



**F250B**  
**FL250B**

## **KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA**

**▲ Lue tämä käsikirja huolellisesti, ennen kuin alat käyttää perämoottoria.**

**6BR-28199-83-L0**


**Lue tämä käsikirja huolellisesti, ennen kuin alat käyttää perämoottoria. Säilytä tämä käsikirja vedeltä suojattuna veneessä. Jos perämoottori myydään, tämä käsikirja pitää luovuttaa perämoottorin mukana uudelle omistajalle.**

LMU25107

## Tärkeitä tietoja omistajalle

Kiitos, kun valitsit Yamaha-perämootorin. Tämä Käyttäjän käsikirja sisältää tarvittavat tiedot perämootorin käyttämisestä ja kunnossapidosta. Lukemalla nämä yksinkertaiset ohjeet huolellisesti ja noudattamalla niitä voit nauttia uudesta Yamaha-perämootorista mahdollisimman kauan. Jos sinulla on kysyttävää perämootorin käyttämisestä tai kunnossapitoimista, ota yhteyttä valtuutettuun Yamaha-liikkeeseen.

Erityisen tärkeät tiedot on merkitty seuraavilla tavoilla tähän Käyttäjän käsikirjaan.

 : Tämä on turvallisuusvaroituksen merkki. Sen tarkoitus on kiinnittää huomiota mahdolliseen vammautumisen vaaraan. Noudata kaikkia tämän merkinnän yhteydessä olevia turvallisuusohjeita, jotta välttäisit vammautumisen ja kuoleman vaaran.

LWM00781

## VAROITUS

**VAROITUS-merkintä ilmaisee vaarallisen toimenpiteen, johon voi liittyä kuoleman tai vakavan vammautumisen vaara.**

LCM00701

## TÄRKEÄÄ

**TÄRKEÄÄ-kohdassa kerrotaan erityisistä varoimista, joita on noudatettava ettei perämoottori vahingoittuisi eikä aiheutuisi muita aineellisia vahinkoja.**

## HUOMAA:

HUOMAA-kohdassa kerrotaan olennaista tietoa, jonka avulla toimenpide on helpompi tai selvempi suorittaa.

Yamaha parantaa jatkuvasti tuotteidensa rakennetta ja laatua. Tämä käsikirja sisältää painohetkellä uusimmat tuotetiedot, mutta

jatkuvan tuotekehittelyn takia sen tiedoissa voi ehkä olla pieniä eroja omaan perämoottoriisi nähden. Jos sinulla on kysyttävää tämän käsikirjan sisällöstä, ota yhteyttä valtuutettuun Yamaha-liikkeeseen.

Jotta tuotteen käyttöikä olisi mahdollisimman pitkä, Yamaha suosittelee tuotteen käyttämistä ja määräaikaistarkastusten ja -huoltojen suorittamista noudattamalla täsmällisesti Käyttäjän käsikirjassa annettuja ohjeita. Näiden ohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuvat viat eivät kuulu takuun piiriin.

Joissakin maissa lainsäädäntö rajoittaa käyttäjää viemästä tuotetta pois sen ostomaasta, jolloin tuotteen rekisteröiminen viennin kohdemaassa ei ehkä ole mahdollista. Lisäksi takuu ei ehkä ole voimassa joillakin alueilla. Jos aiot viedä tuotteen muuhun maahan, kysy lisätietoja jälleenmyyjältä tuotteen ostomaassa.

Jos olet ostanut tuotteen käytettynä, ota yhteyttä lähimpään jälleenmyyjään ja pyydä asiakastietojen rekisteröimistä uudelleen. Vain näin saat oikeuden käyttää ilmoitettuja palveluita.

## HUOMAA:

Tämän oppaan toimintaohjeiden ja kuvien perustana on F250BET, FL250BET ja sen vakiovarusteet. Tämän kaikki ohjeet eivät ehkä koske tiettyä mallia.

LMU25121

**F250B, FL250B  
KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA  
©2010 Yamaha Motor Co., Ltd.  
1. painos, maaliskuu 2010  
Kaikki oikeudet pidätetään.  
Jälkipainos tai muu käyttäminen  
kielletty ilman  
Yamaha Motor Co., Ltd:n  
antamaa kirjallista lupaa.  
Painettu Japanissa**

# Sisällysluettelo

<b>Käyttöturvallisuustietoja .....</b>	<b>1</b>	<b>Akkuvaatimukset .....</b>	<b>11</b>
Perämootorin		Akun tekniset tiedot .....	11
käyttöturvallisuus .....	1	Akun asentaminen .....	11
Potkuri .....	1	Monta akkua .....	11
Pyörivät osat .....	1	<b>Potkurin valitseminen .....</b>	<b>11</b>
Kuumat osat .....	1	Vastakiertoiset mallit .....	12
Sähköisku .....	1	<b>Vaihte päällä käynnistyksen</b>	
Sähkökippi ja -trimmi .....	1	estolaite .....	12
Mootorin turvakytkimen naru .....	1	<b>Moottoriöljyvaatimukset .....</b>	<b>12</b>
Bensiini .....	1	<b>Polttoainevaatimukset .....</b>	<b>13</b>
Polttoaineroiskeet .....	2	Bensiini .....	13
Hiilimonoksidi .....	2	<b>Samea tai hapan vesi .....</b>	<b>13</b>
Muutokset .....	2	<b>Suojamaali .....</b>	<b>13</b>
<b>Veneilyturvallisuus .....</b>	<b>2</b>	<b>Mootorin hävittämistä koskevat</b>	
Alkoholi ja huumaavat aineet .....	2	vaatimukset .....	13
Kelluntavälineet .....	2	<b>Hätätilannevarusteet .....</b>	<b>13</b>
Vedessä olevat ihmiset .....	2	<b>Komponentit .....</b>	<b>15</b>
Matkustajat .....	2	<b>Komponenttikaavio .....</b>	<b>15</b>
Ylikuormaus .....	2	Digital electronic control .....	17
Yhteentörmäysten välttäminen .....	3	Digital electronic controlin toiminnan	
Sää .....	3	merkkivalo .....	18
Matkustajien opastus .....	3	Digital electronic control	
Veneilyturvallisuutta käsittelevät		-varoitusvalo .....	19
julkaisut .....	3	Säätövipu .....	20
Lait ja säädökset .....	3	Vapaa-asennon lukitsin .....	20
<b>Yleistä .....</b>	<b>4</b>	Vapaakaasukytkin .....	21
Tunnistetiedot .....	4	Kaasuvivun kitkansäädin .....	22
Perämootorin sarjanumero .....	4	Mootorin valintakytkin .....	23
Digital electronic control		Mootorin turvakytkimen naru ja	
-sarjanumero .....	4	liuska .....	23
Avaimen numero .....	5	Virtalukko .....	24
<b>EY-vaatimusten mukaisuusvakuu-</b>		Digital electronic control -yksikön	
<b>tus .....</b>	<b>5</b>	sähkötrimmi- ja kippikytkin .....	25
<b>CE-merkintä .....</b>	<b>5</b>	Alakopan sähkötrimmi- ja	
<b>Lue käyttöoppaat ja kilvet .....</b>	<b>6</b>	kippikytkin .....	25
Varoitusmerkinnät .....	6	Sähkötrimmi ja -kippikytkimet .....	26
<b>Tekniset tiedot ja vaatimukset .....</b>	<b>9</b>	Anodilla varustettu trimmievä .....	26
Tekniset tiedot .....	9	Sähkötrimmi- ja kippimallin	
Asennusvaatimukset .....	10	kippauksen kannatinvipu .....	27
Veneen tehosuositus .....	10	Kopan lukitusvipu	
Mootorin asentaminen .....	10	(ylösvetotyyppi) .....	28
Digital electronic control		Huuhtelulaite .....	28
-vaatimukset .....	10	Polttoainesuodatin / veden	
		erotin .....	28

# Sisällysluettelo

<b>Valvontalaitteet ja merkkivalot ..... 30</b>	Akku ..... 48
6Y8 Monitoimimittarit ..... 30	Polttoaineen lisääminen ..... 48
6Y8 Monitoimikäyntinopeusmittarit ..... 30	Perämootorin käyttäminen ..... 48
Käynnistystarkistukset ..... 31	Polttoaineen toimittaminen ..... 49
Uistelukäyntinopeuden säätäminen ..... 31	Mootorin käynnistäminen ..... 49
Alhaisen öljynpaineen varoitus ..... 31	<b>Tarkistukset moottorin käynnistämisen jälkeen ..... 51</b>
Ylikuumenemisen varoitus ..... 32	Jäähdytysvesi ..... 51
Veden erottimen varoitusvalo ..... 32	<b>Mootorin lämmittäminen ..... 51</b>
Mootorin vian varoitus ..... 33	Sähkökäynnistyksellä varustetut mallit ..... 51
Alhaisen akkujännitteen varoitus ..... 33	<b>Tarkistukset moottorin lämmityskäytön jälkeen ..... 52</b>
6Y8 Monitoimimittarit, nopeus ja polttoaine ..... 34	Vaihteen kytkeminen ..... 52
6Y8 Monitoiminopeusmittarit ..... 35	Pysäytyskytkimet ..... 52
6Y8 Monitoimimittari, polttoaineenhallinta ..... 35	<b>Perämootorin valitseminen (kolmen moottorin malli) ..... 52</b>
<b>Mootorinohjausjärjestelmä ..... 37</b>	Vaihteen kytkeminen ..... 54
Hälytysjärjestelmä ..... 37	Veneen pysäyttäminen ..... 55
Digital Electronic Control -varoitus ..... 37	Paapuurin puolen / keskimmäisen / styypuurin puolen perämootorin käyttäminen ..... 55
Ylikuumenemisen varoitus ..... 37	Veneen suunta ..... 58
Alhaisen öljynpaineen varoitus ..... 39	<b>Mootorin pysäyttäminen ..... 60</b>
<b>Asennus ..... 40</b>	Mootorin pysäyttäminen ..... 60
Asennus ..... 40	<b>Perämootorin trimmaaminen ..... 61</b>
Perämootorin asentaminen ..... 40	Trimmikulman säätäminen (sähkökippi ja -trimmi) ..... 61
<b>Käyttö ..... 42</b>	Veneen trimmikulman säätäminen ..... 62
Ensimmäinen käyttökerta ..... 42	<b>Kippaaminen ylös ja alas ..... 63</b>
Moottoriöljyn lisääminen ..... 42	Mootorin kippaaminen ylös (sähkötrimmi- ja kippimallit) ..... 64
Mootorin sisäänajo ..... 42	Mootorin kippaaminen alas (sähkötrimmi- ja kippimallit) ..... 65
Veneeseen tutustuminen ..... 42	<b>Matala vesi ..... 66</b>
<b>Tarkistukset ennen moottorin käynnistämistä ..... 42</b>	Sähkötrimmi- ja kippimallit ..... 66
Polttoainemäärä ..... 43	<b>Ajaminen muissa oloissa ..... 68</b>
Yläkopan irrottaminen ..... 43	<b>Kunnossapito ..... 69</b>
Polttoainejärjestelmä ..... 43	<b>Perämootorin kuljettaminen ja varastoiminen ..... 69</b>
Hallintalaitteet ..... 44	Perämootorin varastoiminen ..... 69
Mootorin turvakytkimen naru ..... 44	Toimintaohje ..... 70
Moottoriöljy ..... 45	Voitelu ..... 70
Moottori ..... 45	
Huuhtelulaite ..... 45	
Yläkopan asentaminen ..... 46	
Sähkötrimmi- ja kippijärjestelmän tarkistaminen ..... 46	

# Sisällysluettelo

---

Moottorin huuhtelevminen .....	71
Perämoottorin maalipinnan tarkistaminen .....	72
Määräaikaisten huoltotoimien .....	72
Varaosat .....	72
Vaativat käyttöolot .....	72
Huoltoaikataulu 1 .....	73
Huoltoaikataulu 2 .....	75
Voitelu .....	76
Sytytystulpan puhdistaminen ja säättäminen .....	77
Joutokäyntinopeuden tarkistaminen .....	78
Moottoriöljyn vaihtaminen .....	78
Johdotuksen ja liittimien tarkistaminen .....	80
Potkurin tarkistaminen .....	80
Potkurin irrottaminen .....	81
Potkurin asentaminen .....	81
Vaihteistoöljyn vaihtaminen .....	82
Anodien tarkistaminen ja vaihtaminen .....	83
Akun tarkistaminen (sähkökäynnistyksellä varustetuissa moottoreissa) .....	84
Akun kytkeminen .....	85
Akun kytkeminen irti .....	86
<b>Ratkaisuehdotus .....</b>	<b>88</b>
Vianetsintä .....	88
Tilapäiset toimet	
hätätilanteessa .....	91
Törmäysvauriot .....	91
Käyttö hätätilanteessa (kaksi moottoria tai kolme moottoria) .....	92
Sulakkeen vaihtaminen .....	92
Sähkörimmi ja -kippi eivät toimi .....	93
Veden erottimen varoitusvalo vilkkuu ajon aikana .....	93
Veteen pudonneen moottorin käsittelyminen .....	95

LMU33622

## **Perämootorin käyttöturvallisuus**

Noudata aina näitä varoituksia.

LMU36501

### **Potkuri**

Oleskelu potkurin läheisyydessä voi aiheuttaa vakavan vammautumisen tai kuoleman vaaran. Potkuri voi jatkaa liikkumista moottorin ollessa vapaalla, ja paikallaan olevan potkurin lapojen terävät reunat voivat viiltää.

- Pysäytä moottori, jos veneen lähellä vedessä on ihmisiä.
- Pidä ihmiset loitolla potkurista, vaikka moottori olisi sammutettuna.

LMU33630

### **Pyörivät osat**

Kädet, jalat, hiukset, korut, vaatteet, pelastusliivien nauhat jne. voivat takertua moottorin sisällä oleviin pyöriviin osiin, mikä voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

Pidä yläkoppa paikallaan aina, kun mahdollista. Älä yritä irrottaa yläkoppaa tai asettaa sitä paikalleen moottorin ollessa käynnissä. Käytä moottoria koppa irrotettuna ainoastaan tämän käsikirjan erityisohjeiden mukaisesti. Pidä kädet, jalat, hiukset, korut, vaatteet, pelastusliivien nauhat jne. loitolla näkyvissä olevista liikkuvista osista.

LMU33640

### **Kuumat osat**

Moottorin käytön aikana ja sen jälkeen moottorin osat ovat niin kuumia, että ne voivat aiheuttaa palovammoja. Älä koske mihinkään yläkopan sisäpuolella oleviin osiin, ennen kuin moottori on jäähtynyt.

LMU33650

### **Sähköisku**

Älä koske mihinkään sähköisiin moottorin käynnistämisen tai käyttämisen aikana. Muussa tapauksessa seurauksena voi olla sähköisku.

LMU33660

### **Sähkökippi ja -trimmi**

Moottorin kippaamisen ja trimmaamisen aikana moottorin ja kiinnityskorvan väliin jäävät ruumiinosat voivat murskautua. Älä koskaan aseta ruumiinosia tälle alueelle. Varmista ennen sähkötrimmi- ja kippimekanismin käyttämistä, että tällä alueella ei ole ihmisiä.

Sähkötrimmi- ja kippikytkimet toimivat, vaikka virta on katkaistu virtalukosta. Pidä ihmiset loitolla kytkimistä työskennellessäsi moottorin ympärillä.

Älä koskaan liiku vaihteistoyksikön alla moottorin ollessa kipattuna ylös, vaikka kippauksen kannatinvipu olisikin lukittuna. Jos perämoottori putoaa vahingossa, seurauksena voi olla vakavia vammoja.

LMU33671

### **Moottorin turvakytkimen naru**

Kiinnitä moottorin turvakytkimen naru niin, että moottori pysähtyy, jos kuljettaja putoaa veteen tai poistuu ohjailupaikasta. Tämä estää veneen karkaamisen veto päällä ja ihmisten jäämisen veteen tai sen törmäämisen ihmisiä tai esteitä päin.

Pidä aina käytön aikana moottorin turvakytkimen naru huolellisesti kiinnitettynä vaatteisiisi, käteesi tai jalkaasi. Älä irrota sitä tai poistu ohjailupaikasta veneen liikuessa. Älä kiinnitä turvakytkimen narua vaatteisiin, jotka voivat repeytyä irti, tai pujota sitä niin, että se voi juuttua kiinni ja estää turvakytkimen toiminnan.

Älä pujota narua niin, että se voi vahingossa irrota. Jos naru vedetään irti käytön aikana, moottori sammuu ja veneen ohjailtavuus katoaa. Veneen nopeus voi hidastua voimakkaasti ja siinä olevat ihmiset ja esineet voivat lentää kulkusuuntaan.

LMU33810

### **Bensiini**

**Bensiini ja bensiinihöyryt ovat erittäin syttyviä ja räjähtäviä.** Noudata aina tanka-

# Käyttöturvallisuustietoja

tessasi sivulla 48 olevia ohjeita välttääksesi tulipalo- ja räjähdysvaaran.

LMU33820

## **Polttoaineroiskeet**

Varo roiskuttamasta polttoainetta. Jos polttoainetta kuitenkin roiskuu, kuivaa se kuivalla liinalla. Hävitä rievut asianmukaisesti.

Jos iholle roiskuu polttoainetta, se on pestävä välittömästi saippualla ja vedellä. Jos vaatteille roiskuu polttoainetta, vaatteet on vaihdettava.

Jos polttoainetta joutuu suuhun tai silmiin tai polttoainehöyryjä hengitetään suuri määrä, on otettava välittömästi yhteyttä lääkäriin. Älä koskaan ime polttoainetta suulla.

LMU33900

## **Hiilimonoksidi**

Tämä tuote muodostaa pakokaasuja, jotka sisältävät hiilimonoksidia eli häkää. Hiilimonoksidi on väritön ja hajuton kaasu, jonka hengittäminen voi aiheuttaa aivovaurion tai kuoleman. Hiilimonoksidimyrkytyksen oireita ovat pahoinvointi, huimaus ja unisuus. Huolehdi riittävästä ilmanvaihdesta ohjaamossa ja kajuutassa. Älä tuki pakokaasuaukoja.

LMU33780

## **Muutokset**

Älä yritä muuttaa tätä perämoottoria. Perämoottorin muuttaminen voi heikentää käyttöturvallisuutta ja moottorin luotettavuutta. Lisäksi ne voivat tehdä perämoottorin käyttämisestä vaarallista tai laitonta.

LMU33740

## **Veneilyturvallisuus**

Tämä kohta sisältää eräitä monista tärkeistä käyttöturvallisuusohjeista, joita pitäisi noudattaa veneillessä.

LMU33710

## **Alkoholi ja huumaavat aineet**

Älä koskaan käytä moottoria päihtyneenä. Päihtynyt on eräs yleisimpiä veneilyonnettomuuksiin johtavia tekijöitä.

LMU33720

## **Kelluntavälineet**

Huolehdi siitä, että veneessä on kelluntaliivi jokaista matkustajaa varten. Yamaha suosittelee kelluntaliivin käyttämistä aina veneessä. Etenkin lasten ja uimataidottomien on aina pidettävä yllään kelluntaliiviä. Vaarallisuusaoloissa kaikkien veneessä olevien on pidettävä yllään kelluntaliivejä.

LMU33731

## **Vedessä olevat ihmiset**

Tähystä aina moottorin käydessä huolellisesti, ettei vedessä ole ihmisiä, kuten uimareita, vesihiihtäjiä tai sukeltajia. Kytke vaihde vapaalle ja pysäytä moottori, jos veneen lähellä vedessä on ihmisiä.

Älä veneile uimarantojen läheisyydessä. Uimareita voi olla vaikea havaita.

Potkuri voi jatkaa liikkumista, vaikka moottori on vapaalla. Pysäytä moottori, jos veneen lähellä vedessä on ihmisiä.

LMU33751

## **Matkustajat**

Katso veneen valmistajan toimittamista ohjeista tietoja matkustajien oikeasta sijoittamisesta veneeseen ja varmista, että kaikki matkustajat ovat oikeissa paikoissa, ennen kuin kiihdytät tai käytät moottoria tyhjäkäyntinopeutta suuremmalla nopeudella. Seisominen tai istuminen väärissä paikoissa voi aiheuttaa veteen putoamisen tai kaatumisen aaltojen vaikutuksesta tai nopeuden tai kulkusuunnan äkillisen muutoksen takia. Vaikka matkustajat olisivatkin sijoitettu oikein, varoita matkustajia epätavallisista ohjausliikkeistä. Älä koskaan hyppyytä veneitä aallokossa.

LMU33760

## **Ylikuormaus**

Älä ylikuormaa venettä. Katso matkustajien enimmäispaino ja määrä veneen CE-kilvestä tai selvitä nämä tiedot veneen valmistajalta. Varmista, että paino jakautuu oikein veneen valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti.

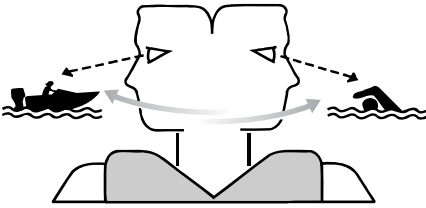


Ylikuormaaminen tai painon virheellinen jakautuminen voi vaarantaa veneen ohjailtavuuden ja aiheuttaa onnettomuuden, veneen kaatumisen tai veneen täyttymisen vedellä.

LMU33772

## Yhteentörmäysten välttäminen

Tähystä jatkuvasti ihmisiä, esineitä ja muita veneitä. Ole varovainen oloissa, jotka rajoittavat näkyvyyttä tai estävät sinua näkemästä muita.



ZMU06025

Aja ennakoivasti turvallisella nopeudella ja pysy turvallisella etäisyydellä ihmisistä, esineistä ja muista veneistä.

- Älä koskaan aja suoraan muiden veneiden tai vesihiihtäjien perässä.
- Vältä jyrkkiä käännöksiä ja muita ohjausliikkeitä, joista muut veneilijät eivät helposti voi päätellä, mihin olet matkalla.
- Vältä matalaa vettä ja alueita, joissa on pinnanalaisia esineitä.
- Tunne omat taitosi ja vältä äkillisiä ohjausliikkeitä, jotta hallinnan menetyksen, veneestä putoamisen ja yhteentörmäyksen vaara olisi mahdollisimman pieni.
- Väistä ajoissa yhteentörmäyksen välttämiseksi. Muista, että veneissä ei ole jarruja ja että moottorin pysäyttäminen tai kaasun vähentäminen voi heikentää veneen ohjailtavuutta. Jos et ole varma, että voit pysähtyä ajoissa ennen osumista esteeseen, käytä kaasua ja käännä vene kulkemaan eri suuntaan.

LMU33790

## Sää

Pysy selvillä säätilasta. Selvitä ajankohtainen sääennuste, ennen kuin lähdet vesille. Vältä veneilemistä vaarallisessa säässä.

LMU33880

## Matkustajien opastus

Varmista, että ainakin yksi muu veneessä oleva henkilö osaa käyttää venettä hätätilanteessa.

LMU33890

## Veneilyturvallisuutta käsittelevät julkaisut

Tunne veneilyturvallisuuteen liittyvät seikat. Saatavana on useita eri organisaatioiden julkaisemia julkaisuja ja tiedotteita.

LMU33600

## Lait ja säädökset

Tutustu merenkulkusäädöksiin ja noudata niitä. Vesiliikennesäännöt voivat vaihdella hieman eri alueiden ja maiden välillä, mutta perussäännöt ovat kuitenkin samoja - aivan kuin maantieliikenteessäkin.

LMU25171

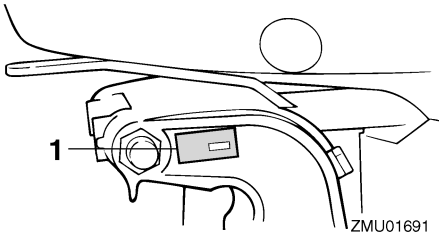
## Tunnistetiedot

LMU25183

### Perämoottorin sarjanumero

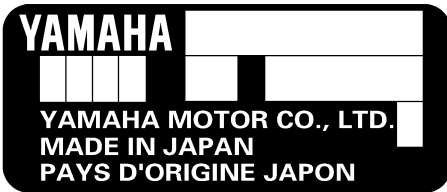
Perämoottorin sarjanumero on merkitty kiinnityskorvan paapuurinpuoleiseen sivuun kiinnitettyyn kilpeen.

Merkitse perämoottorin sarjanumero sille varattuihin kohtiin, jotta löydät sen helposti tilatessasi varaosia Yamaha-jälleenmyyjältä ja siinä tapauksessa, että perämoottori varastetaan.



ZMU01691

1. Perämoottorin sarjanumeron sijainti



ZMU01692

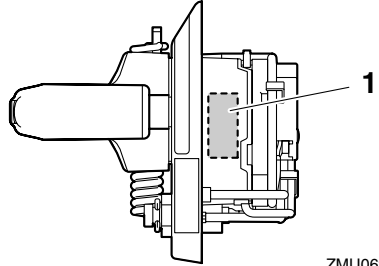
LMU34943

### Digital electronic control -sarjanumero

Digital electronic control -sarjanumero on merkitty Digital electronic control -yksikköön. Merkitse Digital electronic control -sarjanumero sille varattuihin kohtiin, jotta löydät sen helposti liittäessäsi Digital electronic control -järjestelmän perämoottoriisi.

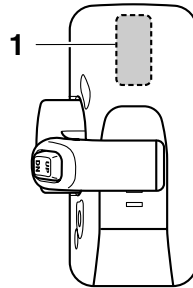
## HUOMAA:

Jos sinulla on kysyttävää Digital electronic control -sarjanumerosta, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.



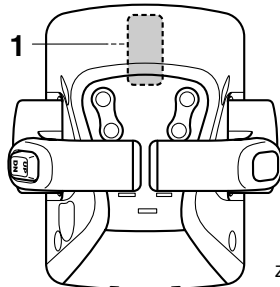
ZMU06224

1. Digital electronic controlin sarjanumeron sijainti



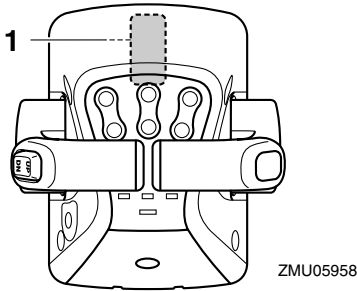
ZMU05885

1. Digital electronic controlin sarjanumeron sijainti



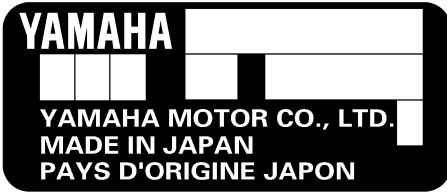
ZMU05887

1. Digital electronic controlin sarjanumeron sijainti



ZMU05958

1. Digital electronic controlin sarjanumeron sijainti



ZMU05917

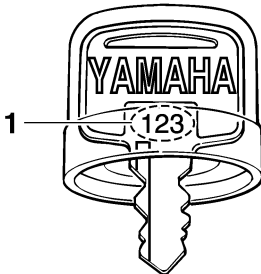
LMU25191

## Avaimen numero

Jos moottorissa on päävirtalukko, avaimen on merkitty tunnistenumero oheisen kuvan mukaisesti. Merkitse avaimen tunnistenumero sille varattuun kohtaan uuden avaimen tilaamista varten.



ZMU01693



ZMU01694

1. Avaimen numero

LMU37290

## EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Tämä perämoottori täyttää EU:n konedirektiivin soveltuvien osien vaatimukset.

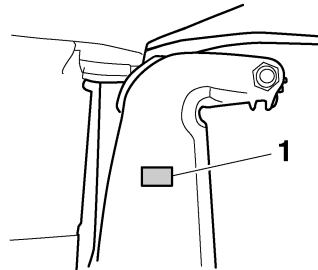
Jokaisen vaatimustenmukaisen perämoottorin mukana toimitetaan EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus. EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus sisältää seuraavat tiedot;

- Moottorin valmistajan nimi
- Mallin nimi
- Mallin tuotetunnus (Hyväksytyyn mallin tunnus)
- Täyttyvien direktiivien tunnus

LMU25203

## CE-merkintä

Tällä "CE"-merkinnällä varustetut perämoottorit täyttävät direktiivien 98/37/EY, 94/25/EY - 2003/44/EY ja 2004/108/EY vaatimukset.



ZMU04259

1. CE-merkinnän sijainti



ZMU06040

LMU33522

## Lue käyttöoppaat ja kilvet

Ennen tämän moottorin käyttämistä tai työskentelemistä sen kanssa:

- Lue tämä käsikirja.
- Lue kaikki veneen mukana toimitetut oppaat.
- Lue kaikki perämoottoriin ja veneeseen kiinnitetyt kilvet.

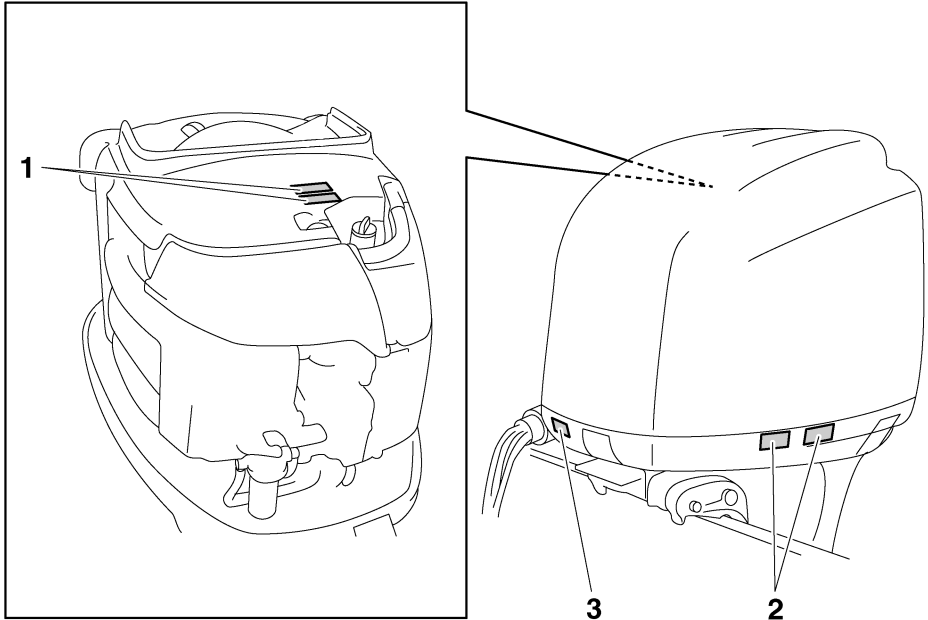
Jos tarvitset lisätietoja, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

LMU33832

## Varoitusmerkinnät

Jos nämä merkinnät ovat vahingoittuneet tai ne puuttuvat, pyydä Yamaha-liikkeestä uudet niiden tilalle.

**F250B, FL250B**

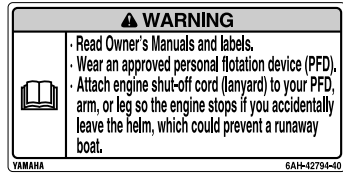


ZMU06242

1



2



LMU34651

## Kilpien sisältö

Yllä olevilla varoituskilvillä on seuraavat merkitykset.

1

LWM01681

## ⚠ VAROITUS

- Pidä kädet, hiukset ja vaatteet kaukana pyörivistä osista moottorin ollessa käynnissä.
- Älä koske sähköosiin tai irrota niitä käynnistyksen tai käytön aikana.

2

LWM01671

## ⚠ VAROITUS

- Lue Käyttäjän käsikirjat ja kilvet.
- Käytä hyväksyttyä kelluntaliiviä.
- Kiinnitä moottorin turvakytkimen naru pelastusliiviin, käteen tai jalkaan niin,

ZMU06191

että jos horjahdat ajon aikana, vene ei pääse karkaamaan.

LMU33850

## Muut kilvet

3



ZMU05710

# Yleistä

---

LMU35132

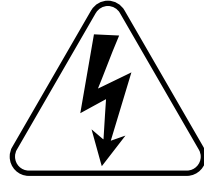
## Symbolit

Seuraavilla symboleilla on seuraavat merkitykset.

Tärkeää/Varoitus



ZMU05696



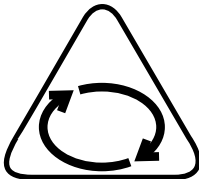
ZMU05666

Lue Käyttäjän käsikirja



ZMU05664

Jatkuvan pyörivän liikkeen aiheuttama vaara



ZMU05665

LMU34520

## Tekniset tiedot

### HUOMAA:

“(AL)”-merkintä alla olevissa teknisissä tiedoissa edustaa numeroarvoa, kun asennettuna on alumiinipotkuri.

Vastaavasti “(SUS)”-merkintä edustaa arvoa, kun asennettuna on teräspotkuri, ja “(PL)”-merkintä edustaa arvoa, kun asennettuna on muovipotkuri.

### HUOMAA:

“\*” merkitsee, että on valittava moottoriöljykohdan kaaviossa mainittu moottoriöljy. Lisätietoja on sivulla 12.

