

**F115B  
FL115B  
F130A**

## **KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA**

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

**6EK-28199-82-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.**

LMU25108

## 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.

LWM00782

## VAROITUS

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

LCM00702

## TÄRKEÄÄ

**TÄRKEÄÄ-kohdassa kerrotaan erityisistä varoimista, joita on noudatettava ettei perämootori 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 perämootoriisi 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 F115BET, FL115BET, F130AET ja sen vakiovarusteet. Tämän kaikki ohjeet eivät ehkä koske tiettyä mallia.

LMU25122

**F115B, FL115B, F130A  
KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA  
©2015 Yamaha Motor Co., Ltd.  
1. painos, marraskuu 2015  
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>	Kauko-ohjauslaitteen	
Perämootorin		vaatimukset.....	11
käyttöturvallisuus.....	1	Akkuvaatimukset.....	12
Potkuri.....	1	Akun tekniset tiedot.....	12
Pyörivät osat.....	1	Potkurin valitseminen.....	12
Kuumat osat.....	1	Vastakiertoiset mallit.....	13
Sähköisku.....	1	Vaihte päällä käynnistyksen	
Sähkökippi ja -trimmi.....	1	estolaite.....	13
Mootorin turvakytkimen naru.....	1	Moottoriöljyvaatimukset.....	13
Bensiini.....	1	Polttoainevaatimukset.....	14
Polttoaineroiskeet.....	2	Bensiini.....	14
Hiilimonoksidi.....	2	Samea tai hapan vesi.....	14
Muutokset.....	2	Suojamaali.....	14
<b>Veneilyturvallisuus.....</b>	<b>2</b>	Perämootorin hävittämistä	
Alkoholi ja huumaavat aineet.....	2	koskevat vaatimukset.....	15
Kelluntavälineet.....	2	Hätätilannevarusteet.....	15
Vedessä olevat ihmiset.....	2	Tietoja saasteenesto-	
Matkustajat.....	2	ominaisuuksista.....	15
Ylikuormaus.....	2	Tähti-kilvet.....	15
Yhteentörmäysten välttäminen.....	3	<b>Komponentit.....</b>	<b>18</b>
Sää.....	3	Komponenttikaavio.....	18
Matkustajien opastus.....	3	Valinnaisvarusteet .....	20
Veneilyturvallisuutta käsittelevät		Yamaha Security System	
julkaisut.....	3	(Y-COP).....	20
Lait ja säädökset.....	3	Kaukohallintalaite.....	21
<b>Yleistä.....</b>	<b>4</b>	Kauko-ohjausvipu.....	21
Tunnistetiedot.....	4	Vapaa-asennon lukitsin.....	22
Perämootorin sarjanumero.....	4	Vapaa-asennon kaasuvipu.....	22
Avaimen numero.....	4	Vapaa-asennon kaasuvipu.....	22
EY-vaatimustenmukaisuusva-		Ohjauskahva .....	23
kuutus.....	4	Vaihdevipu .....	23
CE-merkintälaatta.....	4	Kaasukahva .....	23
Kelpoisuusmerkintä ja		Kaasun osoitin .....	23
valmistuspäiväkilpi.....	5	Kaasuvivun kitkansäädin.....	23
Lue käyttöoppaat ja kilvet.....	7	Mootorin turvakytkimen naru ja	
Varoitusmerkinnät .....	7	liuska.....	24
<b>Tekniset tiedot ja vaatimukset.....</b>	<b>10</b>	Mootorin pysäytyspainike .....	25
Tekniset tiedot.....	10	Virtalukko.....	25
Asennusvaatimukset.....	11	Ohjauksen kitkansäätövipu .....	26
Veneen tehosuositus.....	11	Kauko-ohjauslaitteen tai	
Perämootorin asentaminen.....	11	ohjauskahvan sähkötrimmi- ja	
		kipikytkin.....	26

# Sisällysluettelo

Alakopan sähkötrimmi- ja kippikytkin.....	27	<b>Moottorinohjausjärjestelmä.....</b>	<b>45</b>
Sähkötrimmi- ja kippikytkimet (kaksoiskansiasennus).....	27	Hälytysjärjestelmä.....	45
Uistelukäyntinopeuden säätökytkimet .....	28	Ylikuumenemisen varoitus.....	45
Anodilla varustettu trimmievä.....	28	Alhaisen öljynpaineen varoitus.....	46
Sähkötrimmi- ja kippimallin kippauksen kannatinvipu.....	29	Veden erottimen varoitusvalo.....	47
Kopan lukitusvipu.....	29	<b>Asennus.....</b>	<b>48</b>
Huuhtelulaite.....	29	Asennus.....	48
Polttoainesuodatin.....	30	Perämootorin asentaminen.....	48
Varoitusvalo .....	30	<b>Käyttö.....</b>	<b>50</b>
<b>Valvontalaitteet ja merkkivalot.....</b>	<b>31</b>	Ensimmäinen käyttökerta.....	50
Varoitusvalot .....	31	Moottoriöljyn lisääminen.....	50
Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo.....	31	Moottorin sisäänajo.....	50
Ylikuumenemisen varoitusvalo.....	31	Veneeseen tutustuminen .....	50
<b>Digitaalinen</b>		<b>Tarkistukset ennen moottorin käynnistämistä.....</b>	<b>51</b>
käyntinopeusmittari.....	31	Polttoainemäärä.....	51
Käyntinopeusmittari.....	31	Yläkopan irrottaminen.....	51
Trimmittari.....	32	Polttoainejärjestelmä.....	51
Käyttötuntimittari.....	32	Hallintalaitteet.....	52
Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo.....	32	Moottorin turvakytkimen naru.....	52
Ylikuumenemisen varoitusvalo.....	32	Moottoriöljy.....	52
<b>Digitaalinen nopeusmittari.....</b>	<b>33</b>	Perämoottori.....	53
Nopeusmittari.....	33	Huuhtelulaite.....	53
Polttoainemittari.....	33	Yläkopan asentaminen.....	53
Trippimittari/kello/jännitemittari.....	34	Sähkötrimmi- ja kippijärjestelmä.....	54
Polttoainemäärän varoitusvalo.....	34	Akku.....	55
Alhaisen akkujännitteen varoitusvalo.....	35	<b>Polttoaineen lisääminen .....</b>	<b>55</b>
<b>Polttoaineen hallintamittari.....</b>	<b>35</b>	<b>Perämootorin käyttäminen.....</b>	<b>55</b>
Polttoainevirtausmittari.....	35	Polttoaineen toimittaminen.....	55
Polttoaineen kulutusmittari / Polttoainetaloudellisuusmittari / Kahden moottorin nopeuden synkronoija.....	36	Moottorin käynnistäminen.....	56
Vedenerottimen varoitusvalo.....	37	<b>Tarkistukset moottorin käynnistämisen jälkeen.....</b>	<b>59</b>
6YC-monitoimimittari.....	38	Jäähdytysvesi.....	59
6Y8-LAN-monitoimimittarit.....	41	<b>Moottorin lämmittäminen.....</b>	<b>60</b>
		Moottorin lämmittäminen.....	60
		<b>Tarkistukset moottorin lämmityskäytön jälkeen.....</b>	<b>60</b>
		Vaihteen kytkeminen.....	60
		Pysäytyskytkimet.....	60
		<b>Vaihteen kytkeminen.....</b>	<b>60</b>
		Veneen pysäyttäminen.....	62

# Sisällysluettelo

---

Uisteleminen.....	62	Anodioiden tarkistaminen ja vaihtaminen.....	88
Uistelukäyntinopeuden säätäminen.....	62	Akun tarkistaminen (sähkökäynnistyksellä varustetuissa moottoreissa).....	89
Moottorin pysäyttäminen.....	63	Akun kytkeminen.....	89
Toimintaohje.....	63	Akun kytkeminen irti.....	90
Perämoottorin trimmaaminen.....	64	<b>Ratkaisuehdotus.....</b>	<b>91</b>
Trimmikulman säätäminen (sähkökippi ja -trimmi).....	64	Vianetsintä.....	91
Veneen trimmikulman säätäminen.....	65	Tilapäiset toimet	
Kippaaminen ylös ja alas.....	66	hätätilanteessa.....	95
Moottorin kippaaminen ylös (sähkötrimmi- ja kippimallit) .....	66	Törmäysvauriot.....	95
Moottorin kippaaminen alas.....	68	Ajaminen yhdellä moottorilla (kaksi moottoria).....	95
Matala vesi .....	68	Sulakkeen vaihtaminen.....	95
Ajaminen matalassa vedessä.....	68	Sähkötrimmi ja -kippi ei toimi.....	96
Käyttäminen muissa oloissa.....	69	Vedenerottimen varoituksen aktivoituminen vesillä.....	97
<b>Kunnossapito.....</b>	<b>71</b>	Veteen pudonneen moottorin käsittely.....	99
Perämoottorin kuljettaminen ja varastoiminen.....	71	<b>Hakemisto .....</b>	<b>100</b>
Perämoottorin varastoiminen.....	71		
Toimintaohje.....	72		
Voitelu.....	73		
Jäähdytyskanavan huuhteleminen.....	74		
Perämoottorin puhdistaminen.....	74		
Perämoottorin maalipinnan tarkistaminen.....	75		
Määräaikaisten huoltotoimien.....	75		
Varaosat.....	75		
Vaativat käyttöolot.....	75		
Huoltoaikataulu 1.....	76		
Huoltoaikataulu 2.....	78		
Voitelu.....	79		
Sytytystulpan tarkistaminen.....	80		
Joutokäyntinopeuden tarkistaminen.....	82		
Moottoriöljyn vaihtaminen.....	82		
Johdotuksen ja liittimien tarkistaminen.....	84		
Potkurin tarkistaminen.....	85		
Potkurin irrottaminen.....	85		
Potkurin asentaminen.....	86		
Vaihteistoöljyn vaihtaminen.....	87		



LMU33623

## Perämootorin käyttöturvallisuus

Noudata aina näitä varoituksia.

LMU36502

### 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.

LMU40272

### 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 yläkoppa irrotettuna ainoastaan tämän käsikirjan erityisohjeiden mukaisesti. Pidä kädet, jalat, hiukset, korut, vaatteet, pelastusliivien nauhat jne. loitolla näkyvissä olevista liikkuvista osista.

LMU33641

### Kuumat osat

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

LMU33651

### Sähköisku

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

LMU33661

### 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.

LMU33672

### 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.

LMU33811

### Bensiini

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

# Käyttöturvallisuustietoja

tessasi sivulla 55 olevia ohjeita välttääksesi tulipalo- ja räjähdysvaaran.

LMU33821

## **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.

LMU33901

## **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 pakokaasuaukkoja.

LMU33781

## **Muutokset**

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

LMU33741

## **Veneilyturvallisuus**

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

LMU33711

## **Alkoholi ja huumaavat aineet**

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

LMU40281

## **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.

LMU33732

## **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.

LMU33752

## **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.

LMU33762

## **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.

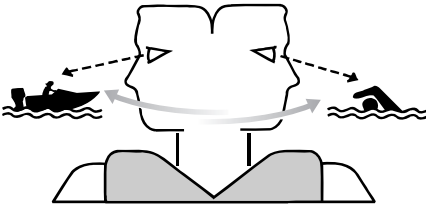


Ylikuormaaminen tai painon virheellinen jakautuminen voi vaarantaa veneen ohjailtavuuden ja aiheuttaa onnettomuuden, veneen kaatumisen tai veneen täyttymisen vedellä.

LMU33773

## 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 käännoksiä 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 käänä vene kulkemaan eri suuntaan.

LMU33791

## Sää

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

LMU33881

## Matkustajien opastus

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

LMU33891

## Veneilyturvallisuutta käsittelevät julkaisut

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

LMU33601

## 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.

LMU25172

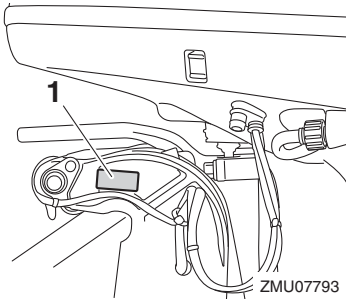
## Tunnistetiedot

LMU25186

### Perämoottorin sarjanumero

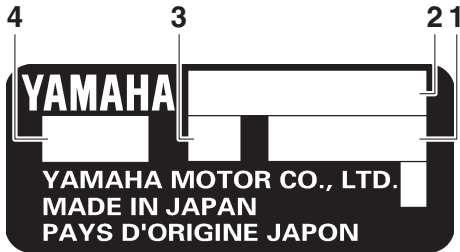
Perämoottorin sarjanumero on merkitty kiinnityskorvan paapuuriinpuoleiseen sivuun kiinnitettyyn kilpeen.

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



ZMU07793

1. Perämoottorin sarjanumeron sijainti



ZMU01692

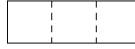
1. Sarjanumero
2. Mallin nimi
3. Moottorin perälaudan korkeus
4. Hyväksytty mallikoodi

LMU25192

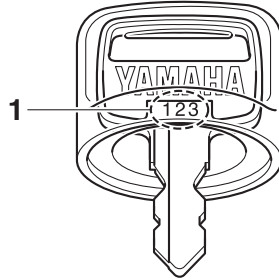
### Avaimen numero

Jos moottorissa on päävirtalukko, avaimen merkitty tunnistenumero oheisen kuvan

mukaisesti. Merkitse avaimen tunnistenumero sille varattuun kohtaan uuden avaimen tilaamista varten.



ZMU01693



ZMU01694

1. Avaimen numero

LMU38981

## EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Tämä ilmoitus koskee perämoottoreita, jotka vastaavat eurooppalaisia säädöksiä.

Tämä perämoottori täyttää EU:n konedirektiivin soveltuviin osien vaatimukset.

Jokaisen näiden vaatimusten mukaisen perämoottorin mukana toimitetaan EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus, joka sisältää seuraavat tiedot;

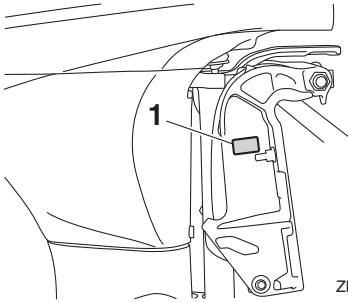
- Moottorin valmistajan nimi
- Mallin nimi
- Mallin tuotetunnus (Hyväksytyyn mallin tunnus)
- Täyttyvien direktiivien tunnus

LMU38995

## CE-merkintälaatta

Tämä kilpi on kiinnitetty perämoottoreihin, jotka vastaavat eurooppalaisia säädöksiä.

Tällä "CE"-merkinnällä varustetut perämoottorit täyttävät seuraavien direktiivien vaatimukset; 2006/42/EY, 94/25/EY - 2003/44/EY, 2014/30/EU ja 2004/108/EY, 2013/53/EU.



ZMU08137

1. CE-merkinnän sijainti



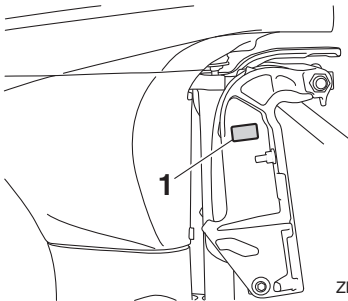
ZMU06040

LMU46132

## Kelpoisuusmerkintä ja valmistuspäiväkilpi

Tällä kilvellä varustetut moottorit täyttävät kunkin maan vaatimukset.

Tämä kilpi on kiinnitetty kiinnityskorvaan tai kääntöjalustaan.

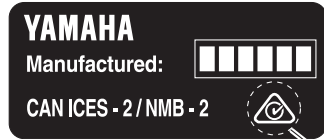


ZMU08071

1. Kelpoisuusmerkinnän ja valmistuspäiväkilven sijainti

## Merkintä säädösten noudattamisesta (RCM)

Tällä merkinnällä varustetut moottorit täyttävät Australian Radio Communications Act -säädösten soveltuvat vaatimukset.



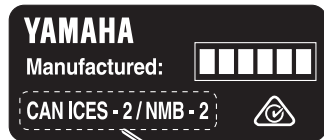
1

ZMU08190

1. Merkintä säädösten noudattamisesta (RCM)

## ICES-002-kelpoisuuskilpi

Tällä merkinnällä varustetut moottorit täyttävät kaikki Kanadan häiriöitä aiheuttavia laitteita koskevat säädökset.



1

ZMU08191

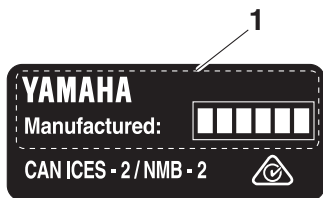
1. ICES-002-kelpoisuuskilpi

## Valmistuspäivä

Valmistuspäivä on merkitty kilpeen moottoreissa, jotka noudattavat Yhdysvaltain ympäristönsuojeluviraston (EPA) säädöksiä. Malleissa, jotka on valmistettu yksinomaan Oseanian maita varten, valmistuspäivää ei välttämättä ole merkitty kilpeen.

# Yleistä

---



ZMU08192

1. Valmistuspäivä

LMU33524

## Lue käyttöoppaat ja kilvet

Ennen tämän moottorin käyttämistä tai työskentelemistä sen kanssa:

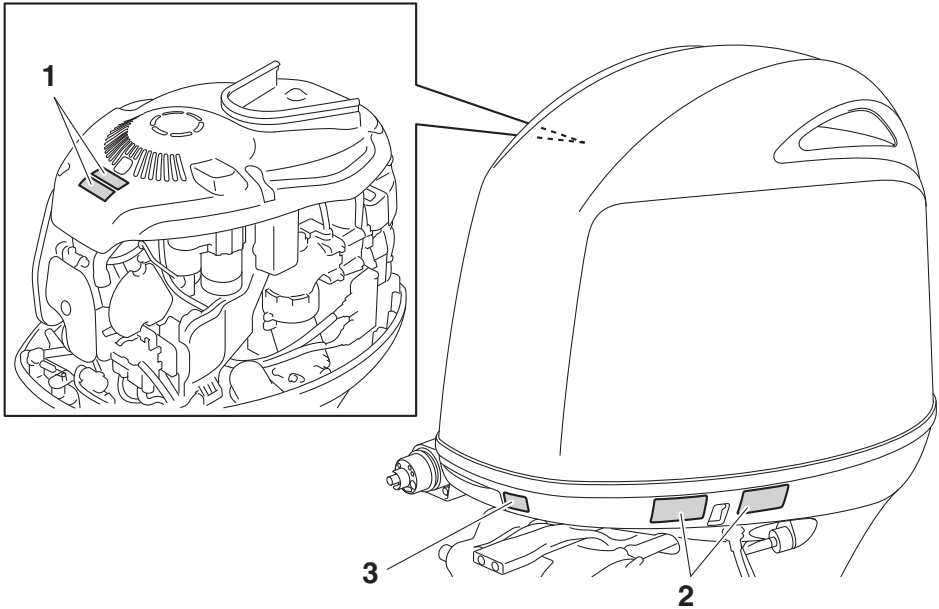
- Lue tämä käsikirja.
- Lue kaikki veneen mukana toimitetut oppaat.
- Lue kaikki perämoottoriin ja veneeseen kiinnitetyt kilvet.

Jos tarvitset lisätietoja, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

LMU33836

## Varoitusmerkinnät

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



ZMU08067

1



2



LMU34652

## Kilpien sisältö

Yllä olevilla varoituskilvillä on seuraavat merkitykset.

1

LWM01682

## ⚠ VAROITUS

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

2

LWM01672

## ⚠ 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.

LMU33851

## Muut kilvet

3



ZMU05710

LMU35133

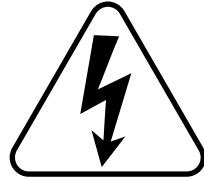
## Symbolit

Seuraavilla symboleilla on seuraavat merkitykset.

Tärkeää/Varoitus



ZMU05696



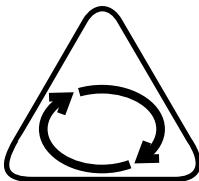
ZMU05666

Lue Käyttäjän käsikirja



ZMU05664

Jatkuvan pyörivän liikkeen aiheuttama vaara



ZMU05665

# Tekniset tiedot ja vaatimukset

LMU40501

## Tekniset tiedot

### HUOMAA:

“(SUS)”-merkintä teknisissä tiedoissa ilmaisee, että perämoottori on varustettu teräspotkurilla.

LMU2821V

### Mitat ja paino:

Kokonaispituus:

826 mm (32.5 in)

Kokonaisleveys:

524 mm (20.6 in)

Kokonaiskorkeus L:

1629 mm (64.1 in) (F115BET, F130AET)

Kokonaiskorkeus X:

1756 mm (69.1 in)

Moottorin perälaudan korkeus L:

516 mm (20.3 in) (F115BET, F130AET)

Moottorin perälaudan korkeus X:

643 mm (25.3 in)

Kuivapaino (SUS) L:

175 kg (386 lb) (F115BET)

176 kg (388 lb) (F130AET)

Kuivapaino (SUS) X:

179 kg (395 lb) (F115BET, FL115BET)

180 kg (397 lb) (F130AET)

### Suorituskyky:

Täyden kaasun toiminta-alue:

5300–6300 r/min

Nimellisteho:

84.6 kW (115 hv) (F115BET, FL115BET)

95.6 kW (130 hv) (F130AET)

Joutokäyntinopeus (vapaalla):

700–800 r/min

### Moottori:

Tyyppi:

4-tahtinen, 4-sylinterinen, 16-venttiilinen DOHC-rivimoottori

Kokonaisiskutilavuus:

1832 cm<sup>3</sup> (111.8 c.i.)

Halkaisija × isku:

81.0 × 88.9 mm (3.19 × 3.50 in)

Sytytysjärjestelmä:

TCI

Sytytystulppa (NGK):

LKR6E

Sytytystulpan kärkiväli:

0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)

Ohjausjärjestelmä:

Kaukohallinta

Käynnistysjärjestelmä:

Sähkökäyttöinen

Käynnistyksen kaasutusjärjestelmä:

Elektroninen polttonesteensuihkutus

Venttiilin välily IMU (kylmä kone):

0.17–0.24 mm (0.0067–0.0094 in)

Venttiilin välily PAKO (kylmä kone):

0.31–0.38 mm (0.0122–0.0150 in)

Akun luokitus (CCA/EN):

430–1080 A

Akun luokitus (20HR/IEC):

70 Ah

Laturin maksimiteho:

35 A

### Vaihteistoyksikkö:

Vaihdevipuvasennot:

Ajo-vapaa-peruutus

Välityssuhde:

2.15 (28/13)

Trimmi- ja kippijärjestelmä:

Sähkökäyttöinen trimmaus ja kippaus

Potkurin tunnustekirjain:

K (F115BET, F130AET)

KL (FL115BET)

### Polttoaine ja öljy:

Suosittelut polttoaine:

Lyijytön normaali bensiini

Minimioktaaniluku (RON):

90



Suositteltu moottoriöljy:

YAMALUBE 4-öljy tai  
4-tahtiperämoottoriöljy

Suositteltu moottoriöljyn luokka 1:

SAE 10W-30/10W-40/5W-30  
API SG/SH/SJ/SL

Moottoriöljyn laatu (ilman

öljynsuodattimen vaihtoa):

3.0 L (3.17 US qt, 2.64 Imp.qt)

Moottoriöljyn laatu (öljynsuodattimen

vaihdolla):

3.2 L (3.38 US qt, 2.82 Imp.qt)

Voitelujärjestelmä:

Märkäsumppu

Suositteltu vaihteistoöljy:

YAMALUBE-vaihteistoöljy tai  
hypoidivaihteistoöljy

Suositteltu vaihteistoöljyn luokka:

SAE 90 API GL-4 / SAE 80W API GL-5 /  
SAE 90 API GL-5

Vaihteistoöljyn määrä:

0.715 L (0.756 US qt, 0.629 Imp.qt)  
(FL115BET)

0.760 L (0.803 US qt, 0.669 Imp.qt)  
(F115BET, F130AET)

**Kiristystiukkuus:**

Sytytystulppa:

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

Potkurimutteri:

54 Nm (5.51 kgf-m, 39.8 ft-lb)

Moottorin öljyntyhjennystulppa:

27 Nm (2.75 kgf-m, 19.9 ft-lb)

Moottorin öljynsuodatin:

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

**Käyntiääni- ja värinätaaso:**

Äänenpainetaso käyttöpaikassa (ICOMIA  
39/94):

83.6 dB(A)

LMU33556

## Asennusvaatimukset

LMU33565

### Veneen tehosuositus

LWM01561



**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.

LMU40491

### Perämoottorin asentaminen

LWM02501



**VAROITUS**

- Perämoottorin virheellinen asennus voi aiheuttaa vaaratilanteita, kuten huonon käsittelävyyden, hallinnan menettämisen tai tulipalovaaran.
- Perämoottori 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 48.

LMU33582

## Kauko-ohjauslaitteen vaatimukset

LWM01581



**VAROITUS**

- Jos moottori käynnistetään vaihteen ollessa kytkettynä, vene voi liikkua äkisti ja odottamatta, jolloin seurauksena voi olla yhteentörmäys tai matkustajien puutoaminen veteen.

# Tekniset tiedot ja vaatimukset

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

Kauko-ohjauslaitteessa pitää olla vaihde päällä käynnistykseen estojärjestelmä. Se estää moottoria käynnistymästä, jos vaihde ei ole vapaalla.

LMU25695

## Akkuvaatimukset

LMU25723

### Akun tekniset tiedot

**Akun luokitus (CCA/EN):**

430–1080 A

**Akun luokitus (20HR/IEC):**

70 Ah

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

LMU36293

### Akun kiinnittäminen

Kiinnitä akkukotelo huolellisesti veneessä olevaan 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 kipinäintiä.** [LWM01821]

### Akkukaapeli

Akkukaapelin koko ja pituus ovat ratkaisevan tärkeitä. Kysy Yamaha-liikkeestä akkukaapelin koosta ja pituudesta.

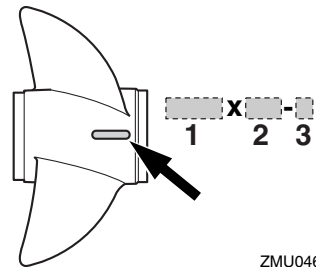
LMU41603

## 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, huippuno-

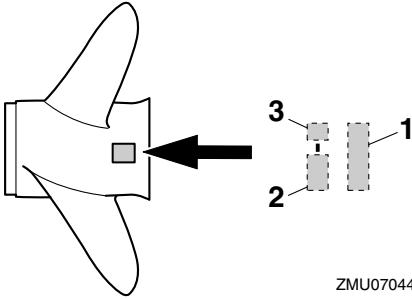
peuteen, polttoainetalouteen ja jopa moottorin käyttöikään. Yamaha suunnittelee ja valmistaa potkureita kaikkiin Yamaha-perämoottoreihin ja jokaiseen käyttökohteeseen. Yamaha-liikkeestä saat asiantuntevaa apua omia tarpeitasi vastaavan potkurin valitsemiseen. Valitse potkuri, jota käytettäessä moottori 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 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.

Yamaha suosittelee "suoravaihtojärjestelmän (Shift Dampener System)" -järjestelmän kanssa yhteensopivan potkurin käyttämistä. Kysy lisätietoja Yamaha-liikkeestä. Sivulla 85 on tietoja potkurin tarkistamisesta.



ZMU04605

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



ZMU07044

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

LMU36313

## Vastakiertoiset mallit

Vakioperämootoreissa kiertosuunta on myötäpäivään. Vastakiertoisissa malleissa kiertosuunta on vastapäivään, ja niitä käytetään tyypillisesti usean moottorin kokoonpanoissa.

Varmista vastakiertoisissa perämootoreissa, että käytettävä potkuri on tarkoitettu pyörimään vastapäivään. Näissä potkureissa on tunnus "L" potkurin kokomerkin jälkeen. **VAROITUS! Älä koskaan käytä vakipotkuria vastakiertoisessa moottorissa tai vastakiertoista potkuria vakiomootorissa.** Muussa tapauksessa vene voi liikkua päinvastaiseen suuntaan kuin on tarkoitus (esimerkiksi taaksepäin eteenajon asemesta), mikä voi aiheuttaa onnettomuuden. [LWMO1811]

Lisätietoja potkurin irrottamisesta ja asentamisesta on sivulla 85.

LMU25771

## Vaihte päällä käynnistyksen estolaite

Yamaha-perämootoreissa ja Yamahan hyväksymissä kauko-ohjauslaitteissa on vaihte päällä käynnistyksen estojärjestelmä. Tämä ominaisuus sallii moottorin käynnistämisen ainoastaan silloin, kun vaihte on vapaal-

la. Kytke aina vaihte vapaalle, ennen kuin käynnistät moottorin.

LMU41953

## Moottoriöljyvaatimukset

Valitse öljyluokka perämootorin käyttöalueen keskilämpötilojen mukaan.

### Suosittelut moottoriöljy:

YAMALUBE 4-öljy tai  
4-tahtiperämootoriöljy

### Suosittelut moottoriöljyn luokka 1:

SAE 10W-30/10W-40/5W-30  
API SG/SH/SJ/SL

### Suosittelut moottoriöljyn luokka 2:

SAE 15W-40/20W-40/20W-50  
API SH/SJ/SL

### Moottoriöljyn laatu (ilman öljynsuodattimen vaihtoa):

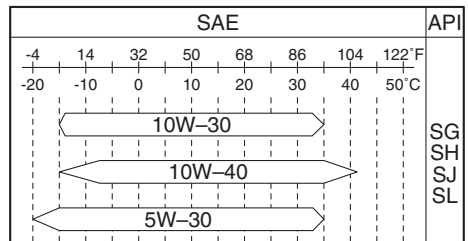
3.0 L (3.17 US qt, 2.64 Imp.qt)

### Moottoriöljyn laatu (öljynsuodattimen vaihdolla):

3.2 L (3.38 US qt, 2.82 Imp.qt)

Jos suositeltuun moottoriöljyluokkaan 1 kuuluvia öljyjä ei ole saatavana, valitse vaihtoehtoinen öljy suositellusta moottoriöljyluokasta 2.

