



**F9.9C**  
**FT9.9D**  
**F13.5A**  
**F15A**

**KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA**

**66M-28199-8A-L0**

LMU25050

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

# Käsikirjan tärkeät tiedot

LMU25100

## Tärkeitä tietoja omistajalle

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

Erityisen tärkeät tiedot on merkitty seuraavilla tavoilla tähän Käyttäjän käsikirjaan.



Turvallisuusvaroituksen merkki tarkoittaa: HUOMIO! OLE VARUILLASII! TURVALISUUTESI ON KYSEESSÄ!

LWM00780



### VAROITUS

**VAROITUS**-kohdassa mainittujen ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa vakavien vammojen tai kuoleman aiheutumiseen koneenkäyttäjälle, sivustakatosjalle tai perämootorin tarkastajalle tai korjaajalle.

LCM00700

### TÄRKEÄÄ:

**TÄRKEÄÄ**-kohdassa kerrotaan erityisistä varoimista, joita on noudatettava ettei perämootori vahingoittuisi.

### HUOMAA:

**HUOMAUTUS**-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 perämoot-

toriisi nähden. Jos sinulla on kysyttävää tämän käsikirjan sisällöstä, ota yhteyttä Yamaha-jälleenmyyjään.

### HUOMAA:

Tämän oppaan toimintaohjeiden ja kuvien perustana on F9.9CMH, F9.9CE, FT9.9DMH, FT9.9DE, F13.5AMH, F13.5AEP, F15AMH, F15AEH, F15AE, F15AEP ja sen vakiovarusteet. Tämän kaikki ohjeet eivät ehkä koske tiettyä mallia.

LMU25120

F9.9C, FT9.9D, F13.5A, F15A  
KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA  
©2004 Yamaha Motor Co., Ltd.  
1. painos, maaliskuu 2004  
Kaikki oikeudet pidätetään.  
Jälkipainos tai muu käyttäminen  
kielletty ilman  
Yamaha Motor Co., Ltd:n  
antamaa kirjallista lupaa.  
Painettu Japanissa

# Sisällysluettelo

<b>Yleistä</b> .....	1	Sähkökippytkin .....	14
Tunnistetiedot.....	1	Ohjauksen kitkansäätövipu .....	15
Perämootorin sarjanumero.....	1	Ohjauksen kitkansäätövipu .....	15
Avaimen numero .....	1	Anodilla varustettu trimmievä .....	15
CE-merkintälaatta .....	1	Trimitanko (kippitappi).....	16
Tietoja		Kippilukkomekanismi.....	16
saasteenesto-ominaisuuksista .....	2	Kippauksen kannatintanko .....	16
SAV-vaatimukset täyttävät mallit .....	2	Kippauksen kannatintanko .....	17
Käyttöturvallisuustietoja .....	2	Sähkökippyksikkö .....	17
Tärkeät merkinnät .....	3	Yläkopan lukitus- ja vapautusvivut (kääntötyyppi) .....	17
Varoitusmerkinnät .....	3	Huuhtelulaite .....	17
Huomautusmerkinnät .....	4	Varoitusvalo .....	18
Tankkausohjeet .....	4	Varoitusjärjestelmä .....	18
Bensiini .....	4	Ylikuumenemisvaroitus .....	18
Moottoriöljy.....	5	Alhaisen öljynpaineen varoitus.....	18
Akkuvaatimukset .....	5	<b>Käyttö</b> .....	<b>20</b>
Akun tekniset tiedot.....	5	Asennus .....	20
Ilman tasasuunninta tai tasasuunnin/ jännitteensäädintä.....	5	Perämootorin asentaminen .....	20
Potkurin valitseminen .....	6	Perämootorin kiinnittäminen veneeseen .....	21
Vaihde päällä käynnistyksen estolaite .....	6	Mootorin sisäänajo.....	22
<b>Tärkeimmät osat</b> .....	<b>7</b>	Toimintaohje nelitahtimalleissa .....	22
Keskeiset osat .....	7	Ennen käyttöä tehtävät tarkistukset .....	22
Polttoainesäiliö.....	8	Polttoaine .....	22
Polttoaineletkun liitos .....	9	Hallintalaitteet.....	23
Polttoainemittari .....	9	Moottori .....	23
Polttoainesäiliön tulppa .....	9	Moottoriöljyn määrän tarkistaminen.....	23
Korvausilmaruuvi.....	9	Polttoaineen lisääminen.....	23
Kauko-ohjaus .....	9	Perämootorin käyttäminen .....	24
Kauko-ohjausvipu .....	9	Polttoaineen syöttäminen (erillinen säiliö).....	24
Vapaa-asennon lukitsin.....	10	Mootorin käynnistäminen .....	25
Vapaa-asennon kaasuvipu .....	10	Mootorin lämmittäminen.....	30
Rikastinkytkin .....	10	Käsikäynnistyksellä ja sähkökäynnistyksellä varustetut mallit.....	30
Ohjaukakahva .....	11	Vaihteen kytkeminen .....	31
Vaihdevipu .....	11	Eteenajo (ohjaukakahvalla ja kauko- ohjauksella varustetut mallit).....	31
Kaasukahva .....	11	Peruutus (käsikäyttöisellä ja sähköhydraulisella kipillä varustetut mallit).....	32
Kaasun osoitin .....	12		
Kaasuvivun kitkansäädin .....	12		
Mootorin turvakytkin .....	12		
Mootorin pysäytyspainike.....	13		
Ylösvetotyyppinen kuristinnuppi.....	13		
Käynnistyskahva .....	14		
Käynnistyspainike .....	14		
Pääkytkin .....	14		

# Sisällysluettelo

Moottorin pysäyttäminen .....	33	Huoltoaikataulu (lisä-) .....	54
Toimintaohje .....	33	Voitelu .....	55
Perämoottorin trimmaaminen .....	34	Sytytystulpan puhdistaminen ja säätäminen .....	57
Trimmikulman säätäminen käsikäyttöisellä kipillä varustetuissa malleissa .....	34	Polttoainejärjestelmän tarkistaminen .....	57
Trimmikulman säätäminen (sähkökipillä varustetut mallit) .....	35	Polttoainesuodattimen tarkastaminen .....	58
Veneen trimmikulman säätäminen .....	36	Polttoainesuodattimen puhdistaminen .....	58
Kippaaminen ylös ja alas .....	36	Joutokäyntinopeuden tarkistaminen .....	59
Moottorin kippaaminen ylös (käsikäyttöisellä kipillä varustetut mallit) .....	37	Moottoriöljyn vaihtaminen .....	60
Moottorin kippaaminen ylös .....	38	Johdinten ja liittimien tarkistaminen .....	61
Moottorin kippaaminen alas (käsikäyttöisellä kipillä varustetut mallit) .....	39	Pakokaasuvuodot .....	62
Moottorin kippaaminen alas .....	39	Vesivuodot .....	62
Ajaminen matalassa vedessä .....	40	Moottorin öljyvuodot .....	62
Ajaminen matalassa vedessä (käsikäyttöisellä kipillä varustetut mallit) .....	40	Sähkötrimmi- ja kippijärjestelmän tarkistaminen .....	62
Sähkötrimmi- ja kippimallit / Sähkökippauksella varustetut mallit .....	42	Potkurin tarkistaminen .....	62
Ajaminen muissa oloissa .....	43	Potkurin irrottaminen .....	63
<b>Kunnossapito .....</b>	<b>44</b>	Potkurin irrottaminen .....	64
Tekniset tiedot .....	44	Potkurin asentaminen .....	64
Perämoottorin kuljettaminen ja varastoiminen .....	47	Potkurin asentaminen .....	64
Kiinnityskäsiruuveilla varustetut mallit .....	47	Vaihteistoöljyn vaihtaminen .....	65
Perämoottorin varastoiminen .....	48	Polttoainesäiliön puhdistaminen .....	66
Toimintaohje .....	48	Anodien tarkistaminen ja vaihtaminen .....	67
Voitelu (muut kuin tuoreöljyvoitelumallit) .....	49	Akun tarkistaminen (sähkökäynnistyksellä varustetuissa moottoreissa) .....	68
Akun kunnossapito .....	49	Akun kytkeminen .....	69
Moottorin huuhteleminen .....	50	Akun kytkeminen irti .....	69
Perämoottorin puhdistaminen .....	51	Yläkopan tarkistaminen .....	69
Moottorin maalipinnan tarkistaminen .....	51	Veneen pohjan maalaaminen .....	69
Määräaikaiset huoltotoimet .....	51	<b>Ratkaisuehdotus .....</b>	<b>71</b>
Varaosat .....	51	Vianetsintä .....	71
Huoltoaikataulu .....	53	Tilapäiset toimet hätätilanteessa .....	75
		Törmäysvauriot .....	75
		Sulakkeen vaihtaminen .....	75
		Sähkötrimmi ja -kippi eivät toimi .....	75
		Käynnistysmoottori ei toimi .....	76
		Moottorin käynnistäminen	

# Sisällysluettelo

---

hätätilanteessa.....	76
Veteen pudonneen moottorin käsittelyminen .....	78
Toimintaohje .....	78

LMU25170

## Tunnistetiedot

LMU25182

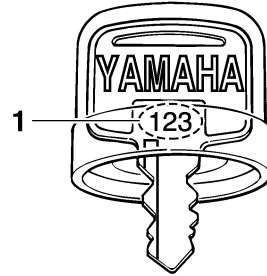
### Perämootorin sarjanumero

Perämootorin sarjanumero on merkitty kiinnityskorvakkeen paapuurinpuoleiseen sivuun tai kääntöjalustan yläosaan kiinnitettyyn kilpeen.

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

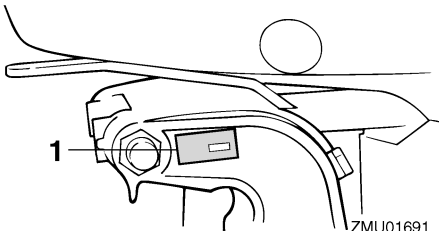


ZMU01693



ZMU01694

1. Avaimen numero



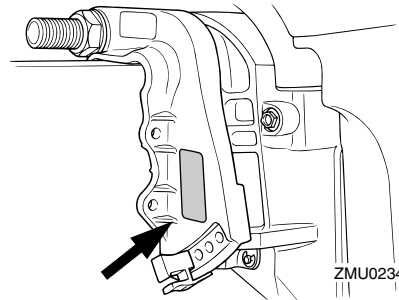
ZMU01691

1. Perämootorin sarjanumeron sijainti

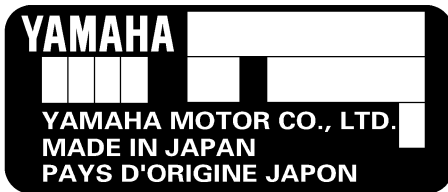
LMU25202

### CE-merkintälaatta

Tällä kilvellä varustetut moottorit täyttävät EU:n konedirektiivin soveltuvien osien vaatimukset. Lisätietoja on merkintälaatatassa ja EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa.



ZMU02342

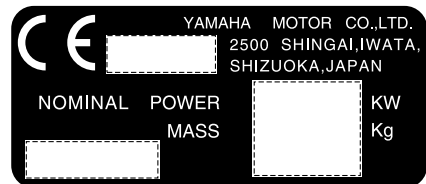


ZMU01692

LMU25190

### Avaimen numero

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



ZMU01696

LMU25220

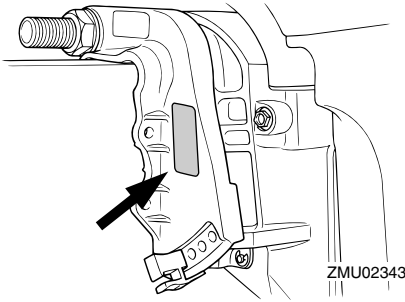
## Tietoja saasteenesto- ominaisuuksista

LMU25351

### SAV-vaatimukset täyttävät mallit

Alla olevassa kuvassa esitetyllä kilvellä varustetut moottorit täyttävät SAV-päästövaatimukset (Sveitsin sisävesiä koskevat pakokaasuvaatimukset).

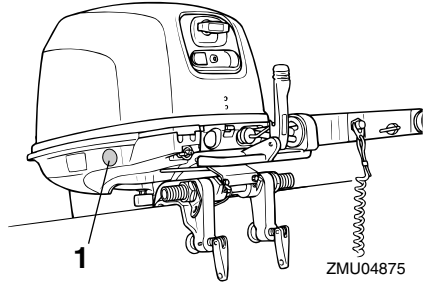
### Saasteenestosertifikaatin hyväksyntä - kilpi



YAMAHA MOTOR CO.,LTD.	
Motorfamilie	— — — —
Abgastypenprof-	— — — —
Nummer	— — — —

ZMU04492

## Polttoainevaatimuskilpi



1. Polttoainevaatimuskilven sijainti



ZMU04494

LMU25370

## ⚠ Käyttöturvallisuustietoja

- Lue tämä käsikirja kokonaan, ennen kuin asennat perämoottorin tai alat käyttää sitä. Lukemalla käsikirjan saat tarvittavat tiedot moottorista ja sen käyttämisestä.
- Lue veneen mukana toimitetut käyttöoppaat ja varoitukset, ennen kuin alat käyttää venettä. Varmista, että ymmärrät kaikki ohjeet.
- Älä asenna tätä perämoottoria veneeseen, joka on mitoitettu pienempää moottoria varten. Liian tehokkaan moottorin käyttäminen voi aiheuttaa veneen hallinnan menettämisen. Perämoottorin nimellisteho saa olla enintään yhtäsuuri kuin veneen tiedoissa ilmoitettu enimmäisteho. Jos et tiedä veneen tehosuosittelusta, ota yhteyttä veneen myyjään tai valmistajaan.
- Älä tee muutoksia perämoottoriin. Muutok-



set voivat vahingoittaa moottoria tai vaarantaa käyttöturvallisuuden.

- Älä koskaan käytä moottoria päihtyneenä. Noin 50 prosenttia veneilyonnettomuuksista johtuu veneen käyttämisestä päihtyneenä.
- Huolehdi siitä, että veneessä on kelluntaliivi jokaista matkustajaa varten. Kelluntaliivi on suositeltavaa pitää aina päällä vesillä liikuttaessa. Etenkin lasten ja uimataidottomien on aina pidettävä yllään kelluntaliiviä. Vaarallisissa oloissa kaikkien veneessä olevien on pidettävä yllään kelluntaliivejä.
- Bensiini on erittäin syttyvää ja bensiinihöyryt ovat syttyviä ja räjähtäviä. Ole huolellinen käsitellessäsi ja säilyttäessäsi bensiiniä. Varmista ennen moottorin käynnistämistä, että läsnä ei ole bensiinihöyryjä tai polttoainevuotoja.
- Tämä tuote muodostaa pakokaasuja, jotka sisältävät hiilimonoksidia eli häkää. Hiilimonoksidi on väritön ja hajuton kaasu, jonka hengittäminen voi aiheuttaa aivovaurion tai kuoleman. Hiilimonoksidimyrkytyksen oireita ovat pahoinvointi, huimaus ja unisuus. Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta ohjaamossa ja kajutassa. Älä tuki pakokaasuaukkoja.
- Tarkista ennen moottorin käynnistämistä, että kaasu, vaihteet ja ohjaus toimivat normaalisti.
- Pidä käytön aikana moottorin turvakytkimen naru huolellisesti kiinnitettynä vaatteisiisi, käteesi tai jalkaasi. Jos horjahdat ajon aikana, naru irtoaa turvakytkimestä ja moottori pysähtyy.
- Tutustu merenkulkusäädöksiin ja noudata niitä.
- Huolehdi siitä, että käytössäsi ovat tiedot säätilasta. Selvitä ajankohtainen sääen-

nuste, ennen kuin lähdet vesille. Vältä veneilemistä vaarallisessa säässä.

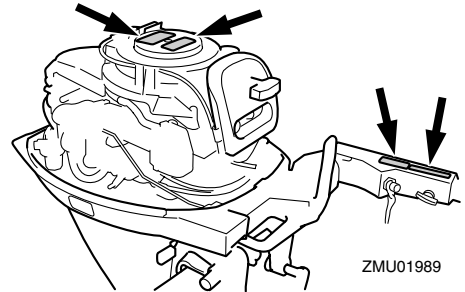
- Kerro jollekin aina ennen lähtöä vesille, mihin olet matkalla. Muista ilmoittaa tälle henkilölle suunnitelmien muuttumisesta.
- Käytä tervettä järkeä ja harkintakykyä veneillessäsi. Tunne omat kykysi ja varmista, että tiedät, miten veneesi käyttäytyy erilaisissa oloissa. Älä ylitä omia rajojasi tai veneesi asettamia rajoituksia. Liiku aina turvallisella nopeudella ja huolehdi riittävällä tähytyksellä esteiden ja muun liikenteen väistämisestä.
- Huolehdi moottorin käydessä siitä, että veneen läheisyydessä ei ole uimareita.
- Älä veneile uimarantojen läheisyydessä.
- Jos havaitset veneen läheisyydessä uimarin, kytke vaihde vapaalle ja pysäytä moottori.

LMU25390

## Tärkeät merkinnät

LMU25395

### Varoitusmerkinnät



LMU25401

### Kilpi

LWM01260



### VAROITUS

- Varmista ennen moottorin käynnistämistä, että vaihdevipu on vapaa-asennossa. (ei koske 2 hv:n malleja)
- Älä koske sähköosiin tai irrota niitä

# Yleistä

käynnistyksen tai käytön aikana.

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

LMU25431

Kilpi

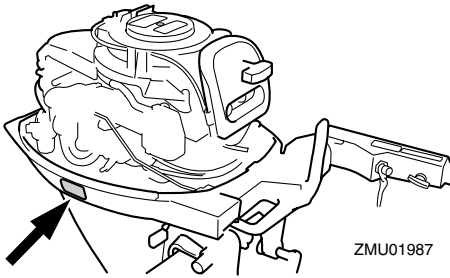
LWMO1300

## **VAROITUS**

- Tämä moottori on varustettu vaihde päällä käynnistyksen estolaitteella.
- Moottori ei käynnisty, jos vaihde vipu ei ole vapaa-asennossa.

