



# YAMAHA



**F9.9H**  
**F15C**  
**F20B**

## KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA

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

**6AG-28199-8B-L0**

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

LMU25108

## Tärkeitä tietoja omistajalle

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

Erityisen tärkeät tiedot on merkitty seuraavilla tavoilla tähän Käyttäjän käsikirjaan.



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

LWM00782



### **VAROITUS**

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

LCM00702

### **TÄRKEÄÄ**

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

### **HUOMAA:**

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

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

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

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

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

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

### **HUOMAA:**

Tämän oppaan toimintaohjeiden ja kuvien perustana on F9.9HE, F9.9HMH, F9.9HWH, F15CE, F15CEH, F15CEP, F15CMH, F20BE, F20BEH, F20BEP, F20BMH ja sen vakiovarusteet. Tämän kaikki ohjeet eivät ehkä koske tiettyä mallia.

# Käsikirjan tärkeät tiedot

---

LMU25122

**F9.9H, F15C, F20B  
KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA  
©2016 Yamaha Motor Co., Ltd.  
1. painos, marraskuu 2016  
Kaikki oikeudet pidätetään.  
Jälkipainos tai muu käyttäminen  
kielletty ilman  
Yamaha Motor Co., Ltd:n  
antamaa kirjallista lupaa.  
Painettu Japanissa**

<b>Käyttöturvallisuustietoja.....</b>	<b>1</b>	Akun tekniset tiedot .....	12
Perämootorin käyttöturvallisuus .....	1	Akun asentaminen.....	12
Potkuri .....	1	Potkurin valitseminen .....	12
Pyörivät osat.....	1	Vaihte päällä käynnistyksen	
Kuumat osat .....	1	estolaite .....	13
Sähköisku.....	1	Moottoriöljyvaatimukset .....	13
Sähkökippi.....	1	Polttoainevaatimukset.....	14
Moottorin turvakytkimen naru .....	1	Bensiini.....	14
Bensiini.....	2	Samea tai hapan vesi .....	14
Polttoaineroiskeet.....	2	Suojamaali .....	14
Hiilimonoksidi .....	2	Perämootorin hävittämistä	
Muutokset.....	2	koskevat vaatimukset .....	15
Veneilyturvallisuus .....	2	Hätätilannevarusteet .....	15
Alkoholi ja huumaavat aineet .....	2		
Kelluntavälineet .....	2		
Vedessä olevat ihmiset .....	2		
Matkustajat .....	2		
Ylikuormaus.....	3		
Yhteentörmäysten välttäminen .....	3		
Sää .....	3		
Matkustajien opastus.....	3		
Veneilyturvallisuutta käsittelevät			
julkaisut .....	3		
Lait ja säädökset .....	3		
<b>Yleistä.....</b>	<b>4</b>	<b>Komponentit.....</b>	<b>16</b>
Tunnistetiedot.....	4	Komponenttikaavio .....	16
Perämootorin sarjanumero .....	4	Polttoainesäiliö .....	17
Avaimen numero .....	4	Polttoaineletkun liitos.....	17
EY-vaatimustenmukaisuusvakuu-		Polttoainemittari.....	17
tus .....	5	Polttoainesäiliön tulppa .....	17
CE-merkintälaatta .....	5	Korvausilmaruuvi .....	17
Lue käyttöoppaat ja kilvet.....	6	Kaukohallintalaite .....	17
Varoitusmerkinnät .....	6	Kauko-ohjausvipu .....	18
		Vapaa-asennon lukitsin .....	18
		Vapaa-asennon kaasuvipu.....	18
		Ohjaukskahva .....	18
		Vaihdevipu .....	19
		Kaasukahva .....	19
		Kaasun osoitin .....	19
		Kaasuvivun kitkansäädin.....	19
		Moottorin turvakytkimen naru ja	
		liuska .....	20
		Moottorin pysäytyspainike .....	21
		Käynnistyskahva .....	21
		Käynnistyspainike .....	21
		Virtalukko.....	21
		Sähkökippikeytin.....	21
		Ohjauksen kitkansäätövipu .....	22
		Trimmievä.....	23
		Trimitanko (kipпитappi) .....	23
		Kippilukkomekanismi .....	23
		Kippauksen kannatinnoppi .....	24
		Kippauksen kannatintanko .....	24
		Sähkökippiyksikkö .....	24
<b>Tekniset tiedot ja vaatimukset .....</b>	<b>9</b>		
Tekniset tiedot.....	9		
Asennusvaatimukset .....	11		
Veneen tehosuositus.....	11		
Perämootorin asentaminen .....	11		
Kauko-ohjauslaitteen			
vaatimukset .....	11		
Akkuvaatimukset .....	12		

# Sisällysluettelo

Kopan lukitusvipu .....	25	Moottorin käynnistäminen .....	40
Huuhtelulaite .....	25	Tarkistukset moottorin	
Varoitusvalo .....	25	käynnistämisen jälkeen.....	45
<b>Valvontalaitteet ja merkkivalot.....</b>	<b>26</b>	Jäähdytysvesi .....	45
Varoitusvalot .....	26	Moottorin lämmittäminen.....	45
Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo ...	26	Käsi­käynnistyksellä ja	
Ylikuumenemisen varoitusvalo .....	26	sähkökäynnistyksellä varustetut	
<b>Moottorinohjausjärjestelmä .....</b>	<b>27</b>	mallit.....	45
Hälytysjärjestelmä .....	27	Tarkistukset moottorin	
Ylikuumenemisen varoitus .....	27	lämmityskäytön jälkeen.....	46
Matalan öljynpaineen varoitus.....	27	Vaihteen kytkeminen .....	46
<b>Asennus .....</b>	<b>29</b>	Pysäytyskytkimet.....	46
Asennus .....	29	Vaihteen kytkeminen.....	46
Perämoottorin asentaminen .....	29	Veneen pysäyttäminen .....	47
Perämoottorin kiinnittäminen		Moottorin pysäyttäminen.....	48
veneeseen .....	31	Toimintaohje .....	48
<b>Käyttö .....</b>	<b>33</b>	Perämoottorin trimmaaminen.....	49
Ensimmäinen käyttökerta .....	33	Trimmikulman säätäminen	
Moottoriöljyn lisääminen.....	33	käsi­käyttöisellä kipillä	
Moottorin sisäänajo .....	33	varustetuissa malleissa .....	49
Veneeseen tutustuminen.....	33	Trimmikulman säätäminen	
Tarkistukset ennen moottorin		(sähkökipillä varustetut mallit) .....	50
käynnistämistä .....	34	Veneen trimmikulman säätäminen ...	50
Polttoainemäärä .....	34	Kippaaminen ylös ja alas .....	51
Yläkopan irrottaminen .....	34	Moottorin kippaaminen ylös	
Polttoainejärjestelmä .....	34	(käsi­käyttöisellä kipillä varustetut	
Hallintalaitteet.....	35	mallit) .....	52
Moottorin turvakytkimen naru .....	35	Moottorin kippaaminen ylös	
Moottoriöljy .....	35	(sähkökipillä varustetut mallit) .....	53
Moottori .....	36	Moottorin kippaaminen alas	
Huuhtelulaite .....	36	(käsi­käyttöisellä kipillä varustetut	
Yläkopan asentaminen.....	36	mallit) .....	54
Sähkökippijärjestelmän		Moottorin kippaaminen alas	
tarkistaminen.....	37	(sähkökipillä varustetut mallit) .....	54
Akku .....	37	Matala vesi .....	55
Polttoaineen lisääminen .....	38	Ajaminen matalassa vedessä	
Perämoottorin käyttäminen .....	39	(käsi­käyttöisellä kipillä varustetut	
Polttoaineen toimittaminen (erillinen		mallit) .....	55
säiliö).....	39	Sähkökip­pauksella varustetut	
		mallit.....	56
		Ajaminen muissa oloissa .....	56

<b>Kunnossapito .....</b>	<b>58</b>	Sulakkeen vaihtaminen .....	83
Perämootorin kuljettaminen ja		Sähkökippi ei toimi .....	83
varastoiminen .....	58	Käynnistysmoottori ei toimi.....	84
Perämootorin irrottaminen		Moottorin käynnistäminen	
veneestä .....	58	hätätilanteessa	
Perämootorin varastoiminen .....	59	(käsiikäynnistyksellä varustetut	
Toimintaohje .....	60	mallit) .....	84
Voitelu .....	61	Moottorin käynnistäminen	
Moottorin huuhtelevminen.....	61	hätätilanteessa	
Perämootorin puhdistaminen .....	62	(sähköikäynnistyksellä varustetut	
Perämootorin maalipinnan		mallit) .....	86
tarkistaminen.....	62	Veteen pudonneen moottorin	
<b>Määräaikaiset huoltotoimet .....</b>	<b>62</b>	käsittelyminen.....	88
Varaosat .....	62		
Vaativat käyttöolot.....	63	<b>HAKEMISTO .....</b>	<b>89</b>
Huoltoaikataulu 1.....	64		
Huoltoaikataulu 2.....	66		
Voitelu .....	67		
Sytytystulpan puhdistaminen ja			
säätäminen .....	68		
Polttoainesuodattimen			
tarkistaminen.....	69		
Joutokäyntinopeuden			
tarkistaminen.....	69		
Moottoriöljyn vaihtaminen.....	70		
Johdotuksen ja liittimien			
tarkistaminen.....	72		
Potkurin tarkistaminen.....	72		
Potkurin irrottaminen .....	73		
Potkurin asentaminen.....	73		
Vaihteistoöljyn vaihtaminen.....	74		
Polttoainesäiliön puhdistaminen.....	75		
Anodien tarkistaminen ja			
vaihtaminen.....	76		
Akun tarkistaminen			
(sähköikäynnistyksellä			
varustetuissa moottoreissa) .....	77		
Akun kytkeminen .....	77		
Akun kytkeminen irti .....	78		
<b>Ratkaisuehdotus .....</b>	<b>79</b>		
Vianetsintä .....	79		
Tilapäiset toimet hätätilanteessa....	83		
Törmäysvauriot.....	83		

LMU33623

## Perämoottorin käyttöturvallisuus

Noudata aina näitä varoituksia.

LMU36502

### Potkuri

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

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

LMU40272

### Pyörivät osat

Kädet, jalat, hiukset, korut, vaatteet, pelastusliivien nauhat jne. voivat takertua moottorin sisällä oleviin pyöriviin osiin, mikä voi aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman. Pidä yläkoppa paikallaan aina, kun mahdollista. Älä yritä irrottaa yläkoppaa tai asettaa sitä paikalleen moottorin ollessa käynnissä. Käytä moottoria yläkoppa irrotettuna ainoastaan tämän käsikirjan erityisohjeiden mukaisesti. Pidä kädet, jalat, hiukset, korut, vaatteet, pelastusliivien nauhat jne. loitolla näkyvissä olevista liikkuvista osista.

LMU33641

### Kuumat osat

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

LMU33651

### Sähköisku

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

sähköisku.

LMU34791

### Sähkökippi

Moottorin kippaamisen ja trimmaamisen aikana moottorin ja kiinnityskorvan väliin jäävät ruumiinosat voivat murskautua. Älä koskaan aseta ruumiinosia tälle alueelle. Varmista ennen sähkökipimekanismin käyttämistä, että tällä alueella ei ole ihmisiä. Sähkökippiytimet toimivat, vaikka virta on katkaistu virtalukosta. Pidä ihmiset loitolla kytkimistä työskennellessäsi moottorin ympärillä.

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

LMU33672

### Moottorin turvakytkimen naru

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

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

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





LMU33811

## Bensiini

**Bensiini ja bensiinihöyryt ovat erittäin syttyviä ja räjähtäviä.** Noudata aina tankatessasi sivulla 39 olevia ohjeita välttääksesi tulipalo- ja räjähdysvaaran.

LMU33821

## Polttoaineroiskeet

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

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

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

LMU33901

## Hiilimonoksidi

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

LMU33781

## Muutokset

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

LMU33741

## Veneilyturvallisuus

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

LMU33711

## Alkoholi ja huumaavat aineet

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

LMU40281

## Kelluntavälineet

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

LMU33732

## Vedessä olevat ihmiset

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

Älä veneile uimarantojen läheisyydessä. Uimareita voi olla vaikea havaita.

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

LMU33752

## Matkustajat

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

# Käyttöturvallisuustietoja

LMU33762

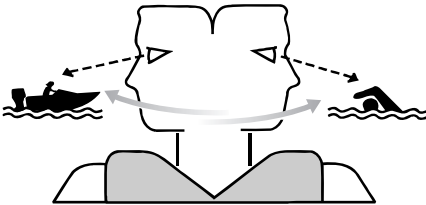
## Ylikuormaus

Älä ylikuormaa venettä. Katso matkustajien enimmäispaino ja määrä veneen CE-kilvestä tai selvitä nämä tiedot veneen valmistajalta. Varmista, että paino jakautuu oikein veneen valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti. Ylikuormaaminen tai painon virheellinen jakautuminen voi vaarantaa veneen ohjailtavuuden ja aiheuttaa onnettomuuden, veneen kaatumisen tai veneen täyttymisen vedellä.

LMU33773

## Yhteentörmäysten välttäminen

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



ZMU06025

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

- Älä koskaan aja suoraan muiden veneiden tai vesihiihtäjien perässä.
- Vältä jyrkkiä käännöksiä ja muita ohjausliikkeitä, joista muut veneilijät eivät helposti voi päätellä, mihin olet matkalla.
- Vältä matalaa vettä ja alueita, joissa on pinnanalaisia esineitä.
- Tunne omat taitosi ja vältä äkillisiä ohjausliikkeitä, jotta hallinnan menetyksen, veneestä putoamisen ja yhteentörmäyksen vaara olisi mahdollisimman pieni.

- Väistä ajoissa yhteentörmäyksen välttämiseksi. Muista, että veneissä ei ole jarruja ja että moottorin pysäyttäminen tai kaasun vähentäminen voi heikentää veneen ohjailtavuutta. Jos et ole varma, että voit pysähtyä ajoissa ennen osumista esteeseen, käytä kaasua ja käännä vene kulkemaan eri suuntaan.

LMU33791

## Sää

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

LMU33881

## Matkustajien opastus

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

LMU33891

## Veneilyturvallisuutta käsittelevät julkaisut

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

LMU33602

## Lait ja säädökset

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

LMU25172

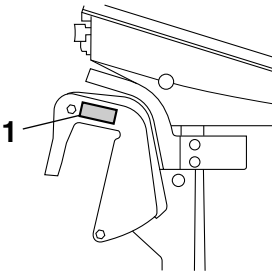
## Tunnistetiedot

LMU25186

### Perämootorin sarjanumero

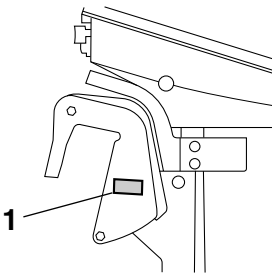
Perämootorin sarjanumero on merkitty kiinnityskorvan paapuuriinpuoleiseen sivuun kiinnitettyyn kilpeen.

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



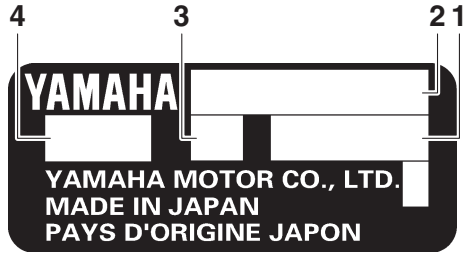
ZMU05335

1. Perämootorin sarjanumeron sijainti



ZMU05336

1. Perämootorin sarjanumeron sijainti



ZMU01692

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

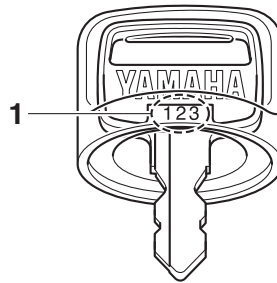
LMU25192

### Avaimen numero

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



ZMU01693



ZMU01694

1. Avaimen numero

# Yleistä

LMU38981

## EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Tämä ilmoitus koskee perämootoreita, jotka vastaavat eurooppalaisia säädöksiä.

Tämä perämootori täyttää EU:n konedirektiivin soveltuvien osien vaatimukset.

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

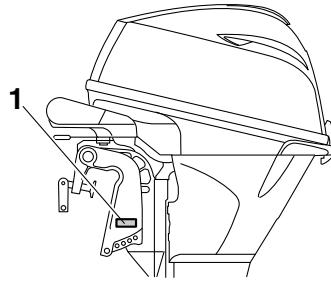
- Moottorin valmistajan nimi
- Mallin nimi
- Mallin tuotetunnus (Hyväksytyn mallin tunnus)
- Täyttyvien direktiivien tunnus

LMU38995

## CE-merkintälaatta

Tämä kilpi on kiinnitetty perämootoreihin, jotka vastaavat eurooppalaisia säädöksiä.

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

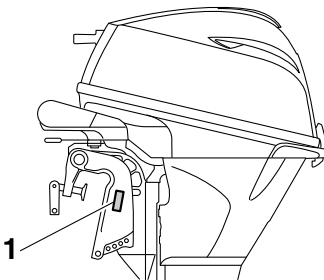


ZMU07465

1. CE-merkinnän sijainti



ZMU06040



ZMU05590

1. CE-merkinnän sijainti

LMU33524

## Lue käyttöoppaat ja kilvet

Ennen tämän moottorin käyttämistä tai työskentelemistä sen kanssa:

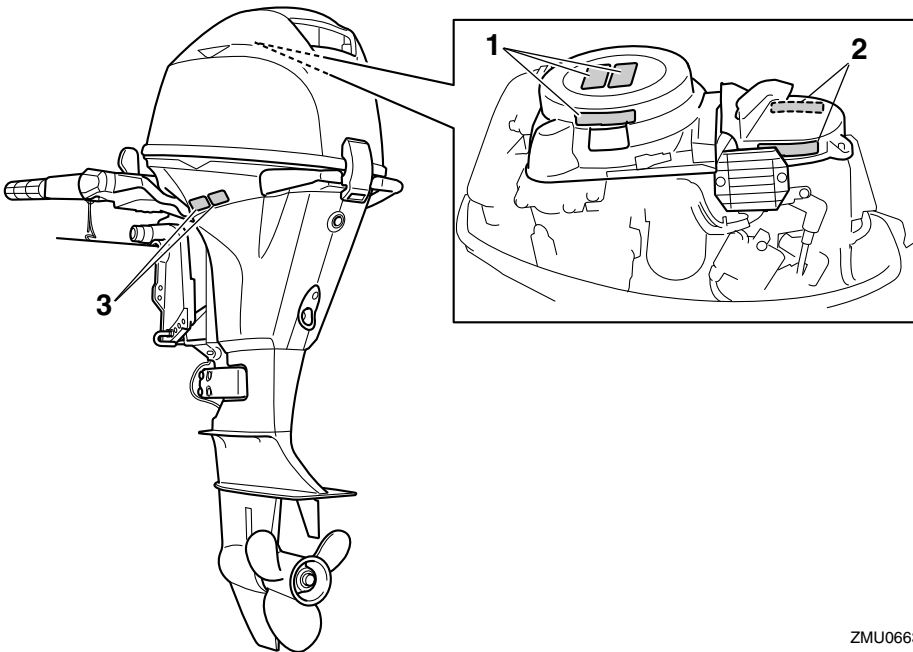
- Lue tämä käsikirja.
- Lue kaikki veneen mukana toimitetut oppaat.
- Lue kaikki perämoottoriin ja veneeseen kiinnitetyt kilvet.

Jos tarvitset lisätietoja, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

LMU33836

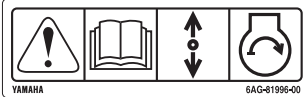
## Varoitusmerkinnät

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

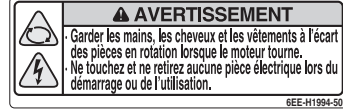


ZMU06638

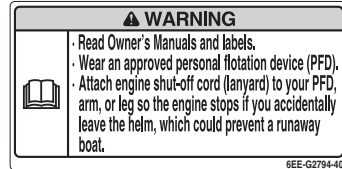
1



2



3



ZMU05706

LMU33913

## Kilpien sisältö

Yllä olevilla varoituskilvillä on seuraavat merkitykset.

1

LWM01692



Hätäkäynnistystä käytettäessä vaihde päällä käynnistyksen esto ei ole käytössä. Varmista ennen moottorin käynnistämistä, että vaihdevipu on vapaasennossa.

2

LWM01682



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

## käynnistyksen tai käytön aikana.

3

LWM01672



- 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.

LMU33844

## Symbolit

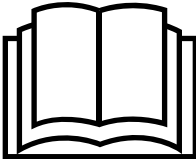
Seuraavilla symboleilla on seuraavat merkitykset.

Tärkeää/Varoitus



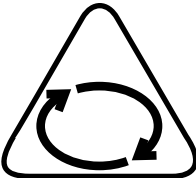
ZMU05696

Lue Käyttäjän käsikirja



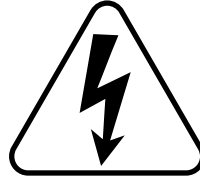
ZMU05664

Jatkuvan pyörivän liikkeen aiheuttama vaara



ZMU05665

Sähköiskuvaara



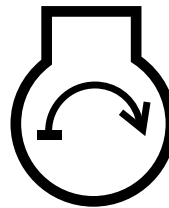
ZMU05666

Kauko-ohjausvivun/vaihdevivun käyttösuunta, kaksisuuntainen



ZMU05667

Moottorin käynnistys/ moottorin pyörytys



ZMU05668

# Tekniset tiedot ja vaatimukset

LMU34522

## 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.

LMU2821V

### Mitat ja paino:

#### Kokonaispituus:

1048 mm (41.3 in) (F15CEH, F15CMH, F20BEH, F20BMH, F9.9HMH, F9.9HWH)  
665 mm (26.2 in) (F15CE, F15CEP, F20BE, F20BEP, F9.9HE)

#### Kokonaisleveys:

390 mm (15.4 in) (F15CE, F15CEP, F20BE, F20BEP, F9.9HE)  
420 mm (16.5 in) (F15CEH, F15CMH, F20BEH, F20BMH, F9.9HMH, F9.9HWH)

#### Kokonaiskorkeus S:

1078 mm (42.4 in) (F15CE, F15CMH, F20BE, F20BEP, F20BMH, F9.9HE, F9.9HMH, F9.9HWH)

#### Kokonaiskorkeus L:

1205 mm (47.4 in)

#### Moottorin perälaudan korkeus S:

438 mm (17.2 in) (F15CE, F15CMH, F20BE, F20BMH, F9.9HE, F9.9HMH, F9.9HWH)  
443 mm (17.4 in) (F20BEP)

#### Moottorin perälaudan korkeus L:

565 mm (22.2 in) (F15CE, F15CEH, F15CMH, F20BE, F20BEH, F20BMH, F9.9HE, F9.9HMH, F9.9HWH)  
570 mm (22.4 in) (F15CEP, F20BEP)

#### Kuivapaino (AL) S:

51 kg (112 lb) (F15CMH, F20BMH, F9.9HMH)  
52 kg (115 lb) (F15CE, F20BE, F9.9HE)  
54 kg (119 lb) (F9.9HWH)  
57 kg (126 lb) (F20BEP)

#### Kuivapaino (AL) L:

53 kg (117 lb) (F15CMH, F20BMH, F9.9HMH)  
54 kg (119 lb) (F15CE, F20BE, F9.9HE)  
56 kg (123 lb) (F15CEH, F20BEH, F9.9HWH)  
59 kg (130 lb) (F15CEP, F20BEP)

### Suorituskyky:

#### Täyden kaasun toiminta-alue:

5000–6000 r/min

#### Nimellisteho:

7.3 kW (9.9 hv) (F9.9HE, F9.9HMH, F9.9HWH)

#### Nimellisteho:

11.0 kW (15 hv) (F15CE, F15CEH, F15CEP, F15CMH)  
14.7 kW (20 hv) (F20BE, F20BEH, F20BEP, F20BMH)

#### Joutokäyntinopeus (vapaalla):

1000–1100 r/min

### Moottori:

#### Tyyppi:

4-tahtinen, 2-sylinterinen, 4-venttiilinen OHC-rivimoottori

#### Kokonaisiskutilavuus:

362 cm<sup>3</sup> (22.1 c.i.)



