

## KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA

 Lue tämä käsikirja huolellisesti, ennen kuin alat käyttää perämoottoria.

F115A  
FL115A  
F115A1  
FL115A1  
F150A  
FL150A  
F150A2  
FL150A2  
F150B  
FL150B

63P-28199-8D-L0


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

LMU25107

## Tärkeitä tietoja omistajalle

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

Erityisen tärkeät tiedot on merkitty seuraavilla tavoilla tähän Käyttäjän käsikirjaan.

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

LWM00781

### VAROITUS

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

LCM00701

### TÄRKEÄÄ

**TÄRKEÄÄ-kohdassa kerrotaan erityisistä varoimista, joita on noudatettava ettei 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 F115AET, FL115AET, F115AET1, FL115AET1, F150AET, FL150AET, F150AET2, FL150AET2, F150BET, FL150BET ja sen vakiovarusteet. Tämän kaikki ohjeet eivät ehkä koske tiettyä mallia.

# Käsikirjan tärkeät tiedot

---

LMU25121

**F115A, FL115A, F115A1, FL115A1,  
F150A, FL150A, F150A2, FL150A2,  
F150B, FL150B**

**KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA**

**©2012 Yamaha Motor Co., Ltd.**

**1. painos, marraskuu 2012**

**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>	Akkuvaatimukset .....	17
Perämootorin		Akun tekniset tiedot .....	17
käyttöturvallisuus .....	1	Akun asentaminen .....	17
Potkuri .....	1	Monta akkua .....	18
Pyörivät osat .....	1	Potkurin valitseminen .....	18
Kuumat osat .....	1	Vastakiertoiset mallit .....	18
Sähköisku .....	1	Vaihte päällä käynnistyksen	
Sähkökippi ja -trimmi .....	1	estolaite .....	19
Mootorin turvakytkimen naru .....	1	Moottoriöljyvaatimukset .....	19
Bensiini .....	1	Polttoainevaatimukset .....	20
Polttoaineroiskeet .....	2	Bensiini .....	20
Hiilimonoksidi .....	2	Samea tai hapan vesi .....	20
Muutokset .....	2	Suojamaali .....	20
Veneilyturvallisuus .....	2	Mootorin hävittämistä koskevat	
Alkoholi ja huumaavat aineet .....	2	vaatimukset .....	21
Kelluntavälineet .....	2	Hätätilannevarusteet .....	21
Vedessä olevat ihmiset .....	2	Tietoja saasteenesto-	
Matkustajat .....	2	ominaisuuksista .....	21
Ylikuormaus .....	2	Pohjoisamerikkalaiset mallit .....	21
Yhteentörmäysten välttäminen .....	3	Tähti-kilvet .....	22
Sää .....	3	<b>Komponentit .....</b>	<b>24</b>
Matkustajien opastus .....	3	Komponenttikaavio .....	24
Veneilyturvallisuutta käsittelevät		Kaukohallintalaitteen lähetin (jos	
julkaisut .....	3	on) .....	28
Lait ja säädökset .....	3	Vastaanotin (jos on) .....	28
<b>Yleistä .....</b>	<b>4</b>	Yamaha Security System	
Tunnistetiedot .....	4	-järjestelmän lukittu- ja avattu-tilat	
Perämootorin sarjanumero .....	4	(jos on) .....	28
Avaimen numero .....	4	Kaukohallintalaite .....	29
EY-vaatimustenmukaisuusvakuu-		Kauko-ohjausvipu .....	29
tus .....	4	Vapaa-asennon lukitsin .....	30
CE-merkintälaatta .....	4	Vapaa-asennon kaasuvipu .....	30
Lue käyttöoppaat ja kilvet .....	6	Vapaa-asennon kaasuvipu .....	30
Varoitusmerkinnät .....	6	Ohjaukahva (jos on) .....	31
Varoitusmerkinnät .....	9	Vaihdevipu (jos on) .....	31
<b>Tekniset tiedot ja vaatimukset .....</b>	<b>12</b>	Kaasukahva (jos on) .....	31
Tekniset tiedot .....	12	Kaasun osoitin (jos on) .....	31
Asennusvaatimukset .....	16	Kaasuvivun kitkansäädin .....	32
Veneen tehosuositus .....	16	Mootorin turvakytkimen naru ja	
Mootorin asentaminen .....	16	liuska .....	32
Yamaha Security System -järjestelmä		Mootorin pysäytyspainike (jos	
(jos on) .....	16	on) .....	33
Kauko-ohjauslaitteen		Virtalukko .....	33
vaatimukset .....	17	Ohjauksen kitkansäätövipu (jos	
		on) .....	34

# Sisällysluettelo

Kauko-ohjauslaitteen tai ohjauskahvan sähkötrimmi- ja kippikytkin .....	34
Alakopan sähkötrimmi- ja kippikytkin .....	35
Sähkötrimmi- ja kippikytkimet (kaksoiskansiasennus) .....	35
Anodilla varustettu trimmivä .....	36
Sähkötrimmi- ja kippimallin kippauksen kannatinvipu .....	36
Kopan lukitusvipu (ylösvetotyyppi) .....	37
Huuhtelulaite .....	37
Polttoainesuodatin / veden erotin .....	38
Varoitusvalo (jos on) .....	38
<b>Valvontalaitteet ja merkkivalot ....</b>	<b>40</b>
Varoitusvalot (jos on) .....	40
Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo .....	40
Ylikuumenemisen varoitusvalo .....	40
<b>Digitaalinen</b>	
käyntinopeusmittari .....	40
Käyntinopeusmittari .....	41
Trimmitittari .....	41
Käyttötuntimittari .....	41
Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo .....	41
Ylikuumenemisen varoitusvalo .....	42
<b>Digitaalinen nopeusmittari .....</b>	<b>42</b>
Nopeusmittari .....	42
Polttoainemittari .....	42
Trippimittari/kello/jännitemittari .....	43
Polttoainemäärän varoitusvalo .....	44
Alhaisen akkujännitteen varoitusvalo .....	44
<b>Polttoaineen hallintamittari .....</b>	<b>44</b>
Polttoainevirtausmittari .....	44
Polttoaineen kulutusmittari / Polttoainetaloudellisuusmittari / Kahden moottorin nopeuden synkronoija .....	45
Vedenerottimen varoitusvalo .....	47
6Y8 Monitoimimittarit .....	47
6Y8	
Monitoimikäyntinopeusmittarit ...	47
Käynnistystarkistukset .....	48
Yamaha Security System	
-järjestelmän tiedot (jos on) .....	48
Alhaisen öljynpaineen varoitus .....	49
Ylikuumenemisen varoitus .....	49
Veden erottimen varoitusvalo .....	50
Moottorin vian varoitus .....	50
Alhaisen akkujännitteen varoitus .....	51
<b>6Y8 Monitoimimittarit, nopeus ja polttoaine .....</b>	<b>51</b>
<b>6Y8 Monitoiminopeusmittarit .....</b>	<b>52</b>
<b>6Y8 Monitoimimittari, polttoaineenhallinta .....</b>	<b>53</b>
<b>Moottorinohjausjärjestelmä .....</b>	<b>54</b>
Hälytysjärjestelmä .....	54
Ylikuumenemisvaroitus (kaksi moottoria) .....	54
Alhaisen öljynpaineen varoitus .....	55
<b>Asennus .....</b>	<b>56</b>
Asennus .....	56
Perämoottorin asentaminen .....	56
<b>Käyttö .....</b>	<b>58</b>
Ensimmäinen käyttökerta .....	58
Moottoriöljyn lisääminen .....	58
Moottorin sisäänajo .....	58
Veneeseen tutustuminen .....	58
<b>Tarkistukset ennen moottorin käynnistämistä .....</b>	<b>58</b>
Polttoainemäärä .....	59
Yläkopan irrottaminen .....	59
Polttoainejärjestelmä .....	59
Hallintalaitteet .....	60
Moottorin turvakytkimen naru .....	61
Moottoriöljy .....	61
Moottori .....	62
Huuhtelulaite .....	62
Yläkopan asentaminen .....	63
Sähkötrimmi- ja kippijärjestelmän tarkistaminen .....	64
Akku .....	65
Polttoaineen lisääminen .....	65

# Sisällysluettelo

Perämootorin käyttäminen .....	66	Voitelu .....	90
Polttoaineen toimittaminen .....	66	Sytytystulpan puhdistaminen ja	
Mootorin käynnistäminen .....	66	säätäminen .....	92
Tarkistukset moottorin		Joutokäyntinopeuden	
käynnistämisen jälkeen .....	70	tarkistaminen .....	92
Jäähdytysvesi .....	70	Moottoriöljyn vaihtaminen .....	93
Mootorin lämmittäminen .....	70	Johdotuksen ja liittimien	
Sähkökäynnistyksellä varustetut		tarkistaminen .....	97
mallit .....	70	Potkurin tarkistaminen .....	97
Tarkistukset moottorin		Potkurin irrottaminen .....	98
lämmityskäytön jälkeen .....	70	Potkurin asentaminen .....	98
Vaihteen kytkeminen .....	70	Vaihteistoöljyn vaihtaminen .....	99
Pysäytyskytkimet .....	71	Anodien tarkistaminen ja	
Vaihteen kytkeminen .....	71	vaihtaminen .....	101
Veneen pysäyttäminen .....	73	Akun tarkistaminen	
Mootorin pysäyttäminen .....	73	(sähkökäynnistyksellä	
Toimintaohje .....	73	varustetuissa moottoreissa) .....	102
Perämootorin trimmaaminen .....	74	Akun kytkeminen .....	102
Trimmikulman säätäminen		Akun kytkeminen irti .....	103
(sähkökippi ja -trimmi) .....	74	Akun säilyttäminen .....	104
Veneen trimmikulman		<b>Ratkaisuehdotus .....</b>	<b>105</b>
säätäminen .....	75	Vianetsintä .....	105
Kippaaminen ylös ja alas .....	76	Tilapäiset toimet	
Mootorin kippaaminen ylös		hätätilanteessa .....	109
(sähkötrimmi- ja kippimallit) .....	77	Törmäysvauriot .....	109
Mootorin kippaaminen alas .....	78	Ajaminen yhdellä moottorilla (kaksi	
Matala vesi .....	79	moottoria) .....	109
Sähkötrimmi- ja kippimallit .....	79	Sulakkeen vaihtaminen .....	110
Ajaminen muissa oloissa .....	80	Sähkötrimmi ja -kippi eivät toimi ....	111
<b>Kunnossapito .....</b>	<b>81</b>	Veden erottimen varoitusvalo vilkkuu	
Perämootorin kuljettaminen ja		ajon aikana .....	111
varastoiminen .....	81	Käynnistysmoottori ei toimi (F115A,	
Perämootorin varastoiminen .....	81	FL115A, F115A1, FL115A1) .....	114
Toimintaohje .....	82	Mootorin käynnistäminen	
Voitelu .....	84	hätätilanteessa (F115A, FL115A,	
Mootorin huuhtelevminen .....	84	F115A1, FL115A1) .....	115
Perämootorin puhdistaminen .....	85	Veteen pudonneen moottorin	
Perämootorin maalipinnan		käsitteleminen .....	116
tarkistaminen .....	85		
Määräaikaiset huoltotoimet .....	86		
Varaosat .....	86		
Vaativat käyttöolot .....	86		
Huoltoaikataulu 1 .....	87		
Huoltoaikataulu 2 .....	89		

# Käyttöturvallisuustietoja

LMU33622

## Perämootorin käyttöturvallisuus

Noudata aina näitä varoituksia.

LMU36501

### Potkuri

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

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

LMU33630

### Pyörivät osat

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

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

LMU33640

### Kuumat osat

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

LMU33650

### Sähköisku

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

LMU33660

### Sähkökippi ja -trimmi

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

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

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

LMU33671

### Moottorin turvakytkimen naru

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

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

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

LMU33810

### Bensiini

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



tessasi sivulla 66 olevia ohjeita välttääksesi tulipalo- ja räjähdysvaaran.

LMU33820

### **Polttoaineroiskeet**

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

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

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

LMU33900

### **Hiilimonoksidi**

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

LMU33780

### **Muutokset**

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

LMU33740

## **Veneilyturvallisuus**

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

LMU33710

### **Alkoholi ja huumaavat aineet**

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

LMU40280

### **Kelluntavälineet**

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

LMU33731

### **Vedessä olevat ihmiset**

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

Älä veneile uimarantojen läheisyydessä. Uimareita voi olla vaikea havaita.

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

LMU33751

### **Matkustajat**

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

LMU33760

### **Ylikuormaus**

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

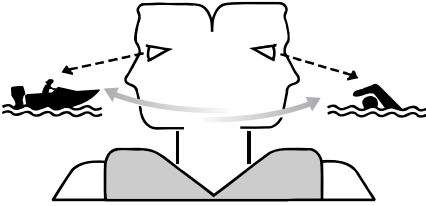
# ! Käyttöturvallisuustietoja

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

LMU33772

## Yhteentörmäysten välttäminen

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



ZMU06025

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

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

LMU33790

## Sää

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

LMU33880

## Matkustajien opastus

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

LMU33890

## Veneilyturvallisuutta käsittelevät julkaisut

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

LMU33600

## Lait ja säädökset

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

LMU25171

## Tunnistetiedot

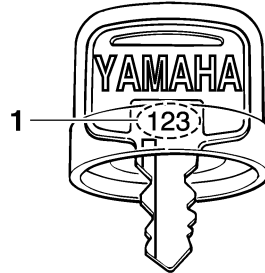
LMU25184

### 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.

ZMU01693



ZMU01694

### 1. Avaimen numero

LMU37291

## EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Tämä perämoottori täyttää EU:n konedirektiivin soveltuviin osien vaatimukset.

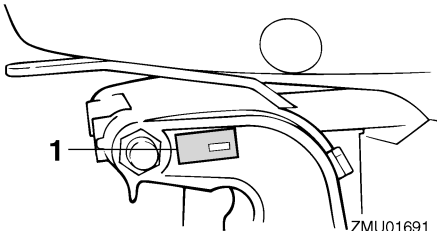
Jokaisen vaatimustenmukaisen perämoottorin mukana toimitetaan EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus. EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus sisältää seuraavat tiedot;

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

LMU25206

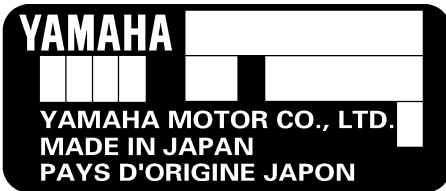
## CE-merkintälaatta

Tällä "CE"-merkinnällä varustetut perämoottorit täyttävät direktiivien 2006/42/EY, 94/25/EY - 2003/44/EY ja 2004/108/EY vaatimukset.



ZMU01691

### 1. Perämoottorin sarjanumeron sijainti



ZMU01692

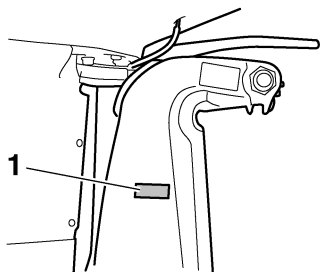
LMU25191

### Avaimen numero

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

# Yleistä

---



ZMU01695

1. CE-merkinnän sijainti



ZMU06040

LMU33523

## Lue käyttöoppaat ja kilvet

Ennen tämän moottorin käyttämistä tai työskentelemistä sen kanssa:

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

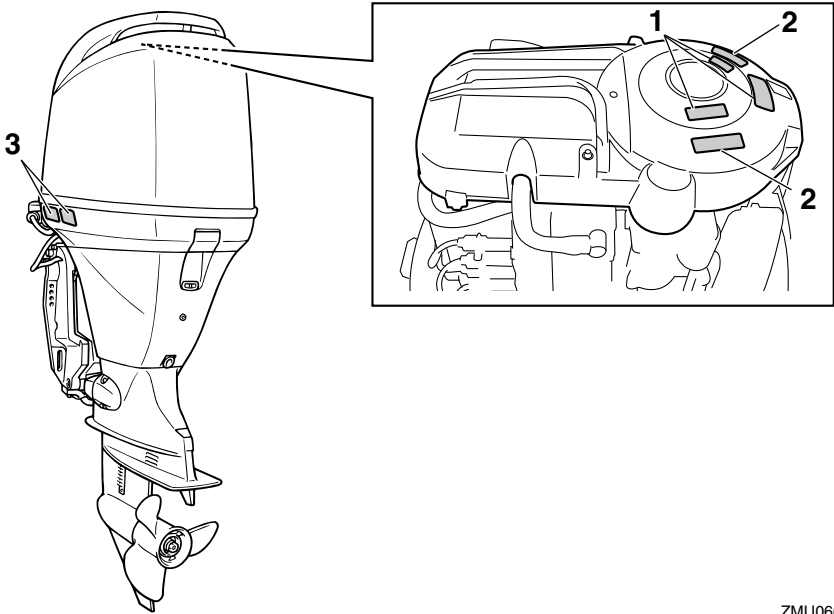
Jos tarvitset lisätietoja, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

LMU33832

## Varoitusmerkinnät

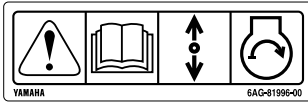
Jos nämä merkinnät ovat vahingoittuneet tai ne puuttuvat, pyydä Yamaha-liikkeestä uudet niiden tilalle.

**F115A, FL115A, F115A1, FL115A1**



ZMU06688

1



2



3



ZMU05706

LMU33912

## Kilpien sisältö

Yllä olevilla varoituskilvillä on seuraavat merkitykset.

1

LWM01691



Hätäkäynnistystä käytettäessä vaihde pääillä käynnistyksen esto ei ole käytössä. Varmista ennen moottorin käynnistämistä, että vaihdevipu on vapaa-asennossa.

2

LWM01681



• Pidä kädet, hiukset ja vaatteet kaukana pyörivistä osista moottorin ollessa käynnissä.

• Älä koske sähköosiin tai irrota niitä käynnistyksen tai käytön aikana.

3

LWM01671



• Lue Käyttäjän käsikirjat ja kilvet.  
• Käytä hyväksyttyä kelluntaliiviä.  
• Kiinnitä moottorin turvakytkimen naru pelastusliiviin, käteen tai jalkaan niin, että jos horjahdat ajon aikana, vene ei pääse karkaamaan.

LMU33843

## Symbolit

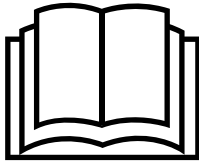
Seuraavilla symboleilla on seuraavat merkitykset.

Tärkeää/Varoitus



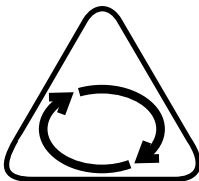
ZMU05696

Lue Käyttäjän käsikirja



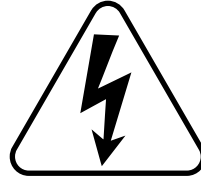
ZMU05664

Jatkuvan pyörivän liikkeen aiheuttama vaara



ZMU05665

Sähköiskuvaara



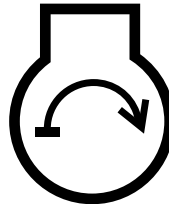
ZMU05666

Kauko-ohjausvivun/vaihdevivun käyttösuunta, kaksisuuntainen



ZMU05667

Moottorin käynnistys/ moottorin pyöritys



ZMU05668

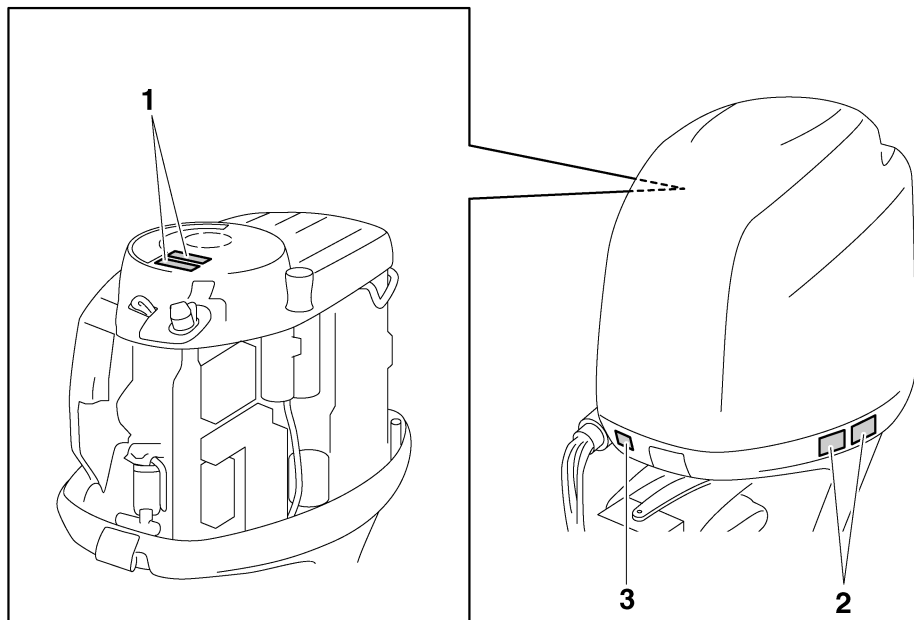
# Yleistä

LMU42710

## Varoitusmerkinnät

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

**F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B**



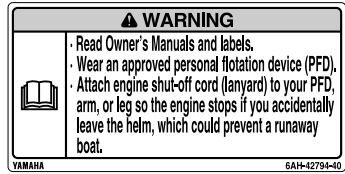
ZMU06189



1



2



LMU42740

## Kilpien sisältö

Yllä olevilla varoituskilvillä on seuraavat merkitykset.

1

LWM01681

## ⚠ VAROITUS

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

2

LWM01671

## ⚠ VAROITUS

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

ZMU06191

että jos horjahdat ajon aikana, vene ei pääse karkaamaan.

LMU42730

## Muut kilvet

3



ZMU05710

# Yleistä

---

LMU42750

## Symbolit

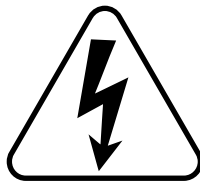
Seuraavilla symboleilla on seuraavat merkitykset.

Tärkeää/Varoitus



ZMU05696

Sähköiskuvaara



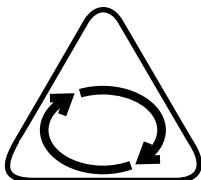
ZMU05666

Lue Käyttäjän käsikirja



ZMU05664

Jatkuvan pyörivän liikkeen aiheuttama vaara



ZMU05665

LMU34521

## Tekniset tiedot

### HUOMAA:

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

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

LMU2821R

### Mitat:

#### Kokonaispituus:

F115AET 783 mm (30.8 in)  
F115AET1 783 mm (30.8 in)  
F150AET 821 mm (32.3 in)  
F150AET2 821 mm (32.3 in)  
F150BET 821 mm (32.3 in)  
FL115AET 783 mm (30.8 in)  
FL115AET1 783 mm (30.8 in)  
FL150AET 821 mm (32.3 in)  
FL150AET2 821 mm (32.3 in)  
FL150BET 821 mm (32.3 in)

#### Kokonaisleveys:

F115AET 498 mm (19.6 in)  
F115AET1 498 mm (19.6 in)  
F150AET 513 mm (20.2 in)  
F150AET2 513 mm (20.2 in)  
F150BET 513 mm (20.2 in)  
FL115AET 498 mm (19.6 in)  
FL115AET1 498 mm (19.6 in)  
FL150AET 513 mm (20.2 in)  
FL150AET2 513 mm (20.2 in)  
FL150BET 513 mm (20.2 in)

#### Kokonaiskorkeus L:

F115AET 1609 mm (63.3 in)  
F115AET1 1609 mm (63.3 in)  
F150AET 1714 mm (67.5 in)  
F150AET2 1714 mm (67.5 in)  
FL150AET 1714 mm (67.5 in)

#### Kokonaiskorkeus X:

F115AET 1736 mm (68.3 in)  
F115AET1 1736 mm (68.3 in)  
F150AET 1842 mm (72.5 in)  
F150AET2 1842 mm (72.5 in)  
F150BET 1842 mm (72.5 in)  
FL115AET 1736 mm (68.3 in)  
FL115AET1 1736 mm (68.3 in)  
FL150AET 1842 mm (72.5 in)  
FL150AET2 1842 mm (72.5 in)  
FL150BET 1842 mm (72.5 in)

#### Moottorin peräpeilikorkeus L:

F115AET 516 mm (20.3 in)  
F115AET1 516 mm (20.3 in)  
F150AET 516 mm (20.3 in)  
F150AET2 516 mm (20.3 in)  
FL150AET 516 mm (20.3 in)

#### Moottorin peräpeilikorkeus X:

643 mm (25.3 in)

#### Kuivapaino (SUS) L:

F115AET 186 kg (410 lb)  
F115AET1 186 kg (410 lb)  
F150AET 223 kg (492 lb)  
F150AET2 223 kg (492 lb)  
FL150AET 223 kg (492 lb)

#### Kuivapaino (SUS) X:

F115AET 191 kg (421 lb)  
F115AET1 191 kg (421 lb)  
F150AET 228 kg (503 lb)  
F150AET2 228 kg (503 lb)  
F150BET 228 kg (503 lb)  
FL115AET 191 kg (421 lb)  
FL115AET1 191 kg (421 lb)  
FL150AET 228 kg (503 lb)  
FL150AET2 228 kg (503 lb)  
FL150BET 228 kg (503 lb)

# Tekniset tiedot ja vaatimukset

---

## Suorituskyky:

Suurimman kaasun käyntinopeusalue:

F115AET 5000–6000 r/min  
F115AET1 5000–6000 r/min  
F150AET 5000–6000 r/min  
F150AET2 5000–6000 r/min  
F150BET 4500–5500 r/min  
FL115AET 5000–6000 r/min  
FL115AET1 5000–6000 r/min  
FL150AET 5000–6000 r/min  
FL150AET2 5000–6000 r/min  
FL150BET 4500–5500 r/min

Nimellisteho:

F115AET 84.6 kW (115 hv)  
F115AET1 84.6 kW (115 hv)  
F150AET 110.3 kW (150 hv)  
F150AET2 110.3 kW (150 hv)  
F150BET 110.3 kW (150 hv)  
FL115AET 84.6 kW (115 hv)  
FL115AET1 84.6 kW (115 hv)  
FL150AET 110.3 kW (150 hv)  
FL150AET2 110.3 kW (150 hv)  
FL150BET 110.3 kW (150 hv)

Joutokäyntinopeus (vaihte vapaalla):

F115AET 700-800 r/min  
F115AET1 700-800 r/min  
F150AET 650-750 r/min  
F150AET2 650-750 r/min  
F150BET 650-750 r/min  
FL115AET 700-800 r/min  
FL115AET1 700-800 r/min  
FL150AET 650-750 r/min  
FL150AET2 650-750 r/min  
FL150BET 650-750 r/min

## Moottori:

Tyyppi:

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

Sylinteritilavuus:

F115AET 1741 cm<sup>3</sup> (106.2 c.i.)  
F115AET1 1741 cm<sup>3</sup> (106.2 c.i.)  
F150AET 2670 cm<sup>3</sup> (162.9 c.i.)  
F150AET2 2670 cm<sup>3</sup> (162.9 c.i.)  
F150BET 2670 cm<sup>3</sup> (162.9 c.i.)  
FL115AET 1741 cm<sup>3</sup> (106.2 c.i.)  
FL115AET1 1741 cm<sup>3</sup> (106.2 c.i.)  
FL150AET 2670 cm<sup>3</sup> (162.9 c.i.)  
FL150AET2 2670 cm<sup>3</sup> (162.9 c.i.)  
FL150BET 2670 cm<sup>3</sup> (162.9 c.i.)