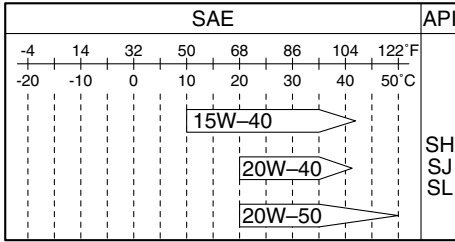
### Suosittelut moottoriöljyluokka 1



ZMU08143

# Tekniset tiedot ja vaatimukset

## Suosittelut moottoriöljyluokka 2



ZMU06855

LMU36361

## Polttoainevaatimukset

LMU40202

### Bensiini

Käytä hyvälaatuista bensiiniä, joka täyttää vähimmäisoktaanilukuvaatimuksen. Jos moottorin käydessä ilmenee nakutusta, käytä toista bensiinimerkkiä tai korkeaoktaanista lyijytöntä bensiiniä.

#### Suosittelut polttoaine:

Lyijytön normaali bensiini

#### Minimioktaaniluku (RON):

90

LCM01982

### TÄRKEÄÄ

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

### Gasoholi

Gasoholia on olemassa kahta tyyppiä: etanolia sisältävä gasoholi (E10) ja metanolia sisältävä gasoholi. Etanolia voidaan käyttää siinä tapauksessa, että etanolipitoisuus on

enintään 10% ja että polttoaine täyttää vähimmäisoktaanivaatimukset. E85 on polttoainetta, joka sisältää 85% etanolia. Sitä ei saa käyttää perämoottorissa. Kaikki etanoliseokset, joiden etanolipitoisuus on suurempi kuin 10% voivat vahingoittaa polttoainejärjestelmää tai aiheuttaa ongelmia moottorin käynnistyksessä ja käynnissä. Yamaha ei suosittele metanolia sisältävän gasoholin käyttämistä, koska se voi vaurioittaa polttoainejärjestelmää tai heikentää moottorin suorituskykyä.

Etanoliseosta käytettäessä on suositeltavaa asentaa vedenerottimella varustettu polttoainesuodatinkokonaisuus (vähintään 10 mikronia) veneen polttoainetankin ja perämoottorin väliin. Etanoli voi kerätä kosteutta veneen polttoainetankkeihin ja -järjestelmiin. Vesipitoinen polttoaine voi aiheuttaa korroosiota polttoainejärjestelmän metalliosissa. Se saattaa aiheuttaa ongelmia myös käynnistyksessä ja käynnissä sekä synnyttää polttoainejärjestelmän lisähuollon tarpeen.

LMU36881

## 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.

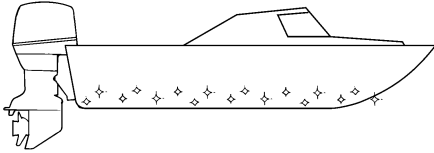
LMU36331

## 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.

# Tekniset tiedot ja vaatimukset

Älä käytä kuparia tai grafiittia sisältäviä suo-  
jamaaleja. Nämä maalit voivat nopeuttaa  
moottorin syöpymistä.



ZMU05176

LMU40302

## Perämoottorin hävittämistä koskevat vaatimukset

Hävitä aina loppuun käytetty tuote noudatta-  
malla paikallisia jätehuoltomääräyksiä.  
Yamaha suosittelee, että kysyt jälleenmyy-  
jältä tietoja tuotteen hävittämisestä.

LMU36353

## Hätätilannevarusteet

Pidä veneessä seuraavat tarvikkeet sen va-  
ralta, että perämoottorin toiminnassa ilme-  
nee häiriöitä.

- Työkalusarja, joka sisältää valikoiman ruu-  
vitaltoja, pihtejä, kiinto- ja lenkkiavaimia  
(myös mm-koot) ja sähköteippiä.
- Vesitiivis valaisin ja varapariot siihen.
- Moottorin turvakytkimen varanaru ja -lius-  
ka.
- Varaosat, kuten varasytytystulpat.  
Lisätietoja saat Yamaha-liikkeestä.

LMU39001

## Tietoja saasteenesto-ominais- suuksista

Yhdysvaltain viranomaisten vaatimukset  
täyttävissä perämoottoreissa on seuraavat  
kilvet.

LMU25232

Tämä moottori täyttää U.S. Environmental  
Protection Agency (EPA) -viranomaisten ve-

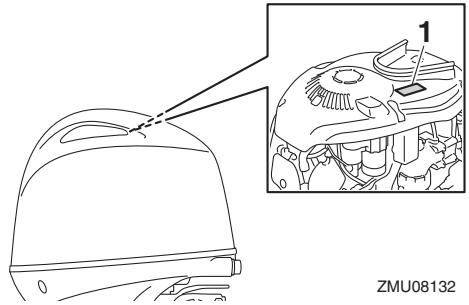
nekäyttöön tarkoitetuille polttomoottoreille  
asettamat vaatimukset. Lisätietoja on moot-  
toriin kiinnitetyssä kilvessä.

LMU31563

## Saasteenestosertifikaatin hyväksyntä - kilpi

Tämä kilpi on kiinnitetty kuvan mukaiseen  
paikkaan.

Uuden Teknologian; (4-stroke) MFI



ZMU08132

1. Hyväksyntäkilven sijainti

EMISSION CONTROL INFORMATION		MFI
THIS ENGINE CONFORMS TO CALIFORNIA AND U.S. EPA EXHAUST REGULATIONS FOR SI MARINE ENGINES. REFER TO THE OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE, SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS. MEETS U.S. EPA EVAP STANDARDS USING CERTIFIED COMPONENTS.		
FAMILY: <input type="text"/>	MAX POWER: <input type="text"/> kW	
FELSIHO-NOx / CO: <input type="text"/> g/kWh	DISPLACEMENT: <input type="text"/> liters	
IDLE SPEED: <input type="text"/> rpm IN NEUTRAL	FUEL: GASOLINE	
SPARK PLUG: <input type="text"/>	SPARK PLUG GAP (mm): <input type="text"/>	
VALVE LASH (mm)	IN: <input type="text"/> EX: <input type="text"/>	
YAMAHA MOTOR CO., LTD.		

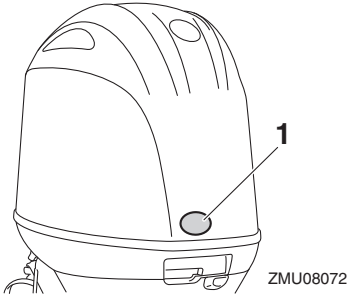
ZMU06894

LMU25275

## Tähti-kilvet

Perämoottori on merkitty California Air Re-  
sources Boardin (CARB) Tähti-kilvellä. Eri  
kilpien kuvaukset ovat alapuolella.

# Tekniset tiedot ja vaatimukset



1. Tähti-kilpien sijainti

LMU40331

## Yksi tähti — Pienet päästöt

Moottorit, jotka täyttävät Air Resources Board 2001 -pakokaasupäästövaatimukset huviveneille ja perämoottoreille on merkitty yhden tähden sisältävällä kilvellä. Nämä vaatimukset täyttävien moottorien päästöt ovat 75 prosenttia pienemmät kuin perinteisissä kaasuttimella varustetuissa kaksitahtimoottoreissa. Nämä moottorit vastaavat merimoottoreita koskevia U.S. EPA 2006 -standardeja.



ZMU01702

LMU40341

## Kaksi tähteä — Erittäin pienet päästöt

Moottorit, jotka täyttävät Air Resources Board 2004 -pakokaasupäästövaatimukset huviveneille ja perämoottoreille on merkitty kaksi tähteä sisältävällä kilvellä. Nämä vaatimukset täyttävien moottorien päästöt ovat 20 prosenttia pienemmät kuin yhden tähden

kilvellä varustetuissa pienipäästöisissä moottoreissa.



ZMU01703

LMU40351

## Kolme tähteä — Ultrapienet päästöt

Moottorit, jotka täyttävät Air Resources Board 2008 -pakokaasupäästövaatimukset huviveneille ja perämoottoreille tai vastaavat pakokaasupäästövaatimukset sisäperämoottoreille 2003 - 2008 on merkitty kolme tähteä sisältävällä kilvellä. Nämä vaatimukset täyttävien moottorien päästöt ovat 65 prosenttia pienemmät kuin yhden tähden kilvellä varustetuissa pienipäästöisissä moottoreissa.



ZMU01704

LMU33862

## Neljä tähteä — Superultrapienet päästöt

Moottorit, jotka täyttävät Air Resources Board 2009 -pakokaasupäästövaatimukset sisäperämoottoreille on merkitty neljä tähteä sisältävällä kilvellä. Myös pienvenemoottorit ja perämoottorit voivat täyttää näiden standardien vaatimukset. Nämä vaatimukset

# Tekniset tiedot ja vaatimukset

---

täyttävien moottorien päästöt ovat 90 prosenttia pienemmät kuin yhden tähden kilvellä varustetuissa pienipäästöisissä moottoreissa.



ZMU05663

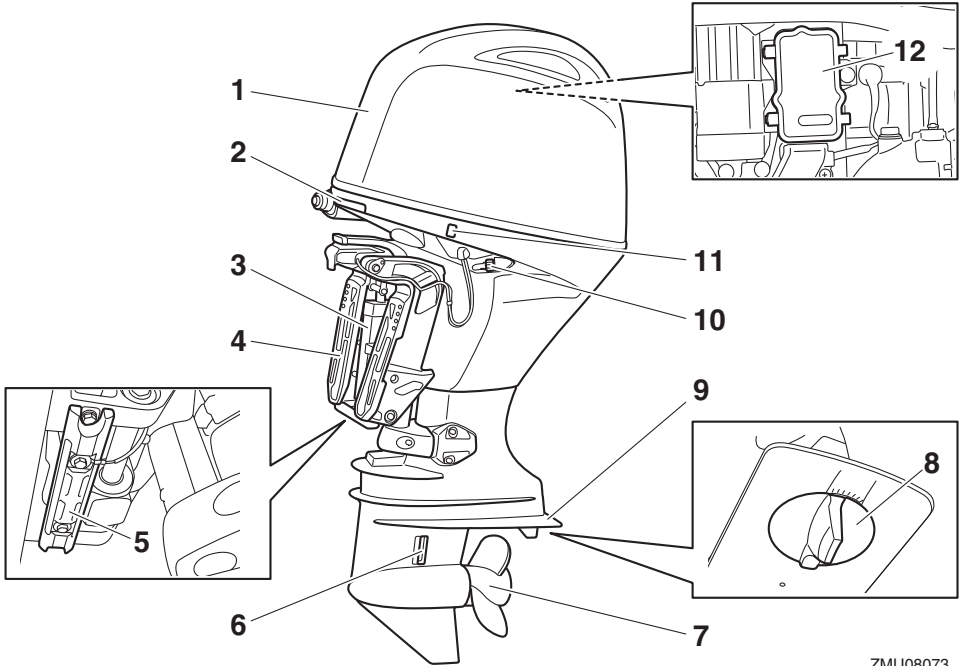
# Komponentit

LMU46721

## Komponenttikaavio

### HUOMAA:

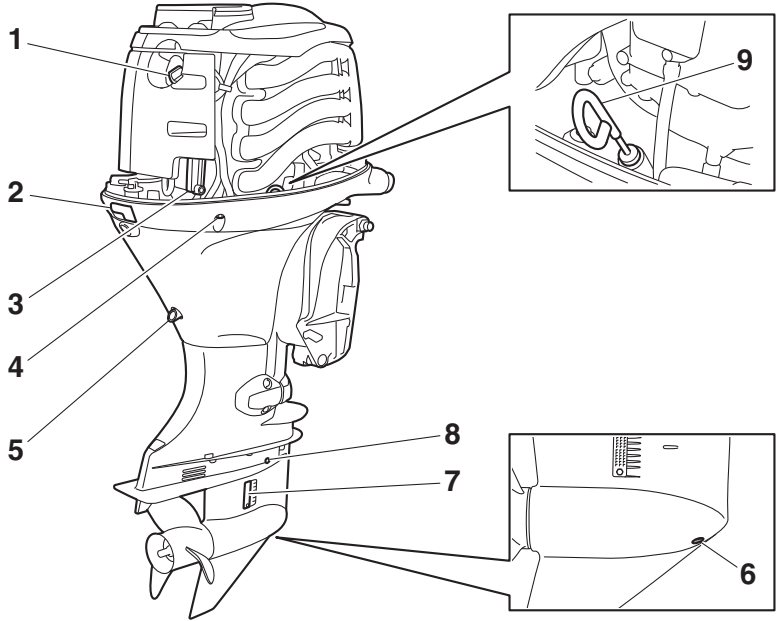
\* Voi poiketa hieman kuvasta; ei ehkä ole vakiovarusteena kaikissa malleissa (tilattavissa jälleenmyyjältä).



ZMU08073

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. Yläkoppa                     | 8. Trimmievä (anodi)            |
| 2. Kopan lukitusvipu            | 9. Antikavitaatiolevy           |
| 3. Sähkötrimmi- ja kippiyksikkö | 10. Huuhtelulaite               |
| 4. Kiinnityskorva               | 11. Sähkötrimmi- ja kippikytkin |
| 5. Anodi                        | 12. Sulakerasia                 |
| 6. Jäähdytysveden ottoaukko     |                                 |
| 7. Potkuri*                     |                                 |





ZMU08074

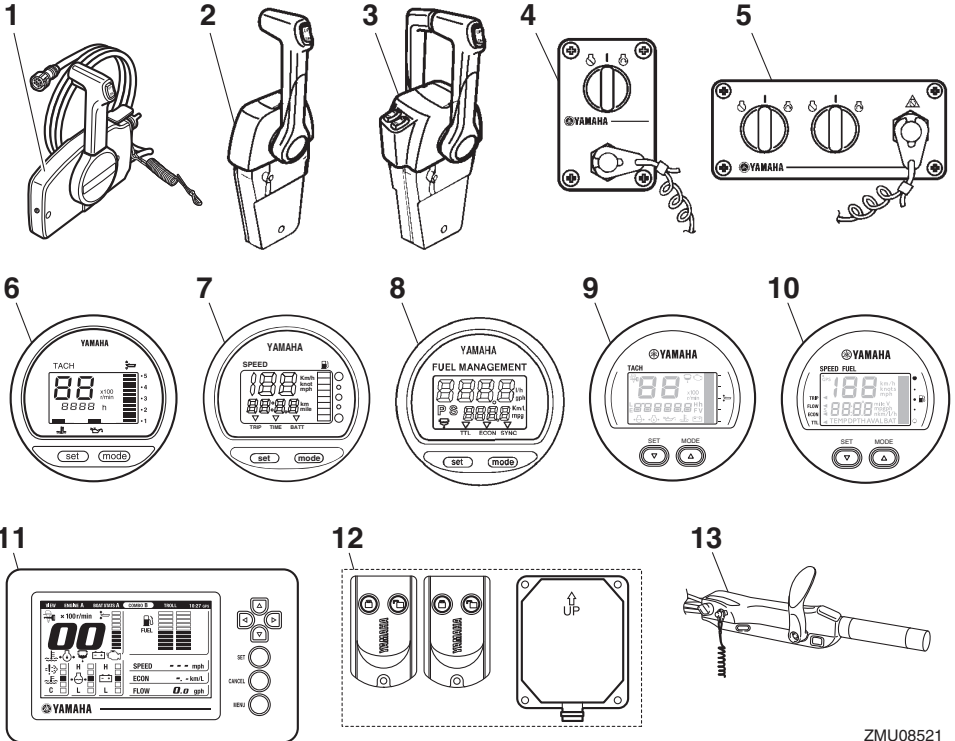
1. Öljyn täyttöaukon tulppa
2. Kopan lukitusvipu
3. Polttoainesuodatin
4. Jäähdytysveden tarkistusreikä
5. Tyhjennystulppa
6. Vaihteistoöljyn tyhjennystulppa
7. Jäähdytysveden ottoaukko
8. Öljytason tarkastustulppa
9. Öljymäärän mittatikku

# Komponentit

LMU46731

## Valinnaisvarusteet

Seuraavia varusteita on saatavilla valtuutetuissa Yamaha-liikkeissä. Kysy lisätietoja Yamaha-liikkeestä.



ZMU08521

1. Kauko-ohjauslaitteisto (laitaan asennettava)
2. Kauko-ohjauslaitteisto (kanteen asennettava)
3. Kauko-ohjauslaitteisto (kanteen asennettava)
4. Kytkinpaneeli (käytetään kanteen asennettavan mallin kanssa)
5. Kytkinpaneeli (käytetään kanteen asennettavan mallin kanssa)
6. Digitaalinen käyntinopeusmittari
7. Digitaalinen nopeusmittari
8. Polttoaineen hallintamittari
9. 6Y8-monitoimikäyntinopeusmittari
10. 6Y8-monitoimimittari, nopeus ja polttoaine
11. 6YC-monitoimimittari
12. Yamaha Security System (Y-COP)
13. Ohjauskahva

LMU46750

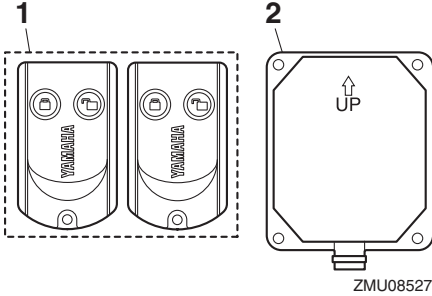
## Yamaha Security System (Y-COP)

LCMQ2461

### **TÄRKEÄÄ**

Yamaha Security System -järjestelmä myydään radioaaltolähetyskiä koskevan soveltuvan lainsäädännön ja vastaavien määräysten mukaisesti. Tämän takia tuotteen käyttäminen muulla kuin sen ostomaassa voi rikkoa kyseisen maan radioaaltolähetyskiä koskevaa lainsäädäntöä ja määräyksiä. Kysy lisätietoja Yamaha-liikkeestä.

Varkauksilta suojaava Yamaha Security System -järjestelmä koostuu vastaanottimesta ja kauko-ohjauslähettimistä. Yamaha Security System -järjestelmän voi hankkia Yamaha-liikkeestä. Kysy lisätietoja Yamaha-liikkeestä.



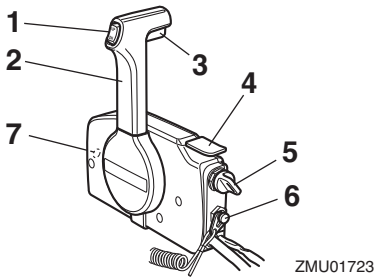
1. Kauko-ohjain
2. Vastaanotin

Moottoria ei voi käynnistää, jos turvajärjestelmä on lukitustilassa. Moottorin voi käynnistää vain, kun lukitus on vapautettu. Katso lisätietoja turvajärjestelmän mukana toimitetusta asennusoppaasta ja Käyttäjän käsikirjasta.

LMU26182

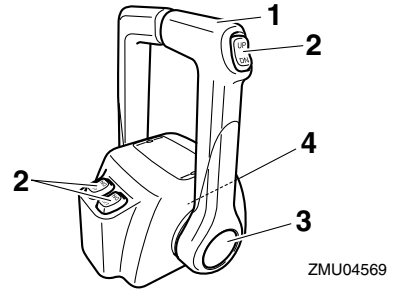
## Kaukohallintalaite

Kauko-ohjausvipu vaikuttaa sekä vaihteen siirtimeen että kaasuttimeen. Sähkökytkimet sijaitsevat kauko-ohjauslaitteessa.



1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin
2. Kauko-ohjausvipu
3. Vapaa-asennon lukitsin
4. Vapaa-asennon kaasuvipu

5. Pääkytkin
6. Moottorin turvakytkin
7. Kaasuvivun kitkansäädin

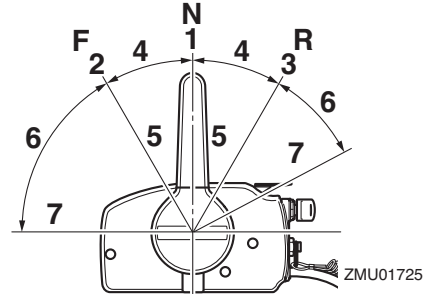


1. Kauko-ohjausvipu
2. Sähkötrimmi- ja kippikytkin
3. Vapaa-asennon kaasuvipu
4. Kaasuvivun kitkansäädin

LMU26191

## Kauko-ohjausvipu

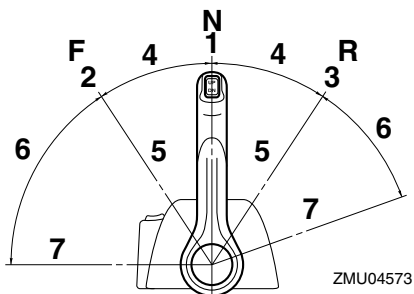
Eteenajovaihte kytkeytyy päälle, kun vipua siirretään vapaa-asennosta eteenpäin. Peruutusvaihte kytkeytyy päälle, kun vipua siirretään vapaa-asennosta taaksepäin. Moottori käy joutokäyntinopeudella, kunnes vipua siirretään noin 35° (tässä kohdassa voi tuntua pieni vastus). Kun vipua siirretään lisää, kaasuläppä avautuu ja moottorin käyntinopeus alkaa kasvaa.



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

# Komponentit

6. Kaasuläppä
7. Kokonaan auki



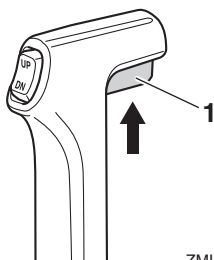
ZMU04573

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

LMU26202

## Vapaa-asennon lukitsin

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



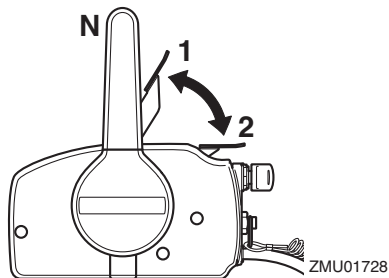
ZMU01727

1. Vapaa-asennon lukitsin

LMU26213

## Vapaa-asennon kaasuvipu

Voit lisätä kaasua kytkemättä eteenajo- tai peruutusvaihdetta asettamalla kauko-ohjausvivun vapaa-asentoon ja nostamalla vapaa-asennon kaasuvipua.



ZMU01728

1. Kokonaan auki
2. Kokonaan kiinni

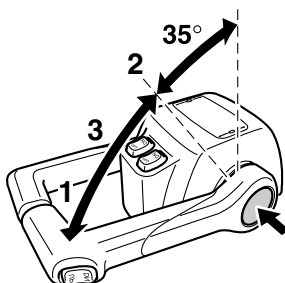
## HUOMAA:

Vapaa-asennon kaasuvipu toimii vain silloin, kun kauko-ohjausvipu on vapaa-asennossa. Kauko-ohjausvipua voi siirtää vain silloin, kun vapaa-asennon kaasuvipu on kiinni-asennossa.

LMU26234

## Vapaa-asennon kaasuvipu

Voit lisätä kaasua kytkemättä eteenajo- tai peruutusvaihdetta päälle painamalla kaasuvivun vapautuspainiketta ja siirtämällä kauko-ohjausvipua.



ZMU04575

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

## HUOMAA:

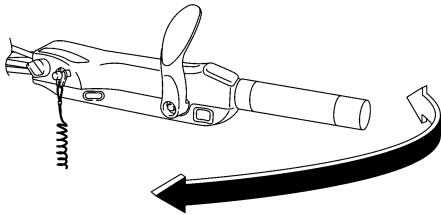
- Kaasuvivun vapautuspainiketta voi painaa vain silloin, kun kauko-ohjausvipu on vapaa-asennossa.

- Painikkeen painamisen jälkeen kaasua voidaan lisätä siirtämällä kauko-ohjausvipua vähintään 35°.
- Kun et tarvitse enää vapaa-asennon kaasua, palauta kauko-ohjausvipu vapaa-asentoon. Kaasuvivun vapautuspainike nousee automaattisesti yläasentoonsa. Tämän jälkeen eteenajo- tai peruutusvaihte kytkeä normaalisti päälle kauko-ohjausvivulla.

LMU25914

## Ohjaukahva

Voit kääntää venettä siirtämällä ohjaukahvaa vasemmalle tai oikealle.

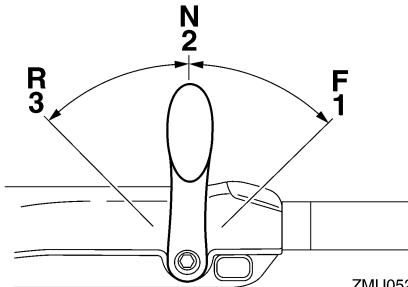


ZMU05203

LMU25925

## Vaihdevipu

Kytke eteenajovaihte päälle siirtämällä vaihdevipua eteenpäin tai kytke peruutusvaihte päälle siirtämällä sitä taaksepäin.



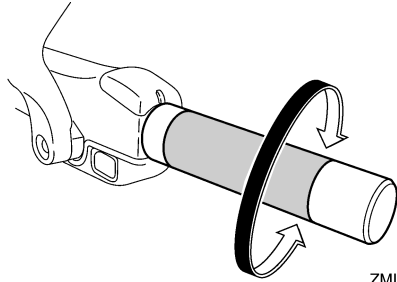
ZMU05204

1. Eteenajo "F"
2. Vapaa "N"
3. Peruutus "R"

LMU25943

## Kaasukahva

Kaasukahva on ohjaukahvassa. Voit lisätä moottorin käyntinopeutta kiertämällä kaasukahvaa vastapäivään ja pienentää käyntinopeutta kiertämällä sitä myötäpäivään.

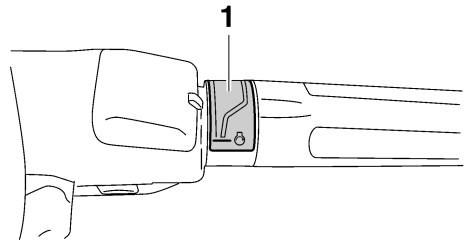


ZMU05205

LMU25963

## Kaasun osoitin

Kaasun osoittimen polttoaineen kulutuskäyrä ilmaisee kussakin kaasun asennossa kulutetun polttoaineen suhteellisen määrän. Valitse asento, jossa suorituskyky ja polttoaineenkulutus ovat ihanteelliset haluttua käyttöä varten.



ZMU05206

1. Kaasun osoitin

LMU25977

## Kaasuvivun kitkansäädin

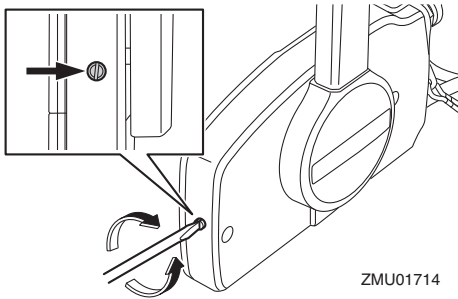
Kitkalaitteella voidaan säätää kaasukahvan tai kauko-ohjausvivun jäykkyyttä käyttäjän mieltymysten mukaan.

Voit lisätä jäykkyyttä kiertämällä säädintä myötäpäivään. Voit vähentää jäykkyyttä kier-

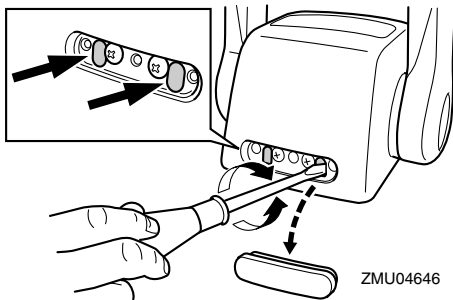
# Komponentit

tämällä säädintä vastapäivään. **VAROITUS!** Älä tiukkaa liikaa kitkasäädintä. Jos säädin on liian tiukalla, kauko-ohjausvivun tai kaasukahvan liikuttaminen voi olla vaikeaa, mikä voi johtaa onnettomuuteen.

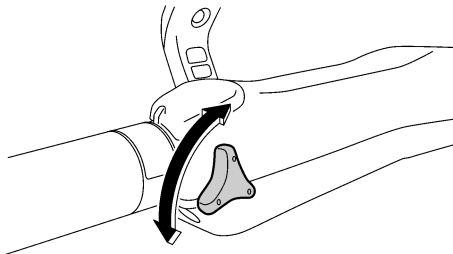
[LWM00033]



ZMU01714



ZMU04646



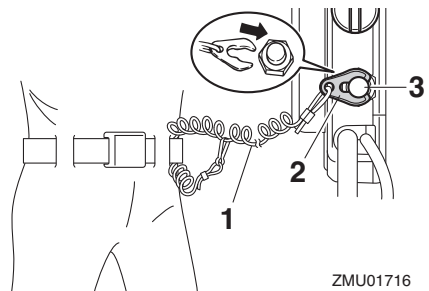
ZMU05207

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

LMU25996

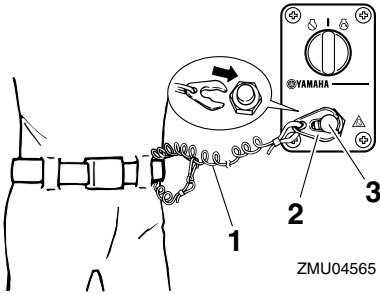
## Moottorin turvakytkimen naru ja liuska

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. **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 matkustajat ja esineet voivat jatkaa matkaansa eteenpäin. [LWM00123]



ZMU01716

1. Moottorin turvakytkimen naru
2. Lukkolevy
3. Moottorin turvakytkin

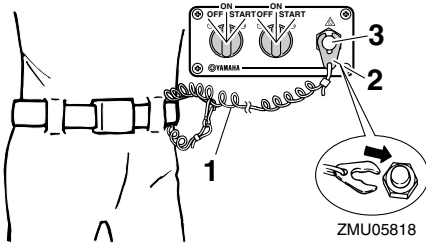
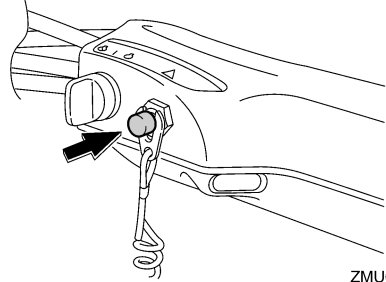


1. Moottorin turvakytkimen naru
2. Lukkoliуска
3. Moottorin turvakytkin

LMU26004

## Moottorin pysäytyspainike

Moottori pysäytetään painamalla moottorin pysäytyspainiketta.



