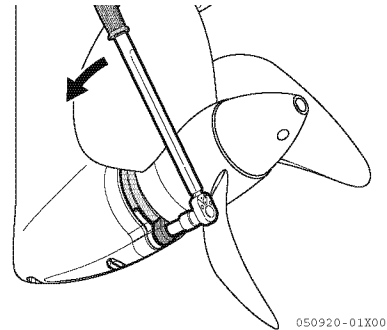
Galvaanisen korroosion minimoimiseksi SD60-järjestelmässä on uhrimetalli asennettuna purjevenevetolaitteen alaosaan.

Tätä anodia ei ole suunniteltu mukautumaan muihin laitteisiin tai ylenmääräiseen sähkövirtaan, joka liittyy lisäkomponentteihin tai muutoksiin aluksen tasa- tai vaihtovirtasähköjärjestelmissä.

Tämän vaihdettavan uhrimetallin kapasiteetti on vain vetolaitetta varten. Kun asennetaan ei-alumiininen potkuri, ei-alumiinisessa potkurissa täytyy olla ylimääräinen korvattava uhrimetalli.

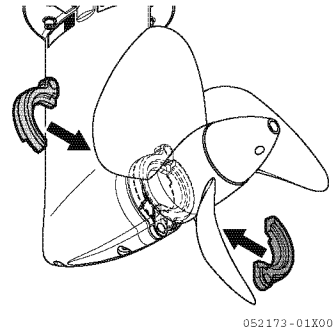
Anodi suojaa korroosiolta normaalikäytössä.

1. Poista anodin M8-ruuvit 6 mm:n kuusiokoloavaimella.



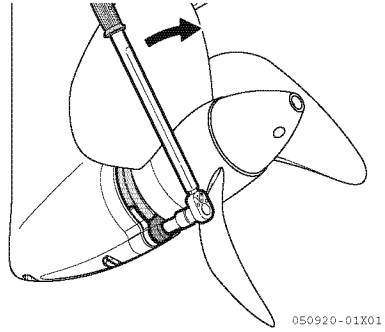
Kuva 23

2. Poista alaosan anodi.
Poista tarvittaessa muovivasaralla.
Anodi on kaksiosaista tyyppiä.
3. Aseta uusi kaksiosainen anodi alaosaan.



Kuva 24

4. Kiristä momenttiin 12 N·m.



050920-01X01

Kuva 25

SÄHKÖINEN ASENNUS

Tarkista huolellisesti oikea moottorin maadoitus.

HUOMAUTUS

Maadoitus on normaalisti liitetty akun negatiiviseen napaan.
Virheellinen asennus saattaa aiheuttaa ennenaikaista korroosiota SD60:n alempaan vaihdekokonaisuuteen.

Tyhjäksi jätetty sivu

VIANETSINTÄ

Ennen kuin suoritat mitään tämän osion vianmääritystoimenpidettä, lue osio *Turvallisuus* sivulta 3.

Jos havaitset ongelman, sammuta moottori välittömästi. Tunnista ongelma vianetsintätaulukon oire-sarakkeesta.

VIANETSINTÄ

Tarkista ensin, onko kaikkia toimintaohjeita noudatettu.
Seuraavat seikat auttavat vianmäärityksessä.

Oire	Mahdollinen aiheuttaja	Korjaustoimenpide
1. Korkea öljyn lämpötila	<ul style="list-style-type: none"> • Öljyn taso korkea käytön aikana • Alhainen öljyn taso • Ei vettä jäähdytysjärjestelmässä • Tuntematon 	<ul style="list-style-type: none"> • Pumpkaa öljyä pois mittatikun maksimimerkkiin saakka • Lisää öljyä • Tarkasta ja korjaa jäähdytysjärjestelmä • Kysy neuvoa valtuutetulta Yanmar-merituotteiden maahantuojalta tai jälleenmyyjältä
2. Öljyä purjevernevetolaitteen kotelossa	<ul style="list-style-type: none"> • Löysät ruuvit • Löysät ruuviiliitännät • Löysä mittatikku • Öljyn taso korkea käytön aikana • Tuntematon 	<ul style="list-style-type: none"> • Kiristä ohjearvoon • Kiristä, vaihda • Kiristä, vaihda • Pumpkaa öljyä pois mittatikun maksimimerkkiin saakka • Kysy neuvoa valtuutetulta Yanmar-merituotteiden maahantuojalta tai jälleenmyyjältä
3. Vaihtaminen jäykkää	<ul style="list-style-type: none"> • Valitsimen ohjaus • Sidos • Tuntematon 	<ul style="list-style-type: none"> • Kysy neuvoa valtuutetulta Yanmar-merituotteiden maahantuojalta tai jälleenmyyjältä • Säädä • Kysy neuvoa valtuutetulta Yanmar-merituotteiden maahantuojalta tai jälleenmyyjältä
4. Hidas kytkeytyminen	<ul style="list-style-type: none"> • Valitsimen ohjaus • Sidos • Tuntematon 	<ul style="list-style-type: none"> • Kysy neuvoa valtuutetulta Yanmar-merituotteiden maahantuojalta tai jälleenmyyjältä • Säädä • Kysy neuvoa valtuutetulta Yanmar-merituotteiden maahantuojalta tai jälleenmyyjältä
5. Ei veneen liikettä	<ul style="list-style-type: none"> • Valitsimen ohjaus • Virheellinen valitsimen asento • Puuttuva potkuri • Potkuriakseli rikki • Purjevernevetolaitteen toimintahäiriö • Moottorin toimintahäiriö 	<ul style="list-style-type: none"> • Ota yhteyttä huoltoasemaan • Säädä • Vaihda • Kysy neuvoa valtuutetulta Yanmar-merituotteiden maahantuojalta tai jälleenmyyjältä • Kysy neuvoa valtuutetulta Yanmar-merituotteiden maahantuojalta tai jälleenmyyjältä • Kysy neuvoa valtuutetulta Yanmar-merituotteiden maahantuojalta tai jälleenmyyjältä