Halkaisija × isku:

F115AET 79.0 × 88.8 mm (3.11 × 3.50 in)  
F115AET1 79.0 × 88.8 mm (3.11 × 3.50 in)  
F150AET 94.0 × 96.2 mm (3.70 × 3.79 in)  
F150AET2 94.0 × 96.2 mm (3.70 × 3.79 in)  
F150BET 94.0 × 96.2 mm (3.70 × 3.79 in)  
FL115AET 79.0 × 88.8 mm (3.11 × 3.50 in)  
FL115AET1 79.0 × 88.8 mm (3.11 × 3.50 in)  
FL150AET 94.0 × 96.2 mm (3.70 × 3.79 in)  
FL150AET2 94.0 × 96.2 mm (3.70 × 3.79 in)  
FL150BET 94.0 × 96.2 mm (3.70 × 3.79 in)

Sytytysjärjestelmä:

TCI

# Tekniset tiedot ja vaatimukset

## Sytytystulppa (NGK):

F115AET LFR6A-11  
F115AET1 LFR6A-11  
F150AET LFR5A-11  
F150AET2 LFR5A-11  
F150BET LFR5A-11  
FL115AET LFR6A-11  
FL115AET1 LFR6A-11  
FL150AET LFR5A-11  
FL150AET2 LFR5A-11  
FL150BET LFR5A-11

## Sytytystulpan kärkiväli:

1.0–1.1 mm (0.039–0.043 in)

## Hallintajärjestelmä:

Kaukohallinta

## Käynnistysjärjestelmä:

Sähkökäyttöinen

## Käynnistuksen kaasutusjärjestelmä:

Elektroninen polttonesteensuihkutus

## Venttiilin välys (kylmä moottori), IMU-:

0.17–0.24 mm (0.0067–0.0094 in)

## Venttiilin välys (kylmä moottori), PAKO-:

0.31–0.38 mm (0.0122–0.0150 in)

## Pienin kylmäkäynnistysvirta (CCA/EN):

F115AET 430 A  
F115AET1 430 A  
F150AET 711 A  
F150AET2 711 A  
F150BET 711 A  
FL115AET 430 A  
FL115AET1 430 A  
FL150AET 711 A  
FL150AET2 711 A  
FL150BET 711 A

## Vähimmäisnimelliskapasiteetti (20HR/IEC):

F115AET 70 Ah  
F115AET1 70 Ah  
F150AET 100 Ah  
F150AET2 100 Ah  
F150BET 100 Ah  
FL115AET 70 Ah  
FL115AET1 70 Ah  
FL150AET 100 Ah  
FL150AET2 100 Ah  
FL150BET 100 Ah

## Laturin suurin teho:

F115AET 24 A  
F115AET1 24 A  
F150AET 36 A  
F150AET2 36 A  
F150BET 36 A  
FL115AET 24 A  
FL115AET1 24 A  
FL150AET 36 A  
FL150AET2 36 A  
FL150BET 36 A

## Vetoyksikkö:

### Vaihdevivun asennot:

Ajo-vapaa-peruutus

### Välityssuhde:

F115AET 2.15(28/13)  
F115AET1 2.15(28/13)  
F150AET 2.00(28/14)  
F150AET2 2.00(28/14)  
F150BET 2.00(28/14)  
FL115AET 2.15(28/13)  
FL115AET1 2.15(28/13)  
FL150AET 2.00(28/14)  
FL150AET2 2.00(28/14)  
FL150BET 2.00(28/14)

## Trimmi- ja kippijärjestelmä:

Sähkökäyttöinen trimmaus ja kippaus

# Tekniset tiedot ja vaatimukset

---

## Potkurimerkki:

F115AET K  
F115AET1 K  
F150AET M/T  
F150AET2 M/T  
F150BET M/T  
FL115AET KL  
FL115AET1 KL  
FL150AET ML/TL  
FL150AET2 ML/TL  
FL150BET ML/TL

## Polttoaine ja öljy:

### Suositteltu polttoaine:

Lyijytön normaali bensiini

### Pienin oktaaniluku (RON):

90

### Suositteltu moottoriöljy:

YAMALUBE 4-öljy tai 4-  
tahtiperämoottoriöljy

### Suositteltu moottoriöljyluokka 1:

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

### Moottoriöljyn määrä (ilman

### öljynsuodattimen vaihtoa):

F115AET 3.5 L (3.70 US qt, 3.08 Imp.qt)  
F115AET1 3.5 L (3.70 US qt,  
3.08 Imp.qt)  
F150AET 4.3 L (4.55 US qt, 3.78 Imp.qt)  
F150AET2 4.3 L (4.55 US qt,  
3.78 Imp.qt)  
F150BET 4.3 L (4.55 US qt, 3.78 Imp.qt)  
FL115AET 3.5 L (3.70 US qt,  
3.08 Imp.qt)  
FL115AET1 3.5 L (3.70 US qt,  
3.08 Imp.qt)  
FL150AET 4.3 L (4.55 US qt,  
3.78 Imp.qt)  
FL150AET2 4.3 L (4.55 US qt,  
3.78 Imp.qt)  
FL150BET 4.3 L (4.55 US qt,  
3.78 Imp.qt)

### Moottoriöljyn määrä (öljynsuodattimen vaihdon kanssa):

F115AET 3.7 L (3.91 US qt, 3.26 Imp.qt)  
F115AET1 3.7 L (3.91 US qt,  
3.26 Imp.qt)  
F150AET 4.5 L (4.76 US qt, 3.96 Imp.qt)  
F150AET2 4.5 L (4.76 US qt,  
3.96 Imp.qt)  
F150BET 4.5 L (4.76 US qt, 3.96 Imp.qt)  
FL115AET 3.7 L (3.91 US qt,  
3.26 Imp.qt)  
FL115AET1 3.7 L (3.91 US qt,  
3.26 Imp.qt)  
FL150AET 4.5 L (4.76 US qt,  
3.96 Imp.qt)  
FL150AET2 4.5 L (4.76 US qt,  
3.96 Imp.qt)  
FL150BET 4.5 L (4.76 US qt,  
3.96 Imp.qt)

### Voitelujärjestelmä:

Märkäsumppu

### Suositteltu vaihteistoöljy:

Hypoidivaihteistoöljy

### Suositteltu vaihteistoöljyluokka:

SAE 90 API GL-4

## Vaihteistoöljyn määrä:

F115AET 0.760 L (0.803 US qt,  
0.669 Imp.qt)

F115AET1 0.760 L (0.803 US qt,  
0.669 Imp.qt)

F150AET 0.980 L (1.036 US qt,  
0.862 Imp.qt)

F150AET2 0.980 L (1.036 US qt,  
0.862 Imp.qt)

F150BET 0.980 L (1.036 US qt,  
0.862 Imp.qt)

FL115AET 0.715 L (0.756 US qt,  
0.629 Imp.qt)

FL115AET1 0.715 L (0.756 US qt,  
0.629 Imp.qt)

FL150AET 0.870 L (0.920 US qt,  
0.766 Imp.qt)

FL150AET2 0.870 L (0.920 US qt,  
0.766 Imp.qt)

FL150BET 0.870 L (0.920 US qt,  
0.766 Imp.qt)

## Kirstystiukkuus:

Sytytystulppa:

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

Potkurimutteri:

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

Moottorin öljyntyhjennystulppa:

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

Moottorin öljynsuodatin:

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

## Käyntiääni- ja värinätaaso:

Äänenpainetaso käyttöpaikassa (ICOMIA  
39/94):

F115AET 75.5 dB(A)

F115AET1 75.5 dB(A)

F150AET 79.6 dB(A)

F150AET2 79.6 dB(A)

FL115AET 75.5 dB(A)

FL115AET1 75.5 dB(A)

FL150AET 79.6 dB(A)

FL150AET2 79.6 dB(A)

LMU33554

## Asennusvaatimukset

LMU33564

### Veneen tehosuositus

LWM01560



**VAROITUS**

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

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

LMU33571

### Moottorin asentaminen

LWM01570



**VAROITUS**

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

Perämoottorin asentaminen on suositeltavaa antaa valtuutetun Yamaha-liikkeen tai muun asiantuntijan, jolla on käytettävissään oikeat varusteet ja täydelliset asennusohjeet, tehtäväksi. Lisätietoja on sivulla 56.

LMU41592

### Yamaha Security System -järjestelmä (jos on)

LCM02460



**TÄRKEÄÄ**

Yamaha Security System -järjestelmä myydään radioaaltolähetystä koskevan soveltuvan lainsäädännön ja vastaavien määräysten mukaisesti. Tämän takia tuotteen käyttäminen muualla kuin sen osto- maassa voi rikkoa kyseisen maan radio-

# Tekniset tiedot ja vaatimukset

aaltolähetystä koskevaa lainsäädäntöä ja määräyksiä. Kysy lisätietoja Yamaha-liikkeestä.

Tällä kilvellä varustetussa perämoottorissa on Yamaha Security System -varkaussuojajärjestelmä, jossa on vastaanotin ja kauko-ohjain. Moottoria ei voi käynnistää suojajärjestelmän ollessa lukittu-tilassa, ja sen voi käynnistää ainoastaan lukitus avattu -tilassa. Kysy Yamaha-liikkeestä tietoja vastaanottimen asentamisesta.



ZMU07305

LMU33581

## Kauko-ohjauslaitteen vaatimukset

LWMO1580

### **VAROITUS**

- Jos moottori käynnistetään vaihteen ollessa kytkettynä, vene voi liikkua äkisti ja odottamatta, jolloin seurauksena voi olla yhteentörmäys tai matkustajien puutoaminen veteen.
- Jos moottori käynnistyy vaihteen ollessa kytkettynä, vaihde päällä käynnistykseen estolaite ei toimi oikein eikä perämoottorin käyttämisestä saa jatkaa. Ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

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

LMU25694

## Akkuvaatimukset

LMU25721

### Akun tekniset tiedot

Pienin kylmäkäynnistysvirta (CCA/EN):

F115AET 430 A  
F115AET1 430 A  
F150AET 711 A  
F150AET2 711 A  
F150BET 711 A  
FL115AET 430 A  
FL115AET1 430 A  
FL150AET 711 A  
FL150AET2 711 A  
FL150BET 711 A

Vähimmäisnimelliskapasiteetti (20HR/IEC):

F115AET 70 Ah  
F115AET1 70 Ah  
F150AET 100 Ah  
F150AET2 100 Ah  
F150BET 100 Ah  
FL115AET 70 Ah  
FL115AET1 70 Ah  
FL150AET 100 Ah  
FL150AET2 100 Ah  
FL150BET 100 Ah

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

LMU96290

### Akun asentaminen

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



LMU36300

## Monta akkua

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

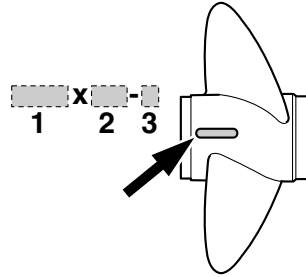
LMU41600

## Potkurin valitseminen

Perämootorin valitsemisen jälkeen oikean potkurin valitseminen on eräs tärkeimmistä ostopäätöksistä, jonka veneilijä joutuu tekemään. Potkurin tyyppi, koko ja muoto vaikuttaa suoraan veneen kiihtyvyyteen, huippunopeuteen, polttoainetalouteen ja jopa moottorin käyttöikään. Yamaha suunnittelee ja valmistaa potkureita kaikkiin Yamaha-perämootoreihin 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 suosittelulla käyntinopeusalueella.

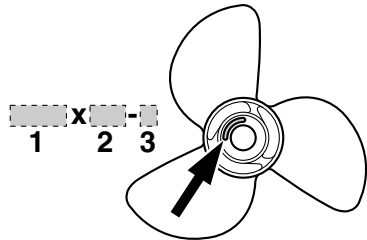
Yamaha suosittelee "Shift Dampener System (SDS)" -järjestelmän kanssa yhteensopivan potkurin käyttämistä. Kysy lisätietoja Yamaha-liikkeestä.

Sivulla 97 on tietoja potkurin tarkistamisesta.



ZMU04606

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



ZMU04607

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

LMU36310

## Vastakiertoiset mallit

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

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

**VAROITUS! Älä koskaan käytä vakiopotkuria vastakiertoisessa moottorissa tai vastakiertoista potkureita vakiomoottoris-**

# Tekniset tiedot ja vaatimukset

sa. Muussa tapauksessa vene voi liikkua päinvastaiseen suuntaan kuin on tarkoitus (esimerkiksi taaksepäin eteenajan asemesta), mikä voi aiheuttaa onnettomuuden. [LWM01810]

Lisätietoja potkurin irrottamisesta ja asentamisesta on sivuilla 98 ja 98.

LMU25770

## Vaihte päällä käynnistyksen estolaite

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

LMU43042

## Moottoriöljyvaatimukset

Valitse öljyluokka perämoottorin käyttöalueen keskilämpötilojen mukaan.

**F115A, FL115A, F115A1, FL115A1**

Suosittelut moottoriöljy:

YAMALUBE 4-öljy tai 4-tahtiperämoottoriöljy

Suosittelut moottoriöljyluokka 1:

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

Suosittelut moottoriöljyluokka 2:

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

Moottoriöljyn määrä (ilman

öljynsuodattimen vaihtoa):

3.5 L (3.70 US qt, 3.08 Imp.qt)

Moottoriöljyn määrä (öljynsuodattimen

vaihdon kanssa):

3.7 L (3.91 US qt, 3.26 Imp.qt)

**F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B**

Suosittelut moottoriöljy:

YAMALUBE 4-öljy tai 4-tahtiperämoottoriöljy

Suosittelut moottoriöljyluokka 1:

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

Suosittelut moottoriöljyluokka 2:

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

Moottoriöljyn määrä (ilman

öljynsuodattimen vaihtoa):

4.3 L (4.55 US qt, 3.78 Imp.qt)

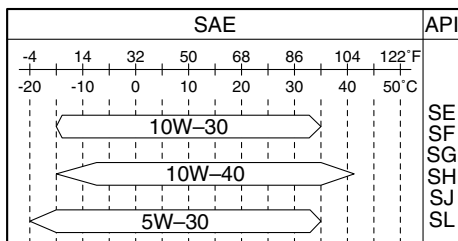
Moottoriöljyn määrä (öljynsuodattimen

vaihdon kanssa):

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

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

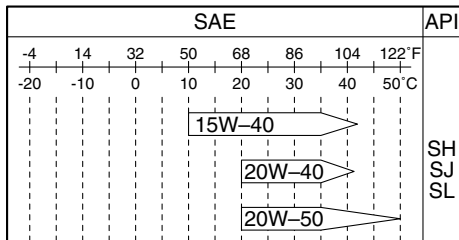
## Suosittelut moottoriöljyluokka 1



ZMU06854

# Tekniset tiedot ja vaatimukset

## Suosittelut moottoriöljyluokka 2



ZMU06855

LMU36360

## Polttoainevaatimukset

LMU40201

### Bensiini

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

Suosittelut polttoaine:  
Lyijytön normaali bensiini  
Pienin oktaaniluku (RON):  
90

LCM01981

### 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.

LMU36880

## Samea tai hapan vesi

Yamaha suosittelee lisävarusteena saatavan kromatun vesipumppusarjan asennuttamista huoltoliikkeessä, jos perämoottoria käytetään erittäin sameassa tai happamassa vedessä. Perämoottorin mallin mukaan sitä ei ehkä tarvita.

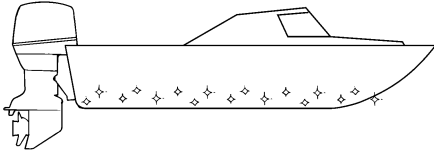
LMU36330

## Suojamaali

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

# Tekniset tiedot ja vaatimukset

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



ZMU05176

LMU36341

## Moottorin hävittämistä koskevat vaatimukset

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

LMU36352

## Hätätilannevarusteet

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

- Työkalusarja, joka sisältää valikoiman ruuvitaltoja, pihtejä, kiinto- ja lenkkiavaimia (myös mm-koot) ja sähköteippiä.
- Vesitiivis valaisin ja varaparistot siihen.
- Moottorin turvakytkimen varanaru ja -liuska.
- Varaosat, kuten varasytytystulpat.

Lisätietoja saat Yamaha-liikkeestä.

LMU39000

## Tietoja saasteenesto-ominaisuuksista

Yhdysvaltain viranomaisten vaatimukset täyttävissä perämoottoreissa on seuraavat kilvet.

LMU25230

## Pohjoisamerikkalaiset mallit

Tämä moottori täyttää U.S. Environmental Protection Agency (EPA) -viranomaisten venekäyttöön tarkoitettuille polttomoottoreille asetettamat vaatimukset. Lisätietoja on moottoriin kiinnitettyssä kilvessä.

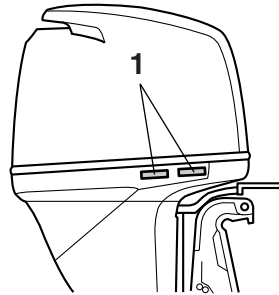
LMU31561

## Saasteenestosertifikaatin hyväksyntä -kilpi

Tämä kilpi on kiinnitetty alakoppaan.

New Technology; (4-stroke) MFI

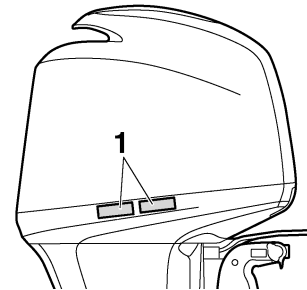
**F115A1, FL115A1**



ZMU04863

1. Hyväksyntäkilven sijainti

**F150A2, FL150A2**



ZMU05757

1. Hyväksyntäkilven sijainti

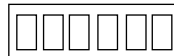
# Tekniset tiedot ja vaatimukset

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: _____	FELS(HC+NOx/CO): _____ g/kW-hr	MAX POWER: _____ kW
DISPLACEMENT: _____ liters	IDLE SPEED: _____ rpm IN NEUTRAL	
SPARK PLUG: _____	SPARK PLUG GAP (mm): _____	
FUEL: GASOLINE	VALVE LASH (mm) IN: _____ EX: _____	
YAMAHA MOTOR CO.,LTD.		

INFORMATION ANTIPOLLUTION		MFI
CE MOTEUR EST CONFORME AUX NORMES D'ÉMISSIONS: _____ J'ÉPA DES É.-U. ET DE LA CALIFORNIE POUR MOTEURS MARINS À ÉTINCELLE. POUR LES SPÉCIFICATIONS ET LES RÉGLAGES À EFFECTUER, CONSULTEZ LE MANUEL DU PROPRIÉTAIRE. INSTALLÉ AVEC LES COMPOSANTS HOMOLOGUÉS, IL SATISFAIT AUX NORMES EVAP EPA DES É.-U.		
FAMILLE: _____	FELS(HC+NOx/CO): _____ g/kW-h	PUISS. MAX.: _____ kW
CYLINDRÉE: _____ litre	VALENTI: _____ tr/mn AU POINT MORT	
BOUGIE: _____	BOUGIE-ÉCARTEMENT (mm): _____	
CARBURANT: ESSENCE	JEU DE SOUPAPES (mm) ADM: _____ ÉCH: _____	
YAMAHA MOTOR CO.,LTD.		

## YAMAHA

Manufactured:



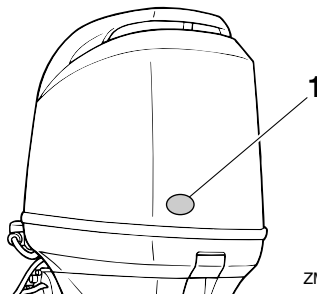
ZMU04346

LMU25274

### Tähti-kilvet

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

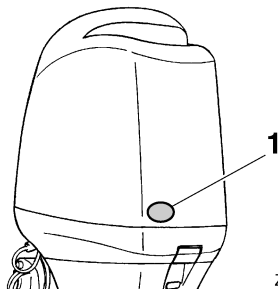
#### F115A1, FL115A1



ZMU07400

1. Tähti-kilpien sijainti

#### F150A2, FL150A2



ZMU04740

1. Tähti-kilpien sijainti

LMU40330

### Yksi tähti — Pienet päästöt

Moottorit, jotka täyttävät Air Resources Board 2001 -pakokaasupäästövaatimukset

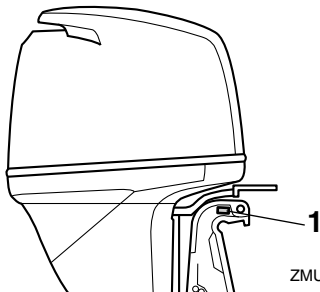
ZMU06895

LMU25263

### Valmistuspäiväkilpi

Tämä kilpi on kiinnitetty kiinnityskorvakkeeseen tai kääntöjalustaan.

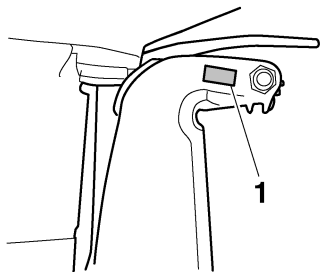
#### F115A1, FL115A1



ZMU07389

1. Valmistuspäiväkilven sijainti

#### F150A2, FL150A2



ZMU01700

1. Valmistuspäiväkilven sijainti

# Tekniset tiedot ja vaatimukset

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

LMU40340

## 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

LMU40350

## 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

LMU33861

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



ZMU05663

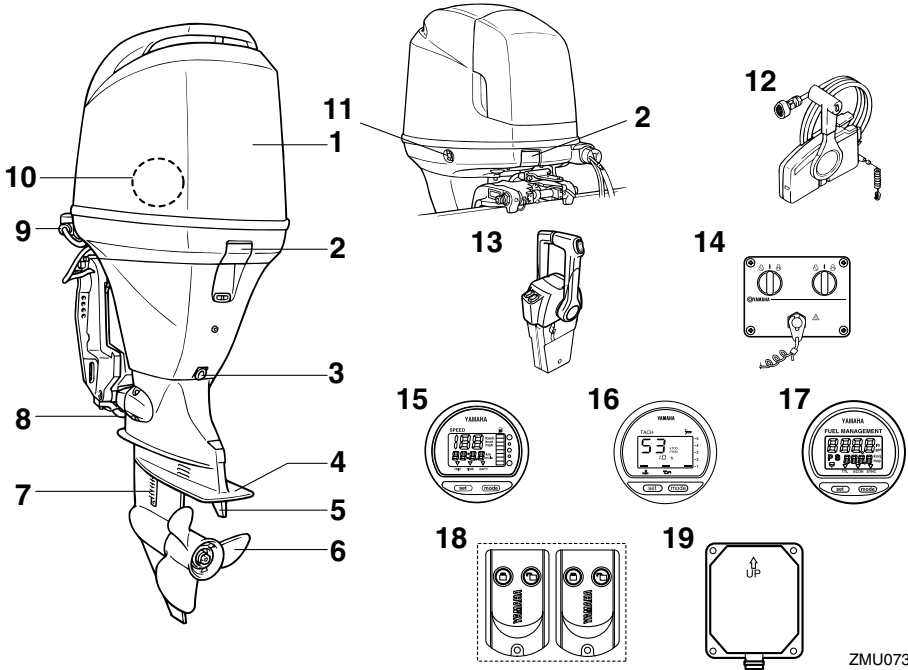
LMU2579Y

## Komponenttikaavio

### HUOMAA:

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

**F115A, FL115A, F115A1, FL115A1**

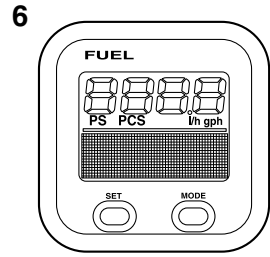
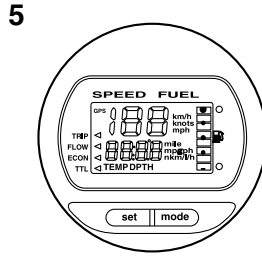
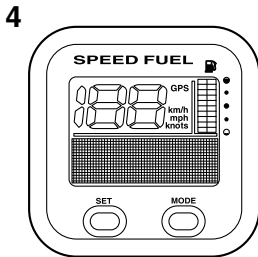
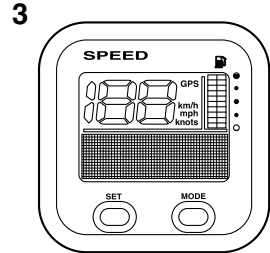
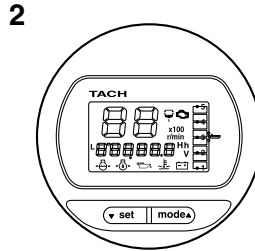
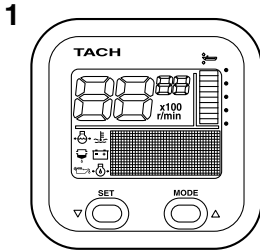


1. Yläkoppa
2. Kopan lukitusvipu/-vivut
3. Tyhjennystulppa
4. Antikavitaatiolevy
5. Trimmievä (anodi)
6. Potkuri\*
7. Jäähdytysveden ottoaukko
8. Anodi
9. Huuhtelulaite
10. Veden erotin
11. Sähkötrimmi- ja kippikytkin

12. Kauko-ohjauslaitteisto (laitaan asennettava)\*
13. Kauko-ohjauslaitteisto (kanteen asennettava)\*
14. Kyttopaneeli (käytetään kanteen asennettavan mallin kanssa)\*
15. Digitaalinen nopeusmittari\*
16. Digitaalinen käyntinopeusmittari\*
17. Polttoaineen hallintamittari\*
18. Kauko-ohjaimen lähetin\*
19. Vastaanotin

ZMU07387

# Komponentit

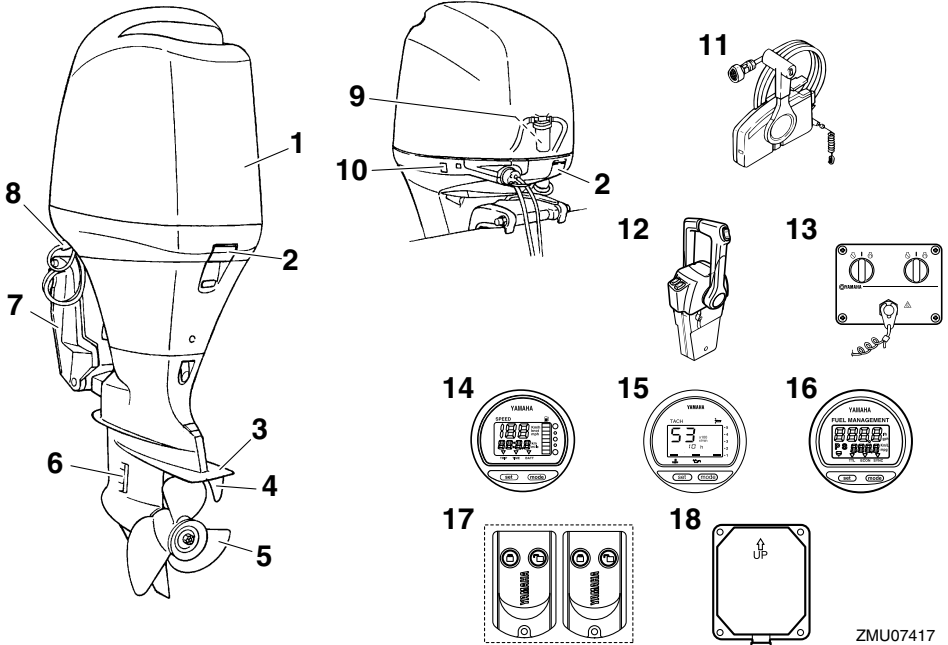


ZMU07390

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



## F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B

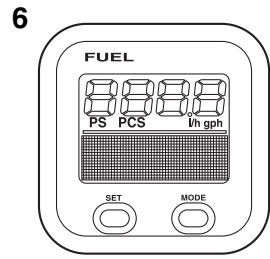
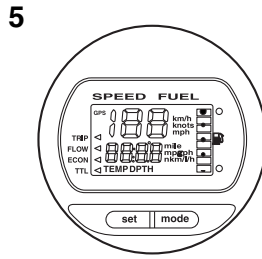
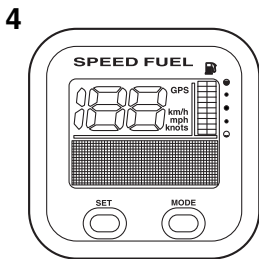
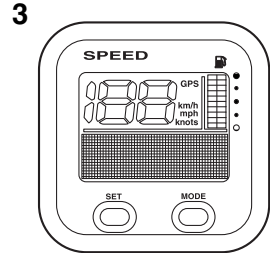
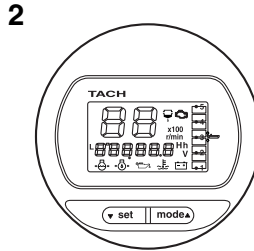
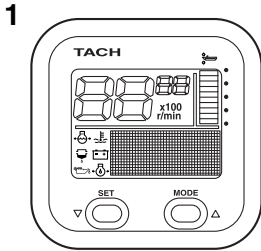


1. Yläkoppa
2. Kopan lukitusvipu/-vivut
3. Antikavitaatiolevy
4. Trimmievä (anodi)
5. Potkuri\*
6. Jäähdytysveden ottoaukko
7. Kiinnityskorva
8. Huuhtelulaite
9. Veden erotin
10. Sähkötrimmi- ja kippikytkin

11. Kauko-ohjauslaitteisto (laitaan asennettava)\*
12. Kauko-ohjauslaitteisto (kanteen asennettava)\*
13. Kytkinpaneeli (käytetään kanteen asennettavan mallin kanssa)\*
14. Digitaalinen nopeusmittari\*
15. Digitaalinen käyntinopeusmittari\*
16. Polttoaineen hallintamittari\*
17. Kauko-ohjaimen lähetin\*
18. Vastaanotin\*

ZMU07417

# Komponentit



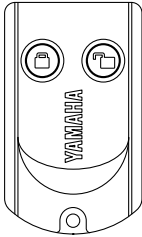
ZMU05429

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

LMU38591

## Kaukohallintalaitteen lähetin (jos on)

Yamaha Security System -varkaussuojajärjestelmän lukitus- ja lukitus avattu -tilat valitaan kauko-ohjaimella. Moottorin ollessa käynnissä, kauko-ohjaimen lähettämää komentoa ei tarvita.



ZMU06455

Säilytä kauko-ohjainta huolellisesti, ettei se katoa.

LCM02100

### TÄRKEÄÄ

- **Kauko-ohjain ei ole täysin vesitiivis. Älä upota kauko-ohjainta veteen tai käytä sitä veden alla. Jos kauko-ohjain putoaa veteen, kuivaa se pehmeällä ja kuivalla liinalla ja tarkista sitten sen toiminta. Jos kauko-ohjain ei toimi oikein, ota yhteyttä Yamaha-huoltoliikkeeseen.**
- **Älä säilytä kauko-ohjainta kuumissa paikoissa äläkä suorassa auringonpaisteessa.**
- **Älä pudota kauko-ohjainta, kohdistu siihen voimakkaita iskuja äläkä aseta sen päälle painavia esineitä.**
- **Puhdista kauko-ohjain pehmeällä ja kuivalla liinalla. Älä käytä puhdistukseen liuottimia, alkoholia tai muita kemikaaleja.**
- **Älä yritä avata kauko-ohjainta itse. Muussa tapauksessa se voi vahingoittua. Jos kauko-ohjaimen paristo pitää**

vaihtaa, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

- **Jos kadotat kauko-ohjaimen, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen. Huolehdi siitä, että aluksessa on aina vähintään 2 kauko-ohjainta. Jos kadotat molemmat kauko-ohjaimet, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.**

### HUOMAA:

- Koska vastaanotin on rekisteröity tunnistamaan vain tämän kauko-ohjaimen sisäinen koodi, varkaussuojajärjestelmän asetusta voi vaihtaa vain tällä kauko-ohjaimella. Jos kauko-ohjain ei toimi oikein, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.
- Vaihda paristo ensimmäisen kerran vuoden käytön jälkeen, ja sen jälkeen kahden vuoden välein.
- Noudata ongelmajätteen hävittämistä koskevia paikallisia ohjeita, kun hävität kauko-ohjaimen käytetyt paristot.
- Yamaha Security System -varkaussuojajärjestelmään voidaan rekisteröidä enintään 5 kauko-ohjainta. Lisätietoja saat Yamaha-liikkeestä.

