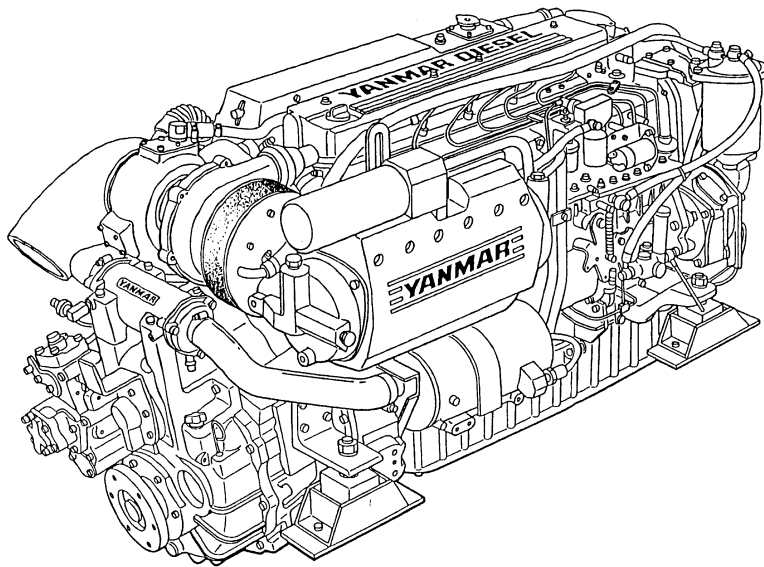


KÄYTTÖOHJE

YANMAR

MERIDIESEL MOOTTORI

6LYA-STP, 6LY2A-STP



Varmista turvallinen ja oikea käyttö
lukemalla tämä käyttöohje.
Kun olet lukenut käyttöohjeen, säilytä
sitä varmassa paikassa.

Onnittelumme siitä, että valitsit YANMAR DIESEL ENGINE CO., LTD:n valmistaman YANMAR-tuotteen.

Tässä ohjekirjassa selostetaan YANMAR DIESEL ENGINE CO., LTD:n valmistaman YANMAR-MOOTTORIN käyttö, määräaikaistarkastukset ja huollot.

Lue tämä ohjekirja huolellisesti ennen käyttöä, ja käytä moottoriasi ohjeiden mukaisesti parhaissa mahdollisissa olosuhteissa. Jos sinulla on kysyttävää tai ongelmia, älä epäröi ottaa yhteyttä lähimpään YANMAR-myyjään.

California Proposition 65 Varoitus

Dieselmoottorin pakokaasu ja jotkut sen ainesosat aiheuttavat Kalifornian valtion tiet myksen mukaan syöpä, syntymävikoja ja muita lisääntymishäiriöitä.

California Proposition 65 Varoitus

Akun navat, liittimet ja niihin liittyvät varusteet sisältävät lyijyä ja lyijy-yhdisteitä, kemikaaleja, jotka aiheuttavat Kalifornian valtion tiet myksen mukaan syöpä ja lisääntymishäiriöitä.
Pese kädet tulojälkeen

YANMAR
MERIDIESELMOOTTORI
MALLIT : 6LYA-STP, 6LY2A-STP
KÄYTTÖOHJE

Kiitos, että hankit Yanmar-meridieselmoottorin

[Johdanto]

- Tässä käyttöohjeessa selostetaan Yanmar-meridieselmoottoreiden **6LYA-STP** ja **6LY2A-STP** käyttö, huolto ja tarkastus..
- Varmista moottorin oikea käyttö ja parhaassa kunnossa pysyminen lukemalla tämä käyttöohje huolellisesti ennen moottorin käyttöönottoa.
- Varmista turvallinen ja oikea käyttö lukemalla tämä käyttöohje.
- Jos tämä käyttöohje katoaa tai vahingoittuu, tilaa uusi myyjältäsi tai maahantuojalta.
- Varmista, että tämä käyttöohje siirtyy moottorin mukana seuraavalle omistajalle. Tätä käyttöohjetta tulee pitää moottorin pysyvänä osana.
- Yanmar-tuotteidesi laatua ja suorituskykyä pyritään jatkuvasti parantamaan, joten tämän käyttöohjeen jotkut yksityiskohdat saattavat poiketa moottorisi vastaavista. Jos sinulla on kysyttävää sellaisista eroista, ota yhteyttä lähimpään YANMAR-myyjään.
- Muiden kuin KMH6A/KMH6A1-merikytkimien tarkemmat tiedot löydät niiden käyttöohjeesta.

Käyttöohje (merimoottori)	Mallit	6LYA-STP, 6LY2A-STP
	Koodi	49961-205581

SISÄLLYSLUETTELO

JOHDANTO	1
SISÄLLYSLUETTELO	2
1. TURVALLINEN KÄYTTÖ	3~6
1.1 Varoitussymbolit	3
1.2 Turvallisuusohjeet	4~5
1.3 Tuotteen varoitustarrojen sijainti	6
2. TUOTTEEN SELOSTUS	7~16
2.1 Käyttö, voimansiirto jne.	7
2.2 Moottorin erittely	8
2.3 Osien nimet	9
2.4 Tärkeimmät huoltokohteet	10
2.5 Hallinta- ja valvontalaitteet	11~16
2.5.1 Kojetaulu	11~15
2.5.2 Kaukohallintalaite	16
3. KÄYTTÖ	17~32
3.1 Polttoneste, öljy ja jäähdytysvesi	17~19
3.1.1 Polttoneste	17
3.1.2 Voiteluöljy	18
3.1.3 Jäähdytysvesi	18~19
3.2 Koekäyttö	20~24
3.2.1 Polttonesteen tankkaaminen ja polttonestejärjestelmän ilmaus	20
3.2.2 Moottoriöljyn täyttö	21
3.2.3 Merikytkimen öljyn täyttö (Yanmar-malli: KMH6A KMH6A1)	22
3.2.4 Jäähdytysveden täyttö	22~23
3.2.5 Käynnistys pitkäaikaisen säilytyksen jälkeen tai uuden moottorin käynnistys	23
3.2.6 Voiteluöljyn ja jäähdytysveden tarkastus ja täyttö	24
3.3 Käyttö	25~30
3.3.1 Tarkistus ennen käynnistystä	25~27
3.3.2 Moottorin käynnistäminen	27~28
3.3.3 Vaihtaminen	29
3.3.4 Tarkastukset käytön aikana	29~30
3.3.5 Moottorin pysäyttäminen	30
3.4 Pitkäaikainen säilytys	31~32
4. HUOLTO JA TARKISTUKSET	33~45
4.1 Yleiset tarkastussäännöt	33
4.2 Määräaikaistarkastukset	34~35
4.3 Määräaikaistarkastuskohdat	36~45
4.3.1 Tarkastukset ensimmäisen 50 käyttötunnin jälkeen	36~37
4.3.2 Tarkastus 50 tunnin välein	37~39
4.3.3 Tarkastukset ensimmäisen 250 käyttötunnin jälkeen	39
4.3.4 Tarkastus 250 tunnin välein tai kerran vuodessa	39~43
4.3.5 Tarkastus 500 tunnin välein tai kerran kahdessa vuodessa	43
4.3.6 Tarkastus 1000 tunnin välein tai kerran neljässä vuodessa	43~44
4.3.7 Tarkastus 2000 tunnin välein	44~45
5. VIANETSINTÄ	46~47
6. KAAVIOT	48~49
6.1 Putkikaavio	48
6.2 KytKentäkaavio	49
LIITE A (Putkikaaviot)	A-1
(Katso tämän ohjekirjan lopusta)	
LIITE B (KytKentäkaaviot)	B1~3
(Katso tämän ohjekirjan lopusta)	

1. TURVALLINEN KÄYTTÖ

Tässä käyttöohjeessa selostettuja turvallisuusohjeita noudattamalla varmistat moottorin ongelmattoman käytön. Määräysten ja turvallisuusohjeiden laiminlyönti saattaa aiheuttaa henkilövahinkoja, palovammoja, tulipalon tai moottorin vaurioitumisen. Lue tämä käyttöohje ennen käyttöä huolellisesti niin, että ymmärrät joka kohdan.

1.1 Varoitussymbolit

Alla on selostettu tässä käyttöohjeessa ja tuotteissa käytetyt varoitussymbolit. Kiinnitä erityistä huomiota niillä merkittyihin kohtiin.



VARO

VARO - Korostaa uhkaavaa vaaratilannetta, jossa turvallisuusohjeen noudattamatta jättämisestä **SEURAA** kuolema tai vakava loukkaantuminen.



VAROITUS

VAROITUS - Korostaa vaaratilannetta, jossa turvallisuusohjeen noudattamatta jättämisestä **SATTAA** seurata kuolema tai vakava loukkaantuminen.



MUISTA

MUISTA - Korostaa vaaratilannetta, jossa turvallisuusohjeen noudattamatta jättämisestä **SATTAA** seurata loukkaantuminen. Se saattaa muistuttaa myös vaarallisesta menettelystä.

- Selostukset, joihin on liitetty [HUOM], sisältävät erityisen tärkeitä käsittelyohjeita. Niiden laiminlyönti saattaa seurata moottorin suorituskyvyn heikkeneminen ja muita ongelmia.

1.2 Turvallisuusohjeet

(Noudata näitä ohjeita oman turvallisuutesi vuoksi.)

■ Käyttöä koskevat turvallisuusohjeet

VARO



Kuuman veden aiheuttamat palovammat

- Älä avaa makeavesijäähdyttimen täyttötulppaa moottorin ollessa kuuma. Höyryä ja kuumaa vettä saattaa suihkuta ulos ja aiheuttaa vakavia palovammoja. Odota, kunnes jäähdytysvesi on jäähtynyt, peitä täyttötulppa rievulla ja avaa se hitaasti.
- Sulje tulppa tiukasti tarkastuksen jälkeen. Ellei tulppa ole kunnolla kiinni, höyryä tai kuumaa vettä saattaa suihkuta ulos moottorin käydessä ja aiheuttaa palovammoja.

VARO



Akkutilan tuuletus

- Varmista, että akkutila on hyvin tuuletettu, ja ettei siellä ole syttymislähteitä. Käytön ja latauksen aikana akussa syntyy räjähtävää vetykaasua.

VARO



Poltonesteestä aiheutuvat tulipalot

- Varmista, että tankkaat oikean tyyppistä poltonestettä. Bensiinin tai vastaavan tankkaamisesta saattaa olla seurauksena tulipalo.
- Muista pysäyttää moottori ennen tankkausta. Pyyhi poltonesteroiskeet pois huolellisesti.
- Älä säilytä öljyjä tai muita helposti syttyviä materiaaleja moottorin lähellä. Ne voisivat aiheuttaa tulipalon.

VAROITUS



Pakokaasumyrkytys

- Huolehdi moottorin tilan hyvästä tuuletuksesta ikkunoiden, tuuletusaukkojen tai muiden tuuletuskanavien kautta. Varmista vielä käytön aikana, että tuuletus toimii kunnolla. Pakokaasut sisältävät myrkyllistä hiilimonoksidia eli häkää, eikä niitä pidä hengittää.

VAROITUS



Liikkuvat osat

- Älä koske tai anna vaatteidesi tarttua moottorin liikkuviin osiin (potkurinakseli, kiilahihna, voimanoton hihnapyörä jne.). Seurauksena saattaisi olla loukkaantuminen.
- Älä käytä moottoria ilman liikkuvien osien suojuksia.
- Varmista ennen moottorin käynnistämistä, että kaikki huoltotöissä käytetyt työkalut ja rievut on poistettu alueelta.

MUISTA



Kuumien osien aiheuttamat palovammat

- Koko moottori on kuuma käytön aikana ja välittömästi pysäytyksen jälkeen. Ahdin, pakosarja, pakoputki ja moottori ovat erittäin kuumia. Varo koskemasta näihin osiin äläkä anna vaatteidesikaan koskettaa niihin.

VAROITUS

Alkoholi

- Älä käytä moottoria alkoholin vaikutuksen alaisena tai kun olet sairas tai huonovointinen. Seurauksena saattaisi olla tapaturma.

Tarkastusta koskevat turvallisuusohjeet

VARO



Akkuhappo

- Akkuhappo on laimennettua rikkihappoa. Sen roiskeet voivat sokeuttaa silmäsi tai polttaa ihosi. Älä päästä nestettä kehollesi. Pese roiskunut neste välittömästi pois runsaalla vedellä.

VAROITUS



Oikosulun aiheuttama tulipalo

- Katkaise aina virta pääkatkaisimesta tai irrota akun maattokaapeli (-) ennen sähköjärjestelmän tarkastusta. Tämän laiminlyöminen voi aiheuttaa oikosulkuja ja tulipalon.

VAROITUS



Varo liikkuvia osia

- Pysäytä moottori ennen huoltotöitä. Jos tarkastat käynnissä olevaa moottoria, varo koskemasta liikkuviin osiin. Pidä kehonosat ja vaatteet riittävän kaukana kaikista liikkuvista osista. Ne saattavat aiheuttaa tapaturman.

MUISTA



Kuuman öljyn ja veden aiheuttamien palovammojen estäminen

- Kun tyhjennät öljyä kuumasta moottorista, varo roiskuttamasta sitä päällesi.
- Vältä palovammat antamalla moottorin jäähtyä, ennen kuin lasket jäähdytysveden pois.

[HUOM]

Kielletyt muutokset

Moottorin tai sen osien muuttaminen käyntinopeuden tai ruiskutusmäärän lisäämiseksi vaarantavat turvallisuuden, aiheuttavat vaurioita ja lyhentävät moottorin kestoikää.

[HUOM]

Jätteiden hävittäminen

- Kerää hävitettävät öljyt ja nesteet sopivaan astiaan. Älä laske hävitettäviä öljyjä tai nesteitä maahan, viemäriin, jokeen tai mereen.
- Käsittele jätteitä turvallisesti määräysten ja lainsäädännön mukaisesti. Toimita ne jätteiden keräyspisteeseen.

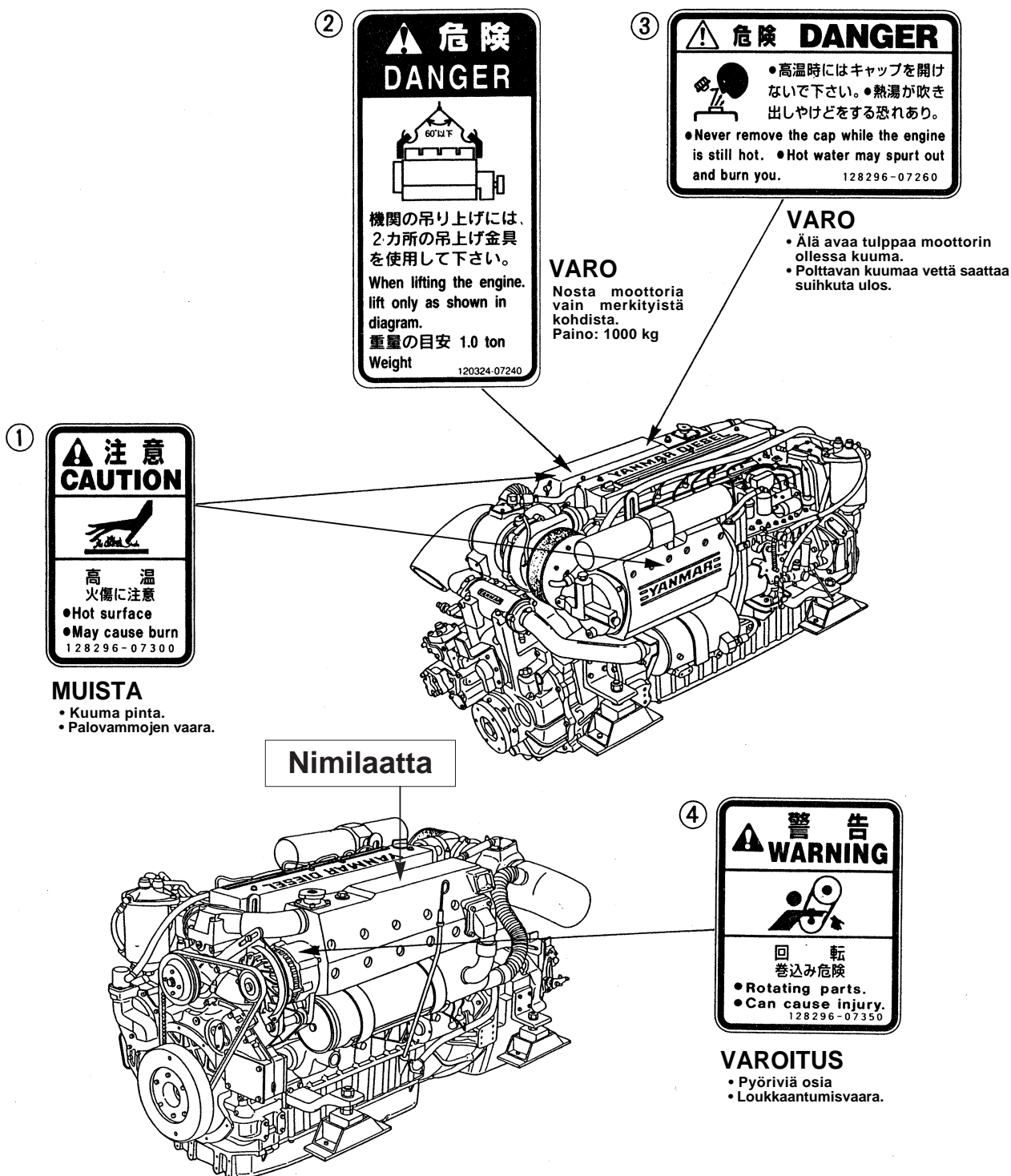
1.3 Tuotteen varoitustarrojen sijainti

Varoitustarrat on tarkoitettu varmistamaan tuotteen turvallinen käyttö. Alla olevassa kuvassa näet niiden sijainnin. Pidä tarrat puhtaana ja vaihda ne, jos ne ovat irronneet tai vaurioituneet.

Vaihda tarrat myös osia vaihdettaessa. Ne tilataan samalla tavalla kuin varaosat.

Varoitustarrojen osanumerot

Nro	Nro Varaosanumero
1	128296-07300
2	120324-07240
3	128296-07260
4	128296-07350



2. Tuotteen selostus

2.1 Käyttö, voimansiirto jne.

Merikytkimellä varustetuissa moottoreissa potkurin akseli liitetään merikytkimen lähtöakseliin.

Jotta saisit moottoristasi parhaan suorituskyvyn, on tärkeää, että selvität veneesi rungon koon ja rakenteen, ja käytät oikeankokoista potkuriä.

Moottori pitää asentaa kunnolla huolehtien turvallisista jäähdytysvesi- ja pakoputkista sekä sähkökaapeloinnista.

Jotta osaisit käyttää oikein vetolaitetta, voimansiirtolaitteita (mukaan lukien potkuri) ja muita veneen laitteita, muista lukea veneen valmistajan ja laitevalmistajien toimittamat käyttöohjeet.

Joissakin maissa lainsäädäntö saattaa edellyttää veneen ja moottorin tarkastuksia, riippuen veneen käytöstä, koosta ja käyttöpaikasta.

Tämän moottorin asennus, sovitus ja tarkastus edellyttää erikoistietoja ja osaamista.