LMU2821J

### Mitat:

Kokonaispituus:

868 mm (34.2 in)

Kokonaisleveys:

634 mm (25.0 in)

Kokonaiskorkeus X:

1829 mm (72.0 in)

Kokonaiskorkeus U:

1956 mm (77.0 in)

Perälaudan korkeus X:

643 mm (25.3 in)

Perälaudan korkeus U:

770 mm (30.3 in)

Paino (SUS) X:

F250BET 276.0 kg (608 lb)

FL250BET 280.0 kg (617 lb)

Paino (SUS) U:

286.0 kg (631 lb)

### Suorituskyky:

Suurimman kaasun käyntinopeusalue:

5000–6000 r/min

Enimmäisteho:

183.9 kW/5500 r/min (250 hv/5500 r/min)

Joutokäyntinopeus (vaihte vapaalla):

650 ±50 r/min

### Moottori:

Tyyppi:

4-tahtinen V

Sylinteritilavuus:

3352.0 cm<sup>3</sup>

Halkaisija × isku:

94.0 × 80.5 mm (3.70 × 3.17 in)

Sytytysjärjestelmä:

TCI

Sytytystulppa (NGK):

LFR6A-11

Sytytystulpan kärkiväli:

1.0–1.1 mm (0.039–0.043 in)

Hallintajärjestelmä:

Kaukohallinta

Käynnistysjärjestelmä:

Sähkökäyttöinen

Käynnistuksen kaasutusjärjestelmä:

Elektroninen polttonesteensuihkutus

Venttiilin väly (kylmä moottori), IMU-:

0.17–0.23 mm (0.0067–0.0091 in)

Venttiilin väly (kylmä moottori), PAKO-:

0.31–0.37 mm (0.0122–0.0146 in)

Pienin kylmäkäynnistysvirta (CCA/EN):

711.0 A

Vähimmäisnimelliskapasiteetti (20HR/

IEC):

100.0 Ah

Laturin suurin teho:

44 A

### Vetoyksikkö:

Vaihekehavan asennot:

Ajo-vapaa-peruutus

Välityssuhde:

2.00(30/15)

Trimmi- ja kippijärjestelmä:

Sähkökäyttöinen trimmaus ja kippaus

Potkurimerkki:

F250BET T / M

FL250BET TL / ML

# Tekniset tiedot ja vaatimukset

## Polttoaine ja öljy:

Suosittelut polttoaine:

Korkeaoktaaninen lyijytön bensiini

Pienin oktaaniluku (RON):

94

Suosittelut moottoriöljy:

4-tahtiperämoottoriöljy

Suosittelut moottoriöljyryhmä 1\*:

SAE 10W-30/10W-40/5W-30

API SE/SF/SG/SH/SJ/SL

Suosittelut moottoriöljyryhmä 2\*:

SAE 15W-40/20W-40/20W-50

API SH/SJ/SL

Moottoriöljyn kokonaismäärä (öljypohjan tilavuus):

5.6 L (5.92 US qt, 4.93 Imp.qt)

Voitelu:

Märkäsumpur

Suosittelut vaihteistoöljy:

Hypoidivaihteistoöljy SAE#90

Vaihteistoöljyn määrä:

F250BET 0.918 L (0.970 US qt,  
0.808 Imp.qt)

FL250BET 0.803 L (0.849 US qt,  
0.707 Imp.qt)

## Tiukkausmomentti:

Sytytystulppa:

25.0 Nm (2.55 kgf-m, 18.4 ft-lb)

Potkurimutteri:

55.0 Nm (5.61 kgf-m, 40.6 ft-lb)

Moottorin öljyntyhjennystulppa:

28.0 Nm (2.86 kgf-m, 20.7 ft-lb)

Moottorin öljynsuodatin:

18.0 Nm (1.84 kgf-m, 13.3 ft-lb)

## Käyntiääni- ja värinätaaso:

Äänenpainetaso käyttöpaikassa (ICOMIA 39/94 ja 40/94):

79.7 dB(A)

LMU33554

## Asennusvaatimukset

LMU33564

### Veneen tehosuositus

LWM01560

#### VAROITUS

**Liian tehokkaan moottorin käyttäminen voi tehdä veneestä erittäin epävakaan.**

Varmista ennen perämoottorin tai -moottorien asentamista, että perämoottorin tai -moottorien kokonaisteho ole suurempi kuin veneen enimmäistehomerkinissä ilmoitetaan. Katso tiedot veneeseen kiinnitetystä kilvestä tai kysy ne valmistajalta.

LMU33571

### Moottorin asentaminen

LWM01570

#### VAROITUS

- Perämoottorin virheellinen asennus voi aiheuttaa vaaratilanteita, kuten huonon käsittelyvyyden, hallinnan menettämisen tai tulipalovaaran.
- Moottori on erittäin painava, joten sen turvallinen asentaminen edellyttää erikoislaitteistoa ja -osaamista.

Perämoottorin asentaminen on suositeltavaa antaa valtuutetun Yamaha-liikkeen tai muun asiantuntijan, jolla on käytettävissään oikeat varusteet ja täydelliset asennusohjeet, tehtäväksi. Lisätietoja on sivulla 40.

LMU34952

## Digital electronic control -vaatimukset

Digital electronic control -järjestelmässä pitää olla vaihde päällä käynnistyksen estojärjestelmä. Se estää moottoria käynnistymästä, jos vaihde ei ole vapaalla.

LWM01580

#### VAROITUS

- Jos moottori käynnistetään vaihteen ollessa kytkettyä, vene voi liikkua äkisti



ja odottamatta, jolloin seurauksena voi olla yhteentörmäys tai matkustajien puutoaminen veteen.

- Jos moottori käynnistyy vaihteen ollessa kytkettynä, vaihde päällä käynnistykseen estolaite ei toimi oikein eikä perämoottorin käyttämistä saa jatkaa. Ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

Tämä Digital electronic control -yksikkö toimii vain hankkimassasi perämoottorissa.

Ennen kuin käytät Digital electronic control -yksikköä, aseta se toimimaan vain omassa perämoottorissasi. Muussa tapauksessa perämoottorin käyttäminen ei ole mahdollista. Suorita perämoottorin ja Digital electronic control -yksikön asettaminen seuraavissa tapauksissa.

- Jos asennetaan käytetty perämoottori
- Jos Digital electronic control -yksikkö vaihdetaan
- Jos käytetyn perämoottorin ECM (moottorin elektroninen ohjausmoduuli) vaihdetaan
- Jos Digital electronic control -yksikön ECM (moottorin elektroninen ohjausmoduuli) vaihdetaan

Lisätietoja asettamisesta saat Yamaha-liikkeestä.

LMU25694

## Akkuvaatimukset

LMU25721

### Akun tekniset tiedot

Pienin kylmäkäynnistysvirta (CCA/EN): 711.0 A
Vähimmäisnimelliskapasiteetti (20HR/IEC): 100.0 Ah

Moottoria ei voi käynnistää, jos akun jännite on liian pieni.

LMU36290

### Akun asentaminen

Kiinnitä akkukotelo huolellisesti kuivaan ja tärinättömään paikkaan, jossa on hyvä ilmanvaihto. **VAROITUS! Älä säilytä syttyviä esineitä äläkä irrallisia painavia esineitä tai metalliesineitä samassa osastossa akun kanssa. Muussa tapauksessa seurauksena voi olla tulipalo, räjähdys tai kipinäointiä.** [LWMO1820]

LMU36300

### Monta akkua

Jos haluat asentaa useita akkuja, esimerkiksi useita perämoottoreita käytettäessä tai varusteita varten, kysy Yamaha-liikkeestä tietoja akkujen valitsemisesta ja oikeasta kaapeloinnista.

LMU34194

### Potkurin valitseminen

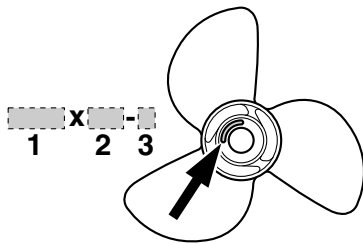
Perämoottorin valitsemisen jälkeen oikean potkurin valitseminen on eräs tärkeimmistä ostopäätöksistä, jonka veneilijä joutuu tekemään. Potkurin tyyppi, koko ja muoto vaikuttaa suoraan veneen kiihtyvyyteen, huippunopeuteen, polttoainetalouteen ja jopa moottorin käyttöikään. Yamaha suunnittelee ja valmistaa potkureita kaikkiin Yamaha-perämoottoreihin ja jokaiseen käyttökohteeseen. Perämoottorisi on varustettu Yamaha-potkurilla, joka soveltuu hyvin moniin erilaisiin käyttökohteisiin. Tästä huolimatta on olemassa käyttökohteita, joihin erilainen potkuri sopii paremmin.

Yamaha-liikkeestä saat asiantuntevaa apua omia tarpeitasi vastaavan potkurin valitsemiseen. Valitse potkuri, jota käytettäessä moottori voi saavuttaa käyntinopeusalueen puolivälin tai yläpuoliskon ajettaessa enimmäisvenekuormalla ja täydellä kaasulla. Yleisesti on valittava suurinosisempi potkuri, kun kuorma on pieni, ja pieninosisempi potkuri, kun kuorma on suuri. Jos veneen kuorma

# Tekniset tiedot ja vaatimukset

vaihtelee paljon, valitse potkuri, jota käytettäessä moottori saavuttaa oikean käyntinopeuden maksimikuormalla. Muista kuitenkin, että kaasua pitää ehkä vähentää veneen ollessa kuormattu kevyemmin, jotta moottorin käyntinopeus pysyisi suositellulla käyntinopeusalueella.

Sivulla 80 on tietoja potkurin tarkistamisesta.



1. Potkurin halkaisija (tuumaa)
2. Potkurin nousu (tuumaa)
3. Potkurin tyyppi (potkurin tunnustekirjain)

LMU36310

## Vastakiertoiset mallit

Vakioperämoottoreissa kiertosuunta on myötäpäivään. Vastakiertoisissa malleissa kiertosuunta on vastapäivään. Vastakiertoisia malleja käytetään tyypillisesti usean moottorin kokoonpanoissa, ja niiden pyörästökotelossa antikavitointilevyn yläpuolella on merkintä "L".

Varmista vastakiertoisissa perämoottoreissa, että käytettävä potkuri on tarkoitettu pyörimään vastapäivään. Näissä potkureissa on tunnus "L" potkurin kokomerkin jälkeen.

**VAROITUS! Älä koskaan käytä vakiopotkuria vastakiertoisessa moottorissa tai vastakiertoista potkuria vakiomoottorissa. Muussa tapauksessa vene voi liikkua päinvastaiseen suuntaan kuin on tarkoitus (esimerkiksi taaksepäin eteenajon**

**asemesta), mikä voi aiheuttaa onnettomuuden.** [LWM01810]

Lisätietoja potkurin irrottamisesta ja asentamisesta on sivuilla 81 ja 81.

LMU35140

## Vaihte päällä käynnistyksen estolaite

Yamaha-perämoottoreissa ja Yamahan hyväksymissä Digital electronic control -yksiköissä on vaihte päällä käynnistyksen estojärjestelmä. Tämä ominaisuus sallii moottorin käynnistämisen ainoastaan silloin, kun vaihte on vapaalla. Kytke aina vaihte vapaalle, ennen kuin käynnistät moottorin.

LMU37475

## Moottoriöljyvaatimukset

Suosittelua moottoriöljy:

Nelitahtimoottoriöljy, jonka SAE- ja API-arvot vastaavat seuraavia tietoja

Moottoriöljyn tyyppi, SAE:

10W-30 tai 10W-40

Moottoriöljyn luokitus, API:

SE, SF, SG, SH, SJ, SL

Moottoriöljyn kokonaismäärä (öljypohjan tilavuus):

5.6 L (5.92 US qt, 4.93 Imp.qt)

Öljynvaihdon moottoriöljymäärä (määräaikaishuollon yhteydessä):

Ilman öljynsuodattimen vaihtoa:

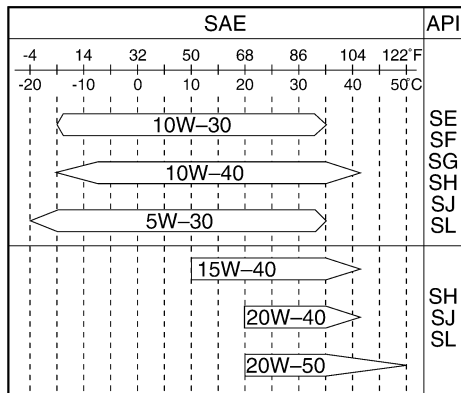
4.5 L (4.76 US qt, 3.96 Imp.qt)

Öljynsuodattimen vaihdon kanssa:

4.7 L (4.97 US qt, 4.14 Imp.qt)

Jos suositeltua moottoriöljyä ei ole saatavissa, valitse vaihtoehtoinen öljy alla olevasta taulukosta paikallisten keskilämpötilojen mukaan.

# Tekniset tiedot ja vaatimukset



ZMU05190

LMU36360

## Polttoainevaatimukset

LMU36843

### Bensiini

Käytä hyvälaatuista bensiiniä, joka täyttää vähimmäisoktaanilukuvaatimuksen.

Suosittelut bensiini:

Korkeaoktaaninen lyijytön bensiini, jonka oktaaniluku on vähintään 94 (RON).

LCM01981

## TÄRKEÄÄ

- Älä käytä lyijytetraetyylipitoista bensiiniä. Lyijyä sisältävä polttoaine voi vaurioittaa moottoria vakavasti.
- Estä veden ja epäpuhtauksien pääseminen polttoainesäiliöön. Likainen polttoaine voi heikentää moottorin suorituskykyä tai vaurioittaa moottoria. Käytä vain tuoretta polttoainetta, jota on säilytetty puhtaissa astioissa.

LMU36880

## Samea tai hapan vesi

Yamaha suosittelee lisävarusteena saatavan kromatun vesipumppusarjan asennuttamista huoltoliikkeessä, jos perämoottoria

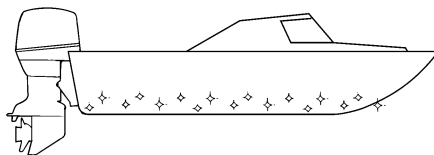
käytetään erittäin sameassa tai happamassa vedessä. Perämoottorin mallin mukaan sitä ei ehkä tarvita.

LMU36330

## Suojamaali

Rungon pitäminen puhtaana parantaa veneen suorituskykyä. Veneen pohja on pidettävä mahdollisimman puhtaana levistä ja merirokosta. Tarvittaessa veneen pohjan voi suojata hyväksytyllä pohjan suojamaalilla, joka estää pintoihin kiinnittyvien eliöiden kasvua.

Älä käytä kuparia tai grafiittia sisältäviä suojamaaleja. Nämä maalit voivat nopeuttaa moottorin syöpymistä.



ZMU05176

LMU36341

## Moottorin hävittämistä koskevat vaatimukset

Älä hävitä moottoria laittomalla tavalla (laittamalla sitä roskien joukkoon). Yamaha suosittelee, että käyttäjä ottaa yhteyttä jälleenmyyjään ja pyytää ohjeita moottorin hävittämisestä.

LMU36352

## Hätätilannevarusteet

Pidä veneessä seuraavat tarvikkeet sen varalta, että perämoottorin toiminnassa ilmenee häiriöitä.

- Työkalusarja, joka sisältää valikoiman ruuvitaltoja, pihtejä, kiinto- ja lenkkiavaimia (myös mm-koot) ja sähköteippiä.
- Vesitiivis valaisin ja varaparistot siihen.

# Tekniset tiedot ja vaatimukset

---

- Moottorin turvakytkimen varanaru ja -liuska.
- Varaosat, kuten varasytytystulpat.

Lisätietoja saat Yamaha-liikkeestä.

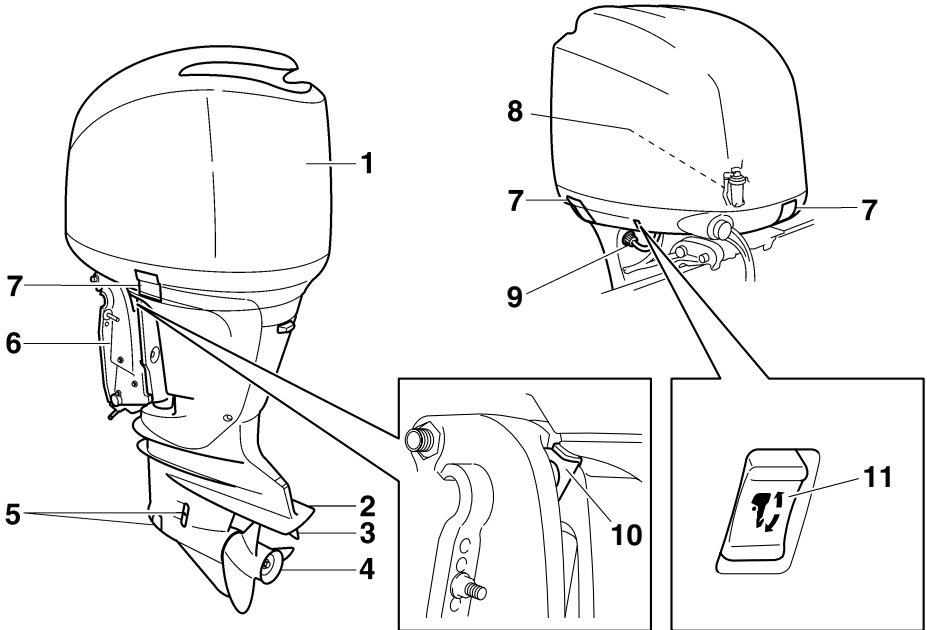
LMU2579W

## Komponenttikaavio

### HUOMAA:

\* Voi poiketa hieman kuvasta; ei ehkä ole vakiovarusteena kaikissa malleissa (tilattavissa jälleenmyyjältä).

**F250B, FL250B**

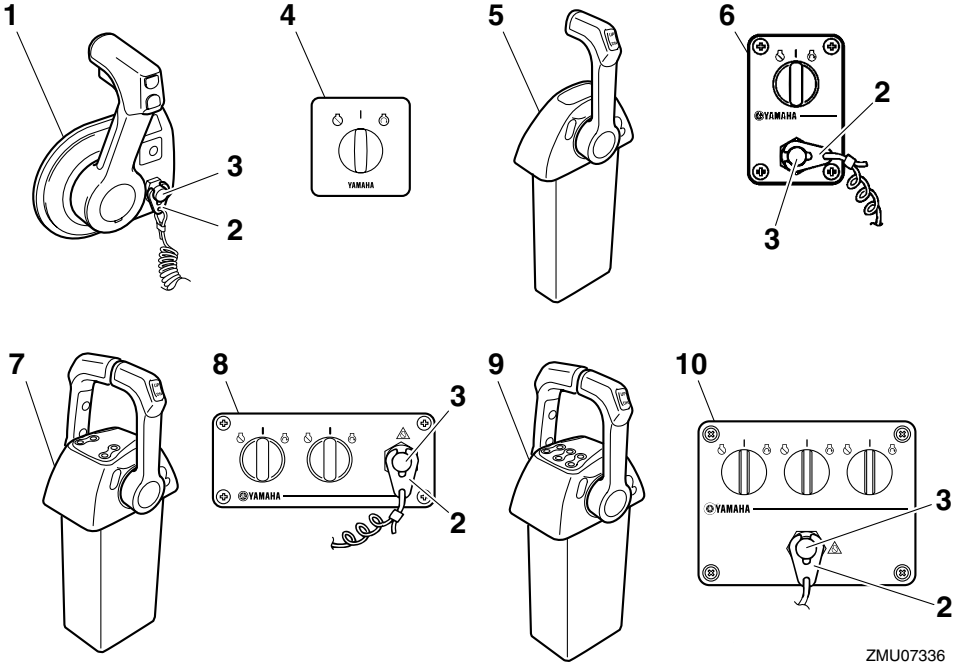


ZMU06243

1. Yläkoppa
2. Antikavitaatiolevy
3. Trimmievä (anodi)
4. Potkuri\*
5. Jäähdytysveden ottoaukko
6. Kiinnityskorva

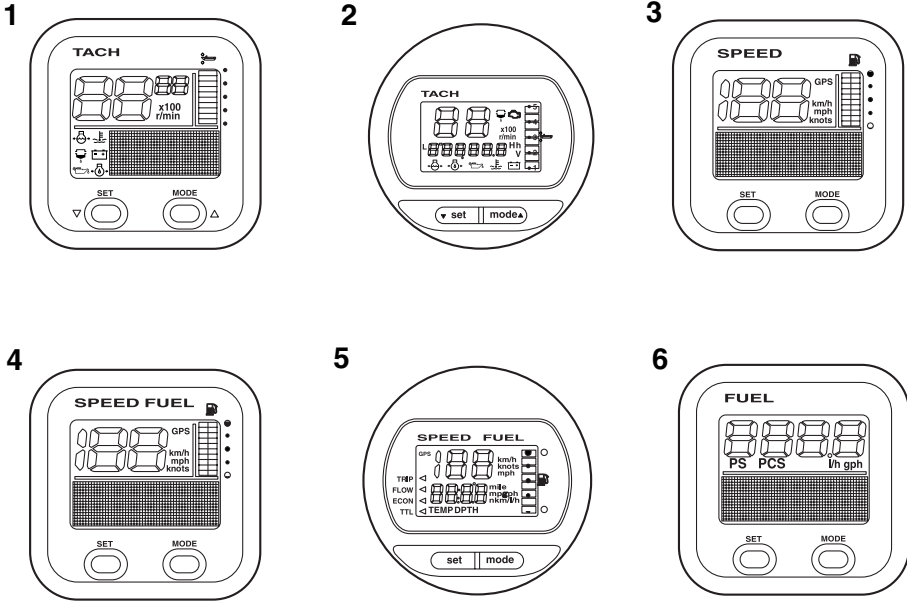
7. Kopan lukitusvipu/-vivut
8. Veden erotin
9. Huuhtelulaite
10. Kippauksen kannatinvipu
11. Sähkötrimmi- ja kippikytkin

# Komponentit



ZMU07336

1. Digital electronic control (laitaan asennettava)\*
2. Lukkoliuska
3. Moottorin turvakytin
4. Kytkinpaneeli (käytetään laitaan asennettavan mallin kanssa)\*
5. Digital electronic control (yhden moottorin malli)\*
6. Kytkinpaneeli (käytetään yhden moottorin mallin kanssa)\*
7. Digital electronic control (kahden moottorin malli)\*
8. Kytkinpaneeli (käytetään kahden moottorin mallin kanssa)\*
9. Digital electronic control (kolmen moottorin malli)\*
10. Kytkinpaneeli (käytetään kolmen moottorin mallin kanssa)\*



ZMU05429

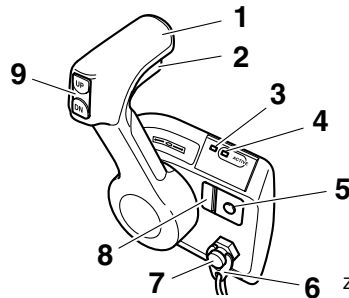
1. Käyntinopeusmittariyksikkö (nelikulmainen)\*
2. Käyntinopeusmittariyksikkö (pyöreä)\*
3. Nopeusmittariyksikkö (nelikulmainen)\*
4. Nopeus- ja polttoainemittariyksikkö (nelikulmainen)\*
5. Nopeus- ja polttoainemittariyksikkö (pyöreä)\*
6. Polttoaineen hallintamittari (nelikulmainen)\*

LMU35943

## Digital electronic control

Digital electronic control käyttää vaihteensiirintä, kaasua ja kauko-ohjauslaitteen elektronisia toimintoja. Varmista, että toiminnan merkkivalo syttyy ja että Digital electronic control -yksikkö on kytketty oikein perämoottoriin.

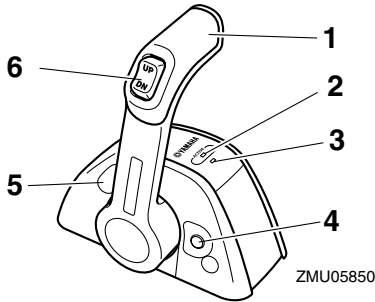
Pääasemassa ja aliasemassa on samat Digital electronic control -toiminnot.



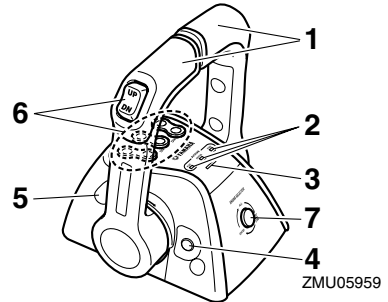
ZMU06225

1. Säätvipu
2. Vapaa-asennon lukitsin
3. Digital electronic control -varoitustulo
4. Digital electronic controlin toiminnan merkkivalo
5. Vapaaakaasukytin
6. Lukkoliуска
7. Moottorin turvakytin
8. Kaasuvivun kitkansäädin
9. Sähkötrimmi- ja kippikytkin

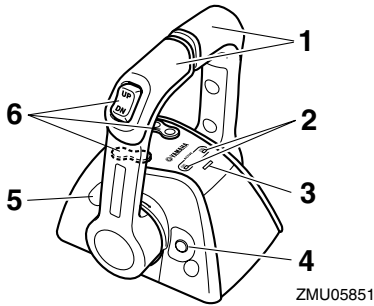
# Komponentit



1. Säätövipu
2. Digital electronic controlin toiminnan merkki-  
valo
3. Digital electronic control -varoitusvalo
4. Vapaakaasukytin
5. Kaasuvivun kitkansäädin
6. Sähkötrimmi- ja kippikytkin



1. Säätövipu
2. Digital electronic controlin toiminnan merkki-  
valo
3. Digital electronic control -varoitusvalo
4. Vapaakaasukytin
5. Kaasuvivun kitkansäädin
6. Sähkötrimmi- ja kippikytkin
7. Moottorin valintakytkin



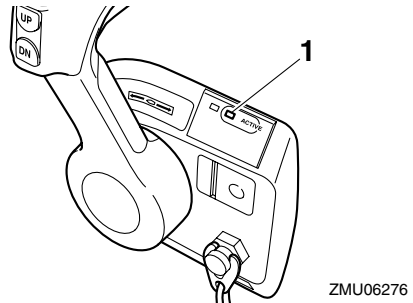
1. Säätövipu
2. Digital electronic controlin toiminnan merkki-  
valo
3. Digital electronic control -varoitusvalo
4. Vapaakaasukytin
5. Kaasuvivun kitkansäädin
6. Sähkötrimmi- ja kippikytkin

LMU34973

## Digital electronic controlin toiminnan merkki- valo

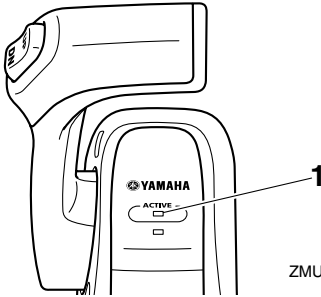
Digital electronic controlin toiminnan merkki-  
valo ilmaisee, että Digital electronic control  
on toimintatilassa.

- **Palaa:** Sekä vaihteen että kaasun käyttä-  
minen on mahdollista.
- **Viilkuu (vain kun vaihdevipu on vapaa-  
asennossa):** Vaihteen käyttäminen ei ole  
mahdollista. Vain kaasua voidaan käyttää.
- **Ei pala:** Vaihteen ja kaasun käyttäminen ei  
ole mahdollista.

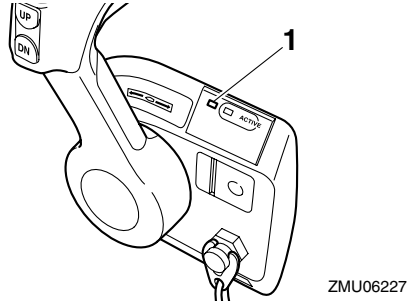


1. Digital electronic controlin toiminnan merkki-  
valo

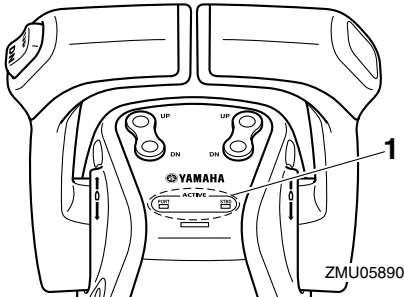




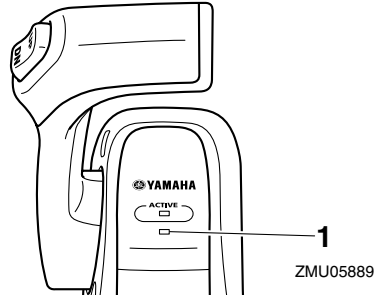
1. Digital electronic controlin toiminnan merkki-  
valo



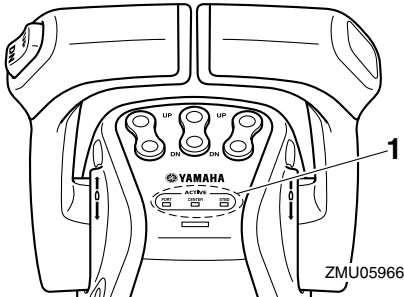
1. Digital electronic control -varoitusvalo



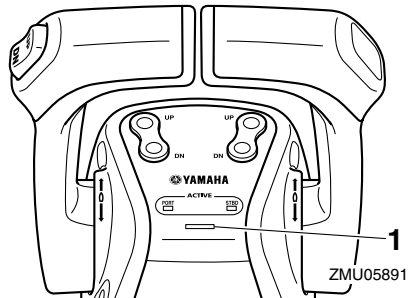
1. Digital electronic controlin toiminnan merkki-  
valo



1. Digital electronic control -varoitusvalo



1. Digital electronic controlin toiminnan merkki-  
valo



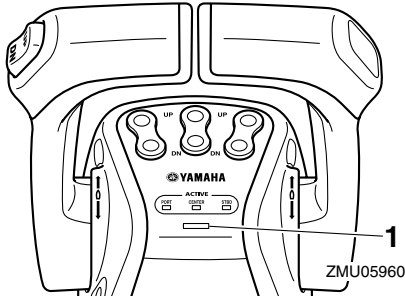
1. Digital electronic control -varoitusvalo

LMU34984

## Digital electronic control -varoitus- valo

Digital electronic control -varoitusvalo palaa, kun Digital electronic controlin ja perämootorin välisessä yhteydessä esiintyy ongelmia. Lisätietoja saat Yamaha-liikkeestä.

# Komponentit



1. Digital electronic control -varoitusvalo

LMU35822

## Säätövipu

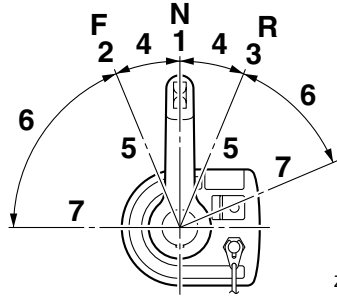
Eteenajovaihte kytkeytyy päälle, kun vipua siirretään vapaa-asennosta eteenpäin. Peruutusvaihte kytkeytyy päälle, kun vipua siirretään vapaa-asennosta taaksepäin. Moottori käy joutokäyntinopeudella, kunnes vipua siirretään 22.5° (tässä kohdassa voi tuntua pieni vastus). Kun vipua siirretään lisää, kaasuläppä avautuu ja moottorin käyntinopeus alkaa kasvaa.

Kahdelle moottorille tarkoitettu Digital electronic control synkronoi automaattisesti molempien moottorien käyntinopeudet.

Myös kolmelle moottorille tarkoitettu Digital electronic control -mallissa on toiminto keskimmäisen moottorin ja paapuurin puolen moottorin synkronoimiseksi automaattisesti paapuurin puolen moottorin käyntinopeuden mukaan.

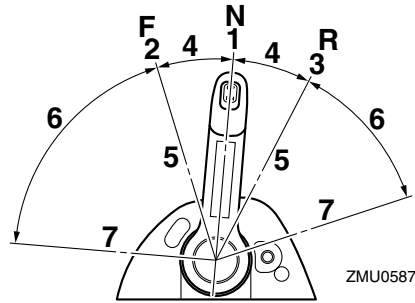
Kolmen moottorin Digital electronic control -järjestelmän säätövivussa on alla kuvatut ohjaustoiminnot.

- Käytä paapuurin puolen moottoria paapuurin puolen säätövivulla.
- Keskimmäinen moottori käy paapuurin puolen moottorin ja styyrpuurin puolen moottorien keskiarvokäyntinopeudella.
- Käytä styyrpuurin puolen moottoria styyrpuurin puolen säätövivulla.



ZMU06228

1. Vapaa "N"
2. Eteenajo "F"
3. Peruutus "R"
4. Vaihte
5. Kokonaan kiinni
6. Kaasuläppä
7. Kokonaan auki



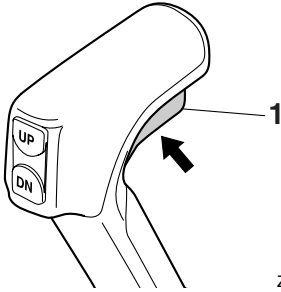
ZMU05878

1. Vapaa "N"
2. Eteenajo "F"
3. Peruutus "R"
4. Vaihte
5. Kokonaan kiinni
6. Kaasuläppä
7. Kokonaan auki

LMU26201

## Vapaa-asennon lukitsin

Vedä vapaa-asennon lukitsin ylös, jotta voisit kytkeä vaihteen päälle.



ZMU06285

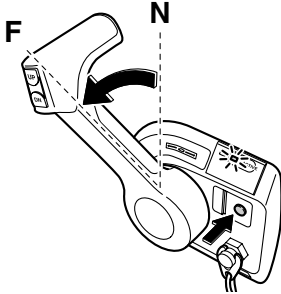
## 1. Vapaa-asennon lukitsin

LMU35832

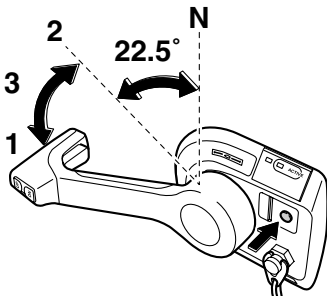
## Vapaakaasukytkin

Kun vaihte on vapaalla, pidä tätä kytkintä painettuna, siirrä säätövipua eteenpäin ja vapauta kytkin, kun Digital electronic controlin toiminnan merkkivalo alkaa vilkkua. Merkkivalon vilkkuessa voit avata tai sulkea kaasua. Voit tehdä tämän myös, kun säätövipu on asetettu peruutusasentoon.

## Yhden moottorin malli



ZMU06231

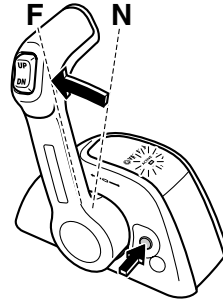


ZMU06232

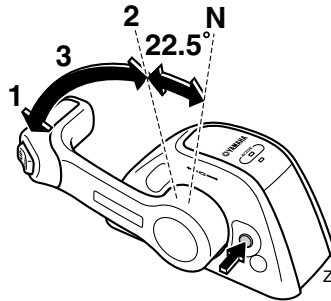
1. Kokonaan auki
2. Kokonaan kiinni

## 3. Vapaa-asennon kaasuvipu

### Yhden moottorin malli



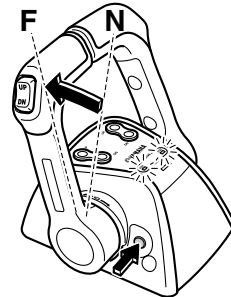
ZMU05880



ZMU05881

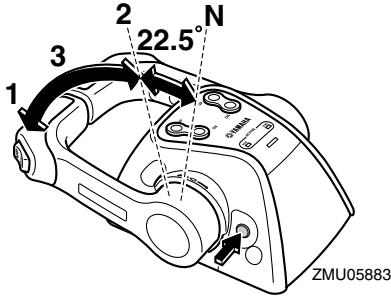
1. Kokonaan auki
2. Kokonaan kiinni
3. Vapaa-asennon kaasuvipu

### Kahden moottorin malli



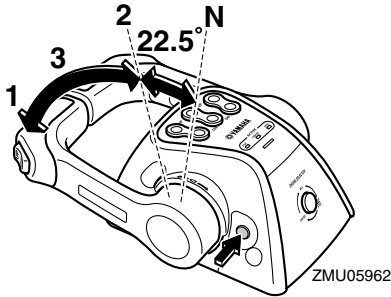
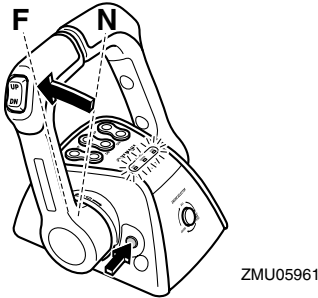
ZMU05882

# Komponentit



1. Kokonaan auki
2. Kokonaan kiinni
3. Vapaa-asennon kaasuvipu

## Kolmen moottorin malli



1. Kokonaan auki
2. Kokonaan kiinni
3. Vapaa-asennon kaasuvipu

Vapaakaasukytintä voi käyttää vain silloin, kun säätövipu on vapaa-asennossa.