# Tekniset tiedot ja vaatimukset

Halkaisija × isku:

63.0 × 58.1 mm (2.48 × 2.29 in)

Sytytysjärjestelmä:

CDI

Sytytystulppa (NGK):

DPR6EB-9

Sytytystulpan kärkiväli:

0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)

Ohjausjärjestelmä:

Kaukohallinta (F15CE, F15CEP,  
F20BE, F20BEP, F9.9HE)

Ohjaukahva (F15CEH, F15CMH,  
F20BEH, F20BMH, F9.9HMH,  
F9.9HWH)

Käynnistysjärjestelmä:

Käsi- ja sähkökäyttöinen (F9.9HWH)

Käsi- ja sähkökäyttöinen (F15CMH, F20BMH,  
F9.9HMH)

Sähkökäyttöinen (F15CE, F15CEH,  
F15CEP, F20BE, F20BEH, F20BEP,  
F9.9HE)

Käynnistyskaasutusjärjestelmä:

Prime Start

Venttiilin vällys IMU (kylmä kone):

0.15–0.25 mm (0.0059–0.0098 in)

Venttiilin vällys PAKO (kylmä kone):

0.25–0.35 mm (0.0098–0.0138 in)

Akun luokitus (CCA/EN):

347–411 A (F15CE, F15CEH,  
F15CEP, F20BE, F20BEH, F20BEP,  
F9.9HE, F9.9HWH)

Akun luokitus (20HR/IEC):

40 Ah (F15CE, F15CEH, F15CEP,  
F20BE, F20BEH, F20BEP, F9.9HE,  
F9.9HWH)

Laturin maksimiteho:

10 A (F15CE, F15CEH, F15CEP,  
F20BE, F20BEH, F20BEP, F9.9HE,  
F9.9HWH)

**Vaihteistoyksikkö:**

Vaihdevipuasetukset:

Ajo-vapaa-peruutus

Välityssuhde:

2.08 (27/13)

Trimmi- ja kippijärjestelmä:

Käsi- ja sähkökäyttöinen kippi (F15CE,  
F15CEH, F15CMH, F20BE,  
F20BEH, F20BMH, F9.9HE,  
F9.9HMH, F9.9HWH)

Sähkökippi (F15CEP, F20BEP)

Potkurin tunnustekirjain:

J/J1 (F15CE, F15CEH, F15CEP,  
F15CMH, F9.9HE, F9.9HMH,  
F9.9HWH)

J1 (F20BE, F20BEH, F20BEP,  
F20BMH)

**Polttoaine ja öljy:**

Suosittelut polttoaine:

Lyijytön normaali bensiini

Minimioktaaniluku (RON):

90

Polttoainesäiliön tilavuus:

25 L (6.60 US gal, 5.50 Imp.gal)

Suosittelut moottoriöljy:

YAMALUBE 4-öljy tai 4-tahtiperä-  
moottoriöljy

Suosittelut moottoriöljyn luokka 1:

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

Moottoriöljyn laatu (ilman öljynsuodatti-  
men vaihtoa):

1.6 L (1.69 US qt, 1.41 Imp.qt)

Moottoriöljyn laatu (öljynsuodattimen  
vaihdolla):

1.8 L (1.90 US qt, 1.58 Imp.qt)

Voitelujärjestelmä:

Märkäsamppu

Suosittelut vaihteistoöljy:

YAMALUBE-vaihteistoöljy tai hypoi-  
divaihteistoöljy

# Tekniset tiedot ja vaatimukset

Suosittelun vaihteistoöljyn luokka:

SAE 90 API GL-4

Vaihteistoöljyn määrä:

0.250 L (0.264 US qt, 0.220 Imp.qt)

## Kiristystiukkuus:

Sytytystulppa:

17 N·m (1.73 kgf·m, 12.5 lb·ft)

Potkurimutteri:

17 N·m (1.73 kgf·m, 12.5 lb·ft)

Moottorin öljyntyhjennystulppa:

27 N·m (2.75 kgf·m, 19.9 lb·ft)

Moottorin öljynsuodatin:

18 N·m (1.84 kgf·m, 13.3 lb·ft)

## Käyntiääni- ja värinätaaso:

Äänenpainetaso käyttöpaikassa (ICOMIA 39/94):

80.3 dB(A)

Tärinä ohjauskahvassa (ICOMIA 38/94):

2.7 m/s<sup>2</sup> (F15CEH, F15CMH,  
F20BEH, F20BMH, F9.9HMH,  
F9.9HWH)

LMU33556

## Asennusvaatimukset

LMU33565

## Veneen tehosuositus

LWM01561

### VAROITUS

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

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

LMU40491

## Perämoottorin asentaminen

LWM02501

### VAROITUS

- Perämoottorin virheellinen asennus voi aiheuttaa vaaratilanteita, kuten huonon

käsiteltävyyden, hallinnan menettämisen tai tulipalovaaran.

- Perämoottori on erittäin painava, joten sen turvallinen asentaminen edellyttää erikoislaitteistoa ja -osaamista.

Perämoottorin asentaminen on suositeltavaa antaa valtuutetun Yamaha-liikkeen tai muun asiantuntijan, jolla on käytettävissään oikeat varusteet ja täydelliset asennusohjeet, tehtäväksi. Lisätietoja on sivulla 29.

LMU33582

## Kauko-ohjauslaitteen vaatimukset

LWM01581

### VAROITUS

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

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

LMU25695

## Akkuvaatimukset

LMU25723

### Akun tekniset tiedot

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

347–411 A (F15CE, F15CEH,  
F15CEP, F20BE, F20BEH, F20BEP,  
F9.9HE, F9.9HWH)

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

40 Ah (F15CE, F15CEH, F15CEP,  
F20BE, F20BEH, F20BEP, F9.9HE,  
F9.9HWH)

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

LMU36293

### Akun kiinnittäminen

Kiinnitä akkukotelo huolellisesti veneessä olevaan kuivaan ja tärinättömään paikkaan, jossa on hyvä ilmanvaihto. **VAROITUS! Älä säilytä syttyviä esineitä äläkä irrallisia painavia esineitä tai metalliesineitä samassa osastossa akun kanssa. Muussa tapauksessa seurauksena voi olla tulipalo, räjähdys tai kipinäintiä.** [LWM01821]

### Akkukaapeli

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

LMU36303

### Monta akkua

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

### Akkuisolaattori

Perämoottorilla voi ladata käynnistysakun lisäksi apuakkuja lisävarusteena saatavalla isolaattorijohtimella. Mikäli haluat perämoottoriisi asennettavan lisävarusteena saatavan

isolaattorijohtimen, jossa on ylivirtasuoja, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

LMU44771

### Akun asentaminen

LCM01091

#### **TÄRKEÄÄ**

**Akkua ei voi kytkeä niihin perämoottorimalleihin, joissa ei ole tasasuuntaajaa tai tasasuuntaavaa jännitteensäädintä.**

Jos haluat käyttää akkuja, perämoottorissasi on oltava seuraavat osat.

- Tasasuunnin tai tasasuunnin/jännitteensäädin
- Valokäämi

Jos et tiedä, onko perämoottorisi varustettu näillä osilla, ota yhteys Yamaha-jälleenmyyjään.

Asenna yllä mainittuihin malleihin lisävarusteena saatava tasasuunnin/jännitteensäädin tai käytä näiden mallien sähkövarusteita, jotka kestävät vähintään 18 voltin jännitteen. Lisätietoja lisävarusteena saatavan tasasuunnin/jännitteensäätimen asentamisesta saat Yamaha-liikkeestä.

LMU34196

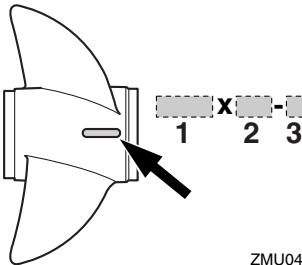
### Potkurin valitseminen

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

Perämoottorisi on varustettu Yamaha-potkurilla, joka soveltuu hyvin moniin erilaisiin käyttökohteisiin. Tästä huolimatta on olemassa käyttökohteita, joihin erilainen potkuri sopii paremmin.

# Tekniset tiedot ja vaatimukset

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 suurinoinen potkuri, kun kuorma on pieni, ja pieninoinen potkuri, kun kuorma on suuri. Jos veneen kuorma vaihtelee paljon, valitse potkuri, jota käytettäessä moottori saavuttaa oikean käyntinopeuden maksimikuormalla. Muista kuitenkin, että kaasua pitää ehkä vähentää veneen ollessa kuormattu kevyemmin, jotta moottorin käyntinopeus pysyisi suositellulla käyntinopeusalueella. Sivulla 72 on tietoja potkurin tarkistamisesta.



ZMU04605

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

LMU25771

## 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.

LMU41953

## Moottoriöljyvaatimukset

Valitse öljyluokka perämoottorin käyttöalueen keskilämpötilojen mukaan.

### Suosittelut moottoriöljy:

YAMALUBE 4-öljy tai 4-tahtiperämoottoriöljy

### Suosittelut moottoriöljyn luokka 1:

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

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

### Suosittelut moottoriöljyn luokka 2:

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

API SH/SJ/SL

### Moottoriöljyn laatu (ilman öljynsuodattimen vaihtoa):

1.6 L (1.69 US qt, 1.41 Imp.qt)

### Moottoriöljyn laatu (öljynsuodattimen vaihdolla):

1.8 L (1.90 US qt, 1.58 Imp.qt)

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

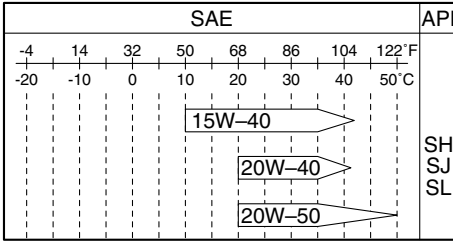
### Suosittelut moottoriöljyluokka 1

SAE								API
-4	14	32	50	68	86	104	122°F	
-20	-10	0	10	20	30	40	50°C	
10W-30								SE
10W-40								SF
5W-30								SG
								SH
								SJ
								SL

ZMU06854

# Tekniset tiedot ja vaatimukset

## Suosittelut moottoriöljyluokka 2



ZMU06855

LMU36361

## Polttoainevaatimukset

LMU40202

### Bensiini

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

#### Suosittelut polttoaine:

Lyijytön normaali bensiini

#### Minimioktaaniluku (RON):

90

LCM01982

## TÄRKEÄÄ

- Älä käytä lyijytetraetyylipitoista bensiiniä. Lyijyä sisältävä polttoaine voi vaurioittaa moottoria vakavasti.
- Estä veden ja epäpuhtauksien pääseminen 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 polttoainenesuatinkokonaisuus (vähintään 10 mikronia) veneen polttoainetankin ja perämoottorin väliin. Etanoli voi kerätä kosteutta veneen polttoainetankkeihin ja -järjestelmiin. Vesipitoinen polttoaine voi aiheuttaa korroosiota polttoainejärjestelmän metalliosissa. Se saattaa aiheuttaa ongelmia myös käynnistyksessä ja käynnissä sekä synnyttää polttoainejärjestelmän lisähuollon tarpeen.

LMU36881

## Samea tai hapan vesi

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

LMU36331

## Suojamaali

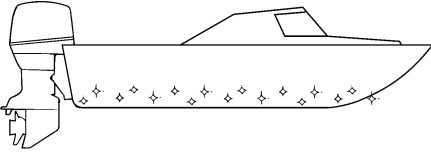
Rungon pitäminen puhtaana parantaa veneen suorituskykyä. Veneen pohja on pidettävä mahdollisimman puhtaana leivistä ja merirokosta. Tarvittaessa veneen pohjan voi suojata hyväksytyllä pohjan suojamaalilla, joka estää pintoihin kiinnittyvien eliöiden kasvua.

Älä käytä kuparia tai grafiittia sisältäviä suo-

# Tekniset tiedot ja vaatimukset

---

jamaaleja. Nämä maalit voivat nopeuttaa moottorin syöpymistä.



ZMU05176

LMU40302

## Perämoottorin hävittämistä koskevat vaatimukset

Hävitä aina loppuun käytetty tuote noudattamalla paikallisia jätehuoltomääräyksiä. Yamaha suosittelee, että kysyt jälleenmyyjältä tietoja tuotteen hävittämisestä.

LMU36353

## Hätätilannevarusteet

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

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

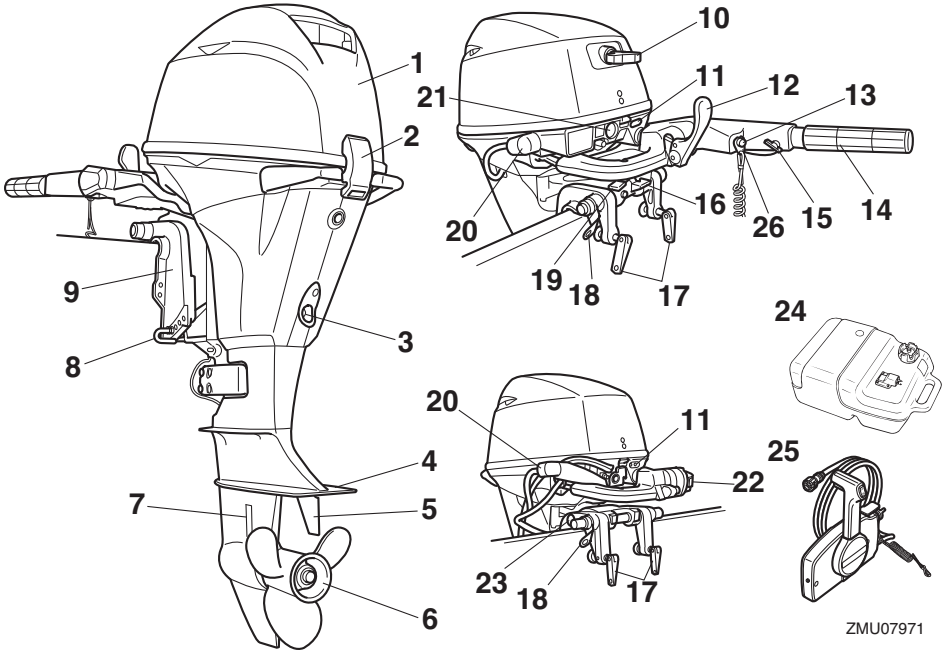
Lisätietoja saat Yamaha-liikkeestä.

LMU46721

## Komponenttikaavio

### HUOMAA:

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



1. Yläkoppa
2. Kopan lukitusvipu
3. Tyhjennystulppa
4. Antikavitaatiolevy
5. Trimmievä
6. Potkuri\*
7. Jäähdytysveden ottoaukko
8. Trimmitanko\*
9. Kiinnityskorva
10. Käynnistyskahva\*
11. Varoitusvalo
12. Vaihevipu\*
13. Moottorin pysäytyspainike / Moottorin turva-  
kytkin\*
14. Ohjaukahva\*

15. Kaasuvivun kitkansäädin\*
16. Kippauksen lukitusvipu\*
17. Käsikiinnitysruuvi
18. Varmistusvaijerin kiinnitin
19. Ohjauksen kitkansäätövipu\*
20. Huuhtelulaite
21. Käynnistyspainike\*
22. Sähkökipipyktykin\*
23. Kippauksen kannatinnuppi\*
24. Polttoainesäiliö
25. Kauko-ohjauslaitteisto (laitaan asennet-  
tavana)\*
26. Lukkorengas\*

ZMU07971

# Komponentit

LMU25804

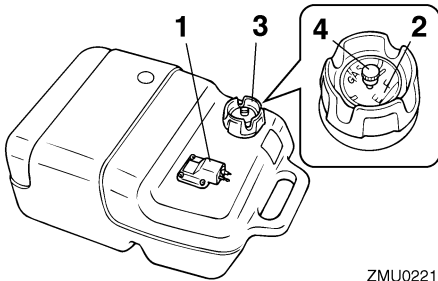
## Polttoainesäiliö

Jos moottorissa on erillinen polttoainesäiliö, se toimii seuraavasti.

LWM00021



**Tämän moottorin mukana toimitettupolttoainesäiliö on tarkoitettu ainoastaan käyttöpolttoainetta varten eikä sitä saa käyttää polttoaineen varastointiin. Kaupallisessa käytössä on noudatettava voimassa olevia säädöksiä, jotka koskevat tällaista käyttöä.**



ZMU02219

1. Polttoaineletkun liitos
2. Polttoainemittari
3. Polttoainesäiliön tulppa
4. Korvausilmaruuvi

LMU25831

## Polttoaineletkun liitos

Polttoaineletku kytketään tähän liitokseen.

LMU25842

## Polttoainemittari

Tämä mittari sijaitsee joko polttoainesäiliön tulpassa tai polttoaineletkun liitoksen alaosassa. Se ilmaisee likimääräisesti polttoainesäiliössä olevan polttoaineen määrän.

LMU25851

## Polttoainesäiliön tulppa

Tämä tulppa sulkee polttoainesäiliön. Säiliö voidaan täyttää polttoaineella, kun tulppa on irrotettu. Tulppa avataan kiertämällä sitä

vastapäivään.

LMU25861

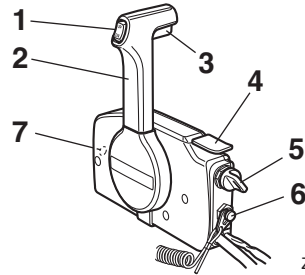
## Korvausilmaruuvi

Tämä ruuvi sijaitsee polttonestesäiliön tulpassa. Ruuvia avataan kiertämällä sitä vastapäivään.

LMU26182

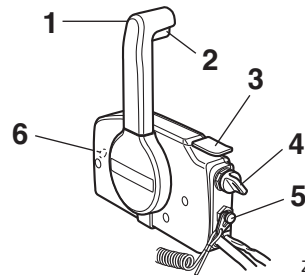
## Kaukohallintalaite

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



ZMU01723

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



ZMU04862

1. Kauko-ohjausvipu
2. Vapaa-asennon lukitsin
3. Vapaa-asennon kaasuvipu

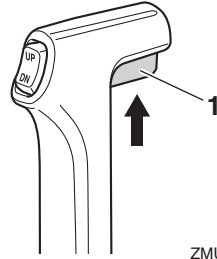


4. Pääkytkin
5. Moottorin turvakytkin
6. Kaasuvivun kitkansäädin

LMU26191

## Kauko-ohjausvipu

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



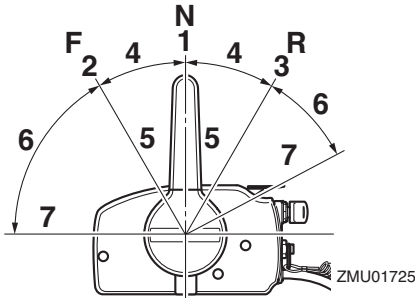
ZMU01727

1. Vapaa-asennon lukitsin

LMU26213

## Vapaa-asennon kaasuvipu

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



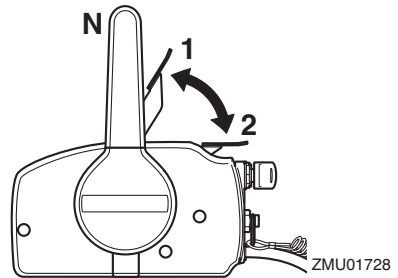
ZMU01725

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

LMU26202

## Vapaa-asennon lukitsin

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



ZMU01728

1. Kokonaan auki
2. Kokonaan kiinni

## HUOMAA:

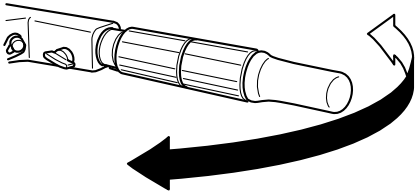
Vapaa-asennon kaasuvipu toimii vain silloin, kun kauko-ohjausvipu on vapaa-asennossa. Kauko-ohjausvipua voi siirtää vain silloin, kun vapaa-asennon kaasuvipu on kiinni-asennossa.

LMU25914

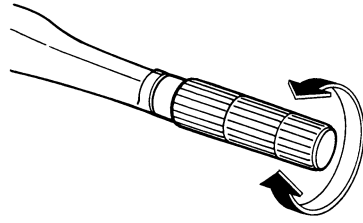
## Ohjauskahva

Voit kääntää venettä siirtämällä ohjauskahvaa vasemmalle tai oikealle.

# Komponentit



ZMU01997

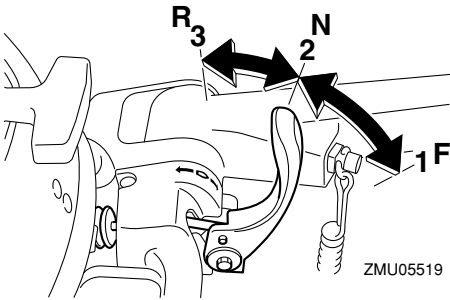


ZMU02378

LMU25925

## Vaihevipu

Kytke eteenajovaihde päälle siirtämällä vaihevipua eteenpäin tai kytke peruutusvaihte päälle siirtämällä sitä taaksepäin.



ZMU05519

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

LMU25943

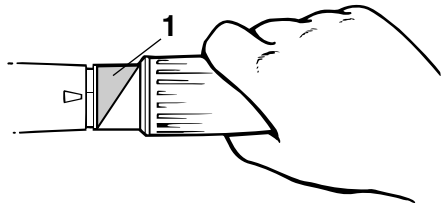
## Kaasukahva

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

LMU25963

## Kaasun osoitin

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



ZMU05338

1. Kaasun osoitin

LMU25978

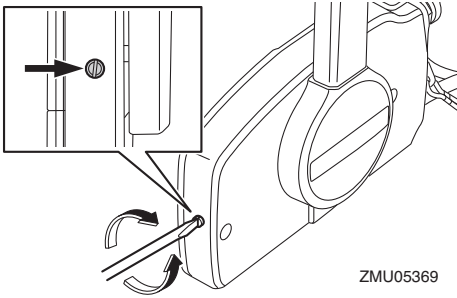
## Kaasuvivun kitkasäädin

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

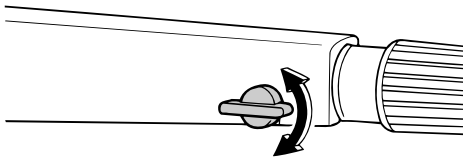
Voit lisätä jäykkyyttä kiertämällä säädintä myötäpäivään. Voit vähentää jäykkyyttä kiertämällä säädintä vastapäivään. **VAROITUS!** Älä tiukkaa liikaa kitkasäädintä. Jos säädin on liian tiukalla, kauko-ohjausvivun tai kaasukahvan liikuttaminen voi olla vai-

keaa, mikä voi johtaa onnettomuuteen.

[LWM00033]



ZMU05369



ZMU05342

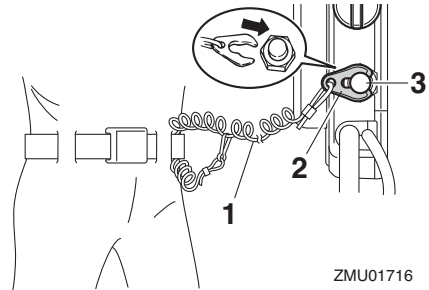
Kun haluttu nopeus on saavutettu, voit pitää kaasun asetuksen halutussa kohdassa tiukkaamalla säätimen.

LMU25996

## Moottorin turvakytkimen naru ja liuska

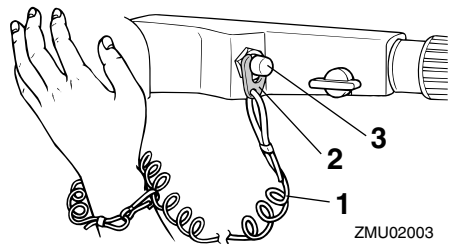
Lukkolevyn on oltava kiinnitettynä moottorin turvakytkimeen, jotta moottori voi käydä. Naru on kiinnitettävä huolellisesti käyttäjän vaatteisiin, käteen tai jalkaan. Jos käyttäjä putoaa laidan yli tai jättää ohjaamon, naru vetää lukkolevyn irti ja katkaisee näin moottorin sytytysvirran. Näin vene ei jatka matkaansa itsestään. **VAROITUS! Pidä käytön aikana moottorin turvakytkimen naru huolellisesti kiinnitettyinä vaatteisiin, käteesi tai jalkaasi. Älä kiinnitä turvakytkimen narua vaatteisiin, jotka voivat repeytyä. Älä pujota turvakytkimen narua**

paikkoihin, joissa se voi juuttua kiinni ja estää turvakytkimen toiminnan. Ole varovainen, ettet vedä turvakytkimen narusta normaalin käytön aikana. Moottorin pysähtyminen heikentää huomattavasti veneen ohjattavuutta. Lisäksi moottorin pysähtyessä veneen nopeus voi hidastua äkillisesti. Tässä tapauksessa veneessä olevat matkustajat ja esineet voivat jatkaa matkaansa eteenpäin. [LWM00123]



ZMU01716

1. Naru
2. Lukkolevy
3. Moottorin turvakytkin



ZMU02003

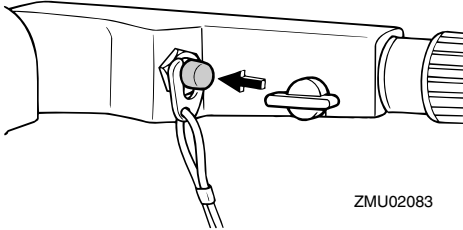
1. Naru
2. Lukkolevy
3. Moottorin turvakytkin

# Komponentit

LMU26004

## Moottorin pysäytyspainike

Moottori pysäytetään painamalla moottorin pysäytyspainiketta.

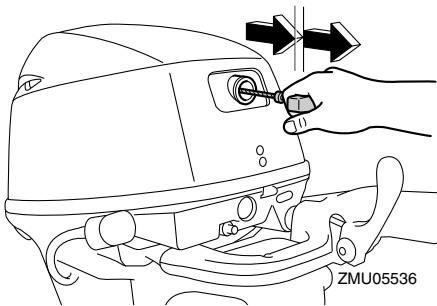


ZMU02083

LMU26075

## Käynnistyskahva

Moottoria pyöritetään ja se käynnistetään käyttämällä käynnistyskahvaa.

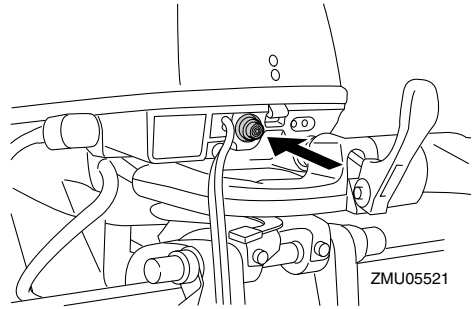


ZMU05536

LMU26082

## Käynnistyspainike

Käynnistä sähkökäynnistyksellä varustettu moottori painamalla käynnistyspainiketta.



ZMU05521

LMU26092

## Virtalukko

Virtalukko ohjaa käynnistysjärjestelmää. Virtalukon toiminta kuvataan alla.