1. Moottorin turvakytkimen naru
2. Lukkoliуска
3. Moottorin turvakytkin

LMU26092

## Virtalukko

Virtalukko ohjaa käynnistysjärjestelmää. Virtalukon toiminta kuvataan alla.

### • "OFF" (pois päältä)

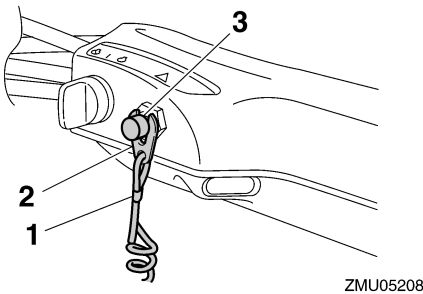
Kun virtalukko on asennossa "OFF" (pois päältä), sähköpiirit ovat poissa päältä ja avaimen voi poistaa.

### • "ON" (päällä)

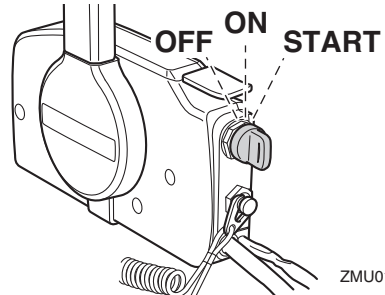
Kun virtalukko on asennossa "ON" (päällä), sähköpiirit ovat päällä eikä avainta voi poistaa.

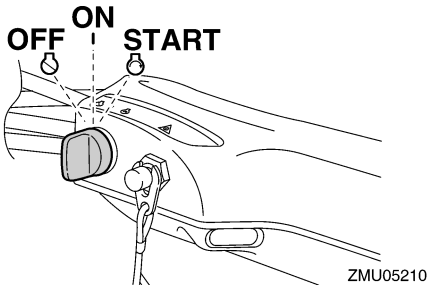
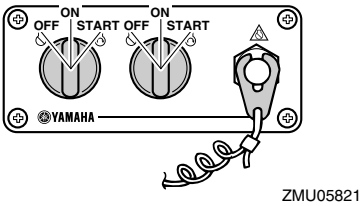
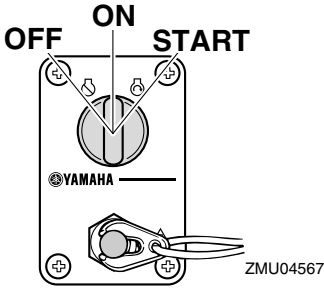
### • "START" (käynnistys)

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



1. Moottorin turvakytkimen naru
2. Lukkoliуска
3. Moottorin turvakytkin





LMU26113

## Ohjauksen kitkansäätövipu

Kitkalaitteen avulla voidaan säätää ohjausmekanismin jäykkyyttä käyttäjän mieltymysten mukaan. Säätövipu sijaitsee ohjauksen kiinnittimen alaosassa.

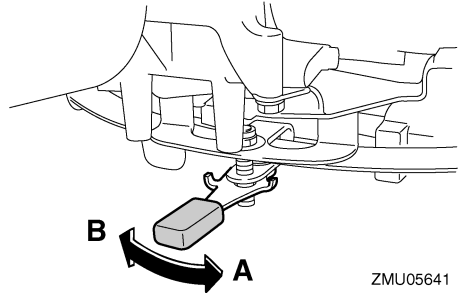
Voit lisätä jäykkyyttä kääntämällä vipua paa-puurin puolelle "A".

Voit vähentää jäykkyyttä kääntämällä vipua styyrpuurin puolelle "B".

LWM00041

## VAROITUS

Älä tiukkaa liikaa kitkasäädintä. Jos kitkasäädin on liian tiukalla, ohjaus voi olla vaikeaa, mikä voi johtaa onnettomuuteen.



## HUOMAA:

- Tarkista, että ohjauksen vipu liikkuu vapaasti, kun vipu on käännettynä styyrpuurin puolelle "B".
- Älä lisää voiteluaineita, kuten rasvaa, ohjauksen kitkansäätövipun kitkapinnoille.

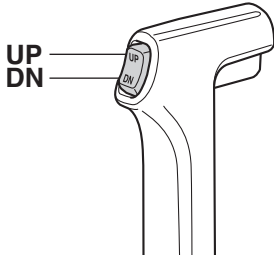
LMU26144

## Kauko-ohjauksen tai ohjauksen sähkötrimmi- ja kippikytkin

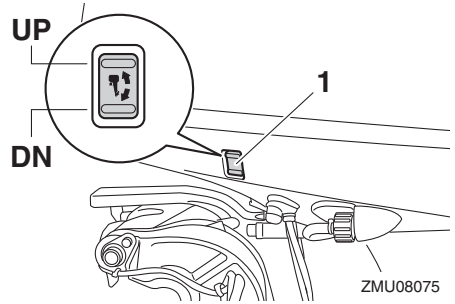
Sähkötrimmi- ja kippijärjestelmällä säädetään perämoottorin kulmaa perälautaan nähden. Kun kytkintä painetaan "UP" (ylös) -asentoon, perämoottori trimmautuu ylöspäin ja lopuksi se kippautuu ylös. Kun kytkintä painetaan "DN" (alas) -asentoon, perämoottori trimmautuu alaspäin ja lopuksi se kippautuu alas. Perämoottori pysähtyy nykyiseen asentonsa, kun kytkin vapautetaan.

Lisätietoja sähkötrimmi- ja kippikytkimestä on sivuilla 64 ja 66.





ZMU01720



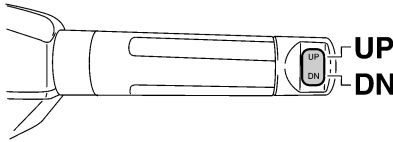
ZMU08075

1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin

LMU26164

## Sähkötrimmi- ja kippikytkimet (kaksoiskansiasennus)

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 asentoonsa, kun kytkin vapautetaan. Lisätietoja sähkötrimmi- ja kippikytkimestä on sivuilla 64 ja 66.



ZMU05211

LMU26156

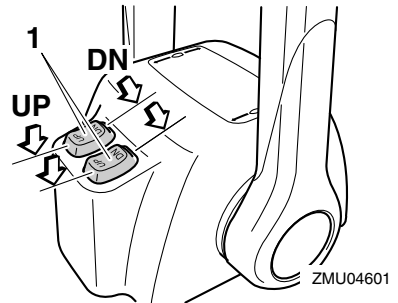
## Alakopan sähkötrimmi- ja kippikytkin

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 kippautuu alas. Perämootori pysähtyy nykyiseen asentoonsa, kun kytkin vapautetaan. Lisätietoja sähkötrimmi- ja kippikytkimen käyttämisestä on sivulla 66.

LWM01032



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



ZMU04601

1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin

## HUOMAA:

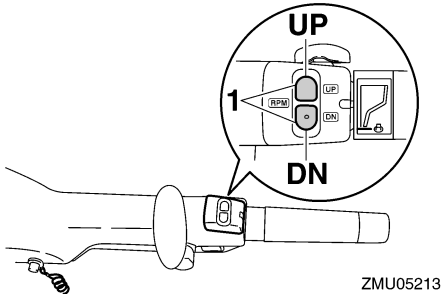
Kahden moottorin kauko-ohjauslaitteessa kaasuvivun kytkimellä ohjataan molempia moottoreita samanaikaisesti.

# Komponentit

LMU30903

## Uistelukäyntinopeuden säätökytkimet

Uistelukäyntinopeutta voi säätää moottoriuistelun aikana. Voit suurentaa uistelukäyntinopeutta painamalla "UP" -kytkintä ja pienentää uistelukäyntinopeutta painamalla "DN" -kytkintä.



1. Uistelukäyntinopeuden säätökytkin

## HUOMAA:

- Uistelukäyntinopeus muuttuu noin 50 r/min kytkimen jokaisella painalluksella.
- Jos uistelukäyntinopeutta on säädetty, normaali uistelukäyntinopeus palautetaan käyttöön, kun moottori sammutetaan ja käynnistetään uudelleen tai kun moottorin käyntinopeus kasvaa suuremmaksi kuin 3000 r/min.
- Lisätietoja uistelukäyntinopeuden säätökytkinten käytämisestä on sivulla 62.

LMU26246

## Anodilla varustettu trimmievä

LWM00841

### **VAROITUS**

Väärin säädetty trimmievä voi vaikeuttaa ohjaamista. Varmista ohjauksen toiminta koeajamalla vene aina trimmievän asen-  
tamisen tai vaihtamisen jälkeen. Muista tiukata ruuvi trimmievän säätämisen jäl-  
keen.

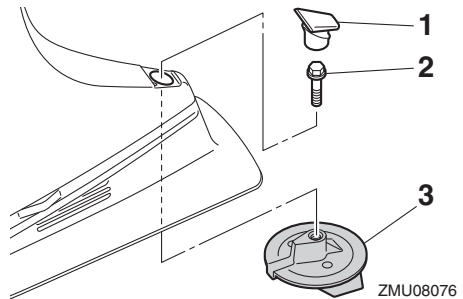
Trimmievä on säädettävä niin, että ohjaaminen vasemmalle ja oikealle onnistuu samaa voimaa käyttämällä.

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

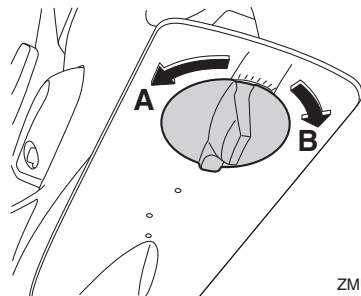
LCM00841

## TÄRKEÄÄ

Trimmievä toimii myös anodina, joka suo-  
jaa moottoria sähkökemialliselta syöpy-  
miseltä. Älä koskaan maalaa trimmievää,  
sillä maalaaminen estää sen toimimisen  
anodina.



1. Tulppa
2. Pultti
3. Trimmievä



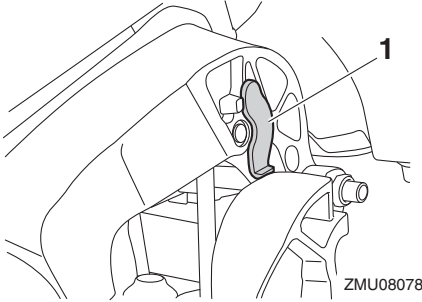
## Pultin tiukkausmomentti:

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

LMU26342

## Sähkörimmi- ja kippimallin kippauksen kannatinvipu

Voit asettaa perämootorin pysymään kiptatuna ylös lukitsemalla kippauksen kannatinvivun kiinnityskorvaan.



ZMU08078

1. Kippauksen kannatinvipu

LCM00661

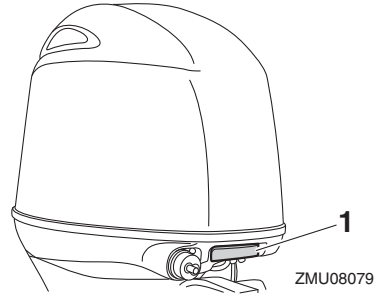
## TÄRKEÄÄ

**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 soveltuvalle lisätuella.**

LMU40762

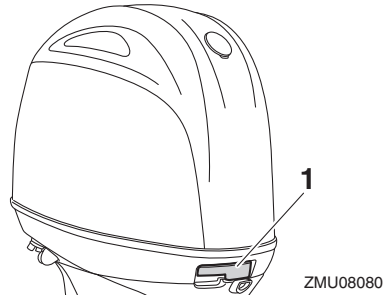
## Kopan lukitusvipu

Yläkoppa kiinnitetään käyttämällä kopan lukitus- ja vapautusvipuja.



ZMU08079

1. Kopan lukitusvipu



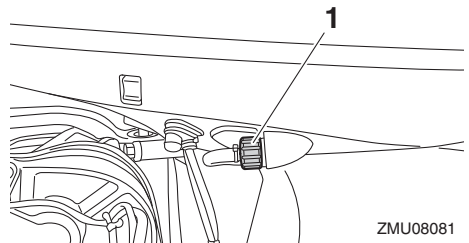
ZMU08080

1. Kopan lukitusvipu

LMU40803

## Huuhtelulaite

Huuhtelulaitteen avulla perämootorin jäähdytyskanavat voidaan huuhdella käyttämällä puutarhaletkua ja vesijohtovettä. Sivulla 74 on ohjeita huuhtelulaitteen käyttämisestä.



ZMU08081

1. Huuhtelulaite

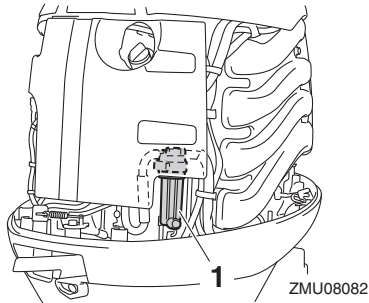
# Komponentit

---

LMU41312

## Polttoainesuodatin

Polttoainesuodatin poistaa polttoaineesta vierasesineitä ja erottaa siitä vettä. Jos polttoaineesta erotetun veden määrä on tiettyä tilavuutta suurempi, varoitusjärjestelmä aktivoituu. Lisätietoja on sivulla 47.

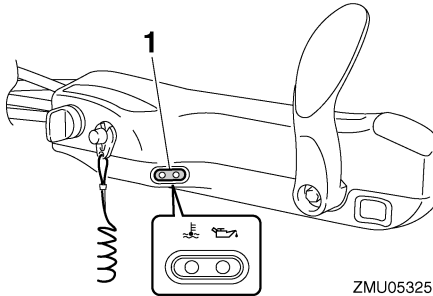


1. Polttoainesuodatin

LMU26305

## Varoitusvalo

Jos moottorissa havaitaan aihe varoitukseen, merkkivalo syttyy. Lisätietoja varoitusvalon lukemisesta on sivulla 45.



1. Varoitusvalo

LMU36016

## Varoitusvalot

LMU36025

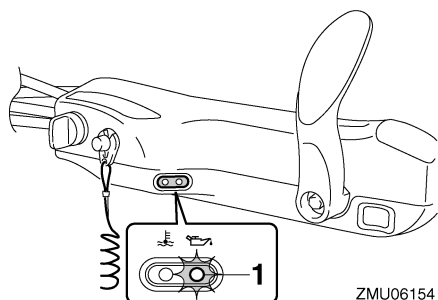
### Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo

Jos öljynpaine laskee liian pieneksi, tämä merkkivalo syttyy. Lisätietoja on sivulla 45.

LCM00023

#### TÄRKEÄÄ

- Älä jatka moottorin käyttämistä, jos alhaisen öljynpaineen varoitusvalo palaa ja moottorin öljymäärä on alhainen. Tämä voi aiheuttaa moottorin vaurioitumisen vakavasti.
- Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo ei ilmaise moottorin öljymäärää. Tarkista moottoriöljyn määrä öljymäärän mittatikulla. Lisätietoja on sivulla 52.



ZMU06154

1. Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo

LMU36034

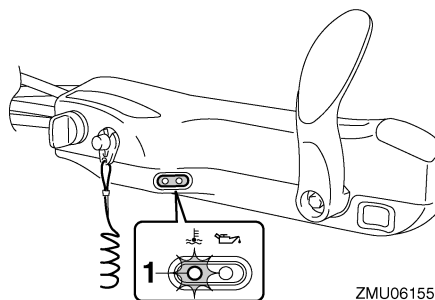
### Ylikuumenemisen varoitusvalo

Jos moottorin lämpötila nousee liian suureksi, tämä merkkivalo palaa. Lisätietoja varoitusvalon tulkitsemisesta on sivulla 45.

LCM00053

#### TÄRKEÄÄ

Älä jatka moottorin käyttämistä, jos ylikuumenemisen varoitusvalo palaa. Tämä voi aiheuttaa moottorin vaurioitumisen vakavasti.



ZMU06155

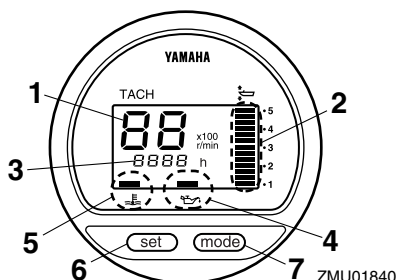
1. Ylikuumenemisen varoitusvalo

LMU41391

### Digitaalinen käyntinopeusmittari

Käyntinopeusmittari ilmaisee moottorin käyntinopeuden, ja siinä on seuraavat toiminnot.

Näytön kaikki merkkivalot syttyvät hetkeksi, kun virta kytketään päälle virtalukosta, minkä jälkeen näyttö palaa normaalisti.



ZMU01840

1. Käyntinopeusmittari
2. Trimmimittari
3. Käyttötuntimittari
4. Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo
5. Ylikuumenemisen varoitusvalo
6. Set-painike
7. Mode-painike

LMU36051

### Käyntinopeusmittari

Käyntinopeusmittari ilmaisee moottorin kierrosten määrän minuutissa (r/min). Jos esimerkiksi käyntinopeusmittarin lukema on "22", moottorin käyntinopeus on 2200 r/min.

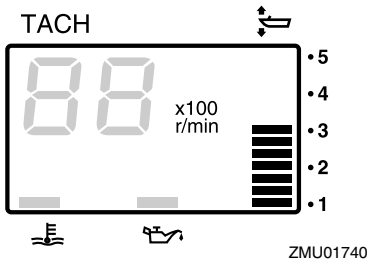
# Valvontalaitteet ja merkkivalot

LMU26622

## Trimmimittari

Tämä mittari ilmaisee perämootorin trimmikulman.

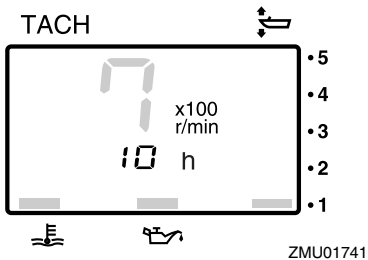
- Merkitse muistiin trimmikulmat, jotka sopivat parhaiten veneellesi eri oloissa. Säädä haluamasi trimmikulma-asetus sähkötrimmi- ja kippikytkimellä.
- Jos moottorin trimmikulma ylittää trimmin toiminta-alueen, trimmimittarin yläsegmentti alkaa vilkkua.



LMU26652

## Käyttötuntimittari

Tämä mittari ilmaisee moottorin käyttötuntien määrän. Se voidaan määrittää näyttämään käyttötuntien kokonaismäärää tai nykyisen matkan käyttötuntimäärää. Näyttö voidaan myös kytkeä päälle tai pois päältä.



Voit vaihtaa näyttömuotoa painamalla "mode" (tila) -painiketta. Voit valita näyttöön kokonaistuntimäärän tai trippituntimäärän tai poistaa sen käytöstä.

Voit nollata trippitunnit pitämällä samanaikaisesti painikkeita "set" (asetta) ja "mode" (tila) painettuina yli 1 sekunnin ajan trippituntien ollessa näytössä. Tämä nolaa trippimittarin lukeman.

Moottorin käyttötuntien kokonaismäärää ei voi nollata.

LMU26525

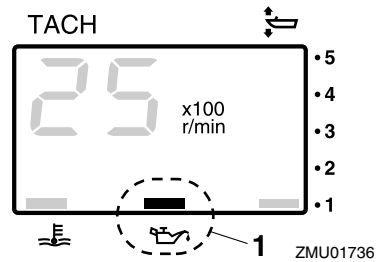
## Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo

Jos öljynpaine laskee liian pieneksi, varoitusvalo alkaa vilkkua. Lisätietoja on sivulla 45.

LCM00023

### TÄRKEÄÄ

- Älä jatka moottorin käyttämistä, jos alhaisen öljynpaineen varoitusvalo palaa ja moottorin öljymäärä on alhainen. Tämä voi aiheuttaa moottorin vaurioitumisen vakavasti.
- Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo ei ilmaise moottorin öljymäärää. Tarkista moottoriöljyn määrä öljymäärän mittatikulla. Lisätietoja on sivulla 52.



1. Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo

LMU26584

## Ylikuumentumisen varoitusvalo

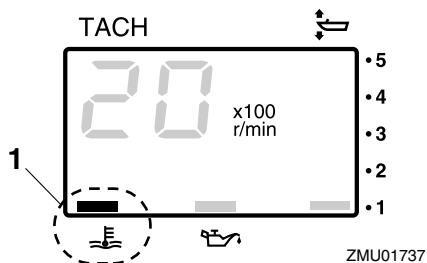
Jos moottorin lämpötila nousee liian suureksi, varoitusvalo alkaa vilkkua. Lisätietoja varoitusvalon tulkitsemisesta on sivulla 45.

# Valvontalaitteet ja merkkivalot

LCM00053

## TÄRKEÄÄ

Älä jatka moottorin käyttämistä, jos ylikuumenemisen varoitusvalo palaa. Tämä voi aiheuttaa moottorin vaurioitumisen vakavasti.



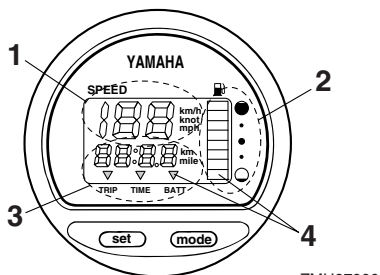
ZMU01737

1. Ylikuumenemisen varoitusvalo

LMU26603

## Digitaalinen nopeusmittari

Tämä mittari ilmaisee veneen nopeuden ja muita tietoja.



ZMU07000

1. Nopeusmittari
2. Polttoainemittari
3. Trippimittari/kello/jännitemittari
4. Varoitusvalo(t)

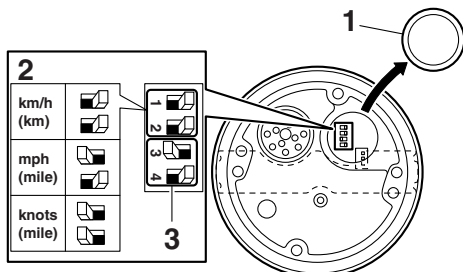
Näytön kaikki merkkivalot syttyvät hetkeksi, kun virta kytketään päälle virtalukosta, minkä jälkeen näyttö palaa normaaliksi.

LMU36062

## Nopeusmittari

Nopeusmittarin yksiköksi voidaan valita km/h, mph tai solmu. Voit valita haluamasi

mittayksiköt mittarin takana olevalla kytkimellä. Katso kuvasta lisätietoja asetuksen määrittämisestä.



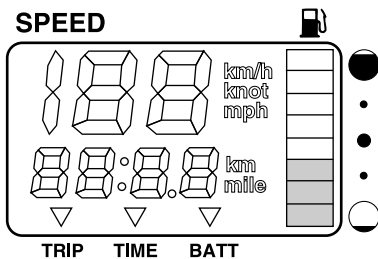
ZMU07001

1. Tulppa
2. Valitsin (nopeusyksikkö)
3. Valitsin (polttoaineanturi)

LMU26714

## Polttoainemittari

Polttoaineen määrä ilmaistaan kahdeksan segmentin avulla. Polttoainesäiliö on täynnä, kun kaikki segmentit ovat näkyvissä.



ZMU07002

Anturin sijainti polttoainesäiliössä ja veneen asento vedessä voivat johtaa polttoainemäärän virheelliseen lukemaan. Veneen ajaminen keula trimmattuna pystyyn tai veneen kääntäminen jatkuvasti voivat aiheuttaa virhelukemia.

Älä säädä polttoaineanturin valitsinta. Jos mittarin valitsimen asetus on virheellinen, mittari näyttää väärin. Kysy valtuutetusta Yamaha-liikkeestä lisätietoja valitsimen määrittämisestä oikein. **TÄRKEÄÄ: Poltto-**

# Valvontalaitteet ja merkkivalot

**aineen loppuminen voi vahingoittaa moottoria.** [LCM01771]

LMU36072

## Trippimittari/kello/jännitemittari

Tämä näyttö näyttää joko trippimittarin, kellon tai jännitemittarin lukeman.

Voit vaihtaa näyttöä painelemalla ”mode” (tila) -painiketta, kunnes mittarin merkki osoittaa kohtaa ”TRIP” (trippimittari), ”TIME” (kello) tai ”BATT” (jännitemittari).

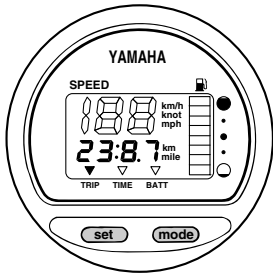
LMU26692

## Trippimittari

Tämä mittari näyttää veneen kulkeman matkan mittarin edellisen nollauskerran jälkeen. Mitattavan matkan yksikkönä käytetään kilometrejä tai maileja nopeusmittariin määritetynt mittayksikön mukaan.

Voit nollata trippitunnit painamalla samanaikaisesti painikkeita ”set” (asetta) ja ”mode” (tila).

Trippimittarin lukema säilytetään muistissa akkuvirran avulla. Mittariin tallennetut tiedot katoavat, jos akku kytketään irti.



ZMU07003

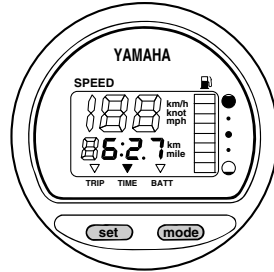
LMU26702

## Kello

Kellonajan asettaminen:

1. Varmista, että mittari on ”TIME” (aika) -tilassa.
2. Paina ”set” (asetta) -painiketta uudelleen. Tuntilukema alkaa vilkkua.
3. Painele ”mode” (tila) -painiketta, kunnes näytössä on haluamasi tuntilukema.

4. Paina ”set” (asetta) -painiketta uudelleen ja minuutilukema alkaa vilkkua.
5. Painele ”mode” (tila) -painiketta, kunnes näytössä on haluamasi minuutilukema.
6. Käynnistä kello painamalla jälleen ”set” (asetta) -painiketta.



ZMU07004

Kello toimii akkuvirralla. Kello pysähtyy, jos akku kytketään irti. Aseta tässä tapauksessa kello oikeaan aikaan akun kytkemisen jälkeen.

LMU36081

## Jännitemittari

Jännitemittari ilmaisee akun jännitteen (V).

LMU26723

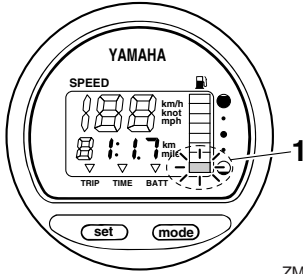
## Polttoainemäärän varoitusvalo

Jos polttoainemittarin lukema laskee yhteen segmenttiin, polttoainemäärän varoitussegmentti alkaa vilkkua.

Älä jatka moottorin käyttämistä täydellä kaasulla, jos varoituslaite aktivoituu. Palaa satamaan uistelunopeudella. **TÄRKEÄÄ: Polttoaineen loppuminen voi vahingoittaa moottoria.** [LCM01771]



# Valvontalaitteet ja merkkivalot



ZMU07005

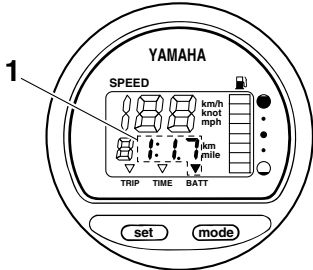
1. Polttoainemäärän varoitussegmetti

LMU26733

## Alhaisen akkujännitteen varoitusvalo

Jos akkujännite laskee liian pieneksi, näyttö kytkeytyy automaattisesti päälle ja se vilkkuu.

Jos varoituslaite aktivoituu, palaa satamaan mahdollisimman pian. Lisätietoja akun lataamisesta saat valtuutetuista Yamaha-liikkeistä.



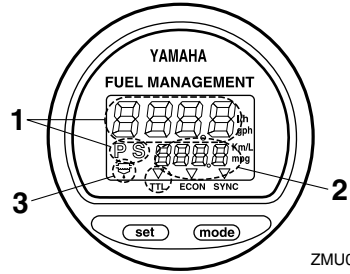
ZMU07006

1. Alhaisen akkujännitteen varoitusvalo

LMU26742

## Polttoaineen hallintamittari

Polttoaineen hallintamittari ilmaisee polttoaineenkulutustilan moottorin ollessa käynnissä.



ZMU01748

1. Polttoainevirtausmittari
2. Polttoaineen kulutusmittari / Polttoainetaloudellisuusmittari / Kahden moottorin nopeuden synkronoija
3. Vedenerottimen varoitusvalo (käytössä vain silloin, kun anturi asennettu)

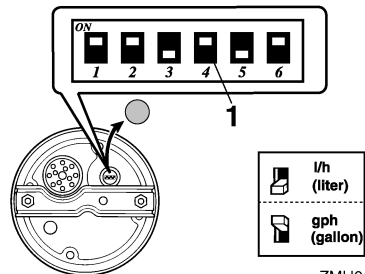
Näytön kaikki merkkivalot syttyvät hetkeksi, kun virta kytketään päälle virtalukosta, minkä jälkeen näyttö palaa normaaliksi.

LMU26753

## Polttoainevirtausmittari

Polttoainevirtausmittari ilmaisee polttoainevirtauksen määrän yhden tunnin jakson aikana moottorin nykyisen käytön mukaan.

- Polttoainevirtausmittarin yksiköksi voidaan valita joko gallonia tunnissa tai litraa tunnissa. Voit asennuksen yhteydessä valita haluamasi mittayksiköt mittarin takana olevalla valintakytkimellä.



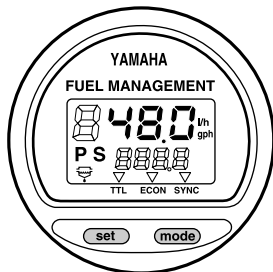
ZMU01750

1. Valitsin
- Samaa mittayksikköä käytetään myös polttoaineen kulutusmittarissa ja polttoainetaloudellisuusmittarissa.

# Valvontalaitteet ja merkkivalot

Polttoainevirtauslukemat eivät ole tarkkoja, kun moottoria käytetään pienemmällä käyntinopeudella kuin noin 1300 r/min. Koska polttoainepumppu kytkeytyy jatkuvasti päälle ja pois päältä, näyttö ilmaisee joko polttoaineenvirtauksen puuttuvan tai näyttää sen todellista keskimääräistä kulutusta suurempana.

Käytettäessä kahta moottoria: polttoainevirtausmittari voi näyttää polttoainevirtauksen joko jommassakummissa moottorissa tai molemmissa moottoreissa.