LMU25464

## Huomautusmerkinnät



LMU25472

Kilpi

LCM01190

## **TÄRKEÄÄ:**

Älä kuljeta tai säilytä moottoria muuten kuin kuvatuissa asennoissa. Muussa tapauksessa vuotava öljy voi vahingoittaa moottoria.

LMU25540

## Tankkausohjeet

LWM00010

## **VAROITUS**

**POLTTOAINE JA POLTTOAINEHÖYRYT VOIVAT SYTTYÄ JA RÄJÄHTÄÄ HELPOSTI!**

- Älä tupakoi tankkaamisen aikana ja huolehdi siitä, että läheisyydessä ei ole

kipinöitä, liekkejä tai vastaavia, jotka voivat aiheuttaa polttoainehöyryjen syttymisen.

- Sammuta moottori ennen tankkaamista.
- Tankkaa moottori hyvin tuuletetussa tilassa. Älä täytä irrallisia polttoainesäiliöitä veneessä.
- Varo roiskuttamasta polttoainetta. Jos polttoainetta kuitenkin roiskuu, kuivaa se kuivalla liinalla.
- Älä ylitäytä säiliötä.
- Tiukkaa täyttöaukon tulppa huolellisesti tankkaamisen jälkeen.
- Jos polttoainetta joutuu suuhun tai silmiin tai polttoainehöyryjä hengitetään suuri määrä, on otettava välittömästi yhteyttä lääkäriin.
- Jos iholle roiskuu polttoainetta, se on pestävä välittömästi saippualla ja vedellä. Jos vaatteille roiskuu polttoainetta, vaatteet on vaihdettava.
- Ehkäise sähköstaattinen kipinöinti koskettamalla polttoainepumpun pistoolilla täyttöaukkoa tai suppiloa.

LCM00010

## **TÄRKEÄÄ:**

Käytä ainoastaan uutta ja puhdasta polttoainetta, jota on säilytetty puhtaissa säiliöissä ja joka ei sisällä vettä tai vierasaineita.

LMU25580

## Bensiini

Suosittelua bensiini:

Matalaoktaaninen lyijytön bensiini, jonka oktaaniluku on vähintään 90 (RON).

Jos moottorin käydessä ilmenee nakutusta, käytä toista bensiinimerkkiä tai korkeaoktaanista lyijytöntä bensiiniä.

LMU25680

## Moottoriöljy

Suositteltu moottoriöljy:

Nelitahtimoottoriöljy, jonka SAE- ja API-arvot vastaavat taulukon tietoja.

Moottoriöljyn määrä (öljynsuodatinta lukuun ottamatta):

1.0 L (1.06 US qt) (0.88 Imp.qt)

SAE				API	
-4	32	68	104 °F	SE	
-20	0	20	40 °C	SF	
				SG	
				SH	
				SJ	
10W-30					
10W-40					

ZMU01709

LCM01050

## TÄRKEÄÄ:

**Kaikki nelitahtimallit toimitetaan tehtaalta ilman moottoriöljyä.**



ZMU01710

LMU25690

## Akkuvaatimukset

LCM01060

## TÄRKEÄÄ:

**Älä käytä akkua, jonka kapasiteetti on ilmoitettua vaatimusta pienempi. Jos moottorissa käytetään vaatimuksia heik-**

**kotehoisempaa järjestelmässä tai akku voi ylikuormittua, mikä vaurioittaa sähköjärjestelmää.**

Sähkökäynnistyksellä varustetuissa malleissa on käytettävä akkua, joka täyttää alla olevat vaatimukset.

LMU25720

## Akun tekniset tiedot

Pienin kylmäkäynnistysvirta (CCA/EN):

F15AE 347.0 A

F15AEH 347.0 A

F15AEP 347.0 A

F9.9CE 347.0 A

FT9.9DE 347.0 A

Vähimmäisnimelliskapasiteetti (20HR/IEC):

F15AE 40.0 Ah

F15AEH 40.0 Ah

F15AEP 40.0 Ah

F9.9CE 40.0 Ah

FT9.9DE 40.0 Ah

LMU25730

**Ilman tasasuunninta tai tasasuunnin/jännitteensäädintä**

LCM01090

## TÄRKEÄÄ:

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

Jos haluat käyttää akku malleissa, joissa ei ole tasasuunninta tai tasasuunnin/jännitteensäädintä, asenna lisävarusteena saatava tasasuunnin/jännitteensäädin.

Huoltovapaan akun käyttäminen yllä mainituissa malleissa voi huomattavasti lyhentää akun käyttöikää.

Asenna yllä mainittuihin malleihin lisävarusteena saatava tasasuunnin/jännitteensäädin

# Yleistä

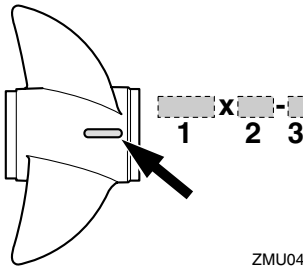
tai käytä näiden mallien sähkövarusteita, jotka kestävät vähintään 18 voltin jännitteen. Lisätietoja lisävarusteena saatavan tasa-suunnin/jännitteensäätimen asentamisesta saat Yamaha-liikkeestä.

LMU25741

## Potkurin valitseminen

Käytettävä potkuri vaikuttaa olennaisesti perämoottorin suorituskykyyn, ja väärä potkuri heikentää suorituskykyä ja voi myös vakavasti vahingoittaa moottoria. Moottorin käyntinopeus riippuu potkurin koosta ja veneen kuormasta. Moottorin liian suuri tai liian pieni käyntinopeus hyvän suorituskyvyn saavuttamiseksi vaikuttaa käänteisesti moottorin tehoon.

Yamaha-perämoottorit on varustettu potkureilla, jotka soveltuvat hyvin moniin erilaisiin käyttökohteisiin. Tästä huolimatta on olemassa käyttökohteita, joihin eri nousukulmalla varustettu potkuri sopii paremmin. Kun kuorma on suuri, pieninouisempi potkuri on sopivampi vaihtoehto, sillä se mahdollistaa oikean käyntinopeuden pitämisen yllä. Vastaavasti suurinouisuinen potkuri soveltuu paremmin kohteisiin, joissa kuorma on pieni. Yamaha-jälleenmyyjiltä on saatavana laaja valikoima potkureita sekä lisätietoja tiettyyn käyttökohteeseen parhaiten sopivan potkurin valitsemisesta ja asentamisesta.



ZMU04605

1. Potkurin halkaisija (tuumaa)

2. Potkurin nousu (tuumaa)

3. Potkurin tyyppi (potkurin tunnustekirjain)

## HUOMAA:

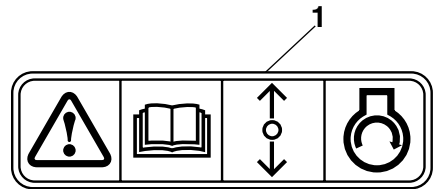
Valitse potkuri, jota käytettäessä moottori voi saavuttaa käyntinopeusalueen puolivälin tai yläpuoliskon ajettaessa enimmäisvenekuormalla ja täydellä kaasulla. Jos käyttöolot, kuten pieni venekuorma, mahdollistaa moottorin käyntinopeuden nousumisen enimmäissuositusta suuremmaksi, moottorin käyntinopeus on pidettävä oikealla käyntinopeusalueella kaasua vähentämällä.

Katso tietoja potkurin irrottamisesta ja asentamisesta sivulta 62.

LMU25760

## Vaihte päällä käynnistyksen estolaite

Kuvassa olevalla merkinnällä varustetuissa Yamaha-perämootoreissa 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.



ZMU01713

1. Vaihte päällä käynnistyksen eston merkintä

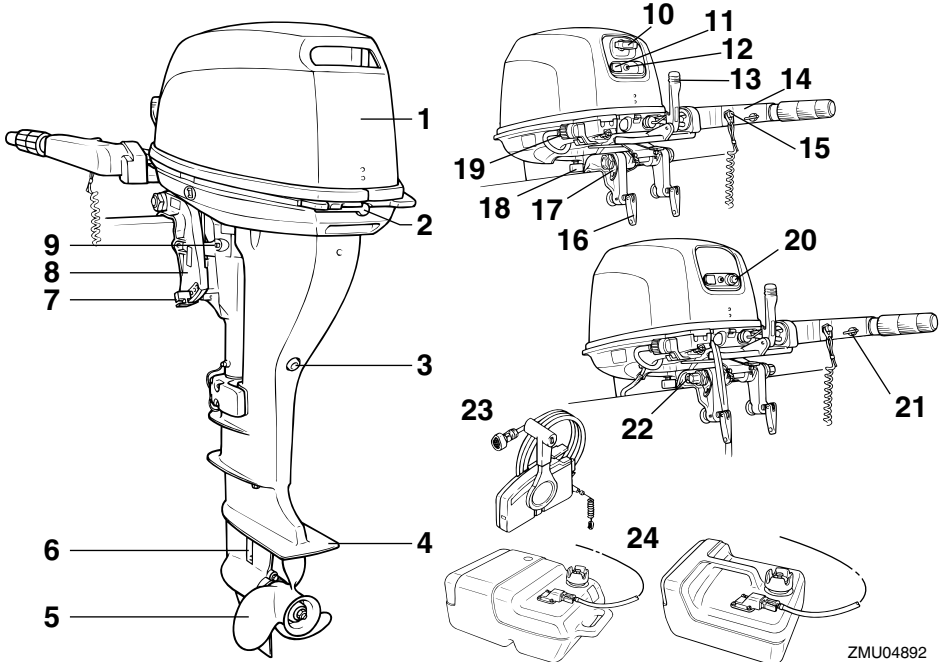
LMU25795

## Keskeiset osat

### HUOMAA:

\* Voi poiketa hieman kuvasta; ei ehkä ole vakiovarusteena kaikissa malleissa.

### F9.9C, F13.5A, F15A



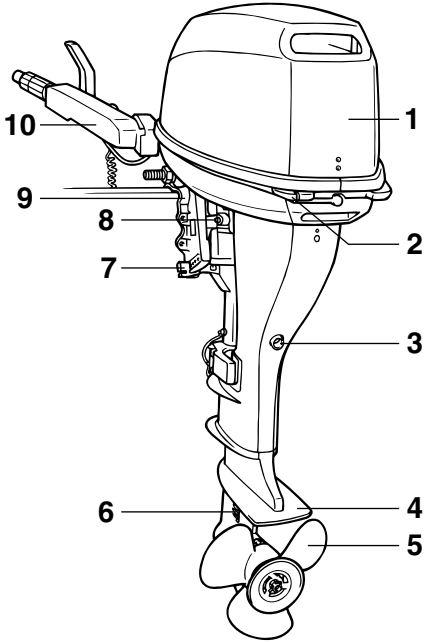
ZMU04892

1. Yläkoppa
2. Yläkopan lukitus- ja vapautusvivut
3. Tyhjennystulppa
4. Antikavitaatiolevy
5. Potkuri
6. Jäähdytysveden ottoaukko
7. Trimitanko\*
8. Kiinnityskorva
9. Ohjauksen kitkansäätöruuvi
10. Käynnistyskahva\*
11. Kuristinnoppi
12. Varoitusvalo(t)
13. Vaihevipu\*
14. Ohjaukahva\*
15. Moottorin pysäytyspainike / Moottorin turvakytin\*

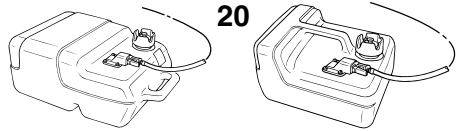
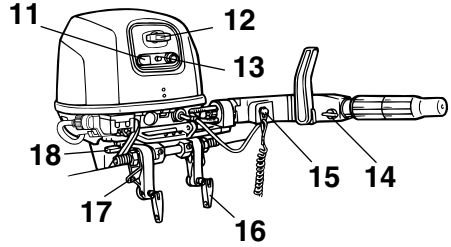
16. Perälautakiinnikkeen kahva
17. Köysikiinnike
18. Kippauksen lukitusvipu\*
19. Huuhtelulaite\*
20. Käynnistyspainike\*
21. Kaasuvivun kitkansäädin\*
22. Kippauksen kannatinnoppi\*
23. Kauko-ohjauslaitteisto (laitaan asennettava)\*
24. Polttoainesäiliö

# Tärkeimmät osat

FT9.9D



1. Yläkoppa
2. Yläkopan lukitus- ja vapautusvivut
3. Tyhjennystulppa
4. Antikavitaatiolevy
5. Potkuri
6. Jäähdytysveden ottoaukko
7. Trimitanko\*
8. Ohjauksen kitkansäätöruuvi
9. Kiinnityskorva
10. Ohjaukahva\*
11. Kuristinnuppi
12. Käynnistyskahva\*
13. Varoitusvalo
14. Kaasuvivun kitkansäädin\*
15. Moottorin pysäytyspainike / Moottorin turvakytin\*
16. Perälautakiinnikkeen kahva
17. Köysikiinnike



ZMU04891

18. Kippauksen lukitusvipu\*
19. Kauko-ohjauslaitteisto (laitaan asennettava)\*
20. Polttoainesäiliö

LMU25802

## Polttoainesäiliö

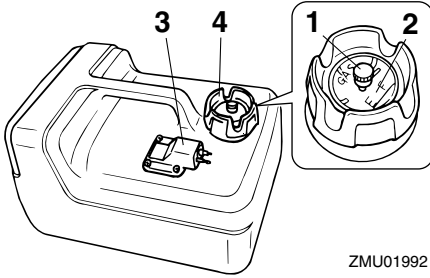
Jos moottorissa on erillinen polttoainesäiliö, se toimii seuraavasti:

LWM00020

**VAROITUS**

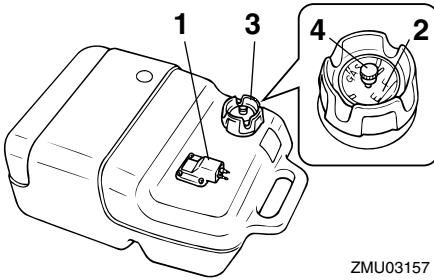
Tämän moottorin mukana toimitettupolttoainesäiliö on tarkoitettu ainoastaan käyttöpolttoainetta varten eikä sitä saa käyttää polttoaineen varastoimiseen. Kaupallisessa käytössä on noudatettava voimassa olevia säädöksiä,

joitka koskevat tällaista käyttöä.



ZMU01992

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



ZMU03157

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

LMU25830

## Polttoaineletkun liitos

Polttoaineletku kytetään tähän liitokseen.

LMU25841

## Polttoainemittari

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

LMU25850

## Polttoainesäiliön tulppa

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

LMU25860

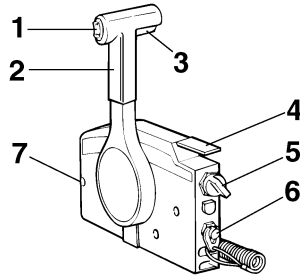
## Korvausilmaruuvi

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

LMU26180

## Kauko-ohjaus

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



ZMU01723

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

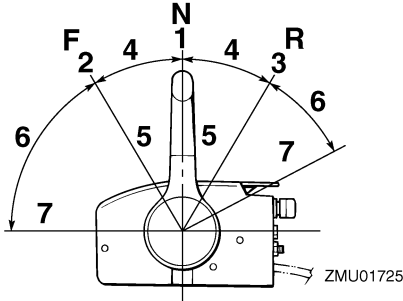
LMU26190

## Kauko-ohjausvipu

Eteenajovaihte kytkeytyy päälle, kun vipua siirretään vapaa-asennosta eteenpäin. Perustusvaihte kytkeytyy päälle, kun vipua siirretään vapaa-asennosta taaksepäin. Moottori käy joutokäyntinopeudella, kunnes vipua siirretään noin 35° (tässä kohdassa voi tuntua pieni vastus). Kun vipua siirretään li-

# Tärkeimmät osat

sää, kaasuläppä avautuu ja moottorin käyntinopeus alkaa kasvaa.

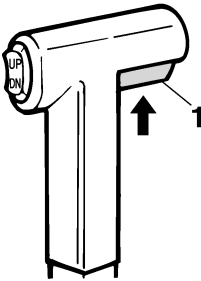


1. Vapaa "N"
2. Eteenajo "F"
3. Peruutus "R"
4. Vaihte
5. Kokonaan kiinni
6. Kaasuläppä
7. Kokonaan auki

LMU26201

## Vapaa-asennon lukitsin

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



1. Vapaa-asennon lukitsin

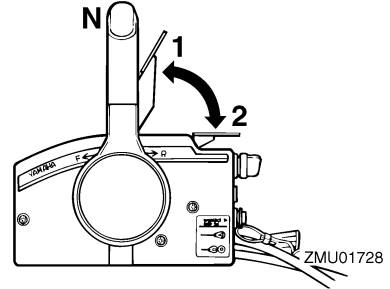
LMU26211

## Vapaa-asennon kaasuvipu

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

## HUOMAA:

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

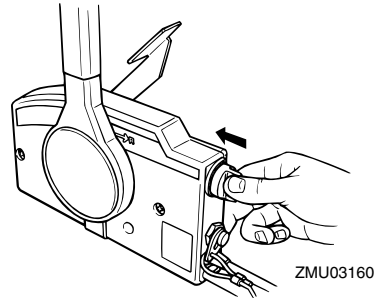


1. Kokonaan auki
2. Kokonaan kiinni

LMU26221

## Rikastinkytin

Voit kytkeä rikastimen päälle painamalla pääkytkintä samalla, kun kierrät avainta "ON" (päälle)- tai "START" (käynnistys) -asentoon. Tässä tapauksessa rikastinjärjestelmä syöttää moottorin käynnistämiseen tarvittavan rikkaan polttoaineseoksen. Kun avain vapautetaan, rikastin kytkeytyy automaattisesti pois päältä.