Kysy neuvoa paikallisesta Yanmar-liikkeestä tai maahantuojalta/myyjältä.

VAROITUS

Älä muuta tätä tuotetta äläkä poista rajoitinlaitteita (jotka rajoittavat moottorin käyntinopeutta, polttonesteen ruiskutusmäärää, jne.). Muutokset heikentäisivät tuotteen turvallisuutta, suorituskykyä ja toimintaa ja lyhentäisivät tuotteen kestoikää. Muista, että takuumme ei kata tuotteen muuttamisesta aiheutuvia ongelmia.

2.2 Moottorin erittely

Moottori		6LYA-STP	6LY2A-STP
Tyyppi	Suora 4-sylinterinen, vesijäähdytteinen dieselmoottori		
Sylinteriluku	6		
Sylinterin halkaisija x iskunpituus mm	100 x 110		105.9 x 110
Iskutilavuus(ℓ)	5,184		5,813
Huipputeho kampiakselilla kW (hv)/r/min	*272 (370) / 3300 **264 (359) / 3300		*324 (440) / 3300 **315 (427) / 3300
Jatkuva teho kampiakselilla kW (hv)/r/min	213 (290) / 3100		257 (350) / 3100
Nopea tyhjäkäynti r/min	3720 ± 25		3670 ± 25
Hidas tyhjäkäynti r/min	700 ± 25		
Poltonestejärjestelmä	Suoraruiskutus		
Käynnistysjärjestelmä	Sähkökäynnistys		
Jäähdytysjärjestelmä	Makeavesijäähdytys		
Voitelujärjestelmä	Painevoitelujärjestelmä hammaspyöräpumpulla		
Pyörimissuunta (kampiakseli)	Vastapäivään vauhtipyörän päästä katsoen		
Voiteluöljyn määrä	Yhteensä(ℓ)	20	
	Öljypohja(ℓ)	18 (ml suodatin) (öljypohja 16,4)	
Jäähdytysveden määrä(ℓ)	Moottori: 20, Paisuntasäiliö: 1,5		
Turboahdin	Malli	RHC7W (IHI-valmiste)	
	Tyyppi	Vesijäähdytteinen turbiinipesä	
Paino (ilman varusteita) kg	530		535
Suosittelava akun kapasiteetti	12V x 120Ah		
Suosittelava kaukohallintalaite	Yksivipuinen malli		
Moottorin asennustapa	Joustaville moottorintyönteille		

(Huom.) 1. Tehonmittaus: ISO 3046-1. 2. 1 hv = 0.7355 kW

3. Poltoneste: Tiheys lämpötilassa 15 °C = 0,860, *: poltonesteen lämpötila= 25 °C ruiskutuspumun tuloliitännässä.
** : ISO8665 (poltonesteen lämpötila 40 °C ruiskutuspumun tuloliitännässä.)

• Merikytin/vetolaite (lisävaruste)

• 6LYA-STP

Malli		KMH6A	HSW800A2	MG5050A
Tyyppi		10° astetta	8° astetta	10° astetta
		märkä, monilevyinen		
Alennussuhde		1,58 1,92 2,26	1,2 1,4 1,6 2,0 2,5	1,12 1,5 1,8 2,04 2,5
Voiteluöljyn määrä	Täysi(ℓ)	4,0		Katso tarkemmat tiedot valmistajan ohjekirjasta
	Tehokas(ℓ)	0,3		

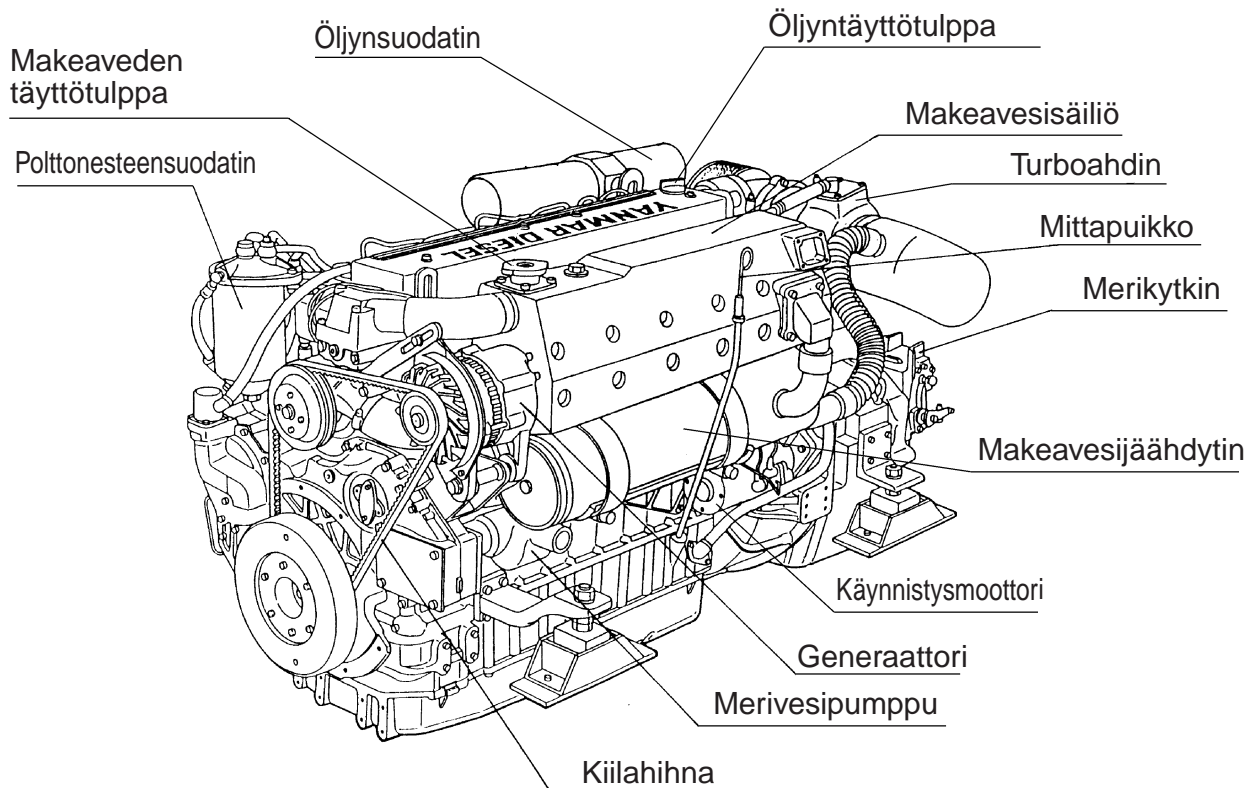
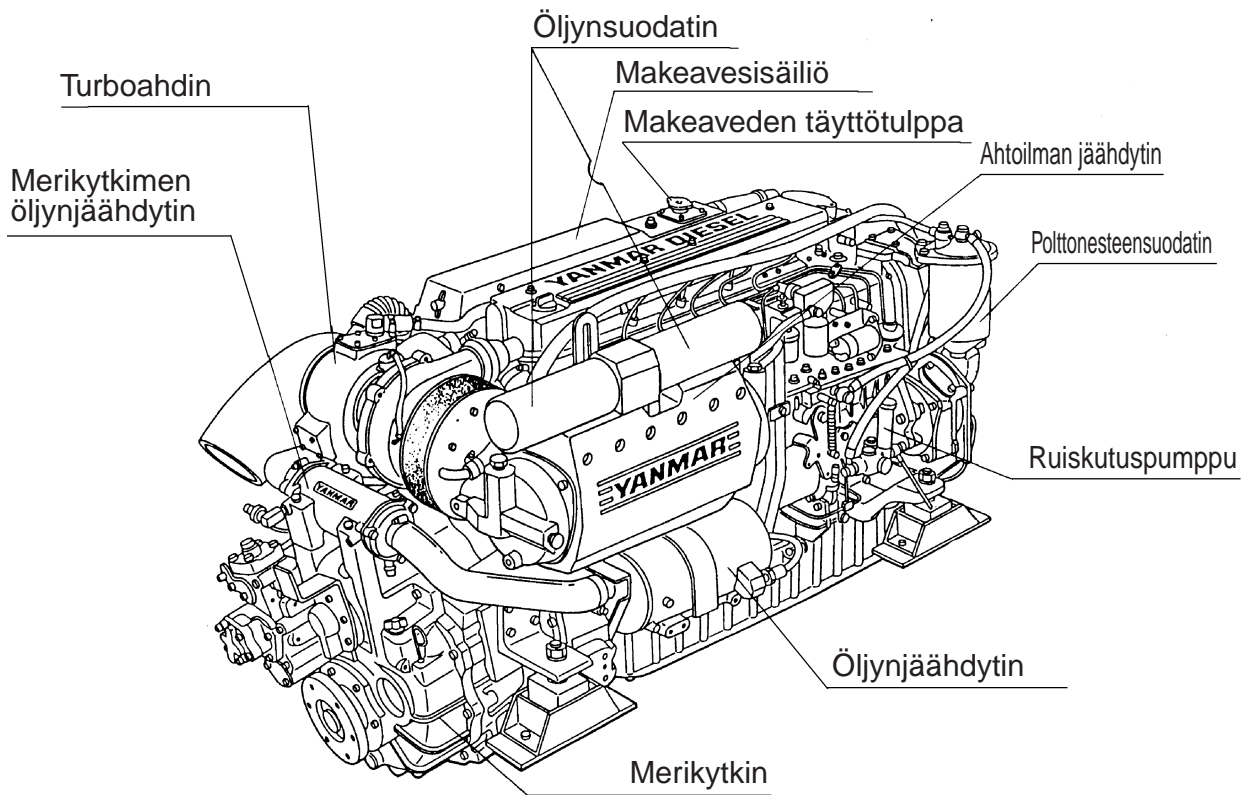
• 6LY2A-STP

Malli		KMH6A1	MG5061A
Tyyppi		10° astetta	8° astetta
		märkä, monilevyinen	
Alennussuhde		1,58 1,92 2,26	1,13 1,54 1,75 2,00 2,47
Voiteluöljyn määrä	Täysi(ℓ)	4,0	
	Tehokas(ℓ)	0,3	

(Huom)

Alennussuhde:
Sekä eteen- että
taaksepäin

2.3 Osien nimet



(HUOM) Tämä kuva esittää asennetun Yanmar-merikytkimen (malli KMH6A).

2.4 Tärkeimmät huoltokohteet

Kohteen nimi	Toiminto
● Polttonesteensuodatin	Poistaa pölyn ja veden polttonesteestä. Tyhjänsä suodatin säännöllisesti (polttonesteensuodattimen pohjassa olevan hanan kautta). Suodatinpanos on vaihdettava säännöllisesti.
● Siirtopumppu	Syöttää polttonestettä ruiskutuspumppulle. Varustettu mekaanisella pumpulla, joka on yhdysrakenteinen ruiskutuspumppun kanssa.
● Öljyntäyttötulppa	Moottoriöljyn täyttöaukko.
● Öljynsuodattimet (täysvirtaama ja ohitus)	Poistaa voiteluöljystä hienot metallihiukkaset ja karstan. Suodattimen läpi virtaava öljy jakaantuu moottorin liikkuviin osiin ja virtaa ohitus-suodattimen läpi ennen paluuta öljypohjaan
(Jäähdytysjärjestelmä)	Tässä moottorissa on kaksi jäähdytysvesijärjestelmää (makeavesi- ja merivesijärjestelmä). Makeavesi virtaa makeavesisäiliöstä makeavesijäähdyttimeen, missä merivesi jäähdyttää sen. Sitten makeavesi virtaa sylinteriryhmään makeavesipumpun kautta. Se jäähdyttää lisäksi turboahtimen ja palaa sitten makeavesisäiliöön.
● Makeavesijäähdytin ○ Täyttötulppa ○ Paisuntasäiliö ○ Kumiletku	Makeavesijäähdytin on merivettä käyttävä lämmönvaihdin. Makeavesisäiliön täyttötulpassa on paineensäätöventtiili. Kun jäähdytysveden lämpötila nousee ja paine makeavesijäähdyttimen sisällä kasvaa, täyttötulpan paineensäätöventtiili päästää kuumaa vettä ja höyryä paisuntasäiliöön. Letku on kytketty täyttötulpan ja paisuntasäiliön välille. Höyry ja kuuma vesi pääsevät purkautumaan paisuntasäiliöön. Kun moottori pysäytetään ja jäähdytysvesi jäähtyy, makeavesisäiliöön syntyy alipaine. Tällöin täyttötulpan venttiili avautuu ja vesi imeytyy takaisin paisuntasäiliöstä. Tämä minimoi jäähdytysveden kulutuksen.
● Vesipumppu	Keskipakopumppu kierrättää makeaa jäähdytysvettä moottorissa. Pumppua käyttää kiilahihna.
● Merivesipumppu	Kumisella juoksupyörällä varustettu pumppu on hammaspyöräkäyttöinen. Pumppua ei saa käyttää kuivana; kuivakäynti vaurioittaisi juoksupyörän.
● Öljynjäähdytin	Tämä lämmönvaihdin jäähdyttää kuuman moottoriöljyn merivedellä
● Turboahdin	Paineistettua imuilmaa syöttävä laite: pakokaasut pyörittävät turbiinia, jonka kanssa samalle akselille on kytketty puhallin. Tämä paineistaa sylintereihin syötettävän imuilman.
● Ahtoilman jäähdytin	Tämä lämmönvaihdin jäähdyttää merivedellä ahtimesta tulevan paineistetun imuilman.
● Sinkkianodi	Merivesijäähdytysjärjestelmän metalliosat ovat alttiina galvaaniselle korroosiolle. Tämän ehkäisemiseksi öljynjäähdyttimeen, ahtoilman jäähdyttimeen jne, on asennettu sinkkianodit. Galvaaninen korroosio syövyttää ajan myötä itse sinkkianodin, joten se pitää vaihtaa säännöllisin välein, ennen kuin se on syöpynyt kokonaan. Näin varmistetaan merivesijäähdytysjärjestelmän metalliosien paras mahdollinen suojaus.
● Nimilaatta	Moottorissa on nimilaatta, johon on merkitty malli, valmistusnumero ja muita tietoja.
● Käynnistysmoottori	Käynnistää moottorin, akkukäyttöinen.
● Generaattori	Hihnakäyttöinen, tuottaa sähkövirtaa ja lataa akun.

2.5 Hallinta- ja valvontalaitteet

Hallinta- ja valvontalaitteet koostuvat kojetaulusta ja kaukohallintavivusta, jotka on kytketty kaapeleilla ja vaijereilla hallintavipuihin.

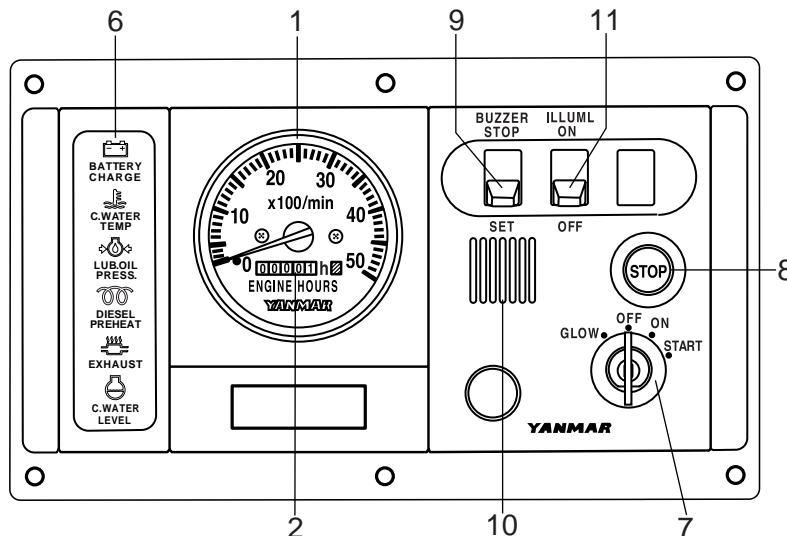
2.5.1 Kojetaulu (lisävaruste)

Kojetaulussa on seuraavat mittarit ja varoituslaitteet (lisävarusteita):

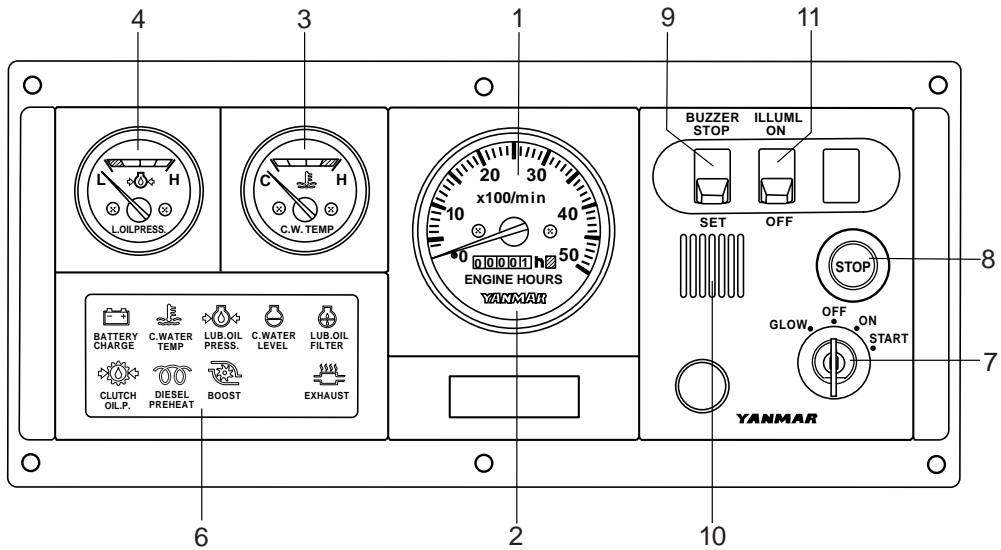
● Saatavana, — Ei saatavana

Nro	Malli		Uusi B-malli	Uusi C-malli	Uusi D-malli
7	Kytkinpaneeli	Virtalukko (käynnistyskatkaisin)	●	●	●
8		Pysäytyskatkaisin	●	●	●
10		Varoitussummeri	●	●	●
9		Varoitussummerin katkaisin	●	●	●
11		Mittarivalaistuksen katkaisin	●	●	●
6	Varoitusvalopaneeli	Latauksen merkkivalo	●	●	●
		Jäähdytysveden lämpötila	●	●	●
		Öljynpaineen varoitusvalo (moottori)	●	●	●
		Jäähdytysveden taso	●	●	●
		Pakoputki	●	●	●
		Ahtoilma	—	●	●
1	Käyntinopeusmittari	Käyntinopeusmittari ja käyttötuntimittari	●	●	●
4	Lisämittari	Öljynpainemittari	—	●	●
3		Jäähdytysveden lämpömittari	—	●	●
5		Ahtopainemittari	—	—	●
12	Kello	Kvartsikello	● (Lisävaruste)	● (Lisävaruste)	●