Käytön aikana Digital electronic controlin toiminnan merkkivalo lopettaa vilkkumisen ja alkaa palaa jatkuvasti. Kun merkkivalo alkaa

vilkkua, kaasu alkaa avautua, kun säätövipu siirretään vähintään 22.5°.

Kun et tarvitse enää vapaakaasukytintä, palauta säätövipu vapaa-asentoon. Vapaakaasukytin nousee automaattisesti yläasentoonsa. Digital electronic controlin toiminnan merkkivalo lopettaa vilkkumisen ja alkaa palaa jatkuvasti ja Digital electronic control kytkee vaihteen normaalisti eteen ja taakse.

LMU35872

## Kaasuvivun kitkansäädin

Kitkalaitteen avulla voidaan säätää säätövipun jäykkyyttä käyttäjän mieltymysten mukaan.

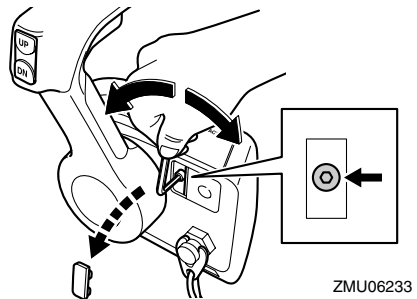
Voit lisätä jäykkyyttä kiertämällä säädintä myötäpäivään. Voit vähentää jäykkyyttä kiertämällä säädintä vastapäivään.

LWMO1770

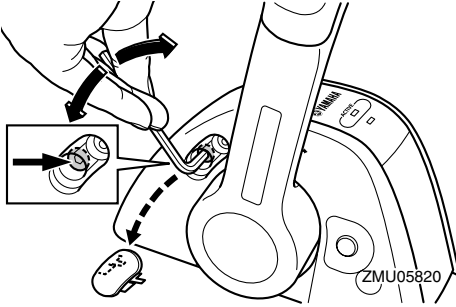
## VAROITUS

- Jos kitka on liian pieni, säätövipu pääsee liikkumaan vapaasti ja voi aiheuttaa onnettomuuden.
- Älä tiukkaa liikaa kitkasäädintä. Jos kitkasäädin on liian tiukalla, säätövipun liikkuttaminen voi olla vaikeaa, mikä voi johtaa onnettomuuteen.

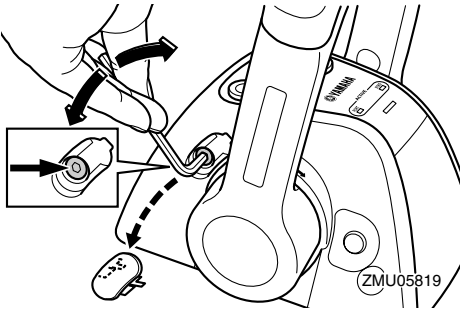
## Yhden moottorin malli



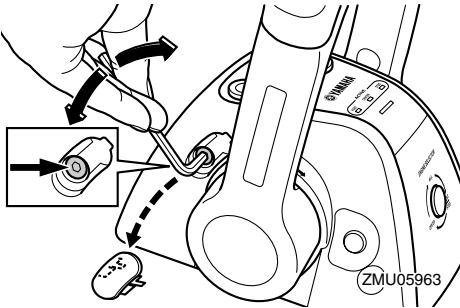
## Yhden moottorin malli



## Kahden moottorin malli



## Kolmen moottorin malli



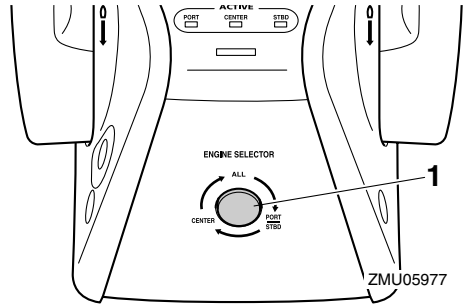
Kun haluttu nopeus on saavutettu, voit pitää kaasun asetuksen halutussa kohdassa tiukkaamalla säätimen.

LMU35720

## Moottorin valintakytkin

Kun kaikki moottorit ovat käynnistyneet, voit valita ohjattavan moottorin painamalla moottorin valintakytkintä. Moottorin valintakytkin

toimii vain silloin, kun kaikki säätövivut ovat Vapaa-asennossa.



### 1. Moottorin valintakytkin

LMU35774

## Moottorin turvakytkimen naru ja liuska

Lukkolevyn on oltava kiinnitettynä moottorin turvakytkimeen, jotta moottori voi käydä. Naru on kiinnitettävä huolellisesti käyttäjän vaatteisiin, käteen tai jalkaan. Jos käyttäjä putoaa laidan yli tai jättää ohjaamon, naru vetää lukkolevyn irti ja katkaisee näin moottorin sytytysvirran. Näin vene ei jatka matkaansa itsestään.

LWMO1790

## VAROITUS

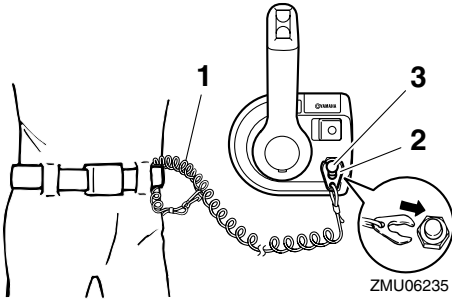
- Pidä käytön aikana moottorin turvakytkimen naru huolellisesti kiinnitettynä vaatteisiisi, käteesi tai jalkaasi.
- Älä kiinnitä turvakytkimen narua vaatteisiin, jotka voivat repeytyä. Älä pujota turvakytkimen narua paikkoihin, joissa se voi juuttua kiinni ja estää turvakytkimen toiminnan.
- Ole varovainen, ettet vedä turvakytkimen narusta normaalin käytön aikana. Moottorin pysähtyminen heikentää huomattavasti veneen ohjattavuutta. Lisäksi moottorin pysähtyessä veneen nopeus voi hidastua äkillisesti. Tässä tapauksessa veneessä olevat matkus-

# Komponentit

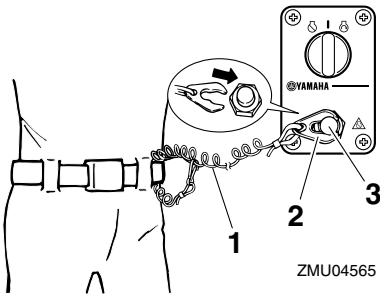
tajat ja esineet voivat jatkaa matkaansa eteenpäin.

## HUOMAA:

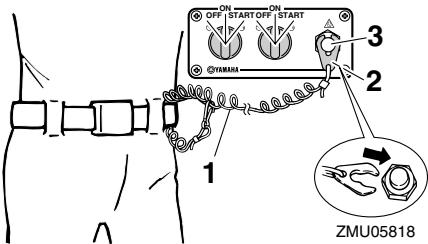
Moottoria ei voi käynnistää, jos lukkolevy ei ole paikallaan.



1. Naru
2. Lukkoliуска
3. Moottorin turvakytkin

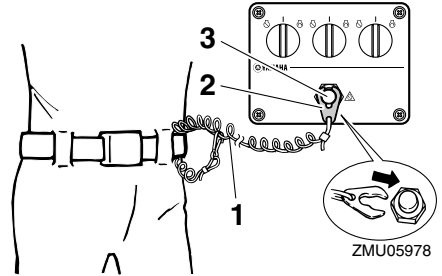


1. Naru
2. Lukkoliуска
3. Moottorin turvakytkin



1. Naru

2. Lukkoliуска
3. Moottorin turvakytkin



1. Naru
2. Lukkoliуска
3. Moottorin turvakytkin

LMU26091

## Virtalukko

Virtalukko ohjaa käynnistysjärjestelmää. Virtalukon toiminta kuvataan alla.

### • “OFF” (pois päältä)

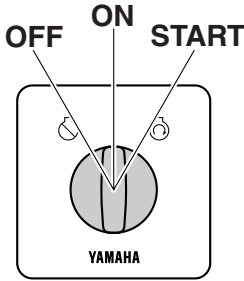
Kun virtalukko on asennossa “OFF” (pois päältä), sähköpiirit ovat poissa päältä ja avaimen voi poistaa.

### • “ON” (päällä)

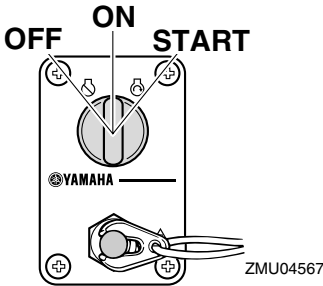
Kun virtalukko on asennossa “ON” (päällä), sähköpiirit ovat päällä eikä avainta voi poistaa.

### • “START” (käynnistys)

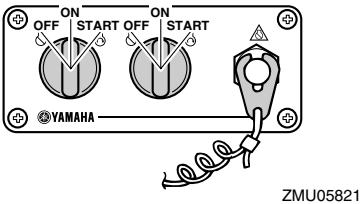
Kun virtalukko on asennossa “START” (käynnistys), käynnistysmoottori pyörii moottorin käynnistämiseksi. Kun avain vapautetaan, se palaa automaattisesti asentoon “ON” (päällä).



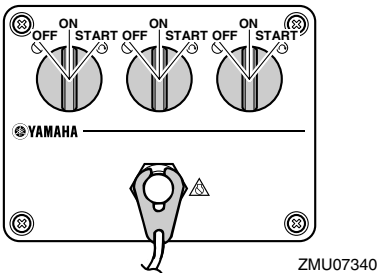
ZMU06245



ZMU04567



ZMU05821

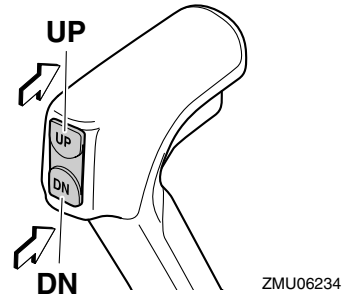


ZMU07340

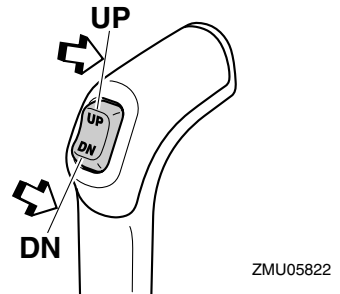
LMU35153

## Digital electronic control -yksikön sähkötrimmi- ja kippikytkin

Sähkötrimmi- ja kippijärjestelmällä säädetään perämootorin kulmaa perälautaan nähden. Kun kytkintä painetaan "UP" (ylös) -asentoon, perämootori trimmautuu ylöspäin ja lopuksi se kippautuu ylös. Kun kytkintä painetaan "DN" (alas) -asentoon, perämootori trimmautuu alaspäin ja lopuksi se kippautuu alas. Perämootori pysähtyy nykyiseen asentoonsa, kun kytkin vapautetaan. Lisätietoja sähkötrimmi- ja kippikytkimestä on sivuilla 61 ja 63.



ZMU06234



ZMU05822

LMU26154

## Alakopan sähkötrimmi- ja kippikytkin

Sähkötrimmi- ja kippikytkin sijaitsee alakopan sivussa. Kun kytkintä pidetään "UP" (ylös) -asennossa, perämootori trimmautuu ylös ja lopuksi se kippautuu ylös. Kun kytkintä painetaan "DN" (alas) -asentoon, perämootori trimmautuu alaspäin ja lopuksi se

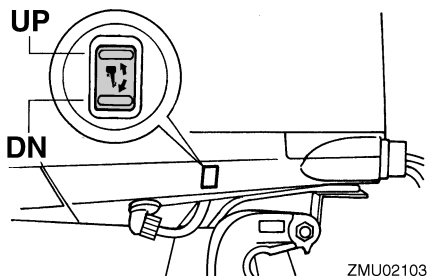
# Komponentit

kipputuu alas. Perämootori pysähtyy nykyiseen asentoonsa, kun kytkin vapautetaan. Lisätietoja sähkötrimmi- ja kippikytkimen käyttämisestä on sivulla 63.

LWM01031

## **VAROITUS**

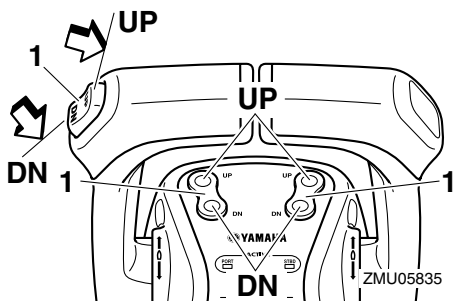
Käytä alakopassa olevaa sähkötrimmi- ja kippikytkintä vain silloin, kun vene ei liiku ja moottori ei ole käynnissä. Jos tätä kytkintä yritetään käyttää veneen liikkeessa, käyttäjä on vaarassa pudota veteen. Lisäksi kytkimen käyttäminen häiritsee kuljettajan keskittymistä ohjaamiseen, mikä lisää törmäysvaaraa.



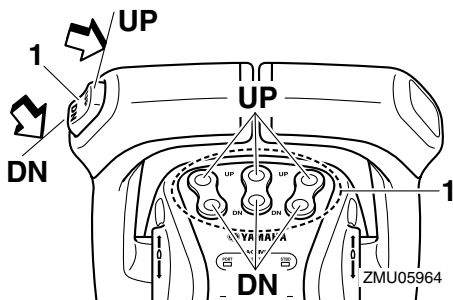
LMU35851

## **Sähkötrimmi ja -kippi-kytkimet**

Sähkötrimmi- ja kippijärjestelmällä säädetään perämootorin kulmaa perälautaan nähden. Kun kytkintä pidetään "UP" (ylös) -asennossa, perämootori trimmautuu ylös ja lopuksi se kippautuu ylös. Kun kytkintä painetaan "DN" (alas) -asentoon, perämootori trimmautuu alaspäin ja lopuksi se kippautuu alas. Perämootori pysähtyy nykyiseen asentoon, kun kytkin vapautetaan.



1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin



1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin

Kahden moottorin ohjauksessa kaasuvivun kytkimellä ohjataan molempia moottoreita samanaikaisesti.

Kolmen moottorin ohjauksessa kaasuvivun kytkimellä ohjataan kaikkia moottoreita samanaikaisesti.

Lisätietoja sähkötrimmi- ja kippikytkimestä on sivuilla 61 ja 63.

LMU26244

## **Anodilla varustettu trimmievä**

LWM00840

## **VAROITUS**

Väärin säädetty trimmievä voi vaikeuttaa ohjaamista. Varmista ohjauksen toiminta koeajamalla vene aina trimmievän asentamisen tai vaihtamisen jälkeen. Muista tiukata ruuvi trimmievän säätämisen jälkeen.



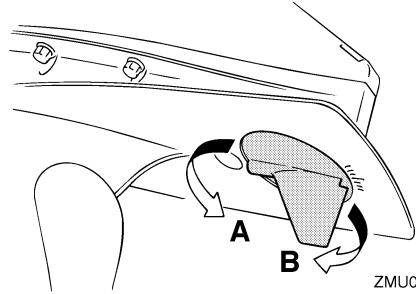
Trimmievä on säädettävä niin, että ohjaaminen vasemmalle ja oikealle onnistuu samaa voimaa käyttämällä.

Jos veneellä on taipumus kääntyä vasemmalle (paapuurin puolelle), käännä trimmievän takaosaa paapuurin suuntaan "A" kuvassa. Jos veneellä on taipumus kääntyä oikealle (styyrpuurin puolelle), käännä trimmievän takaosaa styyrpuurin suuntaan "B" kuvassa.

LCM00840

## TÄRKEÄÄ

Trimmievä toimii myös anodina, joka suojaa moottoria sähkökemialliselta syöpmiseltä. Älä koskaan maalaa trimmievää, sillä maalaaminen estää sen toimimisen anodina.



ZMU02104

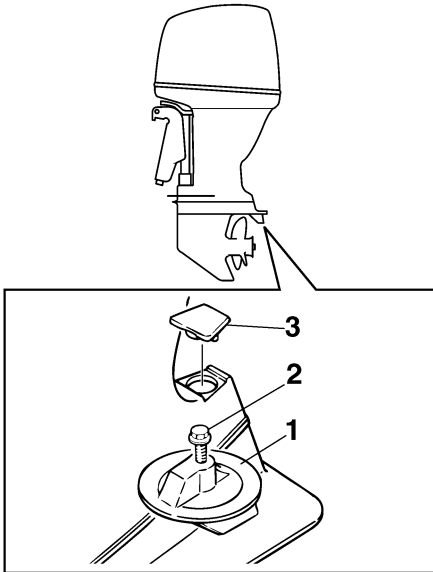
Pultin tiukkausmomentti:

42.0 Nm (4.28 kgf-m, 31.0 ft-lb)

LMU26341

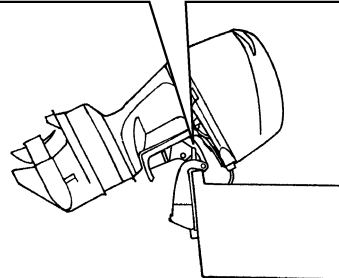
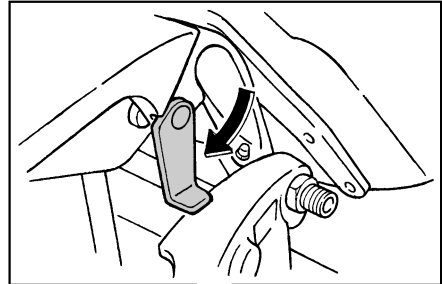
## Sähkötrimmi- ja kippimallin kippauksen kannatinvipu

Voit asettaa perämoottorin pysymään kiptuna ylös lukitsemalla kippauksen kannatinvivun kiinnityskorvaan.



ZMU01730

1. Trimmievä
2. Pultti
3. Tulppa



ZMU05352

# Komponentit

LCM00660

## TÄRKEÄÄ

Älä käytä kippauksen kannatinvipua tai -nuppia veneen trailerikuljetuksen aikana. Tärinä voi irrottaa kippauksen kannattimen ja perämoottori voi pudota alasentoon. Jos moottoria ei voi pitää trailerikuljetuksen aikana normaalissa käytöasentoissa, tue se yläasentoon tarkoitukseen soveltuvalla lisätuella.

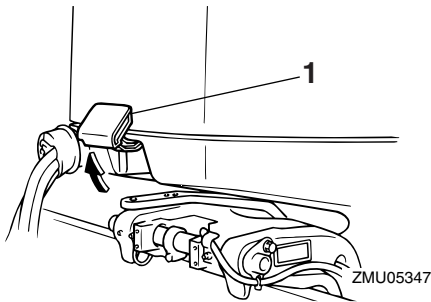
LMU31421

## Kopan lukitusvipu (ylösvetotyyppi)

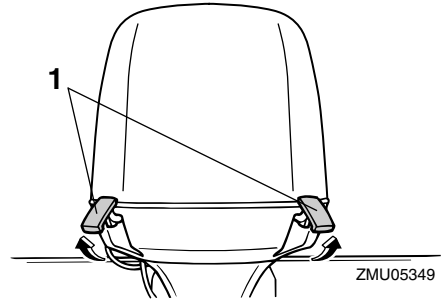
Voit poistaa yläkopan vetämällä kopan lukitus- ja vapautusvivun tai -vivut ylös ja nostamalla kopan pois. Asenna yläkoppa asettamalla se alkuperäiseen asentoonsa ja sitten lukitsemalla se siirtämällä kopan lukitusvipua tai -vipuja alaspäin.

## HUOMAA:

- Kun asetat moottorikopan takaisin paikalleen, tarkista, että se asettuu oikein paikalleen kumitiivisteeseen.
- Muista tarkistaa, että yläkopan ja alakopan välinen rako on yhtä suuri kaikkialla moottorikopan ympärillä. Jos yläkoppa on löysällä tai jos rako ei ole yhtä suuri kaikkialla, asenna moottorikoppa uudelleen paikalleen.



1. Kopan lukitusvipu/-vivut



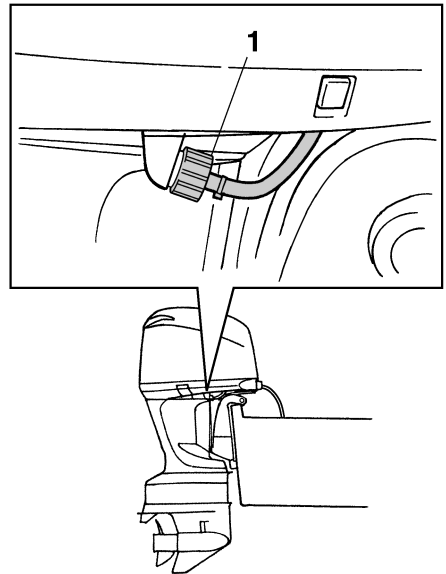
ZMU05349

1. Kopan lukitusvipu/-vivut

LMU26462

## Huuhdelulaite

Tämän laitteen avulla perämoottorin jäähdytysvesikanavat voidaan huuhdella käyttämällä puutarhaletkua ja vesijohtovettä.



ZMU02108

1. Huuhdelulaite

## HUOMAA:

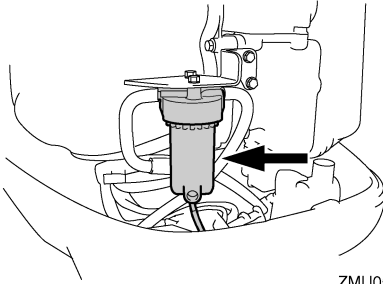
Lisätietoja käytöstä on sivulla 71.

LMU35562

## Polttoainesuodatin / veden erotin

Tässä moottorissa on yhdistetty polttoainesuodatin / veden erotin ja siihen liittyvä va-

roitusjärjestelmä. Jos polttoaineesta erotetun veden määrä on tiettyä tilavuutta suurempi, 6Y8 Monitoimimittarin varoitusjärjestelmä aktivoituu.



ZMU05491

## Varoittimen aktivoituminen

- 6Y8 Monitoimimittarissa oleva veden erottimen varoitusvalo vilkkuu.
- Summeri antaa katkonaisen äänimerkin vain, kun vaihdevipu on vapaa-asennossa.
- Jos varoitusjärjestelmä aktivoituu, pysäytä moottori ja ota heti yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

# Valvontalaitteet ja merkkivalot

LMU31653

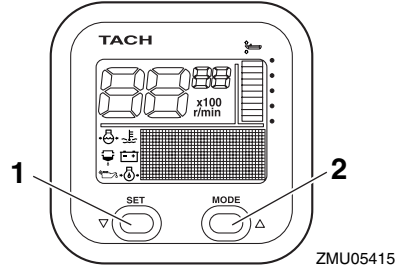
## 6Y8 Monitoimimittarit

Monitoimimittareissa on 6 mittariyksikkötyyppiä: käyntinopeusmittariyksikkö (nelikulmainen tai pyöreä), nopeusmittariyksikkö (nelikulmainen), nopeus- ja polttoainemittariyksikkö (nelikulmainen tai pyöreä) ja polttoaineen hallintamittari (nelikulmainen). Merkkivalojärjestelmä on hieman erilainen nelikulmaisessa ja pyöreässä tyyppissä. Tarkista yksikön tyyppi huolellisesti. Tässä käyttöoppaassa kuvataan pääasiassa varoitusvalot. Lisätietoja mittarien asetusten määrittämisestä tai merkkivalojärjestelmien muuttamisesta on toimitukseen sisältyvässä käyttöoppaassa.

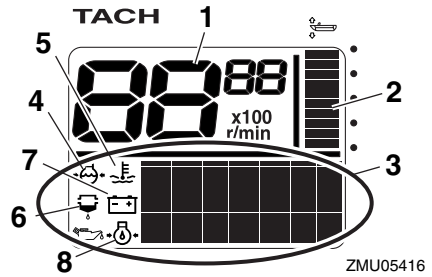
LMU36184

## 6Y8 Monitoimikäyntinopeusmittarit

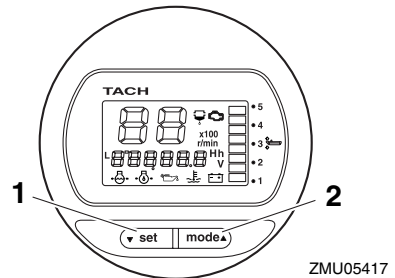
Käyntinopeusmittari ilmaisee moottorin kierosten määrän minuutissa. Siinä on seuraavat toiminnot: trimmimittari, uistelunopeuden säätäminen, jäähdytysveden/moottorin lämpötilan näyttö, akkujännitteen näyttö, kokonais-/trippituntien näyttö, öljynpaineen näyttö, Vedentunnistuksen varoitus, moottorin vian varoitus ja määräaikaishuollon muistutus. Jos yksikköön on asennettu jäähdytysveden paineanturi, siinä voidaan näyttää myös jäähdytysveden paine. Vaikka jäähdytysveden paineanturia ei olisikaan asennettu, jäähdytysveden paineen näyttö voidaan ottaa käyttöön kytkemällä yksikköön lisäanturi. Saat tietoja lisäantureista valtuutetuista Yamaha-liikkeistä. Käyntinopeusmittariyksiköstä on saatavana pyöreä ja nelikulmainen malli. Tarkista käyntinopeusmittariyksikön tyyppi.



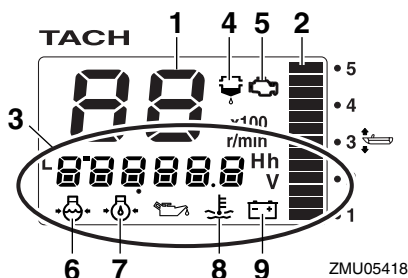
1. Set-painike
2. Mode-painike



1. Käyntinopeusmittari
2. Trimmimittari
3. Monitoiminäyttö
4. Jäähdytysveden paine
5. Jäähdytysveden/moottorin lämpötila
6. Vedentunnistuksen varoitusvalo
7. Akkujännite
8. öljynpaine (4-tahtimallit)



1. Set-painike
2. Mode-painike



ZMU05418

1. Käyntinopeusmittari
2. Trimmimittari
3. Monitoiminäyttö
4. Vedentunnistuksen varoitusvalo
5. Moottorivian varoitusvalo / huoltomerkkivalo
6. Jäähdytysveden paine
7. Öljynpaine (4-tahtimallit)
8. Jäähdytysveden/moottorin lämpötila
9. Akkujännite

LMU36120

## Käynnistystarkistukset

Siirrä säätövipu vapaa-asentoon ja kierrä virtalukko asentoon "ON" (päällä). Kun kaikki näytöt ovat tulleet näkyviin ja kokonaistuntimäärä on tullut näyttöön, mittari siirtyy normaaliin toimintatilaan. Jos summeri antaa äänimerkin ja veden erottimen varoitusvalo vilkkuu, ota välittömästi yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

## HUOMAA:

Voit hiljentää summerin painamalla "set" (asetä)- tai "mode" (tila) -painiketta.

LMU37690

## Uistelukäyntinopeuden säätäminen

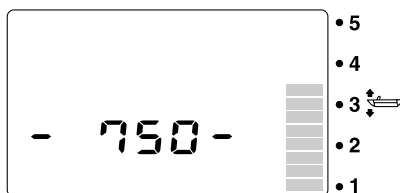
Voit säätää uistelunopeutta satunnaisesti kasvattamalla tai pienentämällä sitä noin 50 r/min. Uistelunopeuden säätötilassa näyttö kytkeytyy normaaliin näyttötilaan, kun moottorin käyntinopeutta kasvatetaan (arvoon 3000 r/min) kaasua käyttämällä. Kun kaasua suljetaan, näyttö palaa uistelunopeuden säätötilaan. Lisätietoja on toimitukseen sisältyvässä käyttöoppaassa.

TACH



ZMU05931

TACH



ZMU06309

## HUOMAA:

- Virtaukset ja muut käyttöolot vaikuttavat uistelutoimintoon, ja käyntinopeus voi poiketa moottorin todellisesta käyntinopeudesta.
- Moottorin käyntinopeuden oletusasetus nollataan automaattisesti, kun näyttö kytetään normaaliin näyttötilaan. Moottorin käyntinopeuden oletusasetus nollataan automaattisesti myös silloin, kun moottori sammutetaan tai kun moottorin käyntinopeus kasvaa suuremmaksi kuin 3000 r/min.
- Kylmän moottorin lämmityskäytön aikana uistelunopeutta ei voi pienentää määritellyä moottorin käyntinopeutta pienemmäksi.

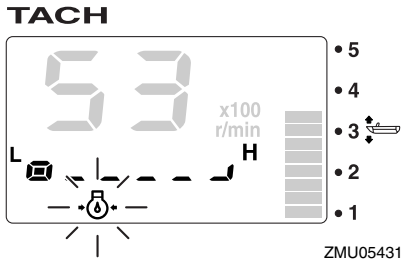
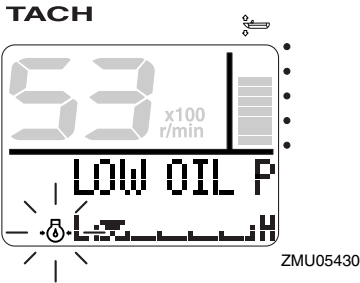
LMU36130

## Alhaisen öljynpaineen varoitus

Jos moottorin öljynpaine laskee liian pieneksi, alhaisen öljynpaineen varoitusvalo alkaa

# Valvontalaitteet ja merkkivalot

vilkkua ja moottorin käyntinopeus pienennetään automaattisesti noin arvoon 2000 r/min.



Pysäytä moottori välittömästi, jos sumperi antaa äänimerkin ja alhaisen öljynpaineen varoitusvalo vilkkuu. Tarkista moottoriöljyn määrä ja lisää tarvittaessa öljyä. Jos varoituslaite aktivoituu, vaikka moottoriöljyn määrä on asianmukainen, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

LCM01601

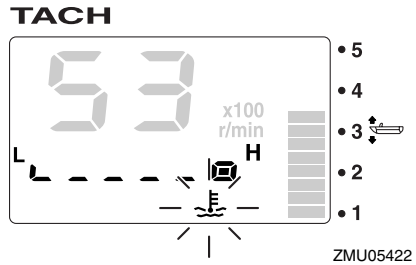
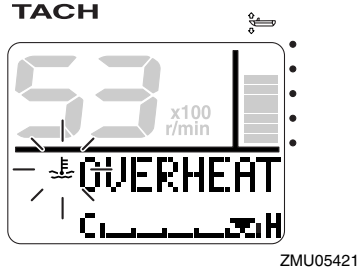
## TÄRKEÄÄ

Älä jatka moottorin käyttämistä, jos matalan öljynpaineen varoituslaite aktivoituu. Tämä voi aiheuttaa moottorin vaurioitumisen vakavasti.

LMU36221

## Ylikuumenemisen varoitus

Jos moottorin lämpötila nousee liian suureksi ajon aikana, ylikuumenemisen varoitusvalo alkaa vilkkua. Moottorin käyntinopeus pienennetään automaattisesti noin arvoon 2000 r/min.



Pysäytä moottori välittömästi, jos sumperi antaa äänimerkin ja ylikuumenemisen varoituslaite aktivoituu. Tarkista, ettei jäähdytysveden ottoaukko ole tukossa.

LCM01592

## TÄRKEÄÄ

- Älä jatka moottorin käyttämistä, jos ylikuumenemisen varoitusvalo vilkkuu. Tämä voi aiheuttaa moottorin vaurioitumisen vakavasti.
- Älä jatka moottorin käyttämistä, jos varoituslaite aktivoituu. Jos vian paikantaminen ja korjaaminen ei onnistu, ota yhteyttä valtuutettuun Yamaha-liikkeeseen.

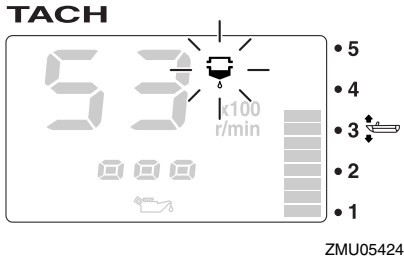
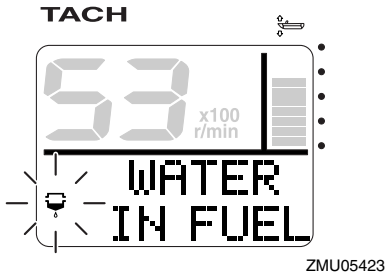
LMU36150

## Veden erottimen varoitusvalo

Tämä varoitusvalo vilkkuu, jos vedenerottimeen (polttoainesuodattimeen) on kertynyt vettä ajon aikana. Pysäytä tässä tapauksessa moottori välittömästi ja tyhjennä vesi polttoainesuodattimesta noudattamalla tämän

# Valvontalaitteet ja merkkivalot

oppaan sivulla 91 olevia ohjeita. Palaa pian satamaan ja ota heti yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.



LCM00910

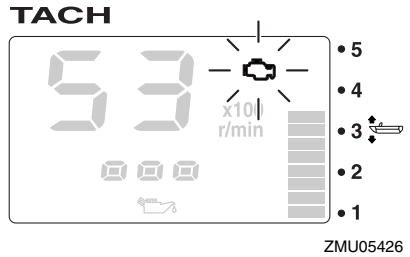
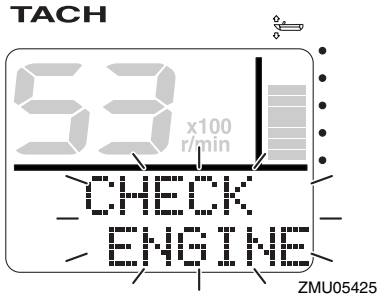
## TÄRKEÄÄ

**Polttoaineeseen sekoittunut vesi voi vaurioittaa moottoria.**

LMU36160

## Moottorin vian varoitus

Tämä merkkivalo vilkkuu, jos moottorissa havaitaan toimintahäiriötä ajon aikana. Palaa pian satamaan ja ota heti yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.