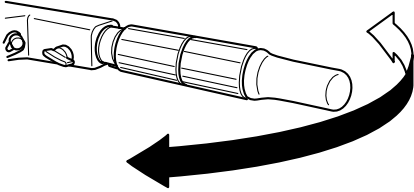




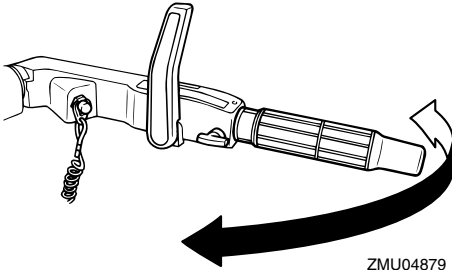
LMU25911

## Ohjauskahva

Voit kääntää venettä siirtämällä ohjauskahvaa vasemmalle tai oikealle.



ZMU01997

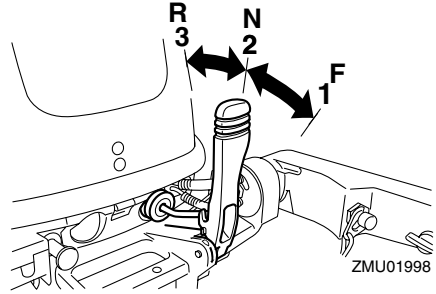


ZMU04879

LMU25922

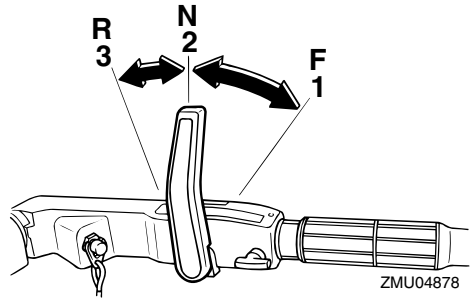
## Vaihdevipu

Kun vedät vaihdevipua itseäsi kohti, moottorin eteenajovaihte kytkeytyy päälle ja vene alkaa liikkua eteenpäin. Kun työnnät vaihdevipua itsestäsi poispäin, moottorin peruutusvaihte kytkeytyy päälle ja vene alkaa liikkua taaksepäin.



ZMU01998

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



ZMU04878

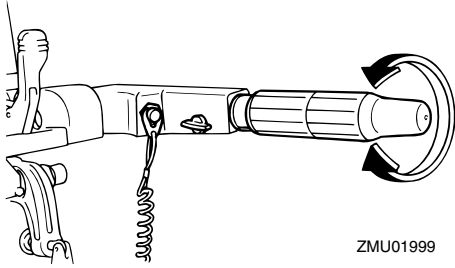
1. Eteenajo "F"
2. Vapaa "N"
3. Peruutus "R"

LMU25941

## Kaasukahva

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

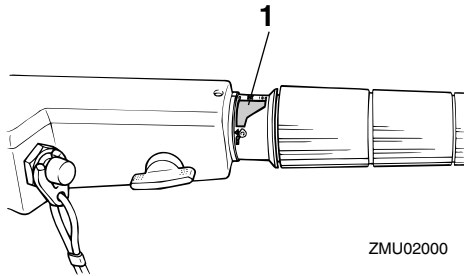
# Tärkeimmät osat



LMU25961

## Kaasun osoitin

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



1. Kaasun osoitin

LMU25970

## Kaasuvivun kitkansäädin

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

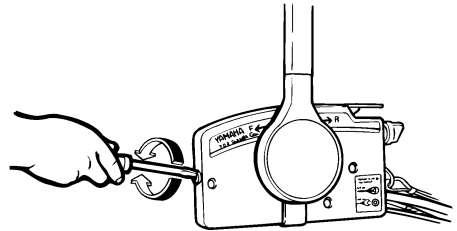
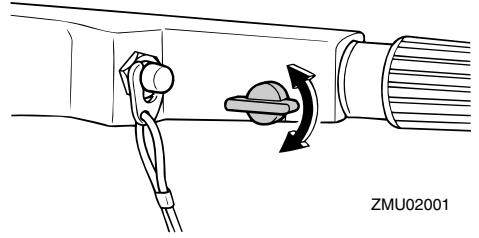
Voit lisätä jäykkyyttä kiertämällä säädintä myötäpäivään. Voit vähentää jäykkyyttä kiertämällä säädintä vastapäivään.

LWM00030

**VAROITUS**

Älä tiukkaa liikaa kitkasäädintä. Jos kitka-

vastus on liian suuri, kaasuvivun tai kahvan liikuttaminen voi olla vaikeaa, mikä voi aiheuttaa onnettomuuden.



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

LMU25990

## Moottorin turvakytin

Lukkolevyn on oltava kiinnitettynä moottorin pysäytyskytkimeen, 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.

LWM00120

**VAROITUS**

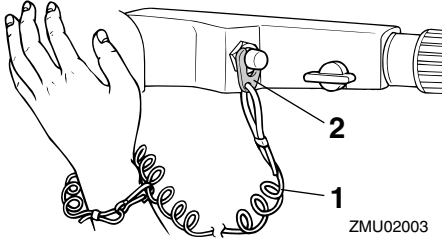
- Pidä käytön aikana moottorin turvakytimen naru huolellisesti kiinnitettynä

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 sammuminen heikentää huomattavasti veneen ohjattavuutta. Lisäksi moottorin sammussa veneen nopeus voi hidastua äkillisesti. Tässä tapauksessa veneessä olevat matkustajat ja esineet voivat jatkaa matkaansa eteenpäin.

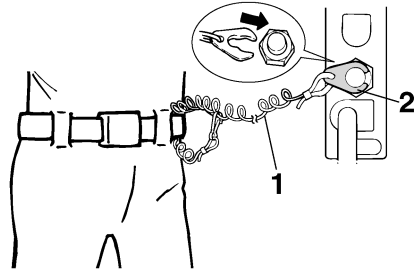
## HUOMAA:

Moottoria ei voi käynnistää, jos lukkolevy ei ole paikallaan.



ZMU02003

1. Häätäpysäytysnaru
2. Lukkolevy



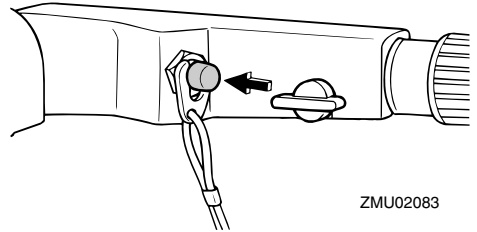
ZMU01716

1. Häätäpysäytysnaru
2. Lukkolevy

LMU26001

## Moottorin pysäytyspainike

Voit katkaista sytytysvirtapiirin ja pysäyttää moottorin painamalla tätä painiketta.



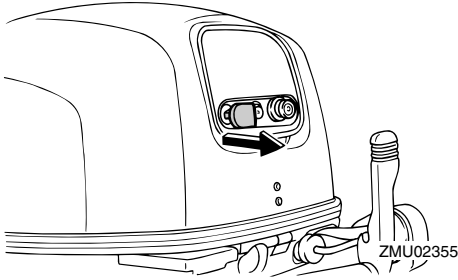
ZMU02083

LMU26011

## Ylösvetotyypinen kuristinnuppi

Voit säätää polttoaineseoksen rikkaaksi moottorin käynnistämistä varten vetämällä tämän nupin ulos.

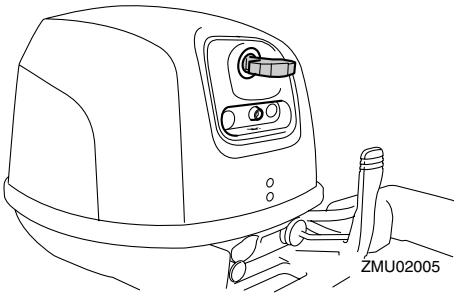
# Tärkeimmät osat



LMU26070

## Käynnistyskahva

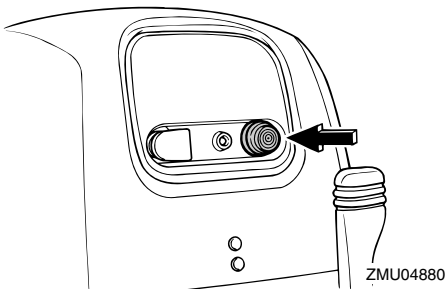
Kun alat käynnistää moottoria, vedä varovasti kahvaa, kunnes tunnet vastusta. Käynnistä sitten moottori vetämällä kahvaa tästä kohdasta nopeasti ja suoraan.



LMU26080

## Käynnistuspainike

Käynnistä sähkökäynnistyksellä varustettu moottori painamalla käynnistuspainiketta.



LMU26090

## Pääkytkin

Pääkytkin ohjaa sytytysjärjestelmää. Pääkytkimen toiminta kuvataan alla.

- **“OFF” (pois päältä)**

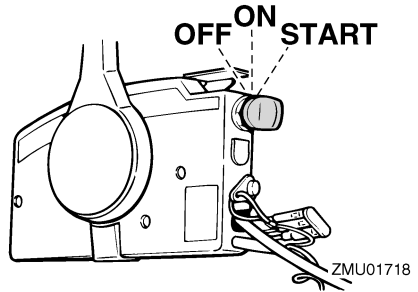
Kun pääkytkin on **“OFF”** (pois päältä) -asennossa, sähköpiirit on katkaistu ja avaimen voi poistaa.

- **“ON” (päällä)**

Kun pääkytkin on **“ON”** (päällä) -asennossa, sähköpiirit on kytketty ja avainta ei voi poistaa.

- **“START” (käynnistys)**

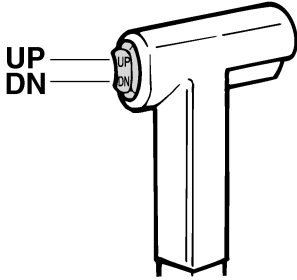
Kun pääkytkin on **“START”** (käynnistys) -asennossa, käynnistysmoottori pyörittää moottoria sen käynnistämiseksi. Kun avain vapautetaan, se siirtyy automaattisesti **“ON”** (päällä) -asentoon.



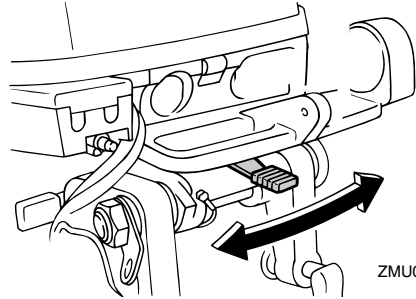
LMU26102

## Sähkökippinkytin

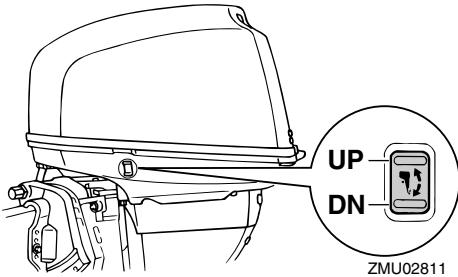
Sähkökippinkytin säätelee perämoottorin kulmaa perälautaan nähden. Kun kytkintä pidetään **“UP”** (ylös) -asennossa, perämoottori kippautuu ylös. Kun kytkintä pidetään **“DN”** (alas) -asennossa, perämoottori kippautuu alas. Perämoottori pysähtyy nykyiseen asentoonsa, kun kytkin vapautetaan.



ZMU01720



ZMU02340



ZMU02811

## HUOMAA:

Lisätietoja sähkökippikytkimestä on sivuilla 34 ja 36.

LMU26110

## Ohjauksen kitkansäätövipu

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

Voit lisätä jäykkyyttä kääntämällä vipua vasemmalle.

Voit vähentää jäykkyyttä kääntämällä vipua oikealle.

LWM00040

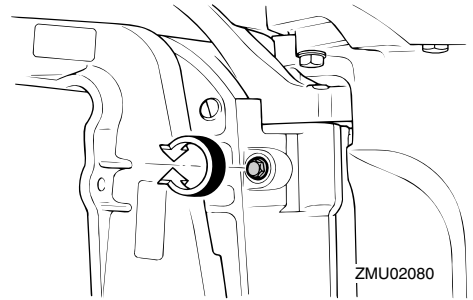
## **VAROITUS**

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

LMU26122

## Ohjauksen kitkansäätövipu

Kitkalaitteen avulla voidaan säätää ohjausmekanismin jäykkyyttä käyttäjän mieltymysten mukaan. Säätöruuvi sijaitsee kääntöjalustassa.



ZMU02080

Voit lisätä jäykkyyttä kiertämällä säädintä myötäpäivään.

Voit vähentää jäykkyyttä kiertämällä säädintä vastapäivään.

LWM00040

## **VAROITUS**

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

LMU26240

## Anodilla varustettu trimmievä

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

# Tärkeimmät osat

voimaa käyttämällä.

LWM00840

## **VAROITUS**

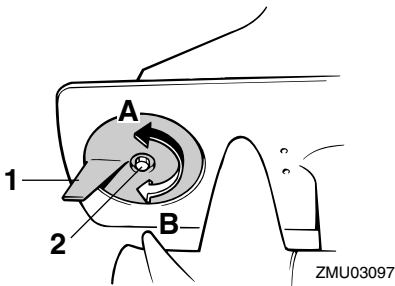
Väärin säädetty trimmievä voi vaikeuttaa ohjaamista. Varmista ohjauksen toiminta koeajamalla vene aina trimmievän asen-  
tamisen tai vaihtamisen jälkeen. Muista tiukata ruuvi trimmievän säätämisen jäl-  
keen.

Jos veneellä on taipumus kääntyä vasem-  
malle (paapuurin puolelle), käännä trimmie-  
vän takaosaa paapuurin suuntaan "A"  
kuvassa. Jos veneellä on taipumus kääntyä  
oikealle (styyrpuurin puolelle), käännä trim-  
mievän takaosaa styyrpuurin suuntaan "B"  
kuvassa.

LCM00840

## **TÄRKEÄÄ:**

Trimmievä toimii myös anodina, joka  
suojaa moottoria sähkökemialliselta syö-  
pymiseltä. Älä koskaan maalaa trimmie-  
vää, sillä maalaaminen estää sen  
toimimisen anodina.



ZMU03097

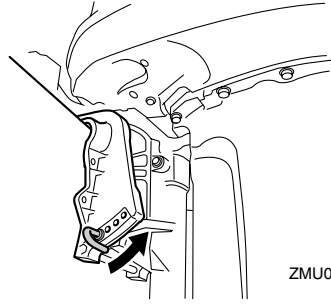
1. Trimmievä
2. Pultti

LMU26261

## **Trimitanko (kipitappi)**

Trimitangon asento määrittää perämootto-  
rin pienimmän trimmikulman suhteessa pe-

rälautaan.

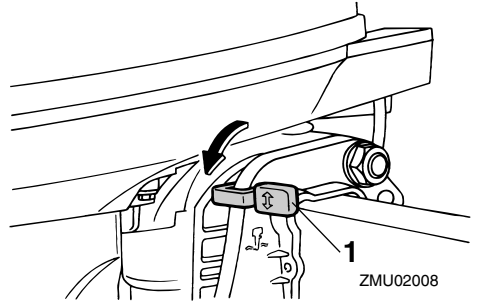


ZMU02007

LMU26312

## **Kippilukkomekanismi**

Kippilukkomekanismin avulla estetään perä-  
moottorin nouseminen vedestä peruutetta-  
essa.



ZMU02008

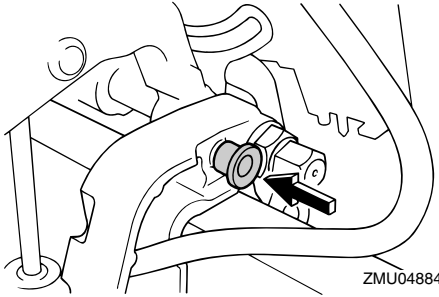
1. Kippauksen lukitusvipu

Voit lukita sen asettamalla kippauksen luki-  
tusvivun "☒" (lukitus) -asentoon. Voit va-  
pauttaa lukituksen asettamalla kippauksen  
lukitusvivun "☒" (vapautus) -asentoon.

LMU26320

## **Kippauksen kannatinnoppi**

Voit asettaa perämoottorin pysymään kipa-  
tuna ylös painamalla kääntöjalustan alapuo-  
lella olevaa kippauksen kannatinnoppia.

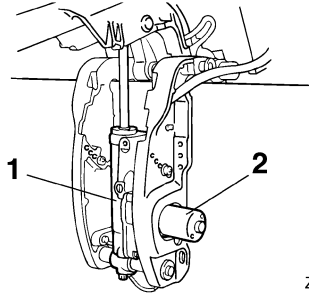


ZMU04884

LMU26330

## Kippauksen kannatintanko

Kippauksen kannatintanko pitää perämootorin kipattuna ylös.



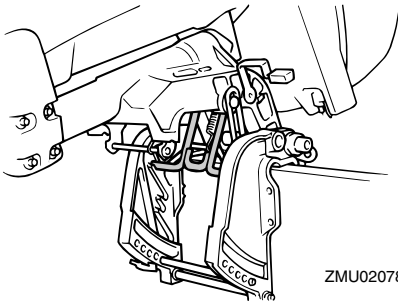
ZMU02231

1. Sähkökippiyksikkö
2. Sähkökippimoottori

LMU26372

## Yläkopan lukitus- ja vapautusvivut (kääntötyyppi)

Voit poistaa moottorin yläkopan kääntämällä lukitus- ja vapautusvipuja ja nostamalla moottorikopan pois. Kun asetat moottorikopan takaisin paikalleen, tarkista, että se asettuu oikein paikalleen kumitiivisteeseen. Lukitse tämän jälkeen yläkoppa kääntämällä lukitus- ja vapautusvipu lukitusasentoon.