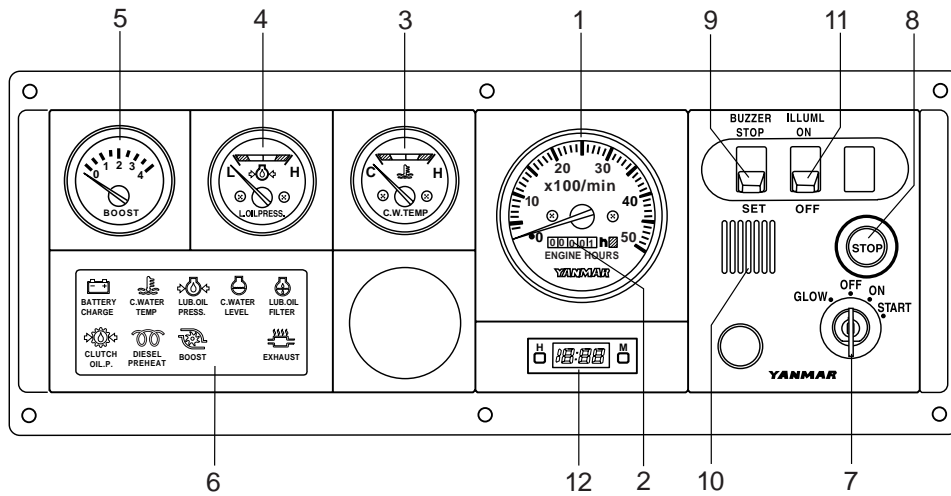
• Uusi B-malli



• Uusi C-malli



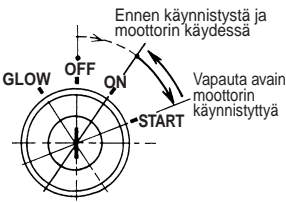

• Uusi D-malli



• Saatavana olevat katkaisimet (varoituksille) ja anturit (mittareille) (moottorin mukana)

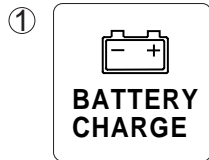
		6LYA-STP	6LY2A-STP	
Katkaisimet	Latauksen varoitusvalo	○	○	
	Jäähdytysveden lämpötila	○	○	
	Öljynpaineen varoitusvalo	○	○	
	Jäähdytysveden taso	X	△	
	Pakoputki (meriveden virtaus)	X	△	
	Ahtoilma	X	△	
anturit	Käyntinopeusmittari	○	○	
	Jäähdytysveden lämpötila	△	△	
	Öljynpaine	△	△	
	Ahtoilma	△	△	
	Jäähdytysveden lämpötila	Kahteen ohjaamoon	△	△
	Öljynpaine		△	△
		○ : Vakiovaruste	△ : Lisävaruste	X : Ei saatavana

(1) Mittarit ja laitteet

Mittarit ja laitteet	Toiminnot
Virtalukko 	<p>OFF: Virta-avaimen voi työntää lukkoon ja ottaa pois. Sytytysvirta on katkaistu.</p> <p>ON: Moottorin käyttö. Mittareihin ja varoituslaitteisiin on kytketty virta.</p> <p>START: Moottorin käynnistys. Kun virta-avain vapautetaan moottorin käynnistyttyä, se palautuu ON-asentoon.</p> <p>GLOW: Imuilman lämmitin (lisävaruste)</p> <p>(Huom.) • Moottoria ei voi pysäyttää virta-avaimella</p>
Pysäytyskatkaisin	Pysäytä moottori painamalla katkaisinta, polttonesteen syöttö katkeaa. Pidä pysäytyspainike painettuna, kunnes moottori on kokonaan pysähtynyt.
Varoitussummeri	Summeri soi häiriötapauksissa. Katso selostus kohdasta
Varoitusvalot	Varoitusvalot syttyvät häiriötapauksissa. Katso selostus kohdasta (2).
Summerin katkaisin	Summerin ääni kytketään pois katkaisimella väliaikaisesti. Älä kytke summeria pois muulloin kuin häiriötä tarkastaessasi.
Valaistuksen katkaisin	Kojetaulun valaistuksen katkaisin.
Käyttötuntimittari	Kokonaiskäyttötunnit näkyvät käyntinopeusmittarin alla olevassa ikkunassa. Määräaikaistarkastukset suoritetaan lukeman perusteella.
Öljynpainemittari	Neula osoittaa moottorin öljynpaineen.
Jäähdytysveden lämpömittari	Neula osoittaa moottorin makean jäähdytysveden lämpötilan.
Ahtopainemittari	Neula osoittaa imuilman paineen (turboahtimen ahtopaineen).
Imuilman lämmittimen merkkivalo 	Lamppu syttyy, kun imuilman lämmitin on lämmennyt, jotta moottorin voisi käynnistää helposti kylmällä säällä. (Katso 3.3.2(3)) (Valo sijaitsee varoitusvalopaneelissa)

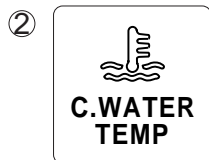
(2) Varoituslaitteiden (summeri ja varoitusvalot) toiminnot

- 1) Summeri soi, kun varoitusvalo (latauksen merkkivaloa lukuun ottamatta) syttyy.
- 2) Varoitusvalot syttyvät, kun anturit (katkaisimet) havaitsevat häiriön moottorin toiminnassa. Kojetaulun varoitusvalopaneelin valot eivät pala normaalin toiminnan aikana, mutta syttyvät häiriötapauksessa seuraavasti:



Latauksen varoitusvalo

Varoitusvalo syttyy, kun lataus ei toimi. Varoitussummeri ei soi. Tarkasta, onko generaattorin kiilahihna katkennut



Jäähdytysveden lämpötila. Varoitusvalo

Varoitusvalo syttyy, kun jäähdytysvesi kuumenee liikaa. Tarkasta veden taso paisuntasäiliössä ja jäähdytysvesisäiliössä sekä jäähdyttävän meriveden purkausmäärä.



Öljynpaineen varoitusvalo

Varoitusvalo syttyy, kun moottoriöljyn paine laskee. Tarkista moottorin öljytaso.



Jäähdytysveden tason varoitusvalo

Varoitusvalo syttyy, kun säiliössä olevan jäähdytysnesteen taso laskee tietyn rajan alle.

Tarkista jäähdytysveden taso säiliössä.



Pakokaasu: Jäähdytysveden purkauksen varoitusvalo

Varoitusvalo syttyy, kun jäähdytysveden virtaama on liian pieni. Tarkista, onko merivesijäähdytysjärjestelmä tukkeutunut.



Ahtopaineen varoitusvalo

Varoitusvalo syttyy, kun imuilman ahtopaine (turboahhtimen ahtopaineen) nousee epänormaalisti.

(3) Varoituslaitteiden toiminnot

Kun sytytysvirta kytketään, varoituslaitteet toimivat seuraavasti

- 1) Virta-avaimen kääntäminen ON-asentoon:

① Varoitussummeri soi

② LATAUKSEN, ÖLJYNPAINNEEN ja PAKOKAASUN varoitusvalot syttyvät.

(Huom.) Kun varoitussummeri soi ja varoitusvalot toimivat yllä kuvatulla tavalla, kaikki on kunnossa.

- 2) Kun virta-avain käännetään START-asentoon moottorin käynnistämiseksi ja vapautetaan ON-asentoon moottorin käynnistyttyä.

① Varoitussummeri lakkaa soimasta.

② Kaikki varoitusvalot sammuvat. Kun moottori on käynnistynyt, ota tavaksesi tarkistaa varoituslaitteet. Elleivät ne toimi normaalisti, ota yhteys myyjään.

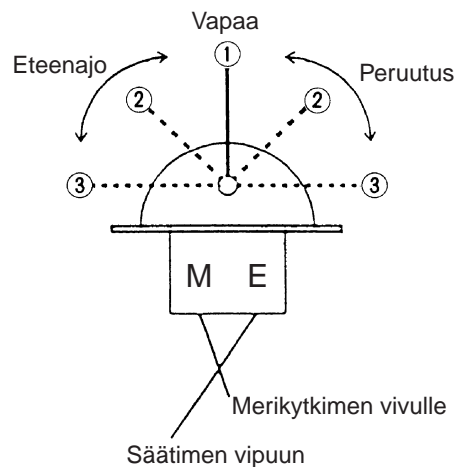
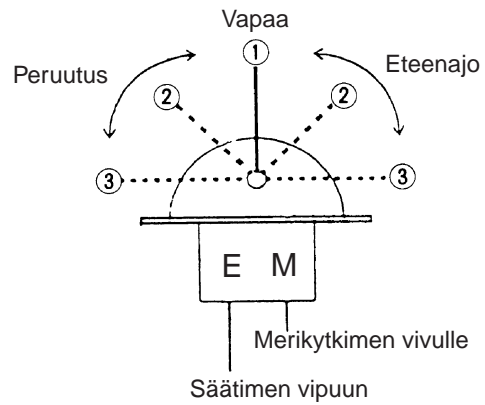
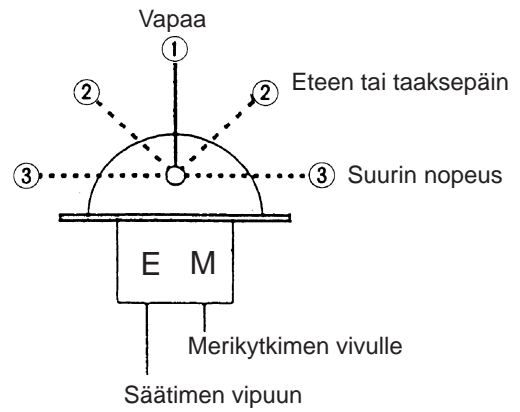
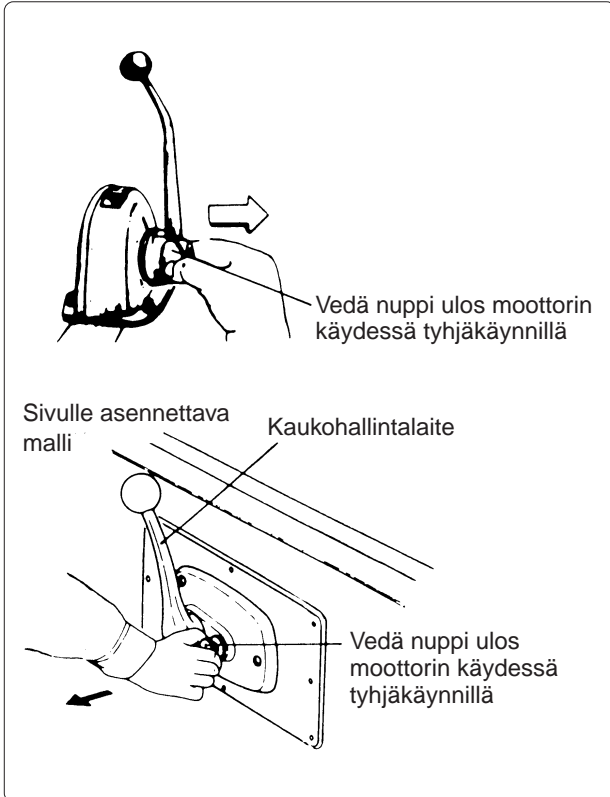
Varoituslaitteiden toiminta		
Virta-avaimen asento	Ennen käynnistystä OFF ---> ON	Käynnistyksen jälkeen START ---> ON
Varoitussummeri	On	Off
Varoitusvalot		
Latauksen varoitusvalo	On	Off
Jäähdytysveden lämpötila	Off	Off
Moottorin öljynpaine	On	Off
Jäähdytysveden taso	Off	Off
Pakokaasu	On	Off
Ahtoilma	Off	Off

2.5.2 Kaukohallintalaite

Ohjauspaikan kaukohallintalaitteen vivulla valitaan eteenajo- ja peruutus sekä säädetään nopeutta.

- Yksivipuinen kaukohallintalaitteen käyttö (lisävaruste)

- ①: Merikytkimen vipu on vapaa-asennossa.
- ②: Merikytkimen vipu on eteenajo- tai peruutusasennossa.
- ③: Moottorin suurin käyntinopeus
- ②–③: Kiihdytys.



3. KÄYTTÖ

3.1 Polttoneste, öljy ja jäähdytysvesi

3.1.1 Polttoneste

[HUOM]

Muiden kuin tässä käyttöohjeessa suositeltujen polttonesteiden käyttö saattaa vähentää moottorin tehoa ja vaurioittaa osia.

(1) Polttonesteen valinta

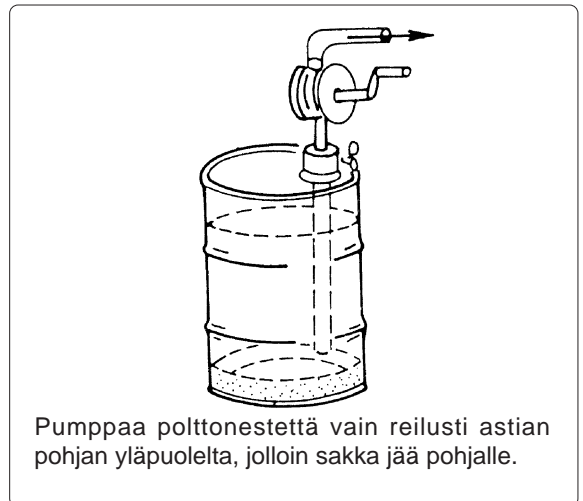
Käytä seuraavia dieselpolttonesteitä, niin saat moottorista parhaan tehon:
ISO8217 DMA, BS2869 A1 tai A2

Japanin teollisuusstandardin JIS. No. K2204-2 mukaiset polttonesteet

Setaaniluvun pitää olla 45 tai suurempi

(2) Polttonesteen käsittely

- 1) Polttonesteessä oleva vesi ja pöly voi aiheuttaa toimintahäiriöitä.
Säilytä polttoneste puhtaissa astioissa.
Suojaa astiat sateelta ja pölyltä.
- 2) Ennen kuin täytät polttonestettä, anna astian seisoa useita tunteja, jotta vesi ja pöly ehtivät laskeutua pohjalle. Pumppaa vain puhdasta polttonestettä.
- 3) Käytä polttonestettä, jonka setaaniluku on yli 45.
- 4) Kun tankkaat uutta venettä ensimmäistä kertaa, tyhjennä ensin polttonestesäiliö ja tarkista, onko polttonesteessä epäpuhtauksia.

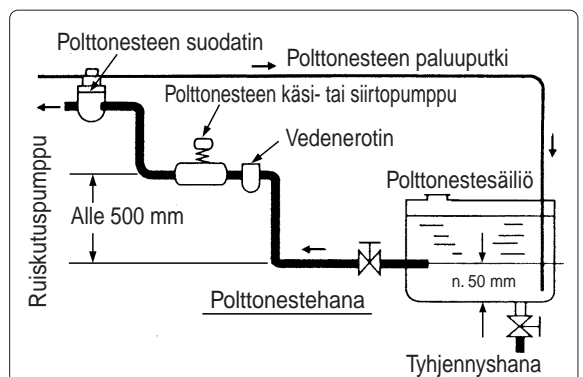


(3) Polttonesteputket

Asenna polttonestesäiliön ja moottorin ruiskutuspumpun väliset putket oikealla olevan kuvan mukaisesti.

Muista asentaa polttonestesäiliön pohjaan tyhjennyshana, josta veden ja pölyn voi laskea pois.

Asenna vedenerotin (lisävaruste) ja polttonesteensuodatin polttonesteputkiston keskelle.



3.1.2 Voiteluöljy

[HUOM]

Muiden kuin tässä käyttöohjeessa suositeltujen voiteluöljyjen käyttö saattaa aiheuttaa moottorin kiinnileikkaamisen tai moottorin osien ennenaikaista kulumista ja lyhentää siten kestoikää.

(1) Moottoriöljyn valinta

Käytä seuraavaa voiteluöljyä:

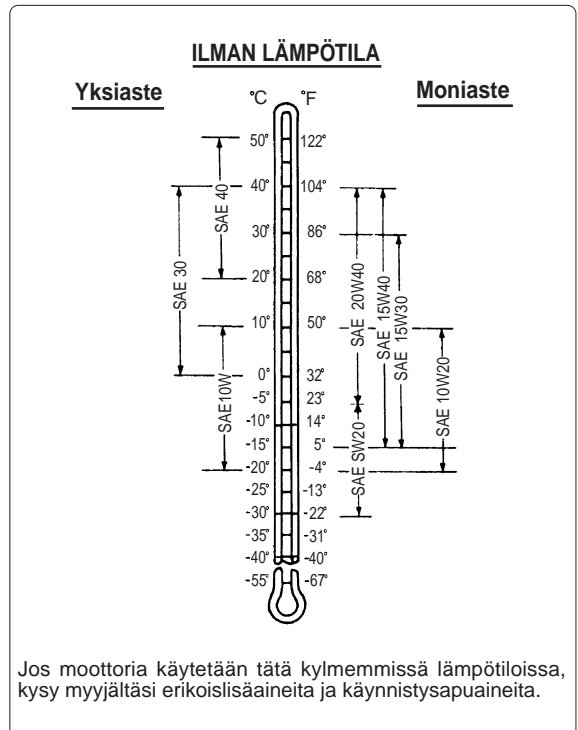
- API-luokitus... CD
- SAE-viskositeetti... 15W40

(2) Merikytinöljyn valinta

- Yanmar KMH6A, KMH6A1... SAE-viskositeetti 30
- Noudata merikytinien valmistajien ohjeita.

(3) Voiteluöljyn käsittely

- 1) Voiteluöljyä käsitellessäsi huolehdi siitä, ettei öljyyn pääse vettä eikä pölyä. Puhdista täyttöaukon ympäristö ennen öljyn lisäämistä.
- 2) Erimerkkisten voiteluöljyjen sekoittaminen heikentää öljyn voitelutehoa. Älä sekoita öljyjä.
- 3) Moottorissa olevan öljyn laatu heikkenee öljyn vanhetessa, vaikka moottoria ei käytetä. Voiteluöljy pitää sen vuoksi vaihtaa annetuin väliajoin riippumatta siitä käytetäänkö moottoria vai ei.



3.1.3 Jäähdytysvesi

[HUOM]

Muista lisätä jäänestoainetta makeaan jäähdytysveteen.

Kylmällä säällä jäänestoaine on erityisen tärkeä.

Ilman jäänestoainetta jäähdytysteho heikkenee jäähdytysjärjestelmän ruosteen ja kattilakiven johdosta. Ilman jäänestoainetta jäähdytysvesi jäätyy ja laajenee rikkoen eri osia.

(1) Jäähdytysveden käsittely

- 1) Valitse jäänestoaine, jolla ei ole haitallisia vaikutuksia moottorin makeavesijäähdytysjärjestelmässä käytettyihin materiaaleihin (valurauta, alumiini, kupari jne.).
Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.
- 2) Käytä tarkalleen oikeaa, valmistajan ohjeiden mukaista jäänestoainetta ja makean veden seossuhdetta.
- 3) Vaihda jäähdytysvesi säännöllisesti tämän käyttöohjeen huoltokaavion mukaisesti.
- 4) Poista kattilakivi jäähdytysvesijärjestelmästä säännöllisesti tämän käyttöohjeen huoltokaavion mukaisesti.
- 5) Käytä tarkalleen oikeaa, valmistajan ohjeiden mukaista jäänestoainetta ja makean veden seossuhdetta. Jos käytetään väärää jäänestoainetta ja makean veden seossuhdetta, jäähdytysteho heikkenee ja moottori saattaa ylikuumentua.
- 6) Älä sekoita eri valmistajien jäänestoaineita. Kemialliset reaktiot saattavat tehdä aineesta hyödyttömän, ja seurauksena voi olla moottoriongelmaa.