LCM00920

## TÄRKEÄÄ

**Tässä tapauksessa moottori ei toimi oikein. Ota välittömästi yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.**

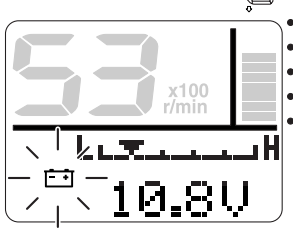
LMU36170

## Alhaisen akkujännitteen varoitus

Jos akkujännite laskee, alhaisen akkujännitteen varoitusvalo ja akkujännitelukema alkavat vilkkua. Jos alhaisen akkujännitteen varoituslaite aktivoituu, palaa pian satamaan. Lisätietoja akun lataamisesta saat valtuutetuista Yamaha-liikkeistä.

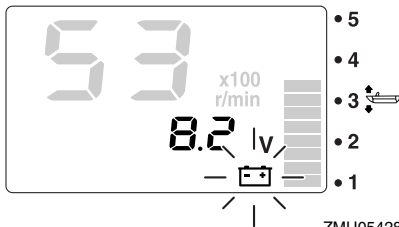
# Valvontalaitteet ja merkkivalot

TACH



ZMU05427

TACH



ZMU05428

LMU36232

## 6Y8 Monitoimimittarit, nopeus ja polttoaine

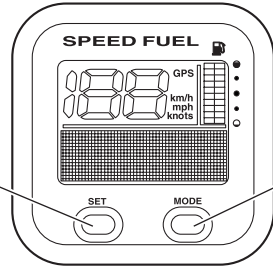
Nopeus- ja polttoainemittari ilmaisee veneen nopeuden, ja lisäksi siinä on polttoainemittari, polttoaineen kokonaiskulutuksen näyttö, polttoainetaloudellisuuden näyttö, polttoainevirtauksen näyttö ja järjestelmäjännitteen näyttö. Käytettävä näyttötila valitaan "set" (asetta)- ja "mode" (tila) -painikkeilla tässä kappaleessa kuvatun mukaisesti. Jos yksikköön on asennettu nopeusanturi, siinä on myös trippimittarinäyttö. Vaikka nopeusanturia ei olisikaan asennettu, trippimittari voidaan ottaa käyttöön kytkemällä yksikköön lisäanturi. Lisäksi jos yksikköön on kytketty lisäantureita, käytettävissä on veden pintalämpötilan näyttö, syvyyšnäyttö ja kello. Saat tietoja lisäantureista valtuutetuista Yamaha-liikkeistä.

Nopeus- ja polttoainemittariyksiköstä on saatavana pyöreä ja nelikulmainen tyyppi.

kista käyttötietoja varten oman nopeus- ja polttoainemittariyksikkösi tyyppi.

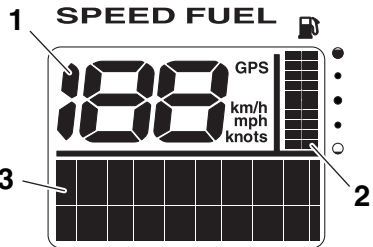
Kun virta kytketään päälle virtalukosta, kaikki näytöt tulevat näkyviin. Muutaman sekunnin kuluttua mittari siirtyy normaaliin toimintatilaansa.

Lisätietoja on mittarin mukana toimitetussa käyttöoppaassa.



ZMU05432

1. Set-painike
2. Mode-painike

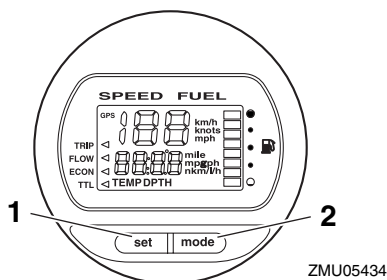


ZMU05433

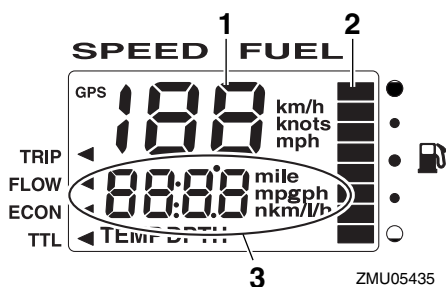
1. Nopeusmittari
2. Polttoainemittari
3. Monitoiminäyttö



# Valvontalaitteet ja merkkivalot



1. Set-painike
2. Mode-painike



1. Nopeusmittari
2. Polttoainemittari
3. Monitoiminäyttö

LMU36241

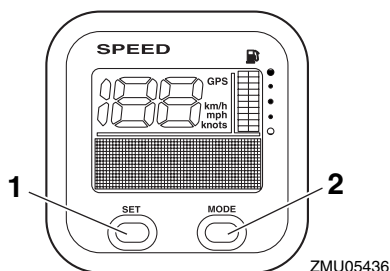
## 6Y8 Monitoiminopeusmittarit

Nopeusmittari ilmaisee veneen nopeuden, ja lisäksi siinä on polttoainemittari ja järjestelmäjännitteen näyttö. Käytettävä näyttötila valitaan "set" (asetta) ja "mode" (tila) -painikkeilla tässä kappaleessa kuvatun mukaisesti. Lisäksi nopeusmittarin mittayksiköksi voidaan valita km/h, mph tai solmut. Jos yksikköön on asennettu nopeusanturi, siinä on myös trippimittarinäyttö. Vaikka nopeusanturia ei olisikaan asennettu, trippimittari voidaan ottaa käyttöön kytkemällä yksikköön lisäanturi. Lisäksi jos yksikköön on kytketty lisäantureita, käytettävissä on veden pintalämpötilan näyttö, syvyyssnäyttö ja kello. Saat

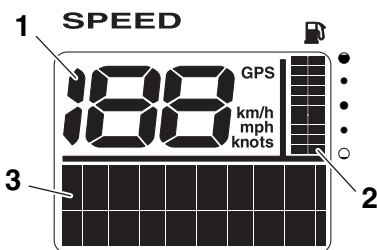
tietoja lisäantureista valtuutetuista Yamaha-liikkeistä.

Kun virta kytketään päälle virtalukosta, kaikki näytöt tulevat näkyviin. Muutaman sekunnin kuluttua mittari siirtyy normaaliin toimintatilaansa.

Lisätietoja on mittarin mukana toimitetussa käyttöoppaassa.



1. Set-painike
2. Mode-painike



1. Nopeusmittari
2. Polttoainemittari
3. Monitoiminäyttö

LMU36250

## 6Y8 Monitoimimittari, polttoainehallinta

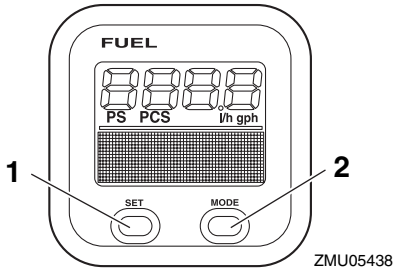
Polttoaineen hallintamittarissa on polttoainevirtauksen näyttö, kokonaiskulutuksen näyttö, polttoainetaloudellisuuden näyttö ja jäljellä olevan polttoaineen näyttö. Käytettävä näyttötila valitaan "set" (asetta) ja "mode" (tila) -painikkeilla tässä kappaleessa kuvatun

# Valvontalaitteet ja merkkivalot

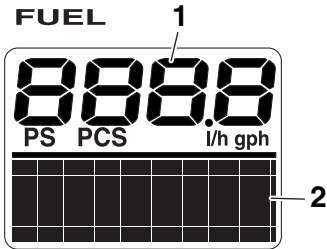
mukaisesti. Lisätietoja on mittarin mukana toimitetussa käyttöoppaassa.

Kun virta kytketään päälle virtalukosta, kaikki näytöt tulevat näkyviin. Muutaman sekunnin kuluttua mittari siirtyy normaaliin toimintatilaansa.

Lisätietoja on mittarin mukana toimitetussa käyttöoppaassa.



1. Set-painike
2. Mode-painike



1. Polttoainevirtausmittari
2. Monitoiminäyttö

# Moottorinohjausjärjestelmä

LMU26803

## Hälytysjärjestelmä

LCM00091

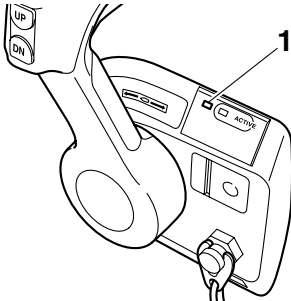
### TÄRKEÄÄ

**Älä jatka moottorin käyttämistä, jos varoituslaite aktivoituu. Jos vian paikantaminen ja korjaaminen ei onnistu, ota yhteyttä valtuutettuun Yamaha-liikkeeseen.**

LMU35184

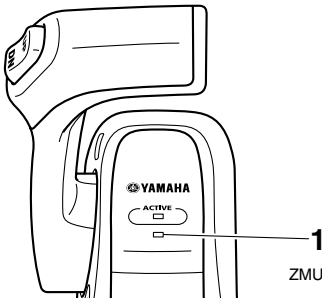
### Digital Electronic Control -varoit

Jos perämoottorin toiminnan aikana esiintyy mitä tahansa tietoliikenneongelmia Digital electronic controlin ja perämoottorin välillä, varoitusmerkkivalo syttyy. Vaikka vaihteen vaihtamisessa tai kaasun säätämässä ei esiintyisi oireita, palaa heti satamaan ja toiminta perämoottori tarkistettavaksi tai korjattavaksi Yamaha-liikkeeseen.



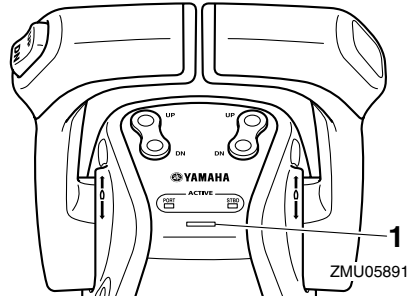
ZMU06227

1. Digital electronic control -varoit



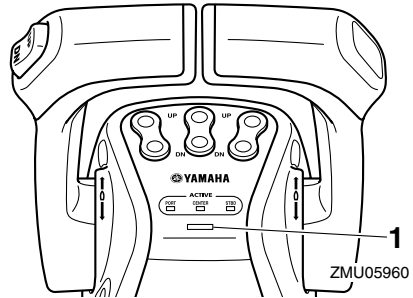
ZMU05889

1. Digital electronic control -varoit



ZMU05891

1. Digital electronic control -varoit



ZMU05960

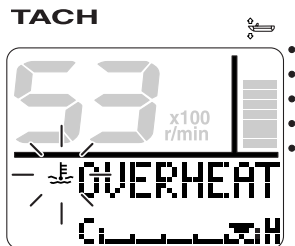
1. Digital electronic control -varoit

LMU42350

### Ylikuumenemisen varoit

Tässä moottorissa on ylikuumenemisvaroitin. Jos moottorin lämpötila nousee liian suureksi, varoitin aktivoituu.

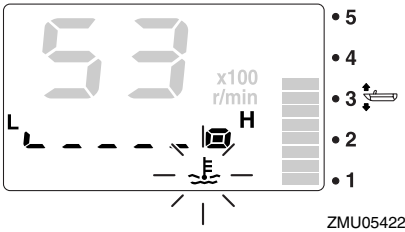
- Moottorin käyntinopeus pienennetään automaattisesti noin arvoon 2000 r/min.
- 6Y8 Monitoimimittarin ylikuumenemisen varoitusvalo palaa tai vilkkuu.



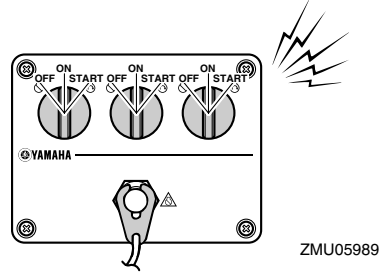
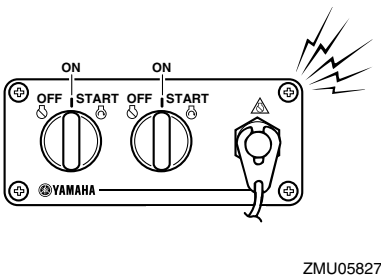
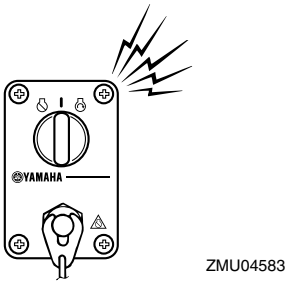
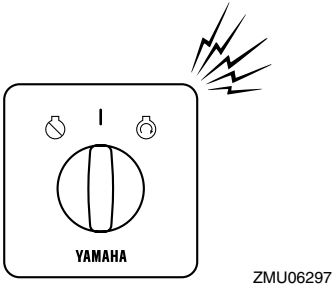
ZMU05421

# Moottorinohjausjärjestelmä

## TACH

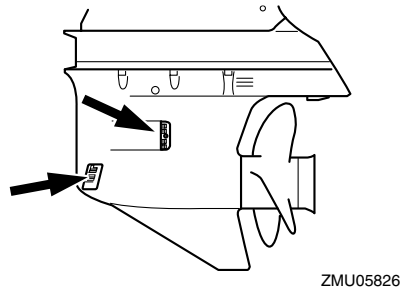


- Summeri antaa äänimerkin.



Jos varoitusjärjestelmä aktivoituu, pysäytä moottori ja tarkista jäähdytysveden ottoaukot:

- Varmista, että jäähdytysveden ottoaukko on vedenpinnan alapuolella, tarkistamalla trimmikulma.
- Tarkista, ettei jäähdytysveden ottoaukko ole tukossa.



Käytettäessä kahta tai kolmea moottoria: Jos jommankumman moottorin ylikuumentumisen varoitusjärjestelmä aktivoituu, moottorin käyntinopeutta pienennetään. Voit kytkeä varoituksen pois päältä siitä moottorista, joka ei ole ylikuumentunut, kytkemällä ylikuumentuneen moottorin virtalukon pois päältä. Jos varoitusjärjestelmä aktivoituu, pysäytä moottori. Kippaa sitten perämoottori ylös ja tarkista, onko jäähdytysveden ottoaukko tukossa. Jos varoitusjärjestelmä aktivoituu uudelleen, kippaa perämoottori ylös ja palaa satamaan.

# Moottorinohjausjärjestelmä

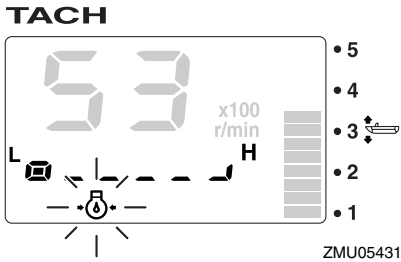
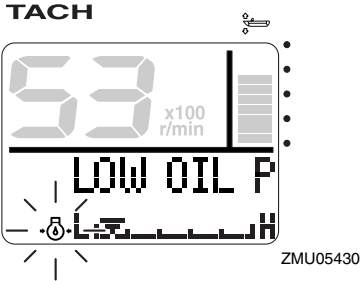
LMU35844

## Alhaisen öljynpaineen varoitus

Jos öljynpaine laskee liian pieneksi, varoitin aktivoituu.

- Moottorin käyntinopeus pienennetään automaattisesti noin arvoon 2000 r/min. Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo syttyy tai vilkkuu.

roituksen pois päältä moottoreista, joissa öljynpaine ei ole matala, kytkemällä moottorin, jossa öljynpaine on matala, virtalukon pois päältä.



- Summeri antaa äänimerkin samalla tavalla kuin ylikuumentumisvaroituksen yhteydessä.

Jos varoituslaite aktivoituu, pysäytä moottori heti, kun sen pysäyttäminen on turvallista. Tarkista öljymäärä ja lisää tarvittaessa öljyä. Jos öljymäärä on oikea eikä varoitus kytkeydy pois päältä, ota yhteyttä valtuutettuun Yamaha-liikkeeseen.

Käytettäessä kahta tai kolmea moottoria:

Jos toisen moottorin matalan öljynpaineen varoitusjärjestelmä aktivoituu, jokaisen moottorin käyntinopeutta pienennetään ja summeri antaa äänimerkin. Voit kytkeä va-

# Asennus

LMU26902

## Asennus

Tämän kohdan tiedot on tarkoitettu ainoastaan viitetiedoiksi. Jokaiselle veneen ja perämoottorinyhdistelmälle on mahdotonta antaa täydellisiä ohjeita. Oikea asennus riippuu osittain asentajan ammattitaidosta ja tietyistä veneen ja perämoottorin yhdistelmästä.

LWM01590

### VAROITUS

- Liian tehokkaan moottorin käyttäminen voi tehdä veneestä erittäin epävakaan. Älä asenna veneeseen sen CE-kilven enimmäistehomerkintää tehokkaampaa perämoottoria. Jos veneessä ei ole CE-kilpeä, kysy lisätietoja veneen valmistajalta.
- Perämoottorin virheellinen asennus voi aiheuttaa vaaratilanteita, kuten huonon käsittelävyyden, hallinnan menettämisen tai tulipalovaaran. Jos perämoottori asennetaan pysyvästi veneeseen, moottorin kiinnittäminen on annettava myyjän tai muun kokeneen ammattilaisen tehtäväksi.

LMU35811

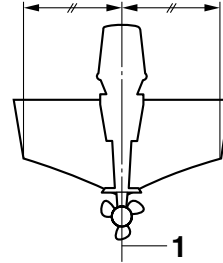
### Perämoottorin asentaminen

Perämoottori pitää asentaa niin, että vene on hyvin tasapainossa. Muutoin veneen ohjaaminen voi olla hankalaa. Yhdellä moottorilla varustetuissa veneissä perämoottori pitää asentaa veneen keskilinjalle (köliliinjalle).

Kahdella moottorilla varustetuissa veneissä perämoottorit pitää asentaa yhtä pitkän matkan päähän keskilinjasta.

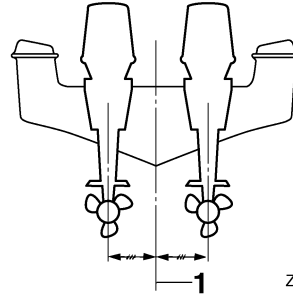
Jos veneeseen asennetaan kolme moottoria, sijoita keskimäinen perämoottori veneen keskilinjalle (köliliinjalle) ja sijoita paapuurin ja styyrpuurin puolen perämoottorit samalle etäisyydelle keskimmaisestä perämoottorista.

Lisätietoja oikeasta asennuskohdasta saat Yamaha-liikkeestä tai veneen valmistajalta.



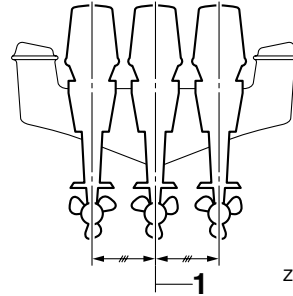
ZMU01760

1. Keskiviiva (köliliinja)



ZMU05141

1. Keskiviiva (köliliinja)



ZMU05957

1. Keskiviiva (köliliinja)

LMU26933

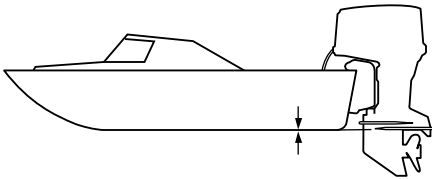
### Asennuskorkeus (veneiden pohja)

Perämoottorin asennuskorkeus vaikuttaa sen hyötysuhteeseen ja luotettavuuteen. Jos se asennetaan liian korkealle, potkurissa voi esiintyä kavitoitintia, mikä heikentää työntövoimaa potkurin luistamisen takia. Lisäksi

jäähdytysjärjestelmän vedenottoaukkoihin ei ehkä tule riittävästi vettä, mikä voi aiheuttaa moottorin ylikuumentumista. Jos perämoottori asennetaan liian alas, veden vastus kasvaa, mikä heikentää moottorin hyötysuhdetta ja suorituskykyä.

Yleensä perämoottori pitää asentaa niin, että antikavitointilevy on veneen pohjan tasossa. Veneen ja moottorin yhdistelmä sekä käyttötarkoitus vaikuttavat perämoottorin ihanteelliseen asennuskorkeuteen. Eri asennuskorkeuksien kokeileminen voi auttaa löytämään ihanteellisen asennuskorkeuden. Lisätietoja oikeasta asennuskorkeudesta saat Yamaha-liikkeestä tai veneen valmistajalta.

**vettä, että moottori voi vaurioitua vakavasti. Poista vesisumua aiheuttava syy.**



ZMU01762

LCM01634

## TÄRKEÄÄ

- Varmista, että joutokäyntiaukko pysyy riittävän korkealla, jotta moottorin sisään ei pääsisi vettä, vaikka vene olisi enimmäiskuormattuna paikallaan.
- Jos moottorin korkeus on väärä tai jos läsnä on veden vapaata kulkua rajoittavia esteitä (kuten veneen rungon ulkonemia, perälaudan tikkaita tai kaikuluotaimen antureita), ajamisen aikana voi esiintyä ilmassa leijuvaa vesisumua. Jos vesisumun esiintyminen on jatkuvaa, perämoottoriin voi päästä yläkopan imuilma-aukon kautta niin paljon

# Käyttö

LMU36381

## Ensimmäinen käyttökerta

LMU36391

### Moottoriöljyn lisääminen

Moottorissa ei ole öljyä, kun se toimitetaan tehtaalta. Jos jälleenmyyjä ei ole lisännyt öljyä, öljysäiliö pitää täyttää ennen moottorin käynnistämistä. **TÄRKEÄÄ:** Tarkista ennen ensimmäistä käyttökertaa, että moottorissa on riittävästi öljyä. Muussa tapauksessa moottori voi vahingoittua.

[LCM01781]

Moottorissa on toimitushetkellä seuraava tarrara, joka pitää irrottaa, kun moottoriin on ensimmäisen kerran lisätty öljyä. Lisätietoja moottorin öljymäärän tarkistamisesta on sivulla 45.



ZMU01710

LMU30174

### Moottorin sisäänajo

Uusi moottori tarvitsee sisäänajoa, jotta liikkuvien osien toisiaan vasten olevat pinnat kuluisivat tasaisesti. Oikein suoritettu sisäänajo varmistaa moottorin hyvän suorituskyvyn ja pitkän käyttöiän. **TÄRKEÄÄ:** Jos sisäänajo-ohjeita ei noudateta, moottorin käyttöikä voi lyhentyä tai moottoriin voi tulla vakavia vaurioita. [LCM00801]

LMU27085

### Nelitahtimallien toimintaohje

Uusi moottori tarvitsee 10 tunnin sisäänajon, jotta liikkuvien osien toisiaan vasten olevat pinnat kuluisivat tasaisesti.

## HUOMAA:

Käytä moottoria kuormitettuna vedessä (vaihte päällä ja potkuri asennettuna) alla olevia ohjeita noudattaen. Vältä 10 ensimmäisen käyttötunnin aikana pitkäaikaista käyttöä tyhjäkäynnillä, suurta aallokkoa ja ruuhkaisia alueita.

1. Ensimmäinen käyttötunti:  
Käytä moottoria vaihtelevilla nopeuksilla ja enintään nopeudella 2000 r/min tai noin puolella kaasulla.
2. Toinen käyttötunti:  
Lisää moottorin käyntinopeutta sen verran, että vene nousee liukuun (älä kuitenkaan käytä täyttä kaasua). Pienennä sitten kaasua sen verran, että vene pysyy liu'ussa.
3. Jäljellä oleva kahdeksan tunnin jakso:  
Käytä moottori millä tahansa käyntinopeudella. Älä kuitenkaan käytä moottoria täydellä kaasulla kauemmin kuin 5 minuuttia kerrallaan.
4. Ensimmäisen 10 tunnin jakson jälkeen:  
Käytä moottoria normaalisti.

LMU36400

### Veneeseen tutustuminen

Eri veneet käyttäytyvät eri tavoin. Toimi varovasti opetellessasi käsittelemään venettä eri olosuhteissa ja käyttäessäsi eri trimmikulmia (katso sivu 61).

LMU36413

### Tarkistukset ennen moottorin käynnistämistä

LWM01921



Jos havaitset kohdan "Tarkistukset ennen moottorin käynnistämistä" mukaisissa tarkistuksissa osia, jotka eivät toimi kunnolla, huolehdi niiden tarkistamisesta ja korjaamisesta ennen perämoottorin



**käyttöä. Muutoin voi tapahtua onnettomuus.**

LCM00120

## TÄRKEÄÄ

**Älä käynnistä moottoria, jos se ei ole vedessä. Tämä voi aiheuttaa ylikuumentumisen ja moottorin vakavan vaurioitumisen.**

LMU36421

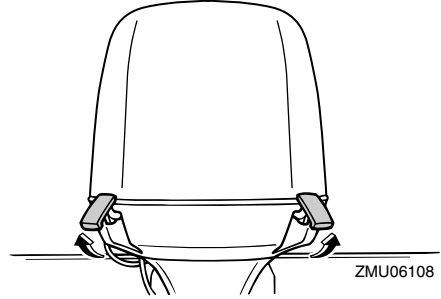
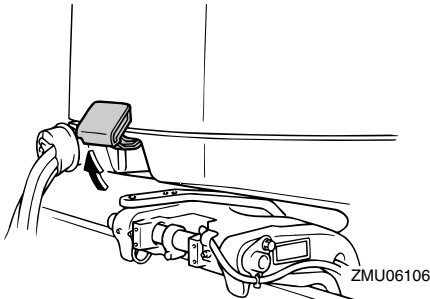
## Polttoainemäärä

Tarkista, että mukanasi on riittävästi polttoainetta suunnittelemaasi matkaa varten. Hyvä perussääntö on käyttää 1/3 polttoaineesta menomatkaan, 1/3 paluumatkaan ja pitää 1/3 reservinä hätätilanteen varalta. Kun vene on trailerilla tai vedessä, kierrä virtalukko asentoon "ON" (päällä) ja tarkista polttoaineen määrä. Katso tankkausohjeet sivulta 48.

LMU36431

## Yläkopan irrottaminen

Seuraavien tarkistusten suorittaminen vaatii yläkopan irrottamista. Voit poistaa moottorin yläkopan vapauttamalla kaikki lukitus- ja vapautusvivut ja nostamalla moottorikopan pois.



LMU36442

## Polttoainejärjestelmä

LWM00060

### VAROITUS

**Bensiini ja bensiinihöyryt ovat erittäin syttyviä ja räjähtäviä. Huolehdi siitä, että lähistöllä ei ole kipinöitä, palavia savukkeita, avotulta tai muita syttymislähteitä.**

LWM00910

### VAROITUS

**Vuotava polttoaine aiheuttaa tulipalon ja räjähdysvaaran.**

- Tarkista säännöllisesti, että moottorissa ei ole polttoainevuotoja.
- Jos havaitset polttoainevuotoja, toimita moottori korjattavaksi valtuutettuun huoltoliikkeeseen. Virheelliset korjaukset voivat heikentää perämoottorin käyttöturvallisuutta.

LMU36451

## Polttoainevuotojen tarkistaminen

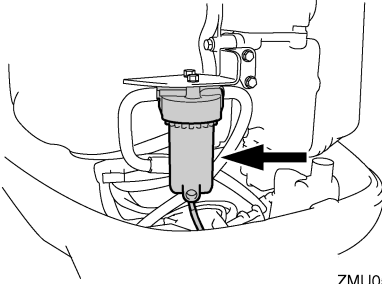
- Tarkista, onko veneessä polttoainevuotoja tai polttoainehöyryjä.
- Tarkista polttoainejärjestelmän polttoainevuodot.
- Tarkista, ettei polttoainesäiliössä ja polttoaineletkuissa ei ole murtumia, halkeamia tai vikoja.

# Käyttö

LMU37321

## Polttoainesuodattimen tarkistaminen

Tarkista, että polttoainesuodatin on puhdas ja ettei siinä ole vettä. Jos polttoainesuodattimessa on yhtään vettä tai jos siinä on paljon roskia, pyydä Yamaha-huolto liikettä tarkistamaan ja puhdistamaan polttoainesäiliö.



ZMU05491

LMU41770

## Hallintalaitteet

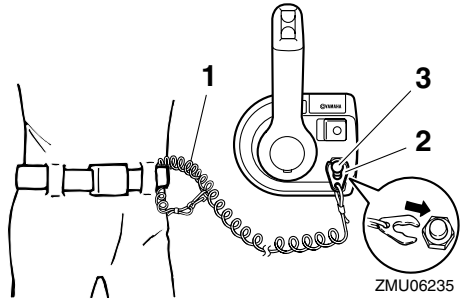
- Varmista, että Digital electronic controlin toiminnan merkkivalo palaa, kiertämällä virtalukko asentoon "ON" (päällä).
- Kierrä ohjauspyörä kokonaan oikealle ja kokonaan vasemmalle. Varmista, että toiminta on sulavaa ja esteetöntä koko liikealueella. Kiinnitä lisäksi huomiota mahdolliseen jumitumiseen tai liian suureen välykseen.
- Varmista kaasuvipujen sulava liike käyttämällä niitä edestakaisin muutamia kertoja. Toiminnan on oltava sulavaa koko liikealueella ja vipujen pitäisi palautua kokonaan vapaa-asentoon.

LMU36922

## Moottorin turvakytkimen naru

Tarkista, että moottorin turvakytkimen narussa ei ole vaurioita, kuten katkoksia, murtumia tai kulumia.

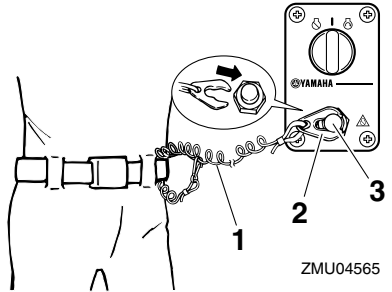
## Yhden moottorin malli



ZMU06235

1. Naru
2. Lukkoliuska
3. Moottorin turvakytkin

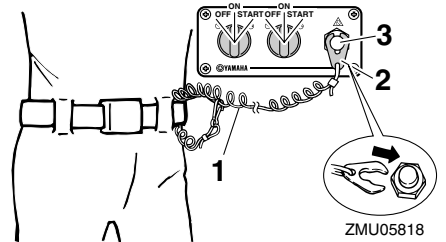
## Yhden moottorin malli



ZMU04565

1. Naru
2. Lukkoliuska
3. Moottorin turvakytkin

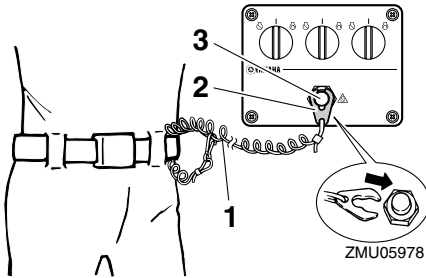
## Kahden moottorin malli



ZMU05818

1. Naru
2. Lukkoliuska
3. Moottorin turvakytkin

## Kolmen moottorin malli

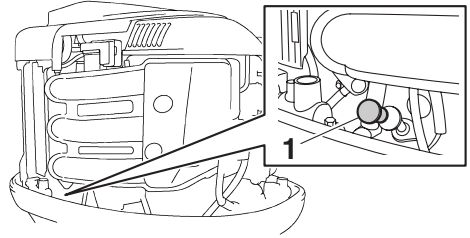


1. Naru
2. Lukkoliuska
3. Moottorin turvakytin

LMU37052

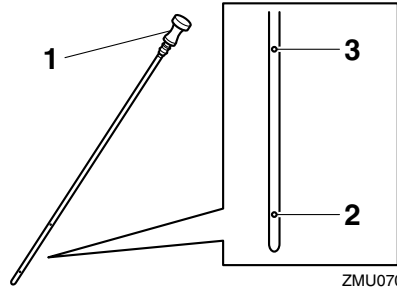
### Moottoriöljy

1. Aseta perämoottori pystyasentoon (ei ki-pattuun asentoon). **TÄRKEÄÄ:** Jos moottori ei ole vaakasuorassa, mittatikuksen ilmaisen öljymäärä ei ehkä ole täsmällinen. [LCM01790]
2. Poista öljymäärän mittatikku ja pyyhi se puhtaaksi.
3. Aseta mittatikku paikalleen ja poista se uudestaan. Varmista, että työntät mittatikuksen kokonaan mittatikuksen putkeen, jotta mittaustulos olisi oikea.
4. Tarkista moottoriöljyn määrä mittatikulla. Öljypinnan tason on oltava mittatikuksen ylä- ja alamerkin välissä. Jos öljypinnan taso on mitta-alueen ulkopuolella tai jos öljy on sameaa tai likaista, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.



ZMU05972

1. Öljymäärän mittatikku



ZMU07057

1. Öljymäärän mittatikku
2. Pinnan tason alamerkki
3. Pinnan tason ylämerkki

LMU27153

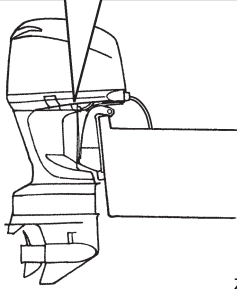
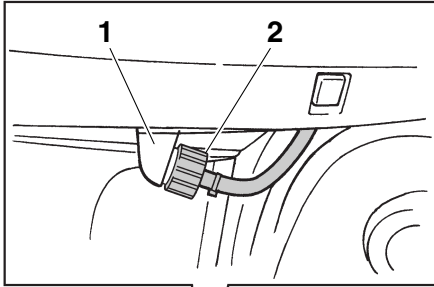
### Moottori

- Tarkista moottori ja moottorin kiinnitys.
- Tarkista, että kaikki kiinnikkeet ovat tiukkoja ja ehjiä.
- Tarkista, että potkuri on ehjä.
- Tarkista moottoriöljyvuodot.