ZMU02078

LMU26360

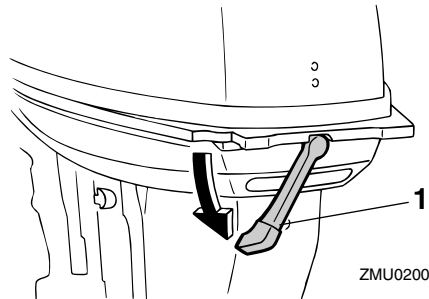
## Sähkökippiyksikkö

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

LCM00630

### **TÄRKEÄÄ:**

**Älä astu sähkökippimoottorin päälle äläkä kohdistu siihen voimakasta painetta. Nämä voivat vahingoittaa sähkökippiyksikköä.**



ZMU02009

1. Yläkopan lukitus- ja vapautusvivut

LMU26460

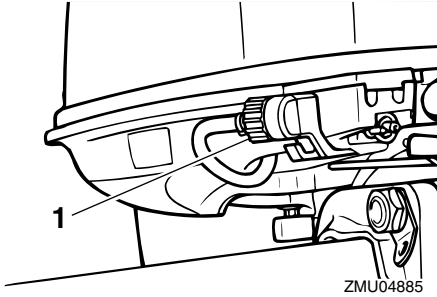
## Huhtelulaite

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

# Tärkeimmät osat

## HUOMAA:

Lisätietoja käytöstä on sivulla 50.

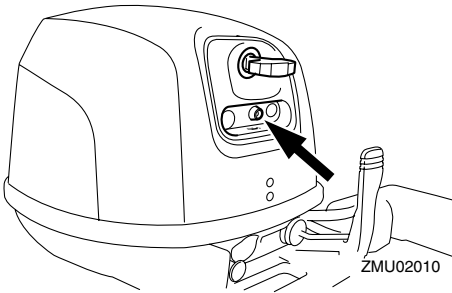


1. Huuhtelulaite

LMU26300

## Varoitusvalo

Jos moottorissa havaitaan aihe varoitukseen, merkkivalo sytty. Lisätietoja varoitusvalon tulkitsemisesta on kohdassa 18.



LMU26801

## Varoitusjärjestelmä

LCM00090

## TÄRKEÄÄ:

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

LMU26813

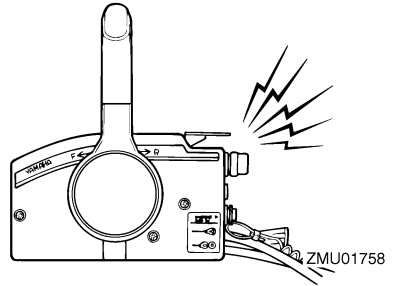
## Ylikuumenemisvaroitus

Tässä moottorissa on ylikuumenemisvaroi-

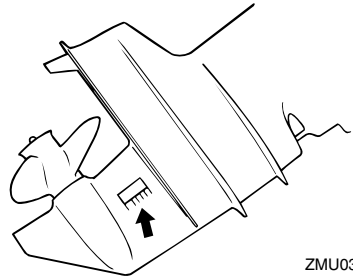
tin. Jos moottorin lämpötila nousee liian suureksi, varoitin aktivoituu.

## Varoitimen aktivoituminen

- Moottorin käyntinopeus pienennetään automaattisesti noin 2000 kierrokseen minuutissa.
- Ylikuumenemisen varoitusvalo (jos on alakopassa tai käyntinopeusmittarissa) sytty.
- Summeri (jos on ohjaukskahvassa, kauko-ohjauslaitteessa tai pääkytkinpaneelissa) antaa merkkiään.



Jos varoitusjärjestelmä aktivoituu, pysäytä moottori ja tarkista, onko jäähdytysveden ottoaukko tukossa.



LMU30164

## Alhaisen öljynpaineen varoitus

Jos öljynpaine laskee liian pieneksi, varoitin aktivoituu.

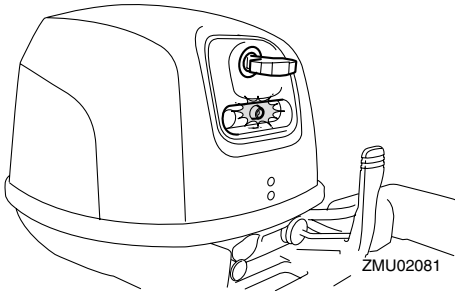
Varoitimen aktivoituminen

- Moottorin käyntinopeus pienennetään au-

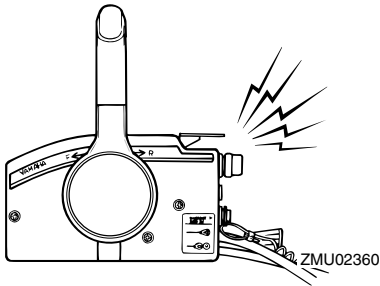


tomaattisesti noin 2000 kierrokseen minuutissa.

- Alhaisen öljynpaineen varoitusvalo syttyy.



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



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

LCM00100

## **TÄRKEÄÄ:**

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

LMU26901

## Asennus

LCM00110

### TÄRKEÄÄ:

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 ilmakuplien aiheuttamaa kavitointia. Jos ilmakuplien aiheuttama kavitointi on jatkuvaa, moottori voi vaurioitua.

### HUOMAA:

Tarkista veneen kelluvuus lepotilassa enimmäiskuormitettuna. Tarkista, että pysyvä vedenpinta on pakokotelossa riittävän alhaalla, jotta vettä ei pääse moottoriosaan silloin, kun aallot keinuttavat venettä sen ollessa paikallaan.

LMU26910

## Perämootorin asentaminen

LWM00820

### VAROITUS

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

LWM00830

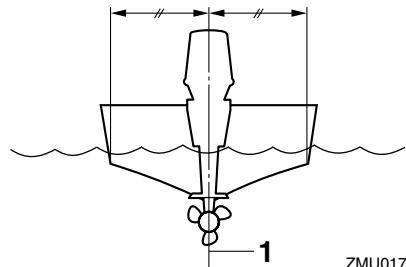
### VAROITUS

Perämootorin virheellinen asennus voi

aiheuttaa vaaratilanteita, kuten huonon käsittelävyyden, hallinnan menettämisen tai tulipalovaaran. Ota huomioon seuraavat seikat:

- Jos perämoottori asennetaan pysyvästi veneeseen, myyjän moottorin kiinnittäminen on annettava myyjän tai muun kokeneen ammattilaisen tehtäväksi. Jos asennat moottorin itse, sinulla on oltava kokeneen asentajan antama koulutus.
- Jos kyseessä on kannettava malli, perämootorin myyjän tai muun asiantuntijan on annettava ohjeet sen asentamisesta.

Kiinnitä perämoottori veneen keskiviivan (kölilinjan) kohtaan ja varmista, että vene on hyvin tasapainossa. Muussa tapauksessa venettä on hankala ohjata. Jos veneessä ei ole köliä tai vene on epäsymmetrinen, kysy lisätietoja perämootorin myyjältä.



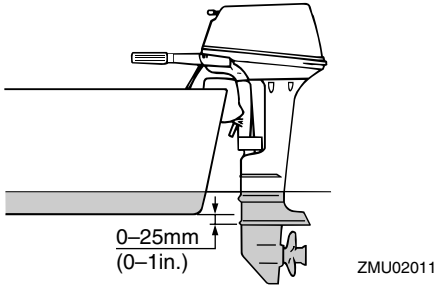
1. Keskiviiva (kölilinja)

LMU26920

## Asennuskorkeus

Jotta veneen suorituskyky olisi ihanteellinen, veneen ja perämootorin aiheuttaman veden vastuksen on oltava mahdollisimman pieni. Perämootorin 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 suurenee ja moottorin suorituskyky huononee. Asenna perämoottori niin, että antikavitaatiolevy on vähintään veneen pohjan tasossa ja enintään 25 mm (1 in.) sen alapuolella.



## HUOMAA:

- Veneen ja moottorin yhdistelmä sekä käyttötarkoitus vaikuttavat perämoottorin ihanteelliseen asennuskorkeuteen. Eri asennuskorkeuksien kokeileminen voi auttaa löytämään ihanteellisen asennuskorkeuden. Lisätietoja oikeasta asennuskorkeudesta saat Yamaha-liikkeestä tai veneen valmistajalta.
- Katso tietoja perämoottorin trimmikulman asettamisesta sivulta 34.

LMM00640

## Perämoottorin kiinnittäminen veneeseen

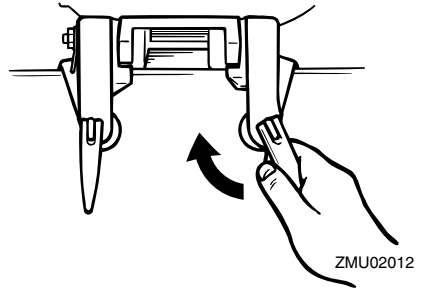
1. Aseta perämoottori mahdollisimman keskelle veneen perälautaa. Tiukkaa kiinnitysruuvit tasaisesti ja huolellisesti. Tarkista silloin tällöin kiinnitysruuvien tiukkuus perämoottorin käytön aikana, koska moottorin värinä voi löystyttää ni-

tä.

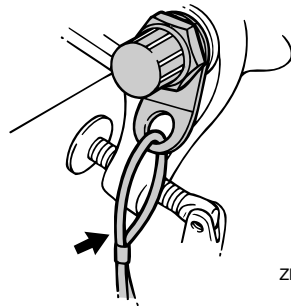
LMM00640

## VAROITUS

**Jos kiinnitysruuvit ovat löysällä, perämoottori 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.**



2. Jos perämoottori on varustettu varmistusvaijerin kiinnittimellä, on suositeltavaa käyttää moottorin varmistusvaijeria tai -ketjua. Kiinnitä vaijerin toinen pää varmistusvaijerin kiinnittimeen ja sen toinen pää tukevaan kiinnityspisteeseen veneessä. Muussa tapauksessa moottori voidaan menettää kokonaan, jos se vahingossa putoaa perälaudasta.



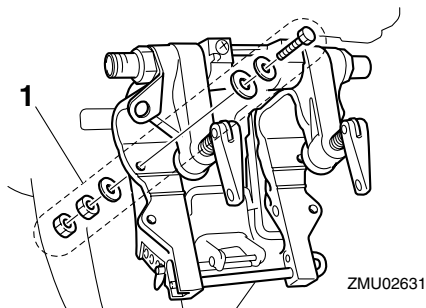
# Käyttö

3. Tiukkaa kiinnityskorvake huolellisesti perälautaan perämootorin mukana mahdollisesti toimitetuilla pulteilla. Lisätietoja saat Yamaha-jälleenmyyjältä.

LWM00650

## VAROITUS

**Käytä ensisijaisesti vain moottorin pakkauksessa toimitettuja ruuveja, muttereita ja aluslevyjä. Jos kuitenkin käytät muita kiinnitystarvikkeita, niiden materiaalin laadun ja kestävyuden on oltava vähintään sama kuin alkuperäisissä osissa ja ne on tiukattava huolellisesti. Koekäytä moottoria tiukkaamisen jälkeen ja tarkista, että moottori on yhä tiukasti kiinni ve-neessä.**



1. Pultit

LMU30172

## Moottorin sisäänajo

Uusi moottori tarvitsee sisäänajoa, jotta liikkuvien osien toisiaan vasten olevat pinnat kuluisivat tasaisesti. Oikein suoritettu sisäänajo varmistaa moottorin hyvän suorituskyvyn ja pitkän käyttöiän.

LCM00800

## **TÄRKEÄÄ:**

**Jos sisäänajo-ohjeita ei noudateta, moottorin käyttöikä voi lyhentyä tai moottoriin voi tulla vakavia vaurioita.**

LMU27080

## Toimintaohje nelitahtimalleissa

Käytä moottoria kuormitettuna (vaihte päällä ja potkuri asennettuna) alla olevia ohjeita noudattaen.

1. Ensimmäinen käyttötunti:  
Käytä moottoria nopeudella 2000 kierrosta minuutissa tai noin puolella kaasulla.
2. Toinen käyttötunti:  
Käytä moottoria nopeudella 3000 kierrosta minuutissa tai noin puolella kaasulla.
3. Seuraava kahdeksan käyttötunnin jakso:  
Vältä moottorin yhtäjaksoista käyttämistä täydellä kaasulla kauemmin kuin viisi minuuttia kerrallaan.
4. Ensimmäisen 10 tunnin jakson jälkeen:  
Käytä moottoria normaalisti.

LMU27101

## Ennen käyttöä tehtävät tarkistukset

LWM00080

## VAROITUS

**Jos havaitset käyttöä edeltävässä tarkastuksessa osia, jotka eivät toimi kunnolla, huolehdi niiden tarkistamisesta ja korjauksesta ennen perämootorin käyttöä. Muussa tapauksessa voi tapahtua onnettomuus.**

LCM00120

## **TÄRKEÄÄ:**

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

LMU27110

## Polttoaine

- Tarkista, että mukanasi on riittävästi polttoainetta suunnittelemaasi matkaa varten.
- Varmista, että moottorissa ei ole polttoai-

nevuotoja tai polttoainehöyryjä.

- Tarkista, että polttoaineletkun liitokset ovat tiukkoja (jos käytössä on Yamaha-polttoainesäiliä tai veneen kiinteä polttoainesäiliö).
- Varmista, että polttoainesäiliö on sijoitettu tukevalle ja tasaiselle alustalle. Tarkista lisäksi, että polttoaineletku ei ole kiertynyt tai litistynyt ja että se ei kosketa teräviä esineitä (jos käytössä on Yamaha-polttoainesäiliä tai veneen kiinteä polttoainesäiliö).

LMU27130

## Hallintalaitteet

- Tarkista ennen moottorin käynnistämistä, että kaasua, vaihteet ja ohjaus toimivat normaalisti.
- Hallintalaitteiden tulee toimia sulavasti, ilman takeltelua ja ilman epätavallisen suurta vällystä.
- Tarkista, että kaikki liitokset ovat tiukkoja ja ehjiä.
- Tarkista käynnistys- ja pysäytyskytkinten toiminta perämoottorin ollessa vedessä.

LMU27140

## Moottori

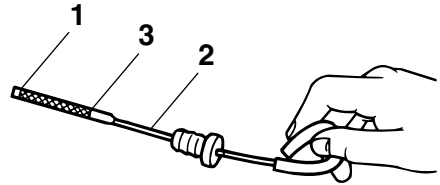
- Tarkista moottori ja moottorin kiinnitys.
- Tarkista, että kaikki kiinnikkeet ovat tiukkoja ja ehjiä.
- Tarkista, että potkuri on ehjä.

LMU27163

## Moottoriöljyn määrän tarkistaminen

1. Aseta perämoottori pystyasentoon (ei kipattuun asentoon).
2. Poista öljymäärän mittatikku ja pyyhi se puhtaaksi.
3. Aseta mittatikku paikalleen kiertämällä se pohjaan asti ja poista se uudestaan.
4. Tarkista moottoriöljyn määrä mittatikkula. Öljynpinnan tason on oltava mittatikkun ala- ja ylämerkin välissä. Lisää öljyä, jos taso on alamerkin alapuolella,

tai tyhjännä öljyä, jos taso on ylämerkin yläpuolella.



ZMU02082

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

## HUOMAA:

Varmista, että työnnetät mittatikkun kokonaan mittatikkun putkeen.

LMU27441

## Polttoaineen lisääminen

LWM00060

### **VAROITUS**

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

1. Irrota polttoainesäiliön tulppa.
2. Täytä polttonestesäiliö varovasti.
3. Sulje tulppa huolellisesti tankkaamisen jälkeen. Pyyhi kaikki roiskunut polttoaine.

Polttoainesäiliön tilavuus:  
12 L, 25 L

## HUOMAA:

Polttoainesäiliön pienempi täyttöaukko on tarkoitettu lyijyttömän polttoaineen täyttösuutinta varten saasteenestolaitteistolla (Bo-

# Käyttö

densee) varustuissa malleissa.

LMU27450

## Perämootorin käyttäminen

LMU27461

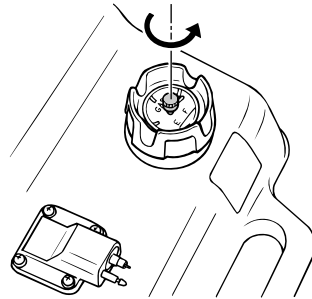
## Polttoaineen syöttäminen (erillinen säiliö)

LWM00420

### **VAROITUS**

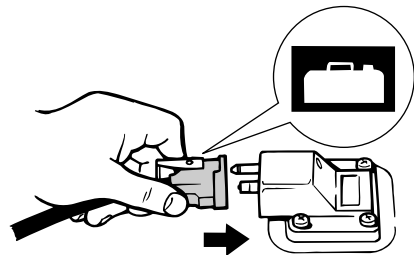
- Varmista ennen moottorin käynnistämistä, että vene on kiinnitetty kunnolla ja että ohjaus toimii esteettä. Varmista, että vedessä veneen lähellä ei ole uimareita.
- Kun korvausilmaruuvi avataan, polttoainesäiliöstä vapautuu bensiinihöyryjä. Bensiini on erittäin syttyvää ja bensiinihöyryt ovat syttyviä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

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

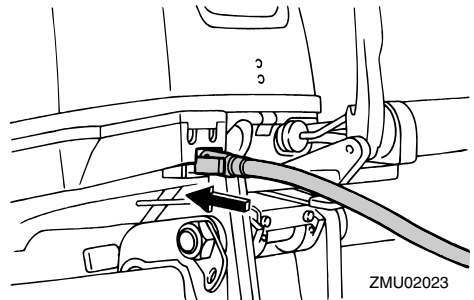


ZMU02022

2. Jos moottorissa on polttoaineletku liitoksessa, kytke polttoaineletku tiukasti liittokseen. Kytke sitten polttoaineletkun toinen pää tiukasti polttoainesäiliön liittokseen.



ZMU02024



ZMU02023

3. Jos perämootorissa on ohjauksen kitkansäätövipu, kiinnitä polttoaineletku tiukasti polttoaineletkun kiinnikkeeseen.

### **HUOMAA:**

Pidä polttoainesäiliö vaaka-asennossa

moottorin käyttämisen aikana. Muussa tapauksessa polttoainesäiliöstä ei voida imeä polttoainetta.