[HUOM]

Jos jäänestoainetta on liikaa, moottorin jäähdytysteho heikkenee.

Muista käyttää jäänestoainetta valmistajan ilmoittamia, lämpötila-alueita vastaavia seossuhteita.

3.2 Koekäyttö

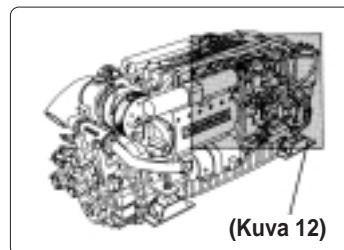
Valmistelee moottori ensimmäistä käyttökertaa varten seuraavasti:

3.2.1 Polttonesteen tankkaaminen ja polttonestejärjestelmän ilmaus

VARO



- Polttoneste on herkästi syttyvää! Varmista ennen tankkaamista, että polttoneste on oikean tyyppistä.
- Pyyhi heti pois roiskunut polttoneste.



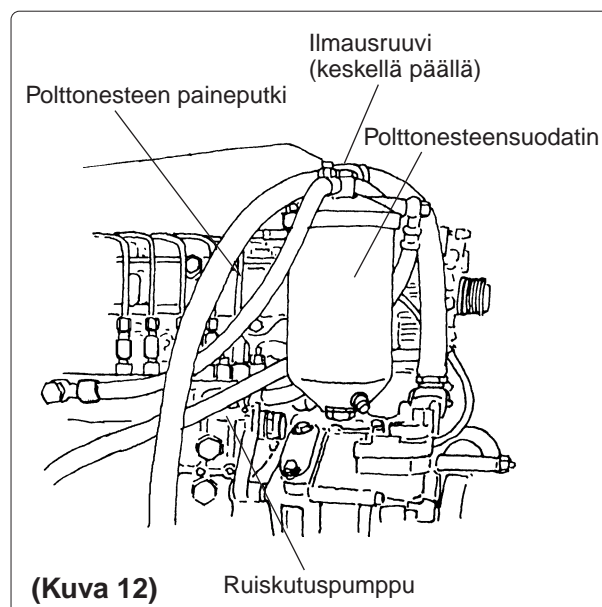
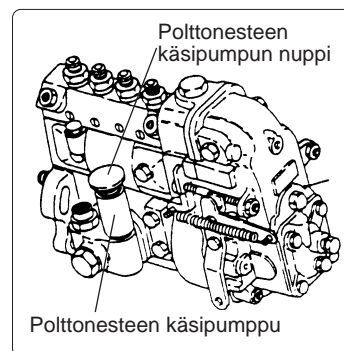
(1) Polttonesteen täyttö

- 1) Huuhtelee polttonestesäiliö ja polttonestejärjestelmä puhtaalla dieselöljyllä.
- 2) Varmista, että polttonesteessä ei ole vettä eikä pölyä.

(2) Ilman poistaminen polttonestejärjestelmästä

Ilmaa polttonestejärjestelmä seuraavasti. Kun polttonestejärjestelmässä on ilmaa, ruiskutuspumppu ei toimi.

- 1) Avaa polttonesteputken hana ja avaa vedenerottimen (lisävaruste) päällä olevaa ilmausruuvia 2-3 kierrosta kiintoavaimella. Kun ulosvirtaavassa polttonesteessä ei ole enää ilmakuplia, kierrä ilmausruuvi kiinni.
- 2) Löysää käsipumpun nuppi vastapäivään kiertämällä ja syötä polttonestettä polttonesteensuodattimeen painelemalla nuppia kädellä.
- 3) Avaa polttonesteensuodattimen päällä oleva ilmausruuvi ja päästä polttonestettä ulos, kunnes ulosvirtaavassa polttonesteessä ei ole enää ilmakuplia ja sulje sitten ilmausruuvi.
- 4) Paina käsipumpun nuppi alas ja kiinnitä se kiertämällä myötäpäivään.



3.2.2 Moottoriöljyn täyttö

- 1) Avaa voiteluöljyn täyttötulppa ja täytä öljy.
- 2) Täytä öljyä mittapuikon ylämerkkiin saakka. Tarkasta öljytaso asentamalla mittapuikko kunnolla.

Moottoriöljyn määrä: Kaikki 20.0 l

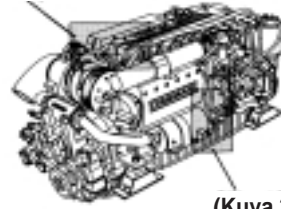
(öljypohja täynnä 16.4 l)

- 3) Kiinnitä öljyntäyttötulppa.

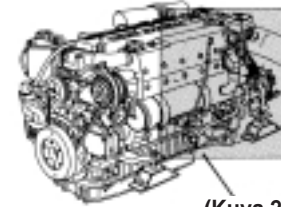
[HUOM]

Älä täytä liikaa öljyä.
Jos öljyä on liikaa, öljyä saattaa roiskua huohotusletkusta ja aiheuttaa käyntihäiriöitä.

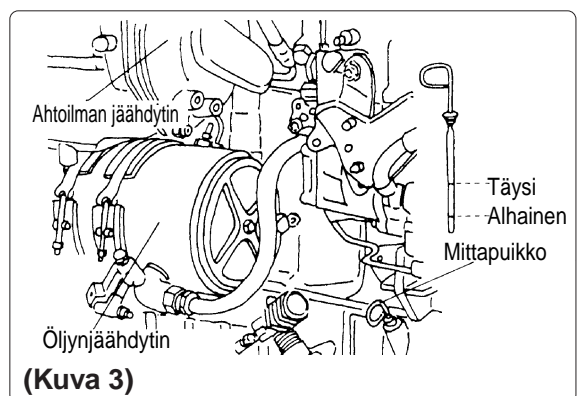
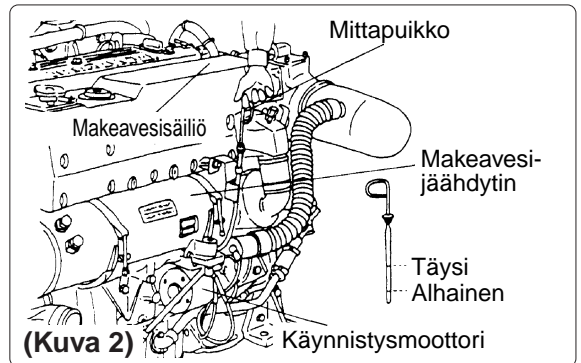
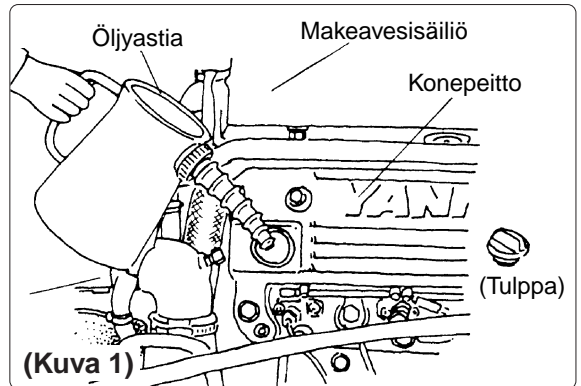
(Kuva 1)



(Kuva 3)



(Kuva 2)



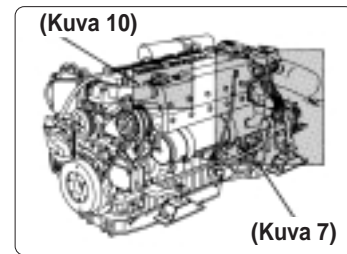
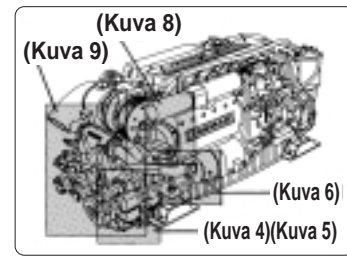
3.2.3 Merikytkimen öljyn täyttö

(Yanmar-malli KMH6A, KMH6A1)

- 1) Avaa voiteluöljyn täyttötulppa ja täytä öljy merikytkimeen.
- 2) Täytä öljyä mittapuikon ylämerkkiin saakka. Tarkasta öljytaso asentamalla mittapuikko kunnolla.

Voiteluöljyn määrä: Täysi 4,0 l

- 3) Kiinnitä öljyntäyttötulppa.



3.2.4 Jäähdytysveden täyttö

Täytä jäähdytysvesi seuraavasti. Muista lisätä jäänestöainetta makeaan jäähdytysveteen.

- 1) Sulje tyhjennyshanat (sulje sekä makean veden että meriveden tyhjennyshanat).

Tyhjennyshanojen määrä.

Makeavesiputki	Merivesiputki
2	4

(Huom.) Tyhjennyshanat avataan ennen moottorin toimittamista tehtaalta.

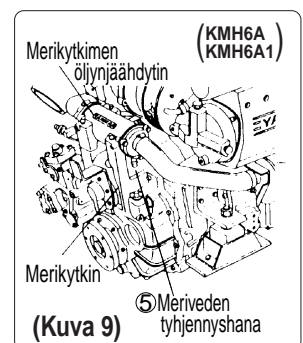
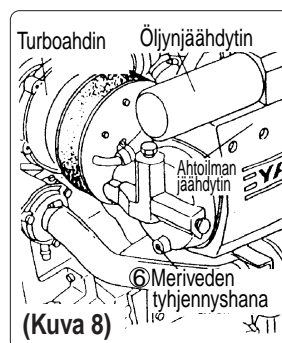
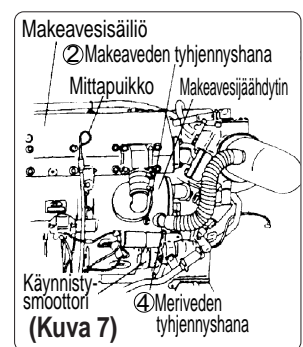
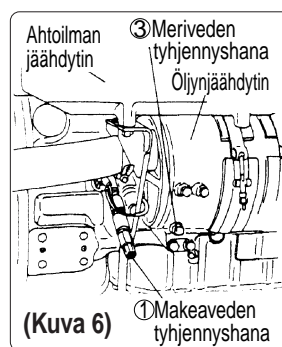
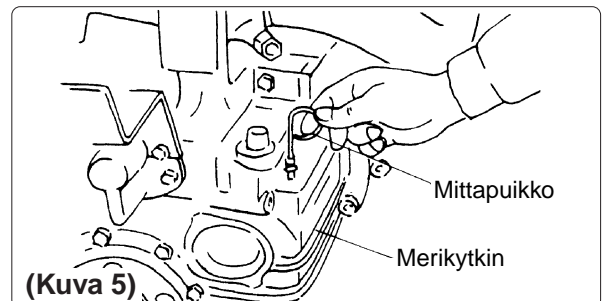
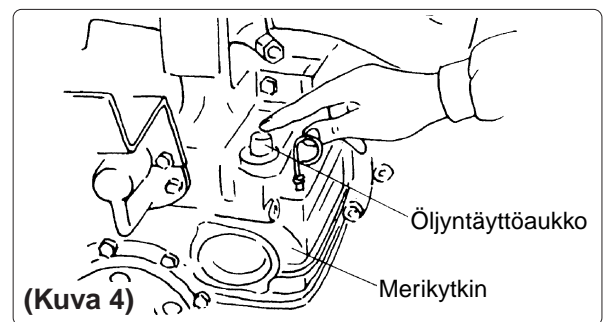
- 2) Avaa makeavesisäiliön täyttötulppa. (Avaa täyttötulppa kiertämällä 1/3 kierrosta vastapäivään.)

- 3) Täytä jäähdytysvesi hitaasti makeavesisäiliöön, jotta ilmakuplia ei synny. Täytä kunnes vettä tulee yli täyttöaukosta.

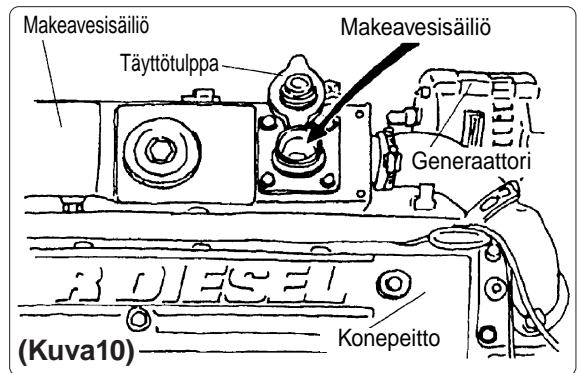
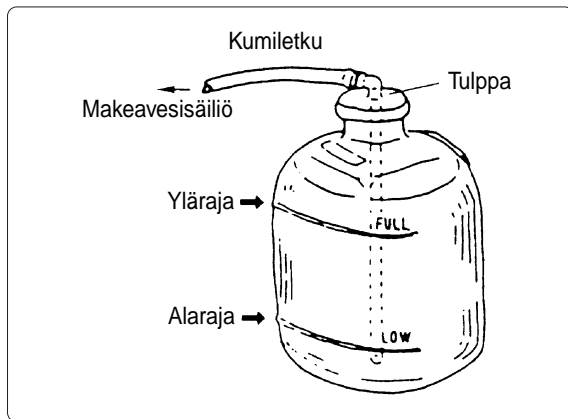
- 4) Sulje tulppa tiukasti jäähdytysveden täytön jälkeen. Löysälle jäänyt tulppa aiheuttaa ongelmia vesivuotojen takia.

Sulje tulppa asettamalla sen kieleke täyttöaukon koloon ja kiertämällä tulppaa 1/3 kierrosta.

- 5) Avaa paisuntasäiliön tulppa, täytä vettä ylärajaan saakka ja kiinnitä tulppa.



- 6) Tarkista kumiletku, jolla paisuntasäiliö on yhdistetty makeavesisäiliöön. Jos letku ei ole vesitiivis, jäähdytysveden kulutus on suuri.



(Kuva10)

VARO



Ellei tulppa ole kunnolla kiinni, höyryä tai kuumaa vettä saattaa suihkuta ulos moottorin käydessä ja aiheuttaa palovammoja.

3.2.5 Käynnistys pitkäaikaisen säilytyksen jälkeen tai uuden moottorin käynnistys

Kun moottoria ei ole käytetty pitkään aikaan, moottoriöljy ei ole jakaantunut kaikkiin liikkuviin osiin. Moottori saattaa vaurioitua jos sitä käytetään.

Kun moottoria käytetään ensimmäisen kerran tai pitkäaikaisen säilytyksen jälkeen, moottoria tulisi pyörittää käsin, jotta öljy jakaantuu liikkuviin osiin.

- 1) Avaa pohjaventtiili (lisävaruste).
- 2) Avaa polttonestesäiliön hana
- 3) Siirrä merikytkimen kaukohallintalaite vapaa-asentoon.
- 4) Kytke virta pääkatkaisimella.
- 5) Pidä pysäytyspainike painettuna.

Älä vapauta pysäytyspainiketta pyörytyksen aikana. Jos se vapautetaan, moottori käynnistyy.

- 6) Työnnä avain virtalukkoon ja käännä avain asentoon ON. Summerin tulisi soida ja varoitusvalojen tulisi syttyä. Se on normaalia.

(Katso 2.5.1(3)).

HUOM : JÄÄHDYTYSVEDEN LÄMPÖTILAN, JÄÄHDYTYSNESTEEN TASON ja AHTOPAINEEN varoitusvalot eivät syty.

- 7) Käännä virta-avain START-asentoon ja pidä se siinä 5 sekunnin ajan. Moottori ei käynnisty. (pyörytys)

Tällöin voiteluöljy jakaantuu tasaisesti.

- 8) Vapauta pysäytyspainike. Käynnistä moottori käntämällä virta-avainta. Vapauta avain moottorin käynnistyttyä Summerin tulisi hiljentyä ja varoitusvalojen tulisi sammua. Nosta hitaasti moottorin käyntinopeutta ja kuulostele epänormaaleja ääniä. Tarkista, että jäähdytysveden purkausaukosta tulee riittävästi vettä ja että pakokaasun väri on normaali. Jäähdytysveden määrän tulisi kasvaa käyntinopeutta nostettaessa.

3.2.6 Voiteluöljyn ja jäähdytysveden tarkastus ja täyttö

Kun voiteluöljy, merikytkimen öljy tai makeavesi täytetään ensimmäistä kertaa tai ne on vaihdettu, koekäytä moottoria 5 minuutin ajan ja tarkasta öljyn ja veden määrää. Öljy ja vesi jakaantuvat eri osiin moottorin käydessä, mikä laskee öljyn ja veden tasoa. Tarkasta ja lisää voiteluöljyä ja jäähdytysvettä tarvittaessa.

- 1) Moottoriöljyn täyttö (Katso 3.2.2)
- 2) Merikytkimen öljyn täyttö (Yanmar-malli: KMH6A, KMH6A1) (Katso 3.2.3.)
- 3) Makean jäähdytysnesteen täyttö (Katso 3.2.4)

3.3 Käyttö

VAROITUS



- Huolehdi hyvästä tuuletuksesta käytön aikana. Asenna moottoriin tuuletusikkuna, aukko tai tuuletin.



- Älä koskaan kosketa tai anna vaatteidesi koskettaa moottoriin liikkuviin osiin. Jos hihnapyörä, kiilahihna, potkurin akseli, jne. tarttuvat kehonosiin tai vaatteisiin, seurauksena saattaa olla vakava vamma. Varmista, että koneen ympäristössä ei ole työkaluja, riepua, laitteita jne.

MUISTA



- Koko moottori on kuuma käytön aikana ja välittömästi pysäytyksen jälkeen. Varo erityisesti turboahdinta, makeavesisäiliötä, pakoputkea ja polttonesteen syöttöputkea. Vältä palovammat! Älä koskaan kosketa tai anna vaatteidesi koskettaa näihin osiin.

3.3.1 Tarkistus ennen käynnistystä

Muista tarkistaa seuraavat kohdat päivittäin ennen moottorin käynnistystä:

(1) Silmämääräinen tarkistus

Tarkista seuraavat:

- | | |
|---|--|
| 1) Moottoriöljyn vuoto | 2) Polttonesteen vuoto polttonestejärjestelmästä |
| 3) Vesivuoto jäähdytysvesijärjestelmästä. | 4) Vaurioituneet osat |
| 5) Löystyneet tai puuttuvat ruuvit | |

Jos havaitset ongelmia, älä käytä moottoria, ennen kuin korjaukset on suoritettu.

(2) Polttonesteen tarkistus ja lisäys

Tarkista polttonesteen taso säiliössä ja lisää tarvittaessa suositeltua polttonestettä

(katso 3.2.1).

(3) Moottoriöljyn tarkistus ja lisäys

- 1) Tarkista moottoriöljyn taso mittapuikosta.
- 2) Jos öljyn taso on alhainen, lisää suositeltua moottoriöljyä täyttötulpan kautta. Täytä öljyä mittapuikon ylämerkkiin saakka. (katso 3.2.2)

(4) Merikytkimen öljyn tarkistus ja lisäys (Yanmar-malli: KMH6A, KMH6A1)

- 1) Tarkista merikytkimen öljytaso mittapuikosta.
- 2) Jos öljyn taso on alhainen, lisää suositeltua moottoriöljyä täyttötulpan kautta. Täytä öljyä mittapuikon ylämerkkiin saakka. (katso 3.2.3)

Muiden kuin **KMH6A/KMH6A1**-merikytkimien tarkemmat tiedot löydät niiden käyttöohjeesta.