### ● "OFF" (pois päältä)

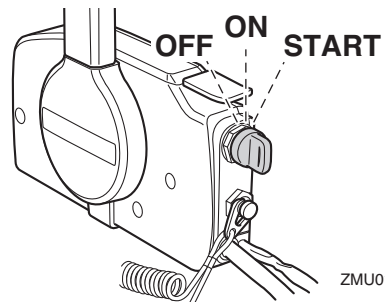
Kun virtalukko on asennossa "OFF" (pois päältä), sähköpiirit ovat poissa päältä ja avaimen voi poistaa.

### ● "ON" (päällä)

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

### ● "START" (käynnistys)

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



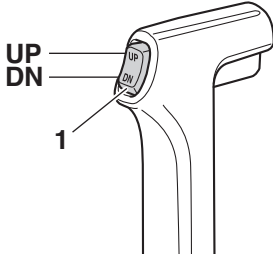
ZMU01718

LMU26103

## Sähkökipikytin

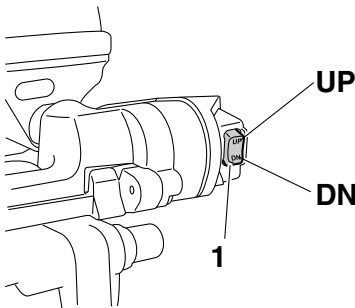
Sähkökipijärjestelmä säätää perämoottorin

kulmaa perälautaan nähden. Kun kytkintä pidetään "UP" (ylös) -asennossa, perämoottori kippautuu ylös. Kun kytkintä pidetään "DN" (alas) -asennossa, perämoottori kippautuu alas. Perämoottori pysähtyy nykyiseen asentoonsa, kun kytkin vapautetaan.



ZMU01781

1. Sähkökippinkytin



ZMU05626

1. Sähkökippinkytin

## HUOMAA:

Lisätietoja sähkökippinkytimestä on sivuilla 49 ja 51.

LMU31433

## Ohjauksen kitkansäätövipu

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

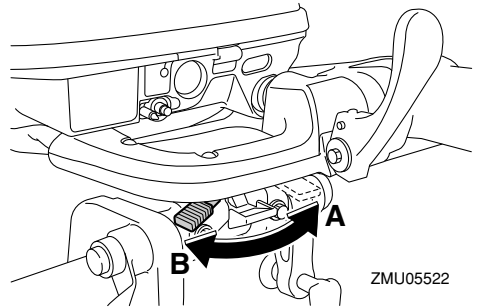
Voit lisätä jäykkyyttä kääntämällä vipua paapuurin puolelle "A".

Voit vähentää jäykkyyttä kääntämällä vipua styyrpuurin puolelle "B".

LWM00041

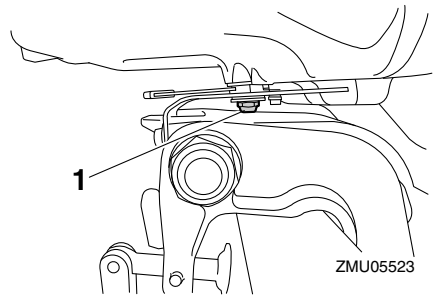
## VAROITUS

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



ZMU05522

Jos jäykkyys ei lisääny, vaikka vipua käännetään paapuurin puolelle "A", varmista, että mutteri on kiristetty ilmoitettuun momenttiin.



ZMU05523

1. Mutteri

**Mutterin tiukkausmomentti:**  
8 N·m (0.82 kgf·m, 5.9 lb·ft)

## HUOMAA:

- Ohjaus on lukittu, kun säätövipu on asennossa "A".
- Tarkista, että ohjauskahva liikkuu vapaasti, kun vipu on käännettynä styyrpuurin puolelle "B".

# Komponentit

- Älä lisää voiteluaineita, kuten rasvaa, ohjauksen kitkansäätövivun kitkapinnoille.

LMU26254

## Trimmievä

LWM00841

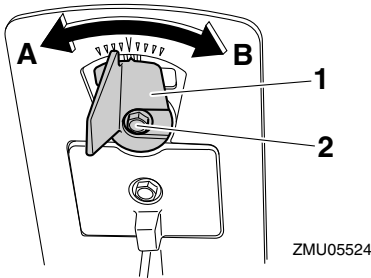
### **VAROITUS**

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

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

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

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



1. Trimmievä
2. Pultti

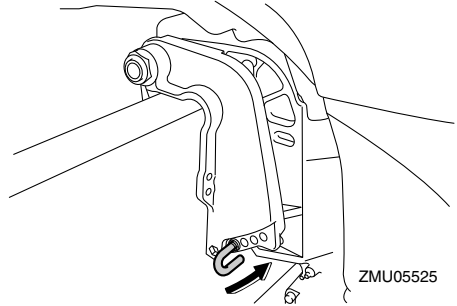
**Pultin tiukkausmomentti:**  
8 N·m (0.82 kgf·m, 5.9 lb·ft)

LMU26263

## Trimitanko (kipitappi)

Trimitangon asento määrittää perämootto-

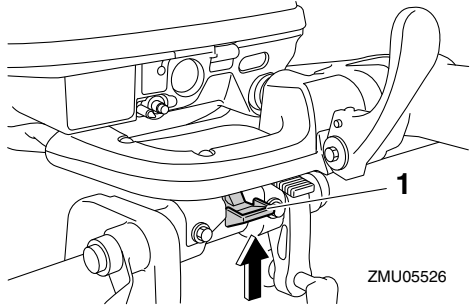
rin pienimmän trimmikulman suhteessa perälautaan.



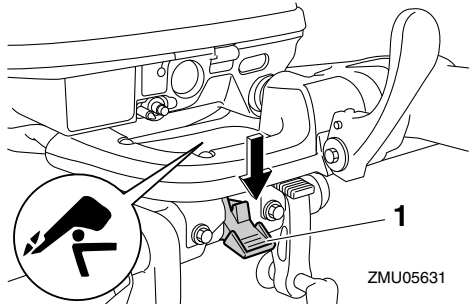
LMU30531

## Kippilukkomekanismi

Kippilukkomekanismin avulla estetään perämoottorin nouseminen vedestä peruutettaessa.



1. Kippauksen lukitusvipu (Lukitus/alaskippaus)



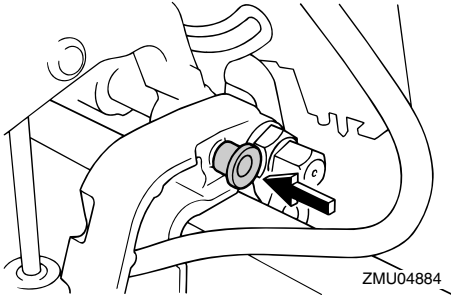
1. Kippauksen lukitusvipu (Vapautus/ylöskippaus)

Voit lukita sen asettamalla kippauksen lukitusvivun lukitus -asentoon. Voit vapauttaa lukituksen asettamalla kippauksen lukitusvivun vapautus -asentoon.

LMU26323

## Kippauksen kannatinnuppi

Voit asettaa perämoottorin pysymään kipattuna ylös painamalla kääntöjalustan alapuolella olevaa kippauksen kannatinnuppia.



ZMU04884

LCM00661

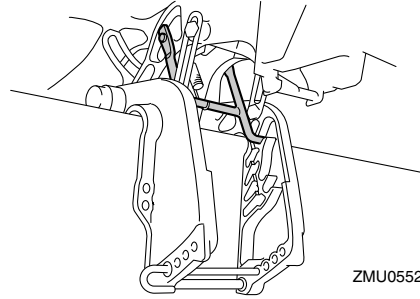
## TÄRKEÄÄ

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

LMU26334

## Kippauksen kannatintanko

Kippauksen kannatintanko pitää perämoottorin kipattuna ylös.



ZMU05528

LCM01661

## TÄRKEÄÄ

Älä käytä kippauksen kannatintankoa 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.

LMU26362

## Sähkökippiyksikkö

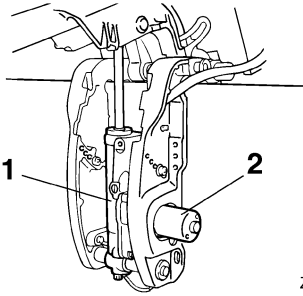
Perämoottori kipataan ylös ja alas tämän laitteen avulla. Sähkökippiyksikön toimintaa ohjataan sähkökippiyksiköllä.

LCM00631

## TÄRKEÄÄ

Älä astu sähkökippiyksikön päälle äläkä kohdista siihen voimakasta painetta. Nämä voivat vahingoittaa sähkökippiyksikköä.

# Komponentit



ZMU02231

1. Sähkökippiyksikkö
2. Sähkökippimoottori

LCM00661

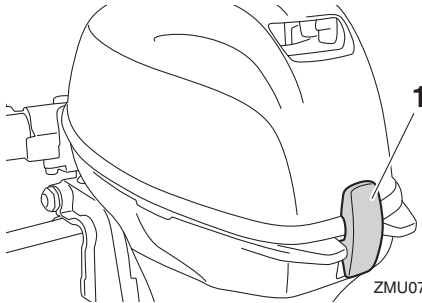
## TÄRKEÄÄ

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

LMU39264

## Kopan lukitusvipu

Yläkoppa kiinnitetään käyttämällä yläkopan lukitus- ja vapautusvipua/-vipuja.



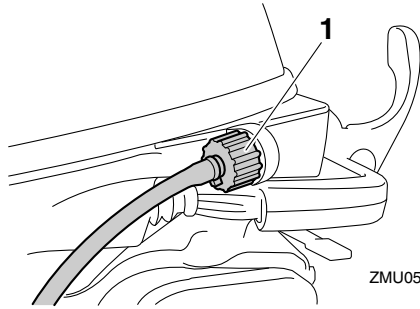
ZMU07818

1. Kopan lukitusvipu

LMU26464

## Huuhtelulaite

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



ZMU05597

1. Huuhtelulaite

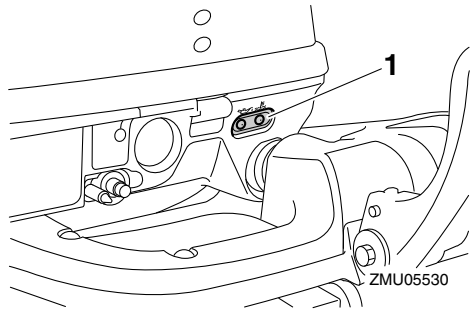
## HUOMAA:

Lisätietoja käytöstä on sivulla 61.

LMU26305

## Varoitusvalo

Jos moottorissa havaitaan aihe varoitukseen, merkkivalo syttyy. Lisätietoja varoitusvalon lukemisesta on sivulla 27.



ZMU05530

1. Varoitusvalo



LMU36016

## Varoitusvalot

LMU36026

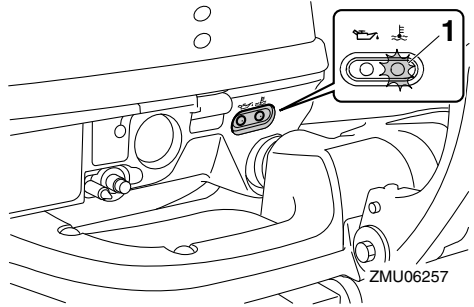
### Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo

Jos öljynpaine laskee liian pieneksi, tämä merkkivalo syttyy. Lisätietoja on sivulla 27.

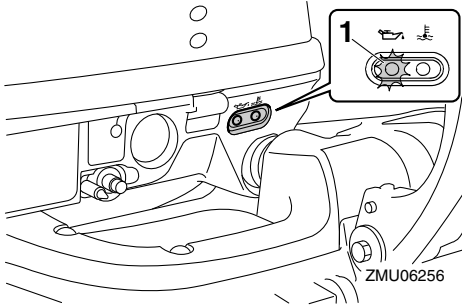
LCM00024

#### **TÄRKEÄÄ**

- Älä jatka moottorin käyttämistä, jos alhaisen öljynpaineen varoitusilmaisिन palaa ja moottorin öljymäärä on alhainen. Tämä voi aiheuttaa moottorin vaurioitumisen vakavasti.
- Alhaisen öljynpaineen varoitusilmaisिन ei ilmaise moottorin öljymäärää. Tarkista moottoriöljyn taso öljymäärän mittatikulla. Lisätietoja on sivulla 35.



1. Ylikuumenemisen varoitusvalo



1. Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo

LMU36034

### Ylikuumenemisen varoitusvalo

Jos moottorin lämpötila nousee liian suureksi, tämä merkkivalo palaa. Lisätietoja varoitusvalon tulkitsemisesta on sivulla 27.

LCM00053

#### **TÄRKEÄÄ**

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

# Moottorinohjausjärjestelmä

LMU26805

## Hälytysjärjestelmä

LCM00093

### TÄRKEÄÄ

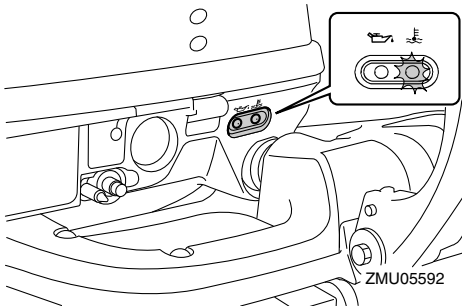
**Älä jatka moottorin käyttämistä, jos varoituslaite aktivoituu. Jos vian paikantaminen ja korjaaminen ei onnistu, ota yhteyttä valtuutettuun Yamaha-liikkeeseen.**

LMU43753

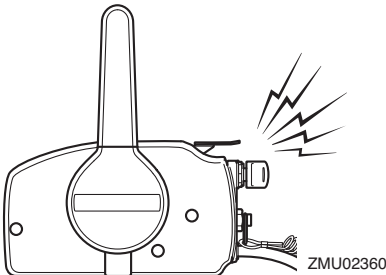
### Ylikuumenemisen varoitus

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

- Moottorin käyntinopeus pienennetään automaattisesti arvoon 2000–3500 r/min.
- Ylikuumenemisen varoitusvalo (jos on) palaa tai vilkkuu.

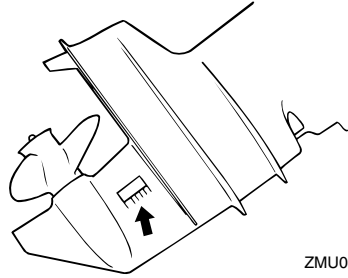


- Summeri (jos on ohjauskahvassa, kauko-ohjauslaitteessa tai virtalukkopaneelissa) antaa merkkiäänensä.



Jos varoitusjärjestelmä aktivoituu, pysäytä moottori ja tarkista jäähdytysveden ottoaukot:

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

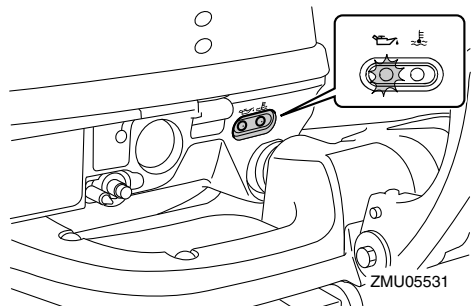


LMU26869

### Matalan öljynpaineen varoitus

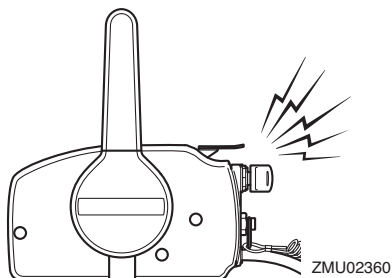
Jos öljynpaine laskee liian alhaiseksi, varoitin aktivoituu.

- Moottorin käyntinopeus pienenee automaattisesti noin arvoon 2000–3500 r/min.
- Matalan öljynpaineen varoitusilmaisin syytyy tai vilkkuu (jos varusteena).



- Merkkiäänensä kuuluu (jos varusteena).

# Moottorinohjausjärjestelmä



Jos varoitusjärjestelmä on aktivoitunut, pysäytä moottori heti, kun sen pysäyttäminen on turvallista. Tarkista öljymäärä ja lisää tarvittaessa öljyä. Jos öljymäärä on oikea, kysy lisätietoja Yamaha-liikkeestä.

# Asennus

LMU26903

## Asennus

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

LWM01591

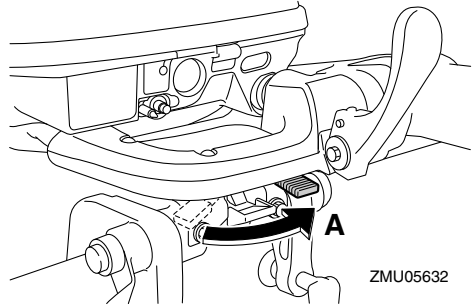
### **VAROITUS**

- Liian tehokkaan moottorin käyttäminen voi tehdä veneestä erittäin epävakaa. Älä asenna veneeseen sen CE-kilven enimmäistehomerkintää tehokkaampaa perämootoria. Jos veneessä ei ole CE-kilpeä, kysy lisätietoja veneen valmistajalta.
- Perämootorin 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.

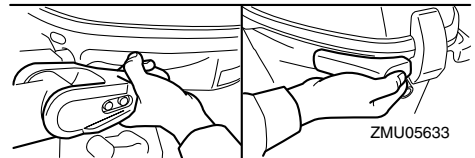
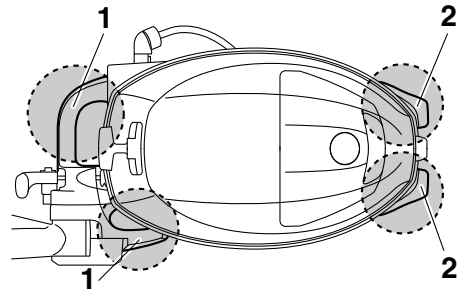
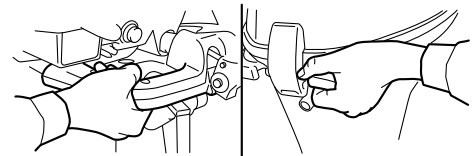
LMU32012

### Perämootorin asentaminen

1. Asenna perämoottori veneen ollessa kuivilla. Jos vene on vedessä, siirrä se kuivalle maalle.
2. Lukitse ohjaus siirtämällä säätövipu asentoon "A".

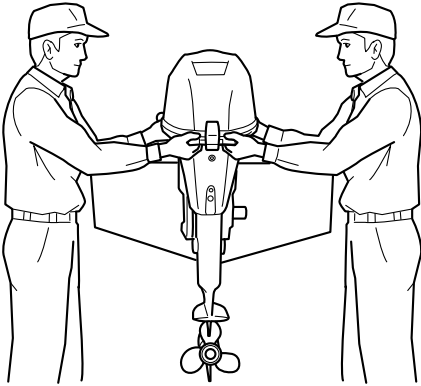


3. Tartu kahvoihin ja ohjauskannattimiin kuvassa esitetyllä tavalla ja nosta perämoottori pois kahden henkilön voimin.



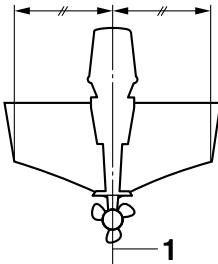
1. Ohjauskannatin
2. Kahva

ZMU05633



ZMU05634

4. Kiinnitä perämoottori veneen keskiviivan (köliliinjan) kohtaan ja varmista, että vene on hyvin tasapainossa. Muutoin venettä on hankala ohjata. Jos veneessä ei ole köliä tai vene on epäsymmetrinen, kysy lisätietoja perämoottorin myyjältä.



ZMU01760

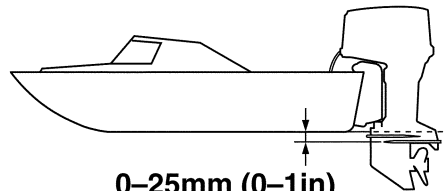
1. Keskiviiva (köliliinja)

LMU26926

## Asennuskorkeus

Jotta veneen suorituskyky olisi ihanteellinen, veneen ja perämoottorin aiheuttaman veden vastuksen on oltava mahdollisimman pieni. Perämoottorin asennuskorkeus vaikuttaa huomattavasti veden vastukseen. Jos perämoottori asennetaan liian korkealle, esiintyy

työntövoimaa heikentävää kavitointia, ja jos potkurin lapojen kärjet käyvät ilmassa, moottorin käyntinopeus kasvaa epänormaalin suureksi ja moottori ylikuumenee. Jos perämoottori asennetaan liian alas, veden vastus kasvaa ja moottorin suorituskyky huononee. Asenna perämoottori niin, että antikavitaatiolevy on vähintään veneen pohjan tasossa ja enintään 25 mm (1 in) sen alapuolella.



ZMU05167

LCM01635

## TÄRKEÄÄ

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

## HUOMAA:

- Veneen ja moottorin yhdistelmä sekä käyt-

# Asennus

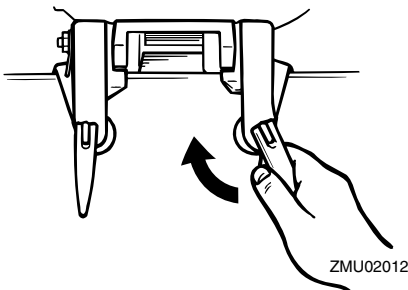
tötarkoitus vaikuttavat perämootorin ihanteelliseen asennuskorkeuteen. Eri asennuskorkeuksien kokeileminen voi auttaa löytämään ihanteellisen asennuskorkeuden. Lisätietoja oikeasta asennuskorkeudesta saat Yamaha-liikkeestä tai veneen valmistajalta.

- Lisätietoja perämootorin trimmikulman säätämisestä on sivulla 49.

LMU26974

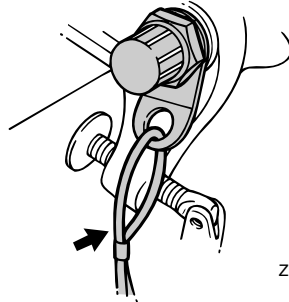
## Perämootorin kiinnittäminen veneeseen

1. Aseta perämootori mahdollisimman keskelle veneen perälautaa. Tiukkaa kiinnitysruuvit tasaisesti ja huolellisesti. Tarkista silloin tällöin kiinnityskäsiruuvien tiukkuus perämootorin käytön aikana, koska moottorin tärinä voi löystyttää niitä. **VAROITUS! Jos kiinnitysruuvit ovat löysällä, perämootori voi pudota tai se voi siirtyä perälaudassa. Tämä voi johtaa veneen hallinnan menettämiseen ja aiheuttaa vakavia vammoja. Varmista, että kiinnitysruuvit on tiukattu kunnolla perälautaan. Tarkista ruuvien tiukkuus silloin tällöin käytön aikana.** [LWM00643]

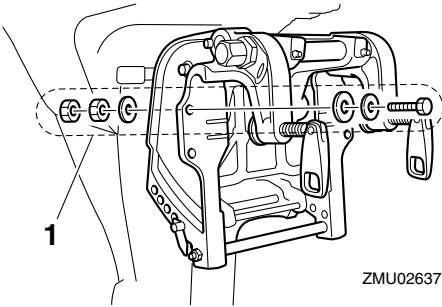


2. Jos perämootori on varustettu varmistusvaijerin kiinnittimellä, on suositeltavaa käyttää varmistusvaijeria tai -ketjua. Kiinnitä vaijerin toinen pää varmistusvai-

jerin kiinnittimeen ja sen toinen pää tukevaan kiinnityspisteeseen veneessä. Muutoin moottori voidaan menettää kokonaan, jos se vahingossa putoaa perälaudasta.



3. Tiukkaa kiinnityskorvake huolellisesti perälautaan perämootorin mukana mahdollisesti toimitetuilla pulteilla. Lisätietoja saat valtuutetuista Yamaha-liikkeistä. **VAROITUS! Käytä ensisijaisesti vain moottorin pakkauksessa toimitettuja ruuveja, muttereita ja aluslevyjä. Jos kuitenkin käytät muita kiinnitystarvikkeita, niiden materiaalin laadun ja kestävyys on oltava vähintään sama kuin alkuperäisissä osissa ja ne on tiukattava huolellisesti. Koekäytä moottoria tiukkaamisen jälkeen ja tarkista, että moottori on yhä tiukasti kiinni veneessä.** [LWM00652]



ZMU02637

1. Pulttit

LMU36382

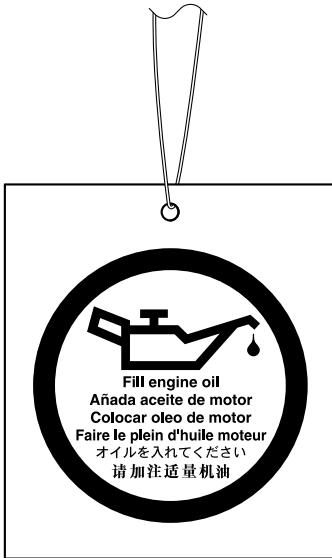
## Ensimmäinen käyttökerta

LMU36393

### Moottoriöljyn lisääminen

Moottorissa ei ole öljyä, kun se toimitetaan tehtaalta. Jos jälleenmyyjä ei ole lisännyt öljyä, öljysäiliö pitää täyttää ennen moottorin käynnistämistä. **TÄRKEÄÄ:** Tarkista ennen ensimmäistä käyttökertaa, että moottorissa on riittävästi öljyä. Muussa tapauksessa moottori voi vahingoittua. [LCM01782]

Moottorissa on toimitushetkellä seuraava tarra, joka pitää irrottaa, kun moottoriin on ensimmäisen kerran lisätty öljyä. Lisätietoja moottorin öljymäärän tarkistamisesta on sivulla 35.



ZMU01710

LMU30175

### Moottorin sisäänajo

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

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

LMU27086

### Nelitahtimallien toimintaohje

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

### HUOMAA:

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

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

LMU36402

### Veneeseen tutustuminen

Erilaisten veneiden käyttäytyminen on yksilöllistä. Noudata varovaisuutta opetellessasi käsittelemään venettä eri olosuhteissa ja käyttäessäsi eri trimmikulmia (katso sivu 49).