TEKNISET TIEDOT

		SD60-5 Vakio, Jatkeen		SD60-4 Vakio, Jatkeen	
Alennusvaihejärjestelmä		Useita kitkalevyjä			
Pyörimissuunta	Syöttöakseli	Vastapäivään laivan perästä katsottuna			
	Potkuriakseli	Vastapäivään tai myötäpäivään laivan perästä katsottuna			
Alennussuhde	Eteenpäin	2,23	2,49	2,23	2,49
	Taakse	2,23	2,49	2,23	2,49
Potkurin nopeus (min ⁻¹)		1345	1205	1435	1285
Voiteluöljy		15W-40			
Voiteluöljyn tilavuus (litraa)	Vakio (S)	2,8			
	Jatkeen kera (L)	3,0			
Kuivapaino (kg)	Vakio (S)	44		45	
	Jatkeen kera (L)	48		49	
Soveltuva moottorimalli		3JH5CE (28,7 kW/3000 min ⁻¹)		4JH4-TCE (55,2 kW/3200 min ⁻¹)	
		3JH5AE-C (28,7 kW/3000 min ⁻¹)			
		4JH5CE (39,6 kW/3000 min ⁻¹)			
		3JH40-C (29,4 kW/3000 min ⁻¹)		4JH80-C (58,8 kW/3200 min ⁻¹)	
		4JH45-C (33,1 kW/3000 min ⁻¹)			
		4JH57-C (41,9 kW/3000 min ⁻¹)			

Tyhjäksi jätetty sivu

YANMAR CO., LTD.

■ Large Power Products Management Division

Quality Assurance Division

5-3-1, Tsukaguchi-honmachi, Amagasaki

Hyogo, 661-0001, Japan

Phone: +81-6-6428-3137 Fax: +81-6-6421-5549

<https://www.yanmar.com/>

■ Yanmar Marine International B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

Phone: +31-36-5493534 Fax: +31-36-5493219

<http://www.yanmarmarine.com/>

Overseas Office

■ Yanmar Europe B.V. (YEU)

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

Phone: +31-36-5493200 Fax: +31-36-5493209

<http://www.yanmar.com/eu/>

■ Yanmar Asia (Singapore) Corporation Pte. Ltd. (YASC)

4 Tuas Lane, Singapore 638613

Phone: +65-6861-3855 Fax: +65-6862-5189

<https://www.yanmar.com/sg/>

■ Yanmar America Corporation (YA)

101 International Parkway,

Adairsville, GA 30103, U.S.A.

Phone: +1-770-877-9894 Fax: +1-770-877-9009

<http://www.yanmar.com/us/>

■ Yanmar Engine (Shanghai) Co., Ltd.

10F, E-Block Poly Plaza, No.18 Dongfang Road,

Pudong Shanghai, China P.R.C. 200120

Phone: +86-21-6880-5090 Fax: +86-21-6880-8090

<https://www.yanmar.com/cn/>

As of November 1st, 2017

OPERATION MANUAL

SD60

1st edition: April 2013

2nd edition: November 2016

3rd edition: January 2018

4th edition: January 2018

4th edition 1st rev.: May 2018

Issued by: YANMAR CO., LTD. Large Power Products Management Division

Edited by: YANMAR TECHNICAL SERVICE CO., LTD.

YANMAR

YANMAR CO., LTD.

<https://www.yanmar.com>

0ASDM-FI0023
30.5(YTSK)