(5) Jäähdytysveden tarkistus ja lisäys

Tarkasta makean veden taso ennen käynnistystä moottorin ollessa kylmä.

Veden tason tarkastus moottorin ollessa kuuma on vaarallista, ja jäähdytysveden taso on lämpölaajenemisesta johtuen harhaanjohtava.

Tarkasta ja lisää jäähdytysvettä paisuntasäiliöön. Älä avaa makeavesisäiliön täyttötulppaa käytön aikana.

- 1) Tarkista, että jäähdytysveden taso paisuntasäiliössä on ylä- ja alarajamerkkien välissä.
- 2) Jos veden taso on alle alarajan, avaa paisuntasäiliön tulppa ja täytä makeaa vettä ylärajaan saakka.
- 3) Kun paisuntasäiliö on tyhjä, avaa makeavesisäiliön täyttötulppa ja lisää vettä, kunnes sitä virtaa ulos täyttöaukosta. (katso 3.2.4)

[HUOM]

Jos jäähdytysvettä pitää lisätä kovin usein, tai jos veden taso makeavesisäiliössä laskee paisuntasäiliön veden tason muuttumatta, syynä saattaa olla vesi- tai ilmavuoto. Ota tällöin välittömästi yhteyttä Yanmar-myyjään tai maahantuojaan.

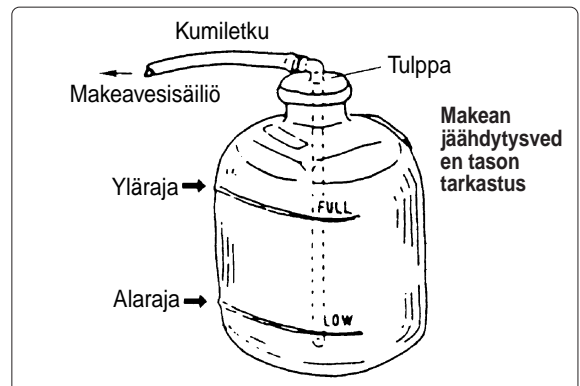
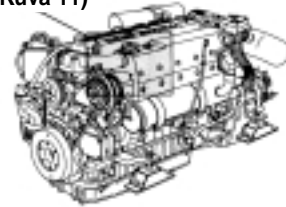
VARO



Älä avaa täyttötulppaa käytön aikana tai välittömästi pysäytyksen jälkeen.

Höyryä ja kuumaa vettä saattaa suihkuta ulos. Odota, kunnes jäähdytysneste on jäähtynyt, peitä täyttötulppa rievulla ja avaa se hitaasti. Sulje tulppa tiukasti tarkastuksen jälkeen.

(Kuva 11)



HUOM : Paisuntasäiliössä olevan veden taso nousee käytön aikana. Tämä on normaalia. Kun moottori pysäytetään, jäähdytysveden lämpötila laskee, ja ylimääräinen jäähdytysvesi palaa paisuntasäiliöstä makeavesisäiliöön.

(6) Kaukohallintalaitteen tarkistus

Muista tarkistaa ennen käyttöä, että kaukohallintavipu liikkuu tasaisesti. Jos se liikkuu jäykästi, voitele kaukohallintavaijerin liitokset ja vivun laakerit. (Katso 4.3.4(3),(4).)

[HUOM]

Jos kaukohallintalaitteen vaijerin liike on liian lyhyt merikytkimen päässä, vaihtaminen eteen- ja taaksepäin ei onnistu tai kytkin (merikytkin) saattaa luistaa.

(7) Valvontalaitteiden tarkistus

Kun sytytysvirta kytketään, tarkasta, että valvontalaitteet toimivat normaalisti (2.5.1 (3).)

(8) Varaa riittävästi polttonestettä, öljyä ja jäähdytysvettä

Varaa polttonestettä riittävästi päivän käyttöä varten. Varaa aina öljyä ja jäähdytysvettä (riittävästi ainakin yhtä täyttöä varten) hätätilanteita varten.

3.3.2 Moottorin käynnistäminen

(1) Käynnistä moottori seuraavasti.

- 1) Avaa pohjaventtiili (lisävaruste).
- 2) Avaa polttonestesäiliön hana (paikallinen syöttö).
- 3) Vedä kaukohallintalaitteen nappi ulos ja kallista vipua hieman eteenajoasentoon.
- 4) Kytke virta pääkatkaisimella.
- 5) Työnnä avain virtalukkoon ja käännä avain asentoon **ON**. Kun summeri soi ja varoitusvalot syttyvät valvontalaitteet toimivat normaalisti.

(Katso 2.5.1(3)).

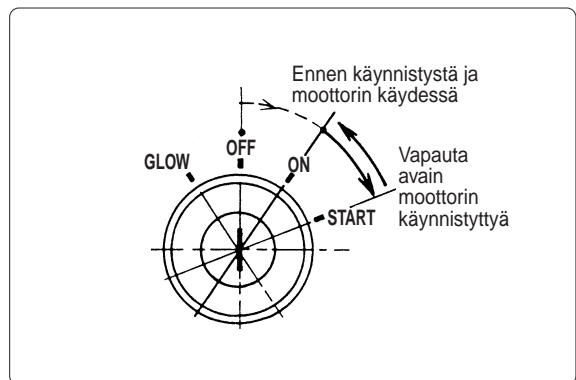
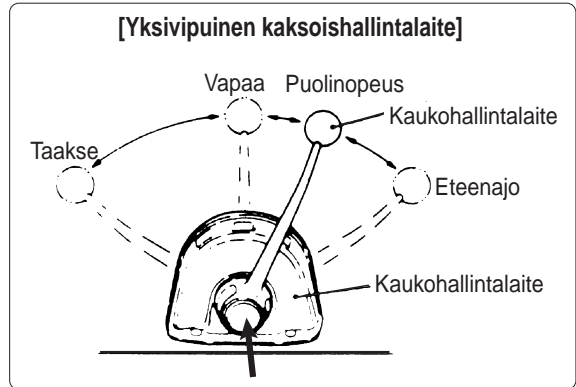
- 6) Käynnistä moottori kääntämällä virta-avain asentoon **START**.

Vapauta avain moottorin käynnistyttyä.

Virta-avain palautuu automaattisesti **ON**-asentoon. Summerin tulisi hiljentyä ja varoitusvalojen tulisi sammua.

(2) Käynnistys epäonnistuneen käynnistysyrityksen jälkeen

Muista tarkistaa ennen uudelleenkäynnistä, että moottori on täysin pysähtynyt. Jos moottoria yritetään käynnistää sen vielä pyöriessä, käynnistysmoottorin hammasrattaisto vaurioituu.



[HUOM]

Älä pidä käynnistuspainiketta painettuna yli 15 sekuntia kerrallaan. Jos moottori ei käynnisty ensi-mmäisellä yrityksellä, odota n. 15 sekuntia ennen uutta yritystä. Kun moottori on käynnistynyt, älä käännä avainta OFF-asentoon. (Sen tulisi palautua ON-asentoon.)

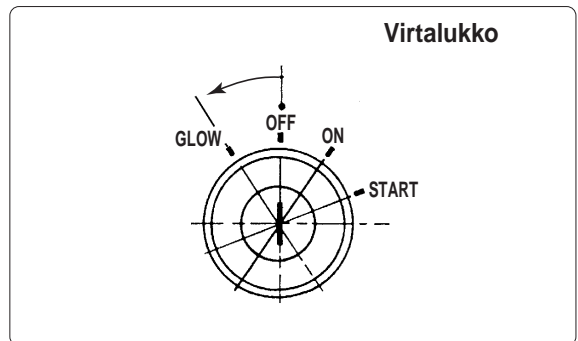
Valvontalaitteet eivät toimi, kun avain on asennossa OFF.

(3) Moottorin käynnistäminen kylmällä ilmalla

Kun käynnistät moottoria kylmällä säällä (0 °C tai alle), käytä imuilman lämmitintä (lisävaruste) helpottamaan käynnistystä.

- Käännä virta-avain **OFF**-asennosta **GLOW**-asentoon. Pidä avainta GLOW-asennossa noin 15 sekunnin ajan.
- Käynnistä sitten moottori kääntämällä virta-avain asentoon **START**.

Huom: Jos moottorin yhteyteen asennetaan imuilman lämmitin (lisävaruste) suosittelemme, että valitset kojetaulun (lisävaruste), jossa on imuilman lämmittimen merkkivalo. (Uusi B, C, D-malli). Lamppu syttyy, kun imuilman lämmitin on lämmennyt ja moottorin voi käynnistää.



[HUOM]

Älä jätä imuilman lämmitintä päälle yli 20 sekunniksi kerrallaan. Pitempi päällä olo voi aiheuttaa vaurion.

(4) Kun moottori on käynnistynyt

Kun moottori on käynnistynyt, tarkasta seuraavat moottorin käydessä alhaisella tyhjäkäynnillä.

- 1) Tarkasta, että kojetaulun mittarien ja varoitusvalojen näyttämät ovat normaalit.
- 2) Tarkista, ettei moottorista vuoda vettä tai öljyä.
- 3) Varmista, että pakokaasujen väri, moottorin käynti ja käyntiäänet ovat normaalit.
- 4) Jos ongelmia ei ilmene, käytä moottoria alhaisella käyntinopeudella vene pysähtyneenä (lämmityskäyttö noin 5 minuuttia), jotta öljy jakaantuu kaikkialle moottoriin.
- 5) Tarkista, että jäähdytysveden purkausaukosta tulee riittävästi vettä. Moottorin käyttäminen liian pienellä jäähdytysvesivirtaamalla vaurioittaa vesipumpun juoksupyörää. Jos jäähdytysveden purkaus on liian pieni, pysäytä moottori välittömästi ja selvitä ja korjaa ongelman syy.
 - Onko pohjaventtiili auki?
 - Onko pohjaventtiilin aukko tukossa?
 - Onko jäähdytysveden imuputki murtunut tai onko putkessa löystyneen liitoksen aiheuttama ilmavuoto?

[HUOM]

Moottori leikkaa kiinni, jos jäähdytysveden purkausmäärä on liian pieni tai jos moottoria kuormitetaan kylmänä.

3.3.3 Vaihtaminen

3.3.3.1 Yksivipuinen kaukohallintalaite (lisävaruste)

Siirrä vaihteenvalitsin vapaa-asentoon ennen seuraavien toimenpiteiden suorittamista.

(1) Eteenajo

Kallista hallintavipua hitaasti eteenpäin eteenajoasentoon. Kun vipua kallistetaan kiihdytyspuolelle, kytkin kytkeytyy ja vene lähtee liikkeelle eteenpäin.

(2) Peruutus

Kallista hallintavipua hitaasti taaksepäin peruutusasentoon. Kun vipua kallistetaan kiihdytyspuolelle, kytkin kytkeytyy ja vene lähtee liikkeelle taaksepäin.

(3) Vapaa

Varmista aina, että vipu on asennossa NEUTRAL.

[HUOM]

Älä tee rajuja kiihdytyksiä eteen- tai taaksepäin, ylikuormita moottoria jne. ensimmäisen 50 käyttötunnin aikana.

[HUOM]

Moottoriin saattaa tulla vika jos sitä käytetään pidemmän aikaa liian suurella kuormituksella kaukohallintavipu täyskaasuasennossa (suurin moottorin käyntinopeus) ja liian suurella käyntinopeudella. Käytä moottoria n. 100 r/min alle täyskaasuasennon.

3.3.4 Tarkastukset käytön aikana

Valvo moottorin toimintaa käytön aikana.

Kiinnitä erityistä huomiota seuraaviin.

(1) Tuleeko jäähdytysveden purkausaukosta riittävästi vettä?

Jos jäähdytysveden purkaus on liian pieni, pysäytä moottori välittömästi ja selvitä ja korjaa ongelman syy.

(2) Onko pakokaasun väri normaali?

Jatkuva musta pakokaasu osoittaa, että moottoria ylikuormitetaan.

Tämä lyhentää moottorin käyttöikää ja sitä tulisi välttää.

(3) Tuntuuko moottorista outoja tärinöitä tai kuuluuko siitä outoja ääniä?

Älä käytä moottoria sellaisilla käyntinopeuksilla, jotka aiheuttavat voimakasta tärinää. Veneen rungon rakenteesta riippuen moottorin ja rungon resonanssi voi nopeasti kasvaa suureksi tietyllä käyntinopeusalueella ja aiheuttaa voimakasta tärinää. Vältä moottorin käyttämistä tällä käyntinopeusalueella. Jos moottorista kuuluu outoa ääntä, pysäytä moottori ja tarkasta syy.

(4) Varoitussummeri soi käytön aikana.

Jos varoitussummeri kuuluu käytön aikana, pienennä heti moottorin käyntinopeutta, tarkasta varoitusvalot ja pysäytä moottori korjauksia varten.

(5) Onko vesi-, öljy- tai polttonestevuotoja tai löystyneitä ruuveja?

Tarkasta säännöllisesti, ettei moottoritilassa ole ongelmia.

(6) Onko säiliössä riittävästi polttonestettä?

Varmista, että säiliössä on riittävästi polttonestettä, jotta se ei pääse loppumaan käytön aikana.

(7) Kun käytät moottoria pidempiä aikoja alhaisella käyntinopeudella, ryntäytä moottoria kahden tunnin välein.

Moottorin ryntäyttäminen

Toista käyttö suurella ja pienellä nopeudella 5 kertaa ilman kuormaa ja kytkin (merikytkin) vapaa-asennossa.

Moottorin ryntäyttäminen poistaa karstoittumia palotilasta ja ruiskutusventtiilin ympäristöstä.

Jos moottoria ei ryntäytetä, pakokaasujen väri tummuu ja moottorin teho laskee.

3.3.5 Moottorin pysäyttäminen

Pysäytä moottori seuraavasti:

- 1) Pysäytä vene siirtämällä kaukohallintalaitteen vipu pienelle nopeudelle ja kahva vapaa-asentoon.
- 2) Muista ryntäyttää moottoria ennen pysäytystä. (Katso 3.3.4.(7).)
- 3) Anna moottorin jäähtyä käyttämällä sitä alhaisella käyntinopeudella (n. 1000 r/min) noin 5 minuuttia.

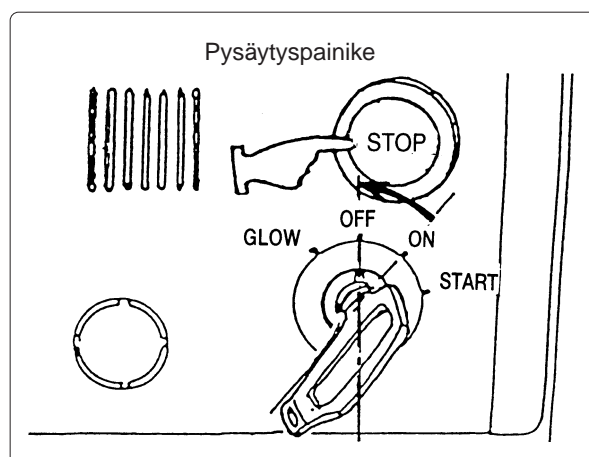
[HUOM]

Jos moottori pysäytetään nopean käytön jälkeen ilman, että sen annetaan jäähtyä, moottorin lämpötila nousee nopeasti. Tämä heikentää öljyn laatua ja saattaa aiheuttaa osien juuttumisen.

- 4) Pidä pysäytyspainike painettuna, kunnes moottori on kokonaan pysähtynyt. Jos pysäytyspainike vapautetaan ennen kuin moottori on täysin pysähtynyt, se voi käynnistyä uudelleen.
- 5) Käännä virta-avain OFF-asentoon. Poista avain ja säilytä se varmassa paikassa.
- 6) Katkaise virta pääkatkaisimella.
- 7) Sulje polttonestehana.
- 8) Sulje pohjaventtiili.

[HUOM]

Muista sulkea pohjaventtiili. Muuten vettä saattaa päästä veneeseen ja se voi upota.



3.4 Pitkäaikainen säilytys

- (1) Kylmässä ilmastossa ja ennen pitkäaikaista säilytystä tyhjennä vesi makeavesijäähdytysjärjestelmästä.

[HUOM]

Ellei jäähdytysnestettä lasketa pois, se saattaa jäätyä ja vaurioittaa jäähdytysjärjestelmän osia (makeavesijäähdytintä, öljynjäähdytintä, merivesipumppu jne.).

- 1) Avaa 6 ruuvia makeavesisäiliön sivusuojuksessa ja siirrä suojusta niin, että merivesi valuu ulos.
- 2) Asenna merivesipumpun sivusuojus.
- 3) Avaa merivesihanat (3 kpl oikealla olevan kuvan mukaisesti) ja laske ulos merivesi. Kuvassa 17 on esitetty Yanmar-mallien KMH6A/KMH6A1-merikytkimien merivesihanojen sijainti. Muiden kuin Yanmar-merikytkimien tarkemmat tiedot löydät niiden käyttöohjeesta.
- 4) Sulje tyhjennyshanat, kun kaikki merivesi on laskettu ulos.

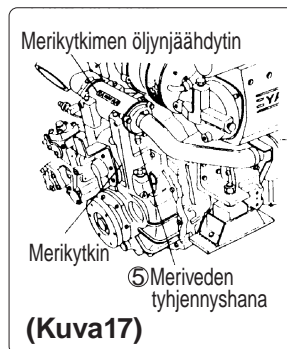
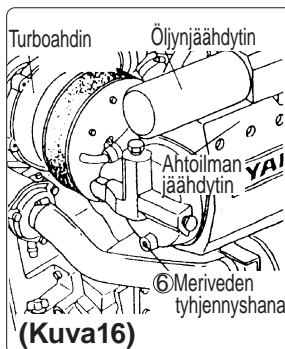
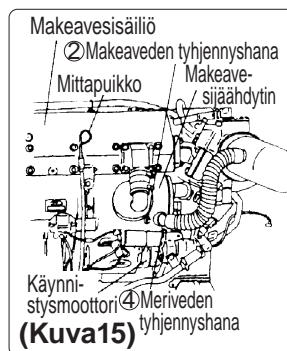
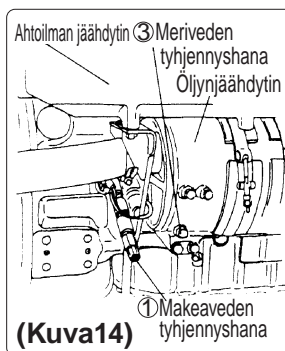
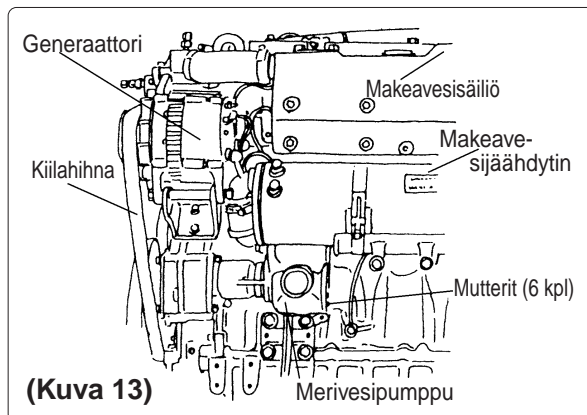
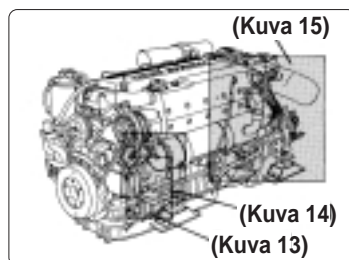
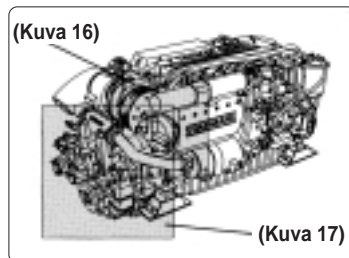
- (2) Tyhjennä myös makeavesijärjestelmä, jos siihen ei ole lisätty pakkasnestettä.