LMU36414

## Tarkistukset ennen moottorin käynnistämistä

LWM01922

### **VAROITUS**

Jos havaitset kohdan “Tarkistukset ennen moottorin käynnistämistä” mukaisissa tarkistuksissa osia, jotka eivät toimi kunnolla, huolehdi niiden tarkistamisesta ja korjaamisesta ennen perämoottorin käyttöä. Muutoin voi tapahtua onnettomuus.

LCM00121

### **TÄRKEÄÄ**

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

LMU36561

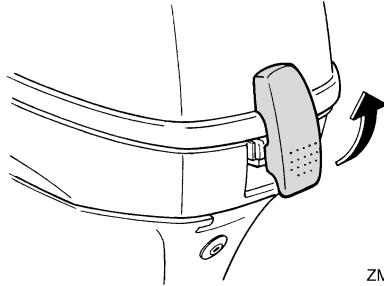
## Polttoainemäärä

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. Tarkista polttoainemäärä veneen ollessa vaakasennossa trailerilla tai vedessä. Katso tankkausohjeet sivulta 38.

LMU36573

## Yläkopan irrottaminen

Seuraavien tarkistusten suorittaminen vaatii yläkopan irrottamista alakopasta. Voit poistaa yläkopan vapauttamalla kopan lukitus- ja vapautusvivun ja nostamalla yläkopan pois.



ZMU02232

LMU36443

## Polttoainejärjestelmä

LWM00061

### **VAROITUS**

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

LWM00911

### **VAROITUS**

Vuotava polttoaine aiheuttaa tulipalon ja räjähdysvaaran.

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

LMU36453

## Polttoainevuotojen tarkistaminen

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

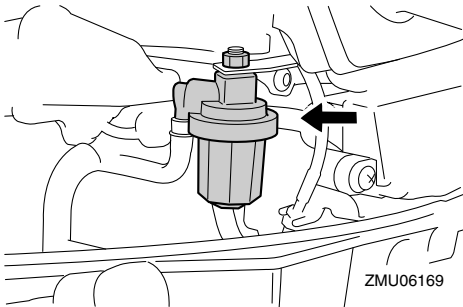
LMU37323

## Polttoainesuodattimen tarkistaminen

Tarkista, että polttoainesuodatin on puhdas

# Käyttö

ja ettei siinä ole vettä. Jos polttoainesuodatimessa on yhtään vettä tai jos siinä on paljon roskaa, pyydä Yamaha-huoltoliikettä tarkistamaan ja puhdistamaan polttoainesäiliö.



LMU36903

## Hallintalaitteet

Ohjauskahvalla varustetut mallit:

- Tarkista ohjauskahvan sulava toiminta kääntämällä se kokonaan vasemmalle ja oikealle.
- Käännä kaasukahva kokonaan kiinni -asennosta kokonaan auki -asentoon. Varmista, että kaasukahva toimii sulavasti ja että se palautuu kokonaan kiinni -asentoon.
- Tarkista, että kaasu- ja vaihdevaijerien liitokset ovat tiukkoja ja ehjiä.

Kauko-ohjauksella varustetut mallit:

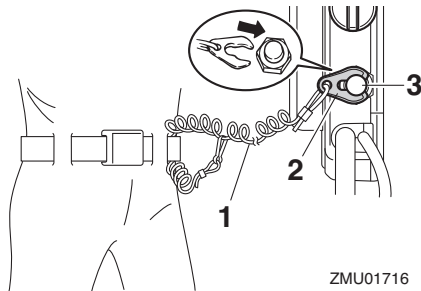
- Kierrä ohjauspyörä kokonaan oikealle ja kokonaan vasemmalle. Varmista, että toiminta on sulavaa ja esteetöntä koko liikealueella. Kiinnitä lisäksi huomiota mahdolliseen jumitutumiseen tai liian suureen välkykseen.
- Varmista kaasuvipujen sulava liike käyttämällä niitä edestakaisin muutamia kertoja. Toiminnan on oltava sulavaa koko liikealueella ja vipujen pitäisi palautua kokonaan vapaa-asentoon.
- Tarkista, että kaasu- ja vaihdevaijerien li-

itokset ovat tiukkoja ja ehjiä.

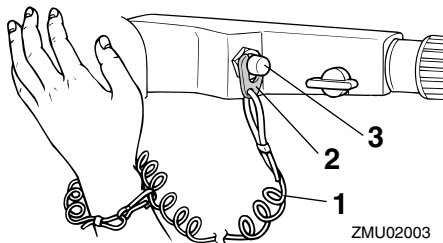
LMU36484

## Moottorin turvavytkimen naru

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



1. Naru
2. Lukkorengas
3. Moottorin turvavytkin



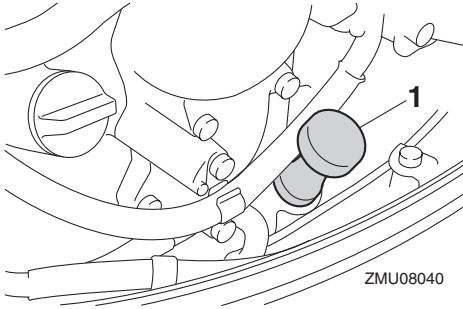
1. Naru
2. Lukkorengas
3. Moottorin turvavytkin

LMU40994

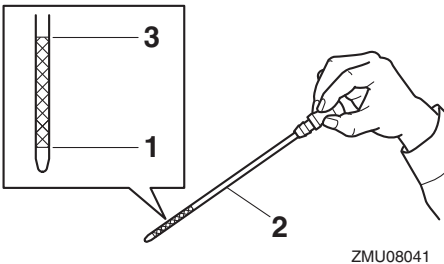
## Moottoriöljy

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

puhtaaksi.



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



1. Alamerkki
2. Öljymäärän mittatikku
3. Ylämerkki

LMU27154

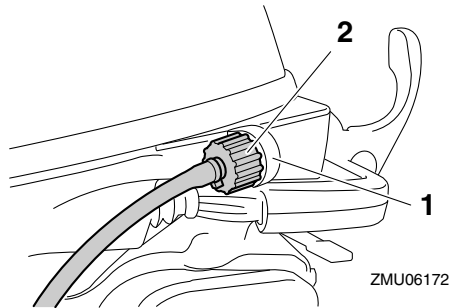
## Moottori

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

LMU36494

## Huuhtelulaite

Tarkista, että huuhtelulaitteen puutarhaletkun liitin on kierretty tiukasti alakopan liitäntään. **TÄRKEÄÄ:** Jos puutarhaletkun liitintä ei liitetä oikein, jäähdytysvettä voi vuotaa ja moottori voi ylikuumentua käytön aikana. [LCM01802]



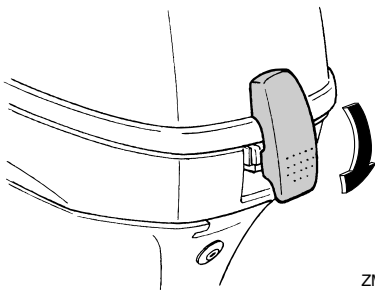
1. Liitin
2. Huuhtelulaite

LMU36956

## Yläkopan asentaminen

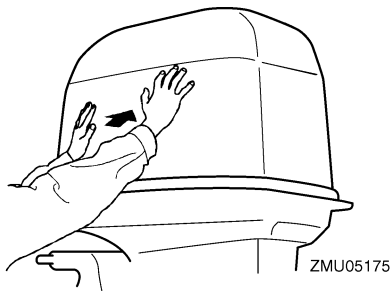
1. Varmista, että yläkopan lukitus- ja vapautusvipu on vapautettu.
2. Varmista, että kumitiiviste on oikein paikallaan yläkopan joka puolella.
3. Aseta yläkoppa alakoppaan.
4. Varmista, että kumitiiviste on oikein paikallaan yläkopan ja alakopan välissä.
5. Lukitse yläkoppa siirtämällä lukitus- ja vapautusvipua kuvassa esitetyllä tavalla. **TÄRKEÄÄ:** Jos yläkoppaa ei asenneta oikein paikalleen, sen alle pääsevät vesiroiskeet voivat vahingoittaa moottoria tai yläkoppa voi irtota suurella nopeudella ajettaessa.

[LCM01992]



ZMU06136

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



ZMU05175

LMU34783

## Sähkökippijärjestelmän tarkistaminen

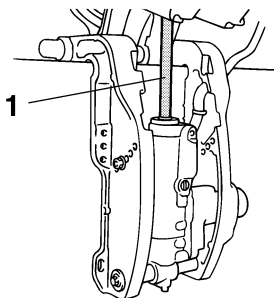
LWM01971



- Älä koskaan liiku vaihteistoyksikön alla moottorin ollessa kipattuna ylös, vaikka kippauksen kannatinnappi 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 lähel-

## lä ei ole ihmisiä.

1. Tarkista, että sähkökippiyksikössä ei ole merkkejä öljyvuoodoista.



ZMU02272

1. Nostotanko
2. Tarkista kaikkien kytkinten toiminta käyttämällä molempia sähkökippiyksiköitä.
3. Kippaa perämoottori ylös ja tarkista, että kippitanko työnny ulos kokonaan.
4. Tarkista, että kippitangossa ei ole syöpiymiä tai muita vikoja.
5. Kippaa perämoottori alas. Tarkista, että kippitanko toimii sulavasti.

LMU36585

## Akku

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

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

LMU2743A

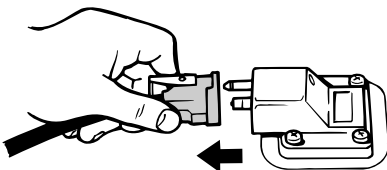
## Polttoaineen lisääminen

LWM01831

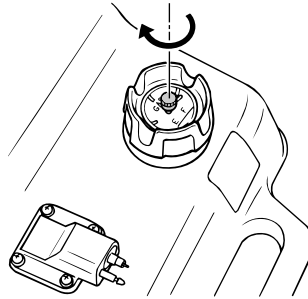
### **VAROITUS**

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

1. Varmista, että moottori on pysähtynyt.
2. Irrota polttoaineletku polttoainesäiliöstä ja tiukkaa polttoainesäiliön tulpassa oleva korvausilmaruuvi.



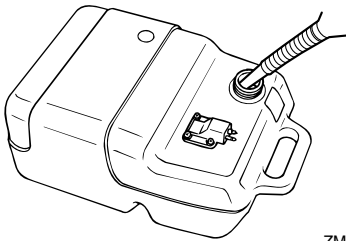
ZMU06598



ZMU02041

3. Poista erillinen polttoainesäiliö veneestä.
4. Varmista, että vene on hyvin tuuletetussa ulkotilassa joko kiinnitettynä laituriin tai trailerin päällä.
5. Älä tupakoi ja huolehdi siitä, että läheisyydessä ei ole kipinöitä, liekkejä tai vastaavia, jotka voivat aiheuttaa polttoainehöyryjen syttymisen.
6. Jos käytät polttoaineen säilyttämiseen ja tankkaamiseen kannettavaa astiaa, käytä vain astiaa, joka on tarkoitettu **POLTOAINETTA** varten.
7. Ehkäise sähköstaattinen kipinöinti koskettamalla polttoainepumpun pistoolilla täyttöaukkoa tai suppiloa.
8. Täytä polttoainesäiliö, mutta älä ylitäytä sitä. **VAROITUS! Älä ylitäytä säiliötä. Muussa tapauksessa polttoaine voi laajentua ja vuotaa yli, jos lämpötila kohoaa.** [LWM02611]

**Polttoainesäiliön tilavuus:**  
25 L (6.60 US gal, 5.50 Imp.gal)



ZMU04047

9. Tiukkaa täyttöaukon tulppa huolellisesti.
10. Pyyhi polttoaineroiskeet välittömästi kuivilla rievuilla. Hävitä rievut paikallisten jätehuoltomääräysten mukaisesti.

LWM0421

## Perämootorin käyttäminen

LWM00421

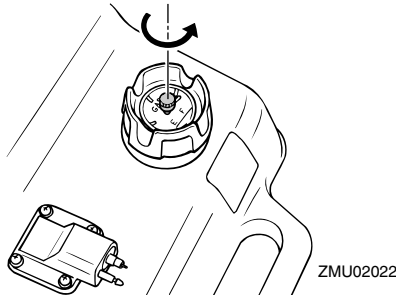
### VAROITUS

- 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 bensiinihöyryä. 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 ohjaimossa ja kajuutassa. Älä tuki pakokaasuaukkoja.

LMU2746B

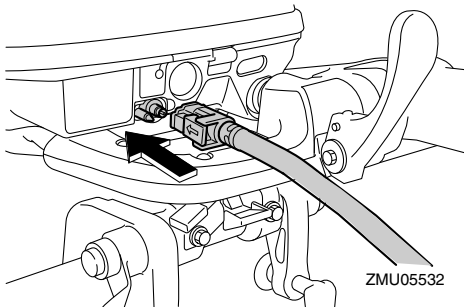
## Polttoaineen toimittaminen (erillinen säiliö)

1. Jos polttoainesäiliön tulpassa on korvausilmaruuvi, avaa sitä 2 - 3 kierrosta.

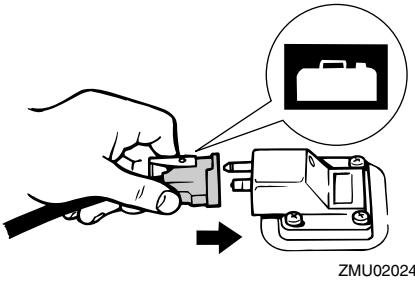


ZMU02022

2. Jos moottorissa on polttoaineletkun liitos, aseta polttoaineletkussa oleva polttoaineletkun liitos moottorissa olevan polttoaineletkun liitoksen kohdalle ja liitä polttoaineletku liitokseen puristamalla samalla liitosta. Kytke sitten polttoaineletkun toinen pää tiukasti polttoainesäiliön liitokseen.



ZMU05532

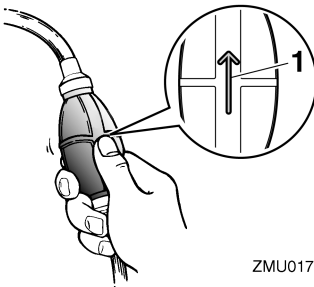


ZMU02024

## HUOMAA:

Pyyhi polttoaineroiskeet välittömästi kuvilla rievuilla. Hävitä rievut paikallisten jätehuolto-määräysten mukaisesti.

3. Purista praimeripumppua niin, että sen nuolimerkki osoittaa ylöspäin, kunnes tunnet praimeripumpun jäykistyvän. Pidä polttoainesäiliö vaaka-asennossa moottorin käyttämisen aikana. Muutoin polttoainesäiliöstä ei voida imeä polttoainetta.



ZMU01770

1. Nuoli

LMU27495

## Moottorin käynnistäminen

LWM01601



**VAROITUS**

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

LMU39014

## Käskikäynnistyksellä varustetut mallit / Prime Start -mallit

LWM01842

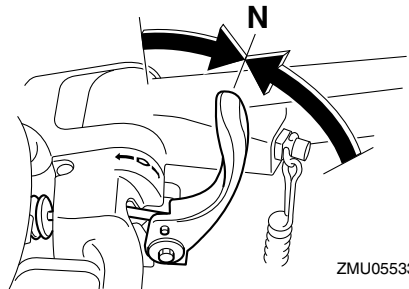


**VAROITUS**

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

## Käynnistystoimet (kylmä moottori)

1. Aseta vaihdevipu vapaa-asentoon.



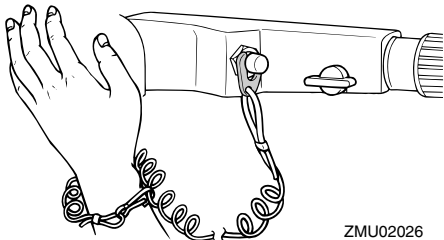
ZMU05533

## HUOMAA:

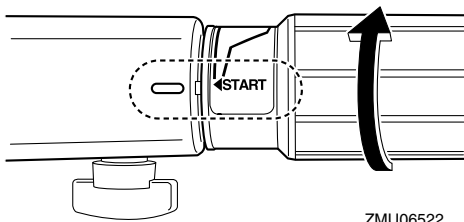
Vaihte päällä käynnistykseen estolaite estää moottorin käynnistämisen, jos vaihte ei ole vapaalla.

# Käyttö

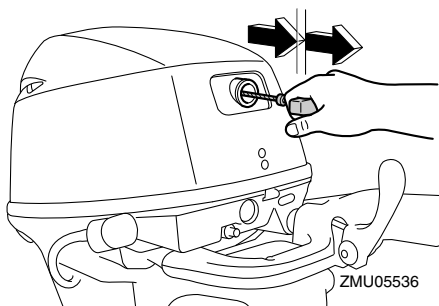
2. Kiinnitä moottorin turvavytkimen naru huolellisesti vaatteisiisi, käteesi tai jalakaasi. Kiinnitä sitten narun toisen pää lukkoliуска moottorin turvavytkimeen.



3. Siirrä kaasukahva "START" (käynnistys) -asentoon.



4. Vedä käynnistyskahvaa hitaasti, kunnes tunnet vastuksen. Käynnistä sitten moottori voimakkaalla suoralla vedolla. Toista käynnistystoimet tarvittaessa.



5. Kun moottori on käynnistynyt, palauta

käynnistyskahva hitaasti alkuasentoon-  
sa, ennen kuin irrotat otteen siitä.

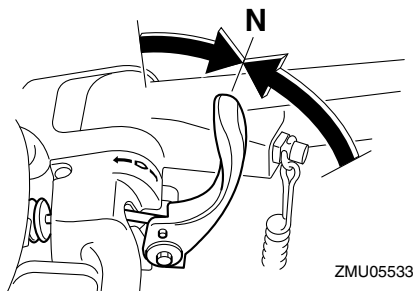
## **HUOMAA:**

Kun moottori on kylmä, se pitää lämmittää.  
Katso lisätietoja sivulta 45.

6. Palauta kaasukahva hitaasti kokonaan kiinni-asentoon.

## Käynnistystoimet (lämmin moottori)

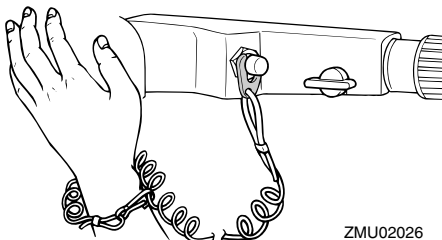
1. Aseta vaihdevipu vapaa-asentoon.



## **HUOMAA:**

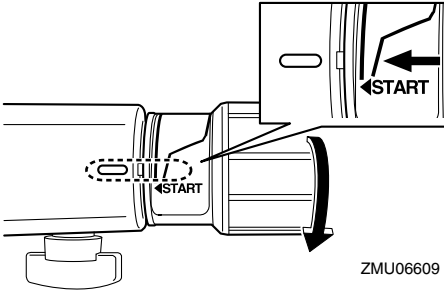
Vaihte päällä käynnistuksen estolaite estää moottorin käynnistämisen, jos vaihde ei ole vapaalla.

2. Kiinnitä moottorin turvavytkimen naru huolellisesti vaatteisiisi, käteesi tai jalakaasi. Kiinnitä sitten narun toisen pää lukkoliуска moottorin turvavytkimeen.



3. Avaa kaasukahvaa kuvassa esitettyyn asentoon.

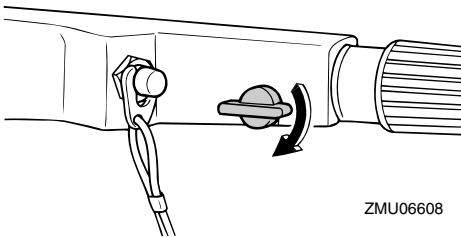




ZMU06609

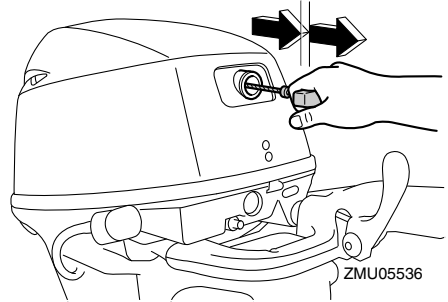
## HUOMAA:

- Jos kaasua avataan liikaa, moottorin käyntinopeus kiihtyy nopeasti, mikä saa perämoottorin kääntymään stuurpuurin puolelle (oikealle).
  - Älä avaa ja sulje kaasukahvaa uudestaan. Muussa tapauksessa sytytystulppa voi kastua eikä moottori käynnisty.
4. Pidä kaasukahva tässä asennossa tiukkaamalla kaasuvivun kitkasäädin.



ZMU06608

5. Vedä käynnistyskahvaa hitaasti, kunnes tunnet vastuksen. Käynnistä sitten moottori voimakkaalla suoralla vedolla. Toista käynnistystoimet tarvittaessa.



ZMU05536

6. Kun moottori on käynnistynyt, palauta käynnistyskahva hitaasti alkuasentoon, ennen kuin irrotat otteen siitä.
7. Löysää kaasuvivun kitkasäädin ja palauta kaasua kokonaan kiinni -asentoon.
- VAROITUS!** Löysää kaasuvivun kitkasäädin. Jos säädin on liian tiukalla, kaasukahvan liikuttaminen voi olla vaikeaa, mikä voi johtaa onnettomuuteen. [LWM02251]

LMU27606

## Sähkökäynnistyksellä varustetut mallit / Prime Start -mallit

LWM01842

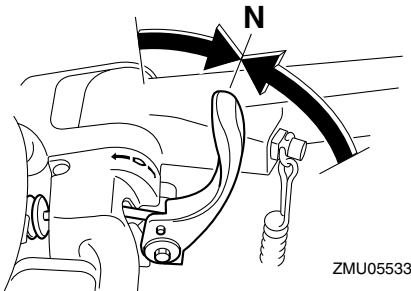
### **VAROITUS**

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

# Käyttö

nopeus voi hidastua äkillisesti. Tässä tapauksessa veneessä olevat matkustajat ja esineet voivat paiskautua eteenpäin.

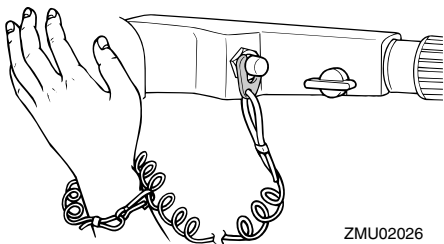
1. Aseta vaihdevipu vapaa-asentoon.



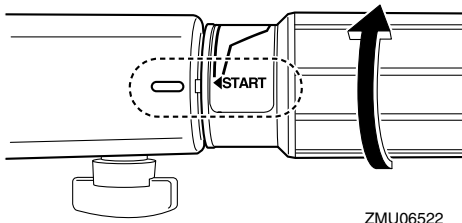
## HUOMAA:

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

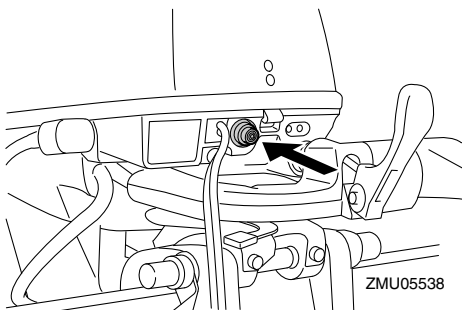
2. Kiinnitä moottorin turvakytkimen naru huolellisesti vaatteisiisi, käteesi tai jalkaasi. Kiinnitä sitten narun toisen päään lukkoliuska moottorin turvakytkimeen.



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



4. Käynnistä moottori painamalla käynnistyspainiketta.



5. Vapauta käynnistyspainike ja anna sen palautua alkuasentoonsa heti, kun moottori on käynnistynyt. **TÄRKEÄÄ:** Älä paina käynnistyspainiketta 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, vapauta käynnistyspainike, odota 10 sekuntia ja yritä uudestaan. [LCM00162]

## HUOMAA:

- Kun moottori on kylmä, se pitää lämmittää.

Katso lisätietoja sivulta 45.

- Jos moottori on lämmin eikä se käynnisty, avaa hieman kaasua ja yritä uudelleen käynnistää moottori. Jos moottori ei vielä käynnisty, katso sivu 79.
6. Palauta kaasukahva hitaasti kokonaan kiinni-asentoon.

LMU27666

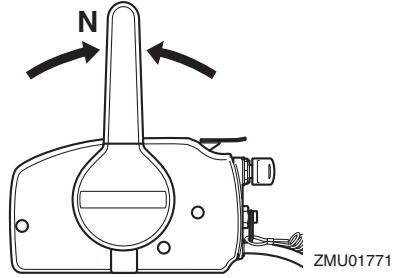
## Sähkökäynnistyksellä ja kauko-ohjauslaitteistolla varustetut mallit

LWM01842

### VAROITUS

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

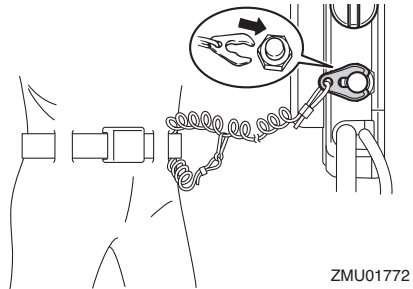
1. Aseta kauko-ohjausvipu vapaa-asentoon.



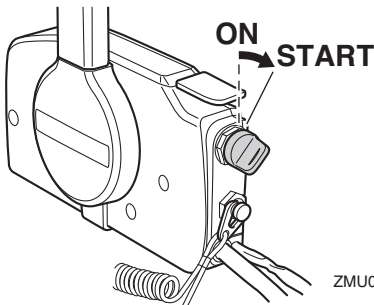
### HUOMAA:

Vaihde päällä käynnistyksen estolaite estää moottorin käynnistämisen, jos vaihde ei ole vapaalla.