LMU38601

### Vastaanotin (jos on)

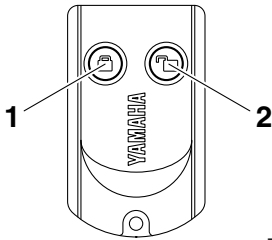
Vastaanotin ohjaa ECM:ää (moottorin elektronista ohjausmoduulia) estäen moottorin käynnistämisen. Kysy Yamaha-liikkeestä tietoja vastaanottimen asentamisesta.

LMU38611

### Yamaha Security System -järjestelmän lukitus- ja avattu-tilat (jos on)

Yamaha Security System -asetukset valitaan painamalla lyhyesti kauko-ohjaimen lukitus- tai lukituksen avaus -painiketta.

# Komponentit



ZMU06456

1. Lukituspainike
2. Lukituksen avaus -painike

## LUKITTU

Kun kauko-ohjaimen lukituspainiketta painetaan lyhyesti, kauko-ohjaimesta kuuluu yksi äänimerkki. Tämä ilmaisee, että lukittu-tila on valittuna eikä moottoria voi käynnistää. Lukittu-tila valitaan käyttöön vain silloin, kun virtalukko on "OFF" (pois päältä) -asennossa. Kun Yamaha Security System -järjestelmä on lukittu-tilassa, käynnistysmoottori pyörii, mutta moottoria ei voi käynnistää.

## LUKITUS AVATTU

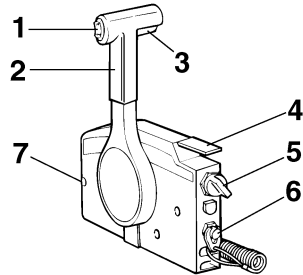
Kun kauko-ohjaimen lukituksen avaus -painiketta painetaan lyhyesti, kauko-ohjaimesta kuuluu kaksi äänimerkkiä. Tämä ilmaisee, että lukitus avattu -tila on valittuna ja moottorin voi käynnistää.

Yamaha Security System -tila	Äänimerkkien määrä	Virtalukko	Moottorin voi käynnistää
Lukittu	1 äänimerkki	"OFF"	EI
Lukituksen avaus	2 äänimerkkiä	"OFF"/ "ON"	KYLLÄ

LMU26181

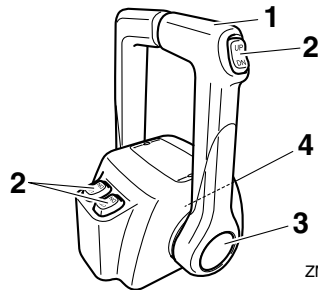
## Kaukohallintalaite

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



ZMU01723

1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin
2. Kauko-ohjausvipu
3. Vapaa-asennon lukitsin
4. Vapaa-asennon kaasuvipu
5. Pääkytkin
6. Moottorin turvakytkin
7. Kaasuvivun kitkansäädin



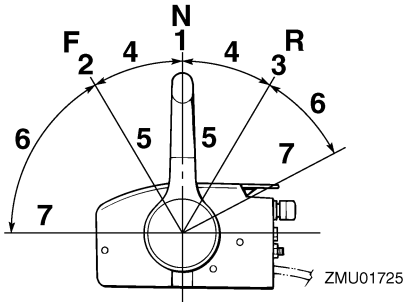
ZMU04569

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

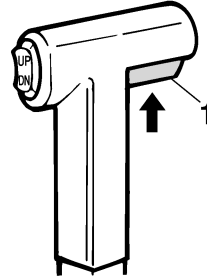
LMU26190

## Kauko-ohjausvipu

Eteenajovaihte kytkeytyy päälle, kun vipua siirretään vapaa-asennosta eteenpäin. Perustusvaihte 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. Vaihde
5. Kokonaan kiinni
6. Kaasuläppä
7. Kokonaan auki



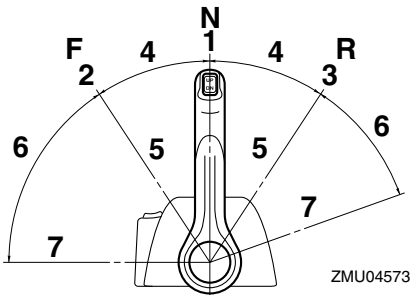
ZMU01727

1. Vapaa-asennon lukitsin

LMU26212

## Vapaa-asennon kaasuvipu

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



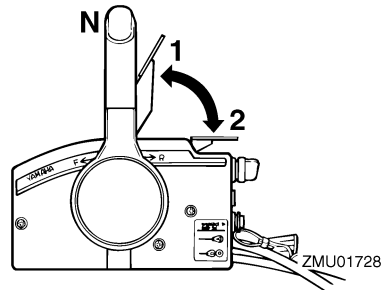
ZMU04573

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

LMU26201

## Vapaa-asennon lukitsin

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



ZMU01728

1. Kokonaan auki
2. Kokonaan kiinni

## HUOMAA:

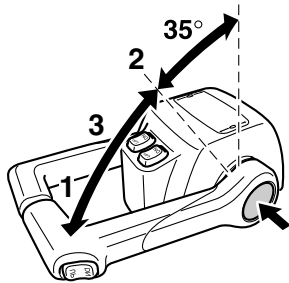
Vapaa-asennon kaasuvipu toimii vain silloin, kun kauko-ohjausvipu on vapaa-asennossa. Kauko-ohjausvipua voi siirtää vain silloin, kun vapaa-asennon kaasuvipu on kiinni-asennossa.

LMU26233

## Vapaa-asennon kaasuvipu

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

# Komponentit



ZMU04575

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

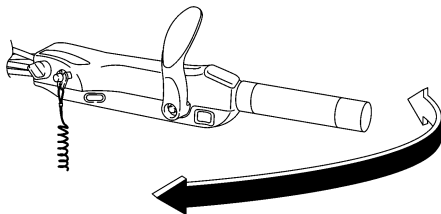
## HUOMAA:

- 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.

LMU25913

## Ohjaukahva (jos on)

Voit kääntää venettä siirtämällä ohjaukahvaa vasemmalle tai oikealle.

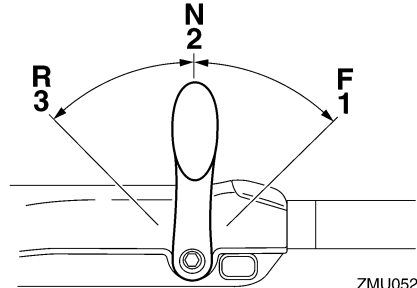


ZMU05203

LMU25924

## Vaihdevipu (jos on)

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



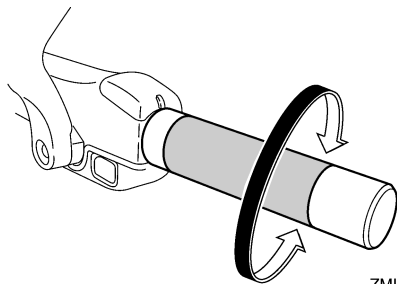
ZMU05204

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

LMU25942

## Kaasukahva (jos on)

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

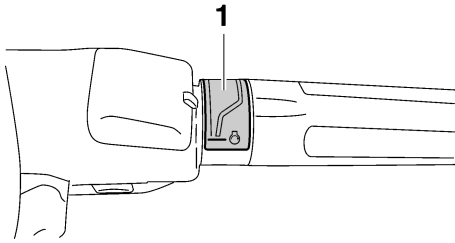


ZMU05205

LMU25962

## Kaasun osoitin (jos on)

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

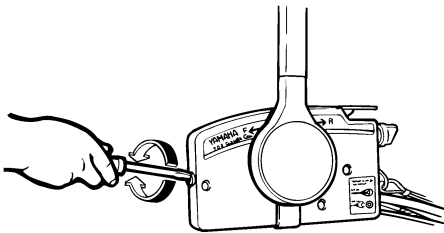
LMU25976

### Kaasuvivun kitkansäädin

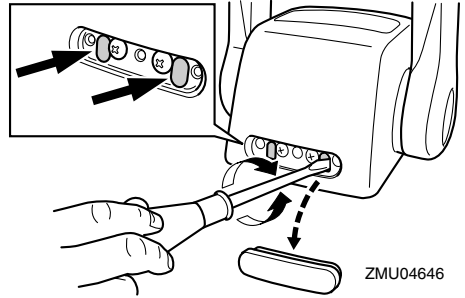
Kitkalaitteella voidaan säätää kaasukahvan tai kauko-ohjausvivun jäykkyyttä käyttäjän mieltymysten mukaan.

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

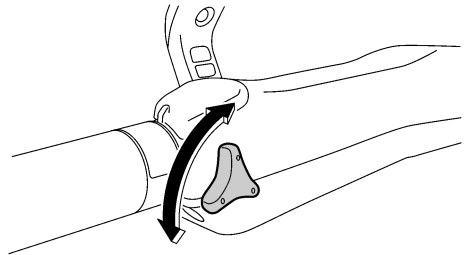
[LWM00032]



ZMU01714



ZMU04646



ZMU05207

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

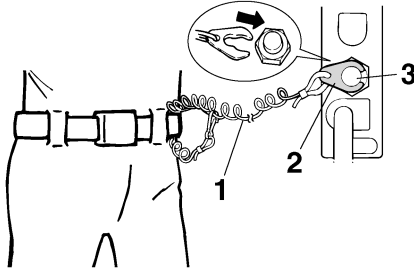
LMU25995

### Moottorin turvakytkimen naru ja liuska

Lukkolevyn on oltava kiinnitettyä 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 syytysvirran. Näin vene ei jatka matkaansa itsestään. **VAROITUS! Pidä käytön aikana moottorin turvakytkimen naru huolellisesti kiinnitettyä 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**

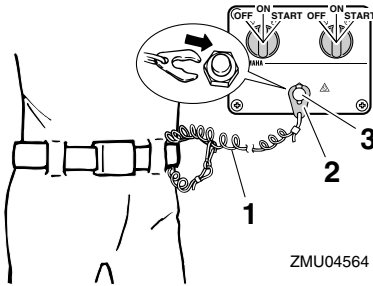
# Komponentit

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. [LWM00122]



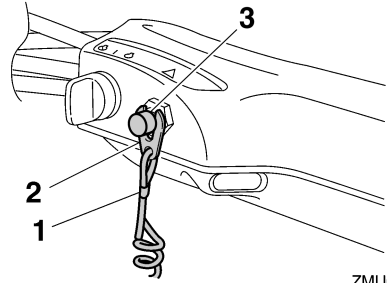
ZMU01716

1. Naru
2. Lukkoliuska
3. Moottorin turvakytkin



ZMU04564

1. Naru
2. Lukkoliuska
3. Moottorin turvakytkin



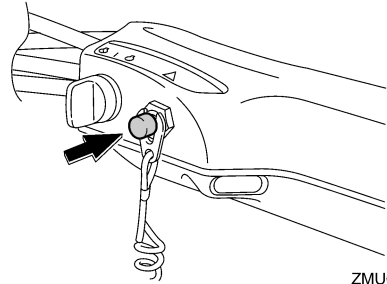
ZMU05208

1. Naru
2. Lukkoliuska
3. Moottorin turvakytkin

LMU26003

## Moottorin pysäytyspainike (jos on)

Moottori pysäytetään painamalla moottorin pysäytyspainiketta.



ZMU05209

LMU26091

## Virtalukko

Virtalukko ohjaa käynnistysjärjestelmää. Virtalukon toiminta kuvataan alla.

### • "OFF" (pois päältä)

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

### • "ON" (päällä)

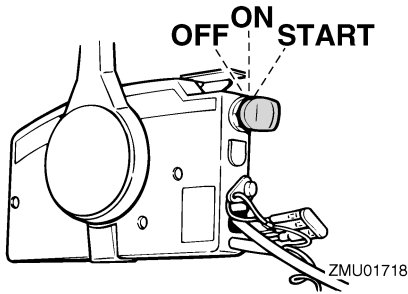
Kun virtalukko on asennossa "ON" (päällä), sähköpiirit ovat päällä eikä avainta voi poistaa.

### • "START" (käynnistys)

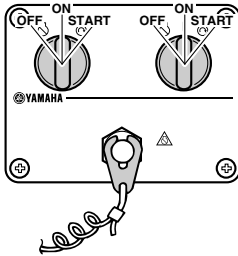
Kun virtalukko on asennossa "START" (käynnistys), käynnistysmoottori pyörii moottorin



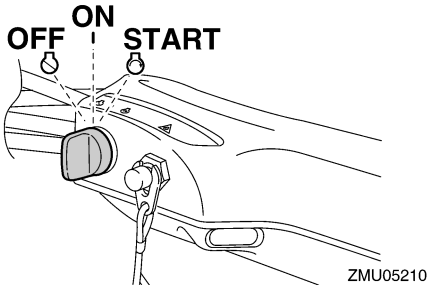
käynnistämiseksi. Kun avain vapautetaan, se palaa automaattisesti asentoon "ON" (päällä).



ZMU01718



ZMU04566



ZMU05210

LMU26112

## Ohjauksen kitkansäätövipu (jos on)

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

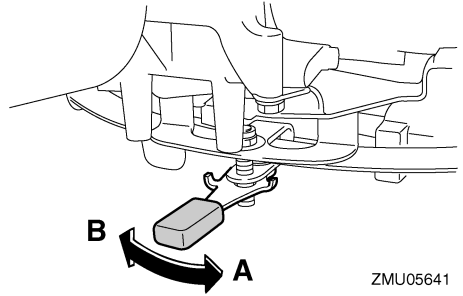
Voit lisätä jäykkyyttä kääntämällä vipua paa-  
puurin puolelle "A".

Voit vähentää jäykkyyttä kääntämällä vipua  
styyrpuurin puolelle "B".

LWM00040

## VAROITUS

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



ZMU05641

## HUOMAA:

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

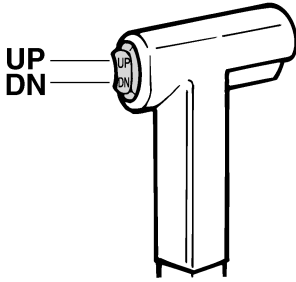
LMU26143

## Kauko-ohjauksen tai ohjauksen sähkötrimmi- ja kippikytkin

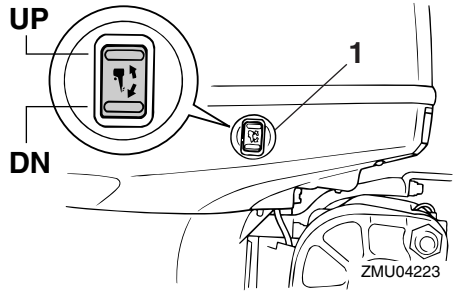
Sähkötrimmi- ja kippijärjestelmällä säädetään perämootorin kulmaa perälautaan nähden. Kun kytkintä painetaan "UP" (ylös) -asentoon, perämootori trimmautuu ylöspäin ja lopuksi se kippautuu ylös. Kun kytkintä painetaan "DN" (alas) -asentoon, perämootori trimmautuu alaspäin ja lopuksi se kippautuu alas.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

Lisätietoja sähkötrimmi- ja kippikytkimestä on sivuilla 74 ja 76.

# Komponentit



ZMU01720



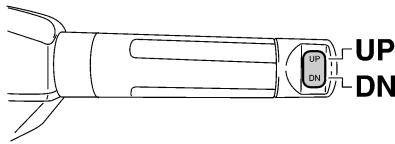
ZMU04223

## 1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin

LMU26163

### 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 74 ja 76.



ZMU05211

LMU26155

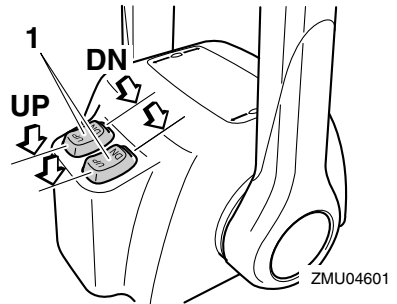
### Alakopan sähkötrimmi- ja kippikytkin

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 76.

LWM01031



**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.

LMU26244

## Anodilla varustettu trimmievä

LWM00840

### **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.

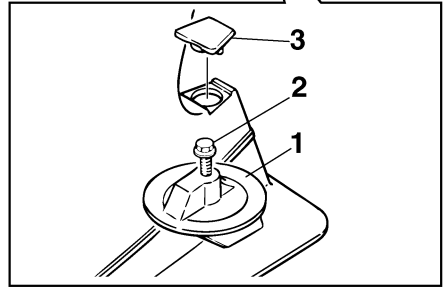
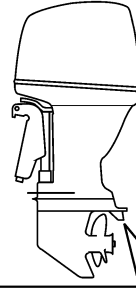
Trimmievä on säädettävä niin, että ohjaami-  
nen vasemmalle ja oikealle onnistuu samaa  
voimaa käyttämällä.

Jos veneellä on taipumus kääntyä vasem-  
malle (paapuurin puolelle), käännä trimmie-  
vän takaosaa paapuurin suuntaan "A" kuvas-  
sa. Jos veneellä on taipumus kääntyä oikeal-  
le (styyrpuurin puolelle), käännä trimmievän  
takaosaa styyrpuurin suuntaan "B" kuvassa.

LCM00840

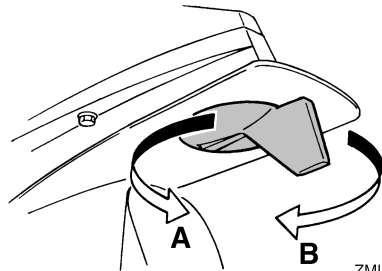
### **TÄRKEÄÄ**

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



ZMU01730

1. Trimmievä
2. Pultti
3. Tulppa



ZMU01731

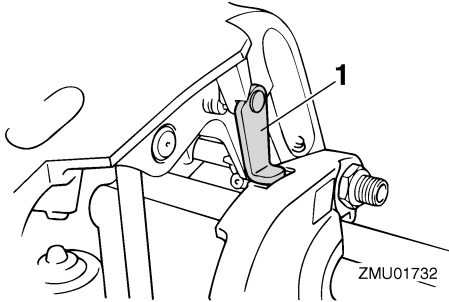
Pultin tiukkausmomentti:  
42 Nm (4.28 kgf-m, 31.0 ft-lb)

LMU26341

## Sähkötrimmi- ja kippimallin kippauksen kannatinvipu

Voit asettaa perämoottorin pysymään kipa-  
tuna ylös lukitsemalla kippauksen kannatin-  
vivun kiinnityskorvaan.

# Komponentit



1. Kippauksen kannatinvipu

LCM00660

## TÄRKEÄÄ

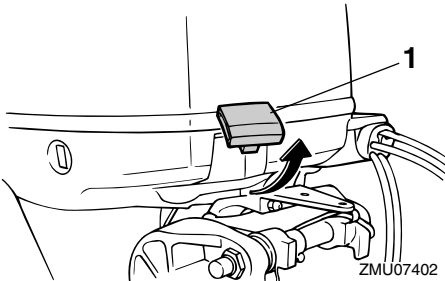
Älä käytä kippauksen kannatinvipua tai -nuppia veneen trailerikuljetuksen aikana. Tärinä voi irrottaa kippauksen kannattimen ja perämoottori voi pudota alasentoon. Jos moottoria ei voi pitää trailerikuljetuksen aikana normaalissa käytöasentoissa, tue se yläasentoon tarkoitukseen soveltuvalla lisätuella.

LMU26384

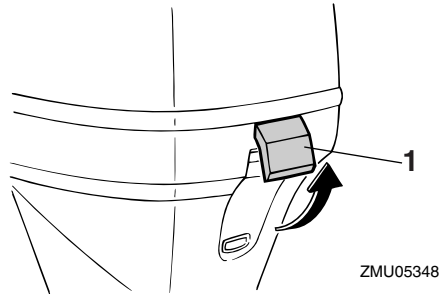
## Kopan lukitusvipu (ylösvetotyyppi)

Voit poistaa moottorin yläkopan vetämällä lukitus- ja vapautusvivun tai -vivut ylös ja nostamalla kopan pois. Kun asetat moottorikopan takaisin paikalleen, tarkista, että se asetuu oikein paikalleen kumitiiviteeseen. Lukitse sitten koppa paikalleen siirtämällä kopan lukitusvipua tai -vipuja alaspäin.

**F115A, FL115A, F115A1, FL115A1**

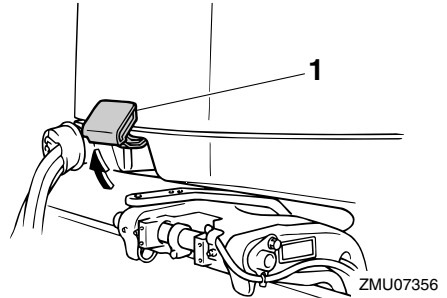


1. Kopan lukitusvipu/-vivut

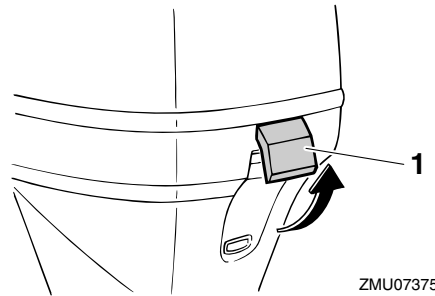


1. Kopan lukitusvipu/-vivut

**F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B**



1. Kopan lukitusvipu/-vivut



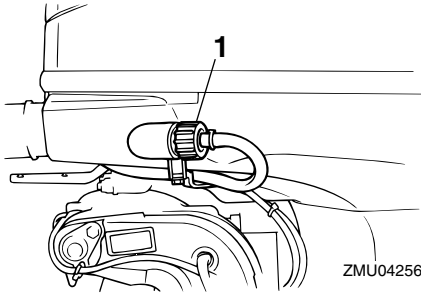
1. Kopan lukitusvipu/-vivut

LMU26463

## Huuhtelulaite

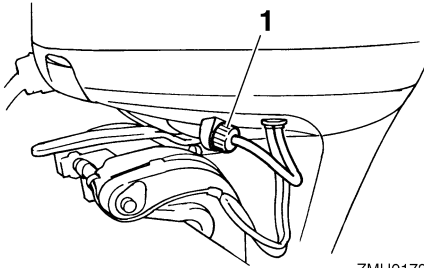
Tämän laitteen avulla perämoottorin jäähdytysvesikanavat voidaan huuhdella käyttämällä puutarhaletkua ja vesijohtovettä.

## F115A, FL115A, F115A1, FL115A1



1. Huuhtelulaite

## F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B



1. Huuhtelulaite

### HUOMAA:

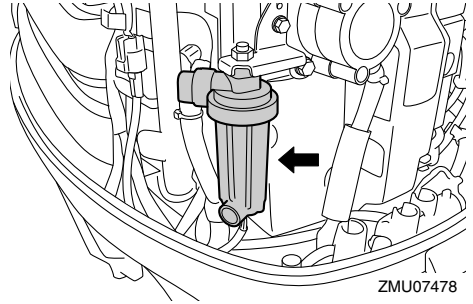
Lisätietoja käytöstä on sivulla 84.

LMU35563

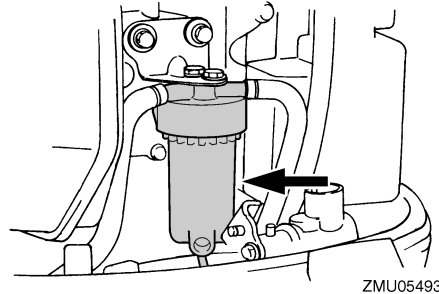
### Polttoainesuodatin / veden erotin

Tässä moottorissa on yhdistetty polttoainesuodatin / veden erotin ja siihen liittyvä varoitusjärjestelmä. Jos polttoaineesta erotetun veden määrä on tiettyä tilavuutta suurempi, 6Y8 Monitoimimittarin varoitusjärjestelmä aktivoituu.

## F115A, FL115A, F115A1, FL115A1



## F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B



### Varoitimen aktivoituminen

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

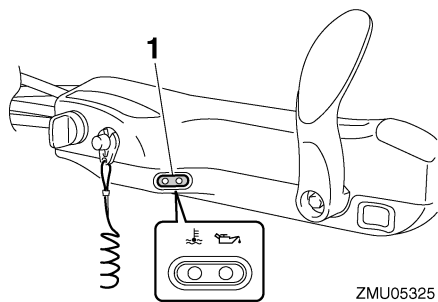
LMU26304

### Varoitusvalo (jos on)

Jos moottorissa havaitaan aihe varoitukseen, merkkivalo syttyy. Lisätietoja varoitusvalon lukemisesta on sivulla 54.

# Komponentit

---



ZMU05325

1. Varoitusvalo

# Valvontalaitteet ja merkkivalot

LMU36015

## Varoitusvalot (jos on)

LMU36024

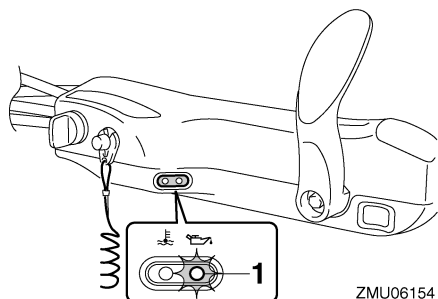
### Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo

Jos öljynpaine laskee liian pieneksi, tämä merkkivalo syttyy. Lisätietoja on sivulla 54.

LCM00022

### 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 61.



ZMU06154

1. Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo

LMU36033

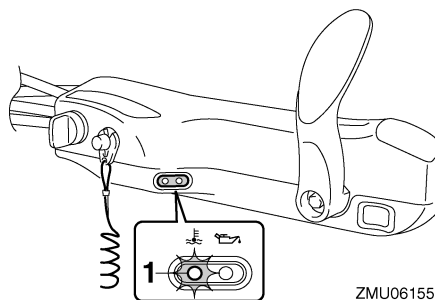
### Ylikuumenemisen varoitusvalo

Jos moottorin lämpötila nousee liian suureksi, tämä merkkivalo palaa. Lisätietoja varoitusvalon tulkitsemisesta on sivulla 54.

LCM00052

### TÄRKEÄÄ

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



ZMU06155

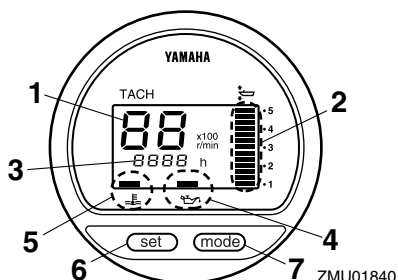
1. Ylikuumenemisen varoitusvalo

LMU31414

## 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 normaaliksi.



ZMU01840

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

## HUOMAA:

Digitaalisen käyntinopeusmittarin veden erottimen varoitusvalo ja moottorin vian merkkivalo eivät toimi tässä moottorissa.

# Valvontalaitteet ja merkkivalot

LMU36050

## Käyntinopeusmittari

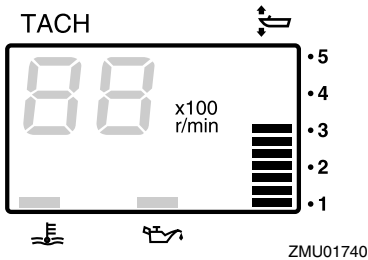
Käyntinopeusmittari ilmaisee moottorin kierosten määrän minuutissa (r/min). Jos esimerkiksi käyntinopeusmittarin lukema on "22", moottorin käyntinopeus on 2200 r/min.

LMU26621

## Trimmimittari

Tämä mittari ilmaisee perämoottorin trimmikulman.

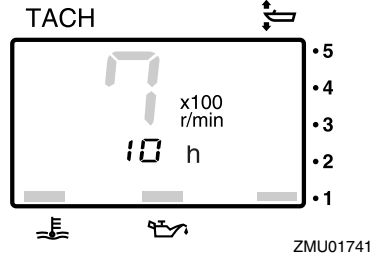
- Merkitse muistiin trimmikulmat, jotka sopivat parhaiten veneellesi eri oloissa. Säädä haluamasi trimmikulma-asetus sähkötrimmi- ja kippikytkimellä.
- Jos moottorin trimmikulma ylittää trimmin toiminta-alueen, trimmimittarin yläsegmentti alkaa vilkkua.



LMU26651

## 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 nollaa trippimittarin lukeman.

Moottorin käyttötuntien kokonaismäärää ei voi nollata.

LMU26524

## Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo

Jos öljynpaine laskee liian pieneksi, varoitusvalo alkaa vilkkua. Lisätietoja on sivulla 54.

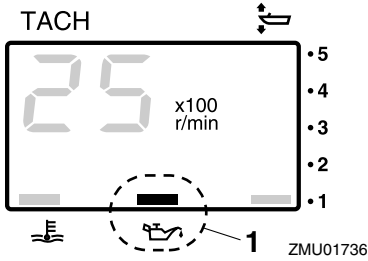
LCM00022

## 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 61.



# Valvontalaitteet ja merkkivalot



1. Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo

LMU26583

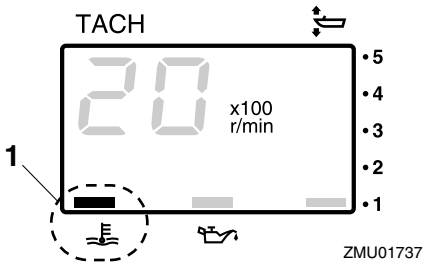
## Ylikuumenemisen varoitusvalo

Jos moottorin lämpötila nousee liian suureksi, varoitusvalo alkaa vilkkua. Lisätietoja varoitusvalon tulkitsemisesta on sivulla 54.