- 1) Avaa makeavesijäähdyttimen hanat (2 kpl) ja laske vesi pois.
- 2) Sulje tyhjennyshanat, kun kaikki makea vesi on tullut ulos.

[HUOM]

Ellei vettä lasketa pois, se saattaa jäätyä ja vaurioittaa jäähdytysjärjestelmän osia (makeavesisäiliötä, makeavesijäähdytintä, sylinterilohkoa, sylinterinkantta jne.).

- 3) Suorita seuraavan määräaikaistarkastuksen tarkastukset ennen kuin siirrä moottorin säilytykseen. Pyyhi moottorin ulkopuoli puhtaaksi öljystä ja pölystä. Puhdista moottori.
- 4) Tyhjennä tai täytä polttonestesäiliö, jotta polttonestesäiliöön ei tiivisty vettä.



- (5) Rasvaa kaukohallintavaijerin paljaana olevat osat ja nivelet ja kaukohallintavivun laakerit.
- (6) Peitä turboahdin, pakoputki jne. muovilla ja tiivistä ne, jotta kosteutta ei pääse moottoriin.
- (7) Tyhjennä veneen pilssi täysin.
(Jos veneen rungossa on vuoto ja vesi pääsee veneeseen, se on nostettava korjauksia varten.)
- (8) Estä sade- ja meriveden pääsy moottoritilaan.
- (9) Pitkäaikaisen säilytyksen aikana akku tulisi ladata täyteen kerran kuussa.
- (10) Käynnistä moottori pitkäaikaisen säilytyksen jälkeen kuten uuden moottorin tapauksessa.

4. Huolto ja tarkistukset

4.1 Yleiset tarkastussäännöt

Suorita määräaikaistarkastukset oman turvallisuutesi vuoksi:

Määräaikaistarkastusten laiminlyönti aiheuttaa sen, että moottorin osien toiminta heikkenee ja moottorin suorituskyky laskee. Ellei ongelmia ehkäistä ennakolta, moottorissa saattaa ilmetä yllättäviä käyntihäiriöitä. Ellei määräaikaistarkastuksia suoriteta annetuin väliajoin, polttonesteen ja öljyn kulutus voi kasvaa ja pakokaasujen ja moottorimelun määrä kasvaa. Nämä kaikki lyhentävät moottorin kestoikää. Päivittäinen ja määräaikainen tarkastus ja huolto parantavat myös käyttöturvallisuutta.

Tarkistus ennen käynnistystä:

Suorita aina tarkistukset ennen käynnistystä.

Määräaikaistarkastukset:

Tarkistukset tulisi suorittaa 50, 250 (tai 1 vuosi), 500 (tai 2 vuotta), 1000 (tai 4 vuotta) ja 2000 tunnin välein. Seuraa käyttötuntimittaria ja suorita määräaikaistarkastukset tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaan.

Käytä alkuperäisosa:

Käytä vain alkuperäisiä kulutus- ja varaosia.

Muun tyyppisten osien käyttö alentaa moottoritehoa ja lyhentää moottorin kestoikää.

Huoltotyökalut:

Valmistelemoottorin tarkastuksessa ja huollossa tarvittavat työkalut ja tarvikkeet.

Mutterien ja ruuvien tiukkuudet:

Mutterien ja ruuvien liiallinen tiukkaaminen saattaa aiheuttaa niiden katkeamisen tai kierteiden vaurioitumisen.

Liian vähäinen tiukkaaminen saattaa aiheuttaa öljyvuotoja tai ruuvien ja mutterein löystymisen. Mutterit ja ruuvit on tiukattava oikeaan tiukkuuteen.

Tärkeät osat on tiukattava momenttiavaimella oikeaan tiukkuuteen ja oikeassa järjestyksessä.

Ota yhteyttä jälleenmyyjään tai maahantuojaan, jos huolto edellyttää tällaisten osien irrotusta.

Vakioruuvien ja –mutterien tiukkuudet on lueteltu alla:

[HUOM]

- Kiristä seuraavaan tiukkuuteen ruuvit, joiden kannassa on merkintä 7. (JIS-lujuusluokitus: 7T)
- Muut ruuvit 60 % tiukkuuteen.
- Jos tiukattavat osat on valmistettu alumiinista, tiukkaa ruuvit 80 % tiukkuuteen.



Ruuvin läpimitta x kierteen 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
Tiukkuus N•m (Kgf•m)	10,8±1,0 (1,1±0,1)	25,5±2,9 (2,6±0,3)	49,0±4,9 (5,0±0,5)	88,3±9,8 (9,0±1,0)	137±9,8 (14,0±1,0)	226±9,8 (23,0±1,0)

4.2 Määräaikaistarkastukset

Päivittäiset ja määräaikaiset tarkastukset ovat oleellisia moottorin kunnossapidon kannalta. Seuraavassa on yhteenveto tarkastuksista ja huoltokohteista väleittäin.

Määräaikaistarkastuksien välit vaihtelevat riippuen käytöstä, kuormituksesta, käytetystä polttonesteestä ja voiteluöljystä sekä olosuhteista, eikä niitä voi antaa ehdottomina. Alla ilmoitettuja välejä tulee sen vuoksi pitää vain ohjeellisina.

[HUOM]

Laadi oma määräaikaistarkastuskaavio moottorisi käyttöolosuhteiden mukaisesti, ja tarkasta kaikki kohteet. Määräaikaistarkastuksien laiminlyönti johtaa moottorin käyntihäiriöihin ja kestoiän lyhenemiseen. 2000 käyttötunnin ja sitä myöhemmät tarkastukset ja huollot vaativat erikoisosaamista ja -menetelmiä. Ota yhteyttä Yanmar-myyjään tai edustajaan.

● : Ota yhteyttä jälleenmyyjään

○ : Tarkista ☉ : Vaihda

Määräaikaistarkastukset ja huolto

Kohde	Kuvaus	Väli						Sivu
		Päivittäin	50 tunnin välein	250 tunnin tai 1 vuoden välein	500 tunnin tai 2 vuoden välein	1000 tunnin tai 4 vuoden välein	2000 tunnin välein	
Polttoneste	Tarkasta polttonesteen taso	○						20
	Polttonestesäiliön tyhjennys		○					37
	Tyhjennä polttonestesuodatin ja vedenerotin		○					37 39
	Suodatinpanoksen vaihto			☉				41
Voiteluöljy	Tarkasta öljytaso ja lisää tarvittaessa	○						21
	Suodatinpanoksen vaihto		☉ (1. kerran)	☉				36
	Öljynjäähdyttimen puhdistus						●	44
	Voiteluöljyn vaihto	Moottorin puoli		☉ (1. kerran)	☉			
Jäähdytysneste (merivesijärjestelmä)	Tarkista jäähdytysveden purkaus	○						29
	Siipipyörän tarkastus ja vaihto					○	●	43
	Merivesijärjestelmän puhdistus (ml makeavesijärjestelmä ja öljynjäähdytin)					○	●	44
	Sinkkianodien vaihto			☉				42
Jäähdytysneste (makeavesijärjestelmä)	Tarkista määrä ja lisää tarvittaessa	○						26
	Makean veden vaihto			☉				43
	Makeavesijärjestelmän puhdistus (ml lämmönvaihtimen säiliö)						●	44

Kohde	Kuvaus	Väli						
		Päivittäin	50 tunnin välein	250 tunnin tai 1 vuoden välein	500 tunnin tai 2 vuoden välein	1000 tunnin tai 4 vuoden välein	2000 tunnin välein	Sivu
Ruiskutuspumppu ja ruiskutusventtiilit	Ruiskutuksen ajoituksen säätö						●	45
	Polttonesteen siirtopumpun huolto ja tarkastus						●	45
	Ruiskutuspaineen ja sumutuksen säätö			● (1. kerran)		●		44
Sylinterinkansi	Imu- ja pakoventtiilien välysten säätö			● (1. kerran)		●		44
	Imu- ja pakoventtiilien hionta						●	45
Kaukohallintalaitteen vaijerin tarkastus ja säätö		○		○				39 40
Sähköosat	Varoituslaitteiden tarkastus	○						14
	Akun nestetason tarkastus		○					38
	Generaattorin kiilahihnan kireyden säätö				○			43
Turboahdin	Ahtimen puhdistus			○				40
Merikytin (Yanmar-merikytin)	Öljynjäähdyttimen tarkastus ja puhdistus						●	44
	Öljynoton verkkosuodattimen tarkastus ja puhdistus		○ (1. kerran)	○ (2. kerta)		○		37
	Laakereiden, kitkalevyn ja tiivisteiden tarkastus						●	44
	Moottorin öljytason tarkastus	○						27
	Voiteluöljyn vaihto		◎ (1. kerran)	◎ (2. kerta)		◎		27
Yleistä	Tarkasta, onko jäähdytysneste-, polttoneste-, öljy- tai pakokaasuvuotoja (ml sekoituskammio)	○						28

4.3 Määräaikaistarkastuskohdat

4.3.1 Tarkastukset ensimmäisen 50 käyttötunnin jälkeen

(1) Voiteluöljyn ja öljynsuodattimen vaihto (1. kerta)

Voiteluöljy likaantuu nopeasti moottorin totutuskäytön aikana osien alkukulumisen johdosta. Voiteluöljy pitää sen vuoksi vaihtaa hyvissä ajoin.

Vaihda samalla öljynsuodatin.

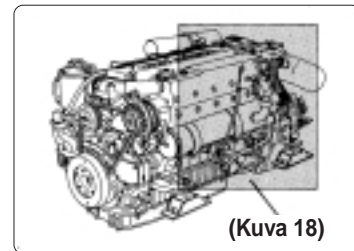
Moottoriöljy on helpointa tyhjentää moottori lämpimänä.

- ① Irrota öljynmittapuikko ja kiinnitä mittapuikon putkeen öljyntyhjennuspumpun (lisävaruste) letku.
- ② Laita astia vanhaa öljyä varten ja pumpppaa öljy ulos tyhjennuspumpulla.
- ③ Irrota öljynsuodatin suodatinavaimella.
(Kierrä vastapäivään.)
(Girando a la izquierda).
- ④ Puhdista suodattimen vastinpinta.
- ⑤ Kierrä suodatinta paikoilleen käsin ja tiukkaa kunnes tiiviste osuu vastinpintaan. Tiukkaa suodatinavaimella 3/4 kierrosta.
(Tiukkaa myötäpäivään.)
- ⑥ Täytä uusi voiteluöljy oikeaan tasoon.
(katso 3.2.2)
Koekäytä moottoria 5 minuuttia.
Tarkista, ettei moottorista vuoda öljyä.
- ⑦ Odota 10 minuuttia moottorin pysähtyttyä.
Tarkista moottoriöljyn taso mittapuikosta ja täytä oikeaan tasoon.

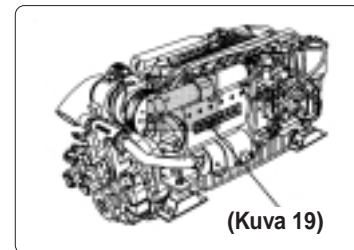
⚠ MUISTA



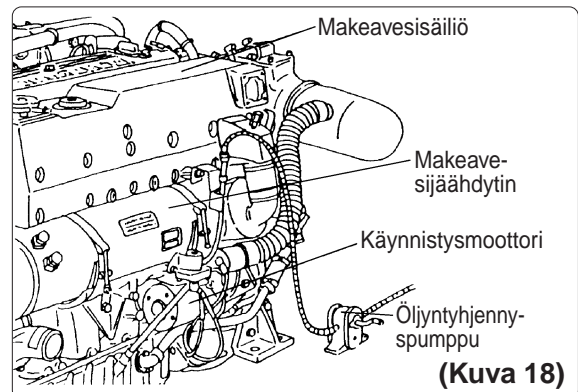
Varo voiteluöljyä tyhjennettäessä kuumia öljyroiskeita.



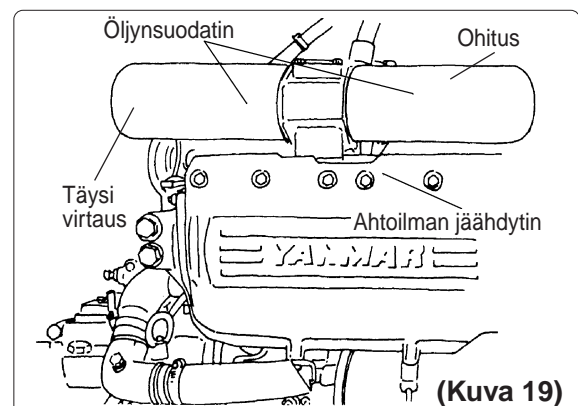
(Kuva 18)



(Kuva 19)



(Kuva 18)



(Kuva 19)

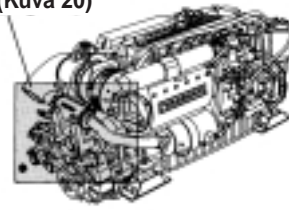
Öljynsuodatin Yanmar-osanumero	
Täysi virtaus	119593-35100
Ohitus	119593-35400

(2) Merikytkimen voiteluöljyn vaihto ja öljynsuodattimen puhdistus (1. kerta)

Voiteluöljy likaantuu nopeasti moottorin totutuskäytön aikana osien alkukulumisen johdosta. Voiteluöljy pitää sen vuoksi vaihtaa hyvissä ajoin. Vaihda samalla kytkimen öljynsuodatin.

- ① Irrota täyttöaukon tulppa, työnnä öljyntyhjennyspumpun letku merikytkimen pohjaan ja tyhjennä öljy merikytkimestä.
- ② Irrota sivusuojus suodattimiseen, irrota suodatin ja puhdista suodatin bensiinillä.
- ③ Kun asennat suodatinta paikalleen, asenna sivusuojus painamalla sitä jousen kohdalta. Muista asentaa O-rengas sivusuojuksen sisäpuolelle.
- ④ Täytä uusi voiteluöljy oikeaa tasoon.
(Katso 3. 2. 3.)
- ⑤ Koekäytä moottoria ja tarkista, ettei moottorista vuoda öljyä.

(Kuva 20)

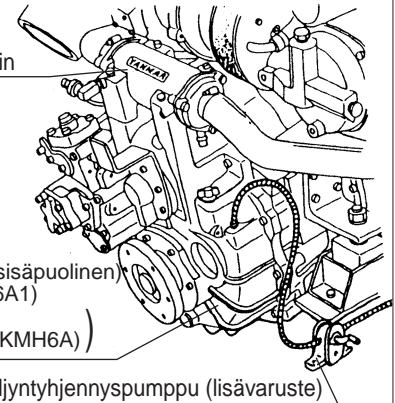


(Kuva 20)

Öljynjäähdytin

Öljynsuodatin (sisäpuolinen)
(KMH6A, KMH6A1)
(Merikytkin
(Yanmar-malli: KMH6A))

Öljyntyhjennyspumppu (lisävaruste)



4.3.2 Tarkastus 50 tunnin välein

(1) Polttonestesäiliön tyhjennys (paikallinen syöttö)

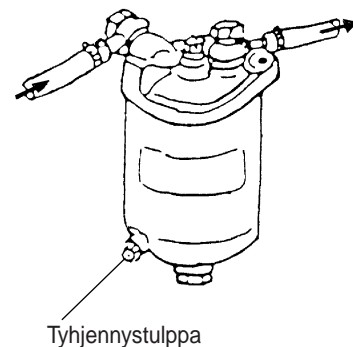
Avaa polttonestesäiliön hana ja laske vesi ja sakka pois.

Aseta sopiva astia tyhjennyshanan alle. Laske polttonestettä, kunnes polttonesteessä ei ole vettä eikä pölyä. Sulje tyhjennyshana.

(2) Vedenerottimen tyhjennys (lisävaruste)

- ① Sulje polttonestehana.
- ② Avaa ruuvi vedenerottimen pohjassa ja laske vesi ja sakka pois.
- ③ Muista poistaa ilma polttonestejärjestelmästä vedenerottimen tyhjennyksen jälkeen.

(Katso 3.3.2 (3))



Tyhjennystulppa

(3) Akun tarkastus

VAROITUS



Oikosulun aiheuttama tulipalo

Katkaise aina virta pääkatkaisimesta tai irrota akun maattokaapeli (-) ennen sähköjärjestelmän tarkastusta. Tämän laiminlyöminen voi aiheuttaa oikosulkuja ja tulipalon.



Akkutilan tuuletus

Varmista, että akkutila on hyvin tuuletettu, ja ettei siellä ole syttymislähteitä. Käytön ja latauksen aikana akussa syntyy räjähtävää vetykaasua.



Akkuhappo

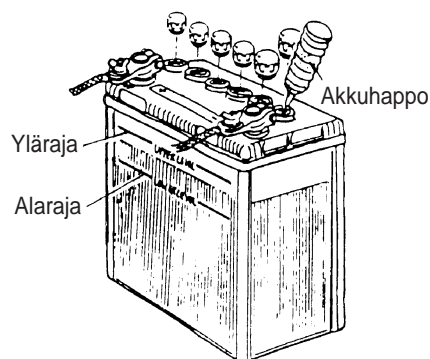
Akkuhappo on laimennettua rikkihappoa. Sen roiskeet voivat sokeuttaa silmäsi tai polttaa ihosi. Älä päästä nestettä kehollesi. Pese roiskunut neste välittömästi pois runsaalla vedellä.

- Tarkista akun nestetaso.

Kun nestetaso lähestyy alarajaa, täytä akkunesteellä (saatavana huoltoasemilta) ylärajaan saakka. Akun kestoikä lyhenee ja se saattaa ylikuumeta ja räjähtää, jos käyttöä jatketaan, vaikka nestettä on liian vähän.

- Akkuneste höyrystyy nopeammin kesällä, joten nestetaso pitää tarkistaa useammin, kuin taulukossa on ilmoitettu.
- Jos käynnistysmoottori pyörittää moottoria tavallista hitaammin tai moottori ei käynnisty, lataa akku.
- Ellei moottori käynnisty latauksen jälkeen, akku pitää vaihtaa.

Paikallinen virtalähde



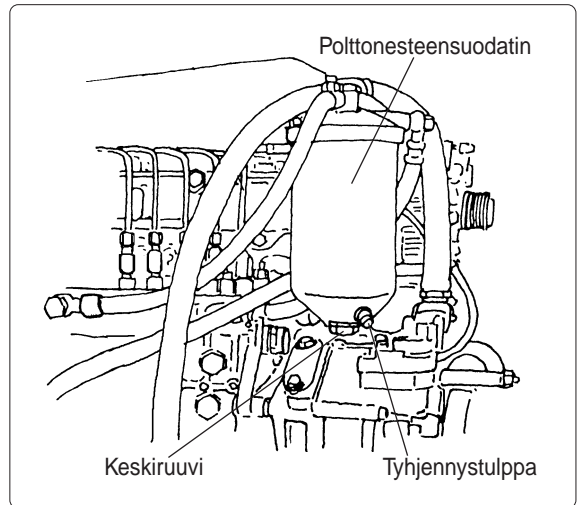
Noudata akun valmistajan ohjeita ja varoituksia.