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



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



5. Kun moottori käynnistyy, vapauta virta-avain välittömästi ja anna sen palautua "ON" (päällä) -asentoon. **TÄRKEÄÄ:** Älä koskaan kierrä pääkytkintä "START" (käynnistys) -asentoon moottorin ollessa käynnissä. Älä käytä käynnistysmoottoria kauemmin kuin 5 sekuntia kerrallaan. Jos käynnistysmoottoria käytetään jatkuvasti yli 5 sekunnin ajan, akun varaus purkautuu nopeasti, minkä jälkeen moottorin käynnistäminen ei onnistu. Käynnistysmoottori voi myös vahingoittaa, jos sitä käytetään kerrallaan liian kauan. Jos moottori ei käynnisty 5 sekunnin kuluessa, palauta pääkytkin "ON" (päällä) -asentoon, odota 10 sekuntia ja yritä uudestaan. [LCM00193]

## HUOMAA:

- Kun moottori on kylmä, se pitää lämmittää. Katso lisätietoja sivulta 45.
- Jos moottori on lämmin eikä se käynnisty, avaa hieman kaasua ja yritä uudelleen käynnistää moottori. Jos moottori ei vielä käynnisty, katso sivu 79.

LMU36511

## Tarkistukset moottorin käynnistämisen jälkeen

LMU36524

### Jäähdytysvesi

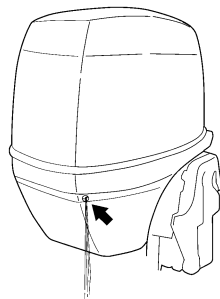
Tarkista, että jäähdytysveden tarkistusreiäs-

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

LCM01811

## TÄRKEÄÄ

Jos tarkistusreiästä ei virtaa vettä koko ajan moottorin ollessa käynnissä, moottori voi ylikuumentua ja vahingoittua. **Py-säytä 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.**



LMU27671

## Moottorin lämmittäminen

LMU27718

### Käsikäynnistyksellä ja sähkökäynnistyksellä varustetut mallit

1. Anna moottorin lämmetä joutokäynnillä 3 minuutin ajan käynnistämisen jälkeen. **TÄRKEÄÄ:** Jos näin ei tehdä, moottorin käyttöikä lyhenee. [LCM04550]
2. Varmista, että öljynpaineen varoitusvalo sammuu moottorin käynnistämisen jäl-

keen. **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. [LCM01832]

LMU36532

## Tarkistukset moottorin lämmityskäytön jälkeen

LMU36542

### Vaihteen kytkeminen

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

LMU36981

### Pysäytyskytkimet

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

LMU34563

### Vaihteen kytkeminen

LWM00181

### **VAROITUS**

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

LCM01611

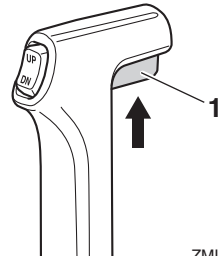
### **TÄRKEÄÄ**

Lämmitä moottori ennen vaihteen kytkemistä. Moottorin joutokäyntinopeus voi olla normaalia suurempi, ennen kuin

moottori on lämmin. Suuri joutokäyntinopeus voi estää vaihteen kytkemisen vapaalle. Pysäytä tässä tapauksessa moottori, siirrä vaihde vapaalle, käynnistä moottori uudelleen ja anna sen lämmetä.

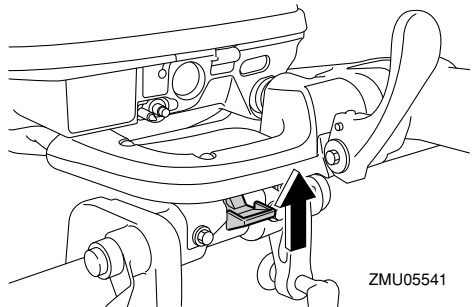
### Vaihtaminen vapaalta

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



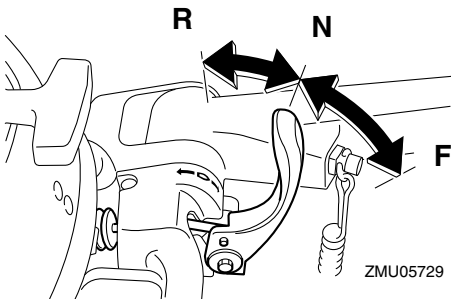
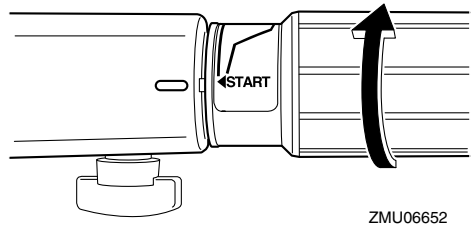
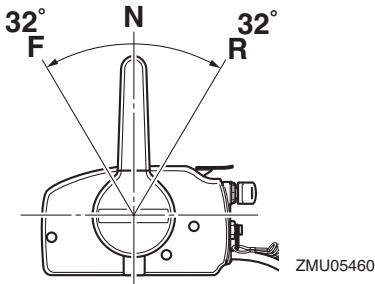
ZMU01727

1. Vapaa-asennon lukitsin
2. Siirrä kauko-ohjausvipua / vaihdevipua nopeasti ja selkeästi eteenpäin (eteenajovaihde) tai taaksepäin (peruutusvaihte) [noin 35° (tässä asennossa voi tuntua lovi) kauko-ohjauksella varustetuissa malleissa]. Tarkista, että kippauksen lukitusvipu (jos on) on lukitusasennossa/ala-asennossa ennen peruuttamista.

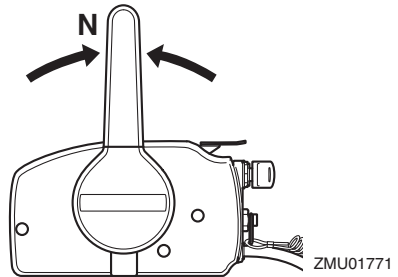


ZMU05541

# Käyttö



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

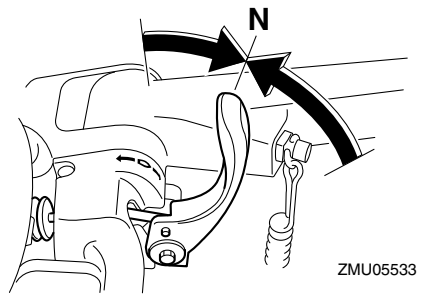
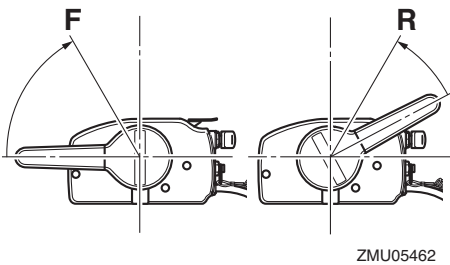


## HUOMAA:

Ohjaukahvalla varustetut mallit: Vaihevipu toimii vain, kun kaasukahva on kokonaan kiinni -asennossa.

## Vaihtaminen vaihteelta (eteenajo/peruutus) vapaalle

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



LMU31743

## Veneen pysäyttäminen

LWM01511

### **VAROITUS**

- Älä käytä peruutusvaihdetta veneen hidastamiseen tai pysäyttämiseen, koska tämä voi aiheuttaa hallinnan menettä-

misen, putoamisen veneestä tai iskeytymisen ohjauspyörää tai veneen muita osia vasten. Tämä voi aiheuttaa vakavan vammautumisen vaaran. Lisäksi se voi vaurioittaa vaihdemekanismia.

- Älä vaihda vaihdetta peruutukselle ajettaessa liukunopeuksilla. Muussa tapauksessa seurauksena on hallinnan menetys, veneen täyttyminen vedellä tai veneen vaurioituminen.

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

LMU27822

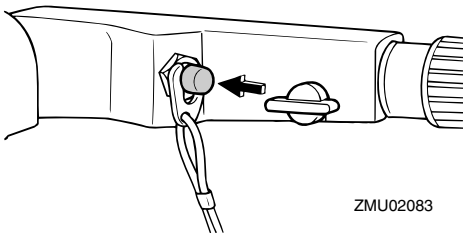
## Moottorin pysäyttäminen

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

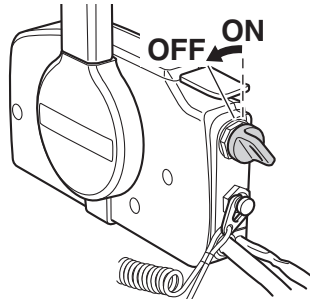
LMU27848

## Toimintaohje

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

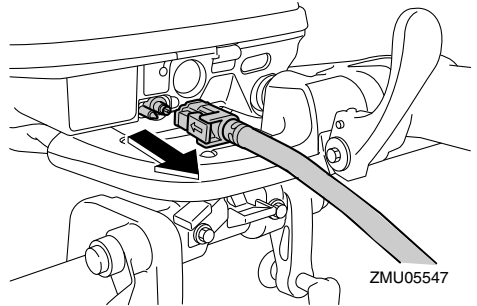


ZMU02083



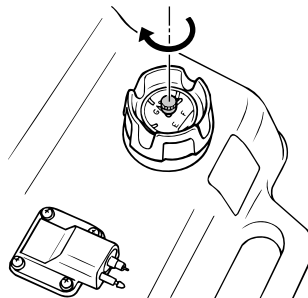
ZMU01779

2. Kun moottori on pysähtynyt, irrota polttoaineletku, jos perämoottorissa on polttoaineletkun liitos.



ZMU05547

3. Tiukkaa polttoainesäiliön tulpassa oleva korvausilmaruuvi (ei kaikissa malleissa).



ZMU02041

4. Irrota avain, jos vene jätetään yksin.

## HUOMAA:

Moottorin voi pysäyttää myös vetämällä turvakytkimen narusta ja irrottamalla lukkolevyn moottorin pysäytyskytkimestä ja kääntämällä tämän jälkeen virtalukon "OFF"

# Käyttö

(pois päältä) -asentoon.

LMU27865

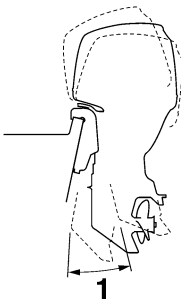
## Perämootorin trimmaaminen

LWM00741

### **VAROITUS**

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

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



ZMU05170

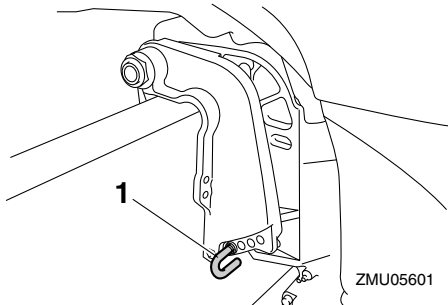
1. Trimmin käyttökulma

LMU27873

## Trimmikulman säätäminen käsikäyttöisellä kipillä varustetuissa malleissa

Kiinnityskorvakkeessa on 4 tai 5 reikää perämootorin trimmikulman säätämistä varten.

1. Pysäytä moottori.
2. Kippaa perämoottori ylös ja poista sitten trimmitanko kiinnityskorvasta.



1. Trimmitanko

3. Aseta tanko haluamaasi reikään. Voit nostaa veneen keulaa siirtämällä tankoa kauemmaksi perälaudasta. Voit laskea veneen keulaa siirtämällä tankoa lähemmäksi perälautaa. Etsi eri trimmikulmia kokeilemalla asetus, joka sopii parhaiten veneelle ja vastaa parhaiten käyttöoloja.

LWM00401

### **VAROITUS**

- Pysäytä moottori ennen trimmikulman säätämistä.
- Ole varovainen tankoa irrottaessasi ja asentaessasi, ettei kätesi väliin.
- Ole varovainen kokeillessasi trimmi-asetusta ensimmäistä kertaa. Lisää nopeutta vähitellen ja tarkkaile, esiintyykö veneessä merkkejä epävakaudesta tai ohjausongelmista. Virheellinen trimmikulma voi aiheuttaa veneen hallinnan menettämisen.

## HUOMAA:

Kun trimmitankoa siirretään yhden reiän verran, perämootorin trimmikulma muuttuu noin 4 astetta.



LMU27906

## Trimmikulman säätäminen (sähkökipillä varustetut mallit)

LWM00754

### **VAROITUS**

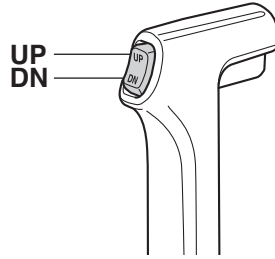
- Varmista perämoottorin trimmikulmaa säätäessäsi, että perämoottorin lähellä ei ole muita ihmisiä. Moottorin kippaamisen ja trimmaamisen aikana moottorin ja kiinnityskorvan väliin jäävät ruumiinosat voivat murskautua.
- Ole varovainen kokeillessasi trimmiasetusta ensimmäistä kertaa. Lisää nopeutta vähitellen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

1. Siirrä vaihdevipu vapaa-asentoon.

### **HUOMAA:**

Trimmikulman säätäminen veneen liikkuesa voi olla vaikeaa veden painevaikutuksesta johtuen. Vähennä veneen nopeutta ja kytke vaihde vapaalle ennen trimmikulman säätämistä.

2. Kippaa perämoottori haluttuun kulmaan sähkökipikytkimen avulla.



ZMU01720

Kun haluat nostaa veneen keulaa (trimmata ylös), kippaa perämoottoria ylöspäin.

Kun haluat laskea veneen keulaa (trimmata alas), kippaa perämoottoria alaspäin.

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

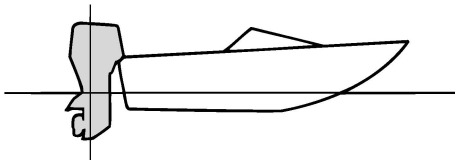
### **HUOMAA:**

Älä ylitä trimmin käyttökulmaa trimmatessasi perämoottoria sähkökipijärjestelmän avulla.

LMU27913

### **Veneen trimmikulman säätäminen**

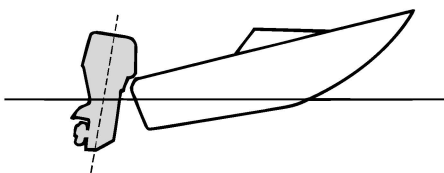
Kun vene on liu'ussa, keula ylhäällä -asento pienentää vastusta sekä lisää vakautta ja tehokkuutta. Veneen asento on tämä silloin, kun kölilinja on 3 - 5 asteen kulmassa vaakatasoon nähden. Kun keulaa nostetaan ylöspäin, veneellä voi olla taipumusta ohjautua enemmän jompaankumpaan suuntaan. Korjaa puoltaminen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



ZMU01784

## Keula ylhäällä

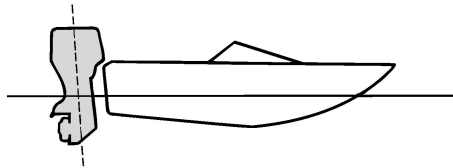
Jos moottori on trimmattu liian ylös, veneen keula nousee liian korkealle. Suorituskyky ja taloudellisuus ovat huonoja, koska veneen runko puskee vettä ja ilmanvastus on normaalia suurempi. Jos moottori trimmataan aivan liian ylös, potkuriin pääsee ilmaa. Tämä heikentää suorituskykyä entisestään ja veneen 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.

LMMU27936

## Kippaaminen ylös ja alas

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

LWM00223

## **VAROITUS**

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

LWM00251

## **VAROITUS**

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

LCM00242

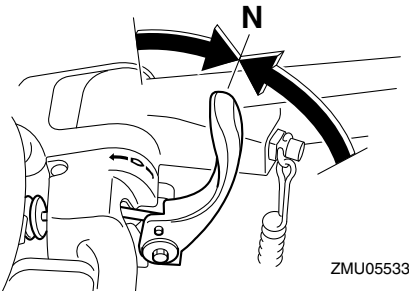
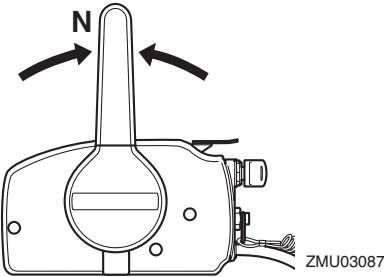
## TÄRKEÄÄ

- Ennen kuin kippaat perämootorin, py-säytä moottori noudattamalla sivulla 48 annettuja ohjeita. Älä koskaan kippaa perämootoria moottorin ollessa käynnissä. Tämä voi aiheuttaa ylikuumentumisen ja vakavia vaurioita.
- Älä kippaa moottoria työntämällä ohjauskahvasta (jos on), koska ohjauskahva voi rikkoutua.

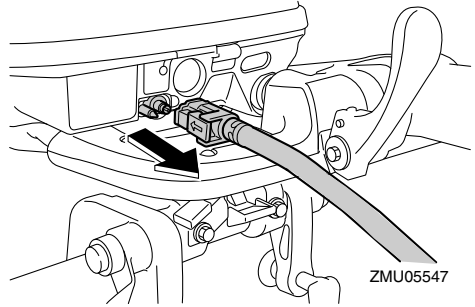
LMU2797C

## Moottorin kippaaminen ylös (käsikäyttöisellä kipillä varustetut mallit)

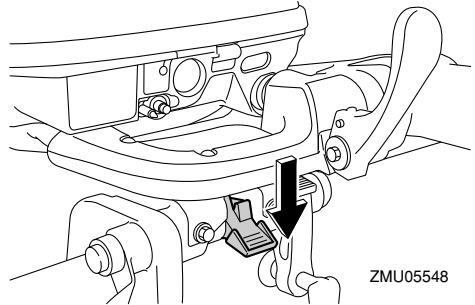
1. Aseta kauko-ohjausvipu tai vaihdevipu vapaa-asentoon.



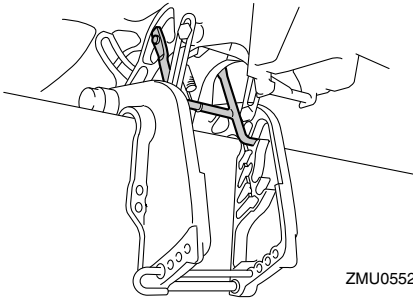
2. Irrota polttoaineletku perämootorista.



3. Aseta kippauksen lukitusvipu (ei kaikissa malleissa) vapautus-/yläasentoon.



4. Vedä matalan veden vipu (ei kaikissa malleissa) ylös.
5. Tartu yläkopan takaosaan kädellä ja kippaa moottori kokonaan ylös.
6. Työnnä kippauksen kannatinnappi kiinnityskorvaan. Vaihtoehtoisesti kippauksen kannatintanko kääntyy automaattisesti lukitusasentoon. **TÄRKEÄÄ:** Älä käytä kippauksen kannatinvipua tai -nappia veneen trailerikuljetuksen aikana. Tärinä voi irrottaa kippauksen kannattimen ja perämootori voi pudota ala-asentoon. Jos moottoria ei voi pitää traile-rikuljetuksen aikana normaalissa käyttöasennossa, tue se yläasentoon tarkoitukseen soveltuvalla lisätuella. Lisätietoja on sivulla 58. [LCM01642]

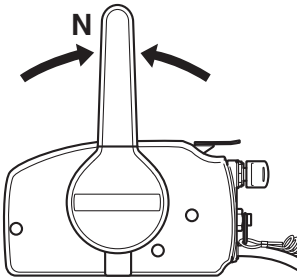


ZMU05528

LMU44610

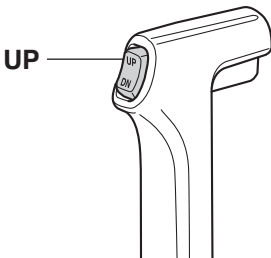
## Moottorin kippaaminen ylös (sähkökipillä varustetut mallit)

1. Aseta kauko-ohjausvipu vapaa-asentoon.

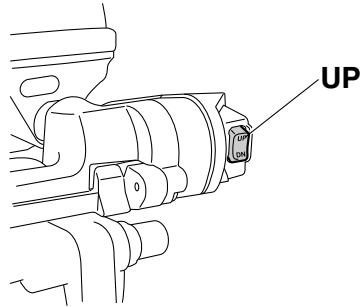


ZMU01771

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

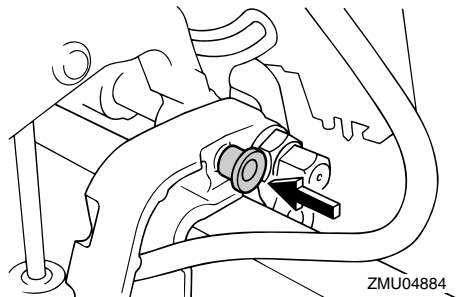


ZMU01787



ZMU05580

3. Tue moottori painamalla kippauksen kannatinnappi kiinnityskorvaan. **VAROITUS!** Varmista moottorin kippauksen jälkeen, että olet tukenut sen kippauksen kannatinnupin tai kannatinvivun avulla. Muutoin perämoottori voi pudota yhtäkkiä alas, jos sähkötrimmi- ja kippiyksikön tai sähkökipiyksikön paine katoaa. [LWM00263] **TÄRKEÄÄ:** Älä käytä kippauksen kannatinvipua tai -nuppia veneen trailerikuljetuksen aikana. Tärinä voi irrottaa kippauksen kannattimen ja perämoottori voi pudota ala-asentoon. Jos moottoria ei voi pitää traileerikuljetuksen aikana normaalissa käyttöasennossa, tue se yläasentoon tarkoitukseen soveltuvalla lisätuella. Lisätietoja on sivulla 58. [LCM01642]

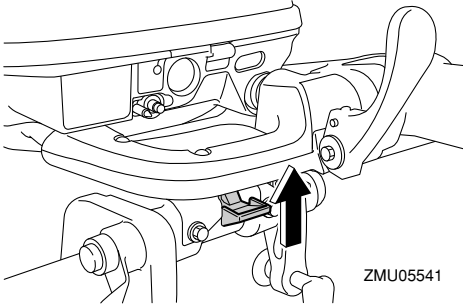


ZMU04884

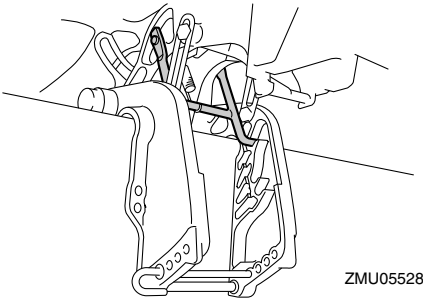
LMU30193

## Moottorin kippaaminen alas (käsikäyttöisellä kipillä varustetut mallit)

1. Aseta kippauksen lukitusvipu lukitus-asentoon.



2. Kippaa moottoria hieman ylöspäin, kunnes kippauksen kannatintanko vapautuu automaattisesti.

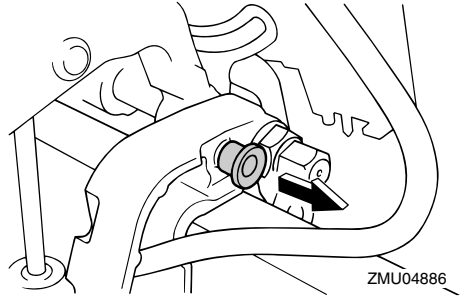


3. Kippaa moottori hitaasti alas.

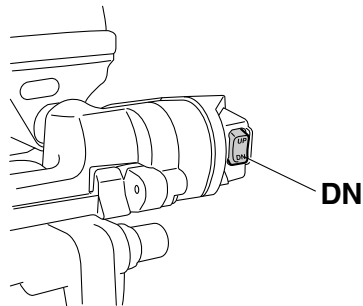
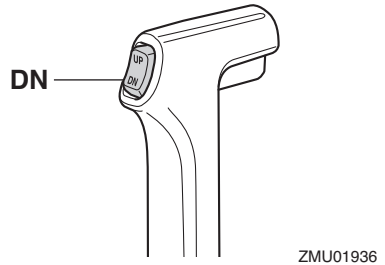
LMU44620

## Moottorin kippaaminen alas (sähkökipillä varustetut mallit)

1. Paina sähkökipipyytkintä "UP" (ylös) -suuntaan, kunnes perämoottori on kippitangon varassa ja kippauksen kannatin-nuppi vapautuu.
2. Vedä kippauksen kannatin-nuppi ulos.



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



LMU28063

## Matala vesi

LMU28074

### Ajaminen matalassa vedessä (käsitkäyttöisellä kipillä varustetut mallit)

LWM01782

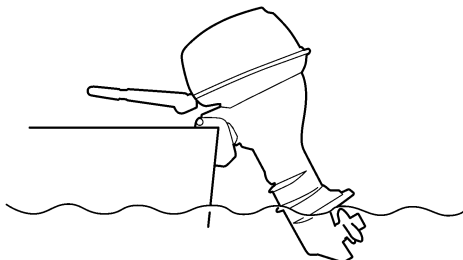
#### **VAROITUS**

- Käytä mahdollisimman pientä nopeutta silloin, kun matalan veden asento on käytössä. Kippilukkomekanismi ei toimi silloin, kun matalan veden asento on käytössä. Törmäminen vedenalaiseen esteeseen voi aiheuttaa perämootorin nousemisen vedestä, mikä johtaa veneen hallinnan menettämiseen.
- Ole erittäin varovainen peruuttaessasi. Liian suuri työntövoima taaksepäin voi aiheuttaa perämootorin nousemisen vedestä. Tämä lisää onnettomuuden ja vammautumisen vaaraa.