LCM00052

## TÄRKEÄÄ

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

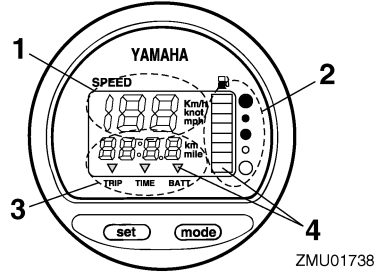


1. Ylikuumenemisen varoitusvalo

LMU26602

## Digitaalinen nopeusmittari

Tämä mittari ilmaisee veneen nopeuden ja muita tietoja.



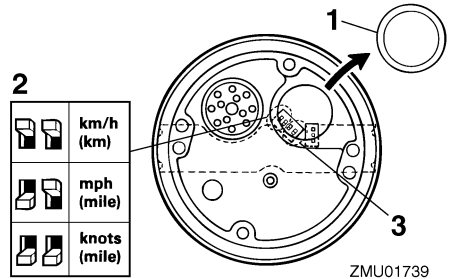
1. Nopeusmittari
2. Polttoainemittari
3. Trippimittari/kello/jännitemittari
4. Varoitusvalo(t)

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

LMU36061

## Nopeusmittari

Nopeusmittarin yksiköksi voidaan valita km/h, mph tai solmu. Voit valita haluamasi mittayksiköt mittarin takana olevalla kytkimellä. Katso kuvasta lisätietoja asetuksen määrittämisestä.



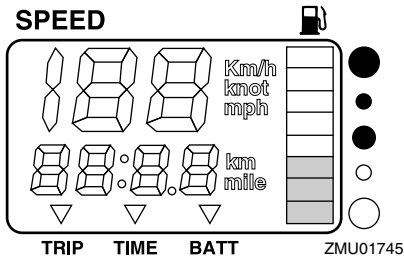
1. Tulppa
2. Valitsin (nopeusyksikkö)
3. Valitsin (polttoaineanturi)

LMU26713

## Polttoainemittari

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

# Valvontalaitteet ja merkkivalot



Anturin sijainti polttoainesäiliössä ja veneen asento vedessä voivat johtaa polttoainemäärän virheelliseen lukemaan. Veneen ajaminen keula trimmattuna pystyy 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: Polttoaineen loppuminen voi vahingoittaa moottoria.** [LCM01770]

LMU36071

## Trippimittari/kello/jännitemittari

Tämä näyttö näyttää joko trippimittarin, kellon tai jännitemittarin lukeman.

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

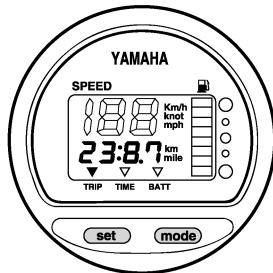
LMU26691

## Trippimittari

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

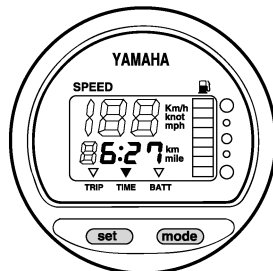


LMU26701

## 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.



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

# Valvontalaitteet ja merkkivalot

LMU36080

## Jännitemittari

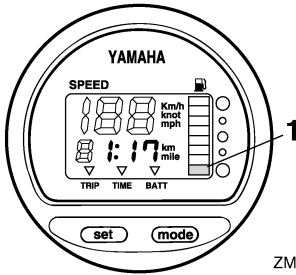
Jännitemittari ilmaisee akun jännitteen (V).

LMU26721

## 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.** [LCM01770]



ZMU01746

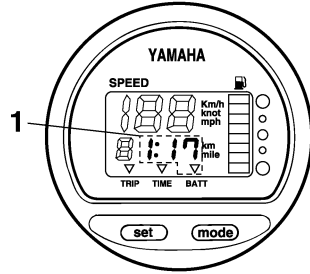
1. Polttoainemäärän varoitussegmentti

LMU26732

## 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.



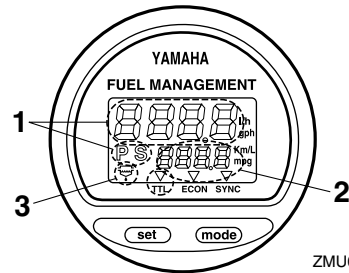
ZMU01747

1. Alhaisen akkujännitteen varoitusvalo

LMU26741

## Polttoaineen hallintamittari

Polttoaineen hallintamittari ilmaisee polttonesteenkulutustilan 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 kytetään päälle virtalukosta, minkä jälkeen näyttö palaa normaaliksi.

LMU26752

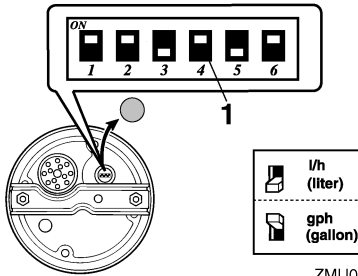
## Polttoainevirtausmittari

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

- Polttoainevirtausmittarin yksiköksi voidaan valita joko gallonaa tunnissa tai litraa tunnissa. Voit asennuksen yhteydessä valita

# Valvontalaitteet ja merkkivalot

haluamasi mittayksiköt mittarin takana olevalla valintakytkimellä.



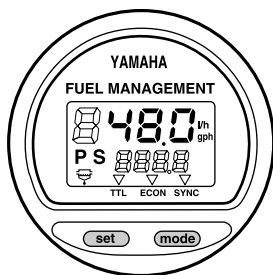
ZMU01750

1. Valitsin

- Samaa mittayksikköä käytetään myös polttoaineen kulutusmittarissa ja polttoainetaloudellisuusmittarissa.

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 styrrpuurin puolen moottorin polttoainevirtaus), "P" (vain paa-

puurin puolen moottorin polttoainevirtaus) tai "P S" (molempien moottorien kokonaispolttoainevirtaus).

LMU36090

## Polttoaineen kulutusmittari / Polttoainetaloudellisuusmittari / Kahden moottorin nopeuden synkronioija

Näytössä on joko polttoaineenkulutusmittari, polttoainetaloudellisuusmittari tai kahden moottorin synkronioija.

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

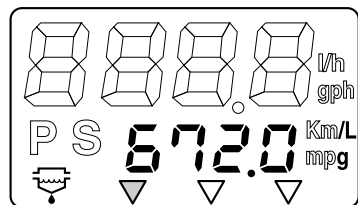
LMU26761

## 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

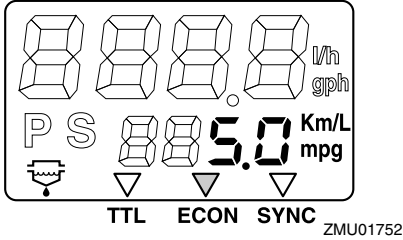
LMU26771

## Polttoainetaloudellisuus

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

# Valvontalaitteet ja merkkivalot

## FUEL MANAGEMENT



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

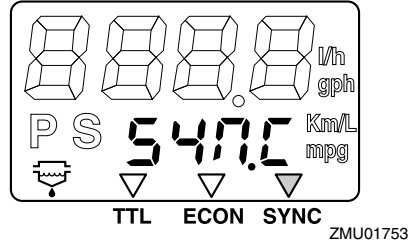
- Polttoaineenkulutus vaihtelee huomattavasti veneen rakenteen, painon, käytettävän potkurin, moottorin trimmikulman, merenkäynnin (tuuli mukaan lukien) ja kaasun asennon mukaan. Polttoaineenkulutukseen vaikuttaa hieman myös itse vesi (suolainen, makea, likainen), ilman lämpötila ja kosteus, veneen pohjan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

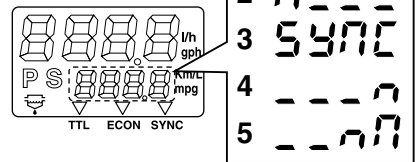
LMU26782

**Kahden moottorin nopeuden synkronoija**  
Tämä mittari näyttää paapuurin- ja styyrpuurinpuoleisten moottorien käyntinopeuksien (kierrosta minuutissa) eron. Tätä arvoa voidaan käyttää apuna synkronoitaessa kahden moottorin käyntinopeuksia.

## FUEL MANAGEMENT



### FUEL MANAGEMENT



1. Paapuurin moottorin käyntinopeus on suurempi
2. Paapuurin moottorin käyntinopeus on hieman suurempi
3. Paapuurin ja styyrpuurin moottorien käyntinopeudet on synkronoitu
4. Styyrpuurin moottorin käyntinopeus on hieman suurempi
5. Styyrpuurin 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 kaasua-

# Valvontalaitteet ja merkkivalot

tuksessa, pyydä Yamaha-huoltoliikettä sää-tämän kaasukaapelit.

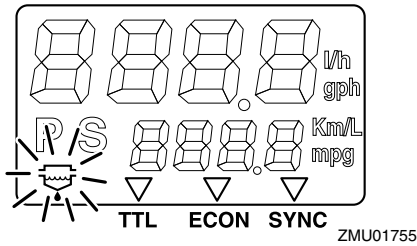
LMU26793

## Vedenerottimen varoitusvalo

Tämä varoitusvalo vilkkuu, kun vedenerotti-meen on kertynyt vettä. Jos näin tapahtuu, pysäytä moottori ja tyhjennä vesi vedenerot-timesta.

Varoitusvalo on käytössä vain silloin, kun pe-rämoottoriin on asennettu vedenerottimen anturi.

## FUEL MANAGEMENT



LMU31653

## 6Y8 Monitoimimittarit

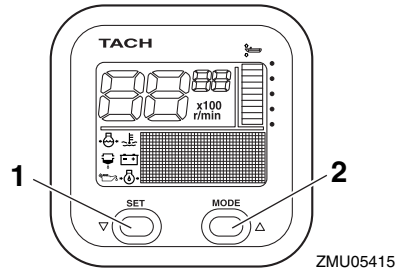
Monitoimimittareissa on 6 mittariyksikkötyyp-piä: käyntinopeusmittariyksikkö (nelikulmai-nen tai pyöreä), nopeusmittariyksikkö (neli-kulmainen), nopeus- ja polttoainemittariyksikkö (nelikulmainen tai pyöreä) ja polttoai-neen hallintamittari (nelikulmainen). Merkki-valojärjestelmä on hieman erilainen nelikul-maisessa ja pyöreässä tyyppissä. Tarkista yks-ikön tyyppi huolellisesti. Tässä käyttöop-paassa kuvataan pääasiassa varoitusvalot. Lisätietoja mittarien asetusten määrittämi-sestä tai merkkivalojärjestelmien muuttami-sesta on toimitukseen sisältyvässä käyttöop-paassa.

LMU36184

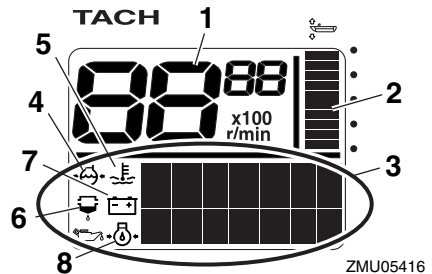
## 6Y8 Monitoimikäyntinopeus-mittarit

Käyntinopeusmittari ilmaisee moottorin kier-rosten määrän minuutissa. Siinä on seura-

vat toiminnot: trimmimittari, uistelunopeuden säätäminen, jäähdytysveden/moottorin läm-pötilan näyttö, akkujännitteen näyttö, koko-nais-/trippituntien näyttö, öljynpaineen näyt-tö, Vedentunnistuksen varoitus, moottorin vian varoitus ja määräaikaishuollon muistu-tus. Jos yksikköön on asennettu jäähdytys-veden paineanturi, siinä voidaan näyttää myös jäähdytysveden paine. Vaikka jäähd-tytsveden paineanturia ei olisikaan asennet-tu, jäähdytysveden paineen näyttö voidaan ottaa käyttöön kytkemällä yksikköön lisäan-turi. Saat tietoja lisäantureista valtuutetuista Yamaha-liikkeistä. Käyntinopeusmittariyks-iköstä on saatavana pyöreä ja nelikulmainen malli. Tarkista käyntinopeusmittariyksikön tyyppi.



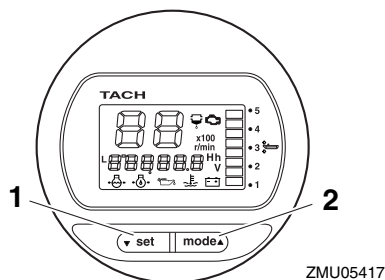
1. Set-painike
2. Mode-painike



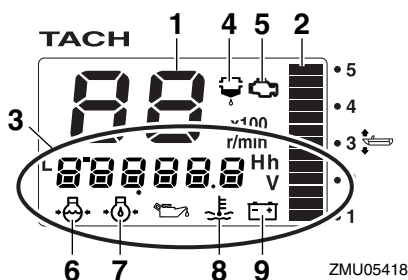
1. Käyntinopeusmittari
2. Trimmimittari
3. Monitoiminäyttö
4. Jäähdytysveden paine

# Valvontalaitteet ja merkkivalot

5. Jäähdytysveden/moottorin lämpötila
6. Vedentunnistuksen varoitusvalo
7. Akkujännite
8. öljynpaine (4-tahtimallit)



1. Set-painike
2. Mode-painike



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

LMU36190

## Käynnistystarkistukset

Siirrä kauko-ohjausvipu / vaihevipu vapaa-asentoon ja kierrä virtalukko asentoon "ON" (päällä). Kun kaikki näytöt ovat tulleet näkyviin ja kokonaistuntimäärä on tullut näyttöön, mittari siirtyy normaaliin toimintatilaan. Jos summeri antaa äänimerkin ja veden erotti-

men varoitusvalo vilkkuu, ota välittömästi yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

## HUOMAA:

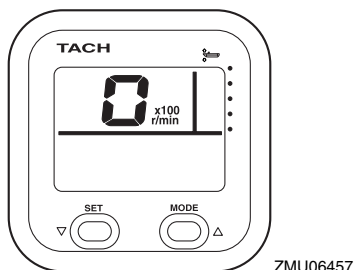
Voit hiljentää summerin painamalla "set" (asetta)- tai "mode" (tila) -painiketta.

LMU38621

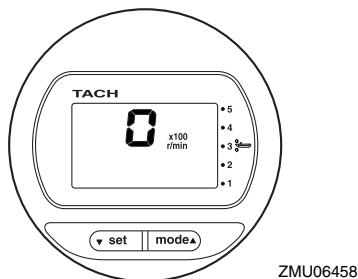
## Yamaha Security System -järjestelmän tiedot (jos on)

Kierrä virtalukko "ON" (päällä) -asentoon, jolloin valittuna oleva Yamaha Security System -tila (Lukittu / Lukitus avattu) näkyy näytössä.

## Lukitus avattu -tila



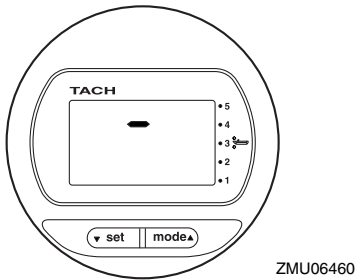
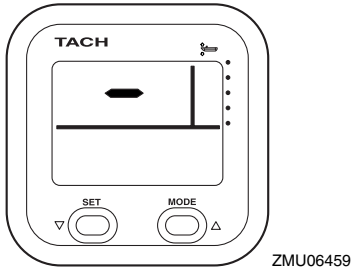
ZMU06457



ZMU06458

# Valvontalaitteet ja merkkivalot

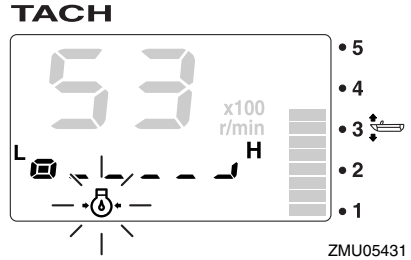
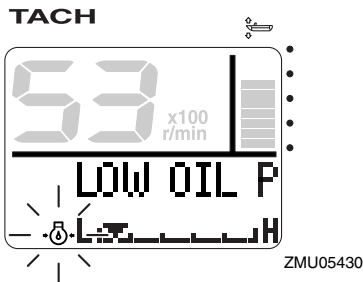
## Lukittu-tila



LMU36130

## Alhaisen öljynpaineen varoitus

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



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

LCM01601

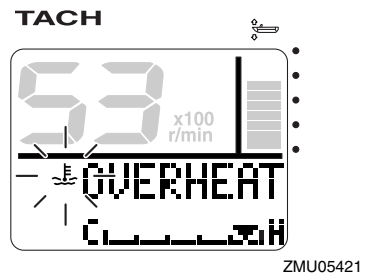
## TÄRKEÄÄ

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

LMU36221

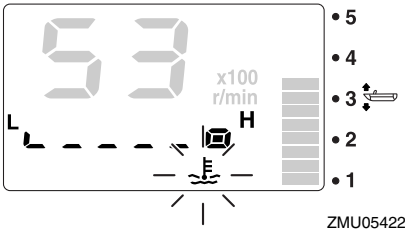
## Ylikuumenemisen varoitus

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

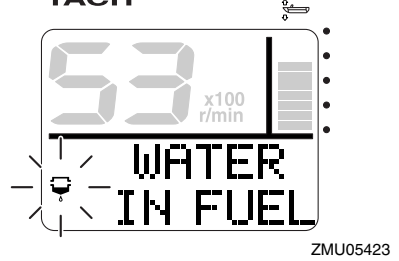




## TACH



## TACH



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

LCM01592

### TÄRKEÄÄ

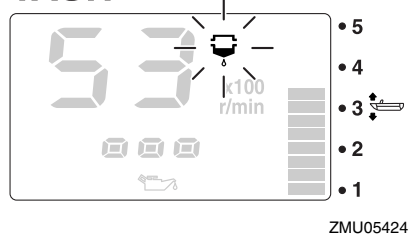
- Älä jatka moottorin käyttämistä, jos ylikuumenemisen varoitusvalo vilkkuu. Tämä voi aiheuttaa moottorin vaurioitumisen vakavasti.
- Älä jatka moottorin käyttämistä, jos varoituslaite aktivoituu. Jos vian paikantaminen ja korjaaminen ei onnistu, ota yhteyttä valtuutettuun Yamaha-liikkeeseen.

LMU36150

### Veden erottimen varoitusvalo

Tämä varoitusvalo vilkkuu, jos vedenerottimeen (polttoainesuodattimeen) on kertynyt vettä ajon aikana. Pysäytä tässä tapauksessa moottori välittömästi ja tyhjennä vesi polttoainesuodattimesta noudattamalla tämän oppaan sivulla 109 olevia ohjeita. Palaa pian satamaan ja ota heti yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

## TACH



LCM00910

### TÄRKEÄÄ

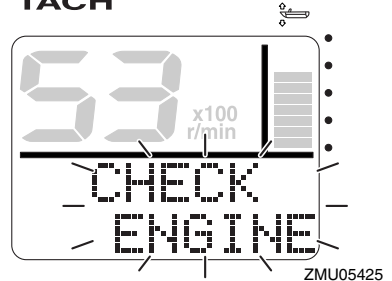
Polttoaineeseen sekoittunut vesi voi vaurioittaa moottoria.

LMU36160

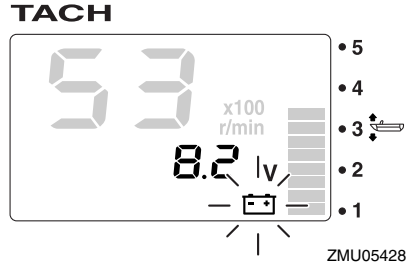
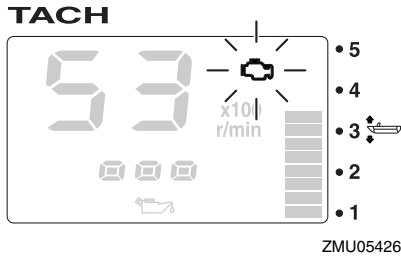
### Moottorin vian varoitus

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

## TACH



# Valvontalaitteet ja merkkivalot



LCM00920

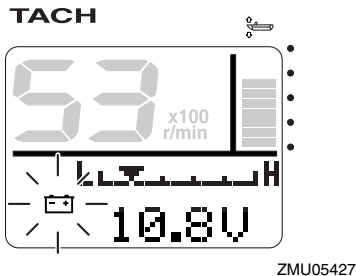
## TÄRKEÄÄ

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

LMU36170

## Alhaisen akkujännitteen varoitus

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



LMU36232

## 6Y8 Monitoimimittarit, nopeus ja polttoaine

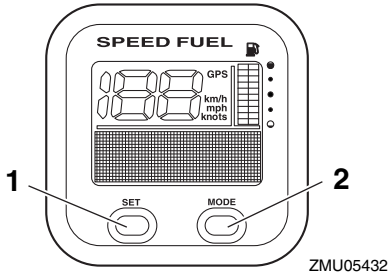
Nopeus- ja polttoainemittari ilmaisee veneen nopeuden, ja lisäksi siinä on polttoainemittari, polttoaineen kokonaiskulutuksen näyttö, polttoainetaloudellisuuden näyttö, polttoainevirtauksen näyttö ja järjestelmäjännitteen näyttö. Käytettävä näyttötila valitaan "set" (asetta)- ja "mode" (tila) -painikkeilla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

Nopeus- ja polttoainemittariyksiköstä on saatavana pyöreä ja nelikulmainen tyyppi. Tarkista käyttötietoja varten oman nopeus- ja polttoainemittariyksikkösi tyyppi.

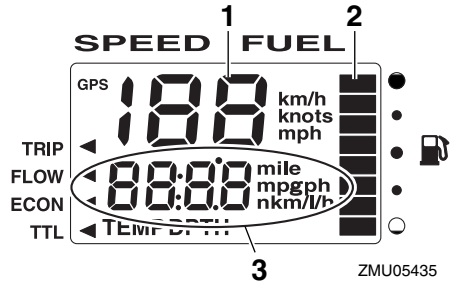
Kun virta kytketään päälle virtalukosta, kaikki näytöt tulevat näkyviin. Muutaman sekunnin kuluttua mittari siirtyy normaaliin toimintatilaansa.

Lisätietoja on mittarin mukana toimitetussa käyttöoppaassa.

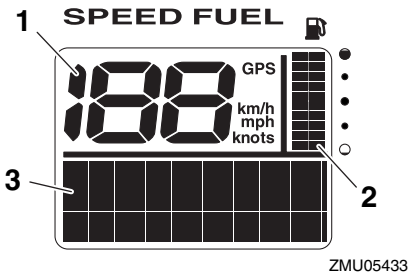
# Valvontalaitteet ja merkkivalot



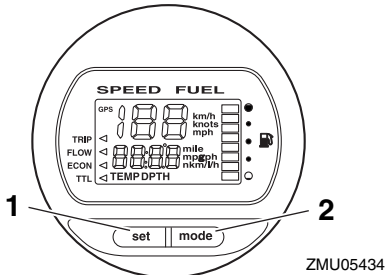
1. Set-painike
2. Mode-painike



1. Nopeusmittari
2. Polttoainemittari
3. Monitoiminäyttö



1. Nopeusmittari
2. Polttoainemittari
3. Monitoiminäyttö



1. Set-painike
2. Mode-painike

LMU36241

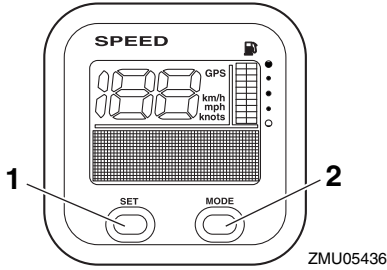
## 6Y8 Monitoiminopeusmittarit

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

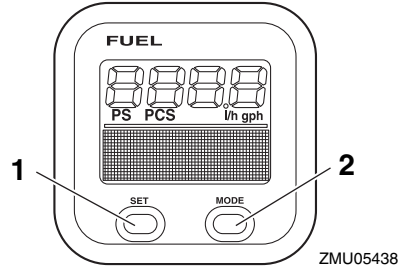
Kun virta kytketään päälle virtalukosta, kaikki näytöt tulevat näkyviin. Muutaman sekunnin kuluttua mittari siirtyy normaaliin toimintatilaansa.

Lisätietoja on mittarin mukana toimitetussa käyttöoppaassa.

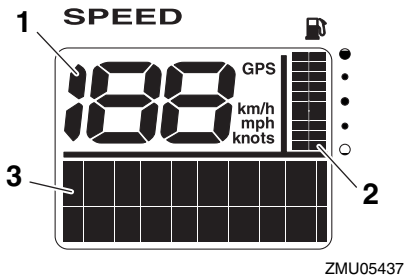
# Valvontalaitteet ja merkkivalot



1. Set-painike
2. Mode-painike



1. Set-painike
2. Mode-painike



1. Nopeusmittari
2. Polttoainemittari
3. Monitoiminäyttö

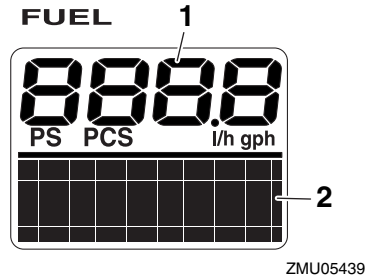
LMU36250

## 6Y8 Monitoimimittari, polttoainenhallinta

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

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

Lisätietoja on mittarin mukana toimitetussa käyttöoppaassa.



1. Polttoainevirtausmittari
2. Monitoiminäyttö

LMU26803

## Hälytysjärjestelmä

LCM00091

### TÄRKEÄÄ

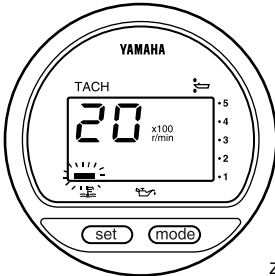
Älä jatka moottorin käyttämistä, jos varoituslaite aktivoituu. Jos vian paikantaminen ja korjaaminen ei onnistu, ota yhteyttä valtuutettuun Yamaha-liikkeeseen.

LMU30346

## Ylikuumentumisvaroitus (kaksi moottoria)

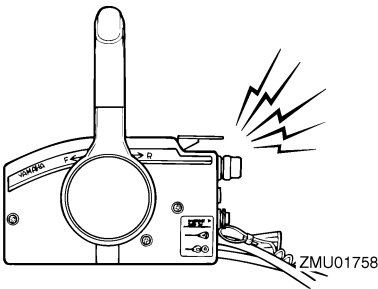
Tässä moottorissa on ylikuumentumisvaroitin. Jos moottorin lämpötila nousee liian suureksi, varoitin aktivoituu.

- Moottorin käyntinopeus pienennetään automaattisesti arvoon 2000–3500 r/min.
- Ylikuumentumisen varoitusvalo palaa tai vilkkuu.

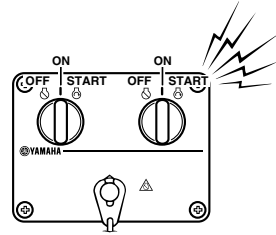


ZMU01757

- Summeri antaa äänimerkin.



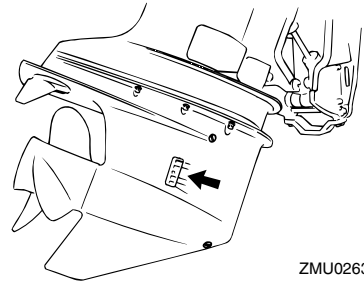
ZMU01758



ZMU04584

Jos varoitusjärjestelmä aktivoituu, pysäytä moottori ja tarkista jäähdytysveden ottoaukot:

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



ZMU02630

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.

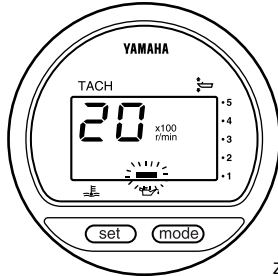
# Moottorinohjausjärjestelmä

LMU30356

## Alhaisen öljynpaineen varoitus

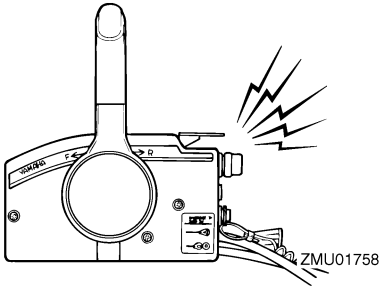
Jos öljynpaine laskee liian pieneksi, varoitin aktivoituu.

- Moottorin käyntinopeus pienennetään automaattisesti arvoon 2000–3500 r/min. Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo syttyy tai vilkkuu.

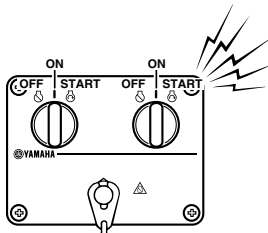


ZMU01828

- Summeri antaa äänimerkin.



ZMU01758



ZMU04584

Jos varoitusjärjestelmä aktivoituu, pysäytä moottori heti, kun sen pysäyttäminen on turvallista. Tarkista öljymäärä ja lisää tarvittaes-

sa öljyä. Jos öljymäärä on oikea, kysy lisätietoja Yamaha-liikkeestä.

LMU26902

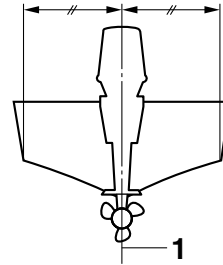
## Asennus

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

LWM01590

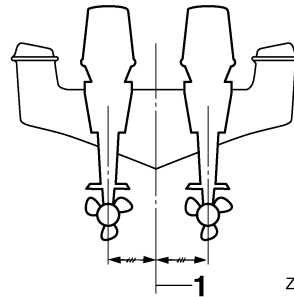
### VAROITUS

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



ZMU01760

1. Keskiviiva (kölilinja)



ZMU05141

1. Keskiviiva (kölilinja)

LMU33481

## 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 perämootorit pitää asentaa yhtä pitkän matkan päähän keskilinjasta. Lisätietoja oikeasta asennuskohdasta saat Yamaha-liikkeestä tai veneen valmistajalta.