4. Purista praimeripumpua sen lähtöpää ylöspäin, kunnes tunnet praimeripumpun jäykistyvän.



ZMU02025

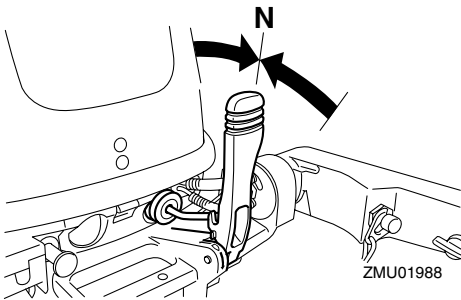
LMU27490

## Moottorin käynnistäminen

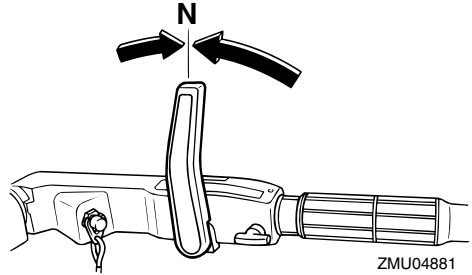
LMU27505

### Käsi käynnistyksellä varustetut mallit (var. ohjaukahvalla)

1. Aseta vaihdevipu vapaa-asentoon.



ZMU01988



ZMU04881

### HUOMAA:

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

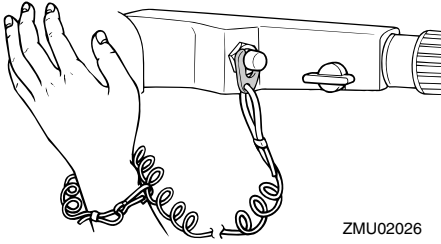
2. Kiinnitä moottorin pysäytyskytkimen naru huolellisesti vaatteisiisi, käteesi tai jalkaasi. Kiinnitä sitten narun toisessa päässä oleva lukkolevy moottorin pysäytyskytkimeen.

LWM00120

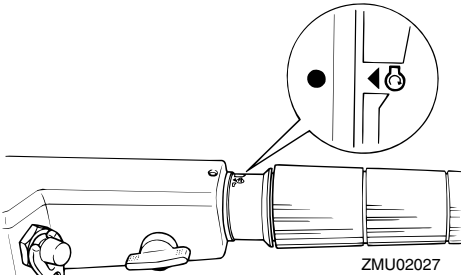
### VAROITUS

- Pidä käytön aikana moottorin turvakyttimeen naru huolellisesti kiinnitettyinä vaatteisiisi, käteesi tai jalkaasi.
- Älä kiinnitä turvakyttimeen narua vaatteisiin, jotka voivat repeytyä. Älä pujota turvakyttimeen narua paikkoihin, joissa se voi juuttua kiinni ja estää turvakyttimeen toiminnan.
- Ole varovainen, ettet vedä turvakyttimeen narusta normaalin käytön aikana. Moottorin sammuminen heikentää huomattavasti veneen ohjattavuutta. Lisäksi moottorin sammumassa veneen nopeus voi hidastua äkillisesti. Tässä tapauksessa veneessä olevat matkustajat ja esineet voivat jatkaa matkaansa eteenpäin.

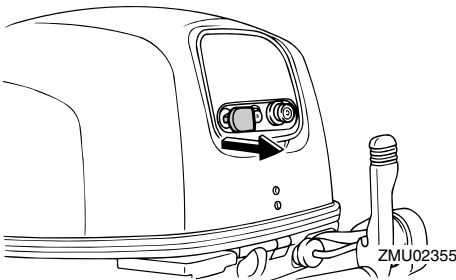
# Käyttö



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



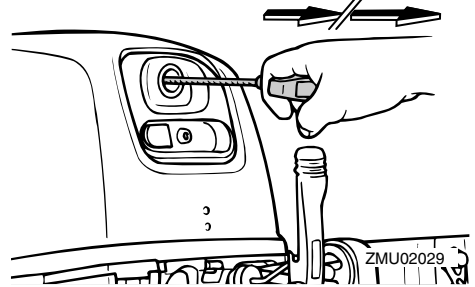
4. Vedä kuristinnuppi kokonaan ulos tai käännä se ääriasentoonsa. Kun moottori käynnistyy, palauta nuppi perusasentoon.



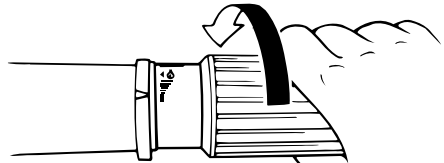
## HUOMAA:

- Kuristinta ei tarvitse käyttää käynnistettäessä lämmintä moottoria.
- Jos kuristinnuppi jätetään "START" (käynnistys) -asentoon moottorin käynnistyttyä, moottori käynnistyy huonosti tai se sammuu.

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



6. Kun moottori on käynnistynyt, palauta käynnistyskahvaa hitaasti alkuasentonsa, ennen kuin irrotat otteen siitä.
7. Palauta kaasukahvaa hitaasti kokonaan kiinni -asentoon.



## HUOMAA:

- Kun moottori on kylmä, se pitää lämmittää. Lisätietoja on sivulla 30.
- 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,

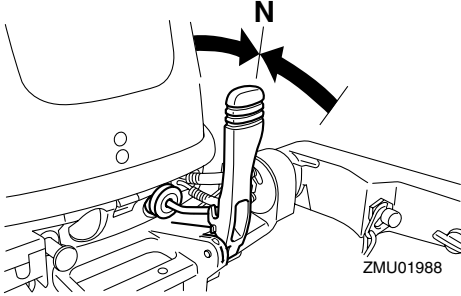


avaa kaasua sama määrä ja yritä uudelleen käynnistää moottori. Jos moottori ei vielääkään käynnisty, katso sivu 71.

LMU27561

## Sähkökäynnistyksellä varustetut mallit

1. Aseta vaihdevipu vapaa-asentoon.



### HUOMAA:

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

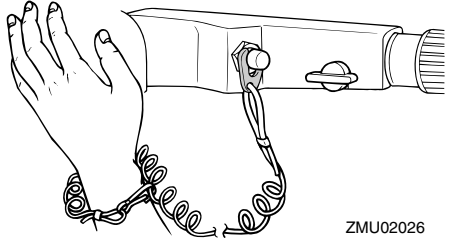
2. Kiinnitä moottorin pysäytyskytkimen naru huolellisesti vaatteisiisi, käteesi tai jalkaasi. Kiinnitä sitten narun toisessa päässä oleva lukkolevy moottorin pysäytyskytkimeen.

LWM00120

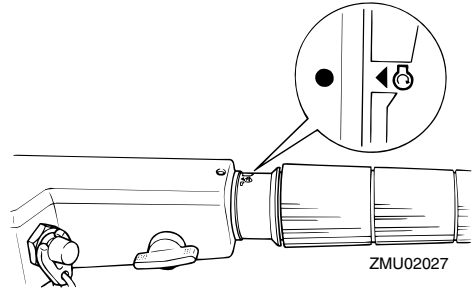
### VAROITUS

- Pidä käytön aikana moottorin turvakytkimen naru huolellisesti kiinnitettynä vaatteisiisi, käteesi tai jalkaasi.
- Älä kiinnitä turvakytkimen narua vaatteisiin, jotka voivat repeytyä. Älä pujota turvakytkimen narua paikkoihin, joissa se voi juuttua kiinni ja estää turvakytkimen toiminnan.
- Ole varovainen, ettet vedä turvakytkimen narusta normaalin käytön aikana. Moottorin sammuminen heikentää huomattavasti veneen ohjattavuutta. Lisäksi moottorin sammuaessa veneen

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

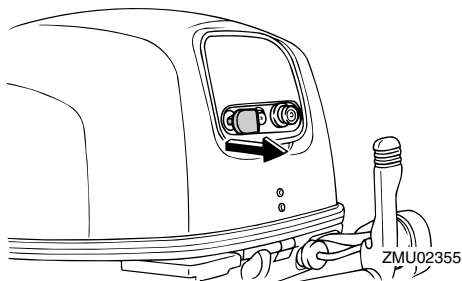


3. Siirrä kaasukahva "START" (käynnistys) -asentoon. Kun moottori on käynnistynyt, palauta kaasu kokonaan kiinni.



4. Vedä kuristinnuppi kokonaan ulos tai käännä se ääriasentoonsa. Kun moottori käynnistyy, palauta nuppi perusasentoon.

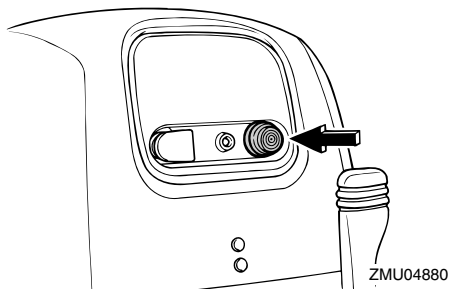
# Käyttö



## HUOMAA:

- Rikastinta ei tarvitse käyttää käynnistettäessä lämmintä moottoria.
- Jos kuristinnappi jätetään "START" (käynnistys) -asentoon moottorin käynnistyttyä, moottori käy huonosti tai se sammuu.

5. Käynnistä moottori painamalla käynnistyspainiketta. (Toista käynnistystoimet tarvittaessa.)



6. Vapauta käynnistyspainike ja anna sen palautua alkuasentoonsa heti, kun moottori on käynnistynyt.
7. Sulje kaasua kiertämällä kaasukahvaa hitaasti, jotta moottori ei sammuisi.

LCM00160

## 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.

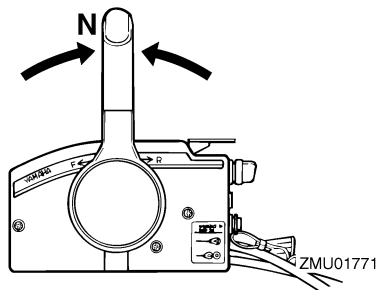
## HUOMAA:

- Kun moottori on kylmä, se pitää lämmittää. Lisätietoja on sivulla 30.
- 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 vielääkään käynnisty, katso sivu 71.

LMU27642

## Sähkökäynnistyksellä/kauko-ohjauksella varustetut mallit

1. Aseta kauko-ohjausvipu vapaa-asentoon.



## HUOMAA:

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

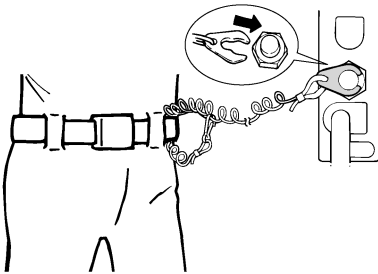
vapaalla.

2. Kiinnitä moottorin pysäytyskytkimen naru huolellisesti vaatteisiisi, käteesi tai jalkaasi. Kiinnitä sitten narun toisessa päässä oleva lukkolevy moottorin pysäytyskytkimeen.

LWM00120

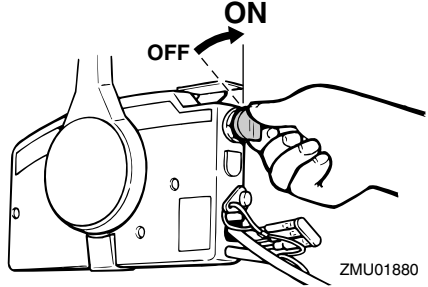
## VAROITUS

- Pidä käytön aikana moottorin turvakyt- kimen naru huolellisesti kiinnitettynä vaatteisiisi, käteesi tai jalkaasi.
- Älä kiinnitä turvakytken naru vaat- teisiin, jotka voivat repeytyä. Älä pujota turvakytken naru paikkoihin, joissa se voi juuttua kiinni ja estää turvakyt- ken toiminnan.
- Ole varovainen, ettet vedä turvakyt- ken narusta normaalin käytön aikana. Moottorin sammuminen heikentää hu- mattavasti veneen ohjattavuutta. Lisäk- si moottorin sammussa veneen nopeus voi hidastua äkillisesti. Tässä tapauksessa veneessä olevat matkus- tajat ja esineet voivat jatkaa matkaansa eteenpäin.

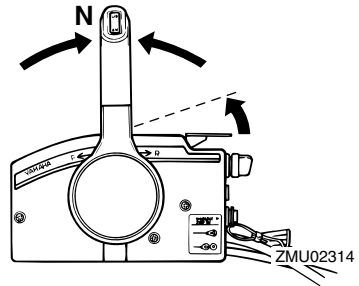


ZMU01772

3. Kierrä pääkytkin "ON" (päällä) asentoon.



4. Avaa kaasua hieman vapaa-asennon kaasuvivulla kytkemättä vaihdetta pääl- le. Voit joutua mukauttamaan kaasun määrää moottorin lämpötilan mukaan. Kun moottori on käynnistynyt, palauta kaasua joutokäyntiasentoon.



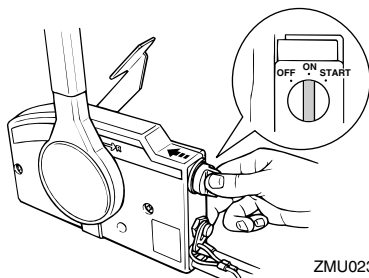
## HUOMAA:

- Jos kauko-ohjauslaitteessa on vapaa- asennon kaasuvipu, nosta aluksi vipua sen verran, että tunnet vastusta. Nosta sitä sitten hieman lisää.
- Vapaa-asennon kaasuvipua voi käyttää vain silloin, kun kauko-ohjausvipu on va- paa-asennossa.

5. Käytä kauko-ohjauslaitteen rikastinjärjestelmää painamalla pääkyt- kintä ja pitämällä sitä painettuna. Kauko- ohjauslaitteen rikastinkytkin palautuu automaattisesti normaaliin asentoonsa, kun se vapautetaan. Pidä tämän takia

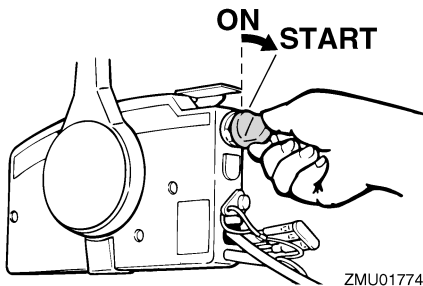
# Käyttö

kytkintä painettuna.



## HUOMAA:

- Rikastinta ei tarvitse käyttää käynnistettäessä lämmintä moottoria.
  - Pääkytkin on painettava kokonaan sisään, jotta rikastusjärjestelmä toimisi.
6. Kierrä pääkytkin "START" (käynnistys) -asentoon ja pidä sitä tässä asennossa enintään 5 sekunnin ajan.



7. Kun moottori käynnistyy, vapauta pääkytkin välittömästi ja anna sen palautua "ON" (päällä) -asentoon.

LCM00191

## TÄRKEÄÄ:

- Älä koskaan kierrä pääkytkintä "START" (käynnistys) -asentoon moottorin ollessa käynnissä.
- Älä käytä käynnistysmoottoria kauemmin kuin 5 sekuntia kerrallaan. Jos käynnistysmoottoria käytetään jatku-

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

LMU27670

## Moottorin lämmittäminen

LMU27710

### Käsi- ja sähkökäynnistyksellä varustetut mallit

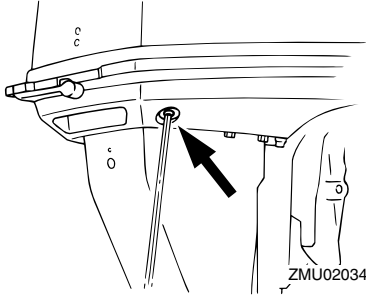
1. Anna moottorin lämmetä 3 minuutin ajan käynnistämisen jälkeen. Jos lämmitys laiminlyödään, moottorin käyttöikä lyhenee.
2. Varmista, että öljynpaineen varoitusvalo sammuu moottorin käynnistämisen jälkeen.
3. Tarkista, että jäähdytysveden tarkistusreiästä tulee tasainen virtaus vettä.

LCM00210

## TÄRKEÄÄ:

- Jos alhaisen öljynpaineen varoitusvalo ei sammu moottorin käynnistyttyä, pysäytä moottori. Muussa tapauksessa moottori voi vaurioitua vakavasti. Tarkista öljymäärä ja lisää tarvittaessa öljyä. Ota yhteyttä Yamaha-jälleenmyyjään, jos alhaisen öljynpaineen varoituksen syytä ei löydy.
- Veden jatkuva virtaus tarkistusreiästä ilmaisee, että vesipumppu pumppaa vettä jäähdytyskanaviin. Jos tarkistusreiästä ei virtaa vettä koko ajan moottorin ollessa käynnissä, moottori voi ylikuumentua ja vahingoittua. Pysäytä tässä tapauksessa moottori ja tarkista,

onko vaihteistokotelossa oleva jäähdytysveden tuloaukko tai jäähdytysveden tarkistusreikä tukossa. Jos vian paikantaminen ja korjaaminen ei onnistu, ota yhteyttä Yamaha-jälleenmyyjään.



ZMU02034

LMU27740

## Vaihteen kytkeminen

LWM00180

### **VAROITUS**

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

LCM00220

### **TÄRKEÄÄ:**

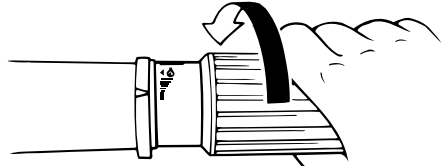
Ennen kuin vaihdat vaihdetta eteenajoasennosta peruutusasentoon tai päin vastoin, pienennä ensin kaasua niin, että moottorin käyntinopeus pienenee joutokäynniksi (tai lähelle tätä).