ZMU01749

Voit vaihtaa polttoainevirtausnäyttöä painelemalla "set" (asetta) -painiketta, kunnes mittarissa näkyy "S" (vain styyrpuurin puolen moottorin polttoainevirtaus), "P" (vain paa- puurin puolen moottorin polttoainevirtaus) tai "PS" (molempien moottorien kokonaispolttoainevirtaus).

LMU36091

## Polttoaineen kulutusmittari / Polttoainetaloudellisuusmittari / Kahden moottorin nopeuden synkronoija

Näytössä on joko polttoaineenkulutusmittari, polttoainetaloudellisuusmittari tai kahden moottorin synkronoija.

Voit vaihtaa näyttöä painelemalla "mode" (tila) -painiketta, kunnes mittarin merkki osoittaa kohtaa "TTL" (polttoaineenkulutusmittari), "ECON" (polttoainetaloudellisuusmittari) tai "SYNC" (kahden moottorin synkronoija).

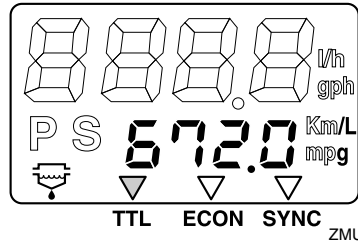
LMU26762

## Polttoaineen kulutusmittari

Tämä mittari näyttää edellisen nollauskerran jälkeen kulutetun polttoaineen kokonaismäärän.

Voit nollata polttoaineen kokonaiskulutusmittarin painamalla samanaikaisesti painikkeita "set" (asetta) ja "mode" (tila).

## FUEL MANAGEMENT



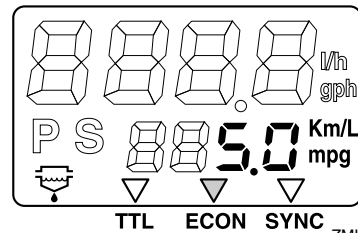
ZMU01751

LMU26772

## Polttoainetaloudellisuus

Tämä mittari näyttää kuljetun matkan litraa tai galloniaa kohti ajon aikana.

## FUEL MANAGEMENT



ZMU01752

Jos veneeseen on asennettu kaksi moottoria, mittari näyttää vain molempien moottoreiden polttoainetaloudellisuuden kokonaislukeman.

- Polttoaineenkulutus vaihtelee huomattavasti veneen rakenteen, painon, käytettävän potkurin, moottorin trimmikulman, merenkäynnin (tuuli mukaan lukien) ja kaasun asennon mukaan. Polttoaineenkulutukseen vaikuttaa hieman myös itse vesi (suolainen, makea, likainen), ilman lämpötila ja

# Valvontalaitteet ja merkkivalot

kosteus, veneen pohjan puhtaus, moottorin asennuskorkeus, käyttäjän kokemus sekä polttoaineen koostumus (kesä- tai talvilaatu, lisäaineiden määrä).

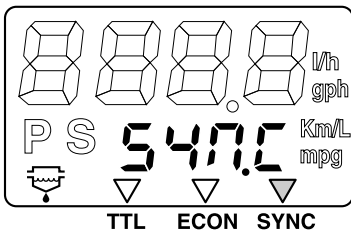
- Yamahan digitaalinen nopeusmittari ja polttoaineen hallintamittari laskee nopeuden, kuljetun matkan ja polttoainetaloudellisuuden veneen perässä havaitun veden liikkeen perusteella. Tämän vuoksi virtaukset, aallokko ja nopeusanturin kunto (ositainen tukkeutuminen tai vioittuminen) voivat vaikuttaa huomattavasti mittarin näyttämään kuljetun matkan arvoon.
- Valmistusteknisistä syistä moottoreiden polttoaineen kulutuksessa voi olla pieniä yksilöllisiä eroja. Tämä vaihtelu voi olla vielä suurempaa eri vuosimallien välillä. Lisäksi potkureiden yksilölliset erot (vaikka kyseessä olisivatkin samantyyppiset ja -kokoiset potkurit) voivat aiheuttaa pieniä eroja eri perämoottorien polttoaineen kulutuksessa.

LMU26783

## Kahden moottorin nopeuden synkronoija

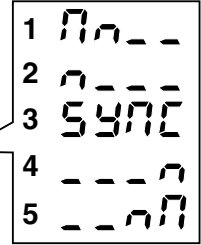
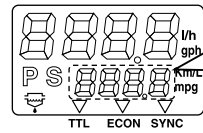
Tämä mittari näyttää paapuurin- ja styrrpuuripuoleisten moottorien käyntinopeuksien (kierrosta minuutissa) eron. Tätä arvoa voidaan käyttää apuna synkronoitaessa kahden moottorin käyntinopeuksia.

## FUEL MANAGEMENT



ZMU01753

## FUEL MANAGEMENT



ZMU01754

1. Paapuurin moottorin käyntinopeus on suurempi
2. Paapuurin moottorin käyntinopeus on hieman suurempi
3. Paapuurin ja styrrpuurin moottorien käyntinopeudet on synkronoitu
4. Styrrpuurin moottorin käyntinopeus on hieman suurempi
5. Styrrpuurin moottorin käyntinopeus on suurempi

Jos kahden moottorin nopeudet eivät ole synkronoituja ajon aikana, ne voidaan synkronoida säätämällä trimmikulmaa tai kaasua. Jos moottorin synkronoiminen edellyttää suuria eroja trimmikulmassa tai kaasuasetyksessä, pyydä Yamaha-huoltoliikettä säätämään kaasukaapelit.

LMU26794

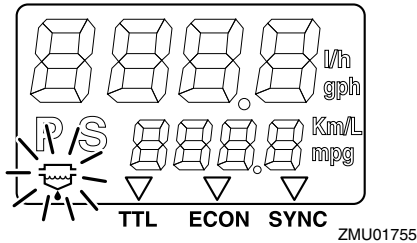
## Vedenerottimen varoitusvalo

Tämä varoitusvalo vilkkuu, kun vedenerottimeen on kertynyt vettä. Jos näin tapahtuu, pysäytä moottori ja tyhjennä vesi vedenerottimesta.

Varoitusvalo on käytössä vain silloin, kun perämoottoriin on asennettu vedenerottimen anturi.

# Valvontalaitteet ja merkkivalot

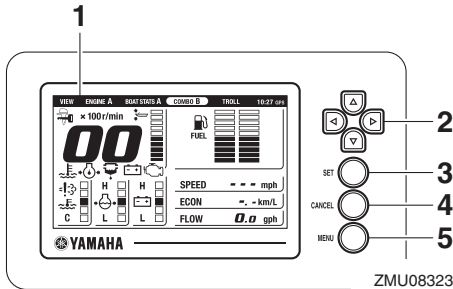
## FUEL MANAGEMENT



LMU46661

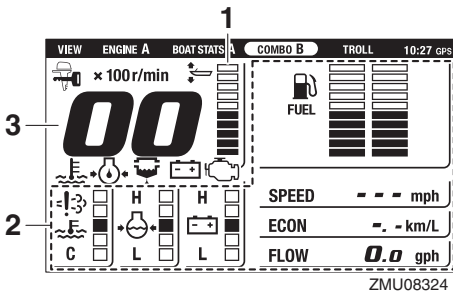
## 6YC-monitoimimittari

6YC-monitoimimittarissa näkyvät moottorin tila ja varoitustiedot.



1. Monitoiminäyttö
2. Navigointinäppäimet
3. Set-painike
4. Peruuta-painike
5. Valikko-painike

## Monitoiminäyttö



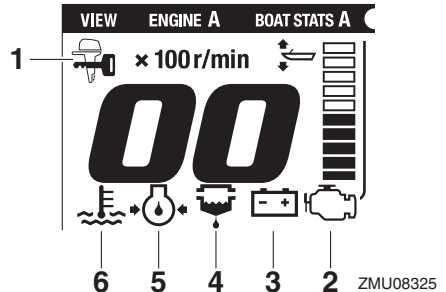
1. Trimmimittari
2. Valinnaisvarusteet
3. Käyntinopeusmittari

## HUOMAA:

Monitoiminäytöllä näkyviä valinnaisia tietoja voidaan vaihtaa. Katso tietoa muista asetuksista tai näytettävien valinnaisten tietojen vaihtamisesta 6YC-monitoimimittarin mukana toimitetusta käyttöoppaasta.

Tässä oppaassa käsitellään lähinnä 6YC-monitoimimittarin varoitusnäyttöä. Katso tietoa näytöstä ja merkkivaloista seuraavista osista.

## Merkkivalot

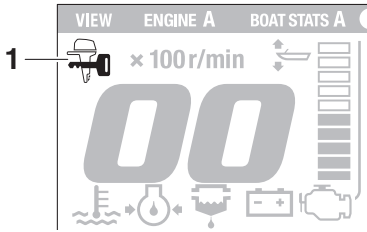


1. Yamaha Security System -merkkivalo (valinnainen)
2. Moottorivian varoitusvalo
3. Alhaisen akkujännitteen varoitusvalo
4. Vedenerottimen varoitusvalo
5. Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo
6. Ylikuumenemisen varoitusvalo

## Yamaha Security System -merkkivalo (valinnainen)

Tämä merkkivalo syttyy, kun Yamaha Security System -järjestelmä on lukitustilassa.

# Valvontalaitteet ja merkkivalot



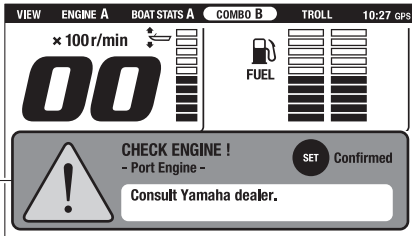
ZMU08326

1. Yamaha Security System -merkkivalo (valinainen)

Varmista, että Yamaha Security System -merkkivalo on pois päältä, ennen kuin käynnistät moottorin.

## Moottorivian varoitus

Jos moottoriin tulee vika ajon aikana, näyttöön tulee ponnahdusikkuna.

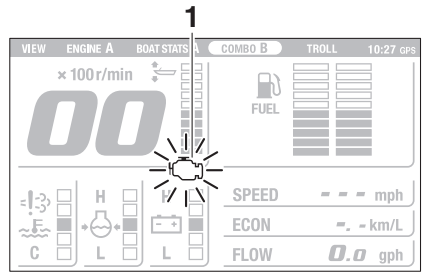


ZMU08327

1. Ponnahdusikkuna

## Normaaliin näyttöön palaaminen

Paina "SET" (asetä) -painiketta, jolloin moottorivian varoitusilmaisain alkaa vilkkua.



ZMU08332

1. Moottorivian varoitusvalo

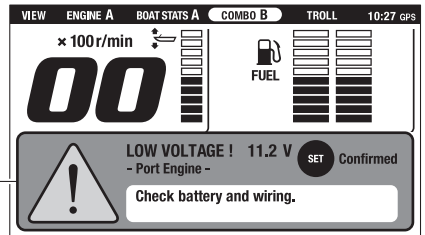
LCM00921

## TÄRKEÄÄ

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

## Alhaisen akkujännitteen varoitus

Jos akkujännite laskee, näyttöön tulee ponnahdusikkuna.



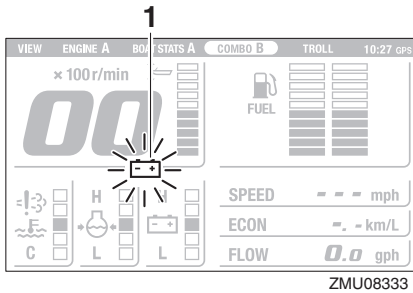
ZMU08328

1. Ponnahdusikkuna

## Normaaliin näyttöön palaaminen

Paina "SET" (asetä) -painiketta, jolloin alhaisen akkujännitteen varoitusilmaisain alkaa vilkkua.

# Valvontalaitteet ja merkkivalot

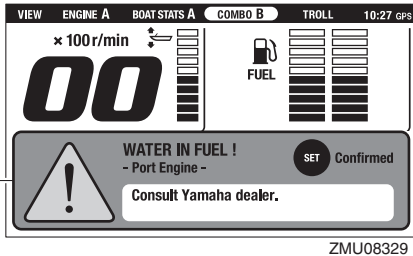


## 1. Alhaisen akkujännitteen varoitusvalo

Jos alhaisen akkujännitteen varoituslaite aktivoituu, palaa pian satamaan. Lisätietoja akun lataamisesta saat valtuutetuista Yamaha-liikkeistä.

## Vedenerottimen varoitus

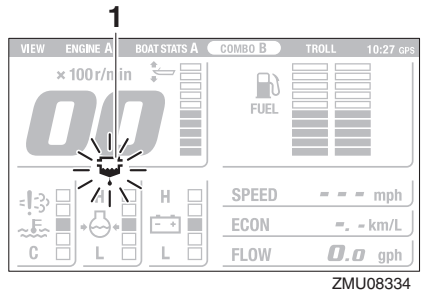
Jos vedenerottimeen (polttoainesuodattimeen) on kertynyt vettä ajon aikana, näyttöön tulee ponnahdusikkuna.



## 1. Ponnahdusikkuna

### Normaaliin näyttöön palaaminen

Paina "SET" (asetä) -painiketta, jolloin vedenerottimen varoitusilmaisim alkaa vilkkua.



## 1. Vedenerottimen varoitusvalo

Pysäytä moottori välittömästi ja tyhjennä vesi polttoainesuodattimesta noudattamalla tämän oppaan sivulla 95 olevia ohjeita. Palaa pian satamaan ja ota heti yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

LCM00911

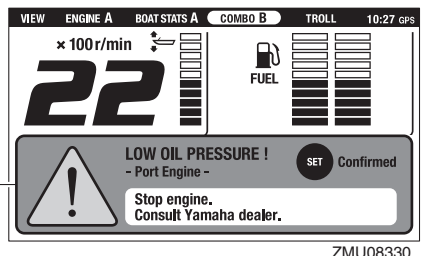
## TÄRKEÄÄ

**Polttoaineeseen sekoittunut vesi voi vaurioittaa moottoria.**

## Matalan öljynpaineen varoitus

Jos moottorin öljynpaine laskee liian pieneksi, näyttöön tulee ponnahdusikkuna.

Moottorin käyntinopeus pienennetään automaattisesti noin arvoon 2000 r/min.

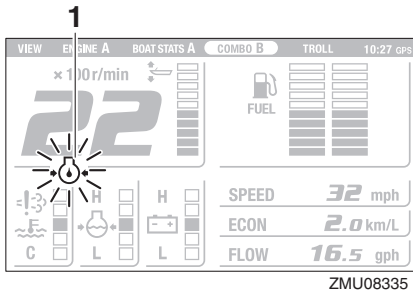


## 1. Ponnahdusikkuna

### Normaaliin näyttöön palaaminen

Paina "SET" (asetä) -painiketta, jolloin matalan öljynpaineen varoitusilmaisim alkaa vilkkua.

# Valvontalaitteet ja merkkivalot



## 1. Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo

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

LCM01602

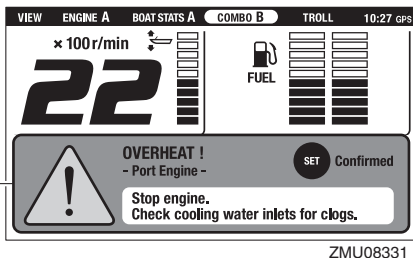
### **TÄRKEÄÄ**

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

## Ylikuumenemisvaroitus

Jos moottorin lämpötila nousee liian suureksi ajon aikana, näyttöön tulee ponnahdusikkuna.

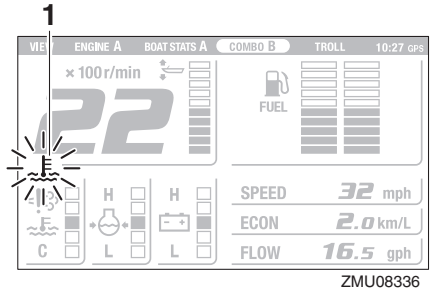
Moottorin käyntinopeus pienennetään automaattisesti noin arvoon 2000 r/min.



## 1. Ponnahdusikkuna

## Normaaliin näyttöön palaaminen

Paina "SET" (asetta) -painiketta, jolloin ylikuumenemisen varoitusilmaisimien alkaa vilkkua.



## 1. Ylikuumenemisen varoitusvalo

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

LCM01594

### **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.

LMU46651

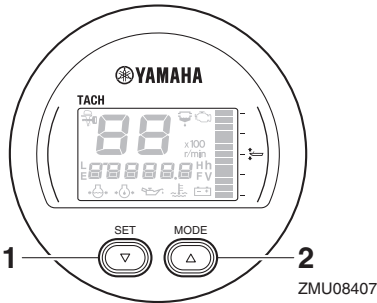
## 6Y8-LAN-monitoimimittarit

6Y8-LAN-monitoimimittareita on kahdenlaisia.

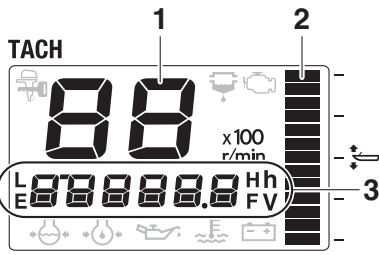
- 6Y8-monitoimikäyntinopeusmittari
- 6Y8-monitoimimittari, nopeus ja polttoaine

# Valvontalaitteet ja merkkivalot

## 6Y8-monitoimikäyntinopeusmittari

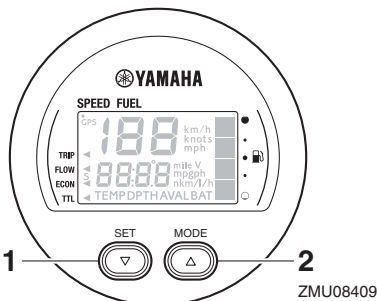


1. Set-painike
2. Mode-painike

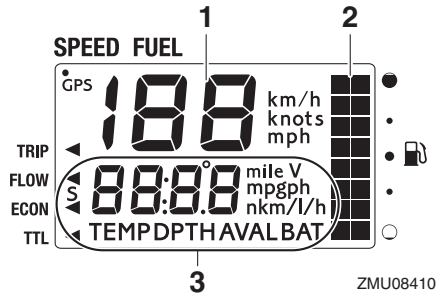


1. Käyntinopeusmittari
2. Trimmimittari
3. Monitoiminäyttö

## 6Y8-monitoimimittari, nopeus ja polttoaine



1. Set-painike
2. Mode-painike



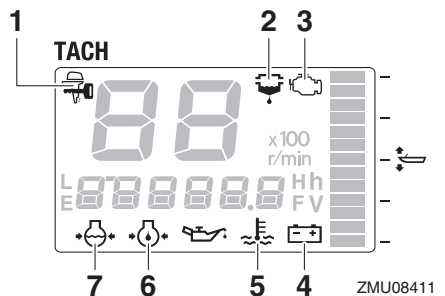
1. Nopeusmittari
2. Polttoainemittari
3. Monitoiminäyttö

## HUOMAA:

Monitoiminäytöllä näkyviä tietoja voidaan vaihtaa. Katso tietoa muista asetuksista tai näytettävien tietojen vaihtamisesta 6Y8-LAN-monitoimimittarin mukana toimitetusta käyttöoppaasta.

Tässä oppaassa käsitellään lähinnä 6Y8-monitoimikäyntinopeusmittarin varoitusnäyttöä. Katso tietoa varoitusilmaisimista seuraavista osista.

## Merkkivalot



1. Yamaha Security System -merkkivalo (valinnainen)
2. Vedenerottimen varoitusvalo
3. Moottorivian varoitusvalo
4. Akkujännitteen merkkivalo
5. Ylikuumentumisen varoitusvalo
6. Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo



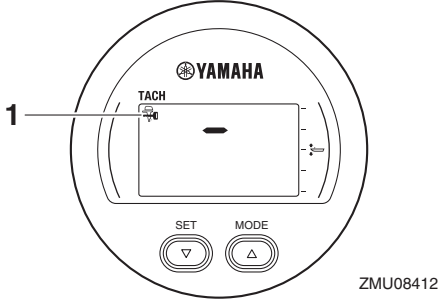
# Valvontalaitteet ja merkkivalot

7. Jäähdytysveden paineen merkkivalo (valinnainen)

## Yamaha Security System -merkkivalo (valinnainen)

Tämä merkkivalo syttyy, kun Yamaha Security System -järjestelmä on lukitustilassa.

### Lukitustila

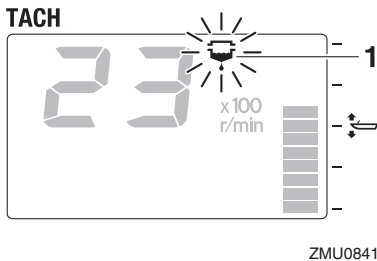


1. Yamaha Security System -merkkivalo (valinnainen)

Varmista, että Yamaha Security System -merkkivalo on pois päältä, ennen kuin käynnistät moottorin.

### Vedenerottimen varoitusilmais

Jos vedenerottimeen (polttoainesuodattimeen) on kertynyt vettä ajon aikana, vedenerottimen varoitusilmais alkaa vilkkua.



1. Vedenerottimen varoitusvalo

Pysäytä moottori välittömästi ja tyhjennä vesi polttoainesuodattimesta noudattamalla tämän oppaan sivulla 95 olevia ohjeita. Palaa pian satamaan ja ota heti yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

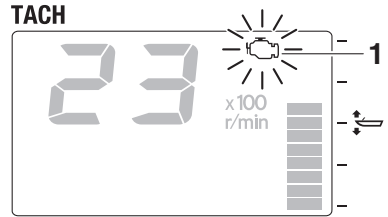
LCM00911

## TÄRKEÄÄ

**Polttoaineeseen sekoittunut vesi voi vaurioittaa moottoria.**

### Moottorivian varoitusilmais

Jos moottoriin tulee vika ajon aikana, moottorivian varoitusilmais alkaa vilkkua. Palaa pian satamaan ja ota heti yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.



1. Moottorivian varoitusvalo

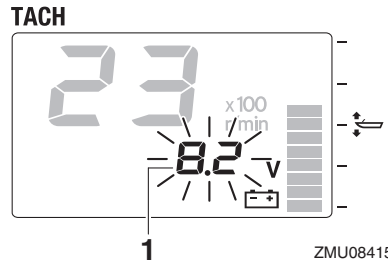
LCM00921

## TÄRKEÄÄ

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

### Alhaisen akkujännitteen varoitus

Jos akkujännite laskee, akkujännitelukema alkaa vilkkua.



1. Akkujännitelukema

Jos alhaisen akkujännitteen varoituslaite aktivoituu, palaa pian satamaan. Lisätietoja

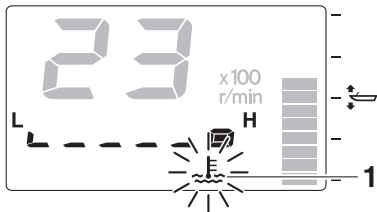
# Valvontalaitteet ja merkkivalot

akun lataamisesta saat valtuutetuista Yamaha-liikkeistä.

## Ylikuumenemisen varoitusilmais

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

### TACH



ZMU08416

#### 1. Ylikuumenemisen varoitusvalo

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

LCM01594

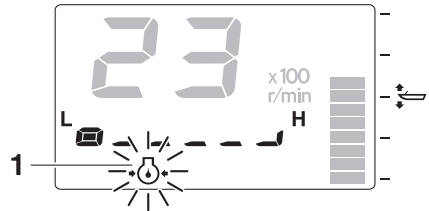
### TÄRKEÄÄ

- 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.

## Matalan öljynpaineen varoitusilmais

Jos moottorin öljynpaine laskee liian pieneksi, matalan öljynpaineen varoitusilmais alkaa vilkkua ja moottorin käyntinopeus pienennetään automaattisesti noin arvoon 2000 r/min.

### TACH



ZMU08417

#### 1. Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo

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

LCM01602

### TÄRKEÄÄ

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

LMU26805

## Hälytysjärjestelmä

LCM00093

### TÄRKEÄÄ

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

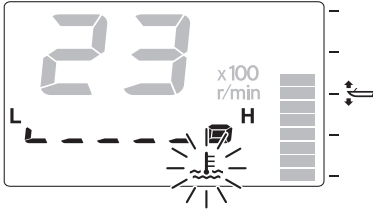
LMU41924

### Ylikuumenemisen varoitus

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

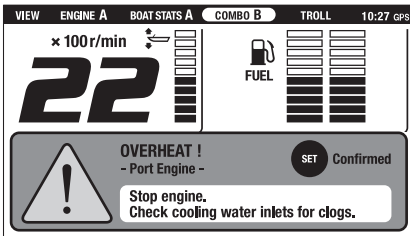
- Moottorin käyntinopeus pienennetään automaattisesti noin arvoon 2000 r/min.
- 6Y8 Monitoimimittarin ylikuumenemisen varoitusvalo palaa tai vilkkuu.

### TACH



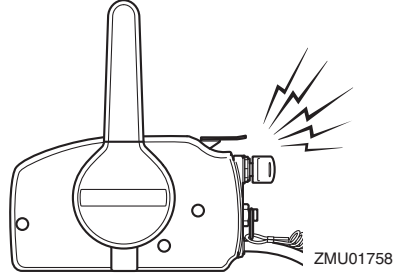
ZMU05422

- Multi-Display-mittariin tulee ponnahdusikkuna.

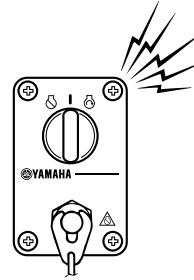


ZMU08533

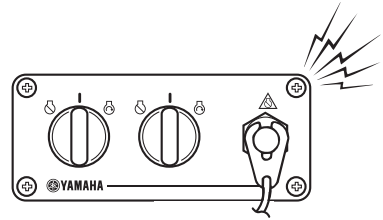
- Summeri antaa äänimerkin.



ZMU01758



ZMU04583

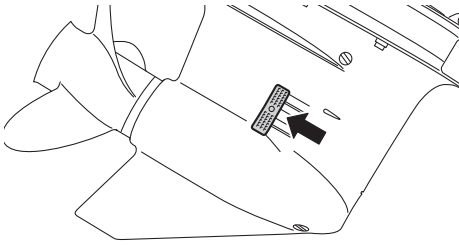


ZMU07859

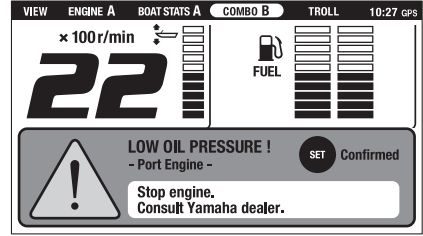
Jos varoitusjärjestelmä aktivoituu, pysäytä moottori ja tarkista jäähdytysveden ottoaukot:

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

# Moottorinohjausjärjestelmä



ZMU08288



ZMU08534

Käytettäessä kahta 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.

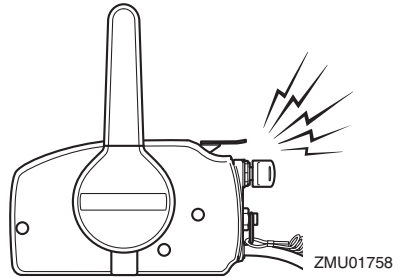
LMU41934

## Alhaisen öljynpaineen varoitus

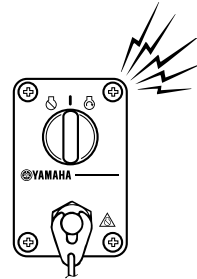
Jos öljynpaine laskee liian pieneksi, varoitin aktivoituu.

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

- Summeri antaa äänimerkin.

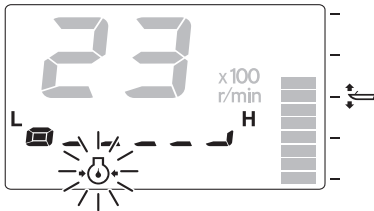


ZMU01758



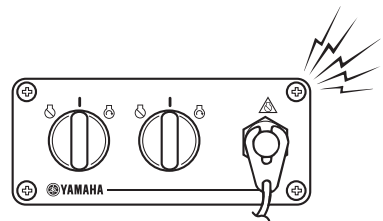
ZMU07012

TACH



ZMU05431

- Multi-Display-mittariin tulee ponnahdusikkuna.



ZMU07859

# Moottorinohjausjärjestelmä

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 moottoria:

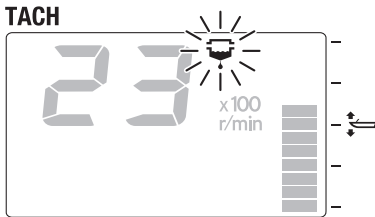
Jos toisen moottorin matalan öljynpaineen varoitusjärjestelmä aktivoituu, kummankin moottorin käyntinopeutta pienennetään ja summeri antaa äänimerkin. Voit kytkeä varoituksen pois päältä siitä moottorista, jonka öljynpaine ei ole matala, kytkemällä moottorin, jossa öljynpaine on matala, virtalukon pois päältä.

LMU41943

## Veden erottimen varoitusvalo

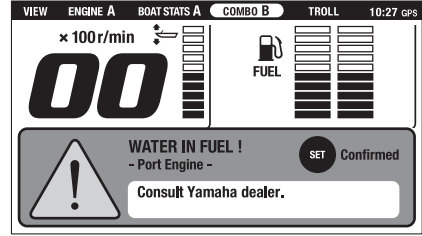
Perämoottorissa on veden erottimen varoitusjärjestelmä. Jos polttoaineesta erotetun veden määrä on tiettyä tilavuutta suurempi, varoitusjärjestelmä aktivoituu.

- 6Y8 Monitoimimittarin veden erottimen varoitusvalo palaa tai vilkkuu.



ZMU05424

- Multi-Display-mittariin tulee ponnahdusikkuna.



ZMU08535

- Summeri antaa katkonaisen äänimerkin vain, kun kauko-ohjausvipu on vapaa-asennossa.

Jos varoitusjärjestelmä on aktivoitunut, pysäytä moottori välittömästi ja tyhjennä vesi polttoainesuodattimesta noudattamalla tämän oppaan sivulla 95 olevia ohjeita. Palaa pian satamaan ja ota heti yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

LCM02471

## TÄRKEÄÄ

**Älä käytä perämoottoria, vaikka äänimerkki loppuukin, kun moottori käynnistetään tai vaihdevipu siirretään eteenajotai peruutusasentoon. Muutoin moottori voi vaurioitua vakavasti.**

# Asennus

LMU26903

## Asennus

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

LWM01591

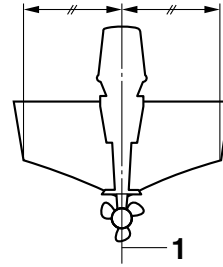
### VAROITUS

- 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.