LMU26934

## Asennuskorkeus (veneeseen pohja)

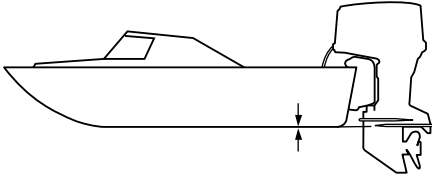
Perämoottorin asennuskorkeus vaikuttaa sen hyötysuhteeseen ja luotettavuuteen. Jos se asennetaan liian korkealle, potkurissa voi esiintyä kavitoitintia, mikä heikentää työntövoimaa potkurin luistamisen takia. Lisäksi jäähdytysjärjestelmän vedenottoaukkoihin ei ehkä tule riittävästi vettä, mikä voi aiheuttaa 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 käyttötarkoitukset vaikuttavat perämoottorin ihanteelliseen asennuskorkeuteen. Eri asennuskorkeuksien kokeileminen voi auttaa löytämään ihanteellisen asennuskorkeuden. Lisätietoja

# Asennus

---

oikeasta asennuskorkeudesta saat Yamaha-liikkeestä tai veneen valmistajalta.



ZMU01762

LCM01634

## **TÄRKEÄÄ**

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



LMU36381

## Ensimmäinen käyttökerta

LMU36391

### Moottoriöljyn lisääminen

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

[LCM01781]

Moottorissa on toimitushetkellä seuraava tarrara, joka pitää irrottaa, kun moottoriin on ensimmäisen kerran lisätty öljyä. Lisätietoja moottorin öljymäärän tarkistamisesta on sivulla 61.



ZMU01710

LMU30174

### Moottorin sisäänajo

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

LMU27085

### Nelitahtimallien toimintaohje

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

## HUOMAA:

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

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

LMU36400

### Veneeseen tutustuminen

Eri veneet käyttäytyvät eri tavoin. Toimi varovasti opetellessasi käsittelemään venettä eri olosuhteissa ja käyttäessäsi eri trimmikulmia (katso sivu 74).

LMU36413

## Tarkistukset ennen moottorin käynnistämistä

LWM01921



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

# Käyttö

**käyttöä. Muutoin voi tapahtua onnettomuus.**

LCM00120

## TÄRKEÄÄ

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

LMU36421

### Polttoainemäärä

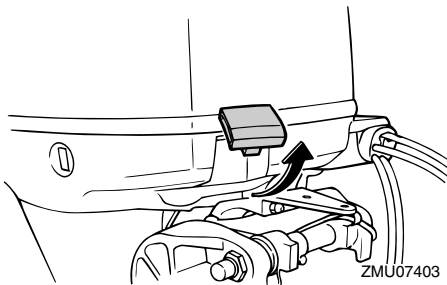
Tarkista, että mukanasi on riittävästi polttoainetta suunnittelemaasi matkaa varten. Hyvä perussääntö on käyttää 1/3 polttoaineesta menomatkaan, 1/3 paluumatkaan ja pitää 1/3 reservinä hätätilanteen varalta. Kun vene on trailerilla tai vedessä, kierrä virtalukko asentoon "ON" (päällä) ja tarkista polttoaineen määrä. Katso tankkausohjeet sivulta 65.

LMU36432

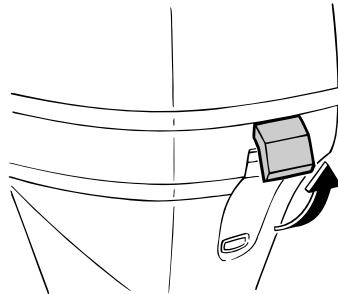
### Yläkopan irrottaminen

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

**F115A, FL115A, F115A1, FL115A1**

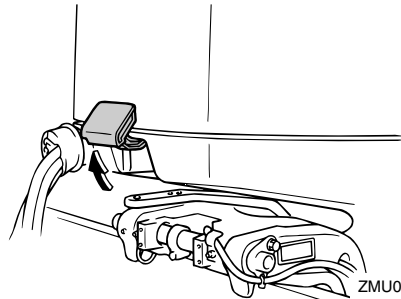


ZMU07403

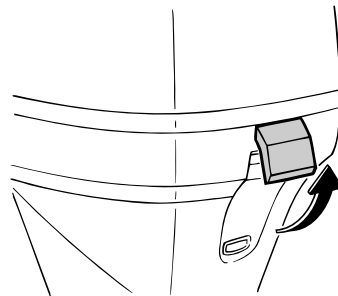


ZMU06107

**F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B**



ZMU07376



ZMU07377

LMU36442

### Polttoainejärjestelmä

LWM00060

## VAROITUS

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

LWM00910

## **VAROITUS**

Vuotava polttoaine aiheuttaa tulipalon ja räjähdyksen vaaran.

- Tarkista säännöllisesti, että moottoris-  
sa ei ole polttoainevuotoja.
- Jos havaitset polttoainevuotoja, toimita  
moottori korjattavaksi valtuutettuun  
huoltoliikkeeseen. Virheelliset korjauk-  
set voivat heikentää perämoottorin  
käyttöturvallisuutta.

LMU36451

### **Polttoainevuotojen tarkistaminen**

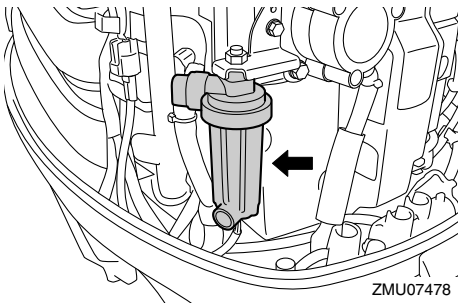
- Tarkista, onko veneessä polttoainevuotoja  
tai polttoainehöyryjä.
- Tarkista polttoainejärjestelmän polttoaine-  
vuodot.
- Tarkista, ettei polttoainesäiliössä ja poltto-  
aineletkuissa ei ole murtumia, halkeamia  
tai vikoja.

LMU37322

### **Polttoainesuodattimen tarkistaminen**

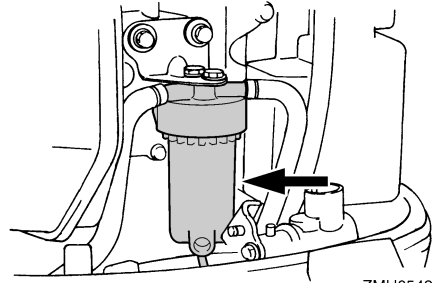
Tarkista, että polttoainesuodatin on puhdas ja ettei siinä ole vettä. Jos polttoainesuodat-  
timessa on yhtään vettä tai jos siinä on paljon  
roskia, pyydä Yamaha-huoltoliikettä tarkista-  
maan ja puhdistamaan polttoainesäiliö.

### **F115A, FL115A, F115A1, FL115A1**



ZMU07478

### **F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B**



ZMU05493

LMU36902

### **Hallintalaitteet**

Ohjaukskahvalla varustetut mallit:

- Tarkista ohjaukskahvan sulava toiminta  
kääntämällä se kokonaan vasemmalle ja  
oikealle.
- Käännä kaasukahva kokonaan kiinni  
-asennosta kokonaan auki -asentoon. Var-  
mista, että kaasukahva toimii sulavasti ja  
että se palautuu kokonaan kiinni -asen-  
toon.
- Tarkista, että kaasu- ja vaihdevaijerien lii-  
tokset ovat tiukkoja ja ehjiä.

Kauko-ohjauksella varustetut mallit:

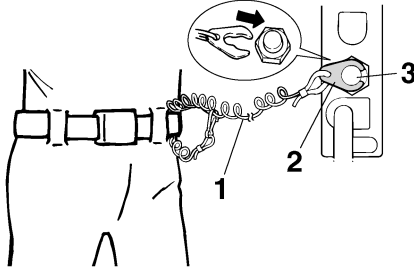
- Kierrä ohjauspyörä kokonaan oikealle ja  
kokonaan vasemmalle. Varmista, että toi-  
minta on sulavaa ja esteetöntä koko liike-  
alueella. Kiinnitä lisäksi huomiota mahdol-  
liseen jumiutumiseen tai liian suureen vä-  
lykseen.
- Varmista kaasuvipujen sulava liike käyttä-  
mällä niitä edestakaisin muutamia kertoja.  
Toiminnan on oltava sulavaa koko liikealu-  
eella ja vipujen pitäisi palautua kokonaan  
vapaa-asentoon.
- Tarkista, että kaasu- ja vaihdevaijerien lii-  
tokset ovat tiukkoja ja ehjiä.

# Käyttö

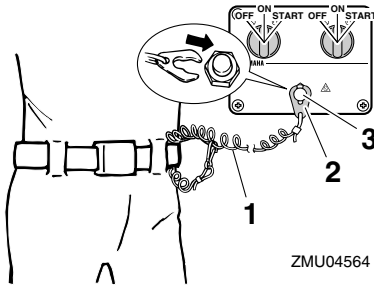
LMU36483

## Moottorin turvakytkimen naru

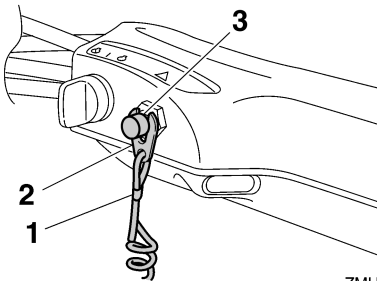
Tarkista, ettei moottorin turvakytkimen narussa eikä sorkassa ole vaurioita, kuten katkoksia, murtumia tai kulumia.



1. Naru
2. Lukkoliuska
3. Moottorin turvakytkin



1. Naru
2. Lukkoliuska
3. Moottorin turvakytkin



1. Naru
2. Lukkoliuska

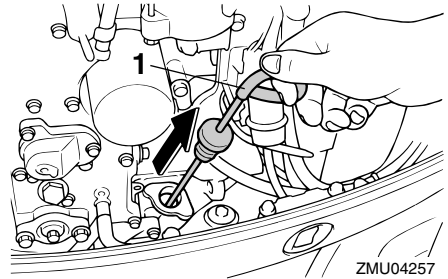
3. Moottorin turvakytkin

LMU37053

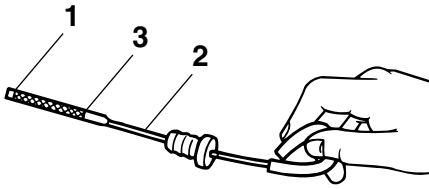
## Moottoriöljy

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

## F115A, FL115A, F115A1, FL115A1



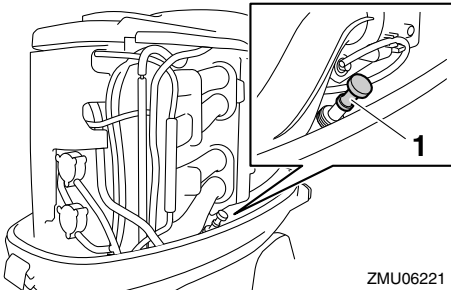
1. Öljymäärän mittatikku



ZMU02082

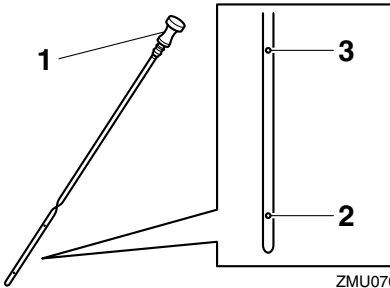
1. Alamerkki
2. Öljymäärän mittatikku
3. Ylämerkki

**F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B**



ZMU06221

1. Öljymäärän mittatikku



ZMU07056

1. Öljymäärän mittatikku
2. Alamerkki
3. Ylämerkki

LMU27153

## Moottori

- Tarkista moottori ja moottorin kiinnitys.

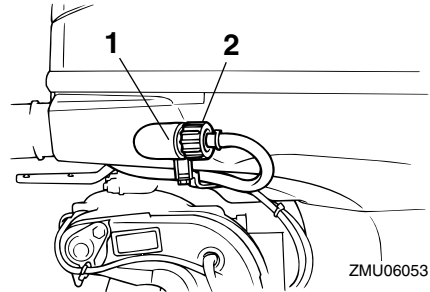
- Tarkista, että kaikki kiinnikkeet ovat tiukkoja ja ehjiä.
- Tarkista, että potkuri on ehjä.
- Tarkista moottoriöljyvuodot.

LMU36493

## Huuhtelulaite

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

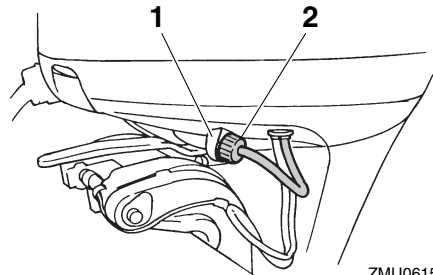
**F115A, FL115A, F115A1, FL115A1**



ZMU06053

1. Liitin
2. Huuhtelulaite

**F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B**



ZMU06159

1. Liitin
2. Huuhtelulaite

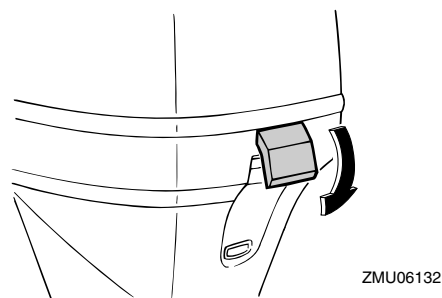
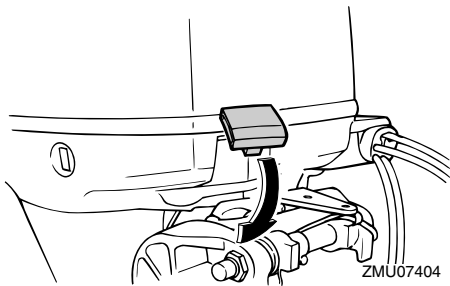
# Käyttö

LMU42780

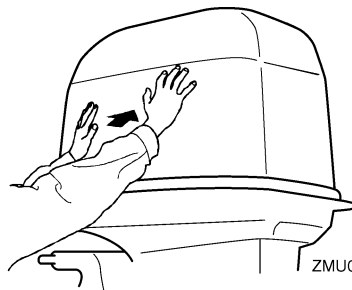
## Yläkopan asentaminen

### F115A, FL115A, F115A1, FL115A1

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

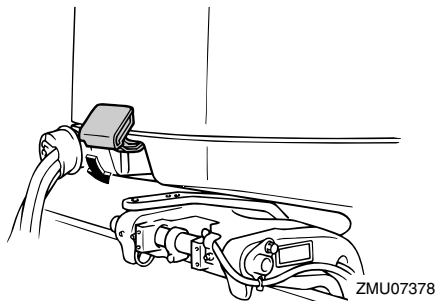


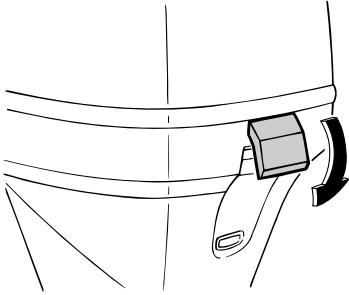
Tarkista asentamisen jälkeen yläkopan kiinnitys työntämällä sitä molemmin käsin. Jos yläkoppa on löysällä, korjauta se Yamaha-liikkeessä.



### F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B

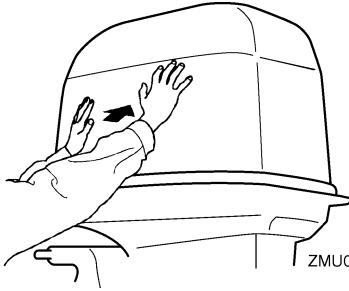
1. Tarkista, että yläkopan kaikki lukitus- ja vapautusvivut on vapautettu.
2. Varmista, että kumitiiviste on oikein paikallaan moottorin joka puolella.
3. Aseta yläkoppa tiivisteeseen päälle.
4. Tarkista, että se asettuu oikein paikalleen kumitiivisteeseen.
5. Lukitse yläkoppa siirtämällä vipuja kuvassa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





ZMU07379

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



ZMU05175

LMU29159

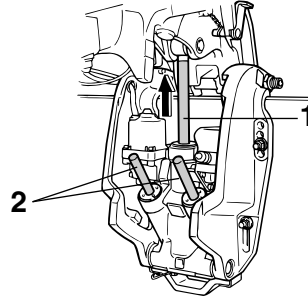
## Sähkötrimmi- ja kippijärjestelmän tarkistaminen

LWM01930

### **VAROITUS**

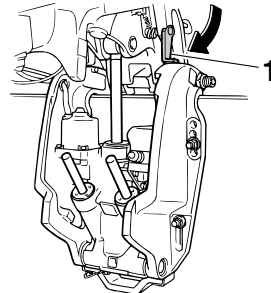
- Älä koskaan liiku vaihteistoyksikön alla moottorin ollessa kipattuna ylös, vaikka kippauksen kannatinvipu olisikin lukittuna. Jos perämoottori putoaa vahingossa, seurauksena voi olla vakavia vammoja.
- Moottorin kippaamisen ja trimmaamisen aikana moottorin ja kiinnityskorvan väliin jäävät ruumiinosat voivat murskautua.
- Varmista ennen tämän tarkistuksen suorittamista, että perämoottorin lähellä ei ole ihmisiä.

1. Tarkista, että sähkötrimmi- ja kippiyksikössä ei ole merkkejä öljyvuoodoista.
2. Käytä kaikkia sähkötrimmi- ja kippikytkimiä kauko-ohjauksyksikössä ja moottorin alakopassa ja tarkista, että kaikki kytkimet toimivat.
3. Kippaa perämoottori ylös ja tarkista, että kippitanko ja trimmitangot työntyvät ulos kokonaan.



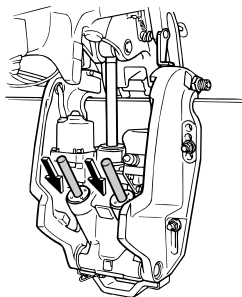
ZMU03458

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



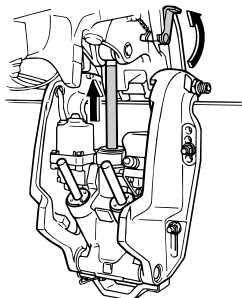
ZMU07380

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



ZMU03452

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



ZMU02635

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

LMU36582

## Akku

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

Katso akun valmistajan toimittamista ohjeista tietoja käyttämäsi akkuun liittyvistä tarkistuksista.

LMU30026

## Polttoaineen lisääminen

LWM01830

### VAROITUS

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

1. Varmista, että moottori on pysähtynyt.
2. Varmista, että vene on hyvin tuuletetussa ulkotilassa joko kiinnitettynä laituriin tai trailerin päällä.
3. Varmista, että veneessä ei ole ketään.
4. Älä tupakoi ja huolehdi siitä, että läheisyydessä ei ole kipinöitä, liekkejä tai vastaavia, jotka voivat aiheuttaa polttoainehöyryjen syttymisen.
5. Jos käytät polttoaineen säilyttämiseen ja tankkaamiseen kannettavaa astiaa, 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.** [LWM02610]



8. Tiukkaa polttoainesäiliön tulppa huolellisesti.
9. Pyyhi polttoaineroiskeet välittömästi kuivilla rievuilla. Hävitä rievut paikallisten jätehuoltomääräysten mukaisesti.

LMU27452

## Perämootorin käyttäminen

LWM00420

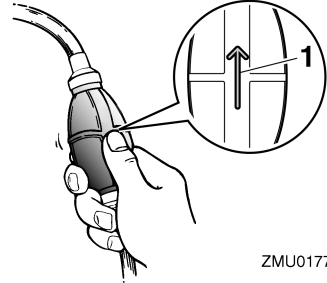
### VAROITUS

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

LMU27484

## Polttoaineen toimittaminen

1. Jos polttoainesäiliön tulpassa on korvausilmanruuvi, avaa sitä 2 - 3 kierrosta.
2. Jos veneessä on polttoaineletkun liitos tai polttoainehana, kytkä polttoaineletku liitokseen tai avaa polttoainehana.
3. Purista praimeripumppua niin, että sen nuolimerkki osoittaa ylöspäin, kunnes tunnet praimeripumpun jäykistyvän.



ZMU01770

1. Nuoli

LMU27494

## Mootorin käynnistäminen

LWM01600

### VAROITUS

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

LMU38630

## Sähkökäynnistyksellä varustetut mallit / Prime Start -mallit

LWM01840

### 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 naru paikkoihin, joissa se voi juuttua kiinni ja estää turvakytkimen toiminnan.
- Ole varovainen, ettet vedä turvakytkimen narusta normaalin käytön aikana. Moottorin pysähtyminen heikentää huomattavasti veneen ohjattavuutta. Lisäksi moottorin pysähtyessä veneen nopeus voi hidastua äkillisesti. Tässä tapauksessa veneessä olevat matkus-

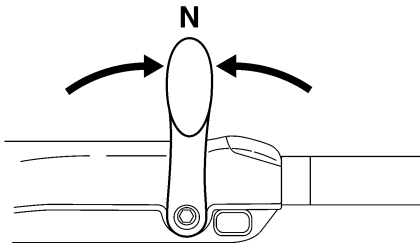
# Käyttö

tajat ja esineet voivat jatkaa matkaansa eteenpäin.

1. Jos Yamaha Security System -järjestelmä on lukittu-tilassa, valitse lukitus avattu -tila käyttämällä kauko-ohjainta. Kun Yamaha Security System -järjestelmän lukitus avataan, kuuluu kaksi äänimerkkiä. Lisätietoja on sivulla 28.

## HUOMAA:

- Jos et tiedä nykyistä suojaustilaa, nollaa varkaussuojajärjestelmä painamalla lukitus- tai lukituksen avaus -painiketta.
  - Kauko-ohjaimen toiminta-alue vaihtelee vastaanottimen asennussijainnin mukaan. Varmista Yamaha Security System -järjestelmän oikea toiminta käyttämällä kauko-ohjainta mahdollisimman lähellä vastaanotinta.
  - Jos Yamaha Security System -järjestelmä ei toimi oikein, toista aktivointitoimenpide uudelleen.
2. Aseta vaihdevipu vapaa-asentoon.

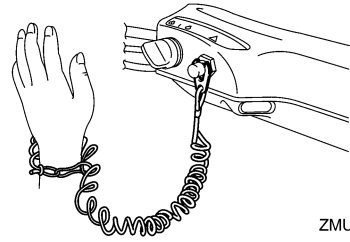


ZMU05215

## HUOMAA:

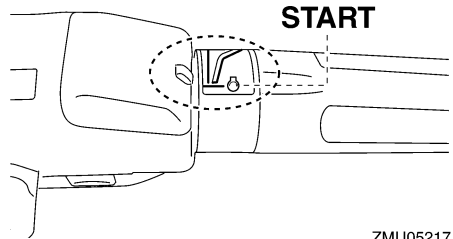
Vaihte päällä käynnistyksen estolaite estää moottorin käynnistämisen, jos vaihte ei ole vapaalla.

3. Kiinnitä moottorin turvakytkimen naru huolellisesti vaatteisiisi, käteesi tai jalakaasi. Kiinnitä sitten narun toinen pää moottorin turvakytkimeen.



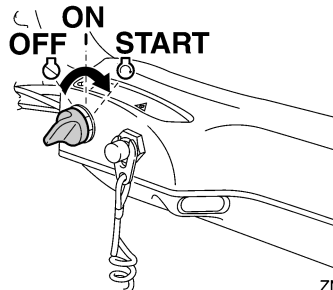
ZMU05216

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



ZMU05217

5. Kierrä virtalukko "START" (käynnistys) -asentoon.



ZMU05218

6. 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 sekun-**

tia kerrallaan. Jos käynnistysmoottoria käytetään jatkuvasti yli 5 sekunnin ajan, akun varaus purkautuu nopeasti, minkä jälkeen moottorin käynnistäminen ei onnistu. Käynnistysmoottori voi myös vahingoittua, jos sitä käytetään kerrallaan liian kauan. Jos moottori ei käynnisty 5 sekunnin kuluessa, palauta pääkytkin "ON" (päällä) -asentoon, odota 10 sekuntia ja yritä uudestaan. [LCM00192]

## HUOMAA:

- Kun moottori on kylmä, se pitää lämmittää. Lisätietoja on sivulla 70.
- Jos moottori on lämmin eikä se käynnisty, avaa hieman kaasua ja yritä uudelleen käynnistää moottori. Jos moottori ei vielä käynnisty, katso sivu 105.

LMM42420

## Sähkökäynnistyksellä ja kauko-ohjauslaitteistolla varustetut mallit

LWM01840



## VAROITUS

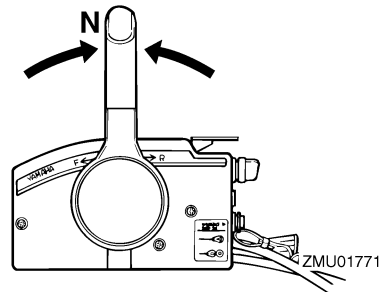
- Jos moottorin turvakytkimen narua ei kiinnitetä kunnolla, vene voi karata ohjaajan pudotessa veneestä. Pidä käytön aikana moottorin turvakytkimen naru huolellisesti kiinnitettynä vaatteisiisi, käteesi tai jalkaasi. Älä kiinnitä turvakytkimen narua vaatteisiin, jotka voivat repeytyä. Älä pujota turvakytkimen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

tajat ja esineet voivat jatkaa matkaansa eteenpäin.

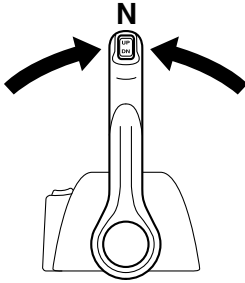
1. Jos Yamaha Security System -järjestelmä on lukittu-tilassa, valitse lukitus avattu -tila käyttämällä kauko-ohjainta. Kun Yamaha Security System -järjestelmän lukitus avataan, kuuluu kaksi äänimerkkiä. Lisätietoja on sivulla 28.

## HUOMAA:

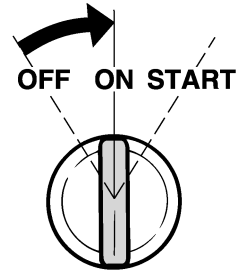
- Jos et tiedä nykyistä suojaustilaa, nollaa varkaussuojajärjestelmä painamalla lukitus- tai lukituksen avaus -painiketta.
  - Kauko-ohjaimen toiminta-alue vaihtelee vastaanottimen asennussijainnin mukaan. Varmista Yamaha Security System -järjestelmän oikea toiminta käyttämällä kauko-ohjainta mahdollisimman lähellä vastaanotinta.
  - Jos Yamaha Security System -järjestelmä ei toimi oikein, toista aktivointitoimenpide uudelleen.
2. Aseta kauko-ohjausvipu "N" (vapaa) -asentoon.



# Käyttö



ZMU04588

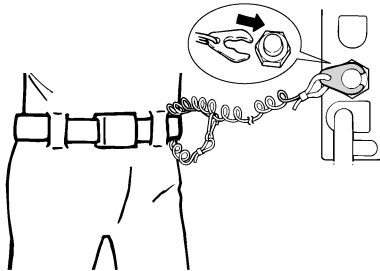


ZMU01773

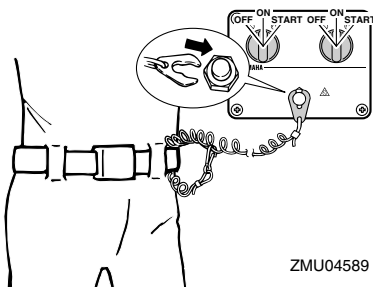
## HUOMAA:

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

3. Kiinnitä moottorin turvakytkimen naru huolellisesti vaatteisiisi, käteesi tai jalakaasi. Kiinnitä sitten narun toinen pää moottorin turvakyttimeen.



ZMU01772



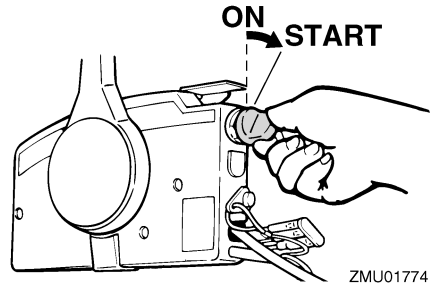
ZMU04589

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

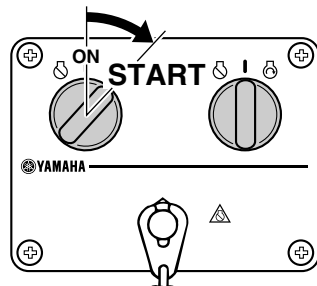
## HUOMAA:

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.