LMU36492

### Huhtelulaite

Tarkista, että huhtelulaitteen puutarhaletkun liitin on kierretty tiukasti alakopan liittään. **TÄRKEÄÄ:** Jos puutarhaletkun liittintä ei liitetä oikein, jäähdytysvettä voi vuotaa ja moottori voi ylikuumentua käytön aikana. [LCM01801]



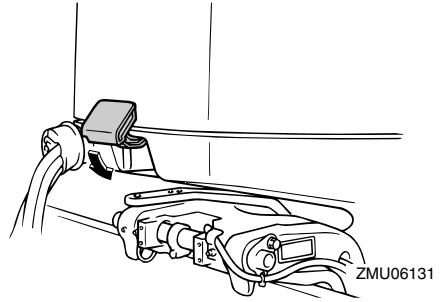
ZMU06164

1. Liitin
2. Huuhtelulaite

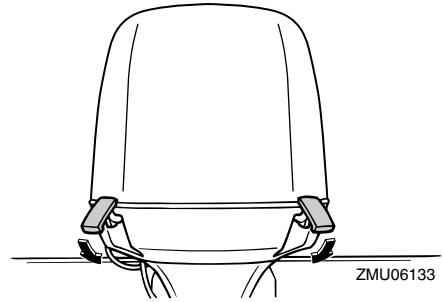
LMU36941

## Yläkopan asentaminen

1. Tarkista, että yläkopan kaikki lukitus- ja vapautusvivut on vapautettu.
2. Varmista, että kumitiiviste on oikein paikallaan moottorin joka puolella.
3. Aseta yläkoppa tiivisteeseen päälle.
4. Tarkista, että se asettuu oikein paikalleen kumitiivisteeseen.
5. Lukitse yläkoppa siirtämällä vipuja kuvassa esitetyllä tavalla. **TÄRKEÄÄ: Jos yläkoppaa ei asenneta oikein paikalleen, sen alle pääsevät vesiroiskeet voivat vahingoittaa moottoria tai yläkoppa voi irrota suurella nopeudella ajettaessa.** [LCM01991]

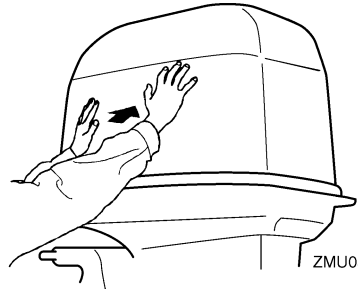


ZMU06131



ZMU06133

Tarkista asentamisen jälkeen yläkopan kiinnitys työntämällä sitä molemmiin käsiin. Jos yläkoppa on löysällä, korjauta se Yamaha-liikkeessä.



ZMU05175

LMU35243

## Sähkötrimmi- ja kippijärjestelmän tarkistaminen

LWM01930

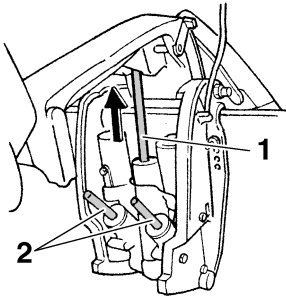
### VAROITUS

- Älä koskaan liiku vaihteistoyksikön alla moottorin ollessa kipattuna ylös, vaikka kippauksen kannatinvipu olisikin lukit-

tuna. Jos perämoottori putoaa vahingossa, seurauksena voi olla vakavia vammoja.

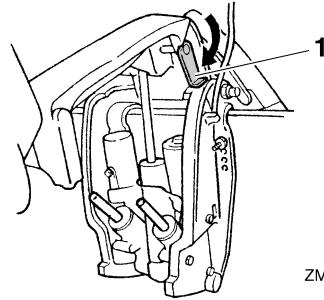
- Moottorin kippaamisen ja trimmaamisen aikana moottorin ja kiinnityskorvan väliin jäävät ruumiinosat voivat murskautua.
- Varmista ennen tämän tarkistuksen suorittamista, että perämoottorin lähellä ei ole ihmisiä.

1. Tarkista, että sähkötrimmi- ja kippiyksikössä ei ole merkkejä öljyvuoodoista.
2. Käytä Digital electronic control -yksikön kaikkia sähkötrimmi- ja kippikytkimiä ja moottorin alakopassa (ei kaikissa malleissa) ja tarkista, että kaikki kytkimet toimivat.
3. Kippaa perämoottori ylös ja tarkista, että kippitanko ja trimmitangot työntyvät ulos kokonaan.



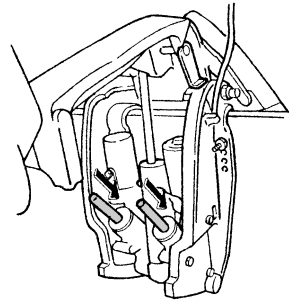
ZMU05471

1. Nostotanko
2. Trimmeritangot
4. Lukitse moottori yläasentoon käyttämällä kippauksen kannatinvipua. Laske moottori kippauksen kannatinvivun varaan kippaamalla moottoria hieman alas.



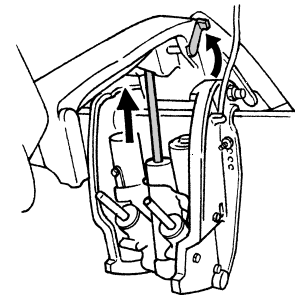
ZMU05472

1. Kippauksen kannatinvipu
5. Tarkista, että kippi- ja trimmitangoissa ei ole syöpymiä tai muita vikoja.
6. Käytä alaskippauskytkintä, kunnes trimmitangot ovat vetäytyneet kokonaan sylintereihinsä.



ZMU05473

7. Käytä ylöstrimmauskytkintä, kunnes kippitanko on kokonaan ulkona. Vapauta kippauksen kannatinvipu.



ZMU01885

8. Kippaa perämoottori alas. Tarkista, että kippi- ja trimmikippitangot toimivat sulavasti.

# Käyttö

LMU36582

## Akku

Tarkista, että akku on hyvässä kunnossa ja että akku on ladattu täyteen. Tarkista, että akun liitännät ovat puhtaita ja tiukkoja ja että niiden päällä on eristesuojukset. Jotta moottorin käynnistäminen olisi mahdollista, akun napojen ja kaapelien pitää olla puhtaita ja kytketty oikein.

Katso akun valmistajan toimittamista ohjeista tietoja käyttämäsi akkuun liittyvistä tarkistuksista.

LMU30025

## Polttoaineen lisääminen

LWM01830

### VAROITUS

- **Bensiini ja bensiinihöyryt ovat erittäin syttyviä ja räjähtäviä. Noudata aina tankatessasi näitä ohjeita välttääksesi tulipalo- ja räjähdysvaaran.**
- **Bensiini on myrkyllistä, ja se voi aiheuttaa vammautumisen tai kuoleman vaaran. Käsittele bensiiniä varovasti. Älä koskaan ime bensiiniä suulla. Jos bensiiniä joutuu suuhun tai silmiin tai polttoainehöyryjä hengitetään suuri määrä, on otettava välittömästi yhteyttä lääkäriin. Jos iholle roiskuu bensiiniä, se on pestävä saippualla ja vedellä. Jos bensiiniä roiskuu vaatteille, vaatteet on vaihdettava.**

1. Varmista, että moottori on pysähtynyt.
2. Varmista, että vene on hyvin tuuletetussa ulkotilassa joko kiinnitettynä laituriin tai trailerin päällä.
3. Varmista, että veneessä ei ole ketään.
4. Älä tupakoi ja huolehdi siitä, että läheisyydessä ei ole kipinöitä, liekkejä tai vastaavia, jotka voivat aiheuttaa polttoainehöyryjen syttymisen.
5. Jos käytät polttoaineen säilyttämiseen ja tankkaamiseen kannettavaa astiaa, käy-

tä vain astiaa, joka on hyväksytty paikallisten määräysten mukaisesti POLTTOAINETTA varten.

6. Ehkäise sähköstaattinen kipinöinti koskettamalla polttoainepumpun pistoolilla täyttöaukkoa tai suppiloa.
7. Täytä polttoainesäiliö, mutta älä ylitäytä sitä. **VAROITUS! Älä ylitäytä säiliötä. Muussa tapauksessa polttoaine voi laajentua ja vuotaa yli, jos lämpötila kohoaa.** [LWM02610]
8. Tiukkaa polttoainesäiliön tulppa huolellisesti.
9. Pyyhi polttoaineroisheet välittömästi kuivilla rievuilla. Hävitä rievut paikallisten jätahuoltomääräysten mukaisesti.

LMU27452

## Perämoottorin käyttäminen

LWM00420

### VAROITUS

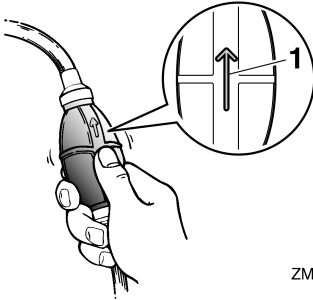
- **Varmista ennen moottorin käynnistämistä, että vene on kiinnitetty kunnolla ja että ohjaus toimii esteettä. Varmista, että vedessä veneen lähellä ei ole uimareita.**
- **Kun korvausilmaruuvi avataan, polttoainesäiliöstä vapautuu bensiinihöyryjä. Bensiini on erittäin syttyvää ja bensiinihöyryt ovat syttyviä ja räjähtäviä. Älä tupakoi avatessasi korvausilmaruuvia ja huolehdi siitä, että läheisyydessä ei ole avotulta tai kipinöitä.**
- **Tämä tuote muodostaa pakokaasuja, jotka sisältävät hiilimonoksidia eli häkää. Hiilimonoksidi on väritön ja hajuton kaasu, jonka hengittäminen voi aiheuttaa aivovaurion tai kuoleman. Hiilimonoksidimyrkytyksen oireita ovat pahoinvointi, huimaus ja unisuus. Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta ohjaamos-**

sa ja kajuutassa. Älä tuki pakokaasuaukkoja.

LMU31812

## Polttoaineen toimittaminen

1. Jos veneessä on polttoaineletkun liitos tai polttoainehana, kytke polttoaineletku liitokseen tai avaa polttoainehana.
2. Purista praimeripumppua niin, että sen nuolimerkki osoittaa ylöspäin, kunnes tunnet praimeripumpun jäykistyvän.



ZMU02025

1. Nuoli

LMU27494

## Moottorin käynnistäminen

LWM01600

### **VAROITUS**

Varmista ennen moottorin käynnistämistä, että vene on kiinnitetty kunnolla ja että ohjaus toimii esteettä. Varmista, että vedessä veneen lähellä ei ole uimareita.

LMU42361

## Moottorin käynnistäminen

LWM01840

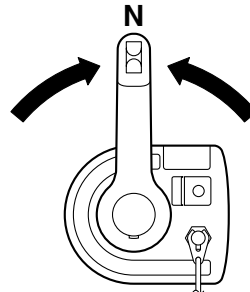
### **VAROITUS**

- Jos moottorin turvakytkimen narua ei kiinnitetä kunnolla, vene voi karata ohjaajan pudotessa veneestä. Pidä käytön aikana moottorin turvakytkimen naru huolellisesti kiinnitettynä vaatteisiisi, käteesi tai jalkaasi. Älä kiinnitä turvakytkimen narua vaatteisiin, jotka voivat repeytyä. Älä pujota turvakytkimen na-

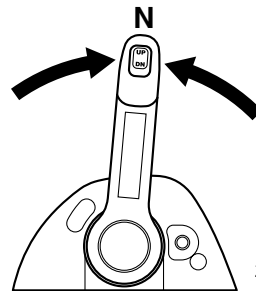
rua paikkoihin, joissa se voi juuttua kiinni ja estää turvakytkimen toiminnan.

- Ole varovainen, ettet vedä turvakytkimen narusta normaalin käytön aikana. Moottorin pysähtyminen heikentää huomattavasti veneen ohjattavuutta. Lisäksi moottorin pysähtyessä veneen nopeus voi hidastua äkillisesti. Tässä tapauksessa veneessä olevat matkustajat ja esineet voivat jatkaa matkaansa eteenpäin.

1. Aseta säätövipu "N" (vapaa) -asentoon.



ZMU06236



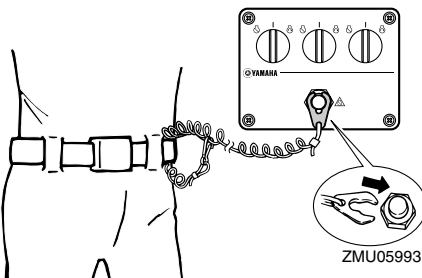
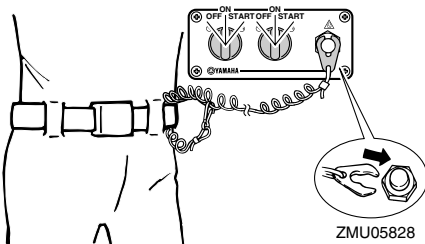
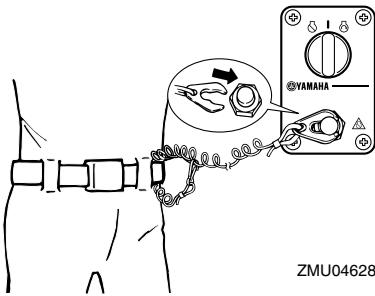
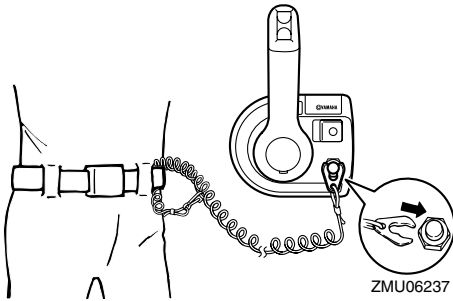
ZMU05829

## HUOMAA:

Vaihte päällä käynnistykseen estolaite estää moottorin käynnistämisen, jos vaihte ei ole vapaalla.

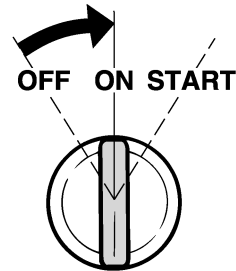
2. Kiinnitä moottorin turvakytkimen naru huolellisesti vaatteisiisi, käteesi tai jalkaasi. Kiinnitä sitten narun toinen pää moottorin turvakytkimeen.

# Käyttö



3. Varmista, että Digital electronic controlin toiminnan merkkivalo palaa, kiertämällä

virtalukko asentoon "ON" (päällä). Moottoria ei voi käynnistää Digital electronic control -varoitussalon palaessa.



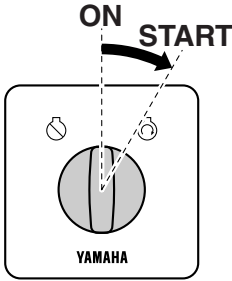
ZMU01773

## HUOMAA:

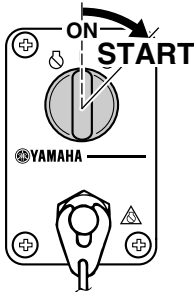
Kun virtakytkin kierretään asentoon "ON" (päällä) sorkan ollessa irti moottorin turvakytkimestä, sumneri antaa äänimerkin.

4. Kierrä virta-avain "START" (käynnistys) -asentoon ja pidä sitä tässä asennossa enintään 5 sekunnin ajan. **TÄRKEÄÄ:** Älä koskaan kierrä pääkytkintä "START" (käynnistys) -asentoon moottorin ollessa käynnissä. Älä käytä käynnistysmoottoria kauemmin kuin 5 sekuntia kerrallaan. Jos käynnistysmoottoria käytetään jatkuvasti yli 5 sekunnin ajan, akun varaus purkautuu nopeasti, minkä jälkeen moottorin käynnistäminen ei onnistu. Käynnistysmoottori voi myös vahingoittua, jos sitä käytetään kerrallaan liian kauan. Jos moottori ei käynnisty 5 sekunnin kuluessa, palauta pääkytkin "ON" (päällä) -asentoon, odota 10 sekuntia ja yritä uudestaan. [LCM001192]

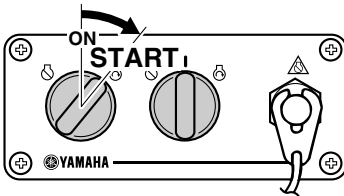




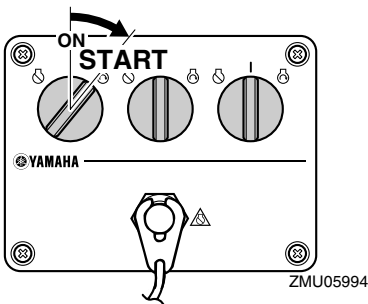
ZMU06246



ZMU04596



ZMU05830



ZMU05994

LMU36510

## Tarkistukset moottorin käynnistämisen jälkeen

LMU36522

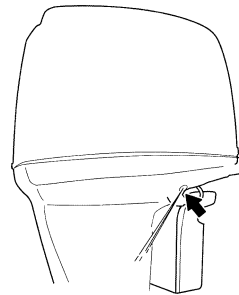
### Jäähdytysvesi

Tarkista, että jäähdytysveden tarkistusreiästä tulee tasainen virtaus vettä. Veden jatkuva virtaus tarkistusreiästä ilmaisee, että vesi-pumppu pumppaa vettä jäähdytysvesikanaviin. Jos jäähdytysvesikanavat ovat jäässä, voi kestää hetken, ennen kuin tarkistusreiästä alkaa virrata vettä.

LCM01810

### TÄRKEÄÄ

Jos tarkistusreiästä ei virtaa vettä koko ajan moottorin ollessa käynnissä, moottori voi ylikuumentua ja vahingoittua. Pysäytä tässä tapauksessa moottori ja tarkista, onko vaihteistokotelossa oleva jäähdytysveden ottoaukko tai jäähdytysveden tarkistusreiä tukossa. Jos vian paikantaminen ja korjaaminen ei onnistu, ota yhteyttä valtuutettuun Yamaha-liikkeeseen.



ZMU05169

LMU27670

## Moottorin lämmittäminen

LMU35264

### Sähkökäynnistyksellä varustetut mallit

Kun moottori on käynnistynyt, anna sen lämmetä, kunnes käyntinopeus asettuu joutokäyntinopeudelle.

# Käyttö

LMU36531

## Tarkistukset moottorin lämmityskäytön jälkeen

LMU36541

### Vaihteen kytkeminen

Kun vene on tiukasti kiinni laiturissa, tarkista ilman kaasun käyttämistä, että vaihde siirtyy sulavasti eteenajo-, peruutus- ja vapaa-asentoihin.

LMU36980

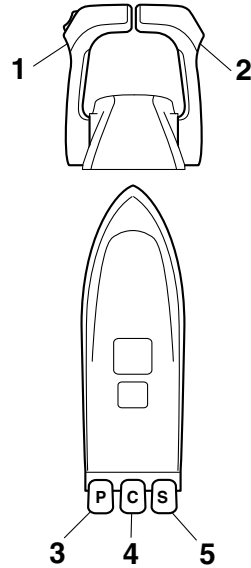
### Pysäytyskytkimet

- Kierrä virtalukko "OFF" -asentoon tai paina moottorin pysäytyspainiketta ja varmista, että moottori pysähtyy.
- Tarkista, että moottori pysähtyy, kun lukkolevy irrotetaan moottorin pysäytyskytkimestä.
- Tarkista, että moottoria ei voi käynnistää lukkolevyn ollessa irti moottorin pysäytyskytkimestä.

LMU35880

### Perämoottorin valitseminen (kolmen moottorin malli)

Kun kaikki moottorit ovat käynnistyneet, aseta kaikki säätövivut Vapaa-asentoon. Vaihda Digital electronic controlin toiminnan merkkivaloa ja valitse haluamasi moottori painelemalla moottorivalintakytkintä.



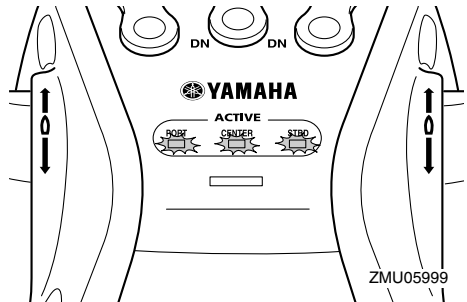
ZMU05998

1. Paapuurin puolen kauko-ohjausvipu
2. Styypuurin puolen kauko-ohjausvipu
3. Paapuurin puolen moottori
4. Keskimoottori
5. Styypuurin puolen moottori

1. Ensinnä voi käyttää kolmea moottoria.

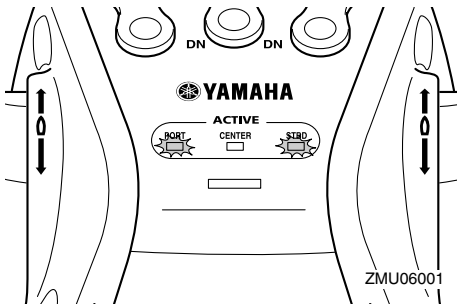
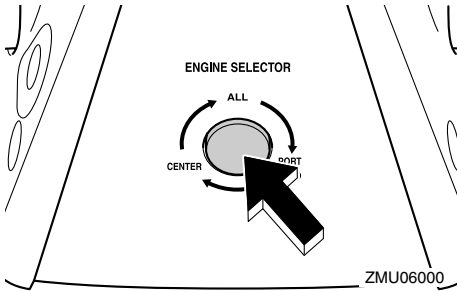
### HUOMAA:

Kun kaikki moottorit ovat käynnistyneet, keskimäinen moottori käy paapuurin puolen moottorin ja styypuurin puolen moottorin keskiarvokäyntinopeudella.

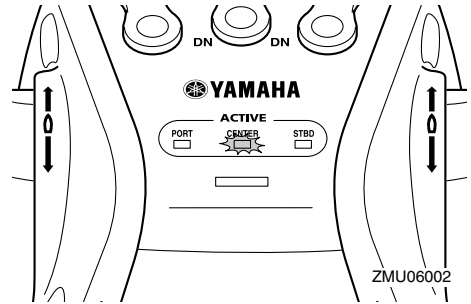
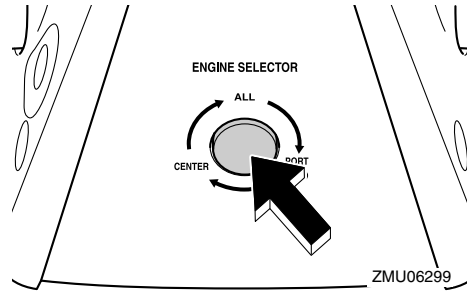


ZMU05999

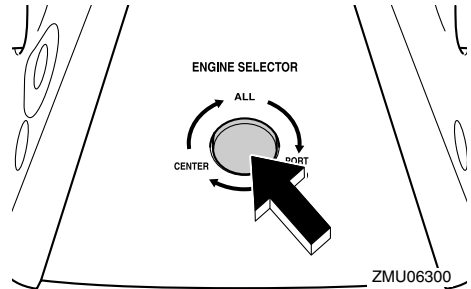
- Käytä paapuurin puolen moottoria paapuurin puolen säätövivulla.
  - Keskimmäinen moottori käy paapuurin puolen moottorin ja styyrpuurin puolen moottorin keskiarvokäyntinopeudella.
  - Käytä styyrpuurin puolen moottoria styyrpuurin puolen säätövivulla.
2. Voit käyttää paapuurin puolen moottoria ja styyrpuurin puolen moottoria painamalla moottorinvalintakytkintä yhden kerran.



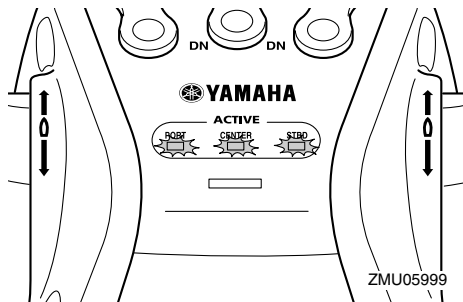
- Käytä paapuurin puolen moottoria paapuurin puolen säätövivulla.
  - Keskimmäinen moottori käy joutokäyntinopeudella.
  - Käytä styyrpuurin puolen moottoria styyrpuurin puolen säätövivulla.
3. Voit käyttää keskimmäistä moottoria painamalla moottorinvalintakytkintä kaksi kertaa.



- Paapuurin puolen moottori käy joutokäyntinopeudella.
  - Käytä keskimmäistä moottoria paapuurin puolen säätövivulla.
  - Styyrpuurin puolen moottori käy joutokäyntinopeudella.
4. Voit käyttää kolmea moottoria painamalla moottorinvalintakytkintä kolme kertaa.



# Käyttö



LMU35124

## Vaihteen kytkeminen

LWM00180

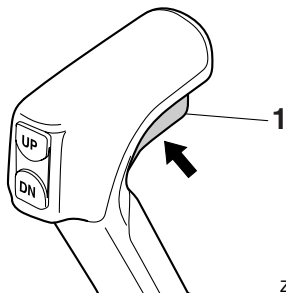
### **VAROITUS**

**Varmista ennen vaihteen kytkemistä, että vedessä veneen lähellä ei ole uimareita tai esteitä.**

Lämmitä moottori ennen vaihteen kytkemistä. Moottorin joutokäyntinopeus voi olla normaalia suurempi, ennen kuin moottori on lämmin. Digital electronic control -yksikön säätövipua voi käyttää myös moottorin käyntinopeuden ollessa suuri. Vaihteen vaihtaminen ei kuitenkaan ole käytössä, ennen kuin moottorin käyntinopeutta on pienennetty automaattisesti riittävän pieneksi vaihteen vaihtamista varten. Näin ollen, jos vaihde vaihdetaan nopeasti, voi kestää hetken, ennen kuin moottorin käyntinopeus on pienentynyt riittävästi ja vaihde kytkeytyy päälle.

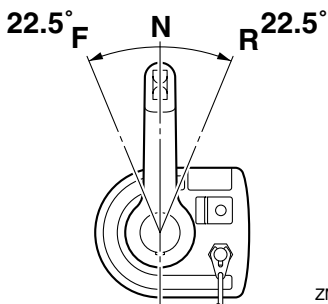
### Vaihtaminen vapaalta

1. Vedä vapaa-asennon lukitsin ylös (jos on).

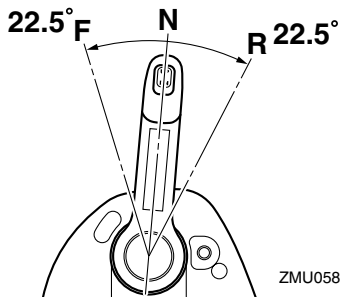


ZMU06285

1. Vapaa-asennon lukitsin
2. Siirrä säätövipua nopeasti ja selkeästi eteenpäin (eteenajovaihde) tai taaksepäin (peruutusvaihde) 22.5° (tässä asennossa voi tuntua lovi).



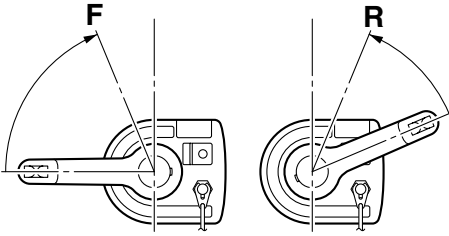
ZMU06238



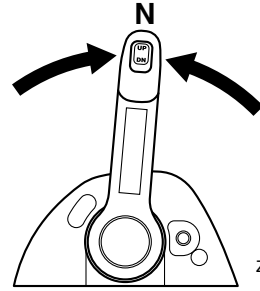
ZMU05831

### Vaihtaminen vaihteelta (eteenajo/peruutus) vapaalle

1. Sulje kaasua niin, että moottorin käyntinopeus laskee joutokäyntinopeudeksi.



ZMU06239



ZMU05829

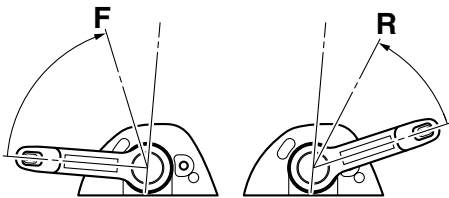
LMU31742

## Veneen pysäyttäminen

LWM01510

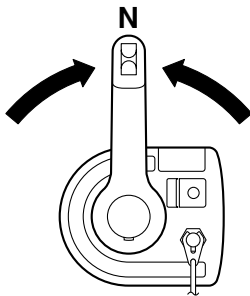
### VAROITUS

- Älä käytä peruutusvaihdetta veneen hidastamiseen tai pysäyttämiseen, koska tämä voi aiheuttaa hallinnan menettämisen, putoamisen veneestä tai iskeytymisen ohjauspyörää tai veneen muita osia vasten. Tämä voi aiheuttaa vakavan vammautumisen vaaran. Lisäksi se voi vaurioittaa vaihdemekanismia.
- Älä vaihda vaihdetta peruutukselle ajettaessa liukunopeuksilla. Muussa tapauksessa seurauksena on hallinnan menetys, veneen täyttyminen vedellä tai veneen vaurioituminen.



ZMU05832

2. Kun moottori käy joutokäyntinopeudella vaihteen ollessa kytkettynä, siirrä säätövipu nopeasti ja selkeästi vapaa-asentoon.



ZMU06236

LMU42380

## Paapurin puolen / keskimmäisen / styyrpuurin puolen perämoottorin käyttäminen

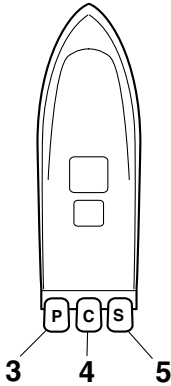
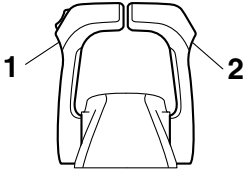
Käytettävän perämoottorin voi valita virtalukolla.

# Käyttö

LCM01740

## TÄRKEÄÄ

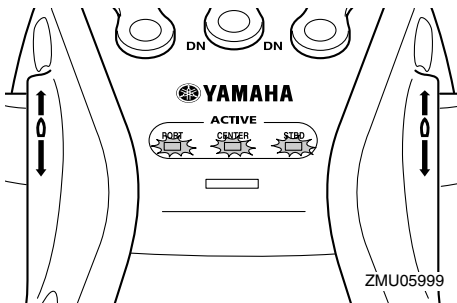
**Muista kipata käyttämätön moottori ylös. Muussa tapauksessa aallojen vaikutuksesta pakoputkeen voi päästä vettä, mikä aiheuttaa ongelmia moottorissa.**



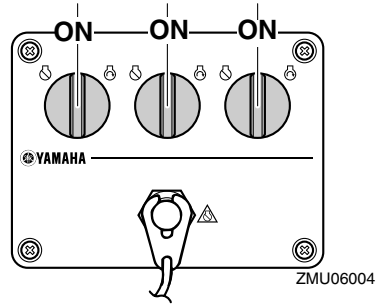
ZMU06003

1. Paapurin puolen kauko-ohjausvipu
2. Styrrpuurin puolen kauko-ohjausvipu
3. Paapurin puolen moottori
4. Keskimoottori
5. Styrrpuurin puolen moottori

## Kolmen perämoottorin käyttäminen



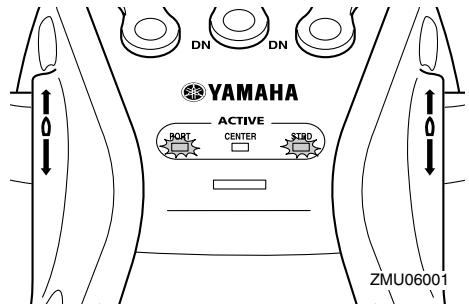
ZMU05999



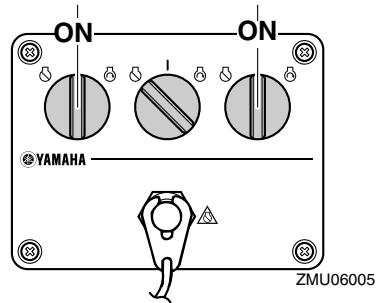
ZMU06004

- Käytä paapurin puolen moottoria paapurin puolen säätövivulla.
- Kun kaikki moottorit ovat käynnistyneet, keskimäinen moottori käy paapurin puolen moottorin ja styrrpuurin puolen moottorien keskiarvokäyntinopeudella.
- Käytä styrrpuurin puolen moottoria styrrpuurin puolen säätövivulla.

## Paapurin puolen moottorin ja styrrpuurin puolen moottorin käyttäminen



ZMU06001

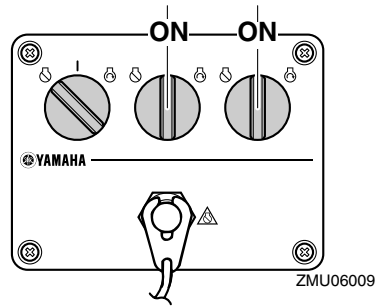
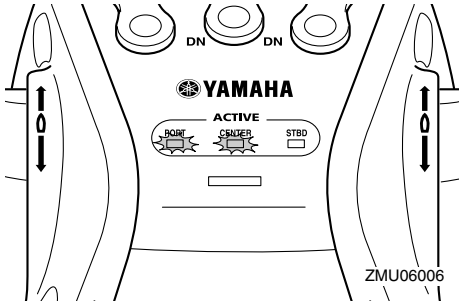


ZMU06005

- Käytä paapurin puolen moottoria paapurin puolen säätövivulla.

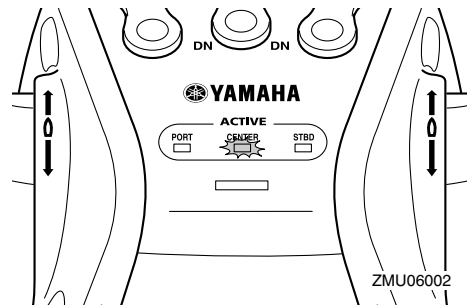
- Käytä styyrpuurin puolen moottoria styyrpuurin puolen säätövivulla.

## Paapuurin puolen moottorin ja keskimmäisen moottorin käyttäminen



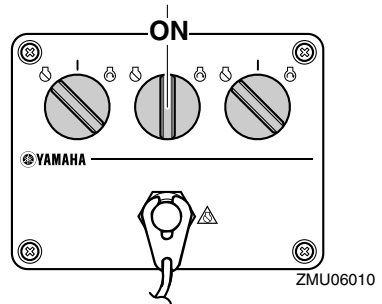
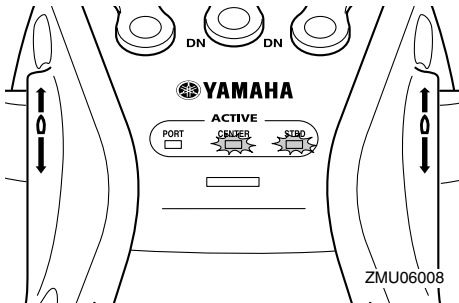
- Käytä keskimmäistä moottoria paapuurin puolen säätövivulla.
- Käytä styyrpuurin puolen moottoria styyrpuurin puolen säätövivulla.

## Keskimmäisen perämoottorin käyttäminen



- Käytä paapuurin puolen moottoria paapuurin puolen säätövivulla.
- Käytä keskimmäistä moottoria styyrpuurin puolen säätövivulla.

## Keskimmäisen moottorin ja styyrpuurin puolen moottorin käyttäminen



- Käytä keskimmäistä moottoria paapuurin puolen säätövivulla.