LMU33482

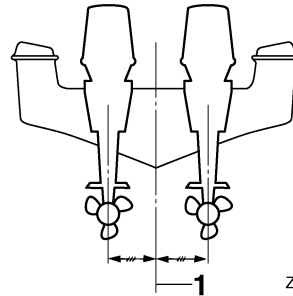
### Perämoottorin asentaminen

Perämoottori pitää asentaa niin, että vene on hyvin tasapainossa. Muutoin veneen ohjaaminen voi olla hankalaa. Yhdellä moottorilla varustetuissa veneissä perämoottori pitää asentaa veneen keskilinjalle (kölilinjalle). Kahdella moottorilla varustetuissa veneissä perämoottorit pitää asentaa yhtä pitkän matkan päähän keskilinjasta. Lisätietoja oikeasta asennuskohdasta saat Yamaha-liikkeestä tai veneen valmistajalta.



ZMU01760

1. Keskiviiva (kölilinja)



ZMU05141

1. Keskiviiva (kölilinja)

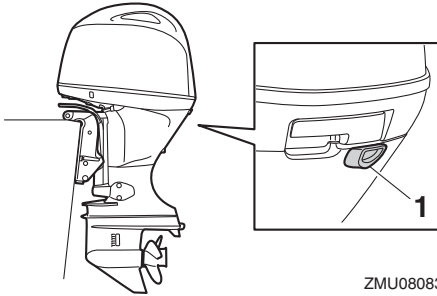
LMU26936

### Asennuskorkeus (veneeseen 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.



ZMU08083

## 1. Joutokäyntiaukko

LCM01635

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

LMU36382

## Ensimmäinen käyttökerta

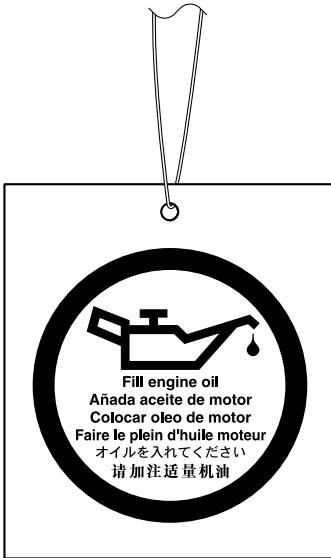
LMU36393

### 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.

[LCM01782]

Moottorissa on toimitushetkellä seuraava tarrara, joka pitää irrottaa, kun moottoriin on ensimmäisen kerran lisätty öljyä. Lisätietoja moottorin öljymäärän tarkistamisesta on sivulla 52.



ZMU01710

LMU30175

### Moottorin sisäänajo

Uusi moottori tarvitsee sisäänajoa, jotta liikkuvien osien toisiaan vasten olevat pinnat kuluisivat tasaisesti. Oikein suoritettu sisäänajo varmistaa moottorin hyvän suoritusky-

vyn ja pitkän käyttöiän. **TÄRKEÄÄ:** Jos sisäänajo-ohjeita ei noudateta, moottorin käyttöikä voi lyhentyä tai moottoriin voi tulla vakavia vaurioita. [LCM00802]

LMU27086

### 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.

LMU36402

### Veneeseen tutustuminen

Erialaisten veneiden käyttäytyminen on yksilöllistä. Noudata varovaisuutta opetellessasi käsittelemään venettä eri olosuhteissa ja käyttäessäsi eri trimmikulmia (katso sivu 64).



LMU36414

## Tarkistukset ennen moottorin käynnistämistä

LWM01922

### **VAROITUS**

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.

LCM00121

### **TÄRKEÄÄ**

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

LMU36422

## Polttoainemäärä

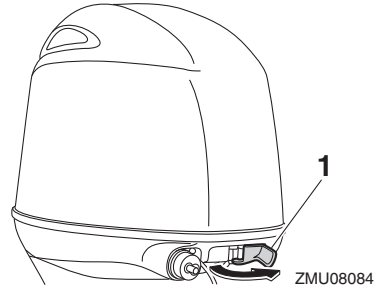
Tarkista, että mukanasi on riittävästi polttoainetta suunnittelemaasi matkaa varten. Hyvä perussääntö on käyttää 1/3 polttoaineesta menomatkaan, 1/3 paluumatkaan ja pitää 1/3 reservinä hätätilanteen varalta. Kun vene on trailerilla tai vedessä, kierrä virtalukko asentoon “ON” (päällä) ja tarkista polttoainemäärä. Katso tankkausohjeet sivulta 55.

LMU40774

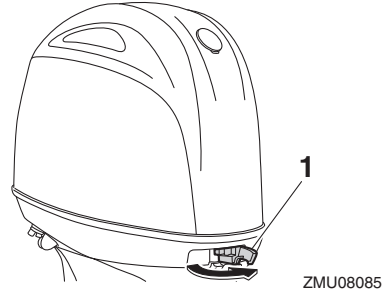
## Yläkopan irrottaminen

Seuraavien tarkistusten suorittaminen vaatii yläkopan irrottamista alakopasta.

Voit irrottaa yläkopan vetämällä kopan lukitus- ja vapautusvivut ulos ja nostamalla yläkopan pois.



1. Kopan lukitusvipu



1. Kopan lukitusvipu

LMU36443

## Polttoainejärjestelmä

LWM00061

### **VAROITUS**

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

LWM00911

### **VAROITUS**

Vuotava polttoaine aiheuttaa tulipalon ja räjähdyksen vaaran.

- Tarkista säännöllisesti, että moottorissa ei ole polttoainevuotoja.
- Jos havaitset polttoainevuotoja, toimita moottori korjattavaksi valtuutettuun huoltoliikkeeseen. Virheelliset korjauk-

# Käyttö

set voivat heikentää perämoottorin käyttöturvallisuutta.

LMU36453

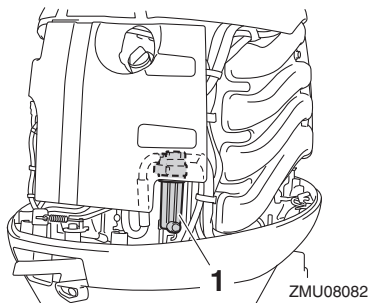
## Polttoainevuotojen tarkistaminen

- Tarkista, onko veneessä polttoainevuotoja tai bensiinihöyryjä.
- Tarkista polttoainejärjestelmän polttoainevuodot.
- Tarkista, ettei polttoainesäiliössä ja polttoaineletkuissa ole murtumia, paksunemia tai muita vikoja.

LMU37323

## 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-huoltoliikettä tarkistamaan ja puhdistamaan polttoainesäiliö.



1. Polttoainesuodatin

LMU36903

## Hallintalaitteet

Ohjaukahvalla varustetut mallit:

- Tarkista ohjaukahvan sulava toiminta kääntämällä se kokonaan vasemmalle ja oikealle.
- Käännä kaasukahva kokonaan kiinni -asennosta kokonaan auki -asentoon. Varmista, että kaasukahva toimii sulavasti ja että se palautuu kokonaan kiinni -asentoon.

- Tarkista, että kaasu- ja vaihdevaijerien liitokset ovat tiukkoja ja ehjiä.

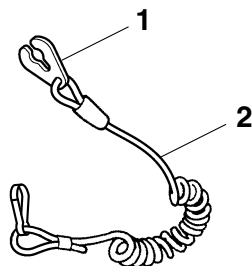
Kauko-ohjauksella varustetut mallit:

- Kierrä ohjauspyörä kokonaan oikealle ja kokonaan vasemmalle. Varmista, että toiminta on sulavaa ja esteetöntä koko liikealueella. Kiinnitä lisäksi huomiota mahdolliseen jumiutumiseen 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.
- Tarkista, että kaasu- ja vaihdevaijerien liitokset ovat tiukkoja ja ehjiä.

LMU36484

## Moottorin turvakytkimen naru

Tarkista, ettei moottorin turvakytkimen narussa eikä sorkassa ole vaurioita, kuten katkoksia, murtumia tai kulumia.

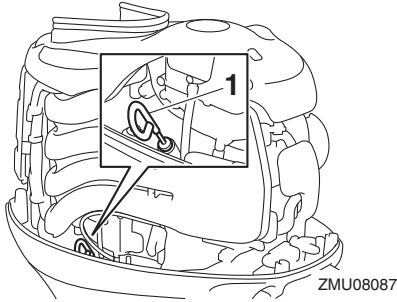


1. Lukkoliuska
2. Moottorin turvakytkimen naru

LMU40994

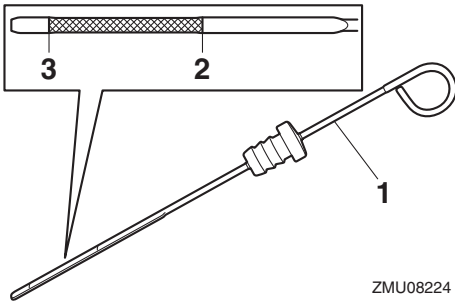
## Moottoriöljy

1. Aseta perämoottori pystyasentoon (ei kiipattuun asentoon). **TÄRKEÄÄ:** Jos perämoottori ei ole vaakasuorassa, öljymäärän mittatikun ilmaisema öljymäärä ei ehkä ole täsmällinen. [LCM01862]
2. Poista öljymäärän mittatikku ja pyyhi se puhtaaksi.



ZMU08087

1. Öljymäärän mittatikku
3. Aseta öljymäärän mittatikku kokonaan paikalleen ja poista se uudestaan.
4. Tarkista, että öljypinnan taso on mittatikun ylä- ja alamerkin välissä. Jos öljypinnan taso ei ole oikea tai jos öljy on sameaa tai likaista, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.



ZMU08224

1. Öljymäärän mittatikku
2. Ylämerkki
3. Alamerkki

LMU40412

## Perämoottori

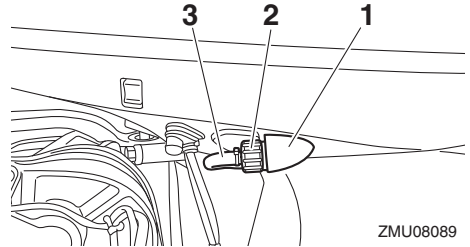
- Tarkista, että perämoottori on kiinnitetty kunnolla, ja tarkista, etteivät perämoottorin kiinnityspultit ole löysällä.
- Tarkista, että potkuri on ehjä.
- Tarkista moottoriöljyvuodot.

LMU36494

## Huhtelulaite

Tarkista, että huhtelulaitteen puutarhaletkun liitin on kierretty tiukasti alakopan liitäntään. **TÄRKEÄÄ:** Jos puutarhaletkun lii-

tintä ei liitetä oikein, jäähdytysvettä voi vuotaa ja moottori voi ylikuumentua käytön aikana. [LCM01802]



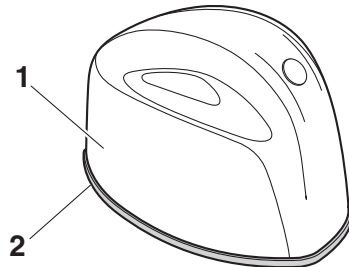
ZMU08089

1. Liitin
2. Puutarhaletkun liitin
3. Huhtelulaite

LMU36965

## Yläkopan asentaminen

1. Tarkista, että yläkopan kaikki lukitus- ja vapautusvivut on vapautettu.
2. Varmista, että kumitiiviste on oikein paikallaan yläkopan joka puolella.



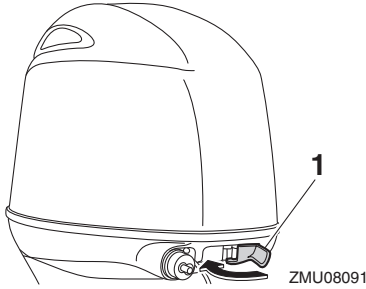
ZMU08090

1. Yläkoppa
2. Kumitiiviste
3. Aseta yläkoppa alakoppaan.
4. Varmista, että kumitiiviste on oikein paikallaan yläkopan ja alakopan välissä.
5. Lukitse yläkoppa siirtämällä lukitus- ja vapautusvipuja kuvassa esitetyllä tavalla. **TÄRKEÄÄ:** Jos yläkoppaa ei asenneta oikein paikalleen, sen alle pää-

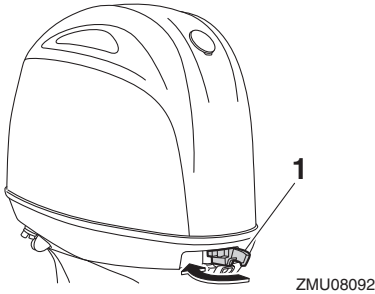
# Käyttö

sevät vesiroiskeet voivat vahingoittaa moottoria tai yläkoppa voi irrota suurella nopeudella ajettaessa.

[LCM01992]

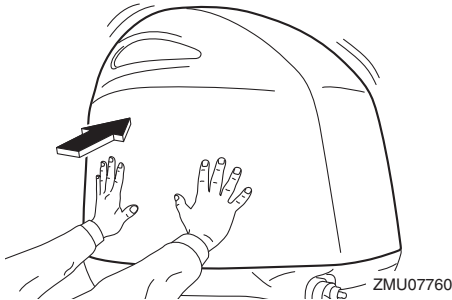


1. Kopan lukitusvipu



1. Kopan lukitusvipu

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



LMU34582

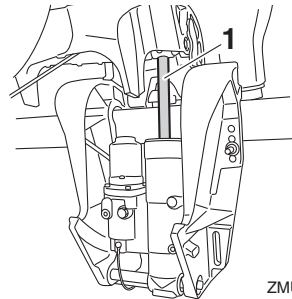
## Sähkötrimmi- ja kippijärjestelmä

LWM01931

### VAROITUS

- Älä koskaan liiku vaihteistoyksikön alla moottorin ollessa kipattuna ylös, vaikka kippauksen kannatinvipu olisikin lukittuna. 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. Tarkista kaikkien kytkinten toiminta käyttämällä molempia sähkötrimmi- ja kippikytkimiä.
3. Kippaa perämoottori ylös ja tarkista, että trimmi- ja kippitanko työntyy ulos kokonaan.



1. Trimmi- ja kippitanko
4. Tarkista, että trimmi- ja kippitangossa ei ole syöpymiä tai muita vikoja.
5. Kippaa perämoottori alas. Tarkista, että trimmi- ja kippitanko toimii sulavasti.

LMU36585

## Akku

Tarkista akun varaus. Jos veneessäsi on Yamahan nopeusmittari, volttimittari ja akun matalan varaustason varoitustoiminnot auttavat sinua seuraamaan akun varaustasoa. Hyvässä kunnossa oleva akku tuottaa ainakin 12 voltia. Tarkista, että akun liitännät ovat puhtaita ja tiukkoja ja että niiden päällä on eristesuojukset. Jotta moottorin käynnistäminen olisi mahdollista, akun napojen ja kaapeliliittimien pitää olla puhtaita ja kytketty oikein.

Jos akku on tyhjentynyt, lataa akku valmistajan ohjeiden mukaisesti tai ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

LMU30027

## Polttoaineen lisääminen

LWM01831

### 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 laiturin tai trailerin päällä.
3. Varmista, että veneessä ei ole ketään.
4. Älä tupakoi ja huolehdi siitä, että läheisyydessä ei ole kipinöitä, liekkejä tai vas-

taavia, jotka voivat aiheuttaa polttoainehöyryjen syttymisen.

5. Jos käytät polttoaineen säilyttämiseen ja tankkaamiseen kannettavaa astiaa, käytä 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.** [LWM02611]
8. Tiukkaa polttoainesäiliön tulppa huolellisesti.
9. Pyyhi polttoaineroisheet välittömästi kiviä rievuilla. Hävitä rievut paikallisten jätahuoltomääräysten mukaisesti.

LMU40252

## Perämoottorin käyttäminen

LWM02601

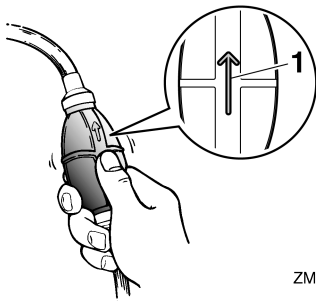
### VAROITUS

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

LMU31814

## Polttoaineen toimittaminen

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



ZMU02025

## 1. Nuoli

LMU27495

### Moottorin käynnistäminen

LWM01601

#### **VAROITUS**

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

LMU27597

### Sähkökäynnistyksellä varustetut mallit / Prime Start -mallit

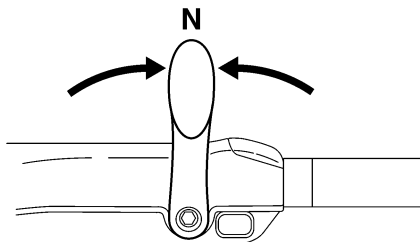
LWM01842

#### **VAROITUS**

- Jos moottorin turvakytkimen naruja ei kiinnitetä kunnolla, vene voi karata ohjaajan pudotessa veneestä. Pidä käytön aikana moottorin turvakytkimen naru huolellisesti kiinnitettynä vaatteisiisi, käteesi tai jalkaasi. Älä kiinnitä turvakytkimen naruja vaatteisiin, jotka voivat repeytyä. Älä pujota turvakytkimen naruja paikkoihin, joissa se voi juuttua kiinni ja estää turvakytkimen toiminnan.
- Ole varovainen, ettei 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-

tajat ja esineet voivat paiskautua eteenpäin.

1. Aseta vaihdevipu vapaa-asentoon.

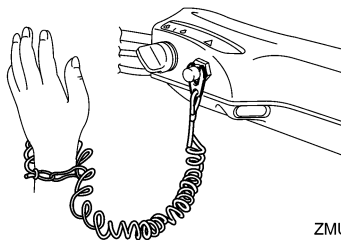


ZMU05215

### HUOMAA:

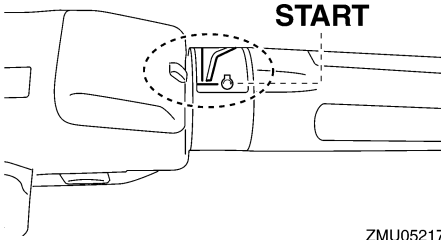
Vaihte päällä käynnistykseen estolaite estää moottorin käynnistämisen, jos vaihte ei ole vapaalla.

2. Kiinnitä moottorin turvakytkimen naru huolellisesti vaatteisiisi, käteesi tai jalkaasi. Kiinnitä sitten narun toisen pään lukkioluska moottorin turvakytkimeen.



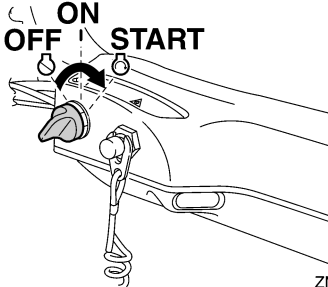
ZMU05216

3. Siirrä kaasukahva "START" (käynnistys) -asentoon. Kun moottori on käynnistynyt, palauta kaasu kokonaan kiinni.



ZMU05217

4. Kierrä virta-avain "START" (käynnistys) -asentoon ja pidä sitä tässä asennossa enintään 5 sekunnin ajan.



ZMU05218

5. Kun moottori käynnistyy, vapauta virta-avain välittömästi ja anna sen palautua "ON" (päällä) -asentoon. **TÄRKEÄÄ:** Älä koskaan kierrä pääkytkintä "START" (käynnistys) -asentoon moottorin ollessa käynnissä. Älä käytä käynnistymoottoria kauemmin kuin 5 sekuntia kerrallaan. Jos käynnistymoottoria käytetään jatkuvasti yli 5 sekunnin ajan, akun varaus purkautuu nopeasti, minkä jälkeen moottorin käynnistäminen ei onnistu. Käynnistymoottori 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. [LCM00193]

## HUOMAA:

- Kun moottori on kylmä, se pitää lämmittää. Katso lisätietoja sivulta 60.
- Jos moottori on lämmin eikä se käynnisty, avaa hieman kaasua ja yritä uudelleen käynnistää moottori. Jos moottori ei vielä käynnisty, katso sivu 91.

LMU2762B

## Sähkökäynnistyksellä ja kauko-ohjauslaitteistolla varustetut mallit

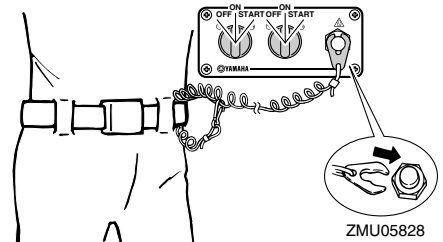
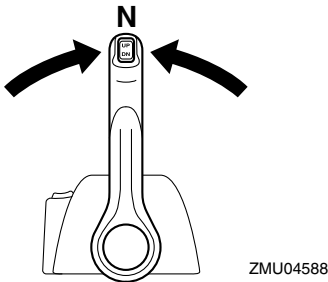
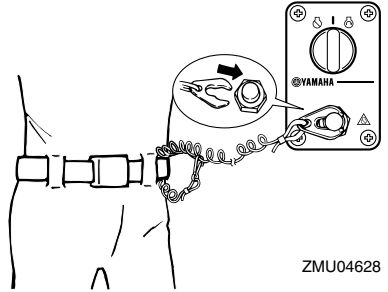
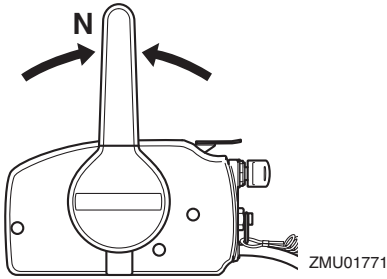
LWM01842

### 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 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 matkustajat ja esineet voivat paiskautua eteenpäin.

1. Aseta kauko-ohjausvipu "N" (vapaa) -asentoon.

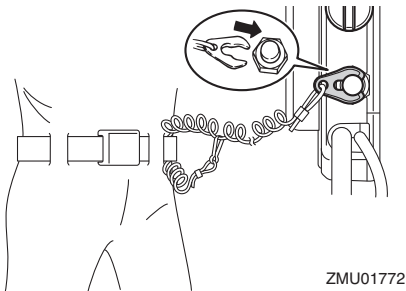
# Käyttö



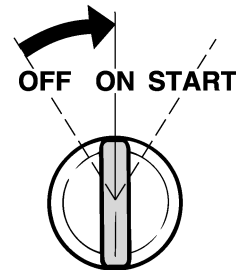
## HUOMAA:

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

2. Kiinnitä moottorin turvakytkimen naru huolellisesti vaatteisiisi, käteesi tai jalakaasi. Kiinnitä sitten narun toisen pään lukkoliuska moottorin turvakytkimeen.



3. Kierrä virta-avain "ON" (päällä) asentoon.

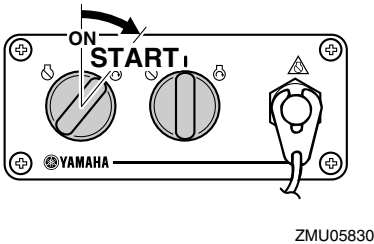
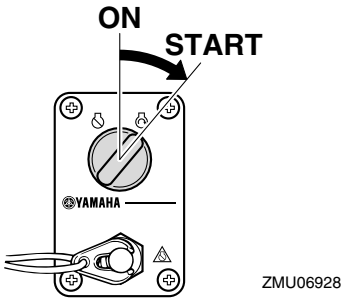
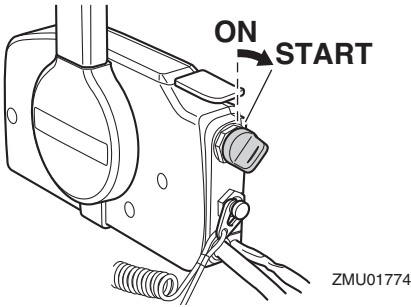


## HUOMAA:

Käytettäessä kahta moottoria: Kun virta kytetään päälle virtalukosta, sumneri antaa muutaman sekunnin pituisen äänimerkin ja hiljenee automaattisesti. Sumneri antaa äänimerkin myös silloin, jos jompikumpi moottoreista sammuu.

4. Kierrä virta-avain "START" (käynnistys) -asentoon ja pidä sitä tässä asennossa enintään 5 sekunnin ajan.





5. Kun moottori käynnistyy, vapauta virta-avain välittömästi ja anna sen palautua "ON" (päällä) -asentoon. **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. Käynnis-

tysmoottori 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. [LCM00193]

LMU36511

## Tarkistukset moottorin käynnistämisen jälkeen

LMU41361

### Jäähdytysvesi

Tarkista, että jäähdytysveden tarkistusreiästä tulee tasainen virtaus vettä. Veden jatkuva virtaus jäähdytysveden tarkistusreiästä ilmaisee, että vesipumppu pumppaa vettä jäähdytyskanaviin.

### HUOMAA:

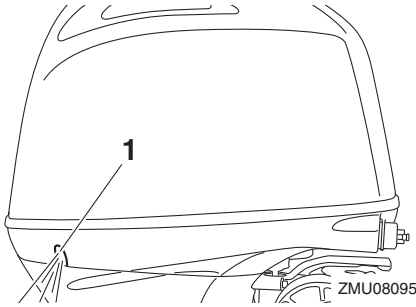
Kun moottori käynnistetään, voi kestää hetken, ennen kuin vettä alkaa virrata jäähdytysveden tarkistusreiästä.

LCM02251

### TÄRKEÄÄ

Jos jäähdytysveden 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 tarkistusreikä tukossa. Jos vian paikantaminen ja korjaaminen ei onnistu, ota yhteyttä valtuutettuun Yamaha-liikkeeseen.

# Käyttö



1. Jäähdytysveden tarkistusreikä

LMU27671

## Moottorin lämmittäminen

LMU41233

### Moottorin lämmittäminen

1. Lämmitä moottoria käynnistämisen jälkeen, kunnes moottorin käyntinopeus tyhjäkäynnillä tasaantuu. Näin saavutat parhaan suorituskyvyn ja kiihtyvyyden. **TÄRKEÄÄ:** Jos näin ei tehdä, moottorin käyttöikä lyhenee. [LCM04550]
2. Tarkista, että alhaisen öljynpaineen varoitusvalo ei syty palamaan. **TÄRKEÄÄ:** Jos matalan öljynpaineen varoitusvalo vilkkuu moottorin käynnistyttyä, pysäytä moottori. Muutoin moottori voi vaurioitua vakavasti. Ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen. [LCM02381]

LMU36532

## Tarkistukset moottorin lämmityskäytön jälkeen

LMU36542

### Vaihteen kytkeminen

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

LMU40461

### Pysäytyskytkimet

Tarkista moottorin virtalukon ja moottorin turvakytkimen oikea toiminta noudattamalla alla olevia ohjeita.

- Tarkista, että moottori pysähtyy, kun virtalukko kierretään "OFF" (pois päältä) -asentoon.
- Tarkista, että moottori pysähtyy, kun sorkka vedetään irti moottorin turvakytkimestä.
- Tarkista, että moottoria ei voi käynnistää lukkolevyn ollessa irti moottorin pysäytyskytkimestä.

LMU33493

## Vaihteen kytkeminen

LWM00181

### VAROITUS

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

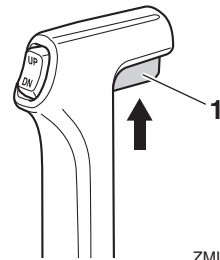
LCM01611

### TÄRKEÄÄ

Lämmitä moottori ennen vaihteen kytkemistä. Moottorin joutokäyntinopeus voi olla normaalia suurempi, ennen kuin moottori on lämmin. Suuri joutokäyntinopeus voi estää vaihteen kytkemisen vapaalle. Pysäytä tässä tapauksessa moottori, siirrä vaihde vapaalle, käynnistä moottori uudelleen ja anna sen lämmetä.

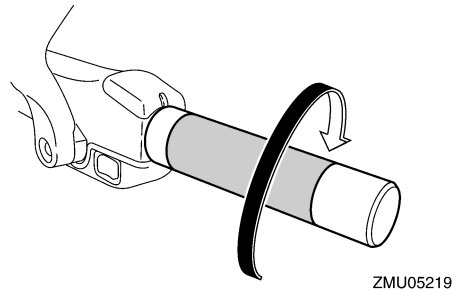
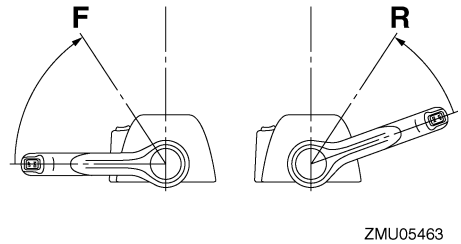
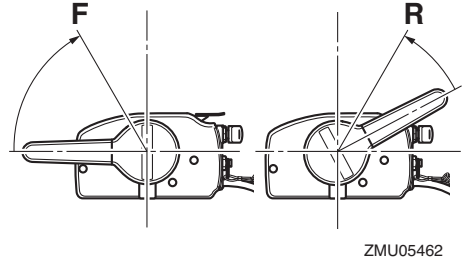
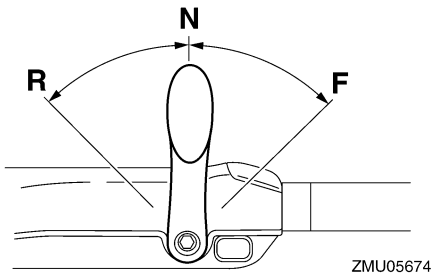
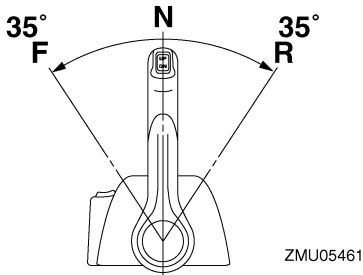
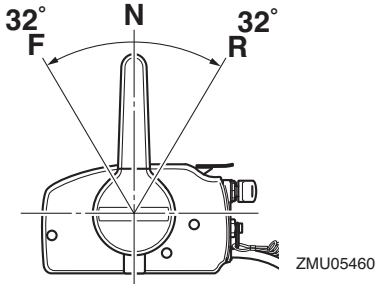
### Vaihtaminen vapaalta

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



1. Vapaa-asennon lukitsin
2. Siirrä kauko-ohjausvipua / vaihdevipua nopeasti ja selkeästi eteenpäin (eteen-

ajovaihte) tai taaksepäin (peruutusvaihte) [noin 35° (tässä asennossa voi tuntua lovi) kauko-ohjauksella varustetuissa malleissa].