LCM00261

#### **TÄRKEÄÄ**

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

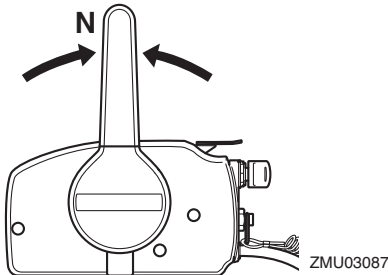


ZMU05171

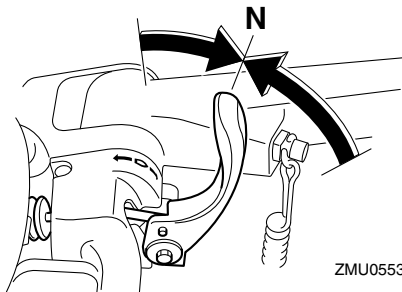
LMU28126

## Toimintaohje

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

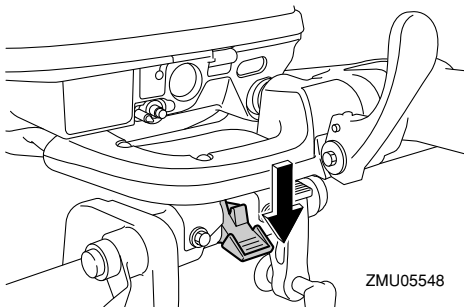


ZMU03087



ZMU05533

2. Aseta kippauksen lukitusvipu vapautus-/yläasentoon.

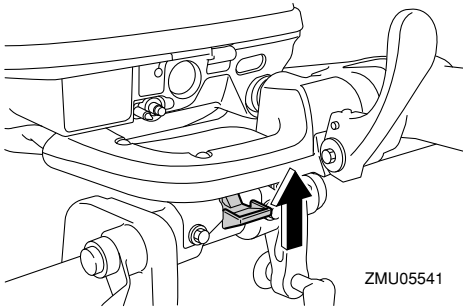


ZMU05548

3. Kippaa moottoria hieman ylöspäin. Kippauksen kannatintanko lukkiutuu automaattisesti tukien perämootorin osittain kipattuun asentoon. Tässä perämootorissa on kaksi asentoa matalan veden

ajoa varten.

4. Voit palauttaa perämootorin normaaliin käyttöasentoon siirtämällä kauko-ohjausvivun/vaihdevivun vapaa-asentoon ja kippaamalla sitten moottoria hieman ylöspäin.
5. Aseta kippauksen lukitusvipu lukitus-/alajasentoon ja kippaa sitten perämootoria hieman ylöspäin, kunnes kippauksen kannatintanko palautuu automaattisesti vapautusasentoonsa.



6. Laske sitten perämoottori hitaasti normaaliin asentoon.

LMU32862

## Sähkökipkauksella varustetut mallit

Perämoottorin voi kippata osittain ylös ajattaessa matalassa vedessä.

LCM00261

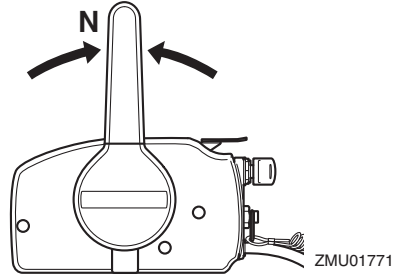
### TÄRKEÄÄ

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

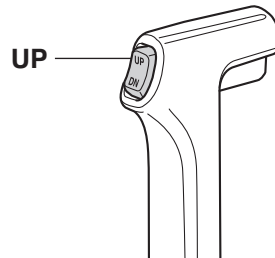
LMU32953

## Sähkökippumallien toimintaohje

1. Aseta kauko-ohjausvipu vapaa-asentoon.



2. Kippaa perämootoria hieman ylös halutuksi asentoon käyttämällä sähkökippi-kytkintä. **VAROITUS! Alakopan sähkökippi-kytkimen käyttäminen veneen liikkeessä tai moottorin ollessa käynnissä, käyttäjä on vaarassa putoa veteen. Lisäksi kytkimen käyttäminen häiritsee kuljettajan keskittymistä ohjaamiseen, mikä lisää törmäysvaaraa.** [LWM01961]



3. Voit palauttaa perämootorin normaaliin käyttöasentoon painamalla sähkökippi-kytkintä ja kippaamalla perämoottorin hitaasti alas.

LMU28196

## Ajaminen muissa oloissa

### Ajaminen suolavedessä

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

# Käyttö

---

dellä.

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

Yamaha suosittelee lisävarusteena saatavan kromatun vesipumppusarjan (katso sivu 14), 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.



LMU2822B

## Perämootorin kuljettaminen ja varastoiminen

LWM02621

### 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. Ehkäise polttoaineen vuotaminen perämootorin kuljettamisen ja säilyttämisen aikana irrottamalla polttoaineletku perämoottorista.
- Älä koskaan liiku perämootorin alla sen ollessa kipattuna ylös. Jos perämoottori putoaa vahingossa, seurauksena voi olla vakavia vammoja.
- Älä käytä kippauksen kannatinvipua tai -nuppia veneen trailerikuljetuksen aikana. Tärinä voi irrottaa kippauksen kannattimen ja perämoottori voi pudota ala-asentoon. Jos perämoottoria ei voi pitää trailerikuljetuksen aikana normaalissa käyttöasennossa, tue se yläasentoon tarkoitukseen soveltuvalla lisätuella.

LCM02441

### **TÄRKEÄÄ**

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

Noudata alla olevia ohjeita, kun varastoit pe-

rämootorin tai kuljetat sitä.

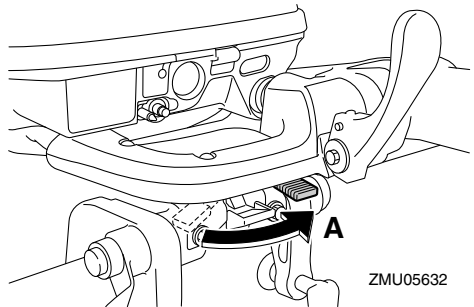
- Irrota polttoaineletku perämoottorista.
- Tiukkaa polttoainesäiliön tulppa ja korvausilmanruuvi.
- Kun perämoottori on kipattuna pitkiä aikoja veneen ollessa laituriin kiinnitettynä tai trailerilla, irrota polttoaineletku perämoottorista. Tiukkaa polttoainesäiliön tulppa ja korvausilmanruuvi.

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

LMU32031

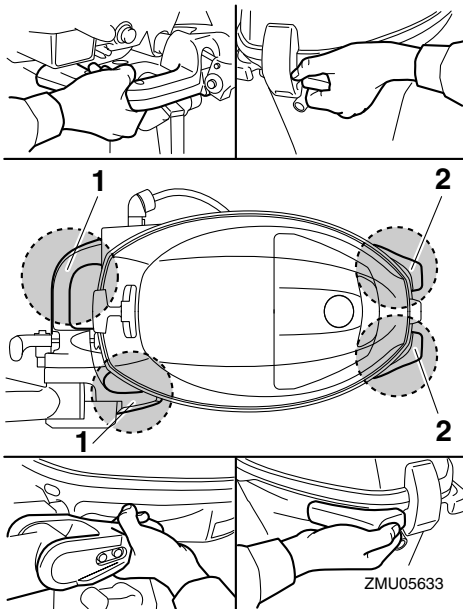
### Perämootorin irrottaminen veneestä

1. Pysäytä moottori ja nosta vene kuiville.
2. Irrota polttoaineletku perämoottorista.
3. Sähkökäynnistyksellä varustetuissa malleissa akkukaapelit pitää irrottaa akun navoista.
4. Lukitse ohjaus siirtämällä säätövipu asentoon "A".

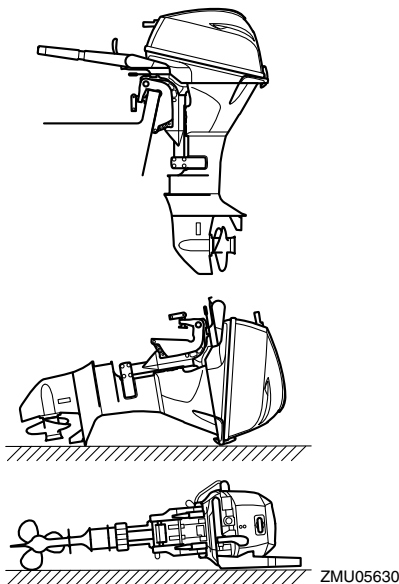


5. Löysää käsikiinnitysruuvia tai -ruuveja.
6. Tartu kahvoihin ja ohjauskannattimiin kuvassa esitetyllä tavalla ja nosta perämoottori pois veneestä.

# Kunnossapito



1. Ohjauskannatin
2. Kahva



## HUOMAA:

Suojaa perämootori asettamalla sen alle pyyhe tai vastaava.

LMU28242

## Perämootorin varastointi

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

LCM01081

## TÄRKEÄÄ

7. Kun perämootoria kuljetetaan tai säilytetään veneestä irrotettuna, pidä se kuvassa esitetyssä asennossa.

- 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 tyhjenetty kokonaan. Muussa tapauksessa pakokanavan kautta voi päästä vettä sylinteriin, mikä aiheuttaa ongelmia.
- Säilytä perämootoria suoralta aurin-gonpaisteelta suojattuna kuivassa paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.

LMU28306

## Toimintaohje

LMU32027

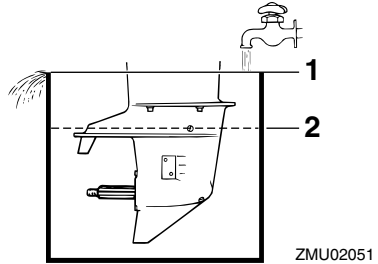
### Huuhtelevminen koekäyttöalasta

LCM00302

#### **TÄRKEÄÄ**

Varmista ennen moottorin käynnistämistä, että jäähdytysveden ottoaukkoihin tulee vettä. Muutoin moottori voi ylikuumentua ja vahingoittua.

1. Irrota perämootori veneestä. Lisätietoja on sivulla 58.
2. Pese perämootorin runko makealla vedellä. **TÄRKEÄÄ: Älä suihkuta vettä ilmanottoaukkoihin.** [LCM01841] Lisätietoja on sivulla 62.
3. Irrota polttoaineletku perämootorista.
4. Irrota yläkoppa ja äänenvaimenninsuojus/tulppa (jos on). Irrota potkuri. Lisätietoja on sivulla 73.
5. Aseta perämootori vesisäiliöön. Lisätietoja on sivulla 29.
6. Täytä allas makealla vedellä niin, että antikavitaatiolevy on kokonaan vedessä. **TÄRKEÄÄ: Moottori voi leikata kiinni, jos makean veden pinta on antikavitaatiolevyn alapuolella tai jos altaassa on liian vähän vettä.** [LCM00292]



1. Veden pinta
2. Veden pinnan alin taso
7. Jäähdytysjärjestelmä on huuhdeltava, jotta suola, hiekka tai lika ei tukkisi sitä. Lisäksi moottori on suojattava ruostumisel-tä sumuttamalla tai voitelemalla. Suo-rita huuhtelevminen ja sumuttaminen samalla kertaa. **VAROITUS! Älä koske sähköosiin tai irrota niitä käynnistyksen tai käytön aikana. Pidä kädet, hiukset ja vaatteet kaukana vauhti-pyörästä ja muista liikkuvista osista moottorin ollessa käynnissä.** [LWM00092]
8. Käytä moottoria joutokäynnillä muuta-man minuutin ajan vaihde vapaalla.
9. Sumuta juuri ennen moottorin sammuttamista nopeasti "suojaöljyä" vuorotellen kumpaankin kaasuttimeen tai äänenvai-menninsuojuksen sumutusöljyreikään (jos on). Kun sumutus suoritetaan oi-kein, moottori alkaa savuttaa voimak-kaasti ja lähes sammuu.
10. Irrota perämootori koekäyttöalasta.
11. Asenna äänenvaimenninsuojus tai suo-jaöljyreian tulppa (jos on) ja yläkoppa.
12. Jos "suojaöljyä" ei ole käytettävissä, käytä moottoria joutokäynnillä, kunnes polttoainejärjestelmä tyhjenee ja moot-tori pysähtyy.
13. Tyhjennä kaikki jäähdytysvesi mootto-

# Kunnossapito

rista. Puhdista runko huolellisesti.

14. Jos "suojaöljyä" ei ole käytettävissä, irrota sytytystulppa tai -tulpat. Kaada kuhunkin sylinteriin teelusikallinen puhdasta moottoriöljyä. Pyöritä moottoria käsin. Asenna sytytystulppa tai -tulpat paikoilleen.
15. Tyhjennä polttoaine polttoainesäiliöstä.
16. Säilytä polttoainesäiliötä suoralta aurinponpaisteelta suojattuna kuivassa paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.

LMU41072

## Voitelu

1. Vaihda vaihteistoöljy. Katso ohjeet kohdasta 74. Tarkista, onko vaihteistoöljyssä vettä, mikä on merkki vuotavasta tiivisteestä. Vuotava tiiviste on vaihdettava valtuutetussa Yamaha-liikkeessä ennen moottorin käyttämistä.
2. Voitele kaikki rasvanipat. Lisätietoja on sivulla 67.

## HUOMAA:

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

LMU28446

## Moottorin huuhtelevminen

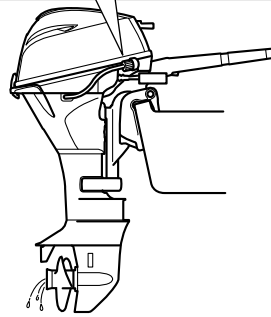
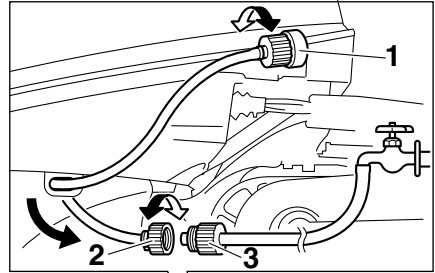
Jotta huuhtelu olisi mahdollisimman tehokasta, tee tämä toimenpide heti moottorin käyttämisen jälkeen.

LCM01531

### **TÄRKEÄÄ**

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

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



ZMU05556

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

voi aiheuttaa moottorin vakavan yli-kuumenemisen. Varmista moottorin huuhtelemisen jälkeen, että liitin on tiukalla liitännässä. [LCM00542]

## HUOMAA:

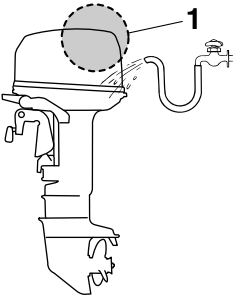
- Jos moottori huuhdellaan veneen ollessa vedessä, paras tulos saavutetaan kippamalla perämoottoria ylös, kunnes se on kokonaan vedenpinnan yläpuolella.
- Lisätietoja jäähdytysjärjestelmän huuhtelemisesta on sivulla 58.

LMU44342

## Perämoottorin puhdistaminen

Yläkopan pitää olla paikallaan perämoottoria puhdistettaessa.

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



ZMU07873

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

LMU28463

## Perämoottorin maalipinnan tarkistaminen

Tarkista, onko perämoottorissa naarmuja, kolhuja tai hilseilevää maalia. Kohdat, joiden maalipinta on vahingoittunut, syöpyvät muita osia helpommin. Puhdista ja maalaa nämä

kohdat tarvittaessa. Voit hankkia paikkausmaalia valtuutetuista Yamaha-liikkeistä.

LMU37004

## Määräaikaiset huoltotoimet

LWM01943

### **VAROITUS**

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

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

- Kun teet huoltotoimia, sammuta moottori ja pidä avain tai avaimet ja moottorin turvakytkimen naru itselläsi, ellei huolto-ohjeissa muuta mainita.
- Sähkökiippikytkin toimii, 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 sähkökiippimekanismin käyttämistä, että tällä alueella ei ole ihmisiä.
- Anna moottorin jäähtyä, ennen kuin käsittelet kuumia osia tai nesteitä.
- Kokoa aina moottori kokonaan ennen sen käyttämistä.

LMU28512

## Varaosat

Käytä moottorissa ainoastaan alkuperäisiä Yamaha-varaosia tai osia, joiden muotoilu ja laatu vastaavat alkuperäisosia. Huonolaatuisten varaosien käyttäminen voi vahingoit-

taa moottoria ja johtaa moottorin hallinnan menettämiseen, mikä voi aiheuttaa vaaran käyttäjälle ja matkustajille. Alkuperäisiä Yamaha-varaosia ja -lisävarusteita voit hankkia valtuutetuista Yamaha-liikkeistä.

LMU34152

## Vaativat käyttöolot

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

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

Perämoottorit, jonka käytössä jokin edellä mainituista ehdoista täyttyy, vaativat tiheämpää huoltoa. Yamaha suosittelee huoltojen suorittamista kaksi kertaa tiheämmin kuin huoltoaikataulussa mainitaan. Jos esimerkiksi tietty huoltotoimi pitäisi tehdä 50 tunnin välein, suorita se 25 tunnin välein. Tämä ehkäisee moottorin osien kulumista liian nopeasti.

LMU46071

## Huoltoaikataulu 1

### HUOMAA:

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

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

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

Kohde	Toimenpiteet	1. kerran	Huoltoväli				Sivu
		20 tuntia (3 kuukautta)	100 tuntia (1 vuosi)	300 tuntia (3 vuotta)	500 tuntia (5 vuotta)		
Anodi(t) (ulkoiset)	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		●/○				76
Anodi(t) (sisäiset) *1	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		○				—
Anodi(t) (sisäiset) *2	Vaihto				○		—
Akku (akkunesteen määrä, liitintä)	Tarkastus	●/○	●/○				77
Akku (akkunesteen määrä, liitintä)	Täyttäminen, lataaminen tai vaihtaminen tarvittaessa		○				—
Jäähdytysvesivuoto	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	○	○				—
Kopan lukitusvipu	Tarkastus		●/○				34, 36
Moottorin käynnistys / epänormaali ääni	Tarkastus	●/○	●/○				39
Moottorin joutokäyntinopeus / epänormaali ääni	Tarkastus	●/○	●/○				69

# Kunnossapito

Kohde	Toimenpiteet	1. kerran	Huoltoväli			Sivu
		20 tuntia (3 kuukautta)	100 tuntia (1 vuosi)	300 tuntia (3 vuotta)	500 tuntia (5 vuotta)	
Moottoriöljy	Vaihto	●/○	●/○			70
Moottoriöljynsuodatin (patruuna)	Vaihto		●/○			—
Polttoainesuodatin (voidaan purkaa)	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	●/○	●/○			34
Polttoaineletku	Tarkastus	●	●			—
Polttoaineletku	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	○	○			—
Polttoainepumppu	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa			○		—
Polttoaine-/moottoriöljyvuoto	Tarkastus	○	○			—
Vaihteistoöljy	Vaihto	●/○	●/○			74
Voitelukohdat	Voitelu	●/○	●/○			67
Kiinnityskorvakkeen ruuvi (läpivienti)	Tarkastus ja voitelu		○			—
Siipipyörä / vesipumpun kotelo	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		○			—
Siipipyörä / vesipumpun kotelo	Vaihto			○		—
Sähkökippiyksikkö	Tarkastus	●/○	●/○			37
Potkuri / potkurin mutteri / sokka	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	●/○	●/○			72
Vaihdetanko / vaihdevaijeri	Tarkastus, säätö tai vaihto tarvittaessa	○	○			—
Sytytystulppa tai -tulpat	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		●/○			68
Sytytystulpan hatut / sytytystulpan johdot	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	○	○			—
Vesi jäähdytysveden tarkistusreikästä	Tarkastus	●/○	●/○			45
Kaasutanko/kaasuvaijeri	Tarkastus, säätö tai vaihto tarvittaessa	○	○			—
Termostaatti	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		○			—
Hammashihna	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa		○			—



Kohde	Toimenpiteet	1. kerran	Huoltoväli			Sivu
		20 tuntia (3 kuukautta)	100 tuntia (1 vuosi)	300 tuntia (3 vuotta)	500 tuntia (5 vuotta)	
Venttiilivälitys	Tarkastus ja säätö				○	—
Jäähdytysveden ottoaukko	Tarkastus	●/○	●/○			16
Virtalukko / pysäytyskytkin	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	○	○			—
Johdinsarjan liittimet / liittimet	Tarkastus tai vaihto tarvittaessa	○	○			—
Polttoainesäiliö (erillinen Yamaha-polttoainesäiliö)	Tarkastus ja puhdistus tarvittaessa		○			—

LMU46230

\*1 sylinterikansi, termostaatin kansi

\*2 pakokansi, jäähdytyskanavan kansi, tasasuuntimen/jännitteensäätimen kansi

LMU46080

## Huoltoaikataulu 2

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

# Kunnossapito

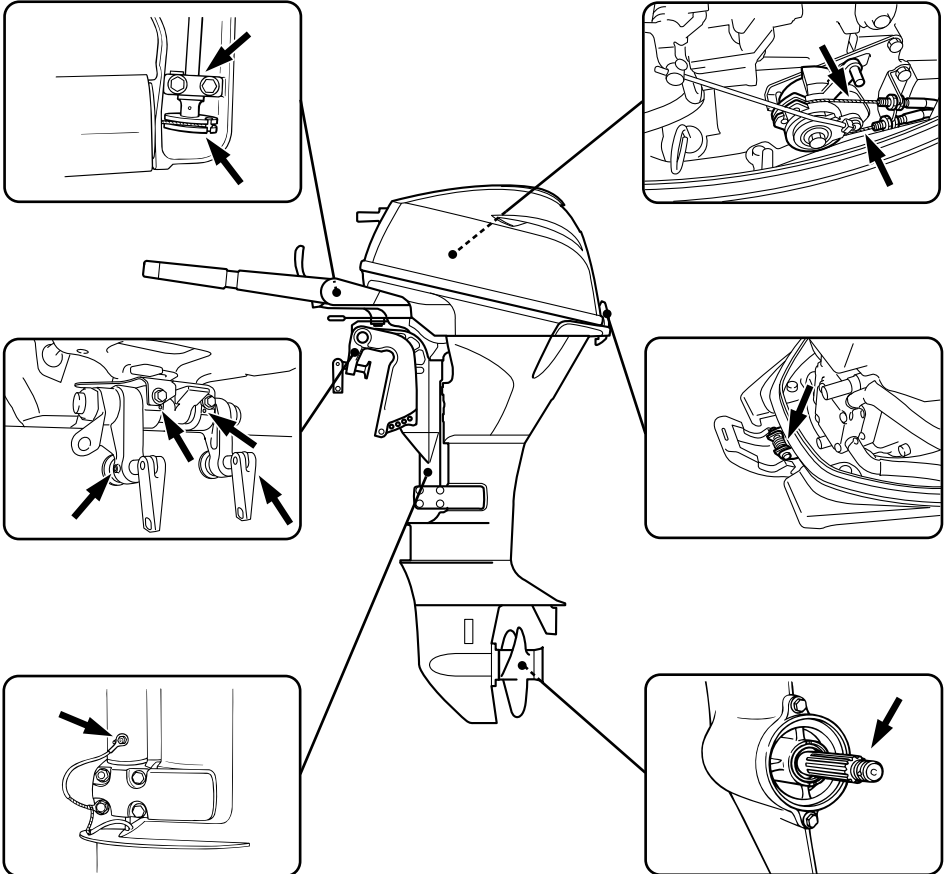
LMU28945

## Voitelu

Yamaha-rasva A (vedenkestävä rasva)

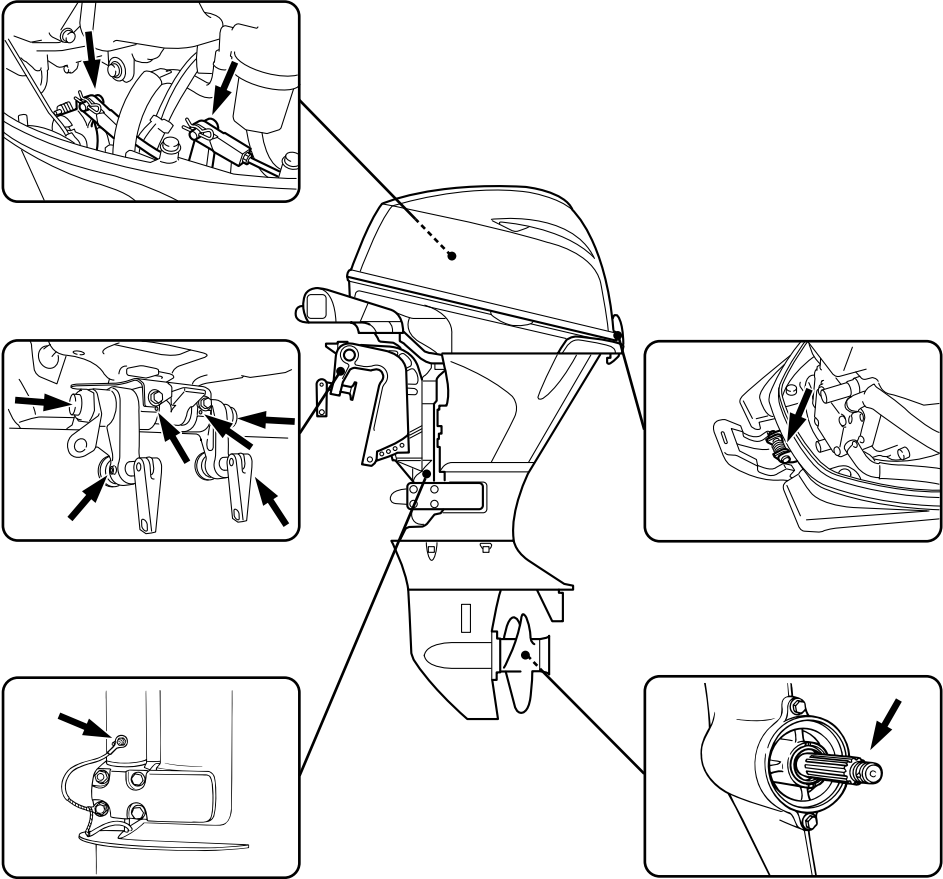
Yamaha-rasva D (korroosionkestävä rasva, potkuriakselia varten)

**F9.9HMH, F9.9HWH, F15CEH, F15CMH, F20BEH, F20BMH**



ZMU05557

F9.9HE, F15CE, F15CEP, F20BE, F20BEP



ZMU05595

LMU44850

## 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 si-

jaan perämoottori tarkistettavaksi Yamaha-liikkeeseen. Sytytystulppa on irrotettava ja tarkistettava säännöllisesti, koska kuumuus ja palamisjäämät aiheuttavat vähitellen sytytystulpan rikkoutumisen ja murentumisen.