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



ZMU01774



ZMU04590

6. 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. Käynnistysmoottori voi myös vahingoittua, jos sitä käytetään kerrallaan liian kauan. Jos moottori ei käynnisty 5 sekunnin kuluessa, palauta pääkytkin “ON” (päällä) -asentoon, odota 10 sekuntia ja yritä uudestaan. [LCM00192]

LMU36510

## Tarkistukset moottorin käynnistämisen jälkeen

LMU36523

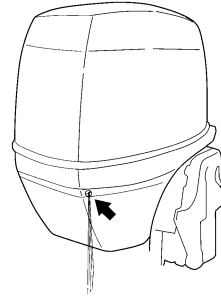
### Jäähdytysvesi

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

LCM01810

### **TÄRKEÄÄ**

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



ZMU05168

LMU27670

## Moottorin lämmittäminen

LMU30037

### Sähkökäynnistyksellä varustetut mallit

1. Anna moottorin lämmetä joutokäynnillä 3 minuutin ajan käynnistämisen jälkeen, jotta sen toimintasuorituskyky ja kiihtyvyys olisivat mahdollisimman hyvät. Jos lämmitys laiminlyödään, moottorin käyttöikä lyhenee.
2. Varmista, että matalan öljynpaineen varoitusvalo sammuu kokonaan moottorin käynnistämisen jälkeen. **TÄRKEÄÄ:** Jos matalan öljynpaineen varoitusvalo vilkkuu moottorin käynnistyttyä, pysäytä moottori. Muutoin moottori voi vaurioitua vakavasti. Tarkista öljymäärä ja lisää tarvittaessa moottoriöljyä. Ota yhteyttä valtuutettuun Yamaha-liikkeeseen, jos alhaisen öljynpaineen varoituksen syytä ei löydy. [LCM01831]

LMU36531

## Tarkistukset moottorin lämmityskäytön jälkeen

LMU36541

### Vaihteen kytkeminen

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

# Käyttö

LMU36980

## Pysäytyskytkimet

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

LMU33492

## Vaihteen kytkeminen

LWM00180

### **VAROITUS**

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

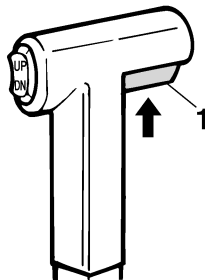
LCM01610

### **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.**

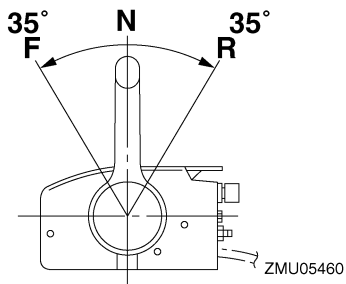
### Vaihtaminen vapaalta

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

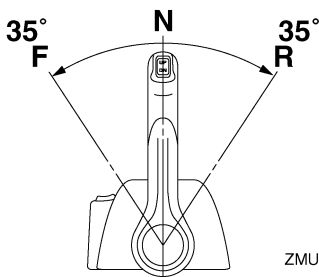


ZMU01727

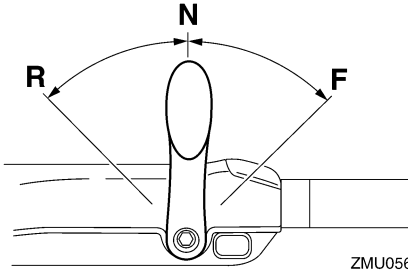
1. Vapaa-asennon lukitsin
2. Siirrä kauko-ohjausvipua / vaihdevipua nopeasti ja selkeästi eteenpäin (eteenajovaihte) tai taaksepäin (peruutusvaihte) [noin 35° (tässä asennossa voi tuntua lovi) kauko-ohjauksella varustetuissa malleissa].



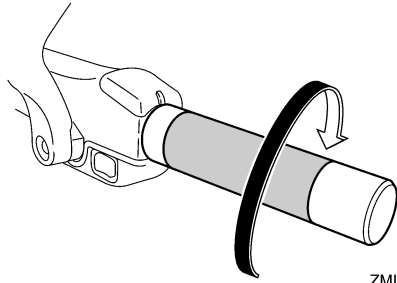
ZMU05460



ZMU05461



ZMU05674

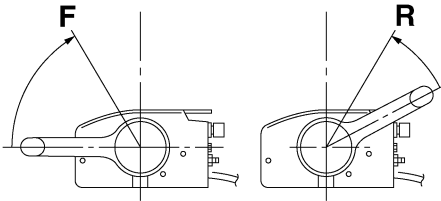


ZMU05219

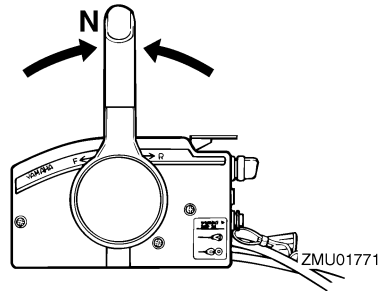
## Vaihtaminen vaihteelta (eteenajo/peruutus) vapaalle

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

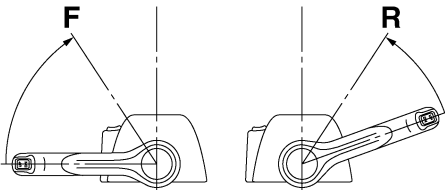
2. Kun moottori käy joutokäyntinopeudella vaihteen ollessa kytkettynä, siirrä kauko-ohjausvipu / vaihdevipu nopeasti ja selkeästi vapaa-asentoon.



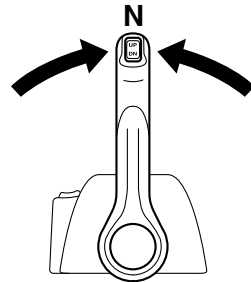
ZMU05462



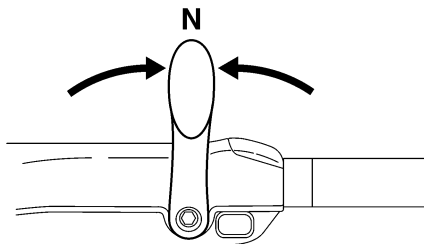
ZMU01771



ZMU05463



ZMU04588



ZMU05215

LMU31742

## Veneen pysäyttäminen

LWM01510

### **VAROITUS**

- Älä käytä peruutusvaihdetta veneen hidastamiseen tai pysäyttämiseen, koska tämä voi aiheuttaa hallinnan menettämisen, putoamisen veneestä tai iskeytymisen ohjauspyörää tai veneen muita osia vasten. Tämä voi aiheuttaa vakavan vammautumisen vaaran. Lisäksi se voi vaurioittaa vaihdemekanismeja.
- 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.

LMUJ27821

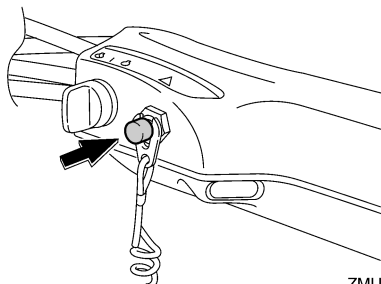
## Moottorin pysäyttäminen

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

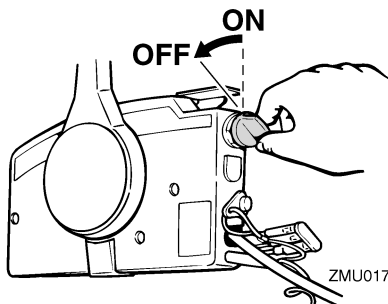
LMU38651

## Toimintaohje

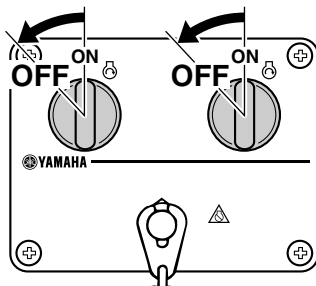
1. Paina moottorin pysäytyskytkintä ja pidä sitä painettuna tai käännä virtalukko "OFF" (pois päältä) -asentoon.



ZMU05209

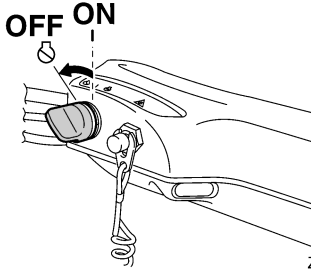


ZMU01779



ZMU04600





ZMU05223

2. Kun moottori on pysähtynyt, irrota polttoaineletku, jos perämoottorissa on polttoaineletkun liitos.
3. Tiukkaa polttoainesäiliön tulpassa oleva korvausilmaruuvi (ei kaikissa malleissa).
4. Irrota avain, jos vene jätetään yksin.
5. Kun poistut veneestä, aseta Yamaha Security System lukittu-tilaan painamalla kauko-ohjaimen lukituspainiketta. Kun varkaussuojajärjestelmä lukitaan, kuuluu lyhyt äänimerkki. Lukittu-tila valitaan käyttöön vain silloin, kun virtalukko on "OFF" (pois päältä) -asennossa. Lisätietoja on sivulla 28. **VAROITUS! Älä aseta Yamaha Security System -järjestelmää lukittu-tilaan, kun sammutat moottorin ollessasi vesillä.** [LWM02150]

## HUOMAA:

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

LMU27862

## Perämoottorin trimmaaminen

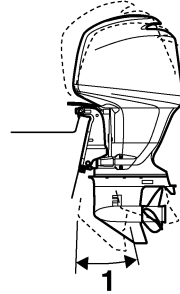
LWM00740

### **VAROITUS**

Jos trimmikulma on liian suuri tai pieni käyttöoloihin nähden, vene voi muuttua epävakaa ja sitä voi olla hankala ohjata. Tämä lisää onnettomuuden mahdolli-

suutta. Jos vene alkaa tuntua epävakalta tai sen ohjaaminen on hankalaa, pienennä nopeutta ja/tai säädä trimmikulmaa.

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



ZMU01780

1. Trimmin käyttökulma

LMU27888

## Trimmikulman säätäminen (sähkökippi ja -trimmi)

LWM00753

### **VAROITUS**

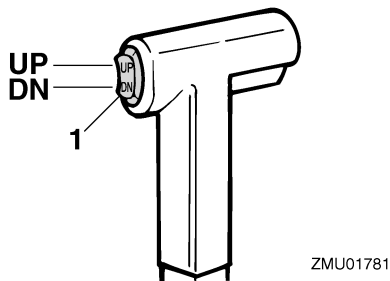
- Varmista perämoottorin trimmikulmaa säätäessäsi, että perämoottorin lähellä ei ole muita ihmisiä. Moottorin kippaamisen ja trimmaamisen aikana moottorin ja kiinnityskorvan väliin jäävät ruumiinosat voivat murskautua.
- Ole varovainen kokeillessasi trimmia-asetusta ensimmäistä kertaa. Lisää nopeutta vähitellen ja tarkkaile, esiintyykö veneessä merkkejä epävakaudesta tai ohjausongelmista. Virheellinen trimmi-

# Käyttö

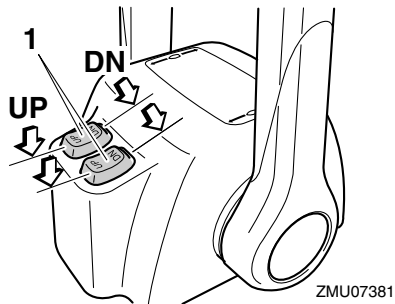
kulma voi aiheuttaa veneen hallinnan menettämisen.

- 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 liikkuessa.

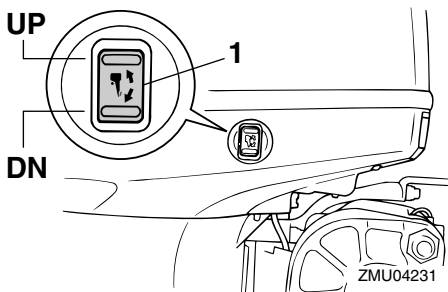
Säädä perämoottorin trimmikulmaa sähkötrimmi- ja kippikytkimen avulla.



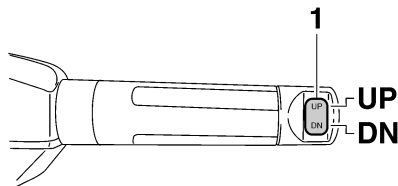
1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin



1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin



1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin



1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin

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

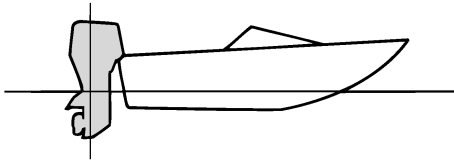
Voit laskea veneen keulaa painamalla kytkintä "DN" (alas).

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

LMU27912

## Veneen trimmikulman säätäminen

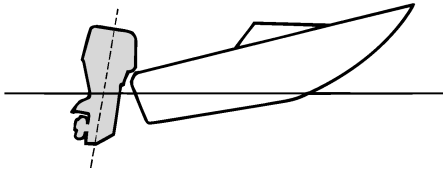
Kun vene on liu'ussa, keula ylhäällä -asento pienentää vastusta sekä lisää vakautta ja tehokkuutta. Veneen asento on tämä silloin, kun köllilinja on 3 - 5 asteen kulmassa vaakatasoon nähden. Kun keulaa nostetaan ylöspäin, veneellä voi olla taipumusta ohjautua enemmän jompaankumpaan suuntaan. Korjaa puoltaminen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



ZMU01784

## Keula ylhäällä

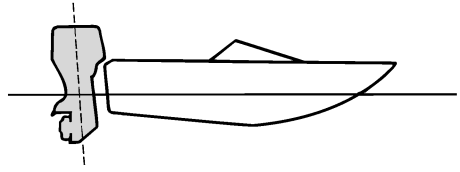
Jos moottori on trimmattu liian ylös, veneen keula nousee liian korkealle. Suorituskyky ja taloudellisuus ovat huonoja, koska veneen runko puskee vettä ja ilmanvastus on normaalia suurempi. Jos moottori trimmataan aivan liian ylös, potkuriin pääsee ilmaa. Tämä heikentää suorituskykyä entisestään ja veneen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



ZMU01785

## Keula alhaalla

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



ZMU01786

## HUOMAA:

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

LWM27935

## 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 suojaaa moottoria suolaveden aiheuttamalta korroosiolta.

LWM00222

## VAROITUS

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

LWM00250

## 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.

# Käyttö

LCM00241

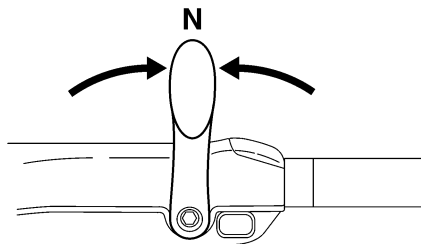
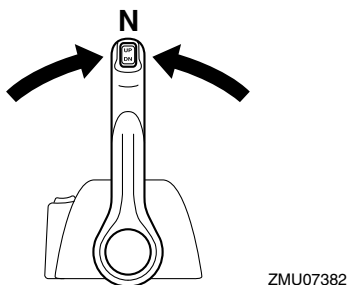
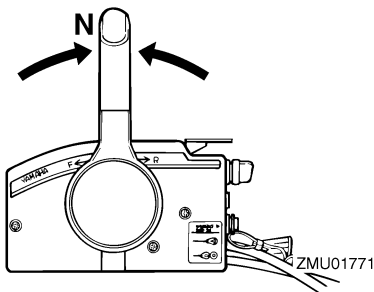
## TÄRKEÄÄ

- Ennen kuin kippaat perämoottorin, pysäytä moottori noudattamalla sivulla 73 annettuja ohjeita. Älä koskaan kippaa perämoottoria moottorin ollessa käynnissä. Tämä voi aiheuttaa ylikuumenemisen ja vakavia vaurioita.
- Älä kippaa moottoria työntämällä ohjaukshahvasta (jos on), koska ohjaukshahva voi rikkoutua.

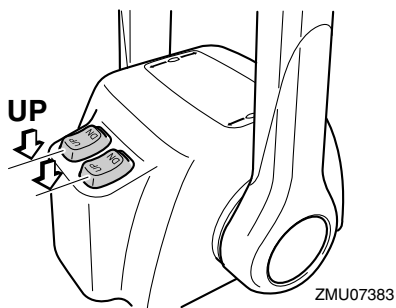
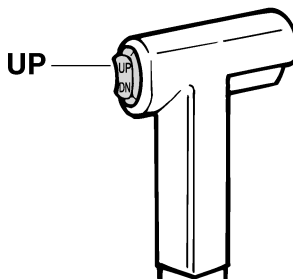
LMU42691

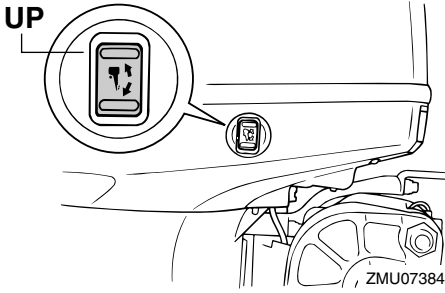
## Moottorin kippaaminen ylös (sähkötrimmi- ja kippimallit)

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

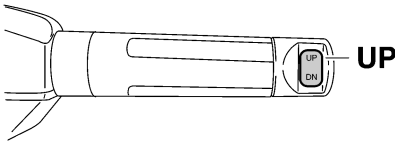


2. Paina sähkötrimmi- ja kippikytkintä "UP" (ylös) -asentoon, kunnes perämoottori on kippautunut kokonaan ylös.



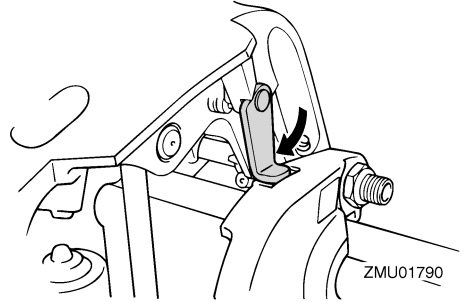


ZMU07384

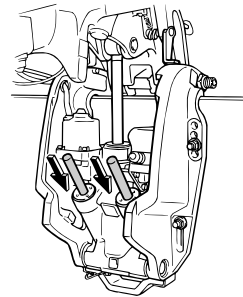


ZMU05226

3. Tue moottori vetämällä kippauksen kannatinvipua itseäsi kohti. **VAROITUS!** Varmista moottorin kippaamisen jälkeen, että olet tukenut sen kippauksen kannattinnupin tai kannatinvivun avulla. Muutoin perämoottori voi pudota yhtäkkiä alas, jos sähkötrimmi- ja kippiyksikön tai sähkökippiyksikön paine katoaa. [LWM00262] **TÄRKEÄÄ:** Älä käytä kippauksen kannatinvipua tai -nuppia veneen trailerikuljetuksen aikana. Tärinä voi irrottaa kippauksen kannattimen ja perämoottori voi pudota ala-asentoon. Jos moottoria ei voi pitää trailerikuljetuksen aikana normaalissa käyttöasennossa, tue se yläasentoon tarkoitukseen soveltuvalla lisätuella. Lisätietoja on sivulla 81. [LCM01641]



4. Kun perämoottori on kippauksen kannatinvivun varassa, vedä trimmitangot sisään painamalla sähkötrimmi- ja kippiyksikintä "DN" (alas) -asentoon. **TÄRKEÄÄ:** Varmista, että vedät trimmitangot kokonaan sisään kiinnittäessäsi veneen laituriiin. Tämä suojaa tankoja pintoihin kiinnittyviltä eliöiltä ja syöpymiseltä, jotka voivat vaurioittaa sähkötrimmi- ja kippimekanismia. [LCM00252]

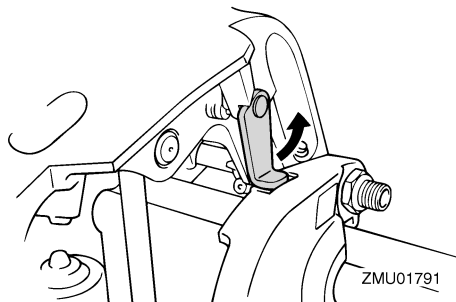


ZMU07385

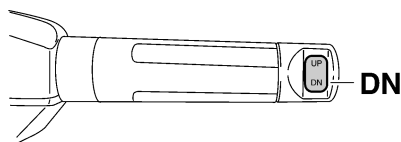
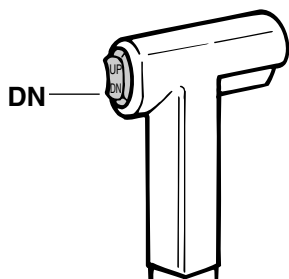
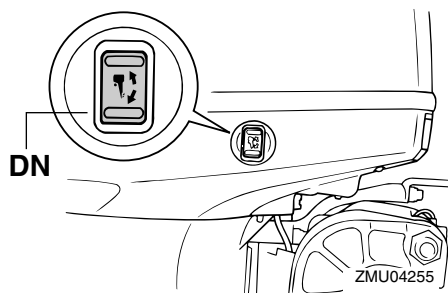
LMU42701

## Moottorin kippaaminen alas

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



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



LMU28062

## Matala vesi

LMU32851

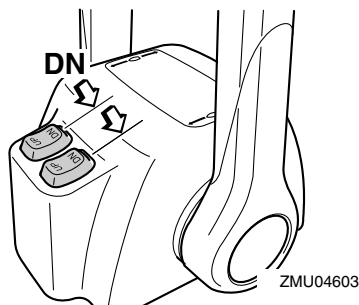
### Sähkötrimmi- ja kippimallit

Perämoottorin voi kipata osittain ylös ajettaessa matalassa vedessä.

LCM00260

### TÄRKEÄÄ

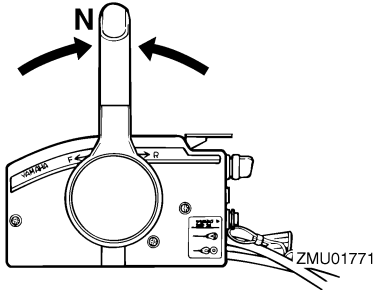
Älä kippaa perämoottoria niin ylös, että vaihteistoyksikössä oleva jäähdytysveden ottoaukko on vedenpinnan yläpuolella ajettaessa matalassa vedessä. Muussa tapauksessa moottori voi ylikuumentua ja vaurioitua vakavasti.



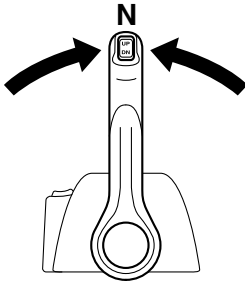
LMU32913

### Toimintaohje sähkötrimmi- ja kippimalleissa

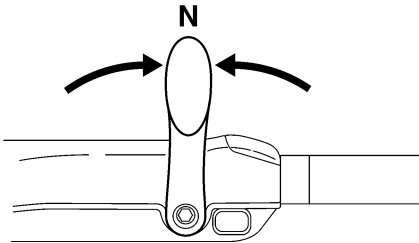
1. Aseta kauko-ohjausvipu tai vaihevipu vapaa-asentoon.



ZMU01771

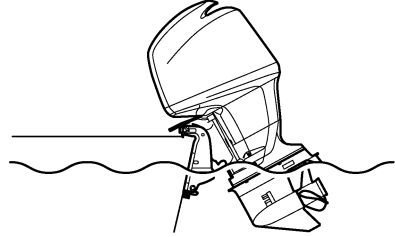


ZMU04588



ZMU05215

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



ZMU01793

3. Voit palauttaa perämootorin normaaliin käyttöasentoon painamalla sähkötrimmi- ja kippikytkintä ja kippaamalla perämootorin hitaasti alas.

LMU28195

## Ajaminen muissa oloissa

### Ajaminen suolavedessä

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

### Ajaminen erittäin mutaisessa, sameassa tai happamassa vedessä

Yamaha suosittelee lisävarusteena saatavan kromatun vesipumppusarjan (katso sivu 20), jos perämootoria käytetään happamassa vedessä tai vedessä, johon on sekoittunut paljon pohjasedimenttiä (kuten erittäin sameassa tai mutaisessa vedessä). Kun perämootoria on käytetty tällaisessa vedessä, huuhtelee jäähdytyskanavat makealla vedellä syöpymisen estämiseksi. Huuhtelee myös perämootorin ulkopuoli makealla vedellä.

# Kunnossapito

LMU31844

## Perämootorin kuljettaminen ja varastoiminen

LWM02640

### VAROITUS

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

LCM02440

### TÄRKEÄÄ

Jos perämootori 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.

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

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

LMU42590

## Perämootorin varastoiminen

### F115A, FL115A, F115A1, FL115A1

Jos Yamaha-perämootoria säilytetään käyttämättömänä pitkiä aikoja (2 kuukautta tai kauemmin), on tärkeää suorittaa joitakin toimenpiteitä ennen säilytystä. Muutoin perämootori voi vahingoittua. Perämootori on suositeltavaa viedä huollettavaksi valtuutettuun Yamaha-liikkeeseen ennen sen siirtämistä säilytykseen. Käyttäjää voi kuitenkin ilman erikoistyökaluja itse tehdä alla mainitut toimenpiteet.

LCM00600

### TÄRKEÄÄ

- Pidä perämootoria kuljetuksen ja säilytyksen aikana kuvassa esitetyssä asennossa, jotta öljypohjasta ei pääsisi öljyä sylinteriin, mikä voi aiheuttaa ongelmia. Jos perämootoria säilytetään tai kuljetetaan kyljellään (ei pystyssä), aseta se pehmustetulle alustalle moottoriöljyn tyhjentämisen jälkeen.
- Älä aseta perämootoria kyljelleen, ennen kuin jäähdytysvesi on tyhjennetty kokonaan. Muussa tapauksessa pako-kanavan kautta voi päästä vettä sylinteriin, mikä aiheuttaa ongelmia.



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

## F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B

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

LCM01350

### TÄRKEÄÄ

- Pidä perämootoria kuljetuksen ja säilytyksen aikana kuvassa esitetyssä asennossa, jotta öljypohjasta ei pääsisi öljyä sylinteriin, mikä voi aiheuttaa ongelmia. Älä säilytä tai kuljeta perämootoria kyljellään (muuten kuin pystyssä).
- Älä aseta perämootoria kyljelleen, ennen kuin jäähdytysvesi on tyhjennetty kokonaan. Muussa tapauksessa pakanavan kautta voi päästä vettä sylinteriin, mikä aiheuttaa ongelmia.
- Säilytä perämootoria suoralta aurin-gonpaisteelta suojattuna kuivassa paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.
- Tyhjennä höyrynerottimeen jäänyt polttoaine. Jos höyrynerottimeen jää bensiiniä pitkäksi ajaksi, se pilkkoutuu ja voi vahingoittaa polttoaineletkua.

LMU28305

## Toimintaohje

LMU31375

Huuhteleminen huuhteluliittimen avulla

LWM00322



### VAROITUS

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

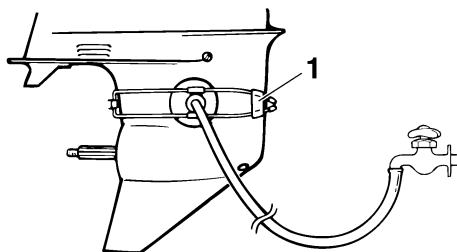
- Kytke sytytyspuolat irti sytytystulpista ennen potkurin tarkistamista, irrottamista tai asentamista. Aseta lisäksi vaihdevipu vapaa-asentoon, kierrä virta-avain "OFF" (pois päältä) -asentoon ja irrota avain sekä irrota lukkolevy moottorin turvakytkimestä Jos veneessä on akun päävirtakytkin, katkaise päävirta siitä.
- Älä pidä potkuria paikallaan käsin avatessasi tai tiukatessasi potkurin mutteria. Estä potkurin pyöriminen asettamalla puupalikka antikivitaatiolevyn ja potkurin väliin.

## HUOMAA:

Tämä toimenpide suoritetaan yläkoppa ja potkuri irrotettuina.

1. Irrota polttoaineletku perämoottorista.
2. Asenna huuhteluliitin jäähdytysveden ottoaukkoon. **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 ylikuumentuisi.

[LCM02000]



ZMU01830

1. Huuhteluliitin
3. Jäähdytysjärjestelmä on huuhdeltava, jotta suola, hiekka tai lika ei tukkisi sitä. Lisäksi moottori on tarpeellista suojata ruostumiselta sumuttamalla tai voitelemalla. Suorita huuhteleminen ja sumuttaminen samalla kertaa. **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.

[LWM00091]

## HUOMAA:

- Varmista huuhtelulaitetta käyttäessäsi veden riittävä paine niin, että jäähdytysveden tarkistusreiästä tulee tasainen virtaus vettä.
  - Voit hankkia huuhteluliittimen valtuutetuista Yamaha-liikkeistä.
  - Jos ylikuumenemisvaroitin aktivoituu, pysäytä moottori ja ota yhteyttä valtuutettuun Yamaha-liikkeeseen.
4. Käytä moottoria joutokäynnillä muutama minuutti ajan vaihe vapaalla. **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.

[LWM01472] **TÄRKEÄÄ:** Älä koskaan kierre pääkytkintä "START" (käynnistys)-asentoon moottorin ollessa käynnissä. Älä käytä käynnistysmoottoria kauemmin kuin 5 sekuntia kerrallaan. Jos käynnistysmoottoria käytetään jatkuvasti yli 5 sekunnin ajan, akun varaus purkautuu nopeasti, minkä jälkeen moottorin käynnistäminen ei onnistu. Käynnistysmoottori voi myös vahingoittua, jos sitä käytetään kerrallaan liian kauan. Jos moottori ei käynnisty 5 sekunnin kuluessa, palauta pääkytkin "ON" (päällä) -asentoon, odota 10 sekuntia ja yritä uudestaan. [LCM00192]

5. Sumuta juuri ennen moottorin sammuttamista nopeasti "suojaöljyä" vuorotellen äänenvaimenninsuojukseen tai sumutusöljyreikään (jos on). Kun sumutus suoritetaan oikein, moottori alkaa savuttaa voimakkaasti ja lähes sammuu.

## HUOMAA:

Jos "suojaöljyä" ei ole käytettävissä, pysäytä moottori. Irrota sytytystulpat. Kaada kuhunkin sylinteriin teelusikallinen puhdasta moottoriöljyä. Pyöritä moottoria käsin. Asenna sytytystulpat paikoilleen.

6. Irrota huuhtelulaitteisto.

LMU43541

## Höyrynerottimeen jääneen polttoaineen tyhjentäminen

### F115A, FL115A, F115A1, FL115A1

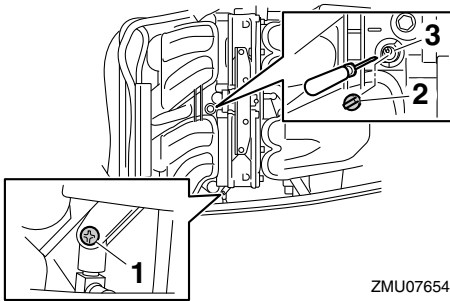
Höyrynerotin pitää tyhjentää polttoaineesta ennen perämoottorin varastointia. Pyydä Yamaha-huoltoliikettä tyhjentämään höyrynerottimeen jäänyt polttoaine.