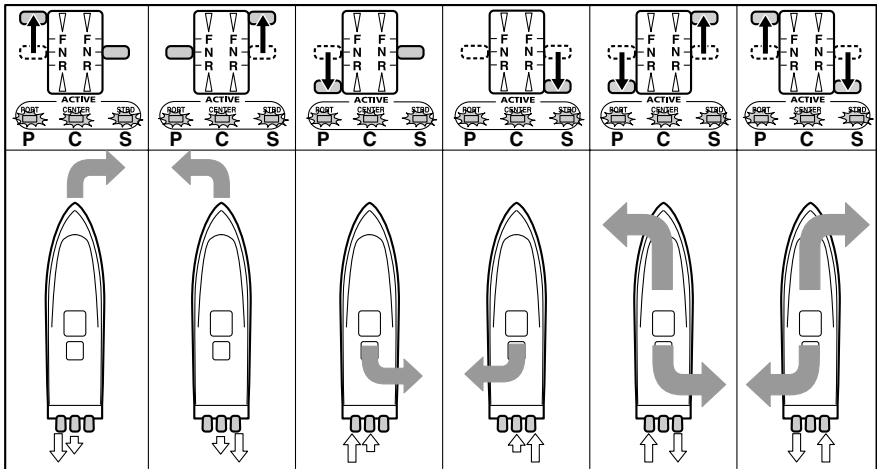
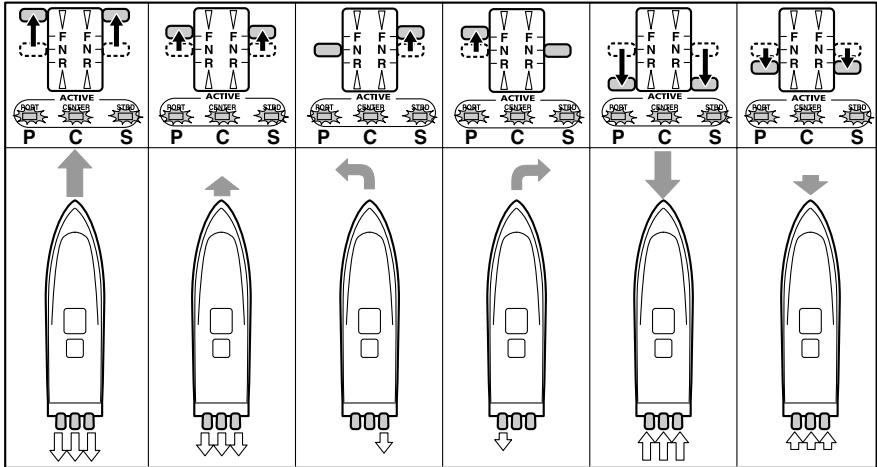
# Käyttö

LMU35901

## Veneen suunta

Alla olevissa kuvissa näytetään veneen suunta käytettäessä kolmea perämoottoria.

**Käytettäessä paapuurin puolen moottoria, keskimmäistä moottoria ja styyrpuurin puolen moottoria**



ZMU06011

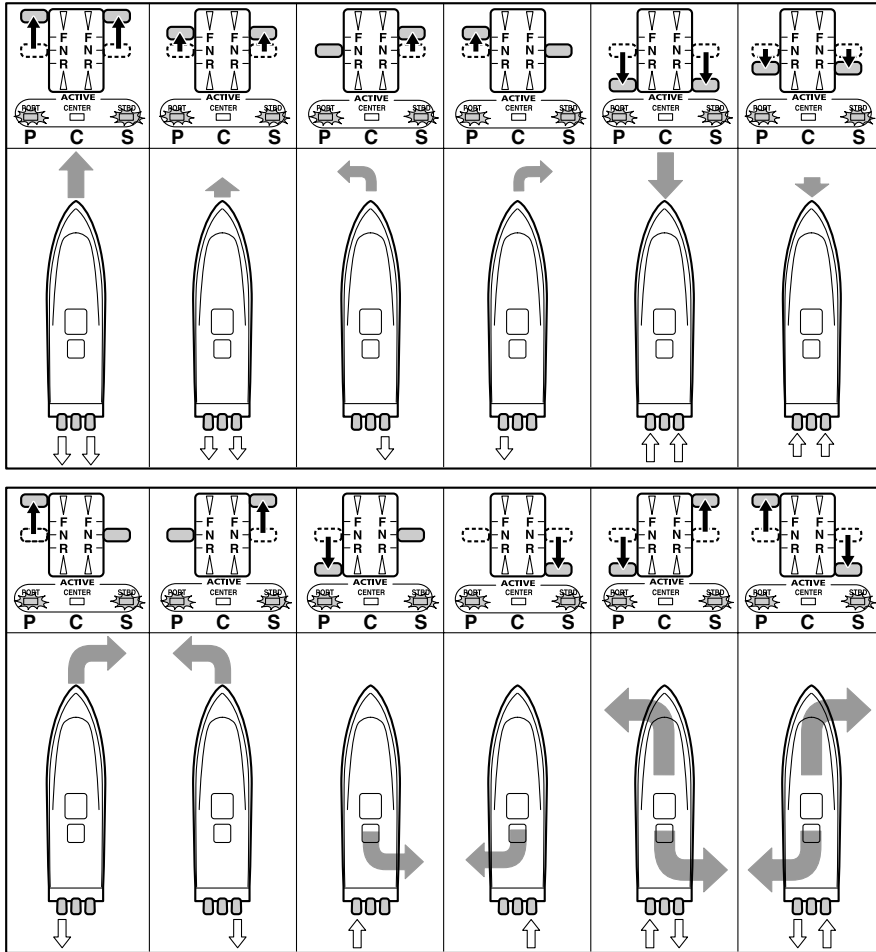
←:Veneen suunta ja kiertovoima

Nuolen koko on verrannollinen kiertovoimaan.

⇄:Työntövoima



## Käytettäessä paapuurin puolen moottoria ja styrrpuurin puolen moottoria



ZMU06012

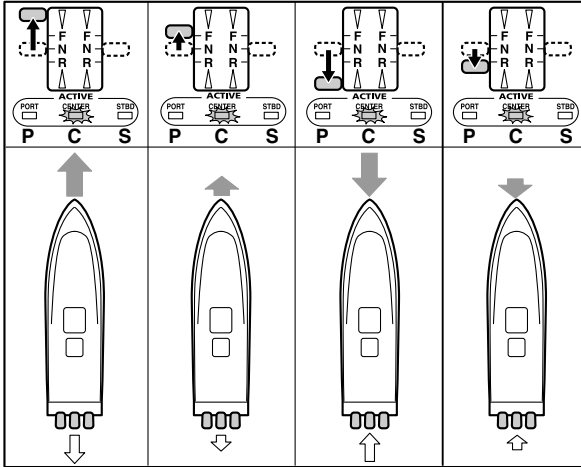
←: Veneen suunta ja kiertovoima

Nuolen koko on verrannollinen kiertovoimaan.

⇄: Työntövoima

# Käyttö

## Käytettäessä keskimmäistä perämoottoria



ZMU06013

←: Veneen suunta ja kiertovoima

Nuolen koko on verrannollinen kiertovoimaan.

⇐: Työntövoima

LMU27821

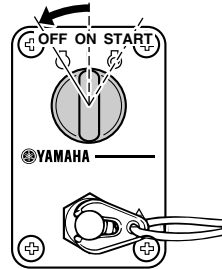
## Moottorin pysäyttäminen

Anna moottorin jäähtyä muutaman minuutin ajan joutokäynnillä tai pienellä käyntinopeudella ennen sen pysäyttämistä. Moottorin pysäyttäminen heti suurella käyntinopeudella käyttämisen jälkeen ei ole suositeltavaa.

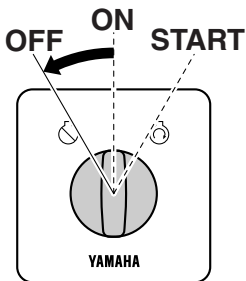
LMU42390

## Moottorin pysäyttäminen

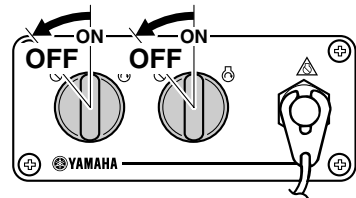
1. Kierrä virtalukko "OFF" (pois päältä) -asentoon.



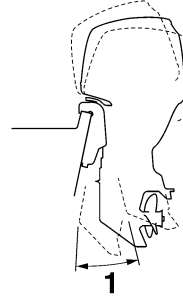
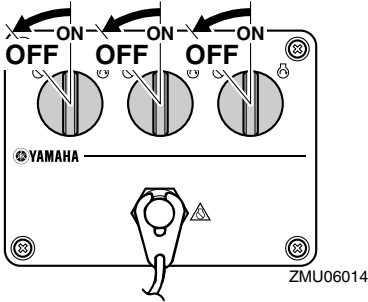
ZMU04599



ZMU06247



ZMU05833



ZMU05170

## HUOMAA:

Moottorin voi pysäyttää myös vetämällä turvakytkimen narusta ja irrottamalla lukkolevyn moottorin pysäytyskytkimestä ja kääntämällä tämän jälkeen virtalukon "OFF" (pois päältä) -asentoon.

2. Irrota avain, jos vene jätetään yksin.

LMU27862

## Perämoottorin trimmaaminen

LWM00740

### **VAROITUS**

Jos trimmikulma on liian suuri tai pieni käyttöoloihin nähden, vene voi muuttua epävakaaksi ja sitä voi olla hankala ohjata. Tämä vähentää onnettomuuden mahdollisuutta. Jos vene alkaa tuntua epävakalta tai sen ohjaaminen on hankalaa, pienennä nopeutta ja/tai säädä trimmikulmaa.

Perämoottorin trimmikulmaa säätämällä voidaan muuttaa veneen keulan asentoa ajon aikana. Oikean trimmikulman käyttäminen parantaa suorituskykyä ja polttoainetaloudellisuutta sekä vähentää moottoriin kohdistuvaa rasitusta. Oikea trimmikulma-asetus vaihtelee käytettävän veneen, moottorin ja potkurin mukaan. Oikeaan trimmiasetukseen vaikuttavat myös veneen kuorma, merenkäynti ja moottorin käyntinopeus.

1. Trimmien käyttökulma

LMU27887

## Trimmikulman säätäminen (sähkökippi ja -trimmi)

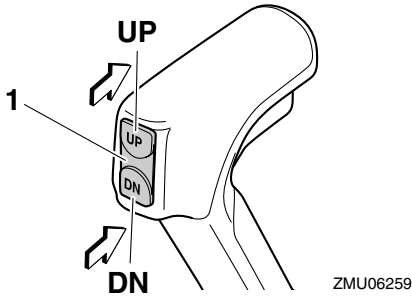
LWM00753

### **VAROITUS**

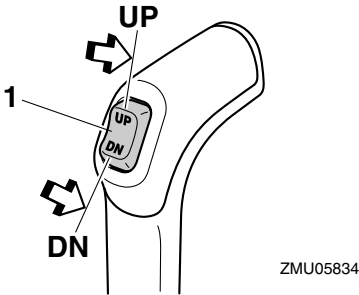
- Varmista perämoottorin trimmikulmaa säätäessäsi, että perämoottorin lähellä ei ole muita ihmisiä. Moottorin kippaamisen ja trimmaamisen aikana moottorin ja kiinnityskorvan väliin jäävät ruumiinosat voivat murskautua.
- Ole varovainen kokeillessasi trimmia-asetusta ensimmäistä kertaa. Lisää nopeutta vähitellen ja tarkkaile, esiintyykö veneessä merkkejä epävakaudesta tai ohjausongelmista. Virheellinen trimmikulma voi aiheuttaa veneen hallinnan menettämisen.
- Käytä alakopassa olevaa sähkötrimmi- ja kippikytkintä (ei kaikissa malleissa) vain silloin, kun vene ei liiku ja moottori ei ole käynnissä. Älä säädä trimmikulmaa tällä kytkimellä veneen liikkeessa.

Säädä perämoottorin trimmikulmaa sähkötrimmi- ja kippikytkimen avulla.

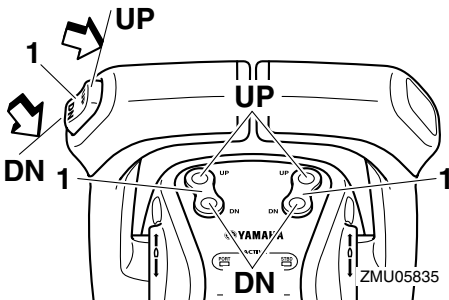
# Käyttö



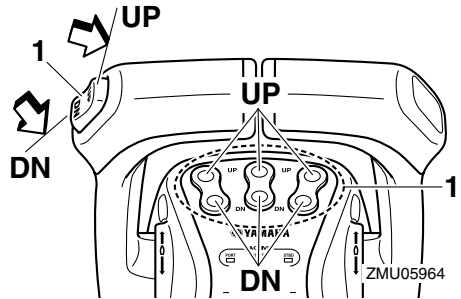
1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin



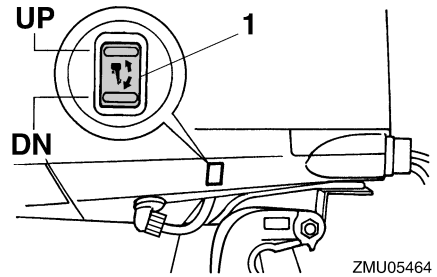
1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin



1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin



1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin



1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin

Voit nostaa veneen keulaa painamalla kytkintä "UP" (ylös).

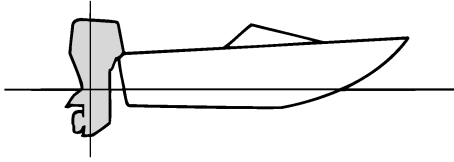
Voit laskea veneen keulaa painamalla kytkintä "DN" (alas).

Etsi eri trimmikulmia kokeilemalla asetus, joka sopii parhaiten veneelle ja vastaa parhaiten käyttöoloja.

LMU27912

## Veneen trimmikulman säätäminen

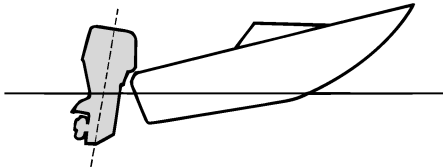
Kun vene on liu'ussa, keula ylhäällä -asento pienentää vastusta sekä lisää vakautta ja tehokkuutta. Veneen asento on tämä silloin, kun köllilinja on 3 - 5 asteen kulmassa vaakatasoon nähden. Kun keulaa nostetaan ylöspäin, veneellä voi olla taipumusta ohjautua enemmän jompaankumpaan suuntaan. Korjaa puoltaminen ohjauksella. Kun keula on alhaalla, paikallaan seisova vene on helpompi kiihdyttää liukuun.



ZMU01784

## Keula ylhäällä

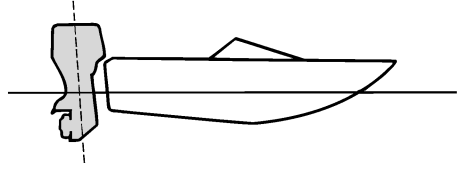
Jos moottori on trimmattu liian ylös, veneen keula nousee liian korkealle. Suorituskyky ja taloudellisuus ovat huonoja, koska veneen runko puskee vettä ja ilmanvastus on normaalia suurempi. Jos moottori trimmataan aivan liian ylös, potkuriin pääsee ilmaa. Tämä heikentää suorituskykyä entisestään ja veneen kulku on "loikkivaa". Tämä voi johtaa kuljettajan tai matkustajien putoamiseen veteen.



ZMU01785

## Keula alhaalla

Jos moottori on trimmattu liian alas keula "kyntää" vedessä. Tämä heikentää polttoainetaloudellisuutta ja vaikeuttaa nopeuden lisäämistä. Jos moottori on trimmattu erittäin alas, vene lisäksi muuttuu epävakaa suurella nopeudella ajettaessa. Tällöin keulan aiheuttama vastus on erittäin suuri, mikä lisää "keulaohjautumisen" vaaraa ja vaikeuttaa veneen hallitsemista.



ZMU01786

## HUOMAA:

Veneen tyyppin mukaan perämoottorin trimmikulmalla voi olla vain vähän vaikutusta veneen asentoon sen ollessa liikkeessä.

LMU27946

## Kippaaminen ylös ja alas

Jos moottoria ei aiota käyttää aivan heti tai jos vene kiinnitetään matalaan veteen, perämoottori on kipattava yläasentoon, jotta potkuri ja vaihteistokotelo eivät pääsisi osumaan esteisiin ja vahingoittumaan. Lisäksi kippaaminen ylös suojaa moottoria suolaveden aiheuttamalta korroosiolta.

LWM01543

## **VAROITUS**

Varmista, että lähellä ei ole muita ihmisiä, kun kippaat perämoottoria ylös ja alas. Perämoottorin kippaamisen ja trimmaamisen aikana perämoottorin ja kiinnityskorvan väliin jäävät ruumiinosat voivat murskautua.

LCM00991

## **TÄRKEÄÄ**

- Noudata tämän luvun kohdassa Moottorin pysäyttäminen annettuja ohjeita, ennen kuin kippaat perämoottorin. Älä koskaan kippaa perämoottoria moottorin ollessa käynnissä. Tämä voi aiheuttaa ylikuumentumisen ja vakavia vaurioita.

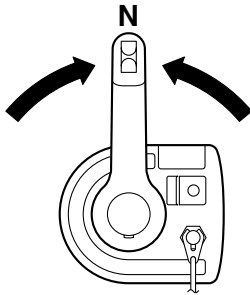
# Käyttö

- Voit estää jäähtytyskanavien jääty-  
sen ilman lämpötilan ollessa 5°C tai vä-  
hemmän kippaamalla moottorin ylös  
sen jälkeen, kun se on ollut pysäytetty-  
nä vähintään 30 sekunnin ajan.

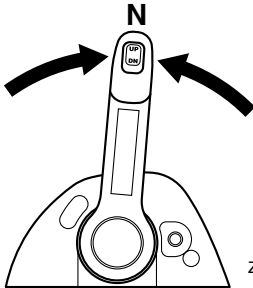
LMU35509

## Moottorin kippaaminen ylös (sähkö- trimmi- ja kippimallit)

1. Aseta säätövipu vapaa-asentoon.

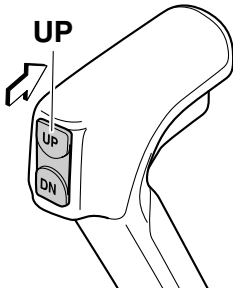


ZMU06236

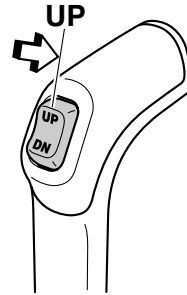


ZMU05829

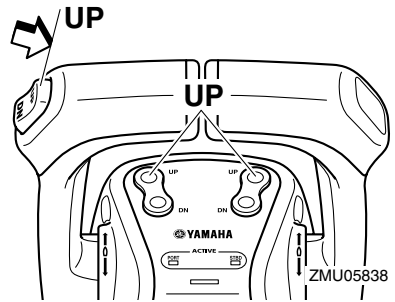
2. Paina sähkötrimmi- ja kippikytkintä "UP"  
(ylös) -asentoon, kunnes perämoottori  
on kippautunut kokonaan ylös.



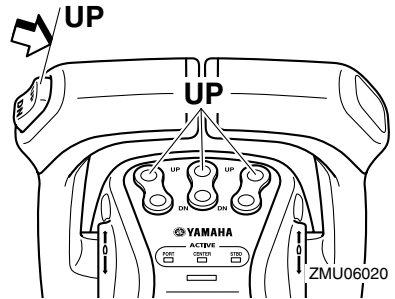
ZMU06280



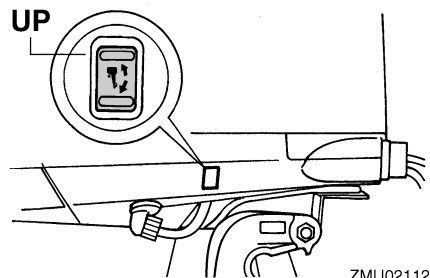
ZMU05837



ZMU05838



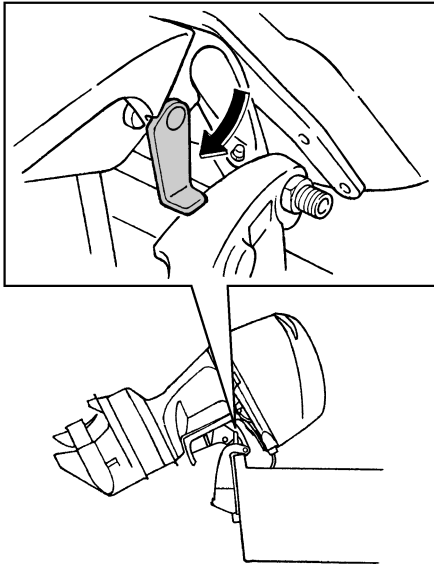
ZMU06020



ZMU02112

3. Tue moottori kippauksen kannatintan-  
koa käyttämällä. **VAROITUS!** Varmista

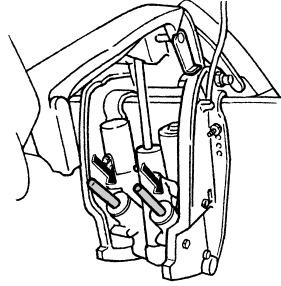
moottorin kippaamisen jälkeen, että olet tukenut sen kippauksen kannattinivun tai kannatinvivun avulla. Muutoin perämoottori voi pudota yhtäkkiä alas, jos sähkötrimmi- ja kippiyksikön tai sähkökippiyksikön paine katoaa. [LWM00262] **TÄRKEÄÄ:** Älä käytä kippauksen kannatinvipua tai -nuppia veneen trailerikuljetuksen aikana. Tärinä voi irrottaa kippauksen kannattimen ja perämoottori voi pudota ala-asentoon. Jos moottoria ei voi pitää trailerikuljetuksen aikana normaalissa käyttöasennossa, tue se yläasentoon tarkoitukseen soveltuvalla lisätuella. Lisätietoja on sivulla 69. [LCM01641]



ZMU05352

4. Kun perämoottori on kippauksen kannatinvivun varassa, vedä trimmitangot sisään painamalla sähkötrimmi- ja kippiyksikintä "DN" (alas) -asentoon. **TÄRKEÄÄ:** Varmista, että vedät trim-

mitangot kokonaan sisään kiinnittäessäsi veneen laituriiin. Tämä suojaa tankoja pintoihin kiinnittyviltä eliöiltä ja syöpymiseltä, jotka voivat vaurioittaa sähkötrimmi- ja kippimekanismia. [LCM00252]

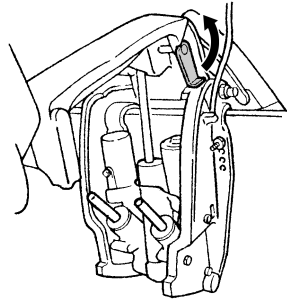


ZMU01884

LMU35516

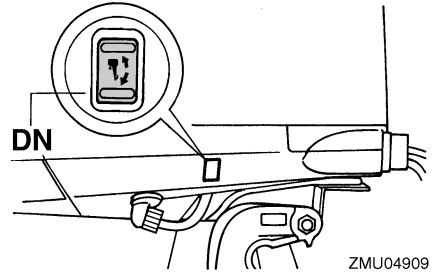
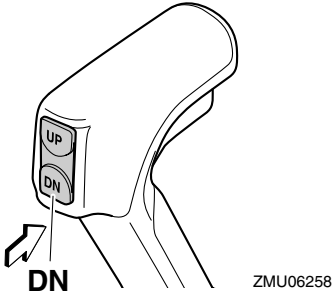
## Moottorin kippaaminen alas (sähkötrimmi- ja kippimallit)

1. Paina sähkötrimmi- ja kippiyksikintä "UP" (ylös) -suuntaan, kunnes perämoottori on kippitangon varassa ja kippauksen kannatinvipu vapautuu.
2. Vapauta kippauksen kannatinvipu.



ZMU06019

3. Paina sähkötrimmi- ja kippiyksikintä "DN" (alas) -suuntaan, kunnes perämoottori on laskeutunut haluamaasi asentoon.



LMU28061

## Matala vesi

LMU32871

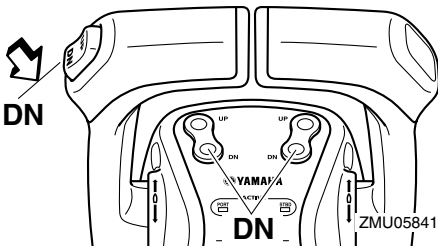
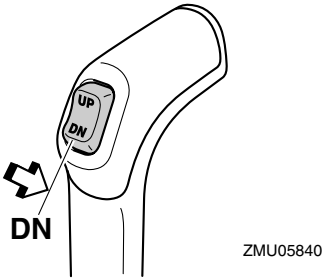
### Sähkötrimmi- ja kippimallit

Perämootorin voi kipata osittain ylös ajettaessa matalassa vedessä.

LCM01490

### TÄRKEÄÄ

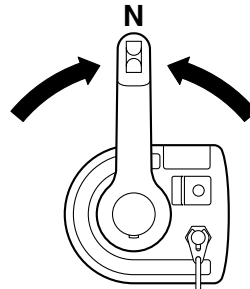
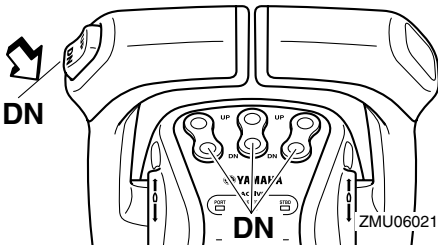
- Jos käyntinopeutta kasvatetaan äkisti perämootorin ollessa osittain kipattuna, sähkötrimmi- ja kippiyksikkö voi vahingoittua.
- Älä kippaa perämootoria niin ylös, että vaihteistoyksikössä oleva jäähdytysveden ottoaukko on vedenpinnan yläpuolella ajettaessa matalassa vedessä. Muussa tapauksessa moottori voi ylikuumentua ja vaurioitua vakavasti.



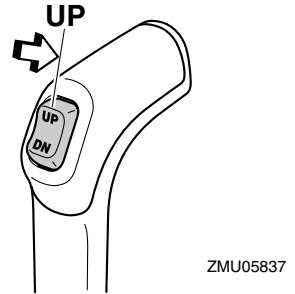
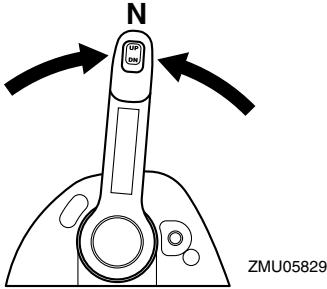
LMU35236

### Toimintaohje sähkötrimmi- ja kippimalleissa

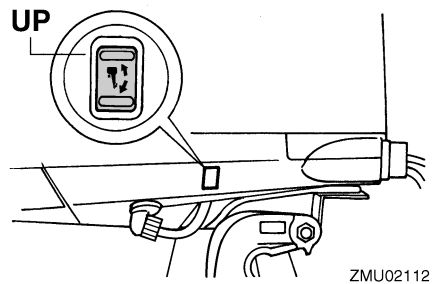
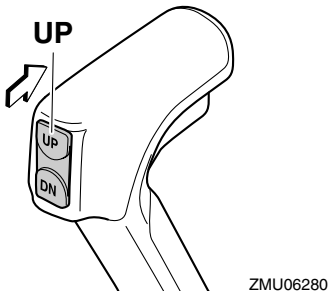
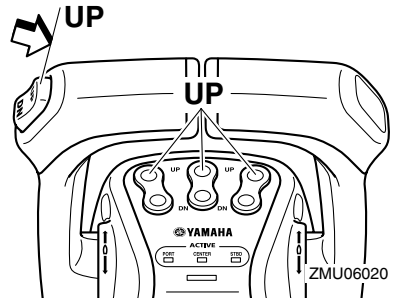
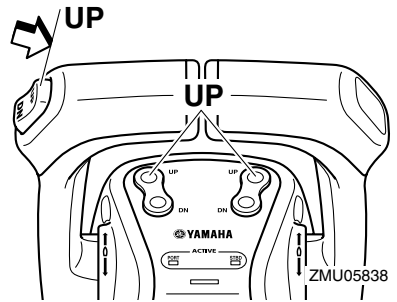
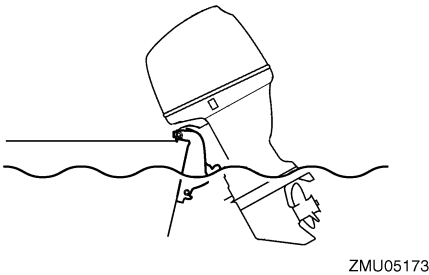
1. Aseta säätövipu vapaa-asentoon.







2. Kippaa perämootoria hieman ylös haluamaasi asentoon käyttämällä sähkötrimmi- ja kippikytkintä. **VAROITUS! Alakopan sähkötrimmi- ja kippikytkimen käyttäminen veneen liikkuessa tai moottorin ollessa käynnissä, käyttäjä on vaarassa pudota veteen. Lisäksi kytkimen käyttäminen häiritsee kuljettajan keskittymistä ohjaamiseen, mikä lisää törmäysvaaraa.** [LWM01850]



3. Voit palauttaa perämootorin normaaliin käyttöasentoon painamalla sähkötrimmi-

# Käyttö

---

mi- ja kippikytkintä ja kippaamalla perämoottorin hitaasti alas.

LMU28195

## **Ajaminen muissa oloissa**

### **Ajaminen suolavedessä**

Kun perämoottoria on käytetty suolavedessä, huuhtelee jäähdytyskanavat makealla vedellä, jotta ne eivät tukkeutuisi. Huuhtelee myös perämoottorin ulkopuoli makealla vedellä.

### **Ajaminen erittäin mutaisessa, sameassa tai happamassa vedessä**

Yamaha suosittelee lisävarusteena saatavan kromatun vesipumppusarjan (katso sivu 13), jos perämoottoria käytetään happamassa vedessä tai vedessä, johon on sekoittunut paljon pohjasedimenttiä (kuten erittäin sameassa tai mutaisessa vedessä). Kun perämoottoria on käytetty tällaisessa vedessä, huuhtelee jäähdytyskanavat makealla vedellä syöpymisen estämiseksi. Huuhtelee myös perämoottorin ulkopuoli makealla vedellä.

LMU31844

## Perämoottorin kuljettaminen ja varastoiminen

LWM02640

### VAROITUS

- **OLE HUOLELLINEN** kuljettaessasi polttoainesäiliötä veneessä tai autossa.
- **ÄLÄ** täytä polttoaineastiaa aivan täyteen. Bensiini laajenee huomattavasti lämmitessään, mikä voi aiheuttaa painetta polttoaineastiaan. Tämä voi johtaa polttoaineen vuotamiseen ja aiheuttaa tulipalovaaran.
- Vuotava polttoaine aiheuttaa tulipalon vaaran. Tiukkaa polttoainehana huolellisesti veneen kuljettamisen tai säilyttämisen ajaksi.
- Älä koskaan liiku perämoottorin alla sen ollessa kipattuna ylös. Jos perämoottori putoaa vahingossa, seurauksena voi olla vakavia vammoja.
- Älä käytä kippauksen kannatinvipua tai -nuppia veneen trailerikuljetuksen aikana. Tärinä voi irrottaa kippauksen kannattimen ja perämoottori voi pudota alasentoon. Jos perämoottoria ei voi pitää trailerikuljetuksen aikana normaalissa käyttöasennossa, tue se yläasentoon tarkoitukseen soveltuvalla lisätuella.

LCM02440

### TÄRKEÄÄ

Jos perämoottori varastoidaan pitkäksi ajaksi, polttoaine pitää tyhjentää polttoainesäiliöstä. Vanhentunut polttoaine voi tukkia polttoaineletkun, mikä voi vaikeuttaa moottorin käynnistystä tai aiheuttaa toimintahäiriöitä.

Vuotava polttoaine aiheuttaa tulipalon vaaran. Kun venettä kuljetetaan trailerilla, ehkäi-

se polttoaineen vuotaminen sulkemalla polttoainehana.

Perämoottorin on oltava normaalissa käyttöasennossa kuljetuksen ja säilyttämisen aikana. Jos tämä ei ole mahdollista trailerin pienen maavaran takia, tue perämoottori riittäväällä tukilaitteella ja kippaa se kuljetuksen ajaksi ylös. Lisätietoja saat valtuutetuista Yamaha-liikkeistä.

Kun perämoottori on kipattuna pitkiä aikoja veneen ollessa laituriiin kiinnitettynä tai trailerilla, sulje polttoainehana.

LMU30041

## Perämoottorin varastoiminen

Jos Yamaha-perämoottoria säilytetään käyttämättömänä pitkiä aikoja (2 kuukautta tai kauemmin), on tärkeää suorittaa joitakin toimenpiteitä ennen säilytystä. Muussa tapauksessa perämoottori voi vahingoittua. Perämoottori on suositeltavaa viedä huollettavaksi valtuutettuun Yamaha-liikkeeseen ennen sen siirtämistä säilytykseen. Käyttäjä voi kuitenkin ilman erikoistyökaluja itse tehdä alla mainitut toimenpiteet.

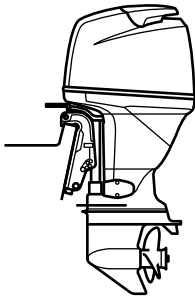
LCM01350

### TÄRKEÄÄ

- Pidä perämoottoria kuljetuksen ja säilytyksen aikana kuvassa esitetystä asennosta, jotta öljypohjasta ei pääsisi öljyä sylinteriin, mikä voi aiheuttaa ongelmia. Älä säilytä tai kuljeta perämoottoria kyljellään (muuten kuin pystyssä).
- Älä aseta perämoottoria kyljelleen, ennen kuin jäähdytysvesi on tyhjennetty kokonaan. Muussa tapauksessa pako-kanavan kautta voi päästä vettä sylinteriin, mikä aiheuttaa ongelmia.
- Säilytä perämoottoria suoralta aurin-  
gonpaisteelta suojattuna kuivassa paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.
- Tyhjennä höyrynerottimeen jäänyt polttoaine. Jos höyrynerottimeen jää ben-

# Kunnossapito

siiniä pitkäksi ajaksi, se pilkkoutuu ja voi vahingoittaa polttoaineletkua.