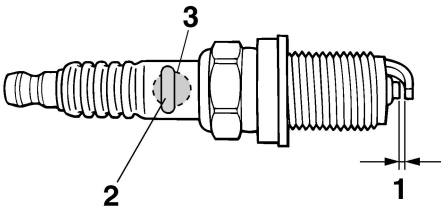
1. Irrota sytytystulppien hatut sytytystulppista.
2. Irrota sytytystulppa. Jos elektrodi rapautuu voimakkaasti tai siihen kertyy paljon hiilijäämiä ja muita palamisjäänteitä, sytytystulppa on vaihdettava. **VAROITUS!**

# Kunnossapito

**Varo vahingoittamasta eristettä asentaessasi ja irrottaessasi sytytystulppaa. Vahingoittunut eriste voi aiheuttaa ulkoista kipinäointiä, mikä voi aiheuttaa räjähdyksen tai tulipalon.** [LWM00562]

**Vakiosytytystulppa:**  
DPR6EB-9

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



ZMU01797

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

**Sytytystulpan kärkiväli:**  
0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)

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

**Sytytystulpan momentti:**  
17 N·m (1.73 kgf·m, 12.5 lb·ft)

## HUOMAA:

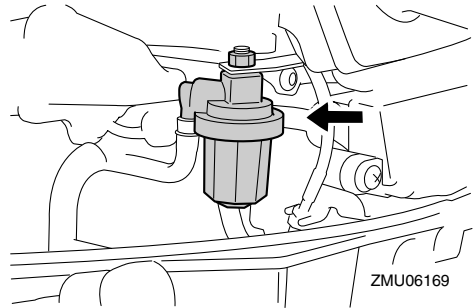
Jos sytytystulppaa takaisin asennettaessa käytettävissä ei ole momenttiavainta, arviolta oikea momentti saavutetaan kiertämällä

se ensin sormitiukkuuteen ja tiukkaamalla vielä 1/12 kierrosta. Asennettaessa uutta sytytystulppaa, arviolta oikea momentti saavutetaan kiertämällä se ensin sormitiukkuuteen ja tiukkaamalla vielä 1/2 kierrosta.

LMU37451

## Polttoainesuodattimen tarkistaminen

Tarkista polttoainesuodatin säännöllisesti. Jos suodattimessa on vettä tai vieraita esineitä, puhdista tai vaihda suodatin. Lisätietoja polttoainesuodattimen puhdistamisesta tai vaihtamisesta saat valtuutetuista Yamaha-liikkeistä.



ZMU06169

LMU29045

## Joutokäyntinopeuden tarkistaminen

LWM00452

### VAROITUS

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

LCM00491

### TÄRKEÄÄ

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

Jos veneessä ei ole käyntinopeusmittaria, käytä tässä toimenpiteessä tarkkuuskäyntinopeusmittaria. Tulokset voivat vaihdella

sen mukaan, suoritetaanko testaus huuhtelulaitteistoa käyttämällä, koekäyttöaltaassa vai perämoottorin ollessa vedessä.

1. Käynnistä moottori ja anna sen lämmetä vaihde vapaalla, kunnes käynti on ta-  
saista.
2. Tarkista moottorin lämmettyä, että sen joutokäyntinopeus vastaa ohjearvoa. Katso joutokäyntinopeuden tiedot sivulta 9. Ota yhteyttä Yamaha-huoltoon tai muuhun valtuutettuun huoltoliikkeeseen, jos kohtaat ongelmia joutokäyntinopeuden tarkistamisessa tai jos joutokäyntinopeutta pitää säätää.

LMU38807

## Moottoriöljyn vaihtaminen

LWM00761

### **VAROITUS**

- Vältä moottoriöljyn tyhjentämistä heti moottorin pysäyttämisen jälkeen. Öljy on kuumaa ja sen käsittelyssä on noudatettava varovaisuutta palovammojen välttämiseksi.
- Varmista, että perämoottori on kiinnitetty tiukasti perälautaan tai tukevaan telineeseen.

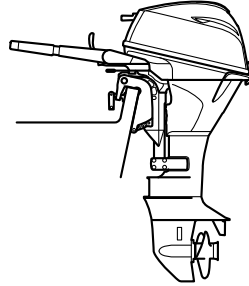
LCM01711

### **TÄRKEÄÄ**

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

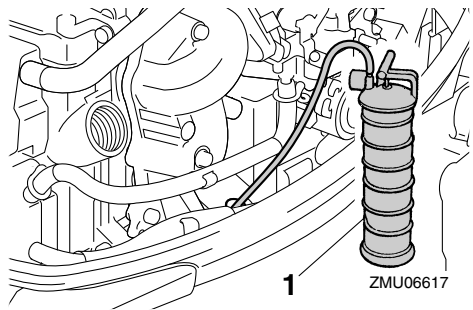
Luonnolle vahingollisten öljyroiskeiden välttämiseksi suosittelemme, että moottoriöljy vaihdetaan öljynvaihtajalla. Jos öljynvaihtaja ei ole käytettävissä, tyhjennä moottoriöljy irrottamalla öljyn tyhjennystulppa. Jos et tiedä, miten moottoriöljy vaihdetaan, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

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



ZMU05554

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. Irrota öljyn täyttöaukon tulppa. Vedä mittatikku ulos ja poista kaikki öljy öljynvaihtajalla.



ZMU06617

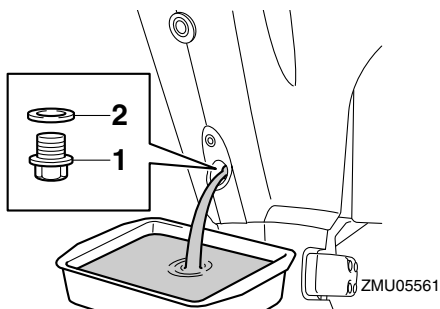
1. Öljynvaihtolaite

### **HUOMAA:**

- Käyttäessäsi öljynvaihtajaa ohita vaiheet 6 ja 7.
6. Ota valmiiksi tarkoitukseen sopiva astia, jonka tilavuus on suurempi kuin mootto-

# Kunnossapito

riöljyn määrä. Aseta astia tyhjennysaukon alle ja irrota tyhjennystulppa ja tiiviste. Tyhjennä kaikki öljy. Pyyhi öljyroskeet välittömästi.



1. Tyhjennystulppa
2. Tiiviste

## HUOMAA:

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

7. Aseta öljyntyhjennystulppaan uusi tiiviste. Voitele tiiviste kevyesti öljyllä ja asenna tyhjennystulppa.

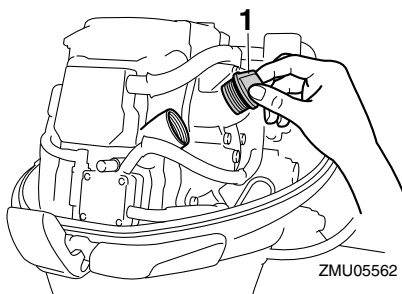
**Tyhjennystulpan kiristysmomentti:**  
27 N·m (2.75 kgf·m, 19.9 lb·ft)

## HUOMAA:

Jos tyhjennystulppaa asennettaessa käytävissä ei ole momenttiavainta, kiristä tulppaa sormin, kunnes tiiviste koskettaa tyhjennysaukon reunaa. Kiristä sitten tulppa kiertämällä sitä vielä 1/4–1/2 kierrosta. Kiristä tyhjennystulppa oikeaan momenttiin momenttiavaimella heti, kun se on mahdollista.

8. Lisää oikea määrä öljyä täyttöaukon kautta. Aseta täyttöaukon tulppa ja mittatikku paikoilleen. **TÄRKEÄÄ:** Liian suuri öljymäärä voi johtaa öljyn vuotamiseen ja moottorin vahingoittumiseen. Jos moottoriöljyn pinnan taso

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



1. Öljyn täyttöaukon tulppa

## Suosittelut moottoriöljy:

YAMALUBE 4-öljy tai 4-tahtiperämoottoriöljy

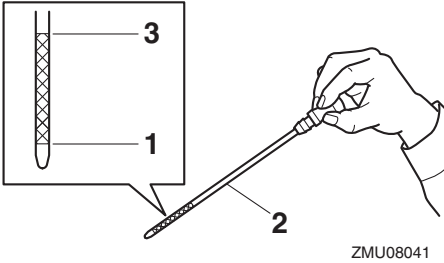
### Moottoriöljyn laatu (ilman öljynsuodattimen vaihtoa):

1.6 L (1.69 US qt, 1.41 Imp.qt)

### Moottoriöljyn laatu (öljynsuodattimen vaihdolla):

1.8 L (1.90 US qt, 1.58 Imp.qt)

9. Anna perämootorin seistä 5–10 minuutin ajan.
10. Poista öljymäärän mittatikku ja pyyhi se puhtaaksi.
11. Aseta mittatikku sisään ja poista se uudestaan. Varmista, että asetat mittatikun kokonaan sisään mittatikun ohjaimeen, jotta öljyn 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.



ZMU08041

1. Alamerkki
2. Öljymäärän mittatikku
3. Ylämerkki

13. Käynnistä moottori ja varmista, että alhaisen öljynpaineen varoitusilmaisimien ei syty. Varmista lisäksi, ettei öljyvuojoja ole. **TÄRKEÄÄ:** Jos alhaisen öljynpaineen varoitusvalo syttyy tai jos perämoottorissa on öljyvuojoja, pysäytä moottori ja etsi vian syy. Käytön jatkaminen vikatilanteessa voi aiheuttaa vakavia vaurioita moottoriin. Jos vian paikantaminen ja korjaaminen ei onnistu, ota yhteyttä valtuutettuun Yamaha-liikkeeseen. [LCM01623]
14. Asenna yläkoppa paikalleen.
15. Hävitä jäteöljy noudattamalla paikallisia jätehuoltomääräyksiä.

## HUOMAA:

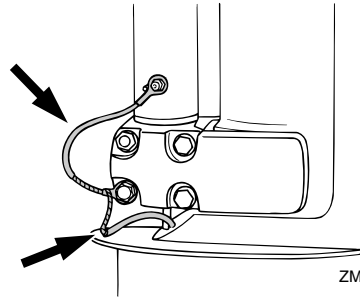
- Yamaha-liikkeestä saat lisätietoja jäteöljyn hävittämisestä.
- Vaihda moottoriöljy useammin silloin, kun moottoria käytetään epätavallisen rasittavalla tavalla, kuten uistellessa pitkiä aikoja yhtäjaksoisesti.

LMU29116

## Johdotuksen ja liittimien tarkistaminen

- Tarkista, että kaikki liittimet ovat tiukasti paikoillaan.

- Tarkista, että kaikki maattojohtimet ovat tiukasti paikoillaan.



ZMU02087

LMU32113

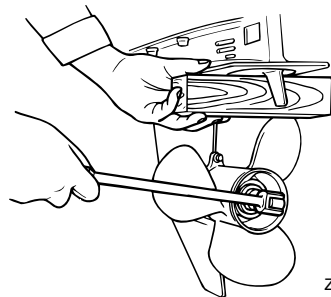
## Potkurin tarkistaminen

LWMO1882



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 anti-kavitaatiolevyn ja potkurin väliin.

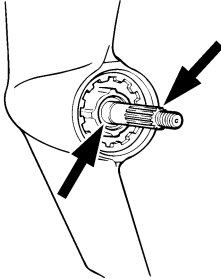


ZMU01897

# Kunnossapito

## 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.

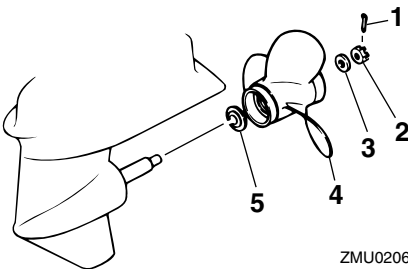
LMU30663

## Potkurin irrottaminen

LMU29198

### Uramallit

1. Suorista sokka ja vedä se ulos pihdeillä.
2. Irrota potkurimutteri, aluslevy ja välikappale (jos on). **VAROITUS! Älä pidä potkuria paikallaan käsin avatessasi tai tiukatessasi potkurin mutteria.** [LWMO1891]



ZMU02062

1. Sokka

2. Potkurimutteri
3. Aluslevy
4. Potkuri
5. Painealuslaatta

3. Irrota potkuri, aluslevy (jos on) ja painealuslaatta.

LMU30673

## Potkurin asentaminen

LMU29236

### Uramallit

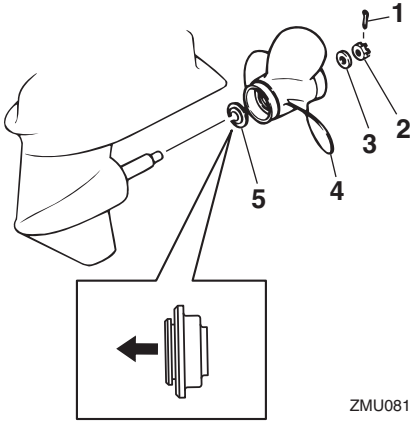
LCM00502

## TÄRKEÄÄ

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

1. Voitele potkuriakseli Yamaha-venerasvalla tai korroosionkestävällä rasvalla.
2. Asenna välikappale (jos on), painealuslaatta, aluslevy (jos on) ja potkuri potkuriakselille. **TÄRKEÄÄ: Varmista, että asennat painealuslaatan ennen potkuria. Muutoin vaihteistokotelo ja potkurin napa vahingoittuvat.** [LCM01882]
3. Asenna välikappale (jos on) ja aluslevy. Tiukkaa potkurin mutteri ilmoitettuun momenttiin.



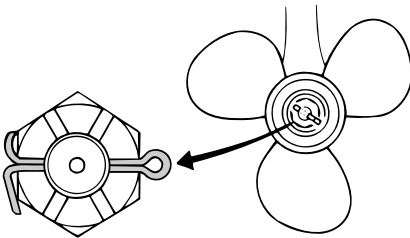


ZMU08161

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

**Potkurin mutterin tiukkausmomentti:**  
17 N·m (1.73 kgf·m, 12.5 lb·ft)

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



ZMU02063

## HUOMAA:

Jos potkurin mutteri ei ole kohdakkain potku-

riakselin reiän kanssa, kun mutteri on tiukat-  
tu määritettyyn momenttiin, kohdista mutteri  
reikään tiukkaamalla sitä hieman lisää.

LMU47070

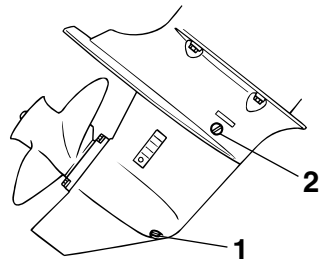
## Vaihteistoöljyn vaihtaminen

LWMO0801

### **VAROITUS**

- Varmista, että perämoottori on kiinnitetty tiukasti perälautaan tai tukevaan telineeseen. Voit loukkaantua vakavasti, jos perämoottori putoaa päällesi.
- Älä koskaan oleskele vaihteistoyksikön alapuolella perämoottorin ollessa ki-pattuna ylös, vaikka kippauksen kannatinvipu tai -nuppi olisikin lukittuna. Jos perämoottori putoaa vahingossa, seu-rauksena voi olla vakavia vammoja.

1. Kippaa perämoottori asentoon, jossa vaihteistoöljyn tyhjennystulppa on mahdollisimman alhaalla.
2. Aseta tarkoitukseen sopiva astia vaihteistokotelon alle.
3. Irrota vaihteistoöljyn tyhjennystulppa ja tiiviste. **TÄRKEÄÄ:** Jos vaihteistoöljyn magneettisessa tyhjennystulpassa on erittäin paljon metallihiukkasia, alayksikössä voi olla vikaa. Ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen. [LCM01901]



ZMU02064

1. Vaihteistoöljyn tyhjennystulppa
2. Öljytason tarkastustulppa

## HUOMAA:

- Jos vaihteistoöljyn tyhjennystulppa on magneettinen, poista tulpasta kaikki metallihiukkaset ennen sen asentamista takaisin paikalleen.
  - Käytä aina uusia tiivisteitä. Älä käytä irrottuja tiivisteitä uudelleen.
4. Irrota öljytason tarkastustulppa ja tiiviste, jotta kaikki öljy valuisi pois.
- TÄRKEÄÄ:** Tarkista käytetty vaihteistoöljy sen tyhjentämisen jälkeen. Jos vaihteistoöljy on maitomaista tai sisältää paljon metallihiukkasia, pyörästökotelo voi olla vahingoittunut. Pyydä Yamaha-huoltoliikettä tarkistamaan ja korjaamaan perämoottori.

[LCM00714]

## HUOMAA:

Yamaha-liikkeestä saat tietoja jäteöljyn hävittämisestä.

5. Aseta perämoottori pystyasentoon. Liisää vaihteistoöljyä vaihteistoöljyn tyhjennystulpan aukkaan suoraan putkilosta tai voitelupuristimen avulla.

### Suosittelut vaihteistoöljy:

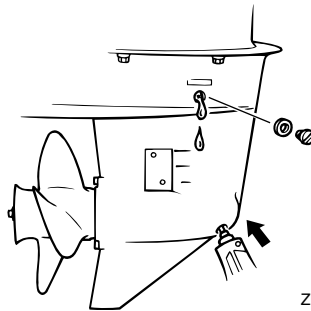
YAMALUBE-vaihteistoöljy tai hypoidi-vaihteistoöljy

### Suosittelut vaihteistoöljyn luokka:

SAE 90 API GL-4

### Vaihteistoöljyn määrä:

0.250 L (0.264 US qt, 0.220 Imp.qt)



ZMU02065

6. Aseta öljytason tarkastustulppaan uusi tiiviste. Kun öljyä alkaa valua öljytason tarkastustulpan reiästä, aseta öljytason tarkastustulppa paikalleen ja kiristä se.

## HUOMAA:

Voitele öljytason tarkastustulpan kierre ja tiiviste kevyesti vaihteistoöljyllä ennen asennusta.

### Kiristysmomentti:

7 N·m (0.71 kgf·m, 5.2 lb·ft)

7. Aseta vaihteistoöljyn tyhjennystulppaan uusi tiiviste. Aseta vaihteistoöljyn tyhjennystulppa paikalleen ja kiristä se.

## HUOMAA:

Voitele vaihteistoöljyn tyhjennystulpan kierre ja tiiviste kevyesti vaihteistoöljyllä ennen asennusta.

### Kiristysmomentti:

7 N·m (0.71 kgf·m, 5.2 lb·ft)

LMU29304

## Polttoainesäiliön puhdistaminen

LWM00921

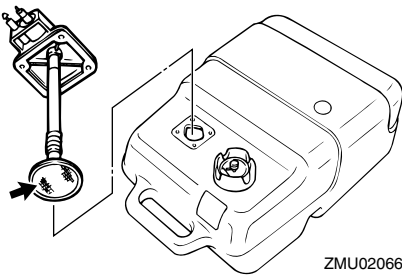
### VAROITUS

Bensiini on erittäin syttyvää ja bensiinihöyryt ovat syttyviä ja räjähtäviä.

- Jos olet epävarma tämän toimen suorittamisesta, kysy neuvoja Yamaha-jälleenmyyjältä.

- Huolehdi polttoainesäiliötä puhdistasasi siitä, että lähistöllä ei ole kipinöitä, palavia savukkeita, avotulta tai muita syttymislähteitä.
- Irrota polttoainesäiliö veneestä ennen sen puhdistamista. Työskentele ainoastaan ulkona tilassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.
- Pyyhi kaikki roiskunut polttoaine välittömästi.
- Kokoa polttonestesäiliö huolellisesti. Virheellinen kokoaminen voi aiheuttaa polttoainevuodon, mikä voi johtaa tulipalo- tai räjähdysvaaraan.
- Hävitä vanha bensiini noudattamalla paikallisia jätehuoltomääräyksiä.

1. Tyhjennä polttoainesäiliö bensiiniä varten tarkoitettuun astiaan.
2. Kaada säiliöön pieni määrä tarkoitukseen soveltuvaa liuotinta. Asenna tulppa ja ravista säiliötä. Tyhjennä kaikki liuotin säiliöstä.
3. Irrota ruuvit, joilla polttoaineletkun liitos on kiinnitetty. Vedä koko liitinkokonaisuus ulos säiliöstä.



4. Puhdista suodatin (sijaitsee imuputken päässä) tarkoitukseen sopivalla puhdistusliuottimella. Anna suodattimen kuivua.
5. Uusi tiivist. Asenna polttoaineletkun liitos osineen ja tiukka ruuvit huolellises-

ti.

LMU29318

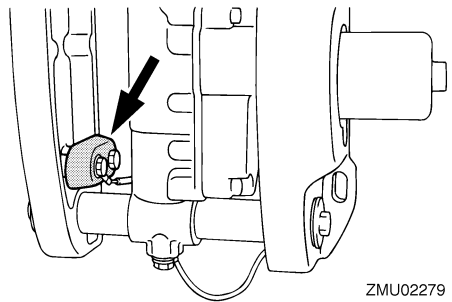
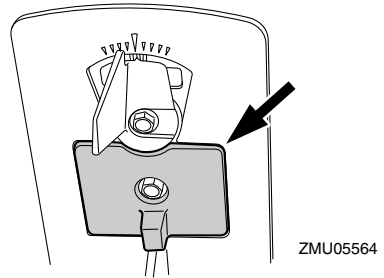
## Anodien tarkistaminen ja vaihtaminen

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

LCM00721

### **TÄRKEÄÄ**

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



### **HUOMAA:**

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

# Kunnossapito

LMU29324

## Akun tarkistaminen

(sähkökäynnistyksellä varustetuissa moottoreissa)

LWM01903



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

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

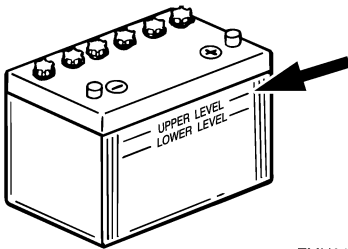
Akun tarkistamisen suorittaminen vaihtelee akun mukaan. Tämä toimintaohje sisältää tyypilliset tarkistukset, jotka pätevät moniin akkuihin. Tarkista kuitenkin aina akun valmistajan toimittamat ohjeet.

LCM01921



**Huolimaton kunnossapito rappeuttaa akun nopeasti.**

1. Tarkista akun akkunesteen määrä.



ZMU01810

2. Tarkista akun varaus. Jos veneessä on digitaalinen nopeusmittari, jännitemittari ja alhaisen akkujännitteen varoitustoiminnot auttavat akun varauksen valvomisessa. Jos akku vaatii lataamista, kysy lisätietoja Yamaha-liikkeestä.

3. Tarkista akun liitännät. Niiden pitäisi olla puhtaita ja tiukkoja ja eristesuojuksen pitäisi olla niiden päällä. **VAROITUS!** Huonot kytkennät voivat aiheuttaa oikosulun tai kaarenmuodostusta, mikä voi johtaa räjähdykseen. [LWM01913]

LMU29335

## Akun kytkeminen

LWM00573



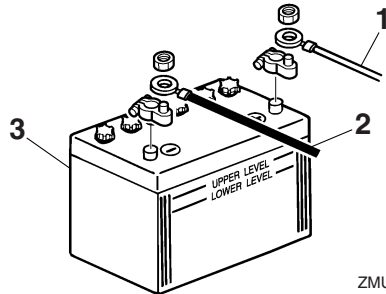
Kiinnitä akkukotelo huolellisesti kuivaan ja tärinättömään paikkaan, jossa on hyvä ilmanvaihto. Aseta täyteen ladattu akku koteloon.

LCM01125



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

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



ZMU01811

1. Punainen kaapeli
  2. Musta kaapeli
  3. Akku
3. Jotta moottorin käynnistäminen olisi mahdollista, akun napojen ja kaapelien

pitää olla puhtaita ja kytketty oikein.

LMU29372

## Akun kytkeminen irti

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

## Vianetsintä

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

Jos perämootoria on korjattava, toimita se Yamaha-huoltoon.

Jos moottorivian varoitusvalo vilkkuu, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

### Käynnistysmoottori ei toimi.

K. Onko akun varauskyky pieni?

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

K. Ovatko akun liitännät löysällä tai ovat hapettuneet?

V. Tiukkaa akkukaapelit ja puhdista akun navat.

K. Onko sähkökäynnistyksen rele tai sähköpiiri palanut?

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

K. Ovatko käynnistysmoottorin osat ehjiä?

V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Onko vaihdevipu kytkettynä?

V. Siirrä vaihde vapaalle.

### Moottori ei käynnisty (käynnistysmoottori toimii).

K. Onko polttoainesäiliö tyhjä?

V. Täytä säiliö puhtaalla ja tuoreella polttoaineella.

K. Onko polttoaine likaantunutta tai vanhaa?

V. Täytä säiliö puhtaalla ja tuoreella polttoaineella.

K. Onko polttoainesuodatin tukossa?

V. Puhdista tai vaihda suodatin.

K. Suoritetaanko käynnistystoimet oikein?

V. Katso sivu 40.

K. Onko polttoainepumpussa toimintahäiriö?

V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Ovatko sytytystulpat likaiset tai vääräntyyppiset?