## F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B

### HUOMAA:

Tämä toimenpide suoritetaan yläkoppa irrotettuna.

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



ZMU07654

1. Tyhjennystulppa
2. Tulppa
3. Rikastimen yhdistanko

LMU28402

### Voitelu

1. Asenna sytytystulppa tai -tulpat ja tiukkaa ne oikeaan momenttiin. Lisätietoja sytytystulppien asentamisesta on sivulla 92.
2. Vaihda vaihteistoöljy. Katso ohjeet kohdasta 99. Tarkista, onko öljyssä vettä, mikä on merkki vuotavasta tiivisteestä. Vuotava tiiviste on vaihdettava valtuutetussa Yamaha-liikkeessä ennen moottorin käyttämistä.
3. Lisää rasvaa kaikkiin rasvanippoihin. Lisätietoja on sivulla 90.

### HUOMAA:

Moottori on suositeltavaa suojata ennen pitkäaikaista säilytystä sumuttamalla siihen öljyä.

Kysy Yamaha-liikkeestä tietoja sumutusöljystä ja sen käyttämisestä.

LMU28445

### Moottorin huuhteleminen

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

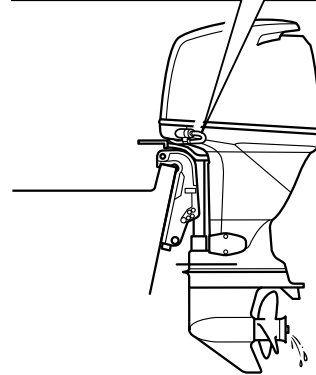
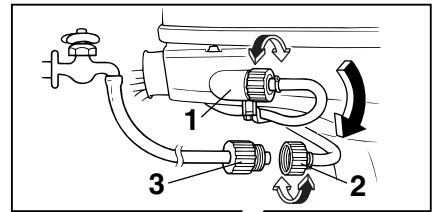
LCM01530

### TÄRKEÄÄ

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

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

### F115A, FL115A, F115A1, FL115A1

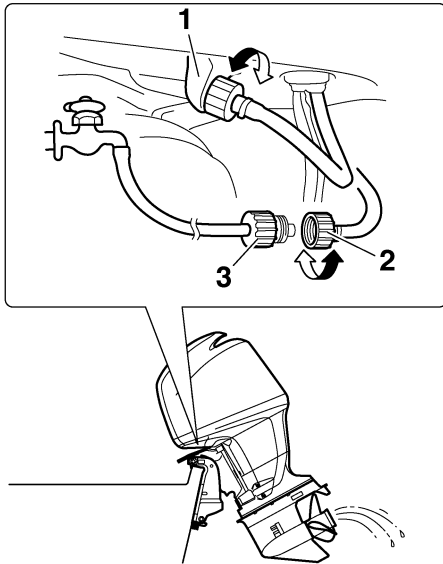


ZMU04264

1. Liitin
2. Puutarhaletkun liitin
3. Puutarhaletkun sovitin

# Kunnossapito

F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B



ZMU01794

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

heuttaa moottorin vakavan ylikuumentumisen. Varmista moottorin huuhtelemisen jälkeen, että liitin on tiukalla liittännässä. [LCM00541]

## HUOMAA:

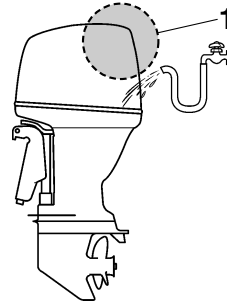
- Jos moottori huuhdellaan veneen ollessa vedessä, paras tulos saavutetaan kippaamalla perämoottoria ylös, kunnes se on kokonaan vedenpinnan yläpuolella.
- Lisätietoja jäähdytysjärjestelmän huuhtelemisesta on sivulla 81.

LMU44340

## Perämoottorin puhdistaminen

Yläkopan pitää olla paikallaan perämoottoria puhdistettaessa.

1. Pese käytön jälkeen perämoottorin ulkopinnat puhtaalla vedellä. **TÄRKEÄÄ:** Älä suihkuta vettä ilmanottoaukkoihin. [LCM01840]



ZMU07861

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

LMU28461

## Perämoottorin maalipinnan tarkistaminen

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

LMU2847C

## Määräaikaiset huoltotoimet

LWM01871



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 paljastaminen. Liikkuvien, kuumien tai sähköisten osien aiheuttaman vahingoittumisvaaran ehkäiseminen:

- Kun teet huoltotoimia, sammuta moottori ja pidä avain tai avaimet ja moottorin turvakytkimen naru itselläsi, ellei huolto-ohjeissa muuta mainita.
- Sähkötrimmi- ja kippikytkimet toimivat, vaikka virta-avain on irrotettuna. Pidä ihmiset loitolla kytkimistä työskennellessäsi moottorin ympärillä. Kun moottori on kipattuna ylös, älä liiku sen alla äläkä aseta mitään ruumiinosia moottorin ja asennustelineen väliin. Varmista ennen sähkötrimmi- ja kippimekanismin käyttämistä, että tällä alueella ei ole ihmisiä.
- Anna moottorin jäähtyä, ennen kuin käsittelet kuumia osia tai nesteitä.
- Kokoa aina moottori kokonaan ennen sen käyttämistä.

LMU28511

## Varaosat

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

LMU34151

## Vaativat käyttöolot

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

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

LMU34446

## Huoltoaikataulu 1

### HUOMAA:

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

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

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

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

# Kunnossapito

Kohde	Toimenpiteet	1. kerran	1. kerran jälkeen		
		20 tuntia (3 kuu- kautta)	100 tuntia (1 vuosi)	300 tuntia (3 vuotta)	500 tuntia (5 vuotta)
Polttoainesuodatin (voidaan purkaa)	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	●/○	●/○		
Polttoaineletku (korkeapaine)	Tarkastus	●	●		
Polttoaineletku (korkeapaine)	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	○	○		
Polttoaineletku (matalapaine)	Tarkastus	●	●		
Polttoaineletku (matalapaine)	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	○	○		
Polttoainepumppu	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa			○	
Polttoaine-/moottoriöljyvuohto	Tarkastus	○	○		
Vaihteistoöljy	Vaihto	●/○	●/○		
Voitelukohtat	Voitelu	●/○	●/○		
Siipipyörä / vesipumpun kotelo	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		○		
Siipipyörä / vesipumpun kotelo	Vaihto			○	
Sähkörimmi- ja kippiyksikkö	Tarkastus	●/○	●/○		
Potkuri / potkurin mutteri / sokka	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	●/○	●/○		
Paineensäätöventtiili (PCV)	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		○		
Vaihdetanko / vaihdetaajeri	Tarkastus, säätö tai vaihto tarvittaessa	○	○		
Sytytystulppa tai -tulpat	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		●/○		
Sytytystulpan hatut / sytytystulpan johtimet	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	○	○		
Vesi jäähdytysveden tarkistusreiästä	Tarkastus	●/○	●/○		
Kaasutanko / kaasuvaijeri / kaasuttimen ajoitus	Tarkastus, säätö tai vaihto tarvittaessa	○	○		
Termostaatti	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		○		
Hammashihna	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		○		
Venttiilivällys	Tarkastus ja säätö				○
Jäähdytysveden ottoaukko	Tarkastus	●/○	●/○		

# Kunnossapito

Kohde	Toimenpiteet	1. kerran	1. kerran jälkeen		
		20 tuntia (3 kuu- kautta)	100 tuntia (1 vuosi)	300 tuntia (3 vuotta)	500 tuntia (5 vuotta)
Virtalukko/pysäytyskyt- kin/rikastinkytkin	Tarkastus tai vaihto tar- vittaessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Johdinsarjan liitokset / liittimet	Tarkastus tai vaihto tar- vittaessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
(Yamaha) mittari/mitta- laite	Tarkastus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

LMU34451

## Huoltoaikataulu 2

Kohde	Toimenpiteet	1. kerran jälkeen
		1000 tuntia
Pako-ohjain/pakosarja	Tarkastus tai vaihto tar- vittaessa	<input type="radio"/>
Hammashihna	Vaihto	<input type="radio"/>



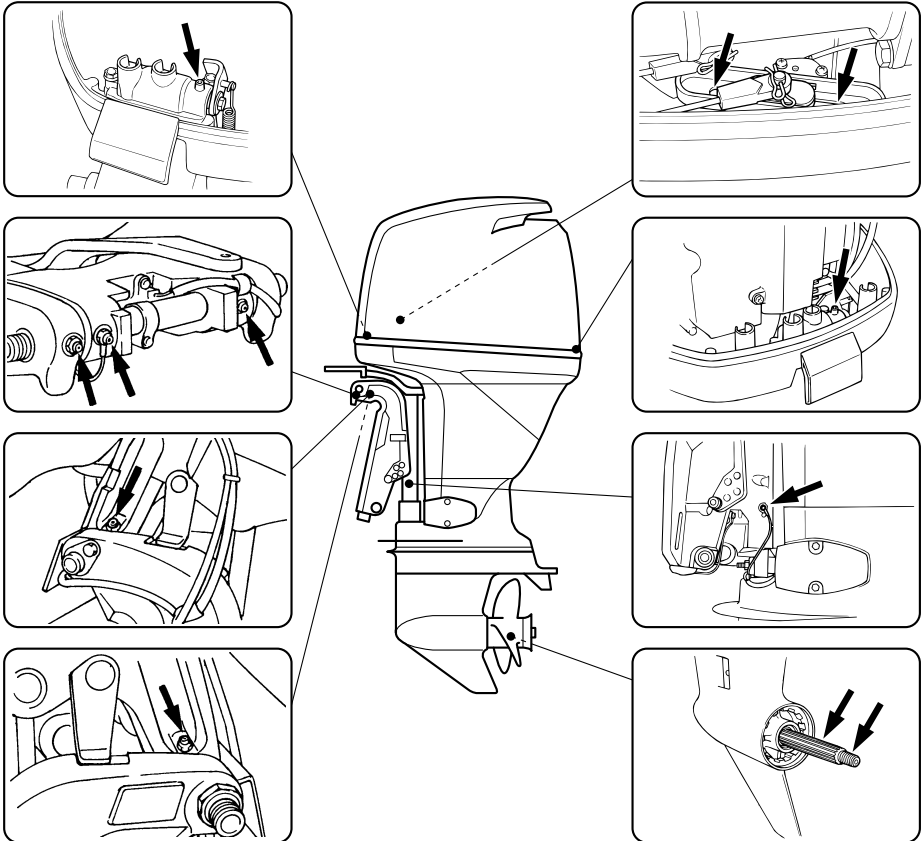
LMU28943

## Voitelu

Yamaha-rasva A (vedenkestävä rasva)

Yamaha-rasva D (korroosionkestävä rasva, potkuriakselia varten)

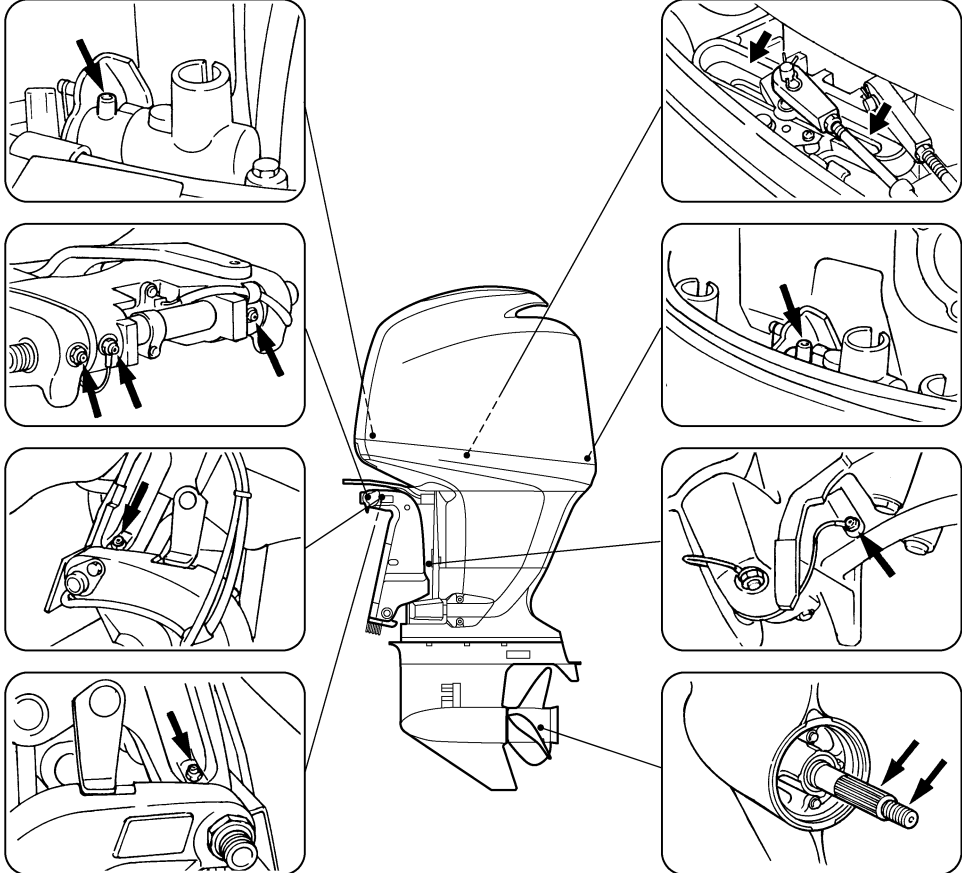
**F115A, FL115A, F115A1, FL115A1**



ZMU07479

# Kunnossapito

F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B



ZMU01796

LMU28958

## Sytytystulpan puhdistaminen ja säätäminen

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

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

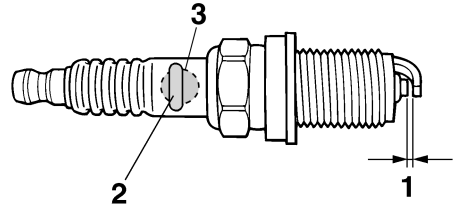
[LWM00561]

### Vakiosytytystulppa:

F115AET LFR6A-11  
F115AET1 LFR6A-11  
F150AET LFR5A-11  
F150AET2 LFR5A-11  
F150BET LFR5A-11  
FL115AET LFR6A-11  
FL115AET1 LFR6A-11  
FL150AET LFR5A-11  
FL150AET2 LFR5A-11  
FL150BET LFR5A-11

3. Tarkista, että sytytystulpan tyyppi on oikea. Muutoin moottori ei ehkä toimi oi-

kein. Ennen kuin asennat sytytystulpan, mittaa sen kärkiväli lankarakotulkilla. Vaihda, jos se poikkeaa ohjeavosta.



ZMU01797

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

Sytytystulpan kärkiväli:

1.0–1.1 mm (0.039–0.043 in)

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

Sytytystulpan momentti:

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

### HUOMAA:

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

LMU29044

### Joutokäyntinopeuden tarkistaminen

LWM00451



**VAROITUS**

- Älä koske sähköosiin tai irrota niitä käynnistyksen tai käytön aikana.

# Kunnossapito

- Pidä kädet, hiukset ja vaatteet kaukana vauhtipyörästä ja muista liikkuvista osista moottorin ollessa käynnissä.

LCM00490

## 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 huuhtelulaitteistoa käyttämällä, koekäyttöaltaassa vai perämoottorin ollessa vedessä.

1. Käynnistä moottori ja anna sen lämmetä vaihde vapaalla, kunnes käynti on taasaista.
2. Tarkista moottorin lämmitettyä, että sen joutokäyntinopeus vastaa ohjearvoa. Katso joutokäyntinopeuden tiedot sivulta 12. Ota yhteyttä Yamaha-huoltoon tai muuhun valtuutettuun huoltoliikkeeseen, jos kohtaat ongelmia joutokäyntinopeuden tarkistamisessa tai jos joutokäyntinopeutta pitää säätää.

LMU42792

## Moottoriöljyn vaihtaminen

LWM00760

## 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.

LCM01710

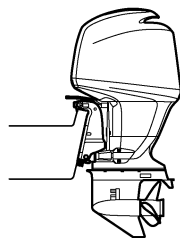
## TÄRKEÄÄ

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

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

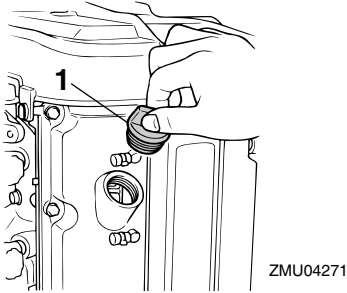
[LCM01861]



ZMU01835

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.

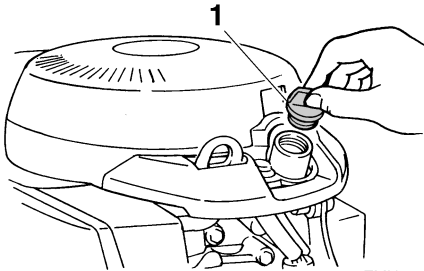
**F115A, FL115A, F115A1, FL115A1**



ZMU04271

1. Öljyn täyttöaukon tulppa

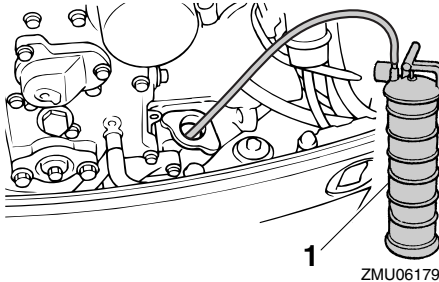
**F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B**



ZMU04753

1. Öljyn täyttöaukon tulppa

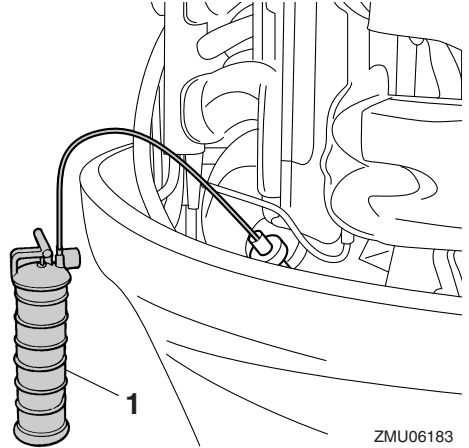
**F115A, FL115A, F115A1, FL115A1**



ZMU06179

1. Öljynvaihtolaite

**F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B**



ZMU06183

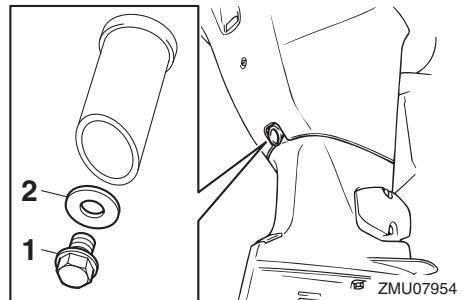
1. Öljynvaihtolaite

## 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 öljyriskeet välittömästi.

**F115A, FL115A, F115A1, FL115A1**



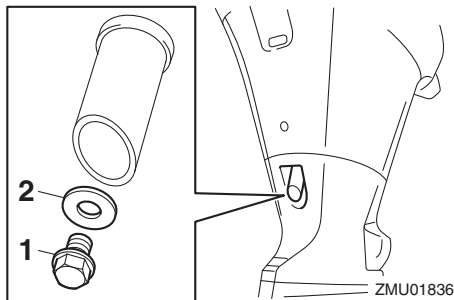
ZMU07954

1. Tyhjennystulppa

2. Tiiviste

# Kunnossapito

F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B,  
FL150B



1. Tyhjennystulppa
2. Tiiviste

## HUOMAA:

Jos öljy ei tyhjene helposti, muuta kippauskulmaa tai käännä perämootoria paapuurin ja styyrpuurin puolelle öljyn tyhjentämiseksi.

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

Tyhjennystulpan tiukkausmomentti:  
28 Nm (2.86 kgf-m, 20.7 ft-lb)

## HUOMAA:

Jos tyhjennystulppaa asennettaessa käytettävissä ei ole momenttiavainta, tiukkaa tulppaa 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 mitatikka paikoilleen. **TÄRKEÄÄ:** Liian suuri öljymäärä voi johtaa öljyn vuotamisen ja moottorin vahingoittumiseen. Jos moottoriöljyn pinnan taso on ylämerkkiä korkeammalla, tyhjen-

nä öljyä, kunnes pinnan taso on oikea. [LCM01850]

Suosittelut moottoriöljy:

YAMALUBE 4-öljy tai 4-tahtiperämoottoriöljy

Moottoriöljyn määrä (ilman öljysuodattimen vaihtoa):

F115AET 3.5 L (3.70 US qt, 3.08 Imp.qt)

F115AET1 3.5 L (3.70 US qt, 3.08 Imp.qt)

F150AET 4.3 L (4.55 US qt, 3.78 Imp.qt)

F150AET2 4.3 L (4.55 US qt, 3.78 Imp.qt)

F150BET 4.3 L (4.55 US qt, 3.78 Imp.qt)

FL115AET 3.5 L (3.70 US qt, 3.08 Imp.qt)

FL115AET1 3.5 L (3.70 US qt, 3.08 Imp.qt)

FL150AET 4.3 L (4.55 US qt, 3.78 Imp.qt)

FL150AET2 4.3 L (4.55 US qt, 3.78 Imp.qt)

FL150BET 4.3 L (4.55 US qt, 3.78 Imp.qt)

Moottoriöljyn määrä (öljynsuodattimen vaihdon kanssa):

F115AET 3.7 L (3.91 US qt,  
3.26 Imp.qt)

F115AET1 3.7 L (3.91 US qt,  
3.26 Imp.qt)

F150AET 4.5 L (4.76 US qt,  
3.96 Imp.qt)

F150AET2 4.5 L (4.76 US qt,  
3.96 Imp.qt)

F150BET 4.5 L (4.76 US qt,  
3.96 Imp.qt)

FL115AET 3.7 L (3.91 US qt,  
3.26 Imp.qt)

FL115AET1 3.7 L (3.91 US qt,  
3.26 Imp.qt)

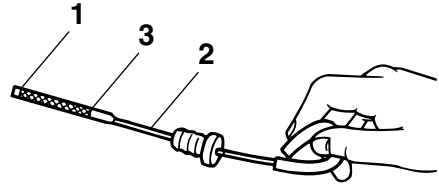
FL150AET 4.5 L (4.76 US qt,  
3.96 Imp.qt)

FL150AET2 4.5 L (4.76 US qt,  
3.96 Imp.qt)

FL150BET 4.5 L (4.76 US qt,  
3.96 Imp.qt)

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

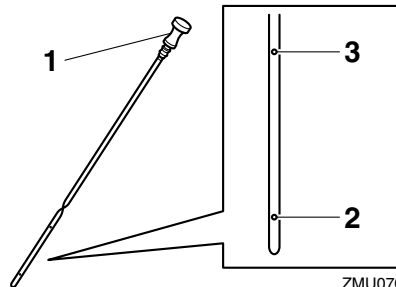
## F115A, FL115A, F115A1, FL115A1



ZMU07393

1. Alamerkki
2. Öljymäärän mittatikku
3. Ylämerkki

## F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B



ZMU07056

1. Öljymäärän mittatikku
2. Alamerkki
3. Ylämerkki
13. Käynnistä moottori ja varmista, että alhaisen öljynpaineen varoitusvalo ei syty. Varmista lisäksi, että perämoottorissa ei ole öljyvetoja. **TÄRKEÄÄ: Jos alhaisen öljynpaineen varoitusvalo syttyy tai jos perämoottorissa on öljyvetoja, pysäytä moottori ja etsi vian syy. Käytön jatkaminen vikatilanteessa voi aiheuttaa vakavia vaurioita moottoriin. Jos vian paikantaminen ja korjaaminen ei onnistu, ota yhteyttä valtuutettuun Yamaha-liikkeeseen.**

[LCM01622]

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

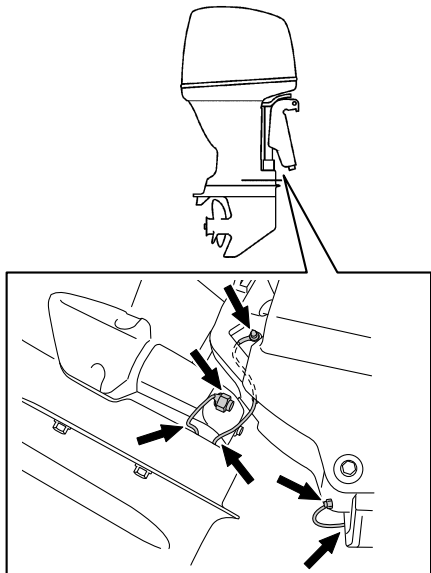
## HUOMAA:

- 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.

LMU29114

## Johdotuksen ja liittimien tarkistaminen

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



ZMU06220

LMU32112

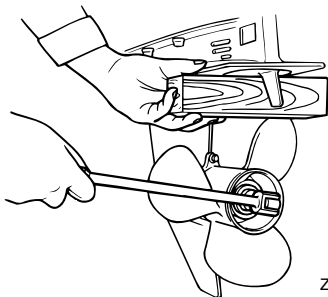
## Potkurin tarkistaminen

LWM01881



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.

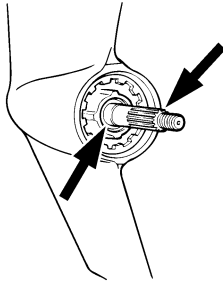


ZMU01897

## Tarkistuskohdat

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





ZMU01803

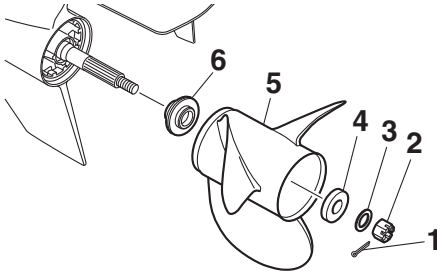
- Tarkista, että potkuriakselin öljytiiviste on ehjä.

LMU42631

## Potkurin irrottaminen

1. Suorista sokka ja vedä se ulos pihdeillä.
2. Irrota potkurimutteri, aluslevy ja välikappale. **VAROITUS! Älä pidä potkuria paikallaan käsin avatessasi tai tiukattessasi potkurin mutteria.** [LWWM01890]

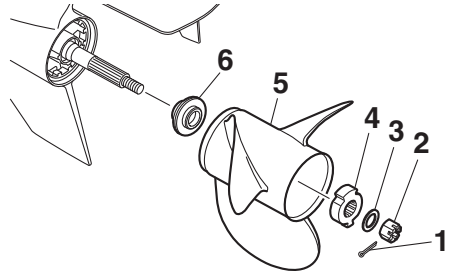
## F115A, FL115A, F115A1, FL115A1



ZMU07900

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

## F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B



ZMU07843

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

LMU42642

## Potkurin asentaminen

LWWM00770

### **VAROITUS**

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

LCM00501

### **TÄRKEÄÄ**

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

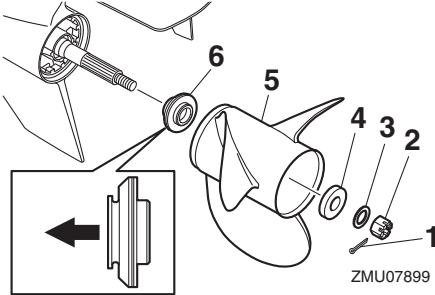
1. Voitele potkuriakseli Yamaha-venerasvalla tai korroosionkestävällä rasvalla.
2. Asenna painealuslaatta, välikappale (jos on) ja potkuri potkuriakselille.

# Kunnossapito

**TÄRKEÄÄ:** Varmista, että asennat painealuslaatan ennen potkuria. Muutoin vaihteistokotelo ja potkurin napa vahingoittuvat. [LCM01881]

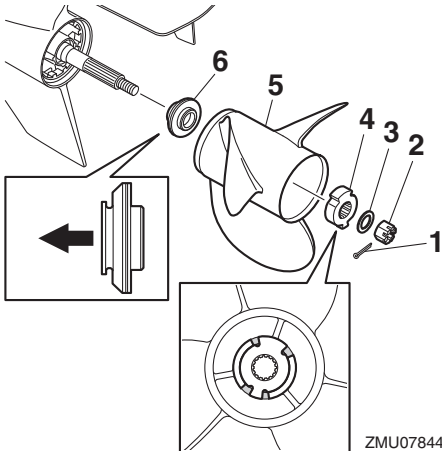
3. Asenna välikappale, aluslevy ja potkurin mutteri. Tiukkaa potkurin mutteri ilmoitettuun momenttiin.

## F115A, FL115A, F115A1, FL115A1



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

## F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B



1. Sokka
2. Potkurimutteri

3. Aluslevy
4. Välikappale
5. Potkuri
6. Painealuslaatta

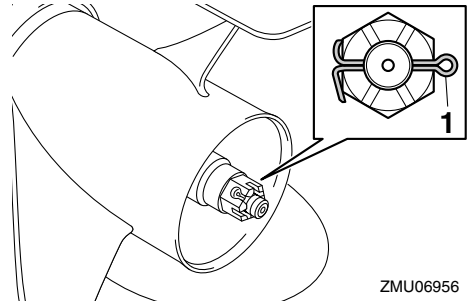
Potkurin mutterin tiukkausmomentti:  
55 Nm (5.61 kgf-m, 40.6 ft-lb)

## HUOMAA:

Varmista, että kohdistat välikappaleen ulokkeet potkurissa oleviin loviin.