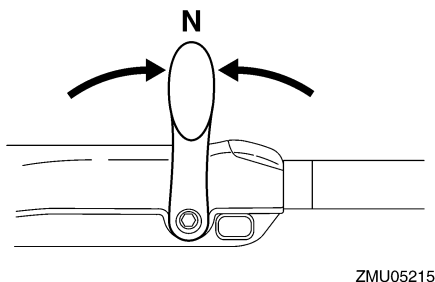
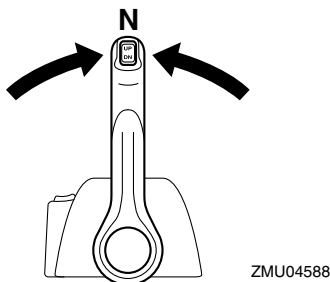
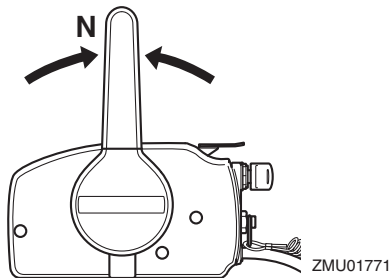


2. Kun moottori käy joutokäyntinopeudella vaihteen ollessa kytkettynä, siirrä kauko-ohjausvipu / vaihevipu nopeasti ja selkeästi vapaa-asentoon.

## Vaihtaminen vaihteelta (eteenajo/peruutus) vapaalle

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

# Käyttö



LMU31743

## Veneen pysäyttäminen

LWM01511

### 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.

Veneessä ei ole erillistä jarrutusjärjestelmää. Veden vastus pysäyttää se, kun kaasuvipu on palautettu joutokäyntiasentoon. Pysähtymismatka vaihtelee bruttopainon, vedenpinnan olojen ja tuulensuunnan mukaan.

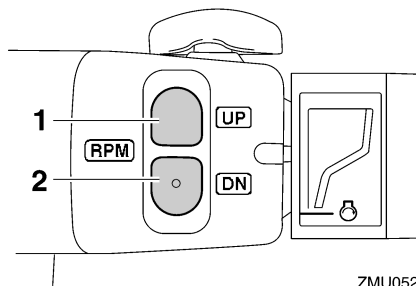
LMU30881

## Uisteleminen

LMU30891

### Uistelukäyntinopeuden säätäminen

Uistelukäyntinopeuden säätökytkimillä varustetuissa perämootoreissa kytkimen kullakin painalluksella uistelukäyntinopeutta voidaan säätää noin 50 r/min kerrallaan.



1. "UP" -kytkin
2. "DN" -kytkin

Voit suurentaa uistelukäyntinopeutta painamalla "UP" -kytkintä.

Voit pienentää uistelukäyntinopeutta painamalla "DN" -kytkintä.

### HUOMAA:

- Uistelukäyntinopeus muuttuu noin 50 r/min kytkimen jokaisella painalluksella.
- Jos uistelukäyntinopeutta on säädetty, normaali uistelukäyntinopeus palautetaan käyttöön, kun moottori sammutetaan ja käynnistetään uudelleen tai kun moottorin

käyntinopeus kasvaa suuremmaksi kuin 3000 r/min.

LMU27822

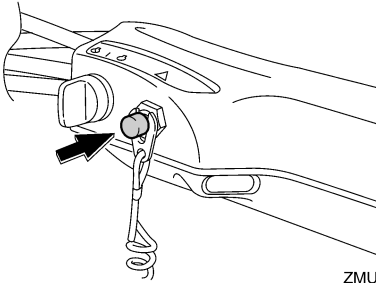
## Moottorin pysäyttäminen

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

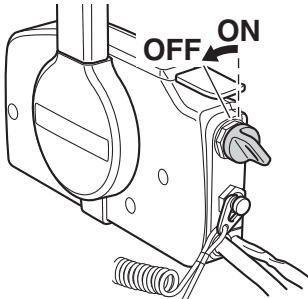
LMU27848

## Toimintaohje

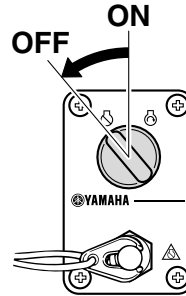
1. Paina moottorin pysäytyskytkintä ja pidä sitä painettuna tai käännä virtalukko "OFF" (pois päältä) -asentoon.



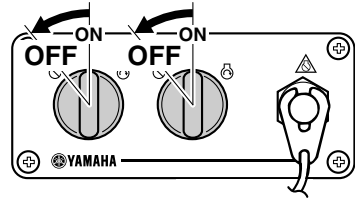
ZMU05209



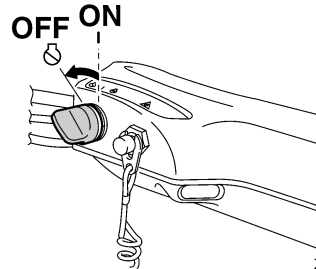
ZMU01779



ZMU06932



ZMU05833



ZMU05223

2. Kun moottori on pysähtynyt, irrota polttoaineletku, jos perämoottorissa on polttoaineletkun liitos.
3. Tiukka polttoainesäiliön tulpassa oleva korvausilmaruuvi (ei kaikissa malleissa).
4. Irrota avain, jos vene jätetään yksin.

## HUOMAA:

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

# Käyttö

LMU27865

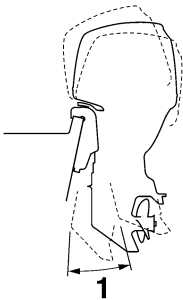
## Perämootorin trimmaaminen

LWM00741

### **VAROITUS**

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

Perämootorin 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.



ZMU05170

1. Trimmin käyttökulma

LMU27889

## Trimmikulman säätäminen (sähkökippi ja -trimmi)

LWM00754

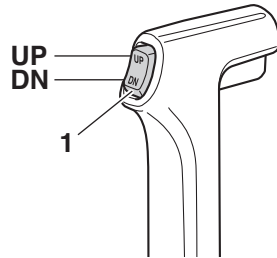
### **VAROITUS**

• Varmista perämootorin trimmikulmaa säätäessäsi, että perämootorin lähellä ei ole muita ihmisiä. Moottorin kippaamisen ja trimmaamisen aikana mootto-

rin ja kiinnityskorvan väliin jäävät ruumiinosat voivat murskautua.

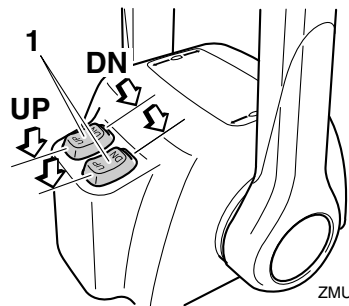
- Ole varovainen kokeillessasi trimmia-asetusta ensimmäistä kertaa. Lisää nopeutta vähitellen ja tarkkaile, esiintyykö veneessä merkkejä epävakaudesta tai ohjausongelmista. Virheellinen trimmikulma voi aiheuttaa veneen hallinnan menettämisen.
- Käytä alakopassa olevaa sähkötrimmi- ja kippikytkintä (ei kaikissa malleissa) vain silloin, kun vene ei liiku ja moottori ei ole käynnissä. Älä säädä trimmikulmaa tällä kytkimellä veneen liikkeessa.

Säädä perämootorin trimmikulmaa sähkötrimmi- ja kippikytkimen avulla.



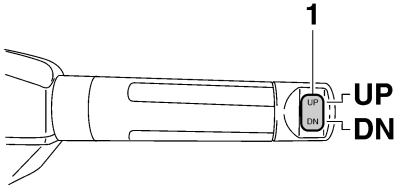
ZMU01781

1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin



ZMU07381

1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin



ZMU05224

## 1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin

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

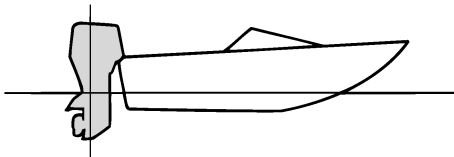
Voit laskea veneen keulaa painamalla kytkintä "DN" (alas).

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

LMU27913

## Veneen trimmikulman säätäminen

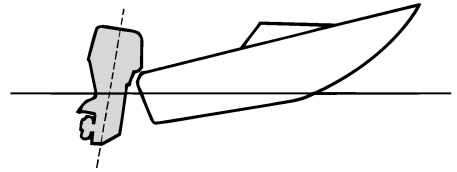
Kun vene on liu'ussa, keula ylhäällä -asento pienentää vastusta sekä lisää vakautta ja tehokkuutta. Veneen asento on tämä silloin, kun köllinija on 3 - 5 asteen kulmassa vaakatasoon nähden. Kun keulaa nostetaan ylöspäin, veneellä voi olla taipumusta ohjautua enemmän jompaankumpaan suuntaan. Korjaa puoltaminen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



ZMU01784

## Keula ylhäällä

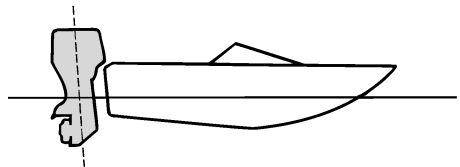
Jos moottori on trimmattu liian ylös, veneen keula nousee liian korkealle. Suorituskyky ja taloudellisuus ovat huonoja, koska veneen runko puskee vettä ja ilmanvastus on normaalia suurempi. Jos moottori trimmataan aivan liian ylös, potkuriin pääsee ilmaa. Tämä heikentää suorituskykyä entisestään ja veneen 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 epävakaaksi suurella nopeudella ajettaessa. Tällöin keulan aiheuttama vastus on erittäin suuri, mikä lisää "keulaohjautumisen" vaaraa ja vaikeuttaa veneen hallitsemista.



ZMU01786

# Käyttö

## HUOMAA:

Veneen tyypin mukaan perämootorin trimmikulmalla voi olla vain vähän vaikutusta veneen asentoon sen ollessa liikkeessä.

LMU27936

## 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.

LWM00223

### **VAROITUS**

Varmista kipatessasi perämoottoria ylös tai alas, että perämootorin lähellä ei ole ihmisiä. Muutoin moottorin ja kiinnitysjalustan väliin jäävät ruumiinosat voivat murskautua.

LWM00251

### **VAROITUS**

Vuotava polttoaine aiheuttaa tulipalon vaaran. Jos perämoottorissa on polttoaineletkun liitos, irrota polttoaineletku tai sulje polttoainehana silloin, kun moottoria on tarkoitus pitää kipattuna kauemmin kuin muutaman minuutin ajan. Muussa tapauksessa moottorista voi vuotaa polttoainetta.

LCM00242

### **TÄRKEÄÄ**

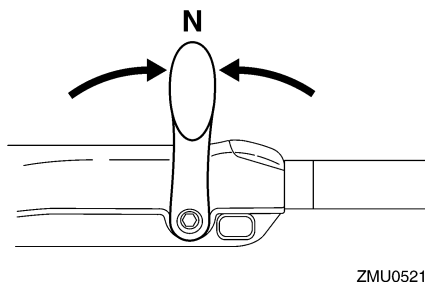
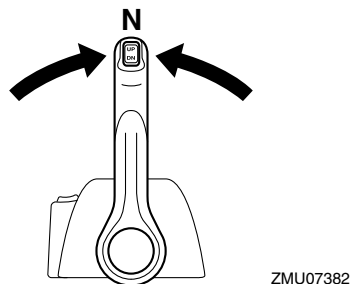
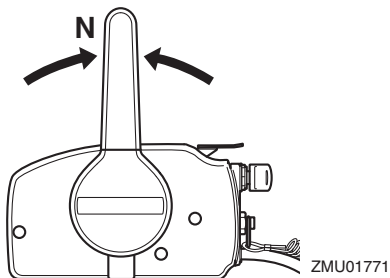
• Ennen kuin kippaat perämootorin, pysäytä moottori noudattamalla sivulla 63 annettuja ohjeita. Älä koskaan kippaa perämoottoria moottorin ollessa käynnissä. Tämä voi aiheuttaa ylikuumentumisen ja vakavia vaurioita.

- Älä kippaa moottoria työntämällä ohjauskahvasta (jos on), koska ohjauskahva voi rikkoutua.

LMU44631

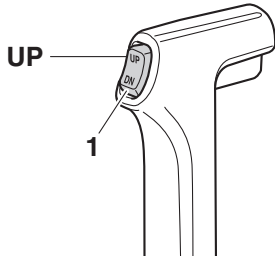
## Moottorin kippaaminen ylös (sähkötrimmi- ja kippimallit)

1. Aseta kauko-ohjausvipu tai vaihdevipu vapaa-asentoon.



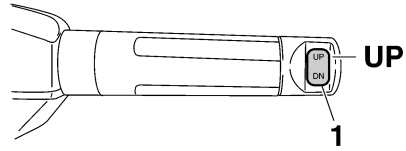
2. Paina sähkötrimmi- ja kippikytkintä "UP" (ylös) -asentoon, kunnes perämoottori on kippautunut kokonaan ylös.





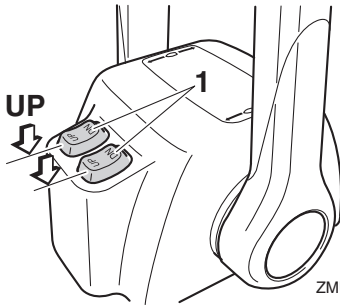
ZMU07848

1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin



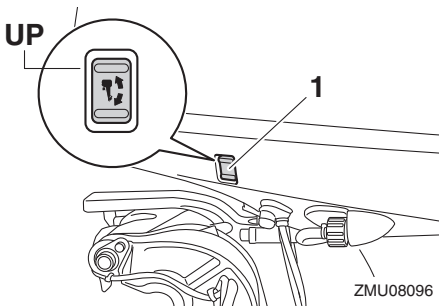
ZMU08127

1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin
3. Tue moottori vetämällä kippauksen kannatinvipua itseäsi kohti. **VAROITUS!** Varmista moottorin kippauksen jälkeen, että olet tukenut sen kippauksen kannatinnupin tai kannatinvivun avulla. Muutoin perämoottori voi pudota yhtäkkiä alas, jos sähkötrimmi- ja kippiyksikön tai sähkökippiyksikön paine katoaa. [LWM00263] **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 71. [LCM01642]



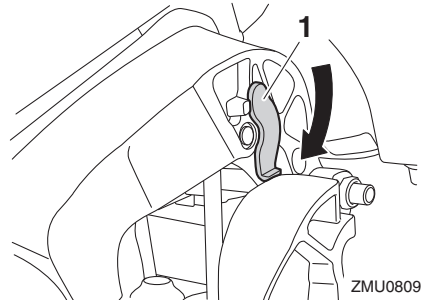
ZMU07850

1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin



ZMU08096

1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin



ZMU08097

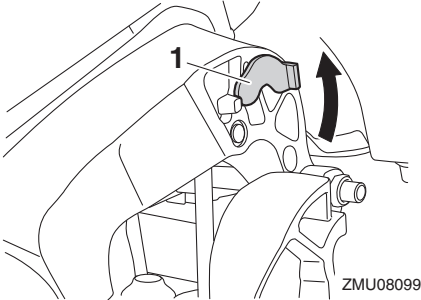
1. Kippauksen kannatinvipu

# Käyttö

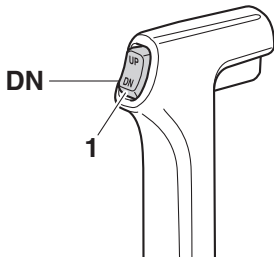
LMU42702

## Moottorin kippaaminen alas

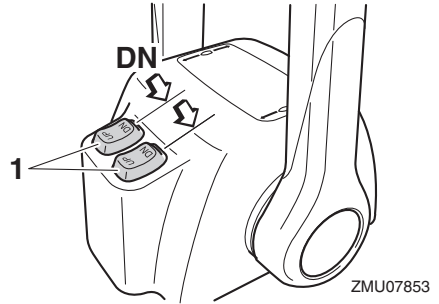
1. Paina sähkötrimmi- ja kippikytkintä "UP" (ylös) -suuntaan, kunnes perämoottori on kippitangon varassa ja kippauksen kannatinvipu vapautuu.
2. Vapauta kippauksen kannatinvipu.



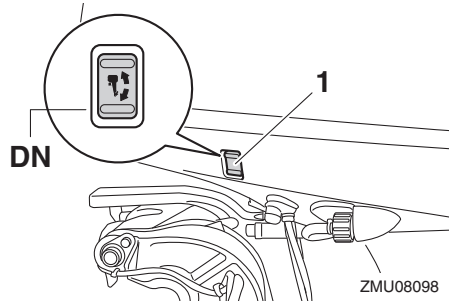
1. Kippauksen kannatinvipu
3. Paina sähkötrimmi- ja kippikytkintä "DN" (alas) -suuntaan, kunnes perämoottori on laskeutunut haluamaasi asentoon.



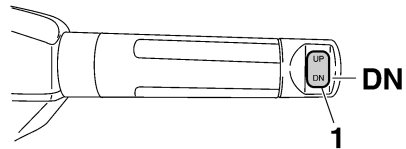
1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin



1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin



1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin



ZMU08128

1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin

LMU28063

## Matala vesi

LMU40702

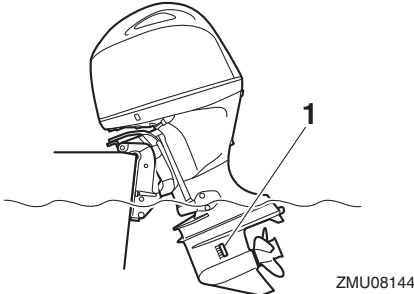
### Ajaminen matalassa vedessä

Perämoottorin voi kippata osittain ylös ajettaessa matalassa vedessä.

LCM02361

## TÄRKEÄÄ

Älä kippaa perämootoria niin ylös, että vaihteistoyksikössä oleva jäähdytysveden ottoaukko on vedenpinnan yläpuolella ajettaessa matalassa vedessä. Muutoin moottori voi ylikuumentua ja vaurioitua vakavasti.



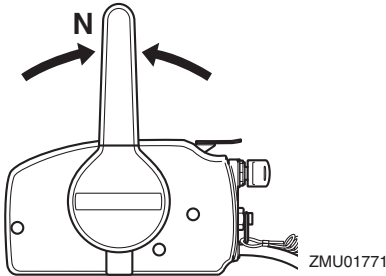
ZMU08144

### 1. Jäähdytysveden ottoaukko

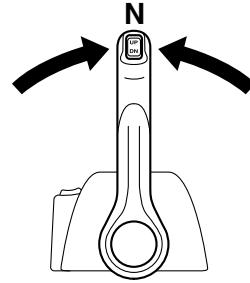
LMU32914

## Toimintaohje sähkötrimmi- ja kippimalleissa

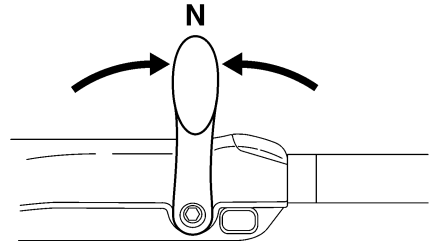
1. Aseta kauko-ohjausvipu tai vaihdevipu vapaa-asentoon.



ZMU01771



ZMU04588



ZMU05215

2. Kippaa perämootoria hieman ylös haluamaasi asentoon käyttämällä sähkötrimmi- ja kippikytkintä. **VAROITUS! Alakopan sähkötrimmi- ja kippikytkimen käyttäminen veneen liikkeessa tai moottorin ollessa käynnissä, käyttäjä on vaarassa pudota veteen. Lisäksi kytkimen käyttäminen häiritsee kuljettajan keskittymistä ohjaamiseen, mikä lisää törmäysvaaraa.** [LWM01851]
3. Voit palauttaa perämootorin normaaliin käyttöasentoon painamalla sähkötrimmi- ja kippikytkintä ja kippaamalla perämootorin hitaasti alas.

LMU41371

## Käyttäminen muissa oloissa Käyttäminen merivedessä

Huuhtelee jäähdytysjärjestelmä makealla vedellä, kun olet käyttänyt perämootoria merivedessä, murtovedessä tai paljon muita mineraaleja sisältävässä vedessä. Muussa tapauksessa jäähdytyskanavissa voi esiintyä

# Käyttö

---

syöpymistä sekä tukoksia. Huuhtele myös perämoottorin ulkopuoli makealla vedellä.

**Käyttäminen mutaa, hiekkaa, liejua, ros-  
kia tai kasvillisuutta sisältävässä vedessä**

Vedessä oleva muta, hiekka, lieju, roskat ja kasvillisuus voi estää veden virtausta jäähdytysveden ottoaukkojen suojuksiin tai tukkia sisäisiä vesikanavia. Jos käytät perämoottoria tällaisissa oloissa, tarkista ja puhdista jäähdytysveden ottoaukkojen suojuukset säännöllisesti. Huuhtele perämoottori puhtaalla makealla vedellä, kun sitä on käytetty tällaisessa ympäristössä. Ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen, jos veden virtaus ei palaudu normaaliksi puhdistamalla jäähdytysveden ottoaukkojen suojuukset tai makeavesihuuhtelulla.

LMU31845

## Perämoottorin kuljettaminen ja varastoiminen

LWM02641

### 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.

LCM02441

### 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.

LMU44930

## Perämoottorin varastoiminen

Jos Yamaha-perämoottoria säilytetään käyttämättömänä pitkiä aikoja (2 kuukautta tai kauemmin), on tärkeää suorittaa joitakin toimenpiteitä ennen säilytystä. Muutoin 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.

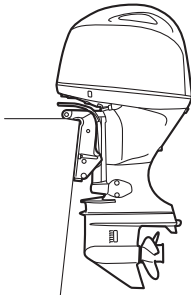
LCM04450

### TÄRKEÄÄ

- Pidä perämoottoria kuljetuksen ja säilytyksen aikana kuvassa esitetyssä asennossa, jotta öljypohjasta ei pääsisi öljyä sylinteriin, mikä voi aiheuttaa ongelmia. Jos perämoottoria säilytetään tai kuljetetaan kyljellään (ei pystyssä, vain vasemmalla kyljellä), aseta se pehmustetulle alustalle moottoriöljyn tyhjentämisen jälkeen.
- Älä laita perämoottoria kyljelleen, ennen kuin jäähdytysvesi on tyhjennetty kokonaan. Muutoin pakokanavan kautta voi päästä vettä sylinteriin, mikä aiheuttaa ongelmia.

# Kunnossapito

- Säilytä perämoottoria suoralta aurin-gonpaisteelta suojattuna kuivassa paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.
- Tyhjennä höyrynerottimeen jäänyt bensiini. Jos höyrynerottimeen jää bensiiniä pitkäksi ajaksi, se pilkkoutuu ja voi vahingoittaa polttoaineletkua.



ZMU08126

LMU28306

## Toimintaohje

LMU44323

### Huhtelevminen huuhteluliittimen avulla

LWM00323

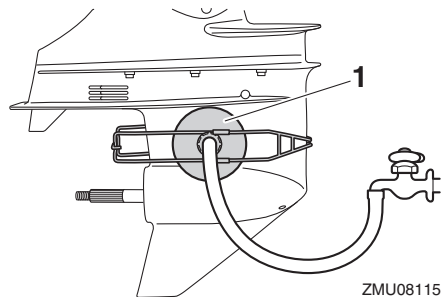
#### VAROITUS

Oleskelu potkurin läheisyydessä voi johtaa vakavaan vammautumiseen, jos moottori käynnistyy vahingossa.

- Kytke sytytyspuolat irti sytytystulpista ennen potkurin tarkistamista, irrottamista tai asentamista. Aseta lisäksi vaihdevipu vapaa-asentoon, kierrä virta-avain "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 antikavitaatiolevyn ja potkurin väliin.

Jäähdytysjärjestelmä on huuhdeltava, jotta suola, hiekka tai liika ei tukkisi sitä. Lisäksi moottori on suojattava ruostumiselta sumuttamalla tai voitelemalla. Suorita huuhtelevminen ja sumuttaminen samalla kertaa.

1. Jos veneessä on polttoaineletkun liitos tai polttoainehana, irrota polttoaineletku tai sulje polttoainehana.
2. Pese perämoottorin ulkopinnat makealla vedellä. **TÄRKEÄÄ:** Älä suihkuta vettä ilmanottoaukkoihin. [LCM01841] Lisätietoja on sivulla 74.
3. Irrota yläkoppa ja potkuri.
4. Asenna huuhteluliitin jäähdytysveden ottoaukkoon, ja avaa sitten vedensyöttö. **TÄRKEÄÄ:** Älä käytä moottoria ilman, että siihen syötetään jäähdytysvettä. Muutoin moottorin vesipumppu voi vahingoittua tai moottori voi ylikuumentua ja vahingoittua. Varmista ennen moottorin käynnistämistä, että jäähdytysveden ottoaukkoihin tulee vettä. Vältä perämoottorin käyttämistä suurella käyntinopeudella käytettäessä huuhteluliittintä, jotta moottori ei ylikuumentu. [LCM02001]



ZMU08115

1. Huuhteluliitin

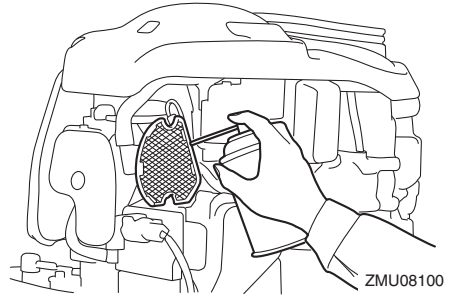
## HUOMAA:

Voit hankkia huuhteluliittimen valtuutetuista Yamaha-liikkeistä.

5. Käytä moottoria joutokäynnillä muutama minuutin ajan vaihde vapaalla ja syötä siihen samalla makeaa vettä. **VAROITUS! Älä koske sähköosiin tai irrota niitä käynnistyksen tai käytön aikana. Pidä kädet, hiukset ja vaatteet kaukana vauhtipyörästä ja muista liikkuvista osista moottorin ollessa käynnissä.** [LWM00092] **TÄRKEÄÄ: Älä koskaan kierrä pääkytkintä "START" (käynnistys) -asentoon moottorin ollessa käynnissä. Älä käytä käynnistymoottoria kauemmin kuin 5 sekuntia kerrallaan. Jos käynnistymoottoria käytetään jatkuvasti yli 5 sekunnin ajan, akun varaus purkautuu nopeasti, minkä jälkeen moottorin käynnistäminen ei onnistu. Käynnistymoottori voi myös vahingoittaa, jos sitä käytetään kerrallaan liian kauan. Jos moottori ei käynnisty 5 sekunnin kuluessa, palauta pääkytkin "ON" (päällä) -asentoon, odota 10 sekuntia ja yritä uudestaan.** [LCM00193]

## HUOMAA:

- Varmista huuhtelulaitetta käyttäessäsi veden riittävä paine niin, että jäähdytysveden tarkistusreiästä tulee tasainen virtaus vettä.
  - Jos ylikuumenemisvaroitin aktivoituu, pysäytä moottori ja ota yhteyttä valtuutettuun Yamaha-liikkeeseen.
6. Sumuta juuri ennen moottorin sammuttamista nopeasti suojaöljyä imuäänenvaimentimeen. Kun sumutus suoritetaan oikein, moottori alkaa savuttaa voimakkaasti ja lähes sammuu.



## HUOMAA:

Jos suojaöljyä ei ole käytettävissä, kysy lisätietoja Yamaha-liikkeestä.

7. Katkaise vedensyöttö, irrota huuhtelulii-tin ja kuivaa vesiroiskeet.
8. Asenna yläkoppa ja potkuri.
9. Tyhjennä kaikki jäähdytysvesi perämoottorista. Puhdista perämoottorin ulkopinnat huolellisesti.

LMU41321

## Höyrynerottimeen jääneen polttoaineen tyhjentäminen

Höyrynerottimessa oleva polttoaine pitää valuttaa pois ennen perämoottorin varastointia. Pyydä Yamaha-liikettä tyhjentämään polttoaine höyrynerottimesta.

LMU41072

## Voitelu

1. Vaihda vaihteistoöljy. Katso ohjeet kohdasta 87. Tarkista, onko vaihteistoöljyssä vettä, mikä on merkki vuotavasta tiivisteestä. Vuotava tiiviste on vaihdettava valtuutetussa Yamaha-liikkeessä ennen moottorin käyttämistä.
2. Voitele kaikki rasvanipat. Lisätietoja on sivulla 79.

## HUOMAA:

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

# Kunnossapito

LMU40964

## Jäähdytyskanavan huuhteleminen

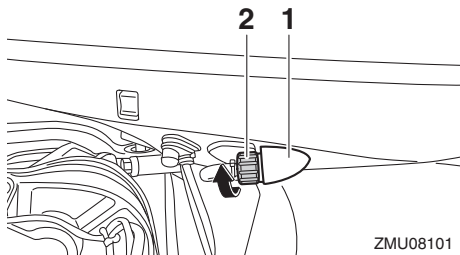
Jotta huuhtelu olisi mahdollisimman tehokasta, tee tämä toimenpide heti moottorin käyttämisen jälkeen.