LMU27763

## Eteenajo (ohjaukahvalla ja kauko-ohjauksella varustetut mallit)

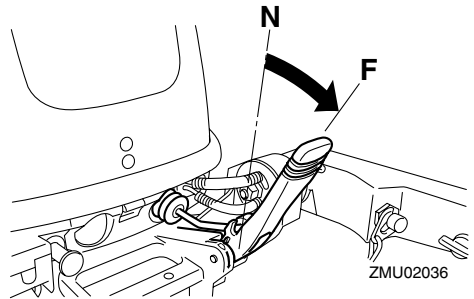
### Ohjaukahvalla varustetut mallit

1. Siirrä kaasukahva kokonaan kiinni asentoon.

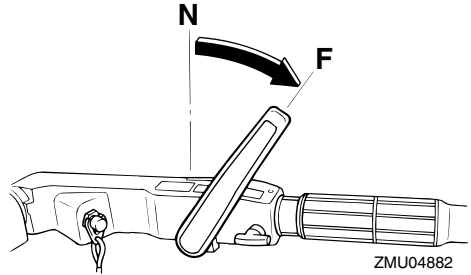


ZMU02030

2. Siirrä vaihdevipu nopeasti ja selkeästi vapaa-asennosta eteenajoasentoon.



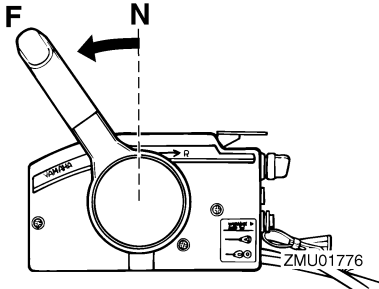
ZMU02036



ZMU04882

### Kauko-ohjauksella varustetut mallit

1. Vedä vapaa-asennon lukitsin (ei kaikissa malleissa) ylös ja siirrä kauko-ohjauvipu nopeasti ja selkeästi vapaa-asennosta eteenajoasentoon.



LMU27795

## Peruutus (käsikäyttöisellä ja sähköhydraulisella kipillä varustetut mallit)

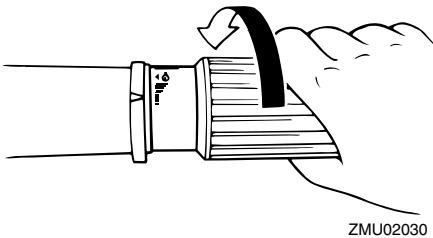
LWMO0190

### **VAROITUS**

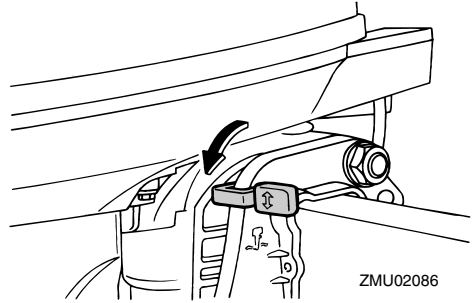
Peruuta venettä hitaasti. Käytä enintään puolta kaasua. Muussa tapauksessa veneen vakaus voi huonontua, mikä voi johtaa hallinnan menettämiseen ja onnettomuuteen.

### Ohjaukskahvalla varustetut mallit

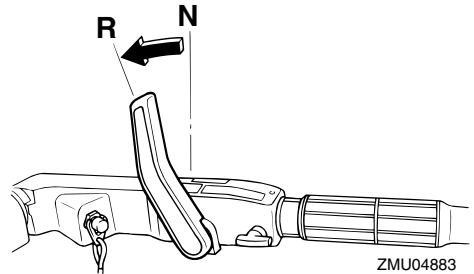
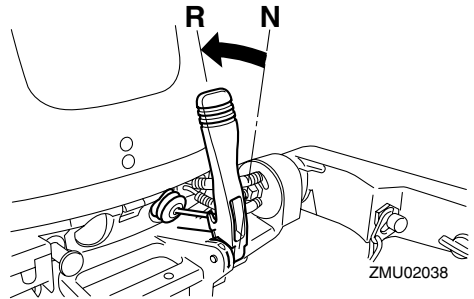
1. Siirrä kaasukahva kokonaan kiinni-asentoon.



2. Jos perämootorissa on kippauksen lukitusvipu, tarkista, että se on lukitus-/al-asennossa.

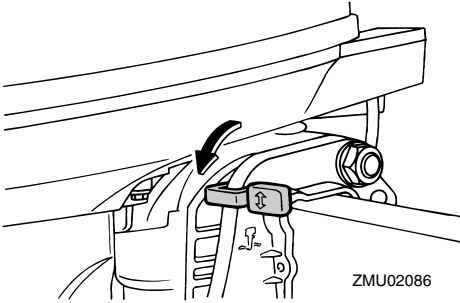


3. Siirrä vaihdevipu nopeasti ja selkeästi vapaa-asennosta peruutusasentoon.

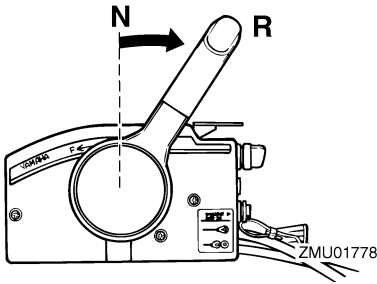


### Kauko-ohjauksella varustetut mallit

1. Tarkista, että kippauksen lukitusvipu on lukitus-asennossa.



2. Vedä vapaa-asennon lukitsin (ei kaikissa malleissa) ylös ja siirrä kauko-ohjausvipu nopeasti ja selkeästi vapaa-asennosta peruutusasentoon.



LMU27820

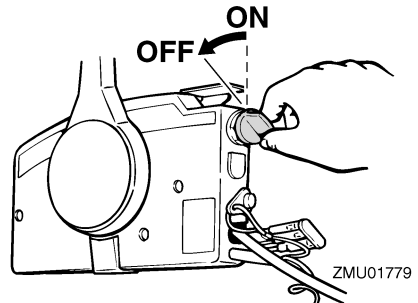
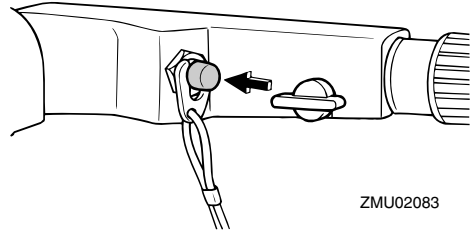
## Moottorin pysäyttäminen

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

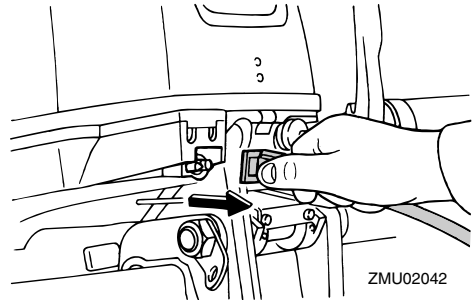
LMU27844

## Toimintaohje

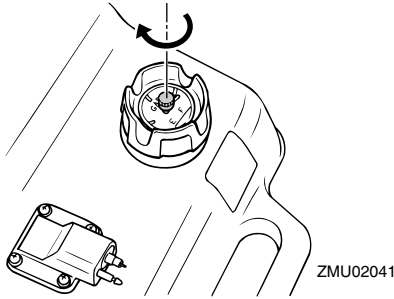
1. Paina moottorin pysäytyskytkintä ja pidä sitä painettuna tai käännä pääkytkin "OFF" (pois päältä) -asentoon.



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



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



4. Irrota avain, jos vene jätetään yksin.

## HUOMAA:

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

LMU27861

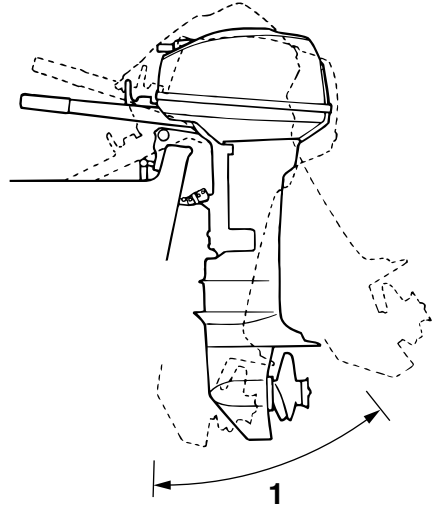
## Perämoottorin trimmaaminen

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

LWM00740

## VAROITUS

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



ZMU02043

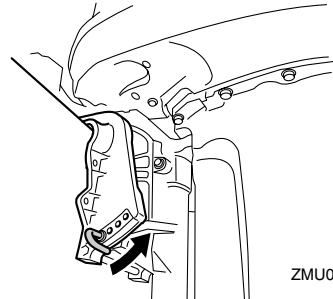
1. Trimmin käyttökulma

LMU27871

## Trimmikulman säätäminen käsikäyttöisellä kipillä varustetuissa malleissa

Kiinnityskorvakkeessa on 4 tai 5 reikää perämoottorin trimmikulman säätämistä varten.

1. Pysäytä moottori.
2. Poista trimmitanko kiinnityskorvasta samalla, kun kippaat perämoottoria hieman ylöspäin.



ZMU02007



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.

LWM00400

## **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, perämoottorin trimmikulma muuttuu noin 4 astetta.

LMU27901

## **Trimmikulman säätäminen (sähkökipillä varustetut mallit)**

LWM00750

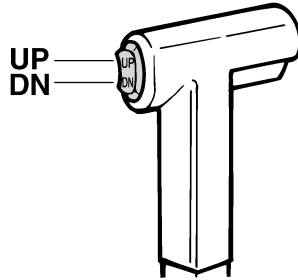
## **VAROITUS**

- Varmista kippauskulmaa säätäessäsi, että perämoottorin lähellä ei ole muita ihmisiä. Varo myös jättämästä ruumiinosia vetyyksikön ja kiinnityskorvakkeen väliin.
- Ole varovainen kokeillessasi trimmi-asetusta ensimmäistä kertaa. Lisää nopeutta vähitellen ja tarkkaile, esiintyykö veneessä merkkejä epävakaudesta tai ohjausongelmista. Virheellinen trimmi-

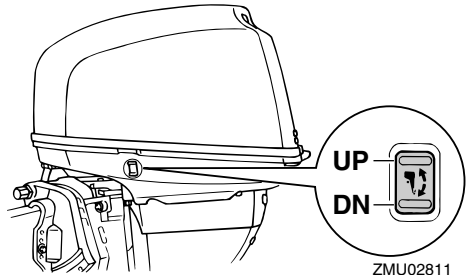
kulma voi aiheuttaa veneen hallinnan menettämisen.

- Käytä alakopassa olevaa sähkökipipyykintä (ei kaikissa malleissa) vain silloin, kun vene ei liiku ja moottori ei ole käynnissä.

Kippaa moottori haluamaasi asentoon sähkökipipyykimen avulla.



ZMU01720



ZMU02811

## **HUOMAA:**

Älä ylitä trimmin käyttökulmaa trimmatessasi perämoottoria sähkökipijärjestelmän avulla.

Voit nostaa veneen keulaa trimmaamalla moottoria ylöspäin.

Voit laskea veneen keulaa trimmaamalla moottoria alaspäin.

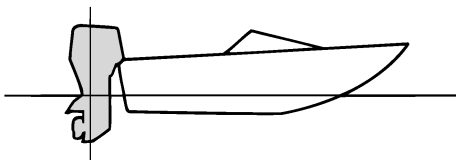
Etsi eri trimmikulmia kokeilemalla asetus, joka sopii parhaiten veneelle ja vastaa parhaiten käyttöoloja.

# Käyttö

LMU27911

## Veneen trimmikulman säätäminen

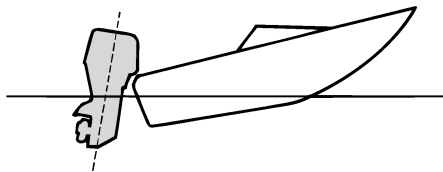
Kun vene on liu'ussa, keula ylhäällä -asento pienentää vastusta sekä lisää vakautta ja tehokkuutta. Veneen asento on tämä silloin, kun köyliinja on 3 - 5 asteen kulmassa vaakatasoon nähden. Kun keulaa nostetaan ylöspäin, veneellä voi olla taipumusta ohjautua enemmän jompaankumpaan suuntaan. Korjaa puoltaminen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



ZMU01784

## Keula ylhäällä

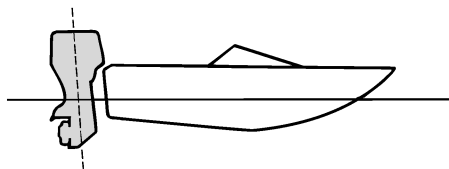
Jos moottori on trimmattu liian ylös, veneen keula nousee liian korkealle. Suorituskyky ja taloudellisuus ovat huonoja, koska veneen runko puskee vettä ja ilmanvastus on normaalia suurempi. Jos moottori trimmataan aivan liian ylös, potkuriin pääsee ilmaa. Tämä heikentää suorituskykyä entisestään ja veneen 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 tyypin mukaan perämoottorin trimmikulmalla voi olla vain vähän vaikutusta veneen asentoon sen ollessa liikkeessä.

LMU27932

## 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.

LWM00220

## **VAROITUS**

Varmista kipatessasi perämoottoria ylös ja alas, että perämoottorin lähellä ei ole muita ihmisiä. Varo myös jättämästä ruumiinosia vetoyksikön ja kiinnittimen väliin.

LWM00250

## **VAROITUS**

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

LCM00241

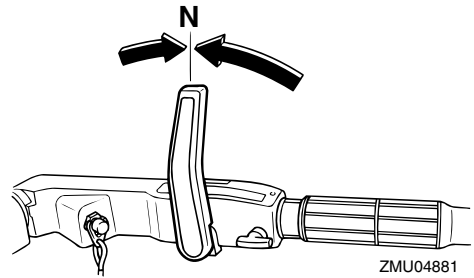
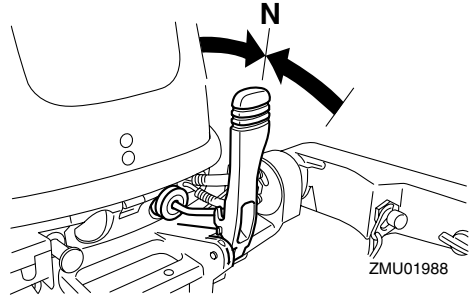
## **TÄRKEÄÄ:**

- Ennen kuin kippaat perämoottorin, pysäytä moottori noudattamalla sivulla 33 annettuja ohjeita. Älä koskaan kippaa perämoottoria moottorin ollessa käynnissä. Tämä voi aiheuttaa ylikuumenemisen ja vakavia vaurioita.
- Älä kippaa moottoria työntämällä ohjauskahvasta (jos on), koska ohjauskahva voi rikkoutua.

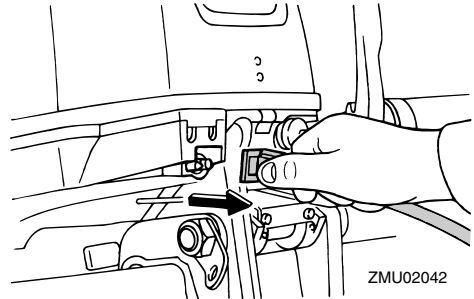
LMU27976

**Moottorin kippaaminen ylös (käsikäyttöisellä kipillä varustetut mallit)**

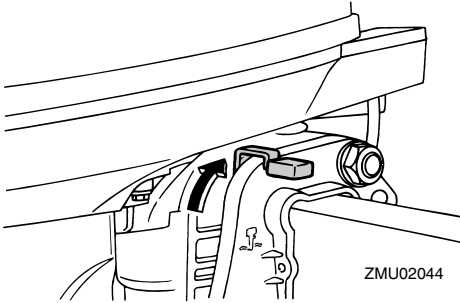
1. Aseta vaihevipu vapaa-asentoon.



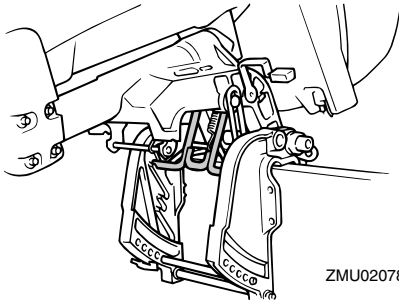
2. Irrota polttoaineletku perämoottorista.



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.

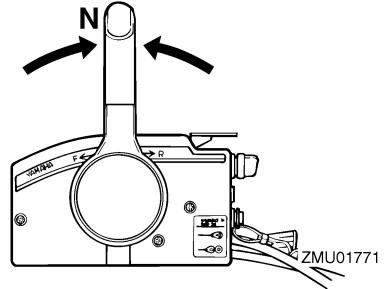


LMU28005

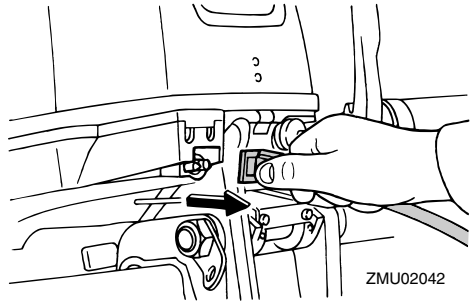
## Moottorin kippaaminen ylös

Sähkötrimmi- ja kippimallit / Sähkökippauksella varustetut mallit

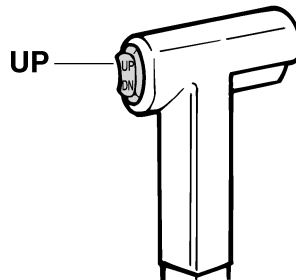
1. Aseta kauko-ohjausvipu tai vaihdevipu vapaa-asentoon.

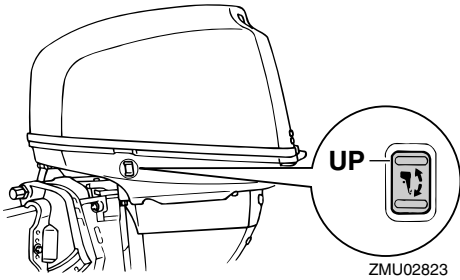


2. Irrota polttoaineletku perämoottorista tai sulje polttoainehana.

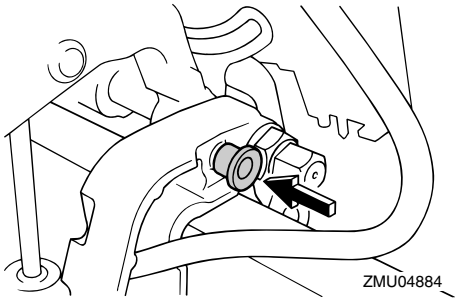


3. Paina sähkötrimmi- ja kippikytkintä tai sähkökippikytkintä "UP" (ylös) -asentoon, kunnes perämoottori on kippautunut kokonaan ylös.