4. Kohdista 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. [LCM01891]



1. Sokka

## HUOMAA:

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

LMU2928B

## Vaihteistoöljyn vaihtaminen

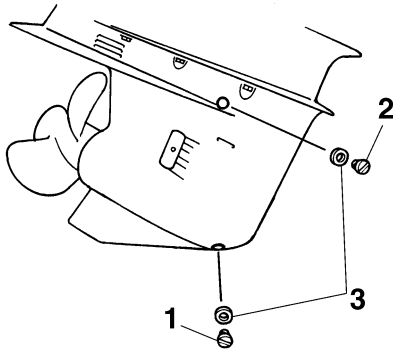
LWM00800

## VAROITUS

- Varmista, että perämoottori on kiinnitetty tiukasti perälautaan tai tukevaan telineeseen. Voit loukkaantua vakavasti, jos perämoottori putoaa päällesi.

- Älä koskaan oleskele vaihteistoyksikön alapuolella perämootorin ollessa kipattuna ylös, vaikka kippauksen kannatinvipu tai -nuppi olisikin lukittuna. Jos perämootori putoaa vahingossa, seurauksena voi olla vakavia vammoja.

1. Kippaa perämootori asentoon, jossa vaihteistoöljyn tyhjennystulppa on mahdollisimman alhaalla.
2. Aseta tarkoitukseen sopiva astia pyörästökotelon alle.
3. Irrota vaihteistoöljyn tyhjennystulppa ja tiiviste. **TÄRKEÄÄ:** Jos vaihteistoöljyn magneettisessa tyhjennystulpassa on erittäin paljon metallihiukkasia, alayksikössä voi olla vikaa. Ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen. [LCM01900]



ZMU01806

1. Vaihteistoöljyn tyhjennystulppa
2. Öljytason tarkastustulppa
3. Tiiviste

## HUOMAA:

- Jos vaihteistoöljyn tyhjennystulppa on magneettinen, poista tulpasta kaikki metallihiukkaset ennen sen asentamista takaisin paikalleen.

- 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 perämootori.

[LCM00713]

## HUOMAA:

Yamaha-liikkeestä saat tietoja jäteöljyn hävittämisestä paikallisten määräysten mukaan.

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

# Kunnossapito

Suositteltu vaihteistoöljy:

Hypoidivaihteistoöljy

Suositteltu vaihteistoöljyluokka:

SAE 90 API GL-4

Vaihteistoöljyn määrä:

F115AET 0.760 L (0.803 US qt,  
0.669 Imp.qt)

F115AET1 0.760 L (0.803 US qt,  
0.669 Imp.qt)

F150AET 0.980 L (1.036 US qt,  
0.862 Imp.qt)

F150AET2 0.980 L (1.036 US qt,  
0.862 Imp.qt)

F150BET 0.980 L (1.036 US qt,  
0.862 Imp.qt)

FL115AET 0.715 L (0.756 US qt,  
0.629 Imp.qt)

FL115AET1 0.715 L (0.756 US qt,  
0.629 Imp.qt)

FL150AET 0.870 L (0.920 US qt,  
0.766 Imp.qt)

FL150AET2 0.870 L (0.920 US qt,  
0.766 Imp.qt)

FL150BET 0.870 L (0.920 US qt,  
0.766 Imp.qt)

Tiukkausmomentti:

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

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

Tiukkausmomentti:

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

LMU29316

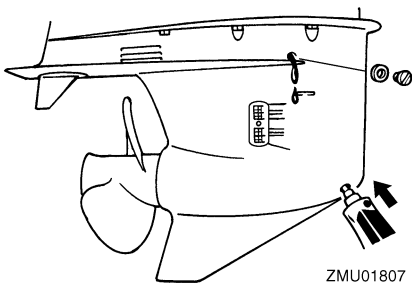
## Anodioiden tarkistaminen ja vaihtaminen

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

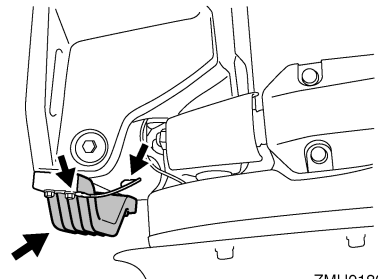
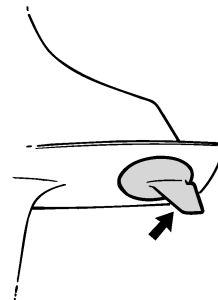
LCM00720

### TÄRKEÄÄ

**Älä maalaa anodeja, koska maali estää anodioiden toiminnan.**



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



## HUOMAA:

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

LMU29323

## Akun tarkistaminen (sähkökäynnistyksellä varustetuissa moottoreissa)

LWM01902

### **VAROITUS**

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

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

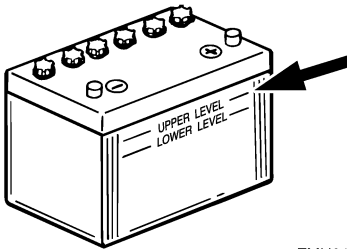
Akun tarkistamisen suorittaminen vaihtelee akun mukaan. Tämä toimintaohje sisältää tyypilliset tarkistukset, jotka pätevät moniin akkuihin. Tarkista kuitenkin aina akun valmistajan toimittamat ohjeet.

LCM01920

### **TÄRKEÄÄ**

**Huolimaton kunnossapito rappeuttaa akun nopeasti.**

1. Tarkista akun akkunesteen määrä.



ZMU01810

2. Tarkista akun varaus. Jos veneessä on digitaalinen nopeusmittari, jännitemittari ja alhaisen akkujännitteen varoitustoinnot auttavat akun varauksen valvo-

misessa. Jos akku vaatii lataamista, kysy lisätietoja Yamaha-liikkeestä.

3. Tarkista akun liitännät. Niiden pitäisi olla puhtaita ja tiukkoja ja eristesuojuksen pitäisi olla niiden päällä. **VAROITUS! Huonot kytkennät voivat aiheuttaa oikosulun tai kaarenmuodostusta, mikä voi johtaa räjähdykseen.** [LWM01912]

LMU35605

## Akun kytkeminen

LWM00572

### **VAROITUS**

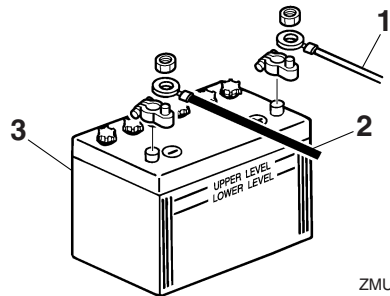
Kiinnitä akkukotelo huolellisesti kuivaan ja värinättömään paikkaan, jossa on hyvä ilmanvaihto. Aseta täyteen ladattu akku koteloon.

LCM01124

### **TÄRKEÄÄ**

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

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



ZMU01811

1. Punainen kaapeli
2. Musta kaapeli
3. Akku

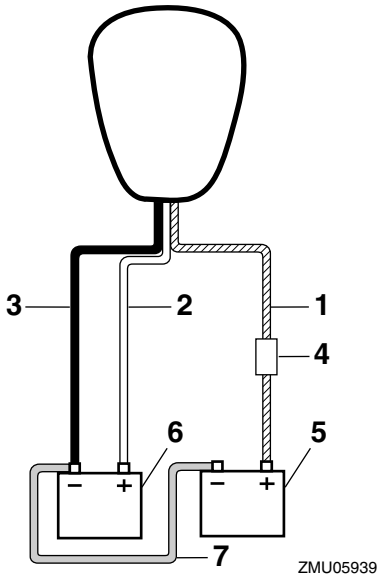
# Kunnossapito

3. Jotta moottorin käynnistäminen olisi mahdollista, akun napojen ja kaapelien pitää olla puhtaita ja kytketty oikein.

Apuakun (lisävaruste) kytkeminen (F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B)

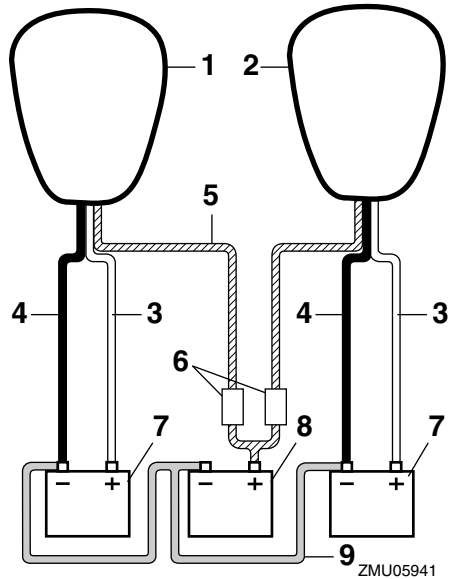
Kysy valtuutetusta Yamaha-liikkeestä tietoja oikeasta kytkemistavasta, jos haluat kytkeä apuakun. On suositeltavaa asentaa sulake isolaattorin johtimeen kuvassa esitetyn mukaisesti. Noudata paikallisia määräyksiä sulakkeen koon valitsemisessa. Esimerkiksi Yhdysvalloissa on noudatettava ABYC-määräyksiä (E-11).

## Yksi moottori



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

## Kaksi moottoria



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

LMU29371

## Akun kytkeminen irti

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

[LCM01940]

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

LMU38660

## **Akun säilyttäminen**

Jos varastoit Yamaha-perämoottorin pitkäksi ajaksi (2 kuukautta tai kauemmin), irrota akku ja varastoi se viileään ja kuivaan paikkaan. Tarkista akku ja lataa se tarvittaessa.

LMU38671

## 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.

## Yamaha Security System -järjestelmä ei toimi oikein.

K: Onko kauko-ohjaimen vastaanottimen toiminta-alueella?

V: Käytä kauko-ohjainta vastaanottimen toiminta-alueella.

K: Onko virtalukko "ON" -asennossa?

V: Kierrä virtalukko "OFF" -asentoon.

K: Onko lähellä tietoliikennettä estäviä esineitä, kuten muita tietoliikennelaitteita tai metallirakenteita?

V: Käytä kauko-ohjainta kauempana muista tietoliikennelaitteista tai metallirakenteista.

K: Onko kauko-ohjain rekisteröity?

V: Käytä vastaanottimen kanssa rekisteröityä kauko-ohjainta.

K: Onko kauko-ohjaimen paristo tyhjentynyt?

V: Käytä varakauko-ohjainta tai vaihdata paristo Yamaha-liikkeessä.

K: Ovatko akun liitännät löysällä tai ovat haettuneet?

V: Tiukkaa akkukaapelit ja puhdistaa akun navat.

K: Onko akun varauskyky pieni?

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

## 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 puhdistaa 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 Yamaha Security System -järjestelmä lukittu-tilassa?

V: Aseta varkaussuojajärjestelmä lukitus avattu-tilaan. Lisätietoja on sivulla 28.



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 66.

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.

K: Ovatko moottorin sisäiset osat ehjiä?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

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

K: Ovatko sytytystulpat likaiset tai väärentyyppiset?

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

K: Onko polttoainejärjestelmä tukossa?

V: Tarkista, onko polttoaineletku puristuksissa 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 rikkiinäiset kaapelit.

# Ratkaisuehdotus

---

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 polttoainepumppu ehjä?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Onko polttoainesäiliön korvausilmanruuvi auki?

V: Avaa korvausilmanruuvi.

K: Onko moottorin trimmikulma liian suuri?

V: Palauta moottori normaaliin käyttöasentoon.

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 likaantunutta?

V: Vaihda moottoriin vaatimusten mukainen uusi öljy.

K: Onko öljynsuodatin tukossa?

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 suosittelun 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.

K: Onko vaihteistokoteloon takertunut kasvillisuutta tai muita vieraita esineitä?

V: Irrota vieraat esineet ja puhdista vaihteistoyksikkö.

K: Onko polttoainejärjestelmä tukossa?

V: Tarkista, onko polttoaineletku puristuksessa 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.

# Ratkaisuehdotus

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 potkuriakseli 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 tai toimita korjattavaksi Yamaha-huoltoliikkeeseen.

LMU29433

## Tilapäiset toimet hätätilanteessa

LMU29441

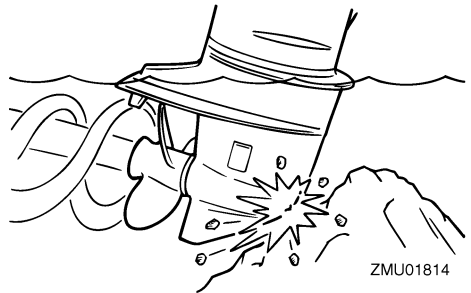
### Törmäysvauriot

LWM00870



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

Jos perämoottori osuu vedenalaiseen esteeseen, noudata seuraavia ohjeita.



1. Pysäytä moottori välittömästi.
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.

LMU29453

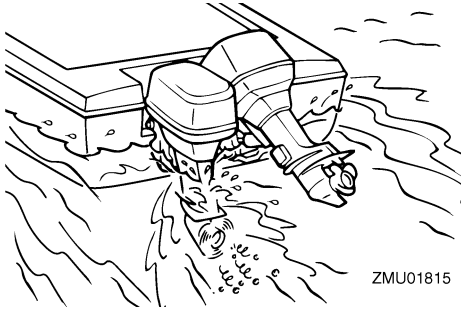
## Ajaminen yhdellä moottorilla (kaksi moottoria)

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

LCM00370

## TÄRKEÄÄ

**Jos venettä käytetään yhdellä moottorilla toisen moottorin ollessa käyttämättömänä vedessä, pakoputkeen voi päästä vettä, 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).

LMMU29474

## Sulakkeen vaihtaminen

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

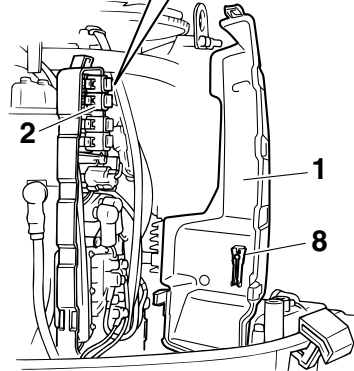
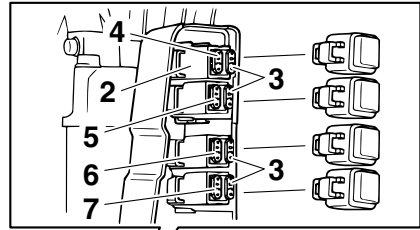
LWM00631

## VAROITUS

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

Jos uusikin sulake palaa, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

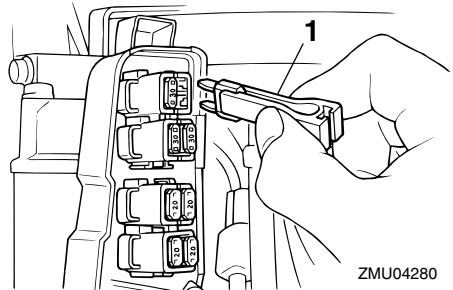
## F115A, FL115A, F115A1, FL115A1



ZMU07391

1. Sähköjärjestelmän suojus
2. Sulakerasia
3. Varasulake (20 A, 30 A)
4. Käynnistysreleen sulake (30 A)
5. Pääsulake (30 A)
6. Virtalukon / trimmikyttimeen sulake (20 A)
7. Moottorin ohjausyksikön / sytytyspuolan / sähköisen polttoainepumpun / ruiskutuspuuttimen / joutokäynninohjauksen (ISC) sulake (20 A)
8. Sulakkeen ulosvedin

## F115A, FL115A, F115A1, FL115A1

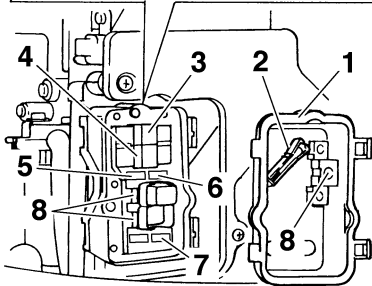
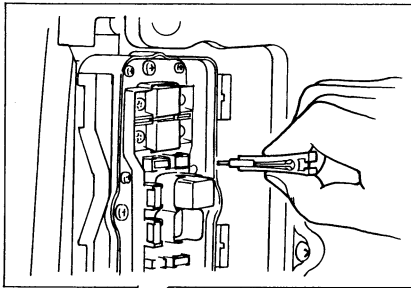


ZMU04280

1. Sulakkeen ulosvedin

# Ratkaisuehdotus

F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B,  
FL150B



ZMU01816

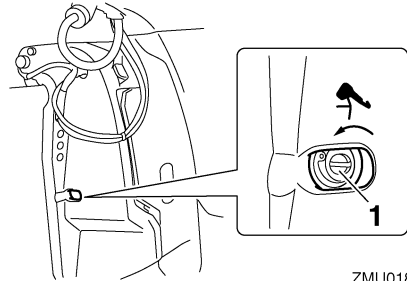
1. Sähköjärjestelmän suojus
2. Sulakkeen ulosvedin
3. Isolaattorin sulake (50 A)
4. Moottorin pääsulake (50 A)
5. Virtalukon / trimmikyttimeen sulake (20 A)
6. Moottorin ohjausyksikön / sytytyspuolan / sähköisen polttoainepumpun / ruiskutuslaitteen / joutokäynninohjauksen (ISC) sulake (20 A)
7. Käynnistysreleen sulake (30 A)
8. Varasulake (20 A, 30 A, 50 A)

LMU29525

## Sähkötrimmi ja -kippi eivät toimi

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

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



ZMU01817

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

LMU43531

## Veden erottimen varoitusvalo vilkkuu ajon aikana

LWM01500

### **VAROITUS**

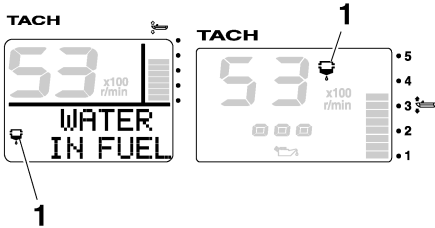
**Bensiini on erittäin syttyvää ja bensiinihöyryt ovat syttyviä ja räjähtäviä.**

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

# Ratkaisuehdotus

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

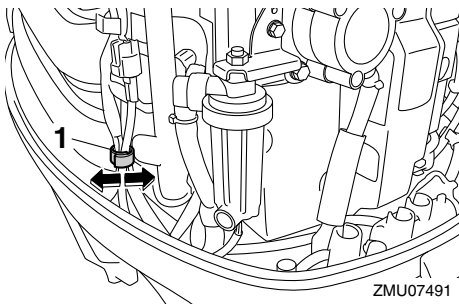
F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B



ZMU05442

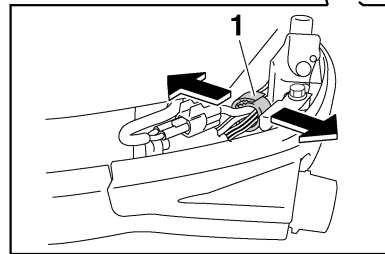
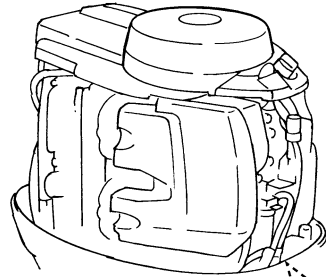
1. Vedenerottimen varoitusvalo
1. Pysäytä moottori.
2. Irrota yläkoppa.
3. Irrota pidin.

F115A, FL115A, F115A1, FL115A1



ZMU07491

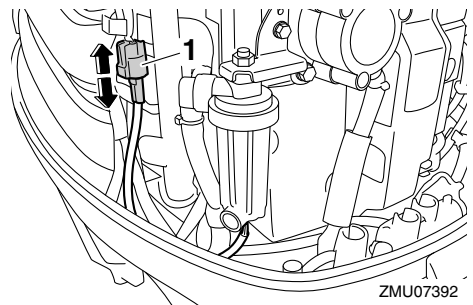
1. Pidin



ZMU05754

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

F115A, FL115A, F115A1, FL115A1

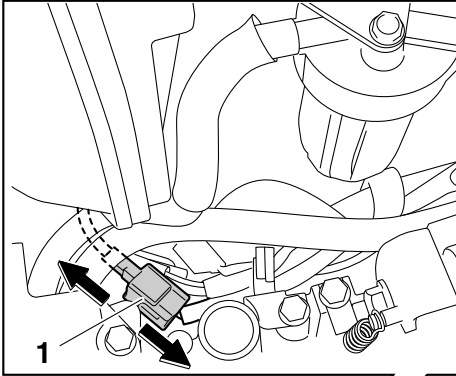


ZMU07392

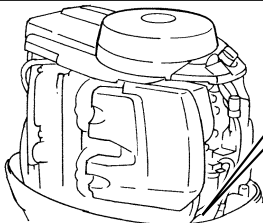
1. Vedentunnistuskyttimeen liitin

# Ratkaisuehdotus

F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B



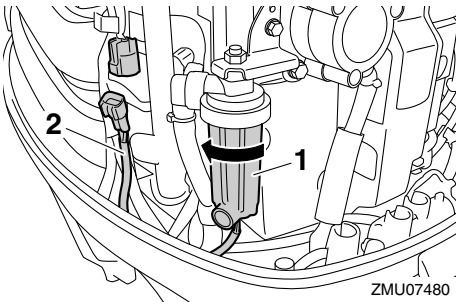
1



ZMU06222

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

F115A, FL115A, F115A1, FL115A1



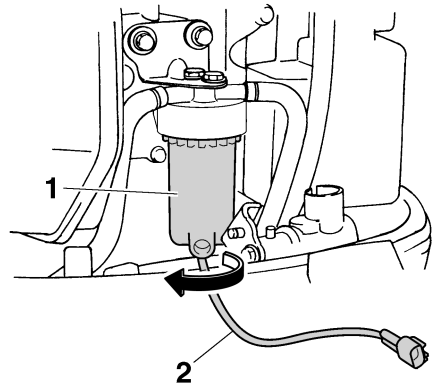
2

1

ZMU07480

1. Suodatinmalja
2. Vedentunnistuskytkimen johdin

F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B



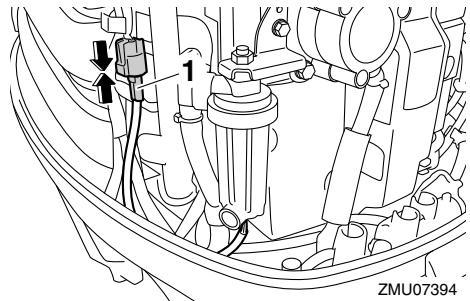
1

2

ZMU05457

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

F115A, FL115A, F115A1, FL115A1



2

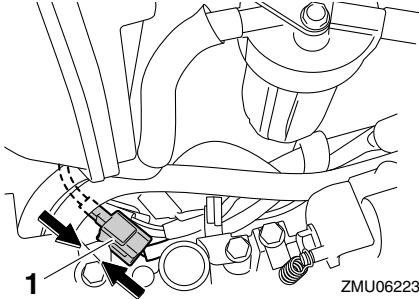
1

ZMU07394

1. Vedentunnistuskytkimen liitin

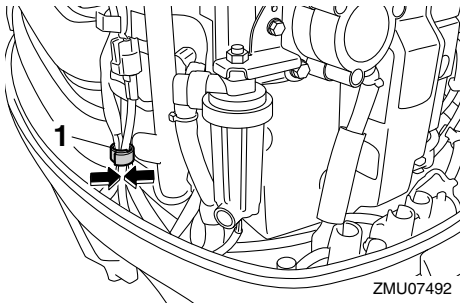


## F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B



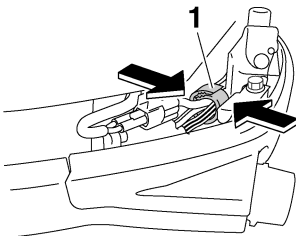
1. Vedentunnistuskytkimen liittin
9. Kiinnitä vedentunnistuskytkimen johdin pitimellä.

## F115A, FL115A, F115A1, FL115A1



1. Pidin

## F150A, FL150A, F150A2, FL150A2, F150B, FL150B



1. Pidin
10. Asenna yläkoppa paikalleen.

11. Käynnistä moottori ja varmista, että veden erottimen varoitusvalo ei syty. Toimita perämoottori tarkistettavaksi Yamaha-liikkeeseen, kun olet palannut satamaan.

LMU40261

## Käynnistysmoottori ei toimi (F115A, FL115A, F115A1, FL115A1)

Jos käynnistysmekanismi ei toimi (moottoria ei voi käynnistää käynnistysmoottorilla), moottorin voi käynnistää käsin varakäynnistysnarulla. Moottoria ei kuitenkaan voi käynnistää käsin, jos akkujännite on liian pieni. Sähköinen polttoainepumppu ei toimi, jos akkujännite laskee 9 voltiksi tai pienemmäksi.

LWM02450

### VAROITUS

- Toimi näin vain hätätilanteessa ja vain palataksesi lähimpään satamaan korjausta varten.
- Vaihde päällä käynnistyksen esto ei ole käytössä, kun moottoria käynnistetään varakäynnistysnarulla. Varmista, että kauko-ohjausvipu / vaihevipu on vapaa-asennossa. Muutoin vene voi alkaa liikkua odottamattomasti, mikä voi aiheuttaa onnettomuuden.
- Pidä veneen käytön aikana moottorin turvakytkimen naru huolellisesti kiinnitettyinä vaatteisiisi, käteesi tai jalkaasi.
- Älä kiinnitä turvakytkimen narua vaatteisiin, jotka voivat repeytyä. Älä pujota turvakytkimen narua paikkoihin, joissa se voi juuttua kiinni ja estää turvakytkimen toiminnan.
- Ole varovainen, ettet vedä turvakytkimen narusta normaalin käytön aikana. Moottorin pysähtyminen heikentää huomattavasti veneen ohjattavuutta. Lisäksi moottorin pysähtyessä veneen nopeus voi hidastua äkillisesti. Tässä tapauksessa veneessä olevat matkus-

# Ratkaisuehdotus

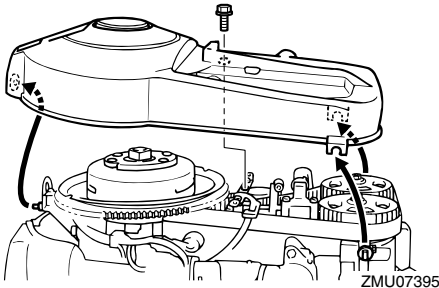
tajat ja esineet voivat jatkaa matkaansa eteenpäin.

- Varmista ennen vetämistä käynnistysnarusta, että takanasi ei seiso ketään. Käynnistysnaru voi heilahtaa voimalla taaksesi ja vahingoittaa takanasi seisovaa henkilöä.
- Suojaamattomana pyörivä vauhtipyörä on vaarallinen. Pidä löysät vaatteet ja muut esineet loitolla moottorista käynnistytyn aikana. Älä käytä varakäynnistysnarua muuten kuin ohjeissa neuvotulla tavalla. Älä koske vauhtipyörään tai muihin liikkuviin osiin moottorin ollessa käynnissä. Älä asenna käynnistysmekanismia tai yläkoppaa paikalleen moottorin ollessa käynnissä.
- Älä koske sytytyspuolaan, sytytystulpan johtimeen, sytytystulpan hattuun tai muihin sähkölaitteisiin käynnistäessä tai käyttäessä moottoria. Muutoin seurauksena voi olla sähköisku.

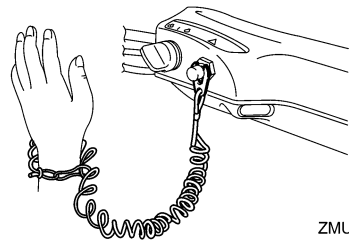
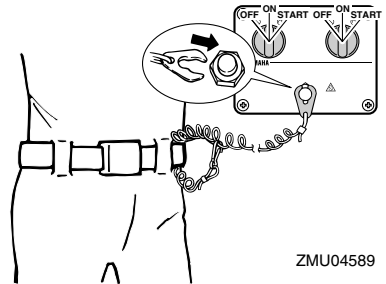
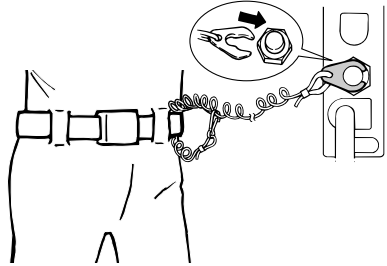
LMU43480

## Moottorin käynnistäminen hätätilanteissa (F115A, FL115A, F115A1, FL115A1)

1. Irrota yläkoppa.
2. Irrota vauhtipyörän suojuksen kiinnityspultti.
3. Nosta vauhtipyörän suojuksen takaosaa ja irrota suojuksen vetämällä sitä eteenpäin.

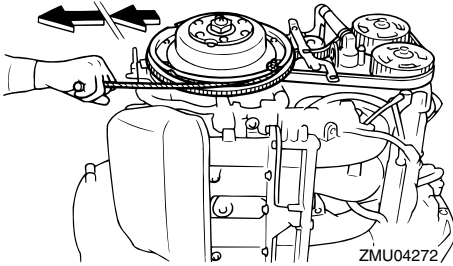


4. Tee käynnistystä edeltävät toimet. Lisätietoja on sivulla 66. Varmista, että vaihte on vapaalla ja että sorkka on kiinnitetty moottorin turvakytkimeen. Virtalukon on oltava "ON" (päällä) -asennossa.



5. Aseta varakäynnistysnarun solmupää vauhtipyörän roottorin loveen ja kierrä narua myötäpäivään vauhtipyörän ympärille.
6. Vedä narua hitaasti, kunnes tunnet vastuksen.
7. Irrota naru tilapäisesti vauhtipyörästä.

8. Kierrä narua uudelleen vauhtipyörän ympärille noin 3/4 kierrosta myötäpäivään.
9. Käynnistä moottori voimakkaalla suoralla vedolla. Toista käynnistystoimet tarvittaessa.



LMU33501

## 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. [LCM00401]