ZMU04261

LMU28305

## Toimintaohje

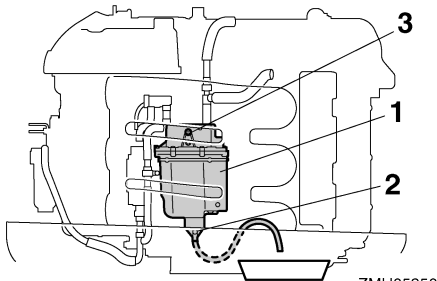
LMU31380

### Höyrynerottimeen jääneen polttoaineen tyhjentäminen

#### HUOMAA:

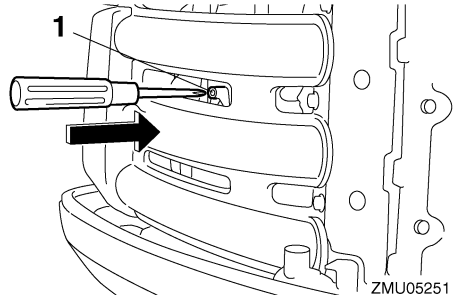
Tämä toimenpide suoritetaan yläkoppa irrotettuna.

Valuta höyrynerottimeen jäänyt polttoaine astiaan. Löysää tyhjennystulppaa ja irrota siten tulppa. Paina ilmaventtiili sisään ruuvitaltalla, jotta kohokammioon pääsee ilmaa ja bensiini pääsee virtaamaan hyvin pois. Tiukkaa sitten tyhjennystulppa.



ZMU05250

1. Höyrynerotin
2. Tyhjennystulppa
3. Tulppa



ZMU05251

1. Rikastimen yhdytanko

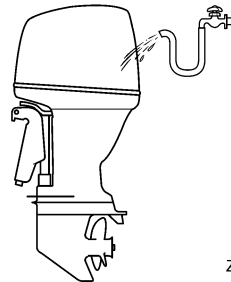
LMU31392

### Perämootorin peseminen

#### HUOMAA:

Tämä toimenpide suoritetaan yläkoppa paikallaan.

1. Pese perämootorin runko makealla vedellä. **TÄRKEÄÄ:** Älä suihkuta vettä ilmanottoaukkoihin. [LCM01840]



ZMU05174

2. Tyhjennä kaikki jäädytysvesi moottorista. Puhdista runko huolellisesti.

LMU28402

#### Voitelu

1. Asenna sytytystulppa tai -tulpat ja tiukkaa ne oikeaan momenttiin. Lisätietoja sytytystulppien asentamisesta on sivulla 77.
2. Vaihda vaihteistoöljy. Katso ohjeet kohdasta 82. Tarkista, onko öljyssä vettä, mikä on merkki vuotavasta tiivisteestä. Vuotava tiiviste on vaihdettava valtuute-

tussa Yamaha-liikkeessä ennen moottorin käyttämistä.

3. Lisää rasvaa kaikkiin rasvanappoihin. Lisätietoja on sivulla 76.

## HUOMAA:

Moottori on suositeltavaa suojata ennen pitkäaikaista säilytystä sumuttamalla siihen öljyä. Kysy Yamaha-liikkeestä tietoja sumutusöljystä ja sen käyttämisestä.

LMU34741

## Moottorin huuhteleminen

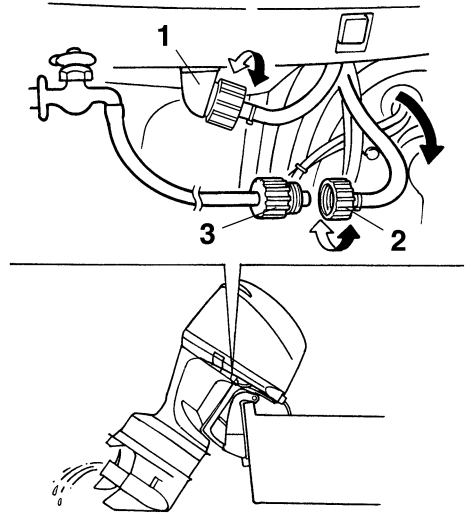
Jotta huuhtelu olisi mahdollisimman tehokasta, tee tämä toimenpide heti moottorin käytämisen jälkeen.

LCM01530

### TÄRKEÄÄ

**Älä suorita tätä toimenpidettä moottorin ollessa käynnissä. Vesipumppu voi olla vahingoittunut ja ylikuumentuminen voi aiheuttaa vakavia vaurioita.**

1. Kun moottori on pysäytetty, kierrä puutarhaletkun liitin irti alakopan liittännästä.



ZMU02136

1. Liitin
2. Puutarhaletkun liitin
3. Puutarhaletkun sovitin
2. Kierrä puutarhaletkun sovitin puutarhaletkuun, joka on kytketty makean veden syöttöön, ja kytke sitten sovitin puutarhaletkun liittimeen.
3. Kun moottori on pysäytettynä, avaa vesihana ja anna veden huuhdella jäähdetyiskanavia 15 minuutin ajan. Sulje vesihana ja irrota puutarhaletkun sovitin puutarhaletkun liittimestä.
4. Asenna puutarhaletkun liitin takaisin alakopan liittäntään. Tiukka liitin huolellisesti. **TÄRKEÄÄ: Älä jätä puutarhaletkun liittintä löysäksi alakopan liittäntään tai anna letkun riippua vapaana normaalin käytön aikana. Vesi valuu ulos liittimestä sen sijaan, että se jäähdyttäisi moottoria, mikä voi aiheuttaa moottorin vakavan ylikuumentumisen. Varmista moottorin huuhte-**

lemisen jälkeen, että liitin on tiukalla liitännässä. [LCM00541]

## HUOMAA:

Jos moottori huuhdellaan veneen ollessa vedessä, paras tulos saavutetaan kippaamalla perämoottoria ylös, kunnes se on kokonaan vedenpinnan yläpuolella.

LMU28461

## Perämoottorin maalipinnan tarkistaminen

Tarkista, onko perämoottorissa naarmuja, kolhuja tai hilseilevää maalia. Kohdat, joiden maalipinta on vahingoittunut, syöpyvät muita osia helpommin. Puhdista ja maalaa nämä kohdat tarvittaessa. Voit hankkia paikkausmaalia valtuutetuista Yamaha-liikkeistä.

LMU2847C

## Määräaikaiset huoltotoimet

LWM01871



### VAROITUS

Näiden toimenpiteiden suorittaminen vaatii mekaanisia taitoja, työkaluja ja tarvikkeita. Jos sinulla ei ole oikeita taitoja, työkaluja tai tarvikkeita huoltotoimenpiteen suorittamisen, teetä työt Yamaha-huoltoliikkeessä tai muussa valtuutetussa huoltoliikkeessä.

Toimenpiteisiin sisältyy moottorin purkaminen ja vaarallisten osien paljastuminen. Liikkuvien, kuumien tai sähköisten osien aiheuttaman vahingoittumisvaaran ehkäiseminen:

- Kun teet huoltotoimia, sammuta moottori ja pidä avain tai avaimet ja moottorin turvakytkimen naru itselläsi, ellei huolto-ohjeissa muuta mainita.
- Sähkötrimmi- ja kippikytkimet toimivat, vaikka virta-avain on irrotettuna. Pidä ihmiset loitolla kytkimistä työskennellessäsi moottorin ympärillä. Kun moottori on kipattuna ylös, älä liiku sen alla

äläkä aseta mitään ruumiinosia moottorin ja asennustelineen väliin. Varmista ennen sähkötrimmi- ja kippimekanismin käyttämistä, että tällä alueella ei ole ihmisiä.

- Anna moottorin jäähtyä, ennen kuin käsittelet kuumia osia tai nesteitä.
- Kokoa aina moottori kokonaan ennen sen käyttämistä.

LMU28511

## Varaosat

Käytä moottorissa ainoastaan alkuperäisiä Yamaha-varaosia tai osia, joiden muotoilu ja laatu vastaavat alkuperäisosia. Huonolaatuisten varaosien käyttäminen voi vahingoittaa moottoria ja johtaa moottorin hallinnan menettämiseen, mikä voi aiheuttaa vaaran käyttäjälle ja matkustajille. Alkuperäisiä Yamaha-varaosia ja -lisävarusteita voit hankkia valtuutetuista Yamaha-liikkeistä.

LMU34151

## Vaativat käyttöolot

Vaativilla käyttöoloilla tarkoitetaan sitä, että yhtä tai useita seuraavista käyttötavoista suoritetaan säännöllisesti:

- Monta tuntia kestävä jatkuva käyttö moottorin enimmäiskäyntinopeudella tai lähes sillä
- Monta tuntia kestävä jatkuva käyttö pienellä käyntinopeudella
- Käyttö ilman riittävän pitkää lämmitys- ja jäähdytyskäyttöä
- Säännöllinen nopea kiihdyttäminen ja hidastaminen
- Jatkuva vaihteen vaihtaminen
- Moottorin tai moottorien jatkuva käynnistäminen ja sammuttaminen
- Kevyen ja raskaan kuorman usein vaihtelu

Perämoottorit, jonka käytössä jokin edellä mainituista ehdoista täytyy, vaativat tiheämpää huoltoa. Yamaha suosittelee huoltojen

suorittamista kaksi kertaa tiheämmin kuin huoltoaikataulussa mainitaan. Jos esimerkiksi tietty huoltotoimi pitäisi tehdä 50 tunnin

välein, suorita se 25 tunnin välein. Tämä ehkäisee moottorin osien kulumista liian nopeasti.

LMU34446

## Huoltoaikataulu 1

### HUOMAA:

- Katso kunkin käyttäjän suoritettavaksi tarkoitetun toimenpiteen kuvaus tämän luvun asianmukaisista kohdista.
- Nämä huoltoaikataulut perustuvat siihen oletukseen, että vuosittainen käyttö on 100 tuntia ja että jäähdytyskanavat huuhdellaan säännöllisesti. Huoltovälejä on lyhennettävä silloin, kun moottoria käytetään epätavallisen rasittavalla tavalla, kuten uisteltaessa pitkiä aikoja yhtäjaksoisesti.
- Huoltotarkastusten tuloksen mukaan voi olla tarpeen suorittaa tarvittavat purkutoimet tai korjaukset.
- Kuluvien osien ja voiteluaineiden toiminta tai teho heikkenee ajan kuluessa eivätkä ne kuulu takuun piiriin.
- Jos moottoria käytetään suolavedessä, mutaisessa tai erittäin sameassa vedessä tai happamassa vedessä, moottori on huuhdeltava jokaisen käyttökerran jälkeen.

Merkintä “●” ilmaisee tarkistukset, jotka käyttäjä voi tehdä itse.

Merkintä “○” ilmaisee huoltotoimet, jotka on suoritettava Yamaha-liikkeessä.

Kohde	Toimenpiteet	1. kerran	1. kerran jälkeen		
		20 tuntia (3 kuu- kautta)	100 tuntia (1 vuosi)	300 tuntia (3 vuotta)	500 tuntia (5 vuotta)
Anodi(t) (ulkoiset)	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		●/○		
Anodi(t) (sylinterikansi, termostaatin kansi)	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		○		
Anodit (pakokansi, jäähdytysvesikanavan kansi, tasasuuntimen/jännitteensäätimen kansi)	Vaihto				○
Akku (akkunesteen määrä, liitäntä)	Tarkastus	●/○	●/○		
Akku (akkunesteen määrä, liitäntä)	Täyttäminen, lataaminen tai vaihtaminen tarvittaessa		○		
Jäähdytysvesivuoto	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	○	○		
Kopan lukitusvipu	Tarkastus		●/○		
Moottorin käynnistys / epänormaali ääni	Tarkastus	●/○	●/○		
Moottorin joutokäyntinopeus / epänormaali ääni	Tarkastus	●/○	●/○		

# Kunnossapito

Kohde	Toimenpiteet	1. kerran	1. kerran jälkeen		
		20 tuntia (3 kuu- kautta)	100 tuntia (1 vuosi)	300 tuntia (3 vuotta)	500 tuntia (5 vuotta)
Moottoriöljy	Vaihto	●/○	●/○		
Moottoriöljynsuodatin (patruuna)	Vaihto		●/○		
Polttoainesuodatin (voidaan purkaa)	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	●/○	●/○		
Polttoaineletku (korkeapaine)	Tarkastus	●	●		
Polttoaineletku (korkeapaine)	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	○	○		
Polttoaineletku (matalapaine)	Tarkastus	●	●		
Polttoaineletku (matalapaine)	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	○	○		
Polttoainepumppu	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa			○	
Polttoaine-/moottoriöljyvuoto	Tarkastus	○	○		
Vaihteistoöljy	Vaihto	●/○	●/○		
Voitelukohtat	Voitelu	●/○	●/○		
Siipipyörä / vesipumpun kotelo	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		○		
Siipipyörä / vesipumpun kotelo	Vaihto			○	
OCV (Oil Control Valve) -suodatin	Vaihto				○
Sähkötrimmi- ja kippiyksikkö	Tarkastus	●/○	●/○		
Potkuri / potkurin mutteri / sokka	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	●/○	●/○		
Paineensäätöventtiili (PCV)	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		○		
Sytytystulppa tai -tulpat	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		●/○		
Sytytystulpan hatut	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	○	○		
Vesi jäähdytysveden tarkistusreistä	Tarkastus	●/○	●/○		
Termostaatti	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		○		
Hammashihna	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		○		
Venttiilivällys	Tarkastus ja säätö				○
Jäähdytysveden ottoaukko	Tarkastus	●/○	●/○		



# Kunnossapito

Kohde	Toimenpiteet	1. kerran	1. kerran jälkeen		
		20 tuntia (3 kuu- kautta)	100 tuntia (1 vuosi)	300 tuntia (3 vuotta)	500 tuntia (5 vuotta)
Virtalukko / pysäytys- kytkin	Tarkastus tai vaihto tar- vittaessa	○	○		
Johdinsarjan liitokset / liittimet	Tarkastus tai vaihto tar- vittaessa	○	○		
(Yamaha) mittari/mitta- laite	Tarkastus	○	○		

LMU34451

## Huoltoaikataulu 2

Kohde	Toimenpiteet	1. kerran jälkeen
		1000 tuntia
Pako-ohjain/pakosarja	Tarkastus tai vaihto tar- vittaessa	○
Hammashihna	Vaihto	○

# Kunnossapito

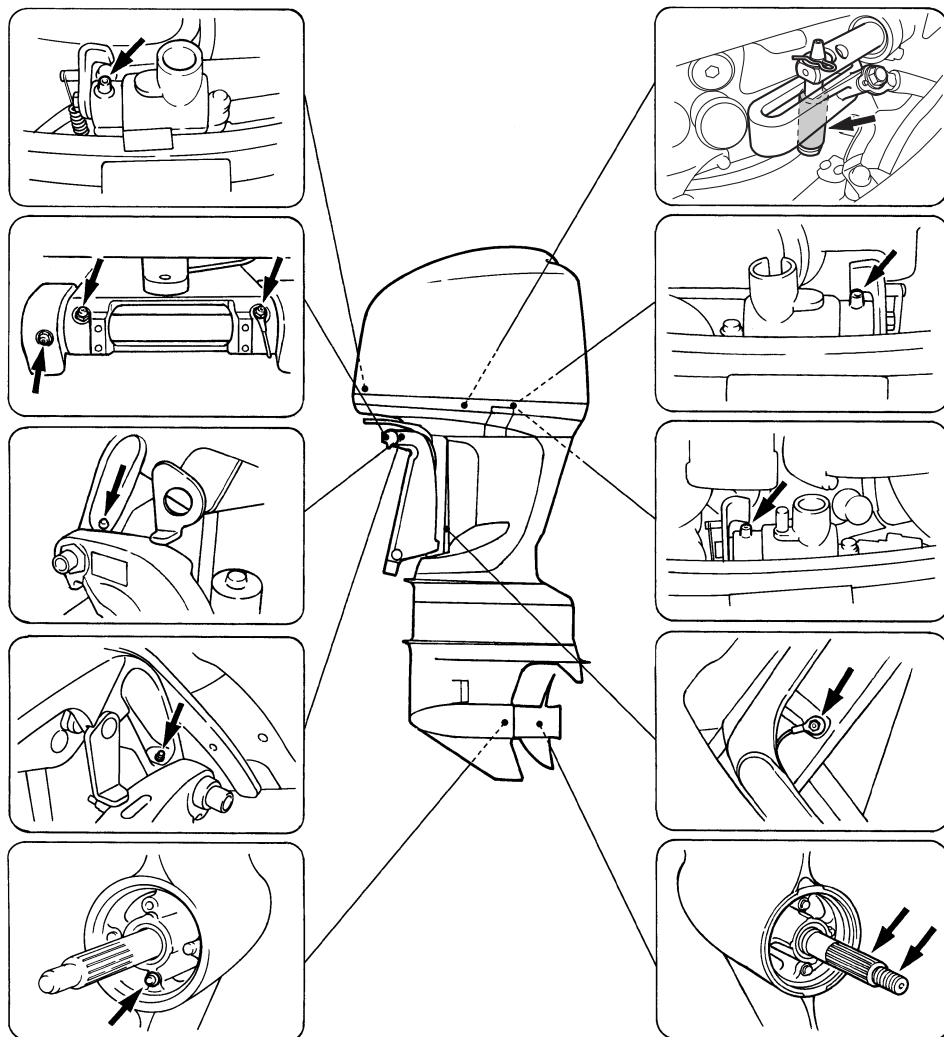
LMU28943

## Voitelu

Yamaha-rasva A (vedenkestävä rasva)

Yamaha-rasva D (korroosionkestävä rasva, potkuriakselia varten)

F250B, FL250B



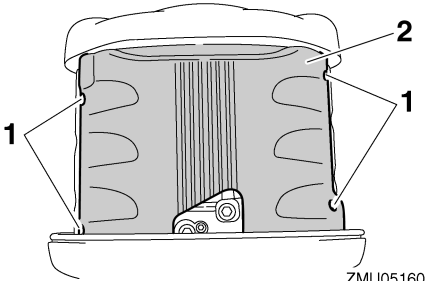
ZMU06248

LMU30778

## Sytytystulpan puhdistaminen ja säätäminen

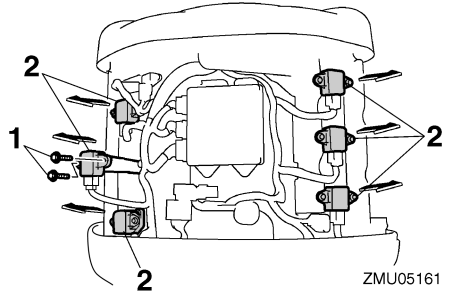
Sytytystulppa on moottorin tärkeä osa, ja se on helppo tarkistaa. Sytytystulpan kunnosta voidaan päätellä joitakin tietoja moottorin kunnosta. Jos esimerkiksi keskielektrodin posliinieriste on erittäin valkoinen, se voi olla merkki siitä, että kyseisessä sylinterissä on imuilmavuoto tai kaasuttimeen liittyvä ongelma. Älä yritä määrittää vikoja itse. Vie sen sijaan perämoottori tarkistettavaksi Yamaha-liikkeeseen. Sytytystulppa on irrotettava ja tarkistettava säännöllisesti, koska kuumuus ja palamisjäämät aiheuttavat vähitellen sytytystulpan rikkoutumisen ja murentumisen.

1. Irrota ECM:n (moottorin elektronisen ohjausmoduulin) suojuus irrottamalla pultit.



ZMU05160

1. Pultti
2. ECM:n (moottorin elektronisen ohjausmoduulin) suojuus
2. Irrota sytytyspuolan kiinnityspultit ja irrota sitten sytytyspuola. Älä käytä mitään työkaluja sytytystulpan hatun irrottamisessa tai asentamisessa, jotta sytytyspuolan liitin ei vahingoittuisi.



ZMU05161

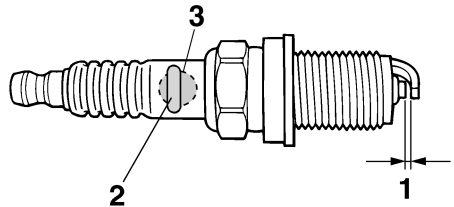
1. Pultti
2. Sytytyskela
3. Irrota sytytystulppa. Jos elektrodi rapautuu voimakkaasti tai siihen kertyy paljon hiilijäämiä ja muita palamisjäänteitä, sytytystulppa on vaihdettava. **VAROITUS!** Varo vahingoittamasta eristettä asentaessasi ja irrottaessasi sytytystulppaa. Vahingoittunut eriste voi aiheuttaa ulkoista kipinäointiä, mikä voi aiheuttaa räjähdysten tai tulipalon.

[LWM00561]

Vakiosytytystulppa:

LFR6A-11

4. Tarkista, että sytytystulpan tyyppi on oikea. Muutoin moottori ei ehkä toimi oikein. Ennen kuin asennat sytytystulpan, mittaa sen kärkiväli lankarakotukilla. Vaihda, jos se poikkeaa ohjearvosta.



ZMU01797

1. Sytytystulpan kärkiväli
2. Sytytystulpan osanumero

# Kunnossapito

## 3. Sytytystulpan tunniste (NGK)

Sytytystulpan kärkiväli:  
1.0–1.1 mm (0.039–0.043 in)

5. Kun asennat tulpan paikalleen, puhdista kierteet pyyhkimällä ja tiukkaa sitten se oikeaan momenttiin.

Sytytystulpan momentti:  
25.0 Nm (2.55 kgf-m, 18.4 ft-lb)

## HUOMAA:

Jos sytytystulppaa asennettaessa käytettävissä ei ole momenttiavainta, se voidaan tiukata suurin piirtein oikeaan momenttiin tiukkaamalla se ensin niin tiukalle kuin ilman työkaluja on mahdollista ja kiertämällä sitä kiinni vielä 1/4 - 1/2 kierrosta. Sytytystulppa on tiukattava oikeaan momenttiin momenttiavaimella heti, kun se on mahdollista.

6. Asenna sytytyspuola ja tiukkaa pultit.

Pultin tiukkausmomentti:  
7.0 Nm (0.71 kgf-m, 5.2 ft-lb)

7. Asenna ECM:n (moottorin elektronisen ohjausmoduulin) suojus ja kiristä pultit.

Pultin tiukkausmomentti:  
8.0 Nm (0.82 kgf-m, 5.9 ft-lb)

LMU35591

## Joutokäyntinopeuden tarkistaminen

LCM01690

### TÄRKEÄÄ

## Perämoottorin on oltava vedessä tämän toimenpiteen aikana.

Suurita tämä toimenpide käyttämällä 6Y8 Monitoimimittaria. Tulokset voivat vaihdella sen mukaan, suoritetaanko testaus perämoottorin ollessa vedessä.

1. Käynnistä moottori ja anna sen lämmetä vaihde vapaalla, kunnes käynti on tasaista.
2. Tarkista moottorin lämmettyä, että sen joutokäyntinopeus vastaa ohjearvoa. Katso joutokäyntinopeuden tiedot sivulta 9.

LMU37494

## Moottoriöljyn vaihtaminen

LCM01710

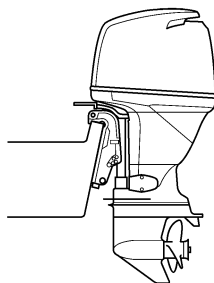
### TÄRKEÄÄ

Vaihda moottoriöljy ensimmäisen 20 tunnin tai 3 kuukauden käyttöjakson jälkeen ja tämän jälkeen 100 käyttötunnin tai 1 vuoden välein. Jos näitä öljynvaihtovälejä ei noudateta, moottori kuluu voimakkaasti.

Moottoriöljy pitäisi poistaa öljynvaihtolaitteella.

1. Aseta perämoottori pystyasentoon (ei kippattuun asentoon). **TÄRKEÄÄ:** Jos perämoottori ei ole vaakasuorassa, öljymäärän mittatikun ilmaisema öljymäärä ei ehkä ole täsmällinen.

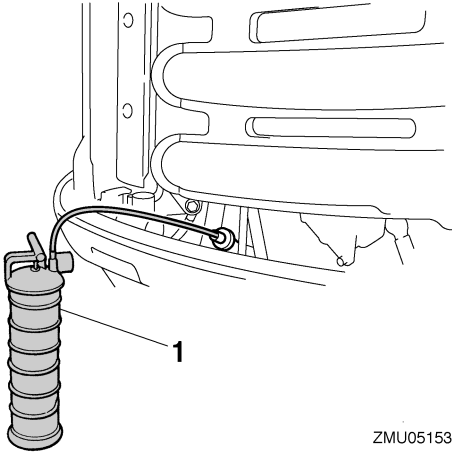
[LCM01861]



ZMU02141

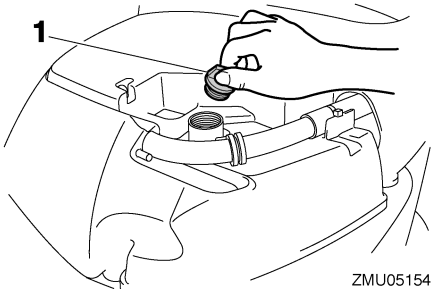
2. Käynnistä moottori. Lämmitä moottori ja anna sen käydä joutokäyntinopeudella 5-10 minuutin ajan.
3. Pysäytä moottori ja anna sen seistä 5-10 minuutin ajan.
4. Irrota yläkoppa.

5. Poista öljyn täyttöaukon tulppa. Vedä mittatikku ulos ja poista kaikki öljy öljynpoistolaitteella.



ZMU05153

1. Öljynvaihtolaite
6. Lisää oikea määrä öljyä täyttöaukon kautta. Aseta täyttöaukon tulppa ja mittatikku paikoilleen. **TÄRKEÄÄ:** Liian suuri öljymäärä voi johtaa öljyn vuotamiseen ja moottorin vahingoittumiseen. Jos moottoriöljyn pinnan taso on ylämerkkiä korkeammalla, tyhjenä öljyä, kunnes pinnan taso on oikea. [LCM01850]



ZMU05154

1. Öljyn täyttöaukon tulppa

Suosittelut moottoriöljy:

4-tahtiperämoottoriöljy

Öljynvaihdon moottoriöljymäärä (määräaikaishuollon yhteydessä):

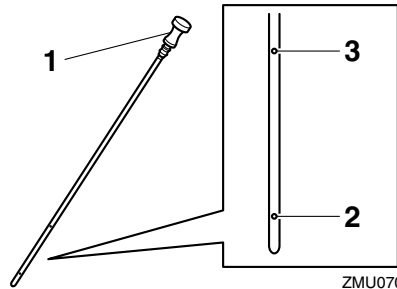
Ilman öljysuodattimen vaihtoa:

4.5 L (4.76 US qt, 3.96 Imp.qt)

Öljysuodattimen vaihdon kanssa:

4.7 L (4.97 US qt, 4.14 Imp.qt)

7. Anna perämoottorin seistä 5-10 minuutin ajan.
8. Poista öljymäärän mittatikku ja pyyhi se puhtaaksi.
9. Aseta mittatikku paikalleen ja poista se uudestaan. Varmista, että työnnät mittatikut kokonaan mittatikut putkeen, jotta mittaustulos olisi oikea.
10. Tarkista uudelleen moottoriöljyn määrä mittatikkulla. Öljypinnan tason on oltava mittatikutun ala- ja ylämerkin välissä. Jos öljypinnan taso ei ole mitta-alueella, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.



ZMU07057

1. Öljymäärän mittatikku
2. Pinnan tason alamerkki
3. Pinnan tason ylämerkki
11. Käynnistä moottori ja varmista, että alhaisen öljynpaineen varoitusvalo ei syty. Varmista lisäksi, että perämoottorissa ei ole öljyvetoja. **TÄRKEÄÄ:** Jos alhaisen öljynpaineen varoitusvalo syttyy tai jos perämoottorissa on öljyvetoja, pysäytä moottori ja etsi vian syy.

Käytön jatkaminen vikatilanteessa voi aiheuttaa vakavia vaurioita moottoriin. Jos vian paikantaminen ja korjaaminen ei onnistu, ota yhteyttä valtuutettuun Yamaha-liikkeeseen.

[LCM01622]

12. Hävitä jäteöljy noudattamalla paikallisia jätehuoltomääräyksiä.

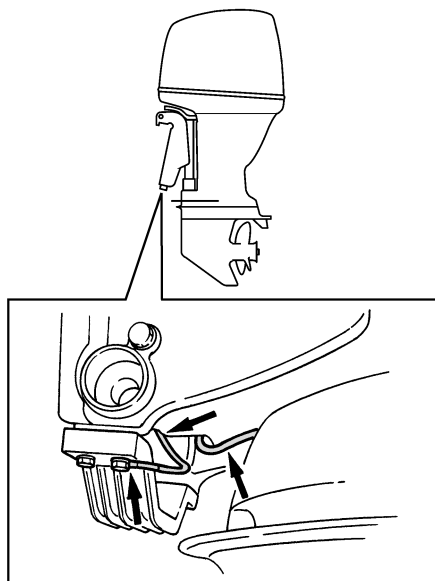
## HUOMAA:

- Yamaha-liikkeestä saat tietoja jäteöljyn hävittämisestä paikallisten määräysten mukaan.
- Vaihda moottoriöljy teknisissä tiedoissa ilmoitettua useammin silloin, kun moottoria käytetään epätavallisen rasittavalla tavalla, kuten uisteltaessa pitkiä aikoja yhtäjaksoisesti.

LMU29114

## Johdotuksen ja liittimien tarkistaminen

- Tarkista, että kaikki liittimet ovat tiukasti paikoillaan.
- Tarkista, että kaikki maattojohtimet ovat tiukasti paikoillaan.



ZMU02146

LMU29174

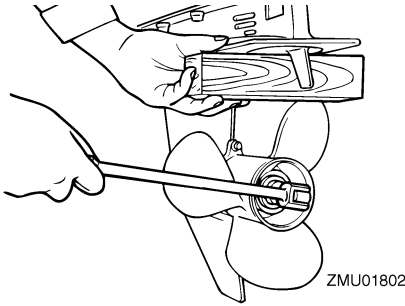
## Potkurin tarkistaminen

LWM01881

### VAROITUS

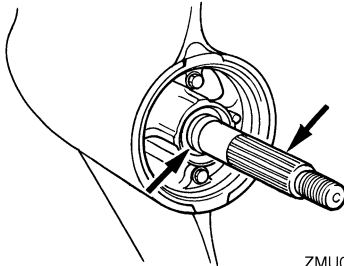
Oleskelu potkurin läheisyydessä voi johtaa vakavaan vammautumiseen, jos moottori käynnistyy vahingossa. Ennen kuin tarkistat, poistat tai asennat potkurin, aseta vaihdevipu vapaa-asentoon, kierrä virtalukko "OFF" (pois päältä)-asentoon ja irrota avain sekä irrota lukkolevy moottorin turvakytkimestä. Jos veneessä on akun päävirtakytkin, katkaise päävirta siitä.

Älä pidä potkuria paikallaan käsin avatessasi tai tiukatessasi potkurin mutteria. Estä potkurin pyöriminen asettamalla puupalikka antikivitaatiolevyn ja potkurin väliin.



## Tarkistuskohdat

- Tarkista, onko potkurin lavoissa kavitoinnin aiheuttamaa kulumista tai muita vaurioita.
- Tarkista, että potkuriakseli on ehjä.
- Tarkista onko urituksessa kulumia tai vaurioita.
- Tarkista, ettei potkuriakselin ympärille ole kiertynyt kalastussiimaa.



- Tarkista, että potkuriakselin öljytiiviste on ehjä.

LMU30662

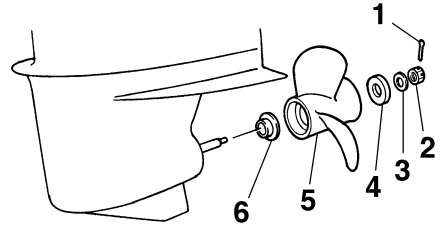
## Potkurin irrottaminen

LMU29197

### Uramallit

1. Suorista sokka ja vedä se ulos pihdeillä.
2. Irrota potkurimutteri, aluslevy ja välikappale (jos on). **VAROITUS! Älä pidä potkuriä paikallaan käsin avatessasi tai tiukatessasi potkurin mutteria.**

[LWM01890]



ZMU02148

1. Sokka
  2. Potkurimutteri
  3. Aluslevy
  4. Välikappale
  5. Potkuri
  6. Painealuslaatta
3. Irrota potkuri, aluslevy (jos on) ja painealuslaatta.

LMU30672

## Potkurin asentaminen

LMU29244

### Uramallit

LWM00770

## **VAROITUS**

Varmista vastakiertoisissa perämootoreissa, että käytettävä potkuri on tarkoitettu pyörimään vastapäivään. Näissä potkureissa on tunnus L potkurin kokomerkinnän jälkeen. Jos näihin malleihin asennetaan tavallinen potkuri, vene liikkuu vastakkaiseen suuntaan kuin on tarkoitus.

LCM00501

## **TÄRKEÄÄ**

Varmista, että käytät uutta sokkaa ja taitutat sen päät huolellisesti. Muutoin potkuri voi käytön aikana irrota ja kadota.

1. Voitele potkuriakseli Yamaha-venerasvalla tai korroosionkestävällä rasvalla.
2. Asenna painealuslaatta ja potkuri potkuriakselille. **TÄRKEÄÄ: Varmista, että**

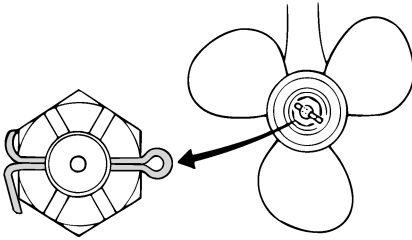
# Kunnossapito

asennat painealuslaatan ennen potkuria. Muutoin vaihteistokotelo ja potkurin napa vahingoittuvat. [LCM01881]

3. Asenna välikappale ja aluslevy. Tiukkaa potkurin mutteri ilmoitettuun momenttiin.

Potkurin mutterin tiukkausmomentti:  
55.0 Nm (5.61 kgf-m, 40.6 ft-lb)

4. Kohdista potkurin mutteri potkuriakselin reiän kanssa. Aseta uusi sokka reikään ja taivuta sokan päät. **TÄRKEÄÄ: Älä koskaan käytä käytettyä sokkaa uudelleen. Muutoin potkuri voi irrota käytön aikana.** [LCM01891]



ZMU01805

## HUOMAA:

Jos potkurin mutteri ei ole kohdakkain potkuriakselin reiän kanssa, kun mutteri on tiukattu määritettyyn momenttiin, kohdista mutteri reikään tiukkaamalla sitä hieman lisää.

LMM031915

## Vaihteistoöljyn vaihtaminen

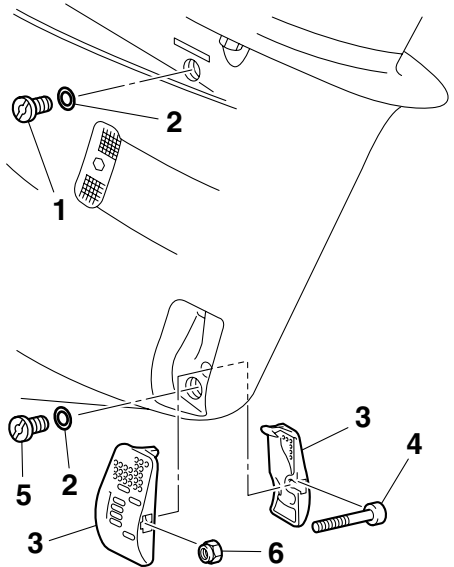
LWM00800

### VAROITUS

- Varmista, että perämoottori on kiinnitetty tiukasti perälautaan tai tukevaan telineeseen. Voit loukkaantua vakavasti, jos perämoottori putoaa päällesi.
- Älä koskaan oleskele vaihteistoyksikön alapuolella perämoottorin ollessa kipatuna ylös, vaikka kippauksen kannatinvipu tai -nuppi olisikin lukittuna. Jos pe-

rämoottori putoaa vahingossa, seurauksena voi olla vakavia vammoja.

1. Kippaa perämoottori asentoon, jossa vaihteistoöljyn tyhjennystulppa on mahdollisimman alhaalla.
2. Aseta tarkoitukseen sopiva astia pyörätökotelon alle.
3. Irrota jäähdytysveden ottoaukkojen suojukset vaihteistokotelon molemmilta puoliilta. Varo, ettet kadota pulttia ja mutteria.
4. Irrota vaihteistoöljyn tyhjennystulppa ja tiiviste. Ruuvi on magneettinen, joten pieni määrä metallihiukkasia ruuvin päässä on normaalia. Poista ne. **TÄRKEÄÄ: Jos vaihteistoöljyn magneettisessa tyhjennystulpassa on erittäin paljon metallihiukkasia, alaysikössä voi olla vikaa. Ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.** [LCM01900]



ZMU05487

1. Öljytason tarkastustulppa
2. Tiiviste



3. Jäähdytysveden ottoaukon suojus
4. Pultti
5. Vaihteistoöljyn tyhjennystulppa
6. Mutteri
5. Irrota öljytason tarkastustulppa ja tiiviste, jotta kaikki öljy valuisi pois.  
**TÄRKEÄÄ:** Tarkista käytetty vaihteistoöljy sen tyhjentämisen jälkeen. Jos vaihteistoöljy on maitomaista tai sisältää paljon metallihiukkasia, pyörästökotelo voi olla vahingoittunut. Pyydä Yamaha-huoltoliikettä tarkistamaan ja korjaamaan perämoottori.

[LCM00713]

## HUOMAA:

Yamaha-liikkeestä saat tietoja jäteöljyn hävittämisestä paikallisten määräysten mukaan.

6. Aseta perämoottori pystyasentoon. Lisää vaihteistoöljyä vaihteistoöljyn tyhjennystulpan aukkoon suoraan putkilosta tai voitelupuristimen avulla.

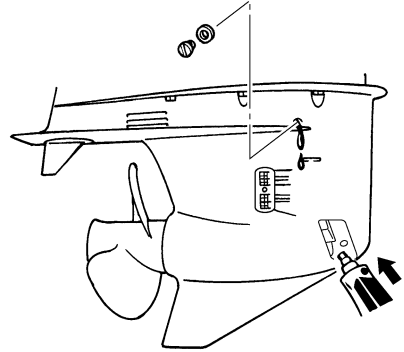
Suosittelut vaihteistoöljy:

Hypoidivaihteistoöljy SAE#90

Vaihteistoöljyn määrä:

F250BET 0.918 L (0.970 US qt,  
0.808 Imp.qt)

FL250BET 0.803 L (0.849 US qt,  
0.707 Imp.qt)



ZMU05488

7. Aseta öljytason tarkastustulppaan uusi tiiviste. Kun öljyä alkaa valua öljytason tarkastustulpan reiästä, asenna öljytason tarkastustulppa ja tiukka se.

Tiukkausmomentti:

9.0 Nm (0.92 kgf-m, 6.6 ft-lb)

8. Aseta vaihteistoöljyn tyhjennystulppaan uusi tiiviste. Asenna vaihteistoöljyn tyhjennystulppa paikalleen ja tiukka se.

Tiukkausmomentti:

9.0 Nm (0.92 kgf-m, 6.6 ft-lb)

9. Asenna huolellisesti jäähdytysveden ottoaukkojen suojukset vaihteistokotelon molemmille puoleille käyttämällä aikaisemmin irrotettua pulttia ja mutteria.

Tiukkausmomentti:

2.0 Nm (0.20 kgf-m, 1.5 ft-lb)

LMU29313

## Anodien tarkistaminen ja vaihtaminen

Yamaha-perämootorit on suojattu korroosiolta syöpyvillä anodeilla. Tarkista ulkoiset anodit säännöllisesti. Irrota karsta anodien

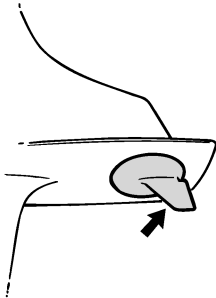
# Kunnossapito

pinnasta. Lisätietoja ulkoisten anodien vaihtamisesta saat Yamaha-liikkeestä.

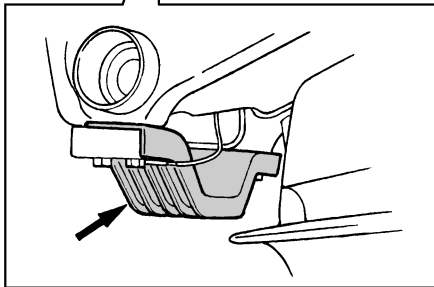
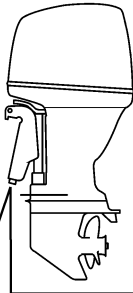
LCM00720

## TÄRKEÄÄ

Älä maalaa anodeja, koska maali estää anodien toiminnan.



ZMU01808



ZMU05353

## HUOMAA:

Tarkista ulkosiini anodeihin kytketyt maattojohtimet (jos on). Lisätietoja moottoriin kiinnitettyjen sisäisten anodien tarkistamisesta ja vaihtamisesta saat Yamaha-liikkeestä.

LMU29323

## Akun tarkistaminen (sähkökäynnistyksellä varustetuissa moottoreissa)

LWM01902

## VAROITUS

Akun elektrolyytti myrkyllistä ja syövyttävää. Lisäksi akuissa muodostuu räjähtävää vetykaasua. Noudata seuraavia ohjeita työskennellessäsi akun läheisyydessä:

- Käytä suojalaseja ja kumikäsineitä.
- Älä tupakoi tai käytä avotulta akun läheisyydessä.

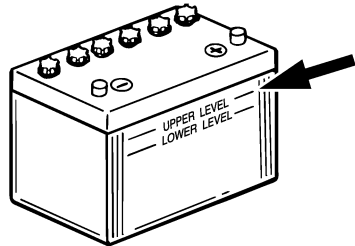
Akun tarkistamisen suorittaminen vaihtelee akun mukaan. Tämä toimintaohje sisältää tyypilliset tarkistukset, jotka pätevät moniin akkuihin. Tarkista kuitenkin aina akun valmistajan toimittamat ohjeet.

LCM01920

## TÄRKEÄÄ

Huolimaton kunnossapito rappeuttaa akun nopeasti.

1. Tarkista akun akkunesteen määrä.



ZMU01810

2. Tarkista akun varaus. Jos veneessä on digitaalinen nopeusmittari, jännitemittari ja alhaisen akkujännitteen varoitus-toiminnot auttavat akun varauksen valvo- misessa. Jos akku vaatii lataamista, kysy lisätietoja Yamaha-liikkeestä.
3. Tarkista akun liitännät. Niiden pitäisi olla puhtaita ja tiukkoja ja eristesuojuksen pitäisi olla niiden päällä. **VAROITUS!** Huo-

**not kytkennät voivat aiheuttaa oikosulun tai kaarenmuodostusta, mikä voi johtaa räjähdykseen.** [LWM01912]

LMU35604

## Akun kytkeminen

LWM00572

### **VAROITUS**

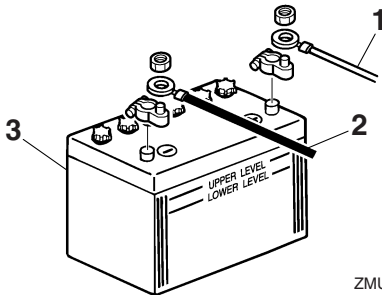
**Kiinnitä akkukotelo huolellisesti kuivaan ja tärinättömään paikkaan, jossa on hyvä ilmanvaihto. Aseta täyteen ladattu akku koteloon.**

LCM01124

### **TÄRKEÄÄ**

**Älä kytke akkukaapeleita väärinpäin. Muutoin sähköosat voivat vahingoittua.**

1. Varmista ennen työskentelyä akun parissa, että virtalukko (jos on) on "OFF" (pois päältä) -asennossa.
2. Kytke ensin punainen akkukaapeli POSITIIVISEEN (+) napaan. Kytke sitten musta akkukaapeli NEGATIIVISEEN (-) napaan.



ZMU01811

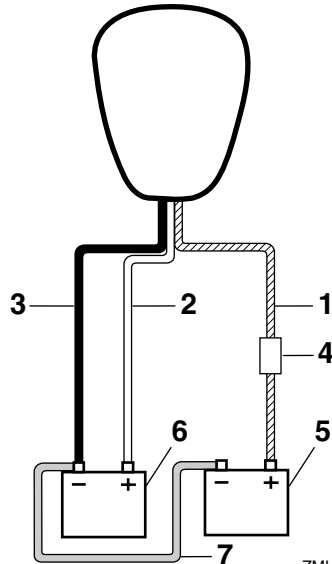
1. Punainen kaapeli
2. Musta kaapeli
3. Akku
3. Jotta moottorin käynnistäminen olisi mahdollista, akun napojen ja kaapelien pitää olla puhtaita ja kytketty oikein.

### Apuakun (lisävaruste) kytkeminen

Kysy valtuutetusta Yamaha-liikkeestä tietoja oikeasta kytkemistavasta, jos haluat kytkeä

apuakun. On suositeltavaa asentaa sulake isolaattorin johtimeen kuvassa esitetyn mukaisesti. Noudata paikallisia määräyksiä sulakkeen koon valitsemisessa. Esimerkiksi Yhdysvalloissa on noudatettava ABYC-määräyksiä (E-11).

### **Yksi moottori**

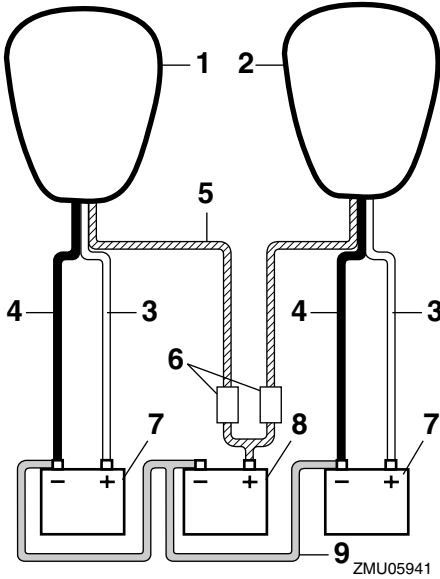


ZMU05939

1. Suojapiirillä varustettu isolaattorin johdin
2. Punainen kaapeli
3. Musta kaapeli
4. Sulake
5. Apuakku
6. Käynnistysakku
7. Negatiivinen yhdyskaapeli

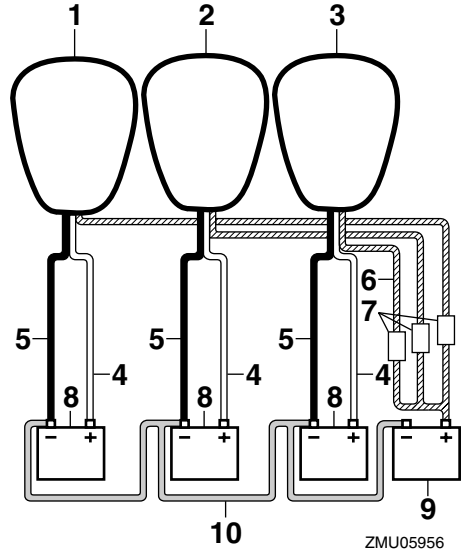
# Kunnossapito

## Kaksoismootorit



1. Styyrpuurin puolen moottori
2. Paapuurin puolen moottori
3. Punainen kaapeli
4. Musta kaapeli
5. Suojapiirillä varustetut isolaattorin johtimet
6. Sulake
7. Käynnistysakku
8. Apuakku
9. Negatiivinen yhdyskaapeli

## Kolmoismootorit



1. Styyrpuurin puolen moottori
2. Keskimoottori
3. Paapuurin puolen moottori
4. Punainen kaapeli
5. Musta kaapeli
6. Suojapiirillä varustetut isolaattorin johtimet
7. Sulake
8. Käynnistysakku
9. Apuakku
10. Negatiivinen yhdyskaapeli

LMU29371

## Akun kytkeminen irti

1. Katkaise virta akun päävirtakytkimestä (jos on) ja virtalukosta. **TÄRKEÄÄ: Jos ne jätetään päälle, sähköjärjestelmä voi vahingoittua.** [LCM01930]
2. Kytke ensin negatiivinen kaapeli tai negatiiviset kaapelit irti akun negatiivisesta (-) navasta. **TÄRKEÄÄ: Irrota aina kaikki negatiiviset (-) kaapelit, jotta oikosulkua ei pääsisi muodostumaan**

**eikä sähköjärjestelmä vahingoittuisi.**

[LCM01940]

3. Irrota positiivinen kaapeli tai positiiviset kaapelit ja irrota akku veneestä.
4. Puhdista akku sekä huolehdi sen ylläpidosta ja säilytyksestä valmistajan ohjeiden mukaisesti.

# Ratkaisuehdotus

LMU41860

## Vianetsintä

Tässä kohdassa kuvataan todennäköisiä syitä ongelmiin ja niiden korjausehdotuksia. Nämä ongelmat voivat liittyä polttoaine-, puristus- tai sytytysjärjestelmiin, käynnistysvaikeuksiin ja heikentyneeseen tehoon. Ota huomioon, että tämän kohdan kaikki ohjeet eivät ehkä koske omaa perämoottoriasi.

Jos perämoottoria on korjattava, toimita se Yamaha-liikkeeseen.

Jos moottorivian varoitusvalo vilkkuu, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

## Käynnistysmoottori ei toimi.

K: Palaako Digital electronic control -järjestelmän varoitusvalo?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Onko vaihevipu kytkettynä?

V: Siirrä vaihde vapaalle.

K: Onko akun varauskyky pieni?

V: Tarkista akun kunto. Käytä akkua, jonka varauskyky on suosituksen mukainen.

K: Ovatko akun liitännät hapettuneet tai löysällä?

V: Tiukkaa akkukaapelit ja puhdista akun navat.

K: Onko käynnistysreleen tai sähköpiirin sulake palanut?

V: Tarkista ylikuormituksen syy ja korjaa vika. Vaihda palaneen sulakkeen tilalle ampeeriluvultaan samankokoinen ehjä sulake.

K: Ovatko käynnistysmoottorin osat viallisia?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

## Moottori ei käynnisty (käynnistysmoottori toimii).

K: Onko moottorin turvakytkimen narun liuska paikallaan?

V: Aseta sorkka moottorin turvakytkimeen.

K: Onko polttoainesäiliö tyhjä?

V: Täytä säiliö puhtaalla ja tuoreella polttoaineella.

K: Onko polttoaine likaantunutta tai vanhaa?

V: Täytä säiliö puhtaalla ja tuoreella polttoaineella.

K: Onko polttoainesuodatin tukossa?

V: Puhdista tai vaihda polttoainesuodatin.

K: Toimiiko polttoainepumppu oikein?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Ovatko sytytystulpat likaisia tai vääräntyyppisiä?

V: Tarkista sytytystulpat. Puhdista sytytystulpat tai vaihda moottoriin oikeantyyppiset sytytystulpat.

K: Ovatko sytytysjärjestelmän osat viallisia?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Ovatko sytytyskaapelit ehjiä ja kytketty oikein?

V: Tarkista, onko johtimissa murtumia tai kuluvia. Tiukkaa liitännät ja vaihdata rikkoutuneet tai kuluneet johtimet Yamaha-liikkeessä.

K: Ovatko moottorin sisäiset osat ehjiä?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

## **Moottorin tyhjäkäynti on epäsäännöllistä tai moottori pysähtyy.**

K: Ovatko sytytystulpat likaisia tai väärentyyppisiä?

V: Tarkista sytytystulpat. Puhdista sytytystulpat tai vaihda moottoriin oikeantyyppiset sytytystulpat.

K: Onko polttoainejärjestelmä tukossa?

V: Tarkista, onko polttoaineletku puristuksessa tai mutkalla ja onko polttoainejärjestelmässä muita esteitä.

K: Onko polttoaine likaantunutta tai vanhaa?

V: Täytä säiliö puhtaalla ja tuoreella polttoaineella.

K: Onko polttoainesuodatin tukossa?

V: Puhdista tai vaihda polttoainesuodatin.

K: Ovatko sytytysjärjestelmän osat viallisia?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Onko varoitusjärjestelmä aktivoitunut?

V: Paikanna varoituksen syy ja korjaa se.

K: Onko sytytystulpan kärkiväli on oikea?

V: Vaihda sytytystulppa.

K: Ovatko sytytyskaapelit ehjiä ja kytketty oikein?

V: Tarkista, onko johtimissa murtumia tai kulumia. Tiukkaa liitännät ja vaihdata rikkoutuneet tai kuluneet johtimet Yamaha-liikkeessä.

K: Onko moottorissa vaatimusten mukaista öljyä?

V: Tarkista moottoriöljy ja vaihda moottoriin määritelty moottoriöljy.

K: Onko termostaatti jumissa tai viallinen?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Toimiiko polttoainepumppu oikein?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Onko polttoainesäiliön ilmakehän likainen tai tukossa?

V: Poista tukos.

K: Onko polttoaineletkun liitos kytketty väärin?

V: Kytke liitos oikein.

K: Onko akkukaapeli kytkettynä irti?

V: Kytke akkukaapeli tiukasti.

## **Varoitussummeri antaa äänimerkin tai varoitusvalo palaa.**

K: Onko jäähdytysjärjestelmä tukossa?

V: Tarkista, ettei jäähdytysveden ottoaukko ole tukossa.

K: Palaako tai vilkkuuko alhaisen öljynpaineen varoitusvalo?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Onko sytytystulppien lämpöarvo väärä?

V: Tarkista sytytystulpat ja vaihda moottoriin oikeantyyppiset sytytystulpat.

K: Onko moottorissa vaatimusten mukaista öljyä?

V: Tarkista moottoriöljy ja vaihda moottoriin määritelty moottoriöljy.

# Ratkaisuehdotus

---

K: Onko moottoriöljy on likaantunutta tai pilaantunutta?

V: Vaihda moottoriöljy vaatimusten mukaiseksi.

K: Onko öljynsuodatin tukossa?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Onko öljypumppu viallinen?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Onko termostaatti tai vesipumppu viallinen?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Onko polttoainesuodattimessa liikaa vettä?

V: Tyhjennä polttoainesuodatin.

## **Moottorin teho on normaalia heikompi.**

K: Onko potkuri vaurioitunut?

V: Korjauta tai vaihda potkuri.

K: Onko potkurin nousu tai halkaisija väärä?

V: Asenna oikea potkuri, jota käyttämällä perämoottoria saavuttaa suositellun käyntinopeusalueen (r/min).

K: Onko perämoottori asennettu väärälle korkeudelle perälautaan?

V: Asenna perämoottori uudelleen oikealle korkeudelle.

K: Onko varoitusjärjestelmä aktivoitunut?

V: Paikanna varoituksen syy ja korjaa se.

K: Onko veneen pohjaan kertynyt eliöitä tai levää?

V: Puhdista veneen pohja.

K: Ovatko sytytystulpat likaisia tai vääryyppisiä?

V: Tarkista sytytystulpat. Puhdista sytytystulpat tai vaihda moottoriin oikeantyyppiset sytytystulpat.

K: Onko vaihteistokoteloon takertunut kasvilisuutta tai muita vieraita esineitä?

V: Irrota vieraat esineet ja puhdista vaihteistoysikkö.

K: Onko polttoainejärjestelmä tukossa?

V: Tarkista, onko polttoaineletku puristuksessa tai mutkalla ja onko polttoainejärjestelmässä muita esteitä.

K: Onko polttoainesuodatin tukossa?

V: Puhdista tai vaihda polttoainesuodatin.

K: Onko polttoaine likaantunutta tai vanhaa?

V: Täytä säiliö puhtaalla ja tuoreella polttoaineella.

K: Onko sytytystulpan kärkiväli on oikea?

V: Vaihda sytytystulppa.

K: Ovatko sytytyskaapelit ehjiä ja kytketty oikein?

V: Tarkista, onko johtimissa murtumia tai kulumia. Tiukkaa liitännät ja vaihdata rikkoutuneet tai kuluneet johtimet Yamaha-liikkeessä.

K: Toimivatko sähköosat oikein?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.



K: Käytetäänkö moottorissa vaatimusten mukaista polttoainetta?

V: Vaihda polttoaine vaatimusten mukaiseksi.

K: Onko moottorissa vaatimusten mukaista öljyä?

V: Vaihda moottoriöljy vaatimusten mukaiseksi.

K: Onko termostaatti jumissa tai viallinen?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Onko polttoainesäiliön ilmakanava likainen tai tukossa?

V: Poista tukos.

K: Toimiiko polttoainepumppu oikein?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Onko polttoaineletkun liitos kytketty väärin?

V: Kytke liitos oikein.

K: Onko sytytystulppien lämpöarvo väärä?

V: Tarkista sytytystulpat ja vaihda moottoriin oikeantyyppiset sytytystulpat.

K: Eikö moottori reagoi oikein vaihdevivun asentoon?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

## **Moottori tärisee voimakkaasti.**

K: Onko potkuri vaurioitunut?

V: Korjauta tai vaihda potkuri.

K: Onko potkuri akseli vaurioitunut?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Onko potkuriin takertunut kasvillisuutta tai muita vieraita esineitä?

V: Irrota ja puhdistaa potkuri.

K: Ovanko moottorin kiinnityspultit löysällä?

V: Tiukka pultit tai toimita korjattavaksi Yamaha-liikkeeseen.

K: Onko ohjaussarana löysällä tai vaurioitunut?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

LMU29433

## **Tilapäiset toimet hätätilanteessa**

LMU29441

### **Törmäysvauriot**

LWM00870



**Ajon tai hinaamisen aikana tapahtuva törmäys voi vahingoittaa vakavasti perämoottoria. Vahingoittuneen perämoottorin käyttäminen ei ehkä ole turvallista.**

Jos perämoottori osuu vedenalaiseen esteeseen, noudata seuraavia ohjeita.



1. Pysäytä moottori välittömästi.

# Ratkaisuehdotus

2. Tarkista, että ohjausjärjestelmä ja kaikki muut osat ovat ehjiä. Tarkista myös, että vene on ehjä.
3. Vaikka et havaitsisikaan vaurioita, palaa lähimpään satamaan hitaasti ja varovasti.
4. Toimita perämoottori tarkistettavaksi Yamaha-liikkeeseen, ennen kuin käytät sitä uudelleen.

LMU35790

## Käyttö hätätilanteessa (kaksi moottoria tai kolme moottoria)

Käytä normaalisti kaikkia moottoreita yhdessä ajon aikana. Jos joudut hätätilanteessa ajamaan vain yhdellä tai kahdella moottorilla, kippaa käyttämätön moottori tai käyttämättömät moottorit ylös ja käytä muuta moottoria tai muita moottoreita pienellä käyntinopeudella.

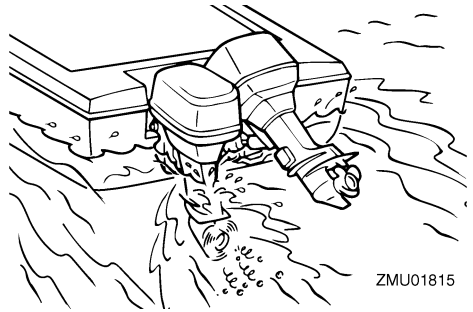
LCM01730

### **TÄRKEÄÄ**

Jos veneessä käytetään vain yhtä tai kahhta moottoria, kippaa käyttämätön moottori tai käyttämättömät moottorit ylös. Muussa tapauksessa aaltojen vaikutuksesta pakoputkeen voi päästä vettä, mikä aiheuttaa ongelmia moottorissa.

### **HUOMAA:**

Kun ohjaat venettä pienellä nopeudella, esimerkiksi laiturin läheisyydessä, on suositeltavaa kipata käyttämätön moottori tai käyttämättömät moottorit alas ja käyttää niitä vaavaihteella, jos mahdollista.



ZMU01815

LMU29473

## Sulakkeen vaihtaminen

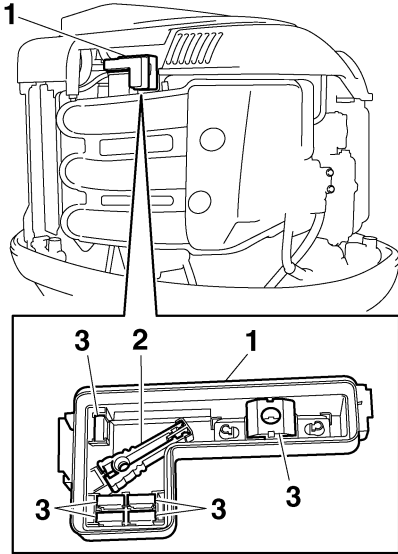
Jos sulake on palanut, irrota sähköjärjestelmän suojus, avaa sulakerasia ja irrota sulake ulosvetimellä (jos on). Aseta palaneen sulakkeen tilalle ampeeriluvultaan samanlainen ehjä sulake.

LWM00631

### **VAROITUS**

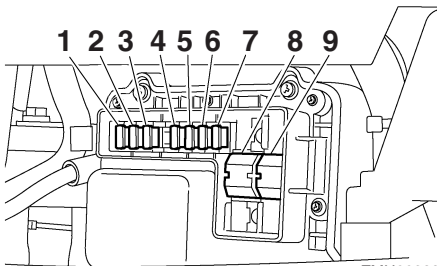
Väärä sulake tai sulakkeen tilalle asetettu metallilanka voi aiheuttaa järjestelmään liian suuren virran. Tämä voi vahingoittaa sähköjärjestelmää ja aiheuttaa tulipalovaaran.

Jos uusikin sulake palaa, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.



ZMU05156

1. Sähköjärjestelmän suojus
2. Sulakkeen ulosvedin
3. Varasulake (5 A, 10 A, 15 A, 20 A, 30 A, 60 A)



ZMU06288

1. Sähkötoimisen kaasuläpän / ECM:n (Moottorin elektronisen ohjausmoduulin) sulake (10 A)
2. Sytytyspuolan / ruiskutussuuttimen / nokka-akselin säätyvän ajoituksen / ECM:n (moottorin elektronisen ohjausmoduulin) sulake (30 A)
3. Vaihteenvaihtajan sulake (15 A)
4. Virtalukon / trimmikytkimen sulake (20 A)
5. Käynnistysreleen sulake (30 A)
6. Polttoainepumpun sulake (5 A)
7. Polttoainepumpun sulake (15 A)

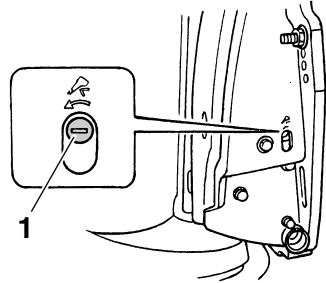
8. Moottorin pääsulake (60 A)
9. Isolaattorin sulake (60 A)

LMU29524

## Sähkötrimmi ja -kippi eivät toimi

Jos moottoria ei voi kipata ylös tai alas sähkötrimmi- ja kippimoottorilla akun tyhjentymisen tai sähkötrimmi- ja kippimoottorin vikaantumisen takia, moottorin voi kipata käsin.

1. Löysää käsikäyttöisen venttiilin ruuvi kiertämällä sitä vastapäivään, kunnes se pysähtyy.



ZMU01905

1. Käsikäyttöisen venttiilin ruuvi
2. Aseta moottori haluamaasi asentoon ja tiukkaa sitten käsikäyttöisen venttiilin ruuvi kiertämällä sitä myötäpäivään.

LMU37571

## Veden erottimen varoitusvalo vilkkuu ajon aikana

LWM01500

### **VAROITUS**

**Bensiini on erittäin syttyvää ja bensiinihöyryt ovat syttyviä ja räjähtäviä.**

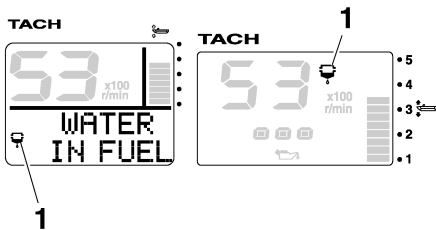
- Älä tee tätä toimenpidettä moottorin ollessa kuuma tai käynnissä. Anna moottorin jäähtyä.
- Polttoainesuodattimessa on polttoainetta. Huolehdi siitä, että lähistöllä ei ole kipinöitä, palavia savukkeita, avotulta tai muita syttymislähteitä.
- Tämän toimenpiteen aikana voi roiskua hieman polttoainetta. Imeytä valuva

# Ratkaisuehdotus

polttoaine kangasliinaan. Pyyhi kaikki roiskunut polttoaine välittömästi.

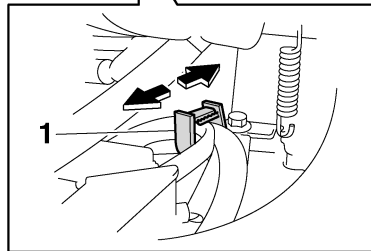
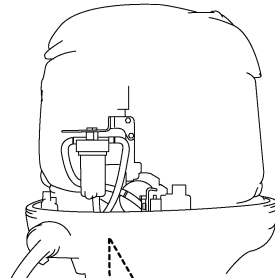
- Polttoainesuodatin on koottava huolellisesti asettamalla O-rengas, suodatinmalja ja letkut paikoilleen. Virheellinen kokoaminen tai asentaminen voi aiheuttaa polttoainevuodon, mikä voi johtaa tulipalo- tai räjähdysvaaraan.

Jos 6Y8 Monitoimimittarin veden erottimen varoitusvalo vilkkuu, noudata alla olevia ohjeita.



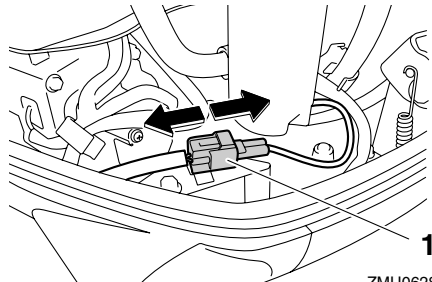
ZMU05442

1. Vedenerottimen varoitusvalo
1. Pysäytä moottori.
2. Irrota yläkoppa.
3. Irrota pidin.



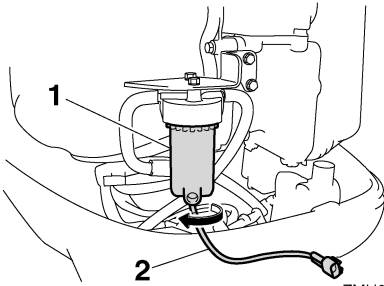
ZMU05443

1. Pidin
4. Kytke vedentunnistuskyttimeen liitin irti. **TÄRKEÄÄ: Varo, ettei vedentunnistuskyttimeen liittimeen pääse yhtään vettä. Muussa tapauksessa seurauksena voi olla toimintahäiriö.** [LCM01950]



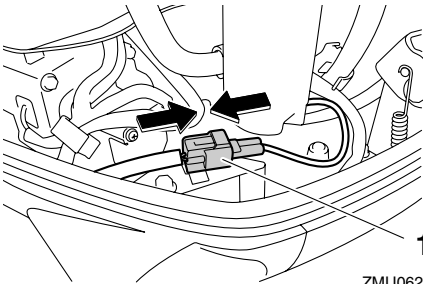
ZMU06286

1. Vedentunnistuskyttimeen liitin
5. Kierrä suodatinmalja irti suodatinkotelosta. **TÄRKEÄÄ: Varo, ettet kierrä vedentunnistuskyttimeen johdinta, kun irrotat suodatinmaljaa.** [LCM01960]



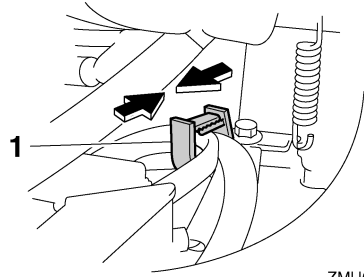
ZMU05445

1. Suodatinmalja
2. Vedentunnistuskytkimen johdin
6. Poista vesi suodatinmaljasta imeyttämällä se riepuun.
7. Kierrä suodatinmalja tiukasti suodatin-koteloon. **TÄRKEÄÄ: Varo, ettet kierrä vedentunnistuskytkimen johdinta, kun kiinnität suodatinmaljaa suodatin-koteloon.** [LCM01970]
8. Kytke vedentunnistuskytkimen liitin tiukasti niin, että kuulet sen napsahtavan paikalleen.



ZMU06287

1. Vedentunnistuskytkimen liitin
9. Kiinnitä vedentunnistuskytkimen johdin pitimellä.



ZMU05447

1. Pidin
10. Asenna yläkoppa paikalleen.
11. Käynnistä moottori ja varmista, että veden erottimen varoitusvalo ei syty. Toimita perämoottori tarkistettavaksi Yamaha-liikkeeseen, kun olet palannut satamaan.

LMU33501

## Veteen pudonneen moottorin käsitteleminen

Jos perämoottori putoaa veteen, toimita se välittömästi Yamaha-huoltoliikkeeseen. Muutoin syöpymistä voi alkaa tapahtua lähes heti. **TÄRKEÄÄ: Älä yritä käyttää perämoottoria, ennen kuin se on tarkastettu täydellisesti.** [LCM00401]



YAMAHA MOTOR CO., LTD.

Painettu Japanissa  
Huhtikuu 2010-0.1 × 1 CR

Painettu kierrätyspaperille