4. Paina kippauksen kannatinnappi sisään kiinnityskorvaan tai vedä kippauksen kannatintankoa itseäsi kohti niin, että se kannattelee perämootoria.



LWM00260

## **VAROITUS**

Varmista moottorin kippaamisen jälkeen, että olet tukenut sen kippauksen kannatinnappin tai kannatinvivun avulla. Muussa tapauksessa perämoottori voi pudota yhtäkkiä alas, jos sähkötrimmi- ja kippijärjestelmän paine katoaa.

5. Trimmitangoilla varustetut mallit: Kun perämoottori on kippauksen kannatinvivun varassa, vedä trimmitangot sisään painamalla sähkötrimmi- ja kippikytkintä "DN" (alas) -asentoon.

LCM00250

## **TÄRKEÄÄ:**

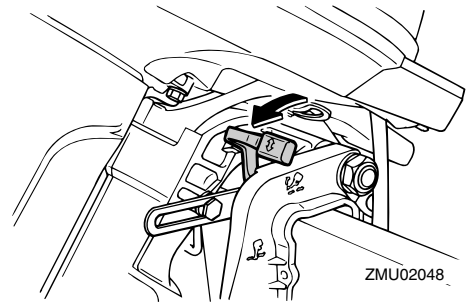
Muista vetää trimmitangot kokonaan si-

sään kiinnittäessäsi veneen laituriiin. Tämä suojaa tankoja pintoihin kiinnityviltä eliöiltä ja syöpymiseltä, jotka voivat vaurioittaa sähkötrimmi- ja kippimekanismeja.

LMU30190

## **Moottorin kippaaminen alas (käsikäyttöisellä kipillä varustetut mallit)**

1. Aseta kippauksen lukitusvipu lukitusasentoon.



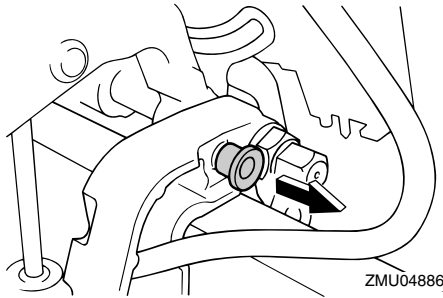
2. Kippaa moottoria hieman ylöspäin, kunnes kippauksen kannatintanko vapautuu automaattisesti.
3. Kippaa moottori hitaasti alas.

LMU28052

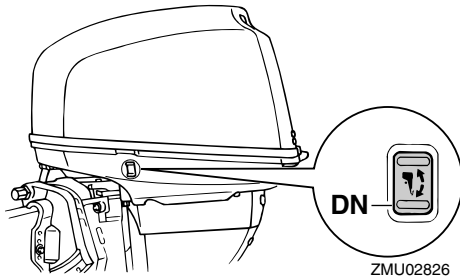
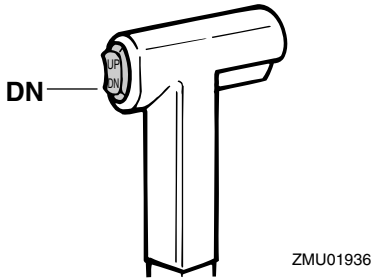
## **Moottorin kippaaminen alas**

Sähkötrimmi- ja kippimallit / Sähkökipillä varustetut mallit

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



3. Paina sähkökippikytkintä tai sähkötrimmi- ja kippikytkintä "DN" (alas)-suuntaan ja laske perämoottori halua- maasi asentoon.



LMU28060

## Ajaminen matalassa vedessä

Perämoottorin voi kipata osittain ylös ajattaessa matalassa vedessä.

LMU28071

## Ajaminen matalassa vedessä (käsi käyttöisellä kipillä varustetut mallit)

LWM00710

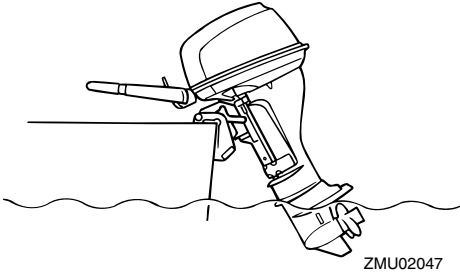
### VAROITUS

- Siirrä vaihdevipu vapaa-asentoon, ennen kuin säädät moottoria matalan veden ajoa varten.
- 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 perämoottorin nousemisen vedestä, mikä johtaa veneen hallinnan menettämiseen.
- Älä peruuta venettä kääntämällä perämoottoria 180°. Aseta vaihdevipu peruutusasentoon halutessasi peruuttaa venettä.
- Ole erittäin varovainen peruuttaessasi. Liian suuri työntövoima taaksepäin voi aiheuttaa perämoottorin nousemisen vedestä. Tämä lisää onnettomuuden ja vammautumisen vaaraa.
- Palauta perämoottori normaaliin asentonsa heti, kun vene on jälleen syvemmässä vedessä.

LCM00260

### TÄRKEÄÄ:

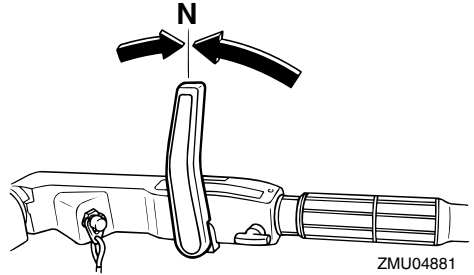
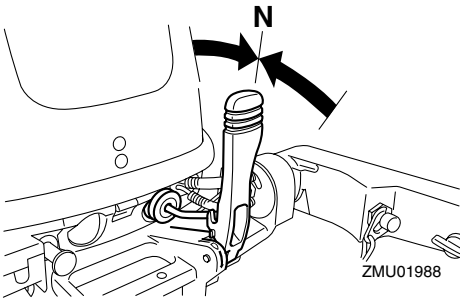
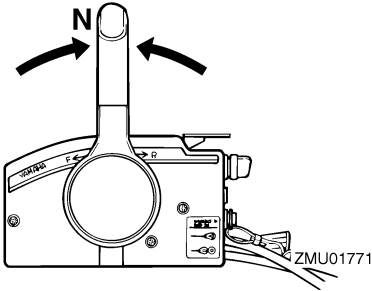
Älä kippaa perämoottoria niin ylös, että vaihteistoyksikössä oleva jäähditysveden ottoaukko on vedenpinnan yläpuolella ajattaessa matalassa vedessä. Muussa tapauksessa moottori voi ylikuumentua ja vaurioitua vakavasti.



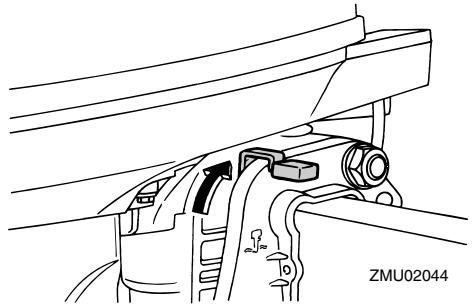
LMU28123

## Toimintaohje

1. Aseta vaihdevipu vapaa-asentoon.



2. Aseta kippauksen lukitusvipu vapautus-/yläasentoon.

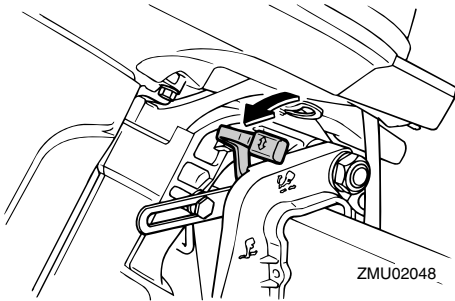


3. Kippaa moottoria hieman ylöspäin. Kippauksen kannatintanko lukkiutuu automaattisesti tukien perämoottorin osittain kipattuun asentoon.

## HUOMAA:

Tässä perämoottorissa on kaksi asentoa matalan veden ajoa varten.

4. Voit palauttaa perämoottorin normaaliin käyttöasentoon siirtämällä vaihdevivun vapaa-asentoon ja siirtämällä sitten kippauksen lukitusvivun lukitus-/ala-asentoon.



5. Kippaa perämootoria hieman ylöspäin, kunnes kippauksen kannatintanko palautuu automaattisesti vapautusasentonsa.
6. Laske sitten perämootori hitaasti normaaliin asentoon.

LMU28090

## Sähkötrimmi- ja kippimallit / Sähkökipkauksella varustetut mallit

Perämootorin voi kipata osittain ylös ajattaessa matalassa vedessä.

LWM00660

### **VAROITUS**

- Siirrä vaihdevipu vapaa-asentoon, ennen kuin säädät moottoria matalan veden ajoa varten.
- Palauta perämootori normaaliin asentonsa heti, kun vene on jälleen syvemmässä vedessä.

LCM00260

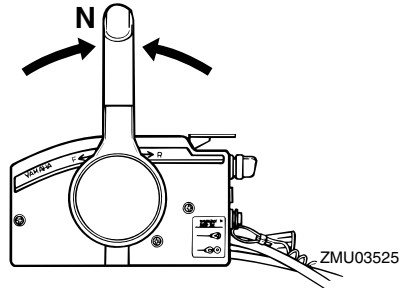
### **TÄRKEÄÄ:**

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

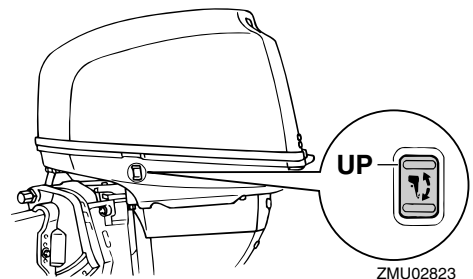
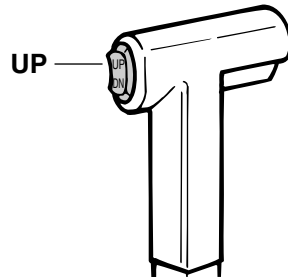
LMU28184

## Toimintaohje sähkötrimmi- ja kippimalleissa tai sähkökipkauksella varustetuissa malleissa

1. Aseta vaihdevipu vapaa-asentoon.



2. Kippaa perämootoria hieman ylös haluamaasi asentoon käyttämällä sähkötrimmikytkintä tai -kippsytkintä.



3. Voit palauttaa perämootorin normaaliin käyttöasentoon painamalla sähkötrimmikytkintä tai -kippsytkintä ja kippaa



malla perämoottorin hitaasti alas.

LMU28190

## **Ajaminen muissa oloissa**

### **Ajaminen suolavedessä**

Kun perämoottoria on käytetty suolavedessä, pese jäähdytyskanavat makealla vedellä, jotta suolasaostumat eivät tukkisi niitä.

### **HUOMAA:** \_\_\_\_\_

Katso jäähdytysjärjestelmän huuhteluohjeet sivulta 47.

---

### **Ajaminen sameassa vedessä**

Yamaha suosittelee lisävarusteena saatavan kromatun vesipumppusarjan käyttämistä, jos perämoottoria käytetään erittäin sameassa vedessä.

# Kunnossapito

LMU28216

## Tekniset tiedot

### Mitat:

#### Kokonaispituus:

F13.5AMH 1001 mm (39.4 in)  
F15AE 643 mm (25.3 in)  
F15AEH 1001 mm (39.4 in)  
F15AEP 643 mm (25.3 in)  
F15AMH 1001 mm (39.4 in)  
F9.9CE 643 mm (25.3 in)  
F9.9CMH 1001 mm (39.4 in)  
FT9.9DE 643 mm (25.3 in)  
FT9.9DMH 1105 mm (43.5 in)

#### Kokonaisleveys:

F13.5AMH 427 mm (16.8 in)  
F15AE 369 mm (14.5 in)  
F15AEH 427 mm (16.8 in)  
F15AEP 369 mm (14.5 in)  
F15AMH 427 mm (16.8 in)  
F9.9CE 369 mm (14.5 in)  
F9.9CMH 427 mm (16.8 in)  
FT9.9DE 369 mm (14.5 in)  
FT9.9DMH 501 mm (19.7 in)

#### Kokonaiskorkeus S:

F13.5AMH 1080 mm (42.5 in)  
F15AE 1080 mm (42.5 in)  
F15AEH 1080 mm (42.5 in)  
F15AEP 1080 mm (42.5 in)  
F15AMH 1080 mm (42.5 in)  
F9.9CE 1080 mm (42.5 in)  
F9.9CMH 1080 mm (42.5 in)

#### Kokonaiskorkeus L:

F13.5AMH 1207 mm (47.5 in)  
F15AE 1207 mm (47.5 in)  
F15AEH 1207 mm (47.5 in)  
F15AEP 1207 mm (47.5 in)  
F15AMH 1207 mm (47.5 in)  
F9.9CE 1207 mm (47.5 in)  
F9.9CMH 1207 mm (47.5 in)  
FT9.9DE 1253 mm (49.3 in)  
FT9.9DMH 1253 mm (49.3 in)

#### Kokonaiskorkeus X:

FT9.9DE 1321 mm (52.0 in)

#### Perälaudan korkeus S:

F13.5AMH 440 mm (17.3 in)  
F15AE 440 mm (17.3 in)  
F15AEH 440 mm (17.3 in)  
F15AEP 440 mm (17.3 in)  
F15AMH 440 mm (17.3 in)  
F9.9CE 440 mm (17.3 in)  
F9.9CMH 440 mm (17.3 in)

#### Perälaudan korkeus L:

567 mm (22.3 in)

#### Perälaudan korkeus X:

FT9.9DE 635 mm (25.0 in)

#### Paino (AL) S:

F13.5AMH 45.0 kg (99 lb)  
F15AE 47.0 kg (104 lb)  
F15AEH 48.0 kg (106 lb)  
F15AEP 52.0 kg (115 lb)  
F15AMH 45.0 kg (99 lb)  
F9.9CE 47.0 kg (104 lb)  
F9.9CMH 45.0 kg (99 lb)

#### Paino (AL) L:

F13.5AMH 47.0 kg (104 lb)  
F15AE 49.0 kg (108 lb)  
F15AEH 50.0 kg (110 lb)  
F15AEP 54.0 kg (119 lb)  
F15AMH 47.0 kg (104 lb)  
F9.9CE 49.0 kg (108 lb)  
F9.9CMH 47.0 kg (104 lb)  
FT9.9DE 50.0 kg (110 lb)  
FT9.9DMH 49.0 kg (108 lb)

#### Paino (AL) X:

FT9.9DE 51.0 kg (112 lb)

### Suorituskyky:

Suurimman kaasun käyntinopeusalue:  
4500–5500 r/min

#### Enimmäisteho:

F13.5AMH 9.9 kW / 5000 r/min (13 hv / 5000 r/min)  
F15AE 11.0 kW / 5000 r/min (15 hv /

5000 r/min)  
F15AEH 11.0 kW / 5000 r/min (15 hv / 5000 r/min)  
F15AEP 11.0 kW / 5000 r/min (15 hv / 5000 r/min)  
F15AMH 11.0 kW / 5000 r/min (15 hv / 5000 r/min)  
F9.9CE 7.3 kW / 5000 r/min (10 hv / 5000 r/min)  
F9.9CMH 7.3 kW / 5000 r/min (10 hv / 5000 r/min)  
FT9.9DE 7.3 kW / 5000 r/min (10 hv / 5000 r/min)  
FT9.9DMH 7.3 kW / 5000 r/min (10 hv / 5000 r/min)

Joutokäyntinopeus (vaihte vapaalla):

F13.5AMH 950 ±50 r/min  
F15AE 950 ±50 r/min  
F15AEH 950 ±50 r/min  
F15AEP 950 ±50 r/min  
F15AMH 950 ±50 r/min  
F9.9CE 950 ±50 r/min  
F9.9CMH 950 ±50 r/min  
FT9.9DE 1050 ±50 r/min  
FT9.9DMH 1050 ±50 r/min

## Moottori:

Tyyppi:

4-tahtinen L

Sylinteritilavuus:

323.0 cm<sup>3</sup> (19.71 cu.in)

Halkaisija × isku:

59.0 × 59.0 mm (2.32 × 2.32 in)

Sytytysjärjestelmä:

CDI

Sytytystulppa (NGK):

DPR6EA-9

Sytytystulppa ja vastus (NGK):

DPR6EA-9

Sytytystulpan kärkiväli:

0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)

Hallintajärjestelmä:

F13.5AMH Ohjauskahva  
F15AE Kaukohallinta  
F15AEH Ohjauskahva  
F15AEP Kaukohallinta  
F15AMH Ohjauskahva  
F9.9CE Kaukohallinta  
F9.9CMH Ohjauskahva  
FT9.9DE Kaukohallinta  
FT9.9DMH Ohjauskahva

Käynnistysjärjestelmä:

F13.5AMH Käsikäyttöinen  
F15AE Sähkökäyttöinen  
F15AEH Sähkökäyttöinen  
F15AEP Sähkökäyttöinen  
F15AMH Käsikäyttöinen  
F9.9CE Sähkökäyttöinen  
F9.9CMH Käsikäyttöinen  
FT9.9DE Sähkökäyttöinen  
FT9.9DMH Käsikäyttöinen

Käynnistuksen kaasutusjärjestelmä:

Rikastinläppä

Venttiilin välys (kylmä moottori), IMU-:

0.15–0.25 mm (0.0059–0.0098 in)

Venttiilin välys (kylmä moottori), PAKO-:

0.20–0.30 mm (0.0079–0.0118 in)

Pienin kylmäkäynnistysvirta (CCA/EN):

F15AE 347.0 A

F15AEH 347.0 A

F15AEP 347.0 A

F9.9CE 347.0 A

FT9.9DE 347.0 A

Vähimmäisnimelliskapasiteetti (20HR/IEC):

F15AE 40.0 Ah

F15AEH 40.0 Ah

F15AEP 40.0 Ah

F9.9CE 40.0 Ah

FT9.9DE 40.0 Ah

Vaihtovirtalaturin teho:

F13.5AMH 80 W

F15AMH 80 W

# Kunnossapito

---

F9.9CMH 80 W

Akun varausvirta DC:

F15AE 10.0 A

F15AEH 10.0 A

F15AEP 10.0 A

F9.9CE 10.0 A

FT9.9DE 10.0 A

FT9.9DMH 10.0 A

## Vetoyksikkö:

Vaihdekahvan asennot:

Ajo-vapaa-peruutus

Välityssuhde:

F13.5AMH 2.08 (27/13)

F15AE 2.08 (27/13)

F15AEH 2.08 (27/13)

F15AEP 2.08 (27/13)

F15AMH 2.08 (27/13)

F9.9CE 2.08 (27/13)

F9.9CMH 2.08 (27/13)

FT9.9DE 2.92 (38/13)

FT9.9DMH 2.92 (38/13)

Trimmi- ja kippijärjestelmä:

F13.5AMH Käsikäyttöinen kippi

F15AE Käsikäyttöinen kippi

F15AEH Käsikäyttöinen kippi

F15AEP Sähkökippi

F15AMH Käsikäyttöinen kippi

F9.9CE Käsikäyttöinen kippi

F9.9CMH Käsikäyttöinen kippi

FT9.9DE Käsikäyttöinen kippi

FT9.9DMH Käsikäyttöinen kippi

Potkurimerkki:

F13.5AMH J

F15AE J

F15AEH J

F15AEP J

F15AMH J

F9.9CE J

F9.9CMH J

FT9.9DE R

FT9.9DMH R

## Polttoaine ja öljy:

Suosittelut polttoaine:

Lyijytön normaali bensiini

Pienin oktaaniluku (RON):

F13.5AMH 90

F15AE 90

F15AEH 90

F15AEP 90

F15AMH 90 (CHE)(EUR)

F9.9CE 90

F9.9CMH 90

FT9.9DE 90

FT9.9DMH 90

Suosittelut moottoriöljy:

4-tahtiperämoottoriöljy

Moottoriöljyn luokitus, API:

API SE, SF, SG, SH, SJ

Moottoriöljyn tyyppi, SAE:

SAE10W-30 tai SAE10W-40

Voitelu:

Märkäsamppu

Moottoriöljyn määrä (öljynsuodatinta lukuun ottamatta):

1.0 L (1.06 US qt) (0.88 Imp.qt)

Suosittelut vaihteistoöljy:

Hypoidivaihteistoöljy SAE#90

Vaihteistoöljyn määrä:

F13.5AMH 250.0 cm<sup>3</sup> (8.45 US oz)  
(8.82 Imp.oz)

F15AE 250.0 cm<sup>3</sup> (8.45 US oz) (8.82 Imp.oz)

F15AEH 250.0 cm<sup>3</sup> (8.45 US oz)  
(8.82 Imp.oz)

F15AEP 250.0 cm<sup>3</sup> (8.45 US oz)  
(8.82 Imp.oz)

F15AMH 250.0 cm<sup>3</sup> (8.45 US oz)  
(8.82 Imp.oz)

F9.9CE 250.0 cm<sup>3</sup> (8.45 US oz) (8.82 Imp.oz)

F9.9CMH 250.0 cm<sup>3</sup> (8.45 US oz)  
(8.82 Imp.oz)

FT9.9DE 370.0 cm<sup>3</sup> (12.51 US oz)  
(13.05 Imp.oz)

FT9.9DMH 370.0 cm<sup>3</sup> (12.51 US oz)  
(13.05 Imp.oz)

## Tiukkausmomentti:

Sytytystulppa:

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

Potkurimutteri:

F13.5AMH 17.0 Nm (12.5 ft-lb) (1.73 kgf-m)

F15AE 17.0 Nm (12.5 ft-lb) (1.73 kgf-m)

F15AEH 17.0 Nm (12.5 ft-lb) (1.73 kgf-m)

F15AEP 17.0 Nm (12.5 ft-lb) (1.73 kgf-m)

F15AMH 17.0 Nm (12.5 ft-lb) (1.73 kgf-m)

F9.9CE 17.0 Nm (12.5 ft-lb) (1.73 kgf-m)

F9.9CMH 17.0 Nm (12.5 ft-lb) (1.73 kgf-m)

FT9.9DE 21.0 Nm (15.5 ft-lb) (2.14 kgf-m)

FT9.9DMH 21.0 Nm (15.5 ft-lb) (2.14 kgf-m)

Moottorin öljyntyhjennystulppa:

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

Moottorin öljynsuodatin:

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

LMU28222

## Perämoottorin kuljettaminen ja varastoiminen

LWM00690



### VAROITUS

- Vuotava polttoaine aiheuttaa tulipalon vaaran. Ehkäise polttoaineen vuotaminen perämoottorin kuljettamisen ja säilyttämisen aikana sulkemalla korvasilmamaruuvi ja polttoainehana.
- OLE HUOLELLINEN kuljettaessasi polt-

toainesäiliötä veneessä tai autossa.

- **ÄLÄ** täytä polttoaineastia aivan täyteen. Bensiini laajenee huomattavasti lämmitessään, mikä voi aiheuttaa painetta polttoaineastiaan. Tämä voi johtaa polttoaineen vuotamiseen ja aiheuttaa tulipalovaaran.

LWM00700



### VAROITUS

Älä koskaan liiku vaihteistoyksikön alla moottorin ollessa kipattuna ylös, vaikka moottori olisikin tuettu tukitangolla. Jos perämoottori putoaa vahingossa, seurauksena voi olla vakavia vammoja.

LCM00660

### TÄRKEÄÄ:

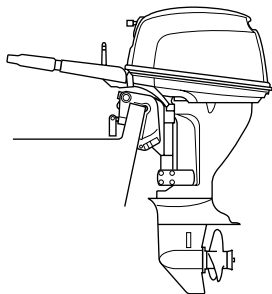
Älä käytä kippauksen kannatinvipua tai nuppia veneen trailerikuljetuksen aikana. Tärinä voi irrottaa kippauksen kannattimen ja perämoottori voi pudota ala-asentoon. Jos moottoria ei voi pitää trailerikuljetuksen aikana normaalissa käyttöasennoissa, tue se yläasentoon tarkoitukseen soveltuvalla lisätuella.

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

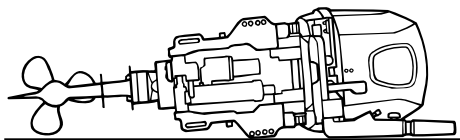
LMU28235

## Kiinnityskäsiruuveilla varustetut mallit

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



ZMU02049



ZMU02050

## HUOMAA:

Suojaa perämoottori asettamalla sen alle pyyhe tai vastaava.

LMU28241

## Perämoottorin varastoiminen

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

Perämoottori on suositeltavaa viedä huollettavaksi valtuutettuun Yamaha-liikkeeseen ennen sen siirtämistä säilytykseen. Käyttäjä voi kuitenkin ilman erikoistyökaluja itse tehdä alla mainitut toimenpiteet.

LCM01080

## TÄRKEÄÄ:

- Pidä perämoottoria kuljetuksen ja säilytyksen aikana kuvassa esitettyssä asennossa, jotta öljypohjasta ei pääsisi

öljyä sylinteriin, mikä voi aiheuttaa ongelmia. Jos perämoottoria säilytetään tai kuljetetaan kyljellään (ei pystyssä), aseta se pehmustetulle alustalle moottoriöljyn tyhjentämisen jälkeen.

- Älä aseta perämoottoria kyljelleen, ennen kuin jäähdytysvesi on tyhjennetty kokonaan. Muussa tapauksessa pakokanavan kautta voi päästä vettä sylinteriin, mikä aiheuttaa ongelmia.
- Säilytä perämoottoria suoralta aurin-  
gonpaisteelta suojattuna kuivassa paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.

LMU28301

## Toimintaohje

LMU28332

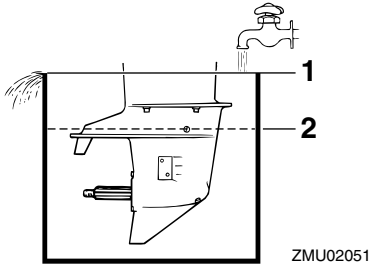
## Huunteleminen koekäyttöaltaassa

LCM00300

### TÄRKEÄÄ:

Älä käytä moottoria ilman, että siihen syötetään jäähdytysvettä. Muussa tapauksessa moottorin vesipumppu voi vahingoittua tai moottori voi ylikuumentua ja vahingoittua. Varmista ennen moottorin käynnistämistä, että jäädäytysveden ottoaukkoihin tulee vettä.

1. Pese perämoottorin runko makealla vedellä. Lisätietoja on sivulla 51.
2. Irrota polttoaineletku perämoottorista tai sulje polttoainehana (jos on).
3. Irrota moottorin yläkoppa ja äänenvaimenninsuojus. Irrota potkuri.
4. Asenna perämoottori koekäyttöaltaaseen. Täytä allas makealla vedellä niin, että veden pinta on antikavitaatiolevyn yläpuolella.



1. Veden pinta
2. Veden pinnan alin taso

LCM00290

## TÄRKEÄÄ:

**Moottori voi leikata kiinni, jos makean veden pinta on antikavitaatiolevyn alapuolella tai jos altaassa on liian vähän vettä.**

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

LWM00090

## 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.
6. Käytä moottoria joutokäynnillä muutama minuutti ajan vaihde vapaalla.
  7. Sumuta juuri ennen moottorin sammuttamista nopeasti "suojaöljyä" vuorotellen kumpaankin kaasuttimeen tai äänenvaimenninsuojuksen sumutusöljyreikään (jos on). Kun sumutus suoritetaan oikein, moottori alkaa savuttaa voimakkaasti ja lähes sammuu.

8. Irrota perämoottori koekäyttöaltaasta.
9. Asenna äänenvaimenninsuojus tai suojaöljyreian tulppa ja yläkoppa.
10. Jos "suojaöljyä" ei ole käytettävissä, käytä moottoria joutokäynnillä, kunnes polttoainejärjestelmä tyhjenee ja moottori pysähtyy.
11. Tyhjennä kaikki jäähdytysvesi moottorista. Puhdista runko huolellisesti.
12. Jos "suojaöljyä" ei ole käytettävissä, irrota sytytystulppa tai -tulpat. Kaada kuhunkin sylinteriin teelusikallinen puhdasta moottoriöljyä. Pyöritä moottoria käsin. Asenna sytytystulppa tai -tulpat paikoilleen.
13. Tyhjennä polttoaine polttoainesäiliöstä.

## HUOMAA:

Säilytä polttoainesäiliötä suoralta auringonpaisteelta suojattuna kuivassa paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.

LMU28400

## Voitelu (muut kuin tuoreöljyvoitelumallit)

1. Voitele sytytystulppien kierteet rasvalla ja kiinnitä sytytystulpat. Tiukkaa sytytystulpat oikeaan momenttiin. Lisätietoja sytytystulpan asentamisesta on sivulla 57.
2. Vaihda vaihteistoöljy. Lisätietoja on sivulla 65. Tarkista, onko öljyssä vettä, mikä on merkki vuotavasta tiivisteestä. Vuotava tiiviste on vaihdettava valtuutetussa Yamaha-liikkeessä ennen moottorin käyttämistä.
3. Lisää rasvaa kaikkiin rasvanippoihin. Lisätietoja on sivulla 55.

LMU28430

## Akun kunnossapito

LWM00330

## VAROITUS

**Akun elektrolyyttineste on vaarallista. Se**

# Kunnossapito

sisältää myrkyllistä ja erittäin syövyttävää rikkihappoa.

Noudata aina seuraavia turvallisuusohjeita:

- Vältä ihokosketusta elektrolyytin kanssa, sillä se voi aiheuttaa vakavia palovammoja tai pysyviä silmävaurioita.
- Käytä suojalaseja käsitellessäsi akkuja ja työskennellessäsi niiden lähistöllä.

**Ensiapu (ULKONINEN VAMMA):**

- IHO - Huuhtelee vedellä.
- SILMÄT - Huuhtelee vedellä 15 minuutin ajan ja hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon.

**Ensiapu (SISÄINEN VAMMA):**

- Juo runsaasti vettä tai maitoa ja nauti magnesiummaitoa, vatkatujuja munia tai kasviöljyä. Hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon.

Akuista vapautuu räjähtävää vetykaasua. Noudata tämän vuoksi aina seuraavia turvallisuusohjeita:

- Lataa akut hyvin tuuletetussa tilassa.
- Säilytä akkuja loitolla kipinöistä ja avotulesta (esimerkiksi hitsauslaitteista ja palavista savukkeista).
- ÄLÄ TUPAKOI ladatessasi tai käsitellessäsi akkuja.

**ÄLÄ SÄILYTÄ AKKUJA TAI ELEKTROLYTTINESTETTÄ LASTEN ULOTTUVILLA.**

Eri valmistajien akut ovat erilaisia. Tämän takia alla olevat toimintaohjeet eivät koske kaikkia akkuja. Tutustu akun valmistajan toimittamiin ohjeisiin.

Toimintaohje

1. Kytke akku irti ja poista se veneestä. Kytke aina musta negatiivinen kaapeli irti ensin, jotta välttäisit oikosulun vaaran.
2. Puhdista akkukotelo ja navat. Täytä ku-

kin akkukkenno tislattulla vedellä ylärajaan asti.

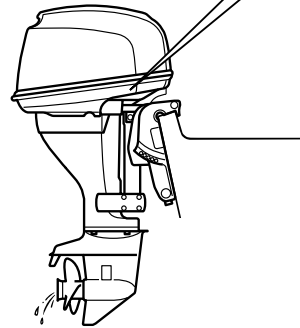
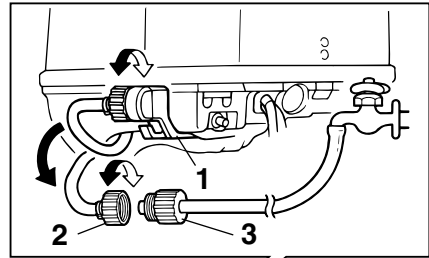
3. Säilytä akku tasaisella alustalla suoja-  
sa suoralta auringonpaisteelta viileässä ja kuivassa tilassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.
4. Tarkista akkunesteen ominaistiheys ker-  
ran kuukaudessa ja lataa akku tarvittaessa. Näin akun käyttöikä säilyy mahdollisimman pitkänä.

LMU28440

## Moottorin huuhteleminen

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

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



ZMU04887

1. Liitin
2. Puutarhaletkun liitin
3. Puutarhaletku

2. Kierrä puutarhaletkun liitin kiinni puutar-



haletkuun, joka on kytketty makean veden syöttöön.

3. Kun kone on pysäytettynä, avaa vesihana ja anna veden huuhdella jäähdytyskanavia 15 minuutin ajan. Sulje vesihana ja irrota puutarhaletku.
4. Kun jäähdytyskanavat on huuhdeltu, asenna puutarhaletkun liitin takaisin alakopan liitintään. Tiukkaa liitin huolellisesti.

LCM00540

## TÄRKEÄÄ:

**Älä jätä puutarhaletkun liitintä löysäksi alakopan liitintään tai anna letkun riippua vapaana normaalin käytön aikana. Vesi valuu ulos liittimestä sen sijaan, että se jäähdyttäisi moottoria, mikä voi aiheuttaa moottorin vakavan ylikuumenemisen. Varmista moottorin huuhtelemisen jälkeen, että liitin on tiukalla liitännässä.**

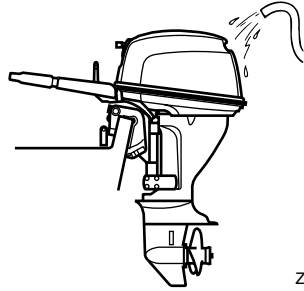
## HUOMAA:

- Jos moottori huuhdellaan veneen ollessa vedessä, paras tulos saavutetaan kippamalla perämoottoria ylös, kunnes se on kokonaan vedenpinnan yläpuolella.
- Katso jäähdytysjärjestelmän huuhteluohjeet sivulta 47.

LMU28450

## Perämoottorin puhdistaminen

Pese käytön jälkeen moottorin ulkopinnat puhtaalla vedellä. Huuhtelee jäähdytysjärjestelmä makealla vedellä.



ZMU02052

## HUOMAA:

Katso jäähdytysjärjestelmän huuhteluohjeet sivulta 47.

LMU28460

**Moottorin 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 Yamaha-jälleenmyyjältä.

LMU28474

## Määräaikaiset huoltotoimet

LWM01070

### VAROITUS

**Pysäytä aina moottori ennen huoltotoimien suorittamista, ellei ohjeissa erikseen kehoiteta käynnistämään moottoria. Jos sinulla ei ole kokemusta moottorin huoltotoimien suorittamisesta, toimita moottori huollettavaksi Yamaha-liikkeeseen tai muuhun valtuutettuun huoltoliikkeeseen.**

LMU28510

## Varaosat

Käytä moottorissa ainoastaan alkuperäisiä Yamaha-varaosia tai osia, joiden kestävyys ja materiaalit vastaavat alkuperäisosia. Huonolaatuisten varaosien käyttäminen voi vahingoittaa moottoria ja johtaa moottorin

# Kunnossapito

---

hallinnan menettämiseen, mikä voi aiheuttaa vaaran käyttäjälle ja matkustajille. Alkuperäisiä Yamaha-varaosia ja -lisävarusteita voit hankkia Yamaha-jälleenmyyjältä.

LMU28521

## Huoltoaikataulu

Huoltotoimien väli on aina mukautettava käyttöolojen mukaan, mutta alla oleva taulukko sisältää huoltotoimien yleisaikataulun. Katso kunkin käyttäjän suoritettavaksi tarkoitetun toimenpiteen kuvaus tämän luvun asianmukaisista kohdista.

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

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

Kohde	Toimenpiteet	1. kerran		1. kerran jälkeen	
		10 tuntia (1 kuu- kausi)	50 tuntia (3 kuu- kautta)	100 tuntia (6 kuu- kautta)	200 tuntia (1 vuosi)
Anodi(t) (ulkoiset)	Tarkastus/vaihto		●/○	●/○	
Anodi(t) (sisäiset)	Tarkastus/vaihto				○
Akku	Tarkastus/lataus	●/○			
Jäähdytysvesikanavat	Puhdistus