[HUOM]

Ilmoitetun generaattorin ja akun kapasiteetti on riittävä normaalikäytössä. Kapasiteetti ei ehkä ole riittävä, jos niitä käytetään muiden laitteiden, kuten valojen jännitteensyöttöön. Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

(4) Polttonesteensuodattimen tyhjennys

- 1) Avaa tyhjennystulppa polttonesteen suodattimen pohjassa ja laske vesi ja sakka pois.
- 2) Suorita tyhjennyksen jälkeen polttonestejärjestelmän ilmaus.
(Lisätietoja on kappaleessa 3. 2. 1 (2))



4.3.3 Tarkastukset ensimmäisen 250 käyttötunnin jälkeen

(1) Imu- ja pakoventtiilien välyksien tarkastus ja säätö (1. kerta)

Alkukuluminen vuoksi imu- ja pakoventtiilien välykset on tarkastettava ja säädettävä. Tarkastus edellyttää erikoistietoja ja -menetelmiä. Ota yhteyttä Yanmar-myyjään.

(2) Ruiskutusventtiilin tarkastus ja säätö (1. kerta)

Tarkastuksella ja säädöllä varmistetaan optimaalinen polttonesteen ruiskutus ja paras mahdollinen moottoriteho. Tarkastus edellyttää erikoistietoja ja -menetelmiä. Ota yhteyttä Yanmar-myyjään.

4.3.4 Tarkastus 250 tunnin välein tai kerran vuodessa

(1) Merikytkimen voiteluöljyn vaihto (2. kerta)

Vaihda merikytkimen voiteluöljy ja puhdista öljynsuodatin.

(2) Voiteluöljyn ja öljynsuodattimen vaihto

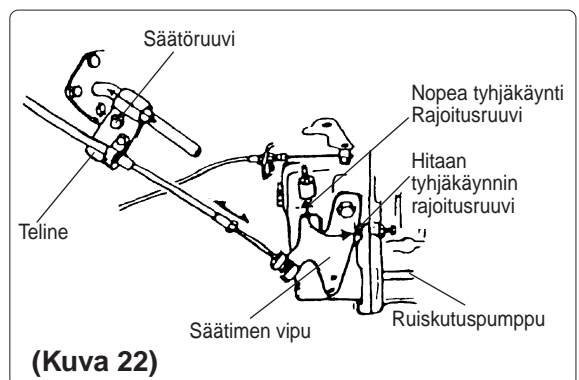
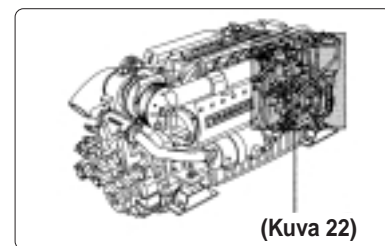
Vaihda moottoriöljy 250 tunnin välein. Vaihda myös öljynsuodatin.

(Katso 4.3.1(1).)

(3) Nopeudensäätövaijerin säätäminen

Tarkasta, että säätimen vivulla (nopeudensäätövipu) on moottorin puolella hyvä kosketus suuren nopeuden ja pienen nopeuden rajoittimiin, kun kaukohallintavipu on suuren nopeuden (suuri tyhjäkäyntinopeus) tai pienen nopeuden (tyhjäkäyntinopeus) kohdalla.

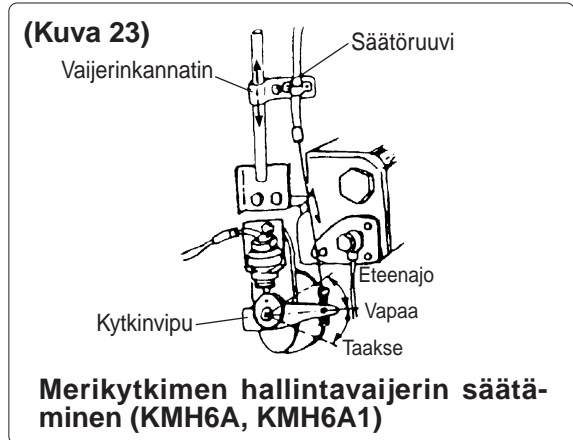
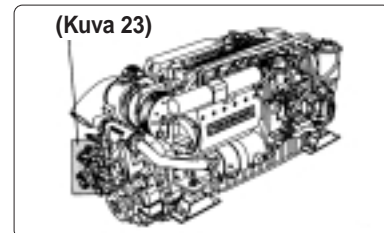
Jos vipu ei kosketa suuren tai pienen nopeuden rajoittimiin, säädä seuraavasti (seuraava sivu):



- ① Irrota kaukohallintalaitteen vaijerin kierteitetty osa ja nivel säätimen vivusta. Säädä vaijerin pituus kiertämällä kierteitettyä osaa.
- ② Löysää kaukohallintalaitteen kannattimen säätöruuvia ja säädä vaijerin kiinnityspaikkaa. (Kaukohallintalaitteen vaijerin liike säädetään kohdassa (1) kuvatulla tavalla.)

(4) Merikytkimen kaukohallintavaijerin säätäminen

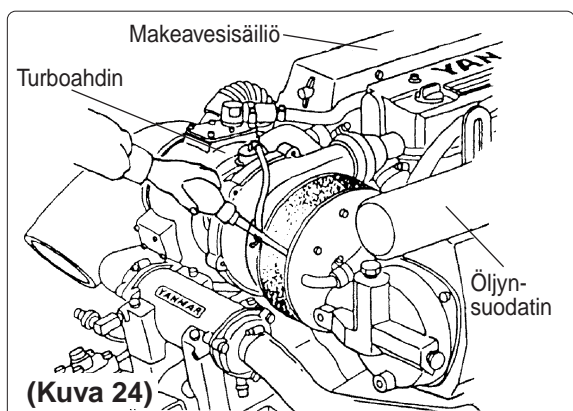
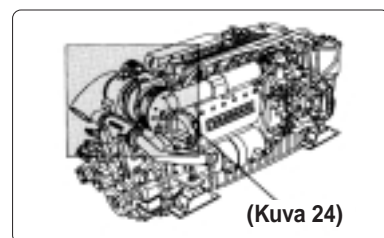
- ① Tarkasta, että kytkinvipu merikytkimen sivulla on vapaa-asennossa, kun kaukohallintalaitte on asennossa **NEUTRAL**.
- ② Jos kytkinvipu on väärässä asennossa, löysää vaijerinkannattimen säätöruuvia ja säädä vaijerin kiinnityspaikkaa.
- ③ Tarkasta kytkinvivun asento asennoissa:
 - ▲ **FWD** (eteenajo)
 - ▼ **REV** (peruutus)
 ja varmista, että vipu on oikeassa asennossa.
- ④ Tee tarvittavat säädöt. Käytä **NEUTRAL**-asentoa lähtökohtana.
- ⑤ Varmista, että kaapeli on kiinnitetty kunnolla kytkinvipuun. Muiden mallien yhteydessä katso ohjeet merikytkimen käyttöohjeesta.



(5) Turboahdinten turbiinipyörän pesu

Turboahdinten turbiinin likaantuminen hidastaa turbiinin pyörimisnopeutta ja heikentää moottoritehoa.

- ① Ota valmiiksi pesuneste, puhdasta vettä ja pieni mittapullo.
- ② Poista ilmansuodatin turboahdinten ilmanotosta.
- ③ Kaada noin puoli desilitraa pesunestettä turboahdinten imuaukkoon. Kaada vähän kerrallaan ja odota välillä n. 10 sekuntia. Moottorin tulee käydä kuormittamattomana (2500-3000 r/min)
- ④ Kaada 3 minuutin kuluttua noin puoli desilitraa puhdasta vettä samalla tavalla n. 10 sekunnin välein.



- ⑤ Käytä moottoria n. 10 minuuttia niin, että turboahdin kuivuu ja tarkista moottoriteho. Ellei moottoriteho ole palautunut, toista puhdistus 3-4 kertaa. Ellei teho ole tämänkään jälkeen palautunut, ota yhteys Yanmar-myyjään.

- ⑥ Puhdista ilmansuodatin liuotinaineella, anna kuivua ja asenna paikalleen. Vaihda ilmansuodatin tarvittaessa.

Pesuneste (4 l)	
Yanmar-osanumero	974500-00400

(6) Polttonesteensuodattimen vaihto

Vaihda suodatinpanos säännöllisesti ennen kuin se tukkeentuu ja rajoittaa polttonesteen virtausta.

- ① Sulje polttonestesäiliön hana.
- ② Irrota tyhjennystulppa ja laske polttoneste pois polttonesteensuodattimesta. (Laita astia tyhjennystulpan alle)
- ③ Irrota suodattimen keskiruuvi, irrota alakotelo ja vaihda suodatinpanos.
- ④ Suorita polttonestejärjestelmän ilmaus.

(Katso 3.2.1(2))

Polttonesteensuodattinpanos	
Yanmar-osanumero	41650-550810

(7) Sinkkianodien tarkastus ja vaihto

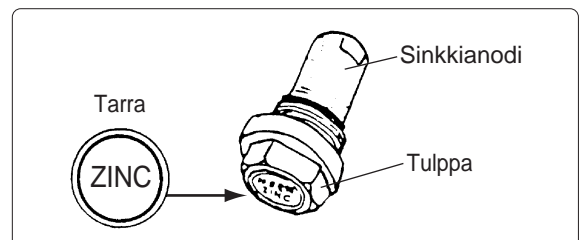
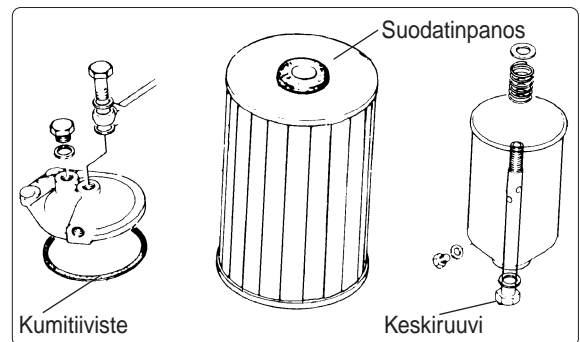
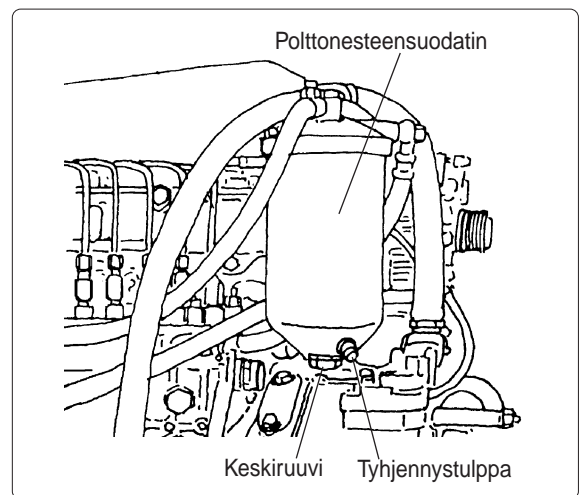
Sinkkianodien vaihtoväli riippuu meriveden ominaisuuksista ja käyttöolosuhteista.

Tarkista sinkkianodi säännöllisesti ja poista pinnasta korrosio.

Vaihda sinkkianodi, kun sinkistä on hävinnyt puolet. Jos sinkkianodien vaihto laiminlyödään ja käyttöä jatketaan ilman riittävää anodista suojausta, merivesijärjestelmään muodostuu korrosiota, jonka seurauksena järjestelmässä ilmenee vesivuotoja ja osien rikkoontumista.

[HUOM]

Varo kaatamasta kerralla liikaa pesunestettä tai vettä turboahdtimeen. Turbiini saattaa vaurioitua tai siihen muodostuu vesilukko.



Kuvassa näkyvä tarra on kiinnitetty tulppiin, joissa on sinkkianodi.

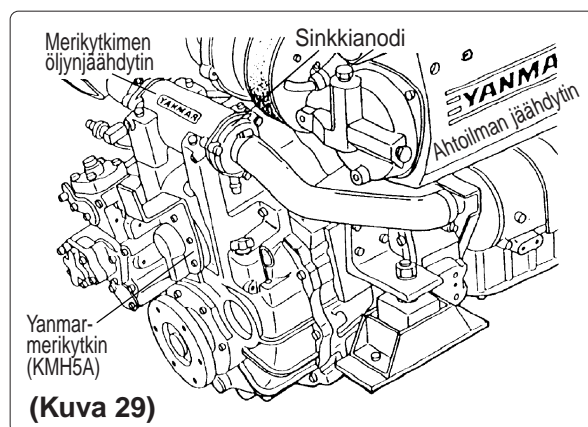
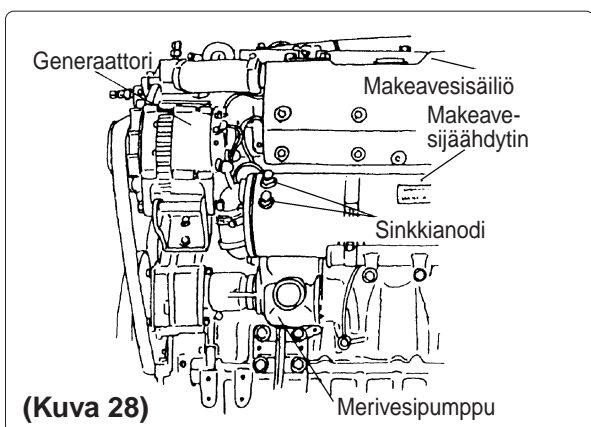
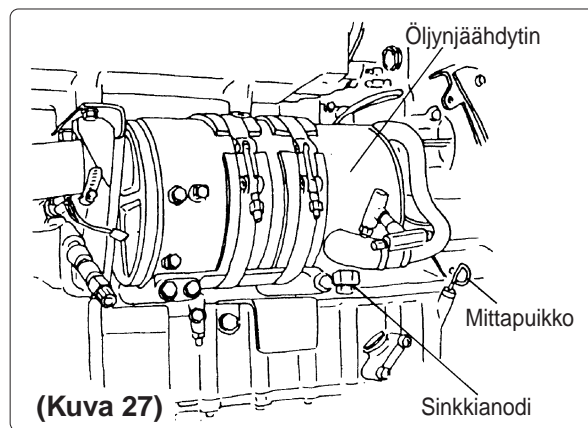
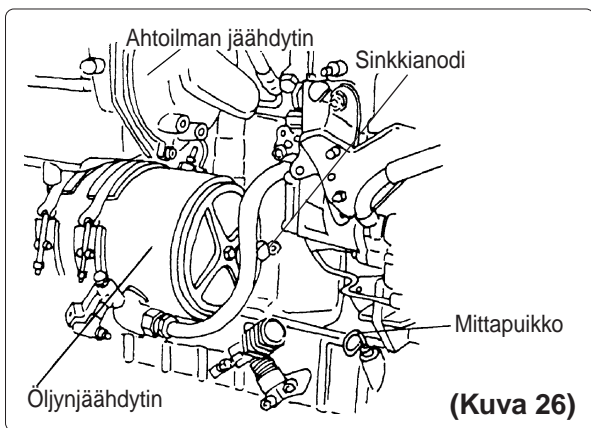
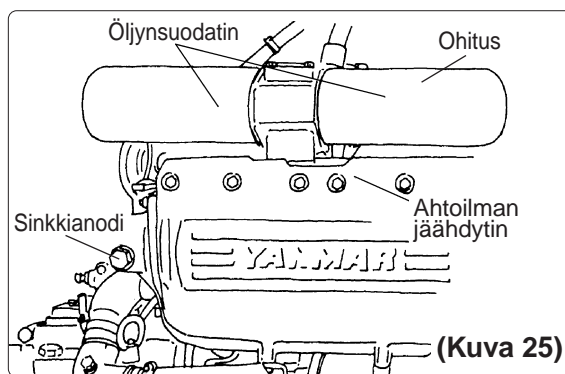
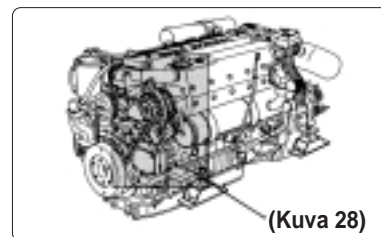
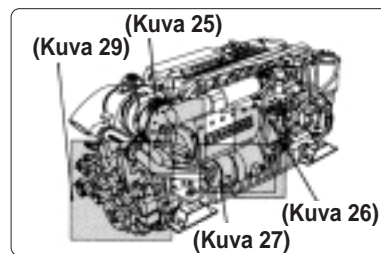
Muista sulkea pohjaventtiili ennen tulpan irrotusta.

<HUOM>

Kuvassa 29 on esitetty Yanmar-malli KMH6A. Muiden kuin Yanmar-merikytkimien tarkemmat tiedot löydät niiden käyttöohjeesta.

Sinkkianodin sijainti	Yanmar-osanumero	Määrä
Ahtoilman jäähdytin	119574-18790	1
Merikytkimen öljynjäähdytin	27210-200370 (vain KMH6A)	1
Moottorin öljynjäähdytin	119574-44150	2
Makeavesijäähdytin	119574-44150	2

merikytkin KMH6A: ei sinkkianodia.



8) Jäähdytysjärjestelmän makeaveden vaihto

Jäähdytysteho heikkenee, kun ruoste ja kattilakivi likaavat jäähdytysnesteen. Vaikka käytettäisiin jäänestoainetta, jäähdytysneste pitää vaihtaa säännöllisesti, koska lisäaineen teho heikkenee ajan myötä.

Avaa makeavesijäähdyttimen hanat (2 kpl) kuvan 3.4.(2) mukaisesti ja laske vesi pois.

Jäähdytysveden lisäys, katso 3.2.4.

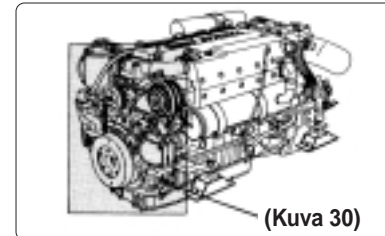
4.3.5 Tarkastus 500 tunnin välein tai kerran kahdessa vuodessa

(1) Generaattorin kiilahihnan kireyden tarkastus

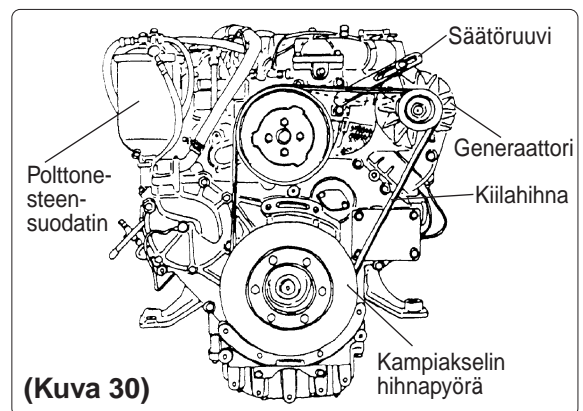
Jos kiilahihna on löysällä, generaattori ei tuota riittävästi sähköä hihnan luistamisen vuoksi, vesipumppu ei tuota riittävästi jäähdytysvettä ja moottori ylikuumenee.