LCM01531

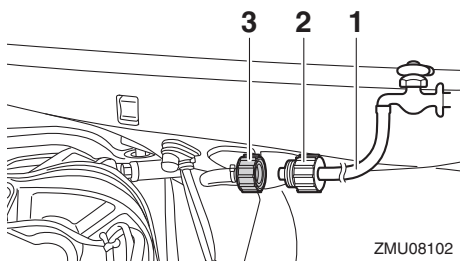
### TÄRKEÄÄ

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

1. Irrota puutarhaletkun liitin alakopan liittännästä.



1. Liitin
  2. Puutarhaletkun liitin
2. Kiinnitä puutarhaletku puutarhaletkun liittimeen.



1. Puutarhaletku
2. Puutarhaletkun sovitin (kaupallisesti saatavilla)

3. Puutarhaletkun liitin
  3. Kun moottori on pysäytettynä, avaa vesihana ja anna veden huuhdella jäähdytyskanavia 15 minuutin ajan.
  4. Sulje vesihana ja irrota sitten puutarhaletku puutarhaletkun liittimestä.
  5. Kiinnitä puutarhaletkun liitin alakopan liittämään ja tiukkaa se huolellisesti.
- TÄRKEÄÄ: Jos puutarhaletkun liittintä ei liitetä oikein, jäähdytysvettä voi vuotaa ja moottori voi ylikuumentua käytön aikana.** [LCM01802]

### HUOMAA:

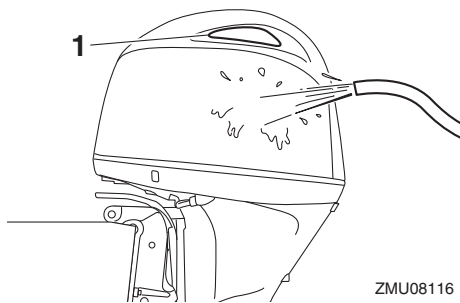
Jos jäähdytyskanavat huuhdellaan veneen ollessa vedessä, paras tulos saavutetaan kippaamalla perämoottoria ylös, kunnes se on kokonaan vedenpinnan yläpuolella.

LMU44342

### Perämoottorin puhdistaminen

Yläkopan pitää olla paikallaan perämoottoria puhdistettaessa.

1. Pese käytön jälkeen perämoottorin ulkopinnat puhtaalla vedellä. **TÄRKEÄÄ: Älä suihkuta vettä ilmanottoaukkoihin.** [LCM01841]



1. Ilmanotto
2. Tyhjennä kaikki jäähdytysvesi perämoottorista. Puhdista runko huolellisesti.



LMU28463

## 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.

LMU2847D

## Määräaikaiset huoltotoimet

LWM01872



### 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.

LMU28512

## Varaosat

Käytä moottorissa ainoastaan alkuperäisiä Yamaha-varaosia tai osia, joiden muotoilu ja laatu vastaavat alkuperäisosa. 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.

LMU34152

## 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 tapahtuva vaihtelu

Perämoottorit, jonka käytössä jokin edellä mainituista ehdoista täyttyy, 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.

# Kunnossapito

LMU46071

## 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 ja normaalissa käytössä takuuajasta riippumatta.
- Jos moottoria käytetään suolavedessä, mutaisessa tai muuten sameassa vedessä tai happamassa vedessä, moottori on huuhdeltava puhtaalla vedellä jokaisen käyttökerran jälkeen.

Merkintä "●" ilmaisee tarkistukset, jotka käyttäjä voi tehdä itse.

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

Kohde	Toimenpiteet	1. kerran	Huoltoväli			Sivu
		20 tuntia (3 kuukautta)	100 tuntia (1 vuosi)	300 tuntia (3 vuotta)	500 tuntia (5 vuotta)	
Anodi(t) (ulkoiset)	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		●/○			88
Anodi(t) (sisäiset) *1	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		○			—
Anodi(t) (sisäiset) *2	Vaihto				○	—
Akku (akkunesteen määrä, liitäntä)	Tarkastus	●/○	●/○			89
Akku (akkunesteen määrä, liitäntä)	Täyttäminen, lataaminen tai vaihtaminen tarvittaessa		○			—
Jäähdytysvesivuoto	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	○	○			—
Kopan lukitusvipu	Tarkastus		●/○			51, 53
Moottorin käynnistys / epänormaali ääni	Tarkastus	●/○	●/○			55
Moottorin joutokäyntinopeus / epänormaali ääni	Tarkastus	●/○	●/○			82
Moottoriöljy	Vaihto	●/○	●/○			82

# Kunnossapito

Kohde	Toimenpiteet	1. kerran	Huoltoväli				Sivu
		20 tuntia (3 kuu- kautta)	100 tun- tia (1 vuosi)	300 tun- tia (3 vuot- ta)	500 tun- tia (5 vuot- ta)		
Moottoriöljynsuodatin (patruuna)	Vaihto		●/○				—
Polttoainesuodatin (voidaan purkaa)	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	●/○	●/○				52
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	●/○	●/○				87
Voitelukohtat	Voitelu	●/○	●/○				79
Kiinnityskorvakkeen ruuvi (läpivienti)	Tarkastus ja voitelu		○				—
Siipipyörä / vesipumpun kotelo	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		○				—
Siipipyörä / vesipumpun kotelo	Vaihto			○			—
Sähkörimmi- ja kippiyksikkö	Tarkastus	●/○	●/○				54
Potkuri / potkurin mutteri / sokka	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	●/○	●/○				85
Paineensäätöventtiili (PCV)	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		○				—
Vaihdetanko / vaihdevaijeri	Tarkastus, säätö tai vaihto tarvittaessa	○	○				—
Sytytystulppa tai tulpat	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		●/○				80
Sytytystulpan hatut / sytytystulpan johtimet (F115B, FL115B)	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	○	○				—
Sytytyspuolat / sytytyspuolan johtimet (F130A)	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	○	○				—

# Kunnossapito

Kohde	Toimenpiteet	1. kerran	Huoltoväli			Sivu
		20 tuntia (3 kuukautta)	100 tuntia (1 vuosi)	300 tuntia (3 vuotta)	500 tuntia (5 vuotta)	
Suoravaihtojärjestelmä (Shift Damper System) -potkurin vaimennin	Tarkastus tai vaihto		○			—
Vesi jäähdytysveden tarkistusreiästä	Tarkastus	●/○	●/○			59
Kaasutanko/kaasuvaajeri	Tarkastus, säätö tai vaihto tarvittaessa	○	○			—
Termostaatti	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		○			—
Hammashihna	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		○			—
Venttiilivällys	Tarkastus ja säätö				○	—
Jäähdytysveden ottoaukko	Tarkastus	●/○	●/○			18
Virtalukko / pysäytyskytkin	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	○	○			—
Johdinsarjan liittokset / liittimet	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	○	○			—
(Yamaha) mittari/ mittalaite	Tarkastus	○	○			—

LMU46030

\*1 sylinterikansi

\*2 sylinterilohko, jäähdytyskanava, pakoliitos, pakosarja, pako-ohjain

LMU46080

## Huoltoaikataulu 2

Kohde	Toimenpiteet	Huoltoväli	Sivu
		1000 tuntia	
Pako-ohjain/pakosarja	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	○	—
Hammashihna	Vaihto	○	—



# Kunnossapito

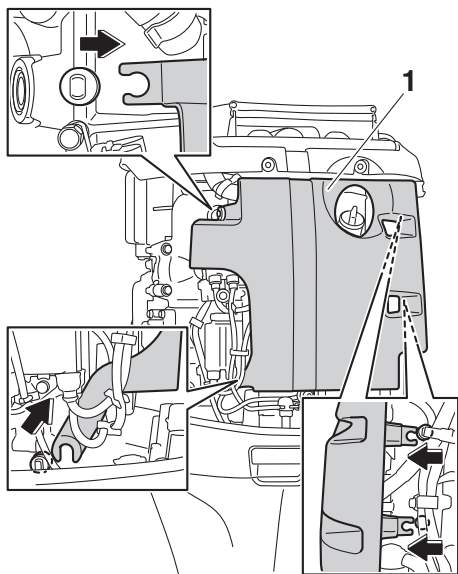
LMU46321

## Sytytystulpan tarkistaminen

Sytytystulppa on moottorin tärkeä osa. 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 kaasutiimeen 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.

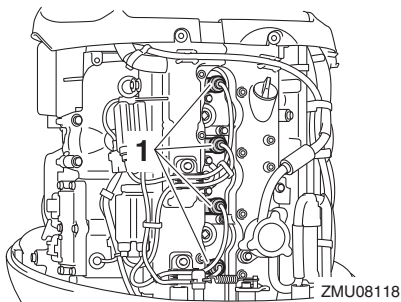
### Sytytystulpan irrottaminen

1. Irrota suojus.



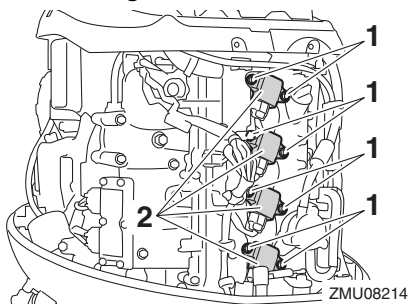
ZMU08117

1. Suojus
2. F115B, FL115B: Irrota sytytystulpan hattu sytytystulpastasta.



ZMU08118

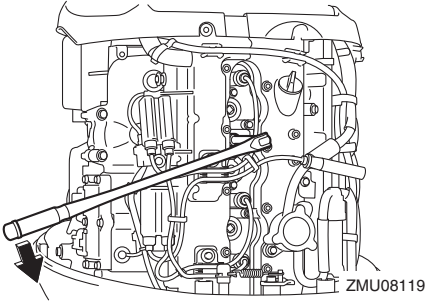
1. Sytytystulpan hattu
3. F130A: Irrota sytytyspuolan kiinnityspultti ja irrota sitten sytytyspuola. **TÄRKEÄÄ:** Älä käytä mitään työkalua ja sytytyskelan irrottamisessa tai asentamisessa, jotta sytytyskelan liitin ei vahingoittuisi. [LCM02331]



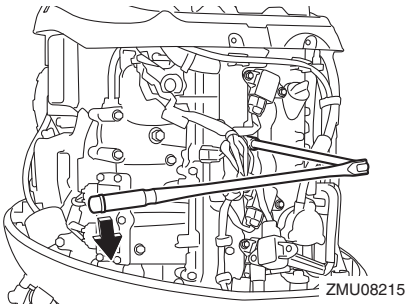
ZMU08214

1. Pultti
2. Sytytyskela
4. Irrota sytytystulppa. **VAROITUS!** Varo vahingoittamasta eristettä asentaesasi ja irrottaessasi sytytystulppaa. Vahingoittunut eriste voi aiheuttaa ulkoista kipinäntiä, mikä voi aiheuttaa räjähdyksen tai tulipalon. [LWM00562]

## F115B, FL115B



## F130A



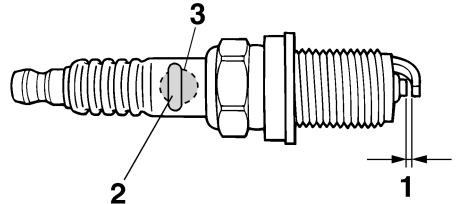
### Sytytystulpan tarkistaminen

1. Tarkista sytytystulpan kunto. Jos elektrodit rapautuu voimakkaasti tai siihen kertyy paljon hiilijäämiä ja muita palamisjäänteitä, vaihda sytytystulppa määritelyyn sytytystulppaan.

### Vakiosytytystulppa:

LKR6E

2. Mittaa sytytystulpan kärkiväli paksuustulkilla. Jos sytytystulpan kärkiväli poikkeaa ohjearvosta, vaihda sytytystulppa määritelyyn sytytystulppaan.



1. Sytytystulpan kärkiväli
2. Sytytystulpan osanumero
3. Sytytystulpan tunnistus (NGK)

### Sytytystulpan kärkiväli:

0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)

### Sytytystulpan asentaminen

1. Pyyhi kaikki lika sytytystulpan kierteistä, eristeestä ja tiivisteiden pinnasta.
2. Asenna sytytystulppa ja kiristä se sitten määriteltyyn momenttiin.

### Sytytystulpan kiristysmomentti:

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

### HUOMAA:

- Jos sytytystulppaa takaisin asennettaessa ei ole käytettävissä momenttiavainta, arviolta oikea momentti saavutetaan kiertämällä se 1/12 kierrosta yli sormitiukkuuden. Asennettaessa uutta sytytystulppaa arviolta oikea momentti saavutetaan kiertämällä se 1/2 kierrosta yli sormitiukkuuden.
3. F115B, FL115B: Asenna sytytystulpan hattu.
  4. F130A: Asenna sytytyspuola ja kiristä sitten pultti määriteltyyn momenttiin.

### Pultin kiristysmomentti:

8 Nm (0.82 kgf-m, 5.9 ft-lb)

5. Asenna suojus.

# Kunnossapito

LMU29045

## Joutokäyntinopeuden tarkistaminen

LWM00452

### **VAROITUS**

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

LCM00491

### **TÄRKEÄÄ**

Perämoottorin on oltava vedessä tämän toimenpiteen aikana. Huuhteluliittimen tai koekäyttöaltaan käyttäminen on mahdollista.

Jos veneessä ei ole käyntinopeusmittaria, käytä tässä toimenpiteessä tarkkuuskäyntinopeusmittaria. Tulokset voivat vaihdella sen mukaan, suoritetaanko testaus huuhtelulaitteista käyttämällä, koekäyttöaltaassa vai perämoottorin ollessa vedessä.

1. Käynnistä moottori ja anna sen lämmitä vaihde vapaalla, kunnes käynti on taasaista.
2. Tarkista moottorin lämmitettyä, että sen joutokäyntinopeus vastaa ohjearvoa. Katso joutokäyntinopeuden tiedot sivulta 10. Ota yhteyttä Yamaha-huoltoon tai muuhun valtuutettuun huoltoliikkeen, jos kohtaat ongelmia joutokäyntinopeuden tarkistamisessa tai jos joutokäyntinopeutta pitää säätää.

LMU38807

## Moottoriöljyn vaihtaminen

LWM00761

### **VAROITUS**

- Vältä moottoriöljyn tyhjentämistä heti moottorin pysäyttämisen jälkeen. Öljy on kuumaa ja sen käsittelyssä on noudatettava varovaisuutta palovammojen välttämiseksi.

- Varmista, että perämoottori on kiinnitetty tiukasti perälautaan tai tukevaan telineeseen.

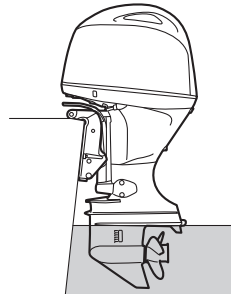
LCM01711

### **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.

Luonnolle vahingollisten öljyroiskeiden välttämiseksi suosittelemme, että moottoriöljy vaihdetaan öljynvaihtolaitteella. Jos öljynvaihtolaitetta ei ole käytettävissä, poista öljy irrottamalla öljyn tyhjennystulppa. Jos et tiedä, miten moottoriöljy vaihdetaan, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

1. Aseta perämoottori pystyasentoon (ei kipattuun asentoon). **TÄRKEÄÄ:** Jos perämoottori ei ole vaakasuorassa, öljymäärän mittatikun ilmaisema öljymäärä ei ehkä ole täsmällinen. [LCM01862]

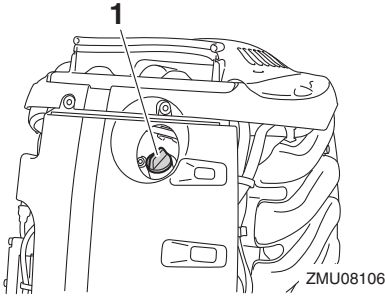


ZMU08105

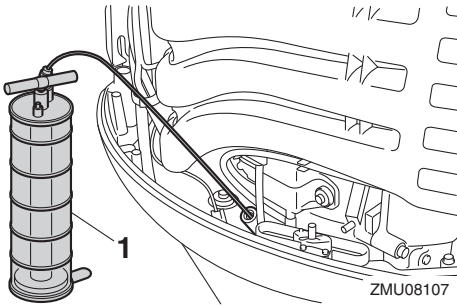
2. Käynnistä moottori. Lämmitä moottori ja anna sen käydä joutokäyntinopeudella 5-10 minuutin ajan.
3. Pysäytä moottori ja anna sen seistä 5-10 minuutin ajan.
4. Irrota yläkoppa.



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



1. Öljyn täyttöaukon tulppa

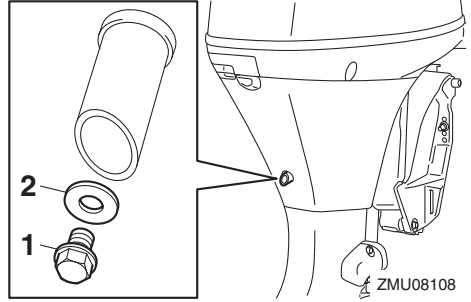


1. Öljynvaihtolaitte

## HUOMAA:

Käytettäessä öljynvaihtolaitetta ohita vaiheet 6 ja 7.

6. Ota valmiiksi tarkoitukseen sopiva astia, jonka tilavuus on suurempi kuin moottoriöljyn määrä. Aseta astia tyhjennysaukon alle, irrota tyhjennystulppa ja tiiviste. Tyhjennä kaikki öljy. Pyyhi öljyroiskeet välittömästi.



1. Tyhjennystulppa  
2. Tiiviste

## HUOMAA:

Jos öljy ei tyhjene helposti, muuta kippauskulmaa tai käännä perämoottoria paapuuriin ja stuuripuuriin puolelle öljyn tyhjentämiseksi.

7. Aseta öljyntyhjennystulppaan uusi tiiviste. Voitele tiiviste ohuella kerroksella öljyä ja asenna tyhjennystulppa.

### Tyhjennystulpan tiukkausmomentti:

27 Nm (2.75 kgf-m, 19.9 ft-lb)

## HUOMAA:

Jos tyhjennystulppaa asennettaessa käytävissä ei ole momenttiavainta, tiukkaa tulpaa sormin, kunnes tiiviste koskettaa tyhjennysaukon reunaa. Tiukkaa sitten tulppa kiertämällä sitä vielä neljänneskierros tai puoli kierrosta. Tiukkaa tyhjennystulppa oikeaan momenttiin momenttiavaimella heti, kun se on mahdollista.

8. 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, tyhjennä öljyä, kunnes pinnan taso on oikea. [LCM01851]

# Kunnossapito

## Suosittelut moottoriöljy:

YAMALUBE 4-öljy tai  
4-tahtiperämoottoriöljy

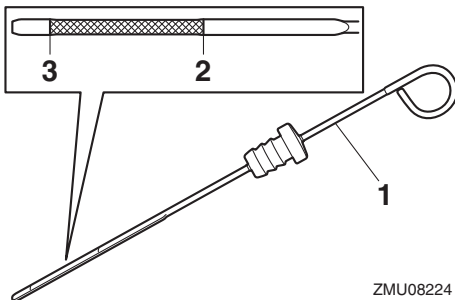
## Moottoriöljyn laatu (ilman öljynsuodattimen vaihtoa):

3.0 L (3.17 US qt, 2.64 Imp.qt)

## Moottoriöljyn laatu (öljynsuodattimen vaihdoilla):

3.2 L (3.38 US qt, 2.82 Imp.qt)

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



ZMU08224

- Öljymäärän mittatikku
  - Ylämerkki
  - Alamerkki
- Käynnistä moottori ja varmista, että alhaisen öljynpaineen varoitusvalo ei syty. Varmista lisäksi, että perämoottorissa ei ole öljyvuotoja. **TÄRKEÄÄ:** Jos alhaisen öljynpaineen varoitusvalo syttyy tai jos perämoottorissa on öljyvuoto-

ja, 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.

[LCM01623]

- Asenna yläkoppa paikalleen.
- Hävitä jäteöljy noudattamalla paikallisia jätehuoltomääräyksiä.

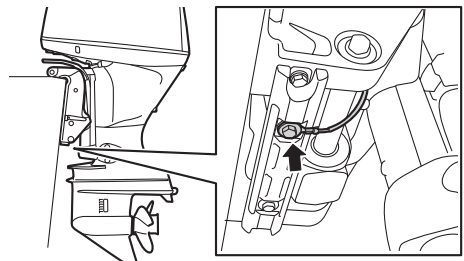
## HUOMAA:

- 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.

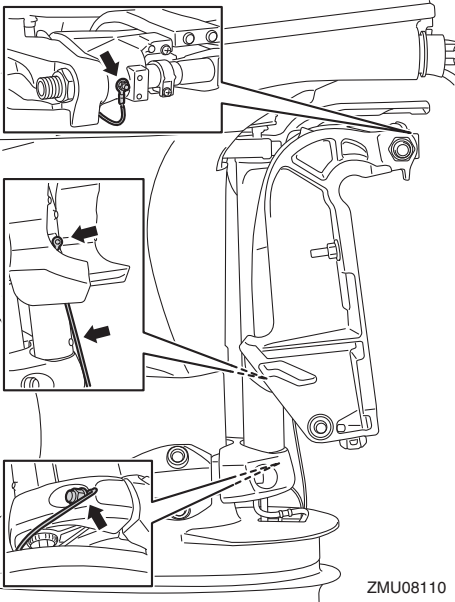
LMU29116

## Johdotuksen ja liittimien tarkistamisen

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



ZMU08109



ZMU08110

LMU32113

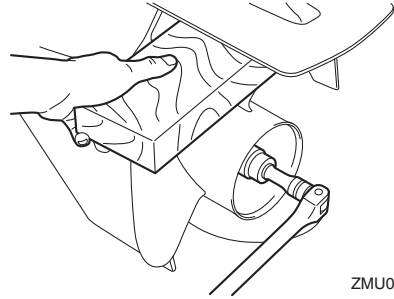
## Potkurin tarkistaminen

LWM01882

### **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.

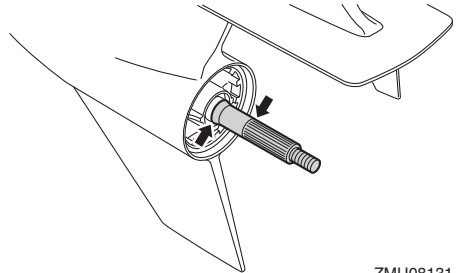
Älä pidä potkuria paikallaan käsin avatessasi tai tiukatessasi potkurin mutteria. Estä potkurin pyöriminen asettamalla puupalikka antikavitaatiolevyn ja potkurin väliin.



ZMU07854

### Tarkistuskohdat

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



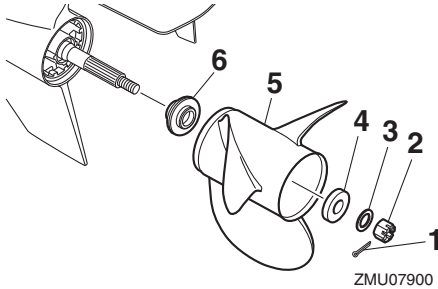
ZMU08131

- Tarkista, että potkuriakselin öljytiiviste on ehjä.

LMU42632

## Potkurin irrottaminen

1. Suorista sokka ja vedä se ulos pihdeillä.
2. Irrota potkurimutteri, aluslevy ja välikappale. **VAROITUS! Älä pidä potkuria paikallaan käsin avatessasi tai tiukatessasi potkurin mutteria.** [LWM01891]



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

LMU41962

## Potkurin asentaminen

LWM00771

### **VAROITUS**

Varmista vastakiertoisissa perämoottoreissa, 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.

LCM00502

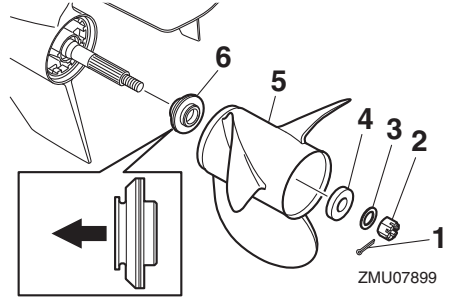
### **TÄRKEÄÄ**

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

1. Levitä potkuriakselille Yamalube-venerasvaa.
2. Asenna painealuslaatta ja potkuri potkuriakselille. **TÄRKEÄÄ:** Varmista, että asennat painealuslaatan ennen pot-

kuria. Muutoin vaihteistokotelo ja potkurin napa vahingoittuvat. [LCM01882]

3. Asenna välikappale, aluslevy ja potkurin mutteri. Tiukka potkurin mutteri ilmoitettuun momenttiin.

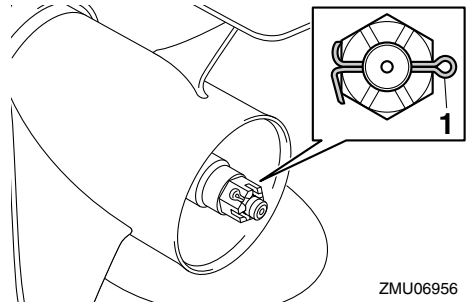


1. Sokka
2. Potkurimutteri
3. Aluslevy
4. Välikappale
5. Potkuri
6. Painealuslaatta

### **Potkurin mutterin tiukkausmomentti:**

54 Nm (5.51 kgf-m, 39.8 ft-lb)

4. Kohdistu potkurin mutterin lovi potkuriakselin reiän kanssa. Aseta uusi sokka reikään ja taivuta sokan päät. **TÄRKEÄÄ:** Älä koskaan käytä käytettyä sokkaa uudelleen. Muutoin potkuri voi irrota käytön aikana. [LCM01892]



1. Sokka

## HUOMAA:

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

LMU43934

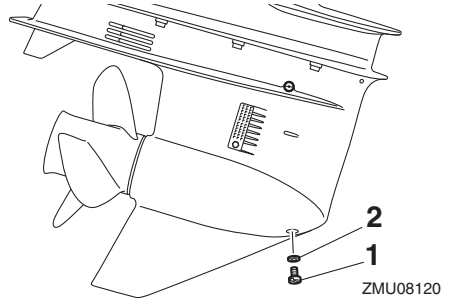
## Vaihteistoöljyn vaihtaminen

LWM00801

### 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 kiptuna ylös, vaikka kippauksen kannatinvipu tai -nappi olisikin lukittuna. Jos perämoottori putoaa vahingossa, seurauksena voi olla vakavia vammoja.

1. Kippaa perämoottori asentoon, jossa vaihteistoöljyn tyhjennystulppa on mahdollisimman alhaalla.
2. Aseta tarkoitukseen sopiva astia pyörästökotelon alle.
3. 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, alayksikössä voi olla vikaa. Ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen. [LCM01901]

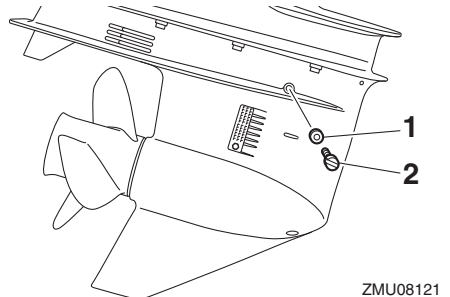


1. Vaihteistoöljyn tyhjennystulppa
2. Tiiviste

## HUOMAA:

Käytä aina uusia tiivisteitä. Älä käytä irrotettuja tiivisteitä uudelleen.

4. 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. [LCM00714]



1. Tiiviste
2. Öljytason tarkastustulppa

## HUOMAA:

Yamaha-liikkeestä saat tietoja jäteöljyn hävittämisestä paikallisten määräysten mukaan.

# Kunnossapito

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

## Suosittelut vaihteistoöljy:

YAMALUBE-vaihteistoöljy tai hypoidivaihteistoöljy

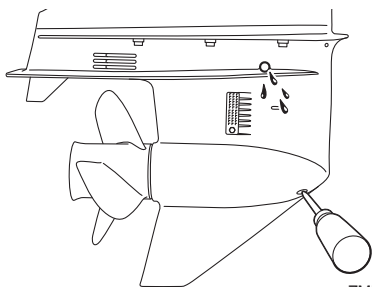
## Suosittelut vaihteistoöljyn luokka:

SAE 90 API GL-4 / SAE 80W API GL-5 / SAE 90 API GL-5

## Vaihteistoöljyn määrä:

0.715 L (0.756 US qt, 0.629 Imp.qt)  
(FL115BET)

0.760 L (0.803 US qt, 0.669 Imp.qt)  
(F115BET, F130AET)



ZMU08122

6. Aseta öljytason tarkastustulppaan uusi tiiviste. Kun öljyä alkaa valua öljytason tarkastustulpan reiästä, asenna öljytason tarkastustulppa ja tiukkaa se määritettyyn momenttiin.

## Tiukkausmomentti:

7 Nm (0.71 kgf-m, 5.2 ft-lb)

7. Aseta vaihteistoöljyn tyhjennystulppaan uusi tiiviste. Asenna vaihteistoöljyn tyhjennystulppa paikalleen ja tiukkaa se määritettyyn momenttiin.

## Tiukkausmomentti:

7 Nm (0.71 kgf-m, 5.2 ft-lb)

LMU29318

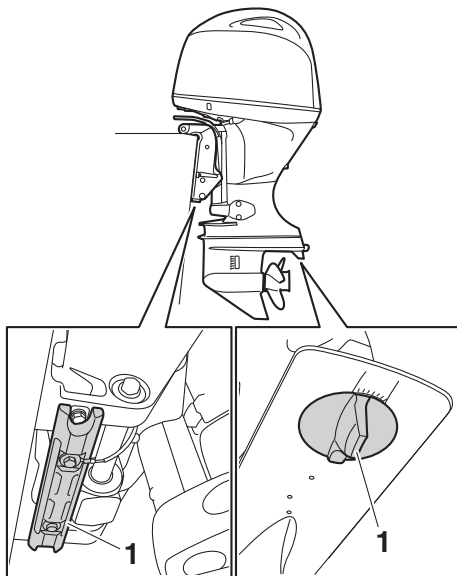
## Anodioiden tarkistaminen ja vaihtaminen

Yamaha-perämoottorit on suojattu korroosiolta syöpyvillä anodeilla. Tarkista ulkoiset anodit säännöllisesti. Irrota karsta anodioiden pinnasta. Lisätietoja ulkoisten anodioiden vaihtamisesta saat Yamaha-liikkeestä.

LCM00721

## TÄRKEÄÄ

Älä maalaa anodeja, koska maali estää anodioiden toiminnan.



ZMU08111

1. Anodi

## HUOMAA:

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

LMU29324

## Akun tarkistaminen (sähkökäynnistyksellä varustetuissa moottoreissa)

LWM01903

### **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.

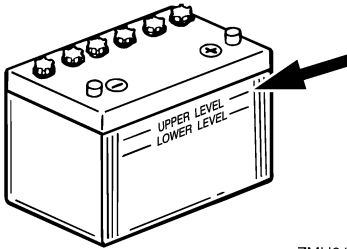
Akun tarkistamisen suorittaminen vaihtelee akun mukaan. Tämä toimintaohje sisältää tyypilliset tarkistukset, jotka pätevät moniin akkuihin. Tarkista kuitenkin aina akun valmistajan toimittamat ohjeet.