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 rikkinäiset 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 vääryypiset?

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 rikkinäiset kaapelit.

K. Onko moottorissa vaatimusten mukaista

öljyä?

V. Tarkista öljy ja vaihda moottoriin vaatimusten mukainen öljy.

K. Onko termostaatti viallinen tai jumissa?

V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Onko kaasuttimen säädöt virheelliset?

V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Onko polttoainepumppu ehjä?

V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Onko polttoainesäiliön korvausilmanruuvi auki?

V. Avaa korvausilmanruuvi.

K. Onko kuristinnuppi vedettynä ulos?

V. Palauta nuppi perusasentoon.

K. Onko moottorin trimmikulma liian suuri?

V. Palauta moottori normaaliin käyttöasentoon.

K. Onko kaasutin tukossa?

V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Onko polttoaineletkun liitos kytketty väärin?

V. Kytke liitos oikein.

K. Onko kaasuläpän säätö on virheellinen?

V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Onko akkukaapeli kytkettynä irti?

V. Kytke akkukaapeli tiukasti.

# Ratkaisuehdotus

---

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

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

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

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

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

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

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

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

K. Onko vene kuormattu epätasaisesti?  
V. Kuormaa vene niin, että se on vaaka-suorassa.

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 kasvilisuutta tai muita vieraita esineitä?

V. Irrota vieraat esineet ja puhdista vaihteistoysikkö.

K. Onko polttoainejärjestelmä tukossa?



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

K. Onko polttoainesuodatin tukossa?  
V. Puhdista tai vaihda suodatin.

K. Onko polttoaine likaantunutta tai vanhaa?  
V. Täytä säiliö puhtaalla ja tuoreella polttoaineella.

K. Onko sytytystulpan kärkiväli on oikea?  
V. Tarkista kärkiväli ja säädä tarvittaessa.

K. Ovatko sytytyskaapelit ehjiä ja kytketty oikein?  
V. Tarkista, onko kaapeleissa kulumia tai katkoksia. Tiukkaa kaikki löysät liitännät. Uusi kuluneet tai rikkiäiset kaapelit.

K. Ovatko sähköosat ehjiä?  
V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Käytetäänkö moottorissa vaatimusten mukaista polttoainetta?  
V. Vaihda polttoaine vaatimusten mukaiseksi.

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

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

K. Onko korvausilmanruuvi kiinni?  
V. Avaa korvausilmanruuvi.

K. Onko polttoainepumppu ehjä?  
V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Onko polttoaineletkun liitos kytketty väärin?  
V. Kytke liitos oikein.

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

K. Onko korkeapainepumpun jakohihna viallinen?  
V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Reagoiko moottori oikein vaihdevivun asentoon?  
V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

## **Moottori tärisee voimakkaasti.**

K. Onko potkuri vaurioitunut?  
V. Korjauta tai vaihda potkuri.

K. Onko potkuri akseli vaurioitunut?  
V. Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K. Onko potkuriin takertunut kasvillisuutta tai muita vieraita esineitä?  
V. Irrota ja puhdista potkuri.

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

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

# Ratkaisuehdotus

LMU29434

## Tilapäiset toimet häättilanteessa

LMU29442

### Törmäysvauriot

LWM00871

#### **VAROITUS**

Ajon tai hinaamisen aikana tapahtuva törmäys voi vahingoittaa vakavasti perämootoria. Vahingoittuneen perämootorin käyttäminen ei ehkä ole turvallista.

Jos perämootori 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 perämootori tarkistettavaksi Yamaha-liikkeeseen, ennen kuin käytät sitä uudelleen.

LMU30684

### Sulakkeen vaihtaminen

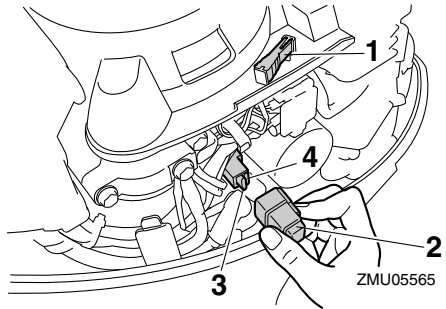
Jos sulake on palanut, avaa sulakerasia ja irrota sulake ulosvetimellä. Aseta palaneen sulakkeen tilalle ampeeriluvultaan samanlainen ehjä sulake.

LWM00632

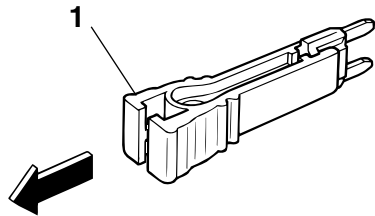
#### **VAROITUS**

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.



1. Sulakkeen ulosvedin
2. Tulppa
3. Sulake (20 A)
4. Varusulake (20 A)



1. Sulakkeen ulosvedin

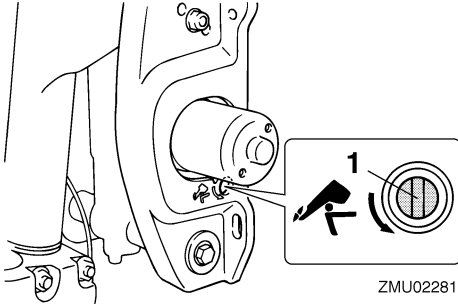
LMU32131

### Sähkökippi ei toimi

Jos moottoria ei voi kipata ylös tai alas sähkökipimoottorilla akun tyhjentymisen tai

sähkökippimoottorin vikaantumisen takia, moottorin voi kipata käsin.

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



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

LMU29534

## Käynnistysmoottori ei toimi

Jos käynnistysmekanismi ei toimi (moottoria ei voi käynnistää käynnistysmoottorilla), moottorin voi käynnistää varakäynnistysnarulla.

LWM01023



- Toimi näin vain hätätilanteessa ja vain palataksesi lähimpään satamaan korjausta varten.
- Vaihte päällä käynnistuksen esto ei ole käytössä, kun moottoria käynnistetään varakäynnistysnarulla. Varmista, että kauko-ohjausvipu 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.

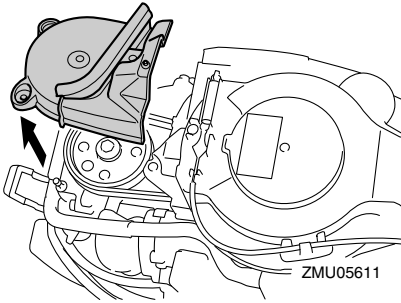
- Älä kiinnitä turvakytkimen naru vaatteisiin, jotka voivat repeytyä. Älä pujota turvakytkimen naru paikkoihin, joissa se voi juuttua kiinni ja estää turvakytkimen toiminnan.
- Ole varovainen, ettet vedä turvakytkimen narusta normaalin käytön aikana. Moottorin pysähtyminen heikentää huomattavasti veneen ohjattavuutta. Lisäksi moottorin pysähtyessä veneen nopeus voi hidastua äkillisesti. Tässä tapauksessa veneessä olevat matkustajat 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 käynnistuksen 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 käynnistäessäsi tai käyttäessäsi moottoria. Muutoin seurauksena voi olla sähköisku.

LMU31994

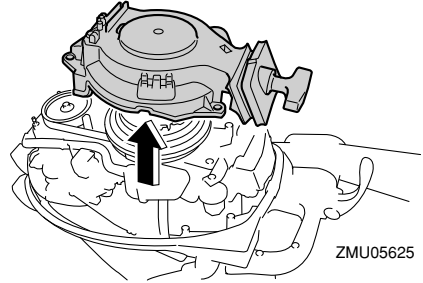
## Moottorin käynnistäminen hätätilanteessa (käsikäynnistyksellä varustetut mallit)

1. Irrota yläkoppa.
2. Irrota pölysuojus.

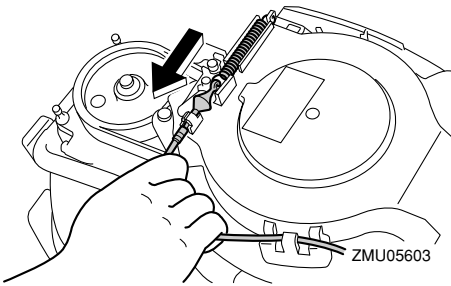
# Ratkaisuehdotus



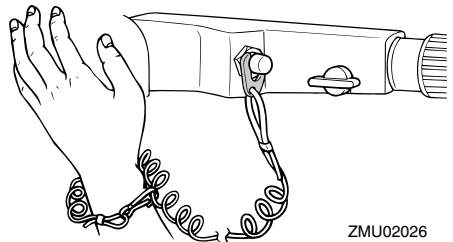
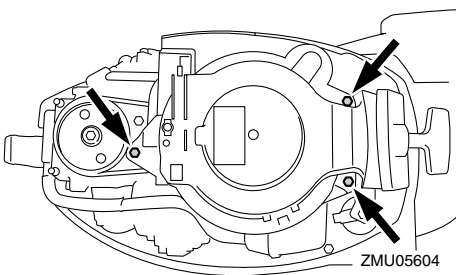
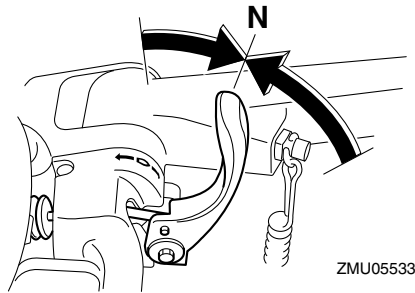
3. Irrota vaihte päällä käynnistuksen esto-kaapeli käynnistysmoottorista (ei kaikissa malleissa).



5. Tee käynnistystä edeltävät toimet. Lisätietoja on sivulla 40. Varmista, että vaihtevipu on vapaa-asennossa ja että sorkka on kiinnitetty moottorin turvakytkimeen.

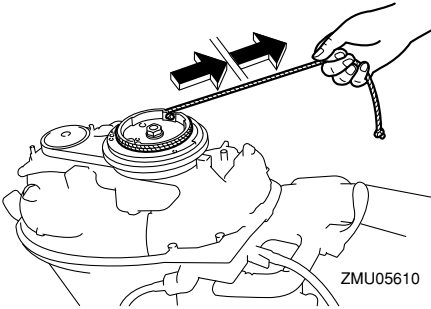


4. Irrota käynnistysmoottorin/vauhtipyörän suojus irrottamalla pultti tai pultit.



6. Aseta varakäynnistysnarun solmupää vauhtipyörän roottorin loveen ja kierrä narua myötäpäivään 1 - 2 kierrosta vauhtipyörän ympärille.
7. Vedä narua hitaasti, kunnes tunnet vastuksen. Käynnistä moottori voimakkaalla

suoralla vedolla. Jos moottori ei käynnisty ensimmäisellä yrityksellä, toista käynnistystoimet.



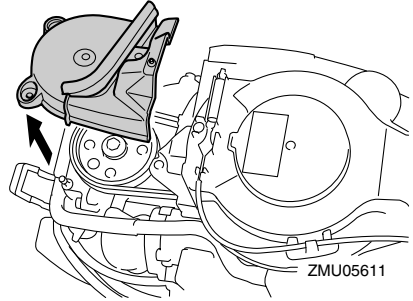
## HUOMAA:

- Jos moottori ei käynnisty ensimmäisellä yrityksellä, toista käynnistystoimet. Jos moottori ei käynnisty 4 - 5 yrityksellä, avaa kaasua hieman (kahdeksasosa- ja neljäsosakaasun väliin) ja yritä uudelleen. Jos moottori on lämmin eikä se käynnisty, avaa kaasua sama määrä ja yritä uudelleen käynnistää moottori. Jos moottori ei vielä käänny, katso sivu 40.
- Sulje kaasua kiertämällä kaasukahvaa hietaasti, jotta moottori ei sammuisi.

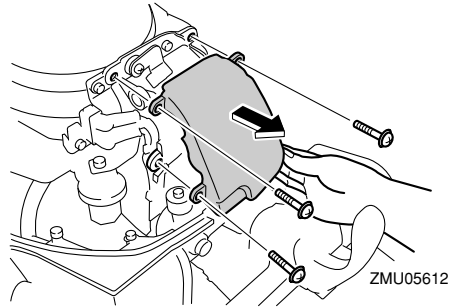
LMU32004

## Moottorin käynnistäminen hätätilanteessa (sähkökäynnistyksellä varustetut mallit)

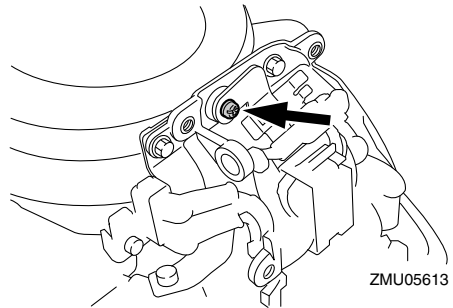
1. Irrota yläkoppa.
2. Irrota pölysuojus.



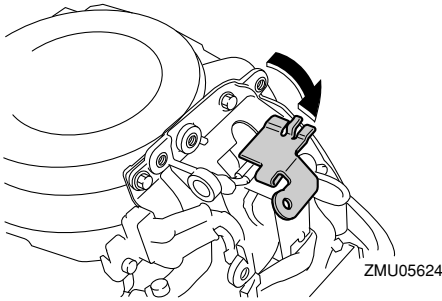
3. Irrota sähköjärjestelmän suojus irrottamalla sen ruuvi tai ruuvit.



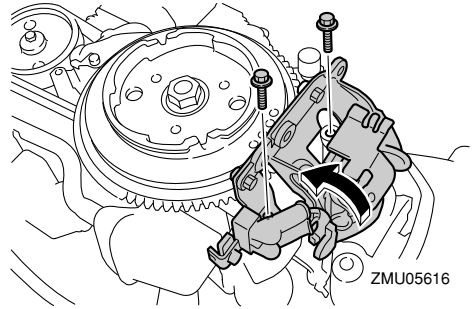
4. Irrota ruuvi tai ruuvit levystä ja vedä se alas.



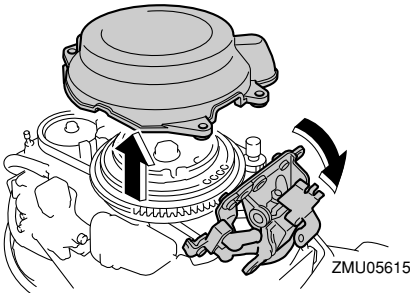
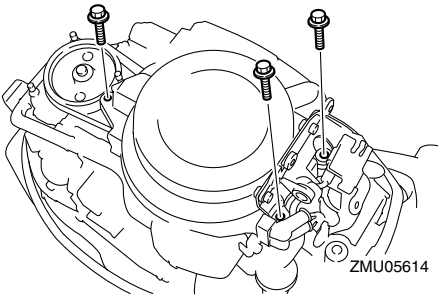
# Ratkaisuehdotus



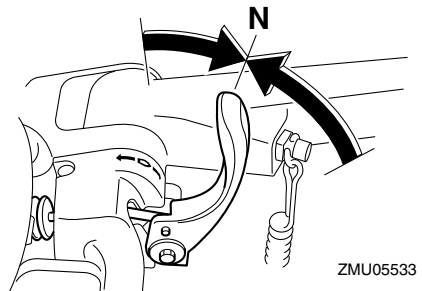
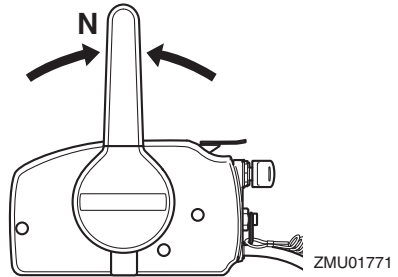
5. Irrota käynnistysmoottorin/vauhtipyörän suojus irrottamalla pultti tai pultit.

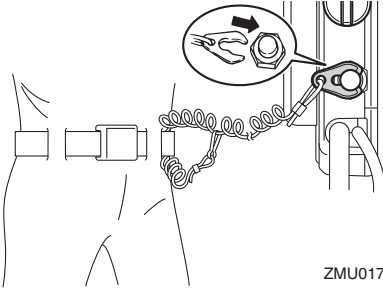


7. Tee käynnistystä edeltävät toimet. Lisätietoja on sivulla 40. Varmista, että vaihteipu on vapaa-asennossa ja että sorkka on kiinnitetty moottorin turvakyttimeen. Virtalukon (ei kaikissa malleissa) on oltava "ON" (päällä) asennossa.

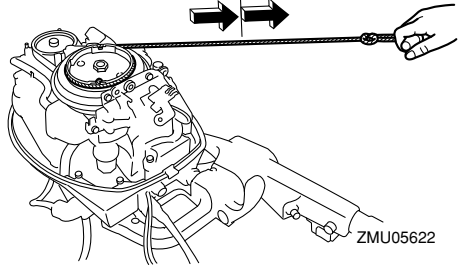


6. Varmista sähköjärjestelmälevy kiristämällä pultti tai pultit ja kiinnittä levy.

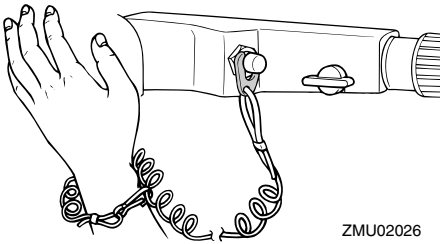




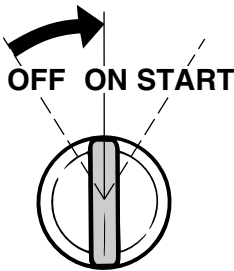
ZMU01772



ZMU05622



ZMU02026



ZMU01906

## HUOMAA:

- Jos moottori ei käynnisty ensimmäisellä yrityksellä, toista käynnistystoimet. Jos moottori ei käynnisty 4 - 5 yrityksellä, avaa kaasua hieman (kahdeksasosa- ja neljäsosa-kaasun väliin) ja yritä uudelleen. Jos moottori on lämmin eikä se käynnisty, avaa kaasua sama määrä ja yritä uudelleen käynnistää moottori. Jos moottori ei vielä käynnisty, katso sivu 40.
- Sulje kaasua kiertämällä kaasukahvaa hitaasti, jotta moottori ei sammuisi.

LMU33502

## Veteen pudonneen moottorin käsitteleminen

Jos perämoottori putoaa veteen, toimita se välittömästi Yamaha-huoltoliikkeeseen. Muutoin syöpymistä voi alkaa tapahtua lähes heti. **TÄRKEÄÄ: Älä yritä käyttää perämoottoria, ennen kuin se on tarkastettu täydellisesti.** [LCM00402]

8. Aseta varakäynnistysnarun solmupää vauhtipyörän roottorin loveen ja kierrä narua myötäpäivään 1 - 2 kierrosta vauhtipyörän ympärille.
9. Vedä narua hitaasti, kunnes tunnet vastuksen. Käynnistä moottori voimakkaalla suoralla vedolla. Jos moottori ei käynnisty ensimmäisellä yrityksellä, toista käynnistystoimet.

# HAKEMISTO

<b>A</b>		<b>K</b>	
Ajaminen suolaisessa vedessä tai muissa oloissa .....	56	Kaasukahva .....	19
Akku .....	37	Kaasun osoitin .....	19
Akku, kytkeminen .....	77	Kaasuvivun kitkansäädin .....	19
Akku, kytkentöjen irrottaminen .....	78	Kaukohallintalaite .....	17
Akku, tarkistaminen (sähkökäynnistinmallit) .....	77	Kauko-ohjauslaitteen vaatimukset .....	11
Akkuvaatimukset .....	12	Kauko-ohjausvipu .....	18
Akun asentaminen .....	12	Kelluntavälineet .....	2
Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo .....	26	Kippaaminen ylös ja alas .....	51
Alkoholi ja huumaavat aineet .....	2	Kippauksen kannatinnuppi .....	24
Anodi(t), tarkistaminen ja vaihtaminen .....	76	Kippauksen kannatintanko .....	24
Asennuskorkeus .....	30	Kippilukkomekanismi .....	23
Asennusvaatimukset .....	11	Komponenttikaavio .....	16
Avaimen numero .....	4	Kopan lukitusvipu .....	25
		Kuumat osat .....	1
<b>B</b>		Käynnistyskahva .....	21
Bensiini .....	2, 14	Käynnistysmoottori ei toimi .....	84
		Käynnistyspainike .....	21
<b>C</b>			
CE-merkintälaatta .....	5	<b>L</b>	
		Lait ja säädökset .....	3
<b>E</b>		Lue käyttöoppaat ja kilvet .....	6
Ensimmäinen käyttökerta .....	33		
EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus .....	5	<b>M</b>	
		Matala vesi .....	55
<b>H</b>		Matalan öljynpaineen varoitus .....	27
Hallintalaitteet, tarkistaminen .....	35	Matkustajat .....	2
Hiilimonoksidi .....	2	Matkustajien opastus .....	3
Huoltoaikataulu 1 .....	64	Moottori, tarkistaminen .....	36
Huoltoaikataulu 2 .....	66	Moottorin huuhtelevminen .....	61
Huuhtelevminen koekäyttöaltaassa .....	60	Moottorin käynnistäminen .....	40
Huuhtelulaite .....	25, 36	Moottorin käynnistäminen hätätilanteessa (käsikäynnistyksellä varustetut mallit) .....	84
Hälytysjärjestelmä .....	27	Moottorin käynnistäminen hätätilanteessa (sähkökäynnistyksellä varustetut mallit) .....	86
Hätätilanne, tilapäiset toimet .....	83	Moottorin lämmittäminen .....	45
Hätätilannevarusteet .....	15	Moottorin pysäyttäminen .....	48
		Moottorin pysäytyspainike .....	21
<b>J</b>		Moottorin sisäänajo .....	33
Johdotukset ja liittimet, tarkistaminen ...	72	Moottorin turvakytkimen naru .....	1, 35
Joutokäyntinopeus, tarkistaminen .....	69		
Jäähdytysvesi .....	45		



Moottorin turvakytkimen naru ja liuska .....	20	Potkuri, tarkistaminen .....	72
Moottoriöljy .....	35	Potkurin valitseminen.....	12
Moottoriöljy, lisääminen .....	33	Pysäytyskytkimet .....	46
Moottoriöljy, vaihtaminen .....	70	Pyörivät osat .....	1
Moottoriöljyvaatimukset .....	13		
Muutokset .....	2	<b>S</b>	
Määräaikaiset huoltotoimet.....	62	Samea tai hapan vesi .....	14
		Sulake, vaihtaminen .....	83
<b>O</b>		Suojamaali .....	14
Ohjauksen kitkansäätövipu.....	22	Sytytystulppa, puhdistaminen ja säätäminen .....	68
Ohjauksehva.....	18	Sähköisku .....	1
		Sähkökippi .....	1
<b>P</b>		Sähkökippi ei toimi.....	83
Perämoottori (maalatut pinnat), tarkistaminen .....	62	Sähkökippijärjestelmä, tarkistaminen....	37
Perämoottorin asentaminen.....	11, 29	Sähkökippiyksikkö .....	21
Perämoottorin hävittämistä koskevat vaatimukset .....	15	Sähkökippiyksikkö .....	24
Perämoottorin irrottaminen veneestä....	58	Sää .....	3
Perämoottorin kiinnittäminen veneeseen.....	31		
Perämoottorin kuljettaminen ja varastoiminen .....	58	<b>T</b>	
Perämoottorin käyttäminen.....	39	Tarkistukset ennen moottorin käynnistämistä .....	34
Perämoottorin käyttöturvallisuus.....	1	Tarkistukset moottorin käynnistämisen jälkeen .....	45
Perämoottorin puhdistaminen.....	62	Tarkistukset moottorin lämmityskäytön jälkeen .....	46
Perämoottorin sarjanumero .....	4	Tekniset tiedot .....	9
Perämoottorin trimmaaminen .....	49	Trimmievä .....	23
Perämoottorin varastoiminen.....	59	Trimitanko (kipitappi) .....	23
Polttoaineen lisääminen.....	38	Tunnistetiedot .....	4
Polttoaineen toimittaminen (erillinen säiliö) .....	39	Törmäysvauriot .....	83
Polttoainejärjestelmä .....	34		
Polttoainemäärä.....	34	<b>V</b>	
Polttoaineroisheet .....	2	Vaativat käyttöolot .....	63
Polttoainesuodatin, tarkistaminen... 34,	69	Vaihe päällä käynnistyksen estolaite .....	13
Polttoainesäiliö.....	17	Vaihdevipu .....	19
Polttoainesäiliö, puhdistaminen .....	75	Vaihteen kytkeminen .....	46
Polttoainevaatimukset.....	14	Vaihteen kytkeminen (tarkistukset moottorin lämmityskäytön jälkeen) ....	46
Polttoainevuodot, tarkistaminen.....	34	Vaihteistoöljy, vaihtaminen .....	74
Potkuri.....	1	Vapaa-asennon kaasuvipu .....	18
Potkuri, asentaminen .....	73	Vapaa-asennon lukitsin .....	18
Potkuri, irrottaminen.....	73	Varaosat .....	62

# HAKEMISTO

---

Varoitus- ja merkkivalot .....	26
Varoitusmerkinnät .....	6
Varoitusvalo .....	25
Vedessä olevat ihmiset .....	2
Veneen pysäyttäminen .....	47
Veneen tehosuositus .....	11
Veneilyturvallisuus .....	2
Veneilyturvallisuutta käsittelevät julkaisut .....	3
Veteen pudonnut perämoottori .....	88
Vianetsintä .....	79
Virtalukko .....	21
Voitelu .....	61, 67

## Y

Yhteentörmäysten välttäminen .....	3
Ylikuormaus .....	3
Ylikuumenemisen varoitus .....	27
Ylikuumenemisen varoitusvalo .....	26
Yläkoppa, asentaminen .....	36
Yläkoppa, irrottaminen .....	34