Liian suuri kireys kuluttaa kiilahihnaa, samoin generaattorin ja vesipumpun laakereita.

- 1) Tarkasta kiilahihnan kireys painamalla sitä sormella hihnapyörien keskiväliltä. Kiilahihnan tulee painua 8~10 mm.
- 2) Säädä kiilahihnan kireys löysäämällä säätöruuvi ja kääntämällä generaattoria.
- 3) Varo päästävästä öljystä kiilahihnalle. Jos siihen pääsee öljyä, kiilahihna luistaa ja venyy. Vaihda kiilahihna tarvittaessa.



(Kuva 30)



(Kuva 30)

Kiilahihna

Yanmar-osanumero

119593-42280

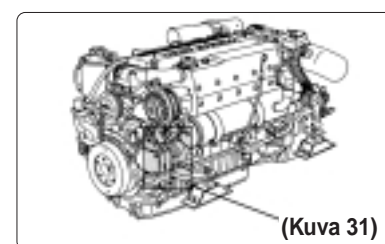
4.3.6 Tarkastus 1000 tunnin välein tai kerran neljässä vuodessa

(1) Merivesipumpun sisäosien tarkastus

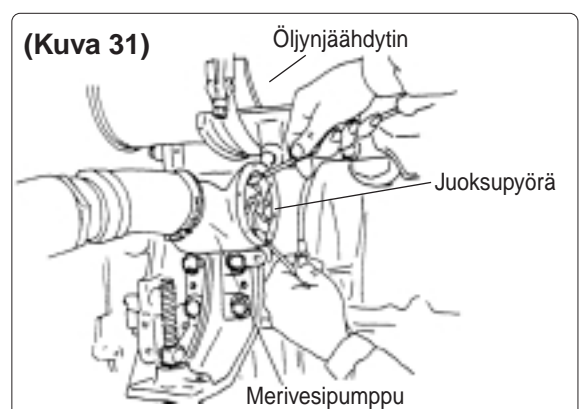
Merivesipumpun purkausteho laskee käytöstä riippuen.

Merivesipumppu pitää tarkastaa säännöllisin välein. Jos jäähdytysveden purkausvirtaama on pienentynyt: (Jos merivesipumpun purkaminen on tarpeen, ota yhteys Yanmar-myyjään.)

- 1) Irrota sivusuojuksen ruuvit ja sivusuojus. (6 kiinnitysruuvia)
- 2) Valaise taskulampulla merivesipumpun sisäpuolta ja tarkasta.
- 3) Merivesipumppu on purettava ja huollettava, jos siinä todetaan seuraava vika:



(Kuva 31)



(Kuva 31)

1) Halkeillut tai vaurioitunut juoksupyörä, vaurioita tai merkittävää kulumista juoksupyörän siipien kärjissä ja sivuilla.

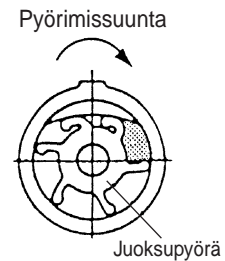
HUOM: Juoksupyörä pitää vaihtaa säännöllisin välein (2000 käyttötunnin välein).

2) Kulutuslevyn vaurio

- ④ Jos sisäosat ovat ehjät, asenna O-rengas suojuksen uraan ja asenna sivusuojus.
Jos merivesipumpun alla olevasta tyhjennysputkesta vuotaa jatkuvasti vettä käytön aikana, pumppu on purettava ja huollettava (tiivisteen vaihto).

[HUOM]

Merivesipumppu pyörii myötäpäivään, mutta juoksupyörän siivet on asennettava vastapäiväiseen asentoon. Varmista koottaessa, että juoksupyörän siivet ovat oikein kuvan mukaisesti. Älä koskaan pyöritä moottoria vastapäivään. Juoksupyörä vääntyy ja vaurioituu.



(2) Imu- ja pakoventtiilien välyksien tarkastus ja säätö

Imu- ja pakoventtiilien välykset on tarkastettava ja säädettävä. Tarkastus edellyttää erikoistietoja ja -menetelmiä. Ota yhteyttä Yanmar-myyjään.

(3) Ruiskutusventtiilien tarkastus ja säätö

Säädöllä varmistetaan optimaalinen polttonesteen ruiskutus ja paras mahdollinen moottoriteho. Tarkastus edellyttää erikoistietoja ja -menetelmiä. Ota yhteyttä Yanmar-myyjään.

(4) Merikytkimen voiteluöljyn ja öljynsuodattimen vaihto

4.3.7 Tarkastus 2000 tunnin välein

(1) Jäähdytysjärjestelmän pesu ja osien tarkastus/säätö

Ajan myötä meri- ja makeavesijärjestelmään muodostuu ruostetta ja kattilakiveä.

Tämä heikentää jäähdytystehoa, joten seuraavat osat on puhdistettava ja huollettava jäähdytysnesteen vaihdon lisäksi.

Öljynjäähdyttimen likaantuminen heikentää jäähdytystehoa ja nopeuttaa öljynjäähdyttimen ikääntymistä.

Edellä mainittu huolto edellyttää erikoistietoja.

Ota yhteyttä Yanmar-myyjään.

Jäähdytysjärjestelmään kuuluvia osia:

Merivesipumppu, moottorin öljynjäähdytin, ahtoilman jäähdytin, makeavesipumppu, makeavesijäähdytin, termostaatti jne.

(2) Imu- ja pakoventtiilien hionta

Säädöillä varmistetaan venttiilien ja istukoiden oikea sovitus.

Tämä huolto edellyttää erikoistietoja.

Ota yhteyttä Yanmar-myyjään.

(3) Ruiskutusajituksen tarkastus ja säätö

Ruiskutuksen ajoituksen säädöllä varmistetaan paras mahdollinen moottoriteho.

Tämä huolto edellyttää erikoistietoja.

Ota yhteyttä Yanmar-myyjään.

5. VIANETSINTÄ

Ongelma	Mahdollinen syy	Korjaus	Referenssi
<ul style="list-style-type: none"> ● Summeri soi ja varoitusvalot syttyvät käytön aikana 	<p>[HUOM] Vaihda heti hitaalle nopeudelle, tarkasta mikä varoituvalo palaa ja pysäytä moottori tarkastusta varten. Ellei mitään vikaa löytynyt ja moottori toimii hyvin, palaa satamaan pienimmällä nopeudella ja tilaa huolto.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Öljynpaineen varoitusvalo syttyy 	Liian vähän öljyä, öljynsuodatin tukkeentunut.	Tarkasta öljyn taso, täytä ja vaihda Vaihda öljynsuodatin Vaihda öljy	3.2.2 4.3.1(1) 4.3.1(1)
<ul style="list-style-type: none"> ○ Merikytkimen öljynpaineen merkkivalo syttyy. (jos varusteena) 	Merikytkimen öljy vähissä	Tarkasta öljytaso ja lisää tarvittaessa.	3.2.3
<ul style="list-style-type: none"> ○ Jäähdytysveden lämpötilan (makea vesi) varoitusvalo syttyy 	Makean jäähdytysveden taso alhainen. Meriveden purkausvirtaus riittämätön. Epäpuhtauksia jäähdytysjärjestelmässä.	Tarkasta jäähdytysveden taso ja lisää tarvittaessa. Järjestelmä tukkeentunut, järjestelmässä on ilmaa Ota yhteys huoltoon	4.3.4(1)
<ul style="list-style-type: none"> ○ Polttonesteen varoitusvalo syttyy (jos varusteena) 	Polttoainemäärä alhainen.	Täytä.	3.2.1
<ul style="list-style-type: none"> ● Valvontalaitteavika. Kun pääkatkaisin käännetään asentoon ON: 	<p>[HUOM] Älä käytä moottoria ennen kuin kaikki valvontalaitteet toimivat moitteettomasti. Vika saattaa pahentua ja aiheuttaa vakavia vaurioita</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Varoitussummeri ei soi 	Piirissä katkos tai summeri viallinen.	Ota yhteys huoltoon	2.5
<ul style="list-style-type: none"> ○ Varoitusvalot eivät syty - Öljynpaineen ja pakokaasun varoitusvalo. 	Huom: Muut varoitusvalot eivät syty, kun pääkatkaisinta käännetään. Ne syttyvät vain häiriötilanteissa.		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Latauksen merkkivalo ei syty 	Piirissä katkos tai lamppu palanut.	Ota yhteys huoltoon	
<p>Kun virta-avain palautetaan ON-asennosta START-asentoon moottorin käynnistyttyä.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Summeri soi jatkuvasti. ○ Yksi varoitusvalo ei sammuu 	Oikosulku (jos lamppu sammuu) anturi viallinen Ota yhteys huoltoon. Ota yhteys huoltoon.	Ota yhteys huoltoon Ota yhteys huoltoon	

Ongelma	Mahdollinen syy	Korjaus	Referenssi
<input type="radio"/> Latauksen merkkivalo ei sammu	Monikiilahihna poikki tai löysä. Akku viallinen. Generaattori viallinen.	Vaihda kiilahihna ja säädä kireys Tarkasta nestetaso, ominaistiheys ja vaihda. Ota yhteys huoltoon	4.3.5(1) 4.3.2(3)
<input checked="" type="radio"/> Käynnistysongelmat <input type="radio"/> Käynnistysmoottori pyörii mutta moottori ei käynnisty <input type="radio"/> Käynnistysmoottori ei toimi tai pyörii hitaasti (moottoria voi pyörittää käsin) <input type="radio"/> Moottoria ei voi pyörittää käsin	Polttoneste loppunut Väärä polttoneste Ruiskutuspumppu viallinen. Vuoto imu-/pakoventtiileissä Vapaa-asentokatkaisin kytkeytynyt. Akun lataustaso liian alhainen. Huono kosketus akun liittimissä. Valvontalaitteen katkaisin viallinen. Käynnistyskatkaisin viallinen. Käynnistysvirta ei riitä muiden laitteiden aiheuttaman kulutuksen vuoksi. Sisäinen osa leikannut kiinni, moottori vaurioitunut.	Täytä polttoneste ja poista ilma järjestelmästä. Käytä vain suositeltua polttonestettä Ota yhteys huoltoon Siirrä kytkin vapaalle. Tarkasta nestetaso, lataa ja vaihda. Puhdista liittimet ja tiukkaa. Ota yhteys huoltoon. Ota yhteys huoltoon. Ota yhteyttä myyjään. Ota yhteys huoltoon	3.2.1(1) 3.1.1 3.3.2(1) 4.3.2(3)
<input checked="" type="radio"/> Pakokaasun väri huono <input type="radio"/> Mustaa savua <input type="radio"/> Valkoista savua	Kuormitusta nostettu Turboahtimen turbiinipyörä likainen. Väärä polttoneste. Ruiskutusventtiili viallinen. Imu/pakoventtiilien välitys liian suuri Väärä polttoneste Ruiskutusventtiili viallinen. Ruiskutuksen ajoitus virheellinen Öljyä palaa polttonesteen mukana, kulutus liian suuri	Tarkista turbiinipyörä Puhdista ahdin. Käytä vain suositeltua polttonestettä Ota yhteys huoltoon Käytä vain suositeltua polttonestettä Ota yhteys huoltoon Ota yhteys huoltoon Ota yhteys huoltoon	3.1.1 3.1.1

6. KAAVIOT

6.1 Putkikaavio

(Ks. Liite A käyttöohjeen lopussa)

- 1 Polttonesteen ylivuoto
- 2 Polttonesteensuodatin
- 3 Öljypumppu
- 4 Siirtopumppu
- 5 Polttonesteen tulo
- 6 Polttonestesäiliöstä
- 7 Ruiskutuspumppu
- 8 Öljynpaineen säätöventtiili
- 9 Moottoriöljynjäähdytin
- 10 Öljynsuodatin (täysvirtaama)
- 11 Öljynsuodatin (ohitus)
- 12 Varoventtiili
- 13 Paluuputki lämmittimestä
- 14 Jäähdytysveden lämpötilakatkaisin
- 15 Makeavesipumppu
- 16 Paluuputki lämmittimestä
- 17 Termostaatti
- 18 Jäähdytysveden lämpötilan anturi (lisävaruste)
- 19 Merivesipumppu
- 20 Meriveden otto
- 21 Ahtoilman jäähdytin
- 22 Lämmittimeen
- 23 Merikytkimen öljynjäähdytin
(KMH6A, KMH6A1)
- 24 Sekoituskammio (lisävaruste)
- 25 Jäähdytysveden purkausaukko
- 26 Runkolaakeri
- 27 Kampiakselin laakeri
- 28 Öljynsuodatin
- 29 Männän jäähdytysuutin
- 30 Makeavesijäähdytin
- 31 Pakosarja
- 32 Keinuvipuakseli
- 33 Polttonesteen ruiskutusventtiili

6.2 KytKentäkaavio

(Ks. Liite B käyttöohjeen lopussa)

Värikoodit

R	Punainen
B	Musta
W	Valkoinen
Y	Keltainen
L	Sininen
G	Vihreä
O	Oranssi
Lg	Vaalean vihreä
Lb	Vaaleansininen
Br	Ruskea
P	Vaaleanpunainen
Gr	Harmaa
Pu	Violetti

- 0-1 (1) Uusi B-mallin kojelauta
- 0-2 (2) Uusi C-mallin kojelauta
- 0-3 (3) Uusi D-mallin kojelauta
- 1 Käyntinopeusmittari ja käyttötuntimittari
- 2 Summeri
- 3 Summerin katkaisin
- 4 Valaistus
- 5 Varoke
- 6 Pysäytyskatkaisin
- 7 Virtalukko
- 8 Lataus
- 9 Moottorin öljynpaine
- 10 Jäähdytysveden lämpö
- 11 Pakokaasu
- 12 Jäähdytysveden taso
- 13 Hehkutus
- 14 * Kojelauta
- 15 * Johdinkimppu
- 16 Rele
- 17 Pysäytysolenoidi (4LHA-HTR/-HTZP)
- 18 Asiakkaan hankkima
- 19 Poikkileikkausala
- 20 Akku
- 21 ***Pääkatkaisin
- 22 Hehkutulppa
- 23 Rele

- 24 *Vapaakatkaisin
- 25 Käynnistysrele
- 26 Käynnistysmoottori
- 27 S tai C
- 28 *Meriveden purkauskatkaisin (pakokaasu)
- 29 Jäähdytysveden lämpötilakatkaisin
- 30 Moottorin öljynpainekatkaisin
- 31 Generaattori
- 32 Maadoitusruuvi
- 33 *Ahtopaineen katkaisin(**)
- 34 *Jäähdytysveden tasokatkaisin
- 35 Käyntinopeusanturi
- 36 *Ahtopaineen anturi(**)
- 37 *Moottorin öljynpaineen anturi(**)
- 38 *Jäähdytysveden lämpötilan anturi(**)
- 39 Moottorin öljynpainemittari
- 40 Jäähdytysveden lämpömittari
- 41 Ahtopaine
- 42 Polttonestesäiliö tyhjänä
- 43 *Johdinkimppu kahdelle kojetaululle
- 44 Ahtopainemittari
- 45 Kojelauta (2. ohjauspaikka) (uusi C-malli)
- 46 Toisen ohjaamon kojetaulu (lisävaruste) (Uusi B-malli)
- 47 Liittimen A-A yksityiskohta
- 48 Liittimen C-C yksityiskohta
- 49 **Huom:**
 - * Lisävaruste
 - ** Ei saatavana uuteen B-malliin
 - *** Paikallinen syöttö
(Akku ja pääkatkaisin)
- 50 **Huom:**
 - * Lisävaruste
 - ** Ei saatavana uuteen C-malliin
 - *** Paikallinen syöttö
(Akku ja pääkatkaisin)
- 51 **Huom:**
 - * Lisävaruste
 - *** Paikallinen syöttö
(Akku ja pääkatkaisin)
- 52 Virtalukko
- 53 GLOW
- 54 OFF
- 55 ON
- 56 START

TAKUUHUOLTO

Omistajan tyytyväisyys

Sinun tyytyväisyytesi on tärkeää jälleenmyyjällesi ja meille.

Tavallisesti kaikki tuotteeseen liittyvät ongelmat käsitellään jälleenmyyjän huollossa. Jos sinulla on takuuongelma, jonka käsittelyyn et ole tyytyväinen, suosittelemme, että toimit seuraavasti:

- Keskustele ongelmasta jälleenmyyjäliikkeen johdon kanssa. Valitukset voidaan usein käsitellä nopeasti tällä tasolla. Jos huoltopäällikkö on jo käsitellyt asian, ota yhteys jälleenmyyntiliikkeen omistajaan tai toimitusjohtajaan.
- Ellei ongelmaa vieläkään hoideta sinua tyydyttävällä tavalla, ota yhteys paikalliseen Yanmar-edustajaan.

YANMAR DIESEL AMERICA CORP.

951 Corporate Grove Drive, Buffalo Grove, IL 60089-4508, U.S.A.

TEL: (847) 541-1900

FAX: (847) 541-2161

YANMAR EUROPE B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere-De Vaart, P.O. Box 30112,

1303 AC Almere, The Netherlands

TEL: 036-549 3200

FAX: 036-549 3209

YANMAR ASIA (SINGAPORE) CORPORATION PTE LTD.

4 Tuas Lane, Singapore 638613

TEL: 861-5077

FAX: 861-5189

TELEX: RS 35854 YANMAR

Yhteydenotoista tulee ilmetä seuraavat tiedot:

- Nimi, osoite ja puhelinnumero
- Tuotteen malli ja valmistenumero (katso moottoriin kiinnitetty tyyppikilpi)
- Hankintapäivämäärä
- Myyjän nimi ja osoite
- Ongelman kuvaus

Kun olemme tutustuneet kaikkiin asiaan liittyviin seikkoihin, annamme sinulle toimintaohjeet. Muista, että ongelma todennäköisesti ratkaistaan jälleenmyyntiliikkeessä, käyttäen jälleenmyyjän tiloja, laitteita ja henkilöstöä. Siksi on erittäin tärkeää, että otat ensin yhteyttä jälleenmyyjään.



YANMAR DIESEL ENGINE CO.,LTD.

OVERSEAS OPERATIONS DIVISION

1-32, CHAYAMACHI, KITA-KU, OSAKA 530-8311, JAPAN

TEL: 81-6-6376-6411

FAX: 81-6-6377-1242

YANMAR DIESEL AMERICA CORP.

951 Corporate Grove Drive, Buffalo Grove, IL 60089-4508, U.S.A.

TEL : (847) 541-1900

FAX : (847) 541-2161

YANMAR EUROPE B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere-De Vaart, P.O. Box 30112,

1303 AC Almere, The Netherlands

TEL : 036-549 3200

FAX : 036-549 3209

YANMAR ASIA (SINGAPORE) CORPORATION PTE LTD.

4 Tuas Lane, Singapore 638613

TEL : 861-5077

FAX : 861-5189

TELEX: RS 35854 YANMAR

Käyttöpäiväkirja

Hankintapäivämäärä

Ostopaikka (jälleenmyyjän nimi)