LCM01921

### **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 varoitustoiminnot auttavat akun varauksen valvomisessa. 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. [LWM01913]

LMU29335

## Akun kytkeminen

LWM00573

### **VAROITUS**

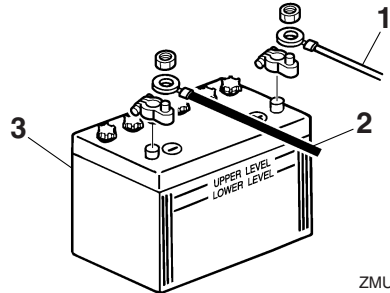
Kiinnitä akkukotelo huolellisesti kuivaan ja tärinättömään paikkaan, jossa on hyvä ilmanvaihto. Aseta täyteen ladattu akku koteloon.

LCM01125

### **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.

# Kunnossapito

---

LMU29372

## Akun kytkeminen irti

1. Katkaise virta akun päävirtakytkimestä (jos on) ja virtalukosta. **TÄRKEÄÄ: Jos ne jätetään päälle, sähköjärjestelmä voi vahingoittua.** [LCM01931]
2. Kytke ensin negatiivinen kaapeli tai negatiiviset kaapelit irti akun negatiivisesta (-) navasta. **TÄRKEÄÄ: Irrota aina kaikki negatiiviset (-) kaapelit, jotta oikosulku ei pääsisi muodostumaan eikä sähköjärjestelmä vahingoittuisi.** [LCM01941]
3. Irrota positiivinen kaapeli tai positiiviset kaapelit ja irrota akku veneestä.
4. Puhdista akku sekä huolehdi sen ylläpidosta ja säilytyksestä valmistajan ohjeiden mukaisesti.



LMU29428

## Vianetsintä

Polttoaine-, puristus- tai sytytysjärjestelmän toimintahäiriö voi vaikeuttaa käynnistystä, heikentää tehoa tai aiheuttaa muita ongelmia. Tässä kohdassa kuvataan perustarkistukset ja mahdolliset korjaustoimet. Vianetsintäohjeet kattavat kaikki Yamaha-perämootorit. Tämän vuoksi kaikki ohjeet eivät ehkä koske omaa malliasi.

Jos perämootoria on korjattava, toimita se Yamaha-huoltoon.

Jos moottorivian varoitusvalo vilkkuu, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

### Käynnistysmoottori ei toimi.

K. Onko akun varauskyky pieni?

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

K. Ovatko akun liitännät löysällä tai ovat haettuneet?

V. Tiukkaa akkukaapelit ja puhdista akun navat.

K. Onko sähkökäynnistyksen rele tai sähköpiiri palanut?

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

K. Ovatko käynnistysmoottorin osat ehjiä?

V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Onko vaihdevipu kytkettynä?

V. Siirrä vaihde vapaalle.

### Moottori ei käynnisty (käynnistysmoottori toimii).

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 suodatin.

K. Suoritetaanko käynnistystoimet oikein?

V. Katso sivu 56.

K. Onko polttoainepumpussa toimintahäiriö?

V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Ovatko sytytystulpat likaiset tai väärentyyppiset?

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

K. Ovatko sytytystulppien hatut oikein paikoillaan?

V. Tarkista hatut ja aseta ne uudelleen paikoilleen.

K. Ovatko sytytyskaapelit ehjiä ja kytketty oikein?

V. Tarkista, onko kaapeleissa kulumia tai katkoksia. Tiukkaa kaikki löysät liitännät. Uusi kuluneet tai rikkiinäiset kaapelit.

K. Ovatko sytytysjärjestelmän osat ehjiä?

V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Onko moottorin turvakytkimen naru irti?

V. Kiinnitä naru.

# Ratkaisuehdotus

---

K. Ovatko moottorin sisäiset osat ehjiä?  
V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

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

K. Ovatko sytytystulpat likaiset tai väärytyypiset?

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 suodatin.

K. Ovatko sytytysosat ehjiä?

V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Onko varoitusjärjestelmä aktivoitunut?

V. Paikanna varoituksen syy ja korjaa se.

K. Onko sytytystulpan kärkiväli on oikea?

V. Tarkista kärkiväli ja säädä tarvittaessa.

K. Ovatko sytytyskaapelit ehjiä ja kytketty oikein?

V. Tarkista, onko kaapeleissa kulumia tai katkoksia. Tiukkaa kaikki löysät liitännät. Uusi kuluneet tai rikkiäiset kaapelit.

K. Onko moottorissa vaatimusten mukaista öljyä?

V. Tarkista öljy ja vaihda moottoriin vaatimusten mukainen öljy.

K. Onko termostaatti viallinen tai jumissa?

V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Onko kaasuttimen säädöt virheelliset?

V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Onko polttoainepumppu ehjä?

V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Onko polttoainesäiliön korvausilmanruuvi auki?

V. Avaa korvausilmanruuvi.

K. Onko kuristinnuppi vedettynä ulos?

V. Palauta nuppi perusasentoon.

K. Onko moottorin trimmikulma liian suuri?

V. Palauta moottori normaaliin käyttöasentoon.

K. Onko kaasutin tukossa?

V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Onko polttoaineletkun liitos kytketty väärin?

V. Kytke liitos oikein.

K. Onko kaasuläpän säätö on virheellinen?

V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Onko akkukaapeli kytkettynä irti?  
V. Kytke akkukaapeli tiukasti.

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

K. Onko jäähdytysjärjestelmä tukossa?  
V. Tarkista, että vedenotossa ei ole tukoksia.

K. Onko moottorin öljytaso alhainen?  
V. Täytä öljysäiliö vaatimusten mukaisella öljyllä.

K. Onko sytytystulpan lämpöarvo väärä?  
V. Tarkista sytytystulppa ja asenna moottoriin oikeantyyppinen sytytystulppa.

K. Onko moottorissa vaatimusten mukaista öljyä?  
V. Tarkista öljy ja vaihda moottoriin vaatimusten mukainen öljy.

K. Onko moottoriöljy on likaantunutta tai pilaantunutta?  
V. Vaihda moottoriin vaatimusten mukainen uusi öljy.

K. Onko öljynsuodatin tukossa?  
V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Onko öljyn syöttö-/ruiskutuspumppussa vikaa?  
V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Onko vene kuormattu epätasaisesti?  
V. Kuormaa vene niin, että se on vaakasuorassa.

K. Onko vesipumppu tai termostaatti viallinen?  
V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Onko polttoainesuodattimen maljassa vettä?  
V. Tyhjennä suodatinmalja.

## **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.

K. Onko trimmikulma väärä?  
V. Säädä trimmikulma oikeaksi.

K. Onko moottori asennettu väärälle korkeudelle perälautaan?  
V. Asenna moottori 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 likaiset tai vääräntyyppiset?  
V. Tarkista sytytystulpat. Puhdista sytytystulpat tai vaihda moottoriin oikeantyyppiset sytytystulpat.

# Ratkaisuehdotus

---

K. Onko vaihteistokoteloon takertunut kasvillisuutta tai muita vieraita esineitä?

V. Irrota vieraat esineet ja puhdista vaihteistoyskikkö.

K. Onko polttoainejärjestelmä tukossa?

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

K. Onko polttoainesuodatin tukossa?

V. Puhdista tai vaihda suodatin.

K. Onko polttoaine likaantunutta tai vanhaa?

V. Täytä säiliö puhtaalla ja tuoreella polttoaineella.

K. Onko sytytystulpan kärkiväli on oikea?

V. Tarkista kärkiväli ja säädä tarvittaessa.

K. Ovatko sytytyskaapelit ehjiä ja kytketty oikein?

V. Tarkista, onko kaapeleissa kulumia tai katkoksia. Tiukkaa kaikki löysät liitännät. Uusi kuluneet tai rikkiäiset kaapelit.

K. Ovatko sähköosat ehjiä?

V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Käytetäänkö moottorissa vaatimusten mukaista polttoainetta?

V. Vaihda polttoaine vaatimusten mukaiseksi.

K. Onko moottorissa vaatimusten mukaista öljyä?

V. Tarkista öljy ja vaihda moottoriin vaatimusten mukainen öljy.

K. Onko termostaatti viallinen tai jumissa?

V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Onko korvausilmanruuvi kiinni?

V. Avaa korvausilmanruuvi.

K. Onko polttoainepumppu ehjä?

V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Onko polttoaineletkun liitos kytketty väärin?

V. Kytke liitos oikein.

K. Onko sytytystulpan lämpöarvo väärä?

V. Tarkista sytytystulppa ja asenna moottoriin oikeantyyppinen sytytystulppa.

K. Onko korkeapainepumpun jakohihna viallinen?

V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Reagoiko moottori 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 puhdista potkuri.

K. Onko moottorin kiinnityspultti on löysällä?  
V. Tiukkaa pultti.

K. Onko ohjaussarana löysällä tai vaurioitunut?  
V. Tiukkaa osa tai toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

LMU29434

## Tilapäiset toimet hätätilanteessa

LMU29442

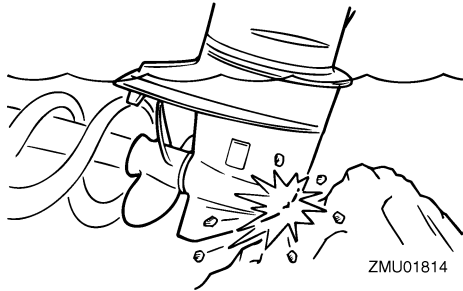
### Törmäysvauriot

LWM00871



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.



ZMU01814

1. Pysäytä moottori välittömästi.
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.

LMU29454

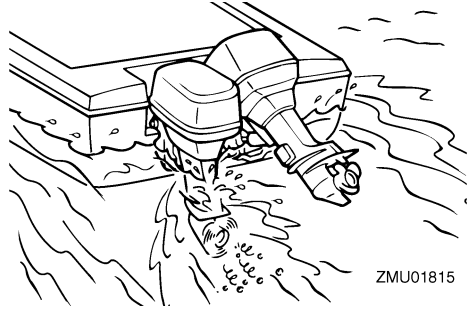
### Ajaminen yhdellä moottorilla (kaksi moottoria)

Jos joudut hätätilanteessa ajamaan vain yhdellä moottorilla, kippaa käyttämätön moottori ylös ja käytä toista moottoria pienellä käyntinopeudella.

LCM00371

## TÄRKEÄÄ

Jos venettä käytetään yhdellä moottorilla toisen moottorin ollessa käyttämättömänä vedessä, pakoputkeen voi päästä vetä, mikä aiheuttaa ongelmia.



ZMU01815

### HUOMAA:

Ohjailtaessa venettä pienellä nopeudella, esimerkiksi laiturin läheisyydessä, on suositeltavaa pitää molemmat moottorit käynnissä toisen moottorin ollessa kytkettynä vapaalle (jos mahdollista).

LMU44922

### Sulakkeen vaihtaminen

LWM00632



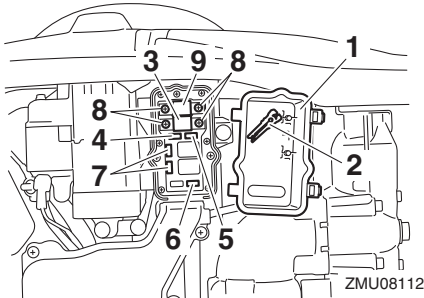
Väärä sulake tai sulakkeen tilalle asetettu metallilanka voi aiheuttaa järjestelmään liian suuren virran. Tämä voi vahingoittaa sähköjärjestelmää ja aiheuttaa tulipalovaaran.

Jos sulake on palanut, vaihda se noudattamalla seuraavia ohjeita.

# Ratkaisu ehdotus

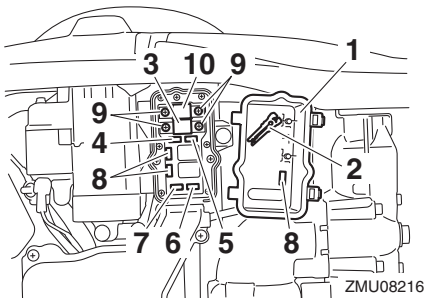
1. Kierrä pääkytkin "OFF" (pois päältä) - asentoon.
2. Irrota sulakerasian suojus.
3. Kun vaihdat moottorin pääsulakkeen, irrota ruuvit ja irrota sitten moottorin varapääsulake ja moottorin pääsulake.

## F115B, FL115B



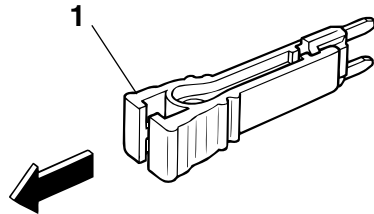
1. Sulakerasian suojus
2. Sulakkeen ulosvedin
3. Moottorin pääsulake (50 A)
4. Virtalukon / trimmikytkimen sulake (20 A)
5. Moottorin ohjausyksikön / sytytyspuolan / sähköisen polttoainepumpun / ruiskutussuuttimen / paineenrajoitusventtiiliin sulake (20 A)
6. Käynnistysreleen sulake (30 A)
7. Varasulake (20 A, 30 A)
8. Ruuvi
9. Moottorin varapääsulake (50 A)

## F130A



1. Sulakerasian suojus
2. Sulakkeen ulosvedin
3. Moottorin pääsulake (50 A)
4. Virtalukon / trimmikytkimen sulake (20 A)

5. Moottorin ohjausyksikön / sytytyspuolan / sähköisen polttoainepumpun / ruiskutussuuttimen / paineenrajoitusventtiiliin sulake (20 A)
6. Käynnistysreleen sulake (30 A)
7. Sähkötoimisen kaasuläpän sulake (10 A)
8. Varasulake (10 A, 20 A, 30 A)
9. Ruuvi
10. Moottorin varapääsulake (50 A)
4. Asenna moottorin varapääsulake moottorin pääsulakepaikkaan ja kiristä sitten ruuvit alkuperäisille paikoilleen.
5. Irrota kaikki muut sulakkeet paitsi moottorin pääsulake käyttämällä sulakkeen ulosvedintä. Asenna ampeeriluvultaan oikeankokoinen varasulake.



ZMU04337

1. Sulakkeen ulosvedin
  6. Asenna sulakerasian suojus.
- Jos uusikin sulake palaa, ota heti yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

LMU40984

## Sähkötrimmi ja -kippi ei toimi

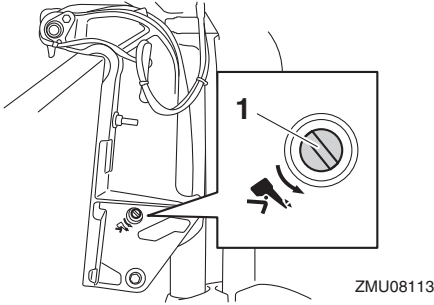
LWM02331

### VAROITUS

**Älä koskaan liiku moottorin alla sen ollessa kipattuna ylös. Jos perämoottori putoaa vahingossa, seurauksena voi olla vakavia vammoja.**

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

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



1. Käsikäyttöisen venttiilin ruuvi
3. Kippaa perämoottori käsin haluamaasi asentoon ja tiukka sitten käsikäyttöisen venttiilin ruuvi kiertämällä sitä myötäpäivään.

LMU44991

## Vedenerottimen varoituksen aktivoituminen vesillä

LWM01501

### **VAROITUS**

Bensiini on erittäin syttyvää ja bensiinihöyryt ovat syttyviä ja räjähtäviä.

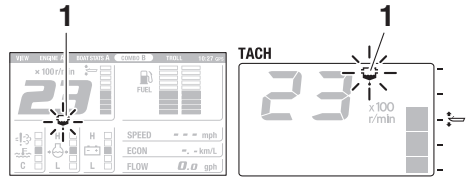
- Älä tee tätä toimenpidettä moottorin ollessa kuuma tai käynnissä. Anna moottorin jäähtyä.
- Polttoainesuodattimessa on polttoainetta. Huolehdi siitä, että lähistöllä ei ole kipinöitä, palavia savukkeita, avotulta tai muita syttymislähteitä.
- Tämän toimenpiteen aikana voi roiskua hieman polttoainetta. Imeytä valuva polttoaine kangasliinaan. Pyyhi kaikki roiskunut polttoaine välittömästi.
- Polttoainesuodatin on koottava huolellisesti asettamalla O-rengas, suodatinmalja ja letkut paikoilleen. Virheellinen kokoaminen tai asentaminen voi aiheut-

## taa polttoainevuodon, mikä voi johtaa tulipalo- tai räjähdysvaaraan.

Jos veden erottimen varoitusvalo vilkkuu tai summeri antaa katkonaisen äänimerkin, noudata alla olevia ohjeita.

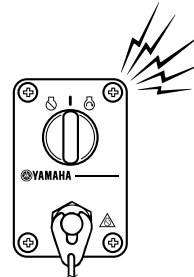
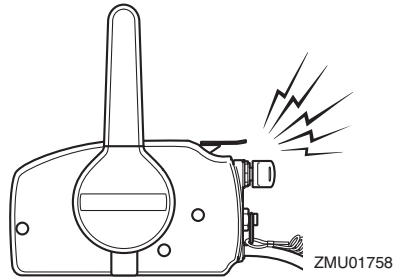
### HUOMAA:

Summeri antaa äänimerkin vain, kun kauko-ohjausvipu on vapaa-asennossa.



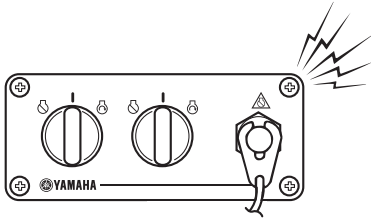
ZMU05442

1. Vedenerottimen varoitusvalo



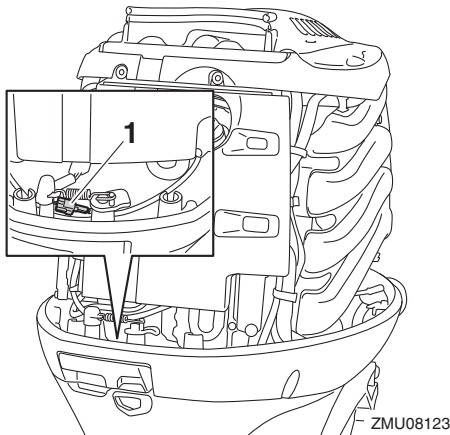
ZMU07012

# Ratkaisuehdotus



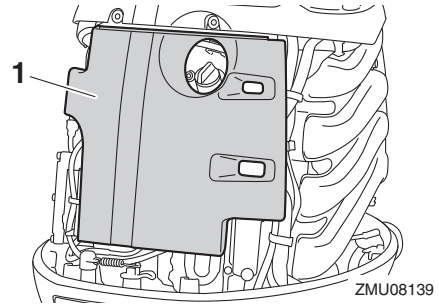
ZMU07859

1. Pysäytä moottori.
2. Irrota yläkoppa.
3. Kytke vedentunnistuskyttimeen liitin. **TÄRKEÄÄ:** Varo, ettei vedentunnistuskyttimeen liittimeen pääse yhtään vettä. Muussa tapauksessa seurauksena voi olla toimintahäiriö. [LCM01951]



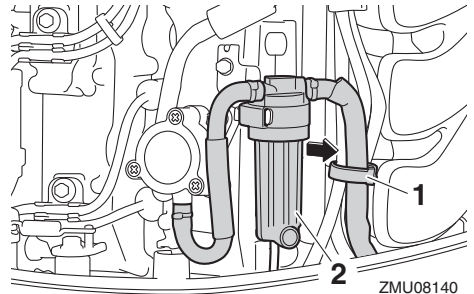
ZMU08123

1. Vedentunnistuskyttimeen liitin
4. Irrota suojus.



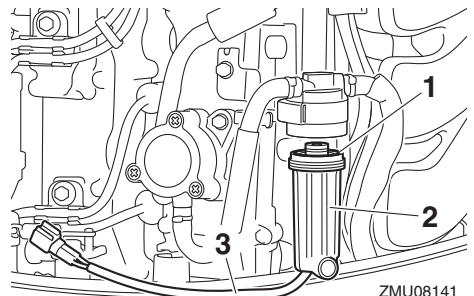
ZMU08139

1. Suojus
5. Irrota letkunpidike ja irrota sitten polttoainesuodatin kannattimesta.



ZMU08140

1. Pidin
2. Polttoainesuodatin
6. Kierrä suodatinmalja irti ja poista sitten O-renkas suodatinmaljasta. **TÄRKEÄÄ:** Varo, ettet kierrä vedentunnistuskyttimeen johdinta, kun irrotat suodatinmaljaa. [LCM01961]

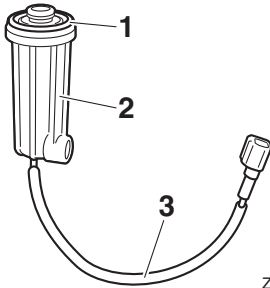


ZMU08141

1. O-renkas
2. Suodatinmalja



3. Vedentunnistuskytkimen johdin
7. Poista vesi suodatinmaljasta imeyttämällä se riepuun.
8. Aseta O-renkas alkuperäiseen paikkaansa suodatinmaljassa ja asenna siten suodatinmalja suodatinkoteloon. **TÄRKEÄÄ: Varo, ettet kierrä vedentunnistuskytkimen johdinta, kun kiinnität suodatinmaljaa suodatinkoteloon.** [LCM01971]



ZMU08125

1. O-renkas
2. Suodatinmalja
3. Vedentunnistuskytkimen johdin
9. Aseta polttoainesuodatin kannattimeen ja kiinnitä letkut pidikkeellä.
10. Asenna suojus.
11. Kytke vedentunnistuskytkimen liitin tiukasti niin, että kuulet sen napsahtavan paikalleen.
12. Asenna yläkoppa paikalleen.
13. Kierrä virtalukko "ON" (päällä)-asentoon ja tarkista, että vedenerottimen merkkivalo ei syty ja että summeri ei anna äänimerkkiä. Jos vedenerottimen varoitusvalo vilkkuu tai summeri antaa äänimerkin, pyydä Yamaha-liikettä tarkistamaan perämoottori. **TÄRKEÄÄ: Älä käytä perämoottoria, vaikka äänimerkki loppuukin, kun moottori käynnistetään tai kauko-ohjausvipu siirretään eteenajo- tai peruutusasentoon. Muu-**

**toin moottori voi vaurioitua vakavasti.**

[LCM02391]

LMU33502

## Veteen pudonneen moottorin käsittelyminen

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.** [LCM00402]

# Hakemisto

6Y8-LAN-monitoimimittarit.....	41	Hätätilanne, ajaminen yhdellä moottorilla.....	95
6YC-monitoimimittari.....	38	Hätätilanne, tilapäiset toimet.....	95
<b>A</b>		Hätätilannevarusteet.....	15
Akku.....	55	Höyrynerottimeen jääneen polttoaineen tyhjentäminen.....	73
Akku, kytkeminen.....	89	<b>J</b>	
Akku, kytkentöjen irrottaminen.....	90	Johdotukset ja liittimet, tarkistaminen...	84
Akku, tarkistaminen (sähkökäynnistinmallit).....	89	Joutokäyntinopeus, tarkistaminen.....	82
Akkuvaatimukset.....	12	Jännitemittari.....	34
Alhaisen akkujännitteen varoitusvalo...	35	Jäähdytyskanavan huuhteleminen.....	74
Alhaisen öljynpaineen varoitus.....	46	Jäähdytysvesi.....	59
Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo.....	31, 32	<b>K</b>	
Alkoholi ja huumaavat aineet.....	2	Kaasukahva .....	23
Anodi(t), tarkistaminen ja vaihtaminen.....	88	Kaasun osoitin .....	23
Anodilla varustettu trimmievä.....	28	Kaasuvivun kitkansäädin.....	23
Asennuskorkeus.....	48	Kahden moottorin nopeuden synkronoija.....	37
Asennusvaatimukset.....	11	Kauko-ohjauslaitteen vaatimukset.....	11
Avaimen numero.....	4	Kauko-ohjausvipu.....	21
<b>B</b>		Kaukohallintalaite.....	21
Bensiini.....	1, 14	Kello.....	34
<b>C</b>		Kelluntavälineet.....	2
CE-merkintälaatta.....	4	Kelpoisuusmerkintä ja valmistuspäiväkilpi.....	5
<b>D</b>		Kippaaminen ylös ja alas.....	66
Digitaalinen käyntinopeusmittari.....	31	Kippauksen kannatinvipu.....	29
Digitaalinen nopeusmittari.....	33	Komponenttikaavio.....	18
<b>E</b>		Kopan lukitusvipu.....	29
Ensimmäinen käyttökerta.....	50	Kuumat osat.....	1
EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus.....	4	Käyntinopeusmittari.....	31
<b>H</b>		Käyttämisen suolaisessa vedessä tai muissa oloissa.....	69
Hallintalaitteet, tarkistaminen.....	52	Käyttötuntimittari.....	32
Hiilimonoksidi.....	2	<b>L</b>	
Huoltoaikataulu 1.....	76	Lait ja säädökset.....	3
Huoltoaikataulu 2.....	78	Lue käyttöoppaat ja kilvet.....	7
Huuhteleminen huuhteluliittimen avulla .....	72	<b>M</b>	
Huuhtelulaite.....	29, 53	Matala vesi .....	68
Hälytysjärjestelmä.....	45	Matkustajat.....	2
		Matkustajien opastus.....	3

Moottorin käynnistäminen.....	56	Polttoainesuodatin.....	30
Moottorin lämmittäminen.....	60	Polttoainesuodatin, tarkistaminen.....	52
Moottorin pysäyttäminen.....	63	Polttoainetaloudellisuus.....	36
Moottorin pysäytyspainike .....	25	Polttoainevaatimukset.....	14
Moottorin sisäänajo.....	50	Polttoainevirtausmittari.....	35
Moottorin turvakytkimen naru.....	1, 52	Polttoainevuodot, tarkistaminen.....	52
Moottorin turvakytkimen naru ja liuska.....	24	Potkuri.....	1
Moottoriöljy.....	52	Potkuri (vastakiertoiset mallit).....	13
Moottoriöljy, lisääminen.....	50	Potkuri, asentaminen.....	86
Moottoriöljy, vaihtaminen.....	82	Potkuri, irrottaminen.....	85
Moottoriöljyvaatimukset.....	13	Potkuri, tarkistaminen.....	85
Muutokset.....	2	Potkurin valitseminen.....	12
Määräaikaiset huoltotoimet.....	75	Pysäytyskytkimet.....	60
		Pyörivät osat.....	1
<b>N</b>		<b>S</b>	
Nopeusmittari.....	33	Saasteenestosertifikaatin hyväksyntä	
<b>O</b>		-kilpi.....	15
Ohjauksen kitkansäättövipu .....	26	Samea tai hapan vesi.....	14
Ohjaukakahva .....	23	Sulake, vaihtaminen.....	95
<b>P</b>		Suojamaali.....	14
Perämoottori (maalatut pinnat), tarkistaminen.....	75	Sytytystulppa, tarkistaminen.....	80
Perämoottori, tarkistaminen.....	53	Sähköisku.....	1
Perämoottorin asentaminen.....	11, 48	Sähkökippi ja -trimmi.....	1
Perämoottorin hävittämistä koskevat vaatimukset.....	15	Sähkötrimmi ja -kippi ei toimi.....	96
Perämoottorin kuljettaminen ja varastoiminen.....	71	Sähkötrimmi- ja kippijärjestelmä.....	54
Perämoottorin käyttäminen.....	55	Sähkötrimmi- ja kippikytkimet (kaksoiskansiasennus).....	27
Perämoottorin käyttöturvallisuus.....	1	Sähkötrimmi- ja kippikytkin (alakoppa).....	27
Perämoottorin puhdistaminen.....	74	Sähkötrimmi- ja kippikytkin (kauko- ohjauslaite tai ohjaukakahva).....	26
Perämoottorin sarjanumero.....	4	Sää.....	3
Perämoottorin trimmaaminen.....	64	<b>T</b>	
Perämoottorin varastoiminen.....	71	Tarkistukset ennen moottorin käynnistämistä.....	51
Polttoaineen hallintamittari.....	35	Tarkistukset moottorin käynnistämisen jälkeen.....	59
Polttoaineen kulutusmittari.....	36	Tarkistukset moottorin lämmityskäytön jälkeen.....	60
Polttoaineen lisääminen .....	55	Tekniset tiedot.....	10
Polttoaineen toimittaminen.....	55	Tietoja saasteenesto- ominaisuuksista.....	15
Polttoainejärjestelmä.....	51	Trimmimittari.....	32
Polttoainemittari.....	33	Trippimittari.....	34
Polttoainemäärä.....	51		
Polttoainemäärän varoitusvalo.....	34		
Polttoaineroiskeet.....	2		

# Hakemisto

---

Tunnistetiedot.....	4
Tähti-kilvet.....	15
Törmäysvauriot.....	95

## U

Uisteleminen.....	62
Uistelukäyntinopeuden säätköytimet .....	28

## V

Vaativat käyttöolot.....	75
Vaihe päällä käynnistyksen estolaite...	13
Vaihdevipu .....	23
Vaihteen kytkeminen.....	60
Vaihteen kytkeminen (tarkistukset moottorin lämmityskäytön jälkeen).....	60
Vaihteistoöljy, vaihtaminen.....	87
Vapaa-asennon kaasuvipu.....	22
Vapaa-asennon lukitsin.....	22
Varaosat.....	75
Varoitus- ja merkkivalot.....	31
Varoitusmerkinnät .....	7
Varoitusvalo .....	30
Veden erottimen varoitusvalo.....	47
Vedenerottimen varoituksen aktivoituminen vesillä.....	97
Vedenerottimen varoitusvalo.....	37
Vedessä olevat ihmiset.....	2
Veneen pysäyttäminen.....	62
Veneen tehosuositus.....	11
Veneilyturvallisuus.....	2
Veneilyturvallisuutta käsittelevät julkaisut.....	3
Veteen pudonnut perämoottori.....	99
Vianetsintä.....	91
Virtalukko.....	25
Voitelu.....	73, 79

## Y

Yamaha Security System (Y-COP).....	20
Yhteentörmäysten välttäminen.....	3
Ylikuormaus.....	2
Ylikuumenemisen varoitus.....	45
Ylikuumenemisen varoitusvalo.....	31, 32
Yläkoppa, asentaminen.....	53
Yläkoppa, irrottaminen.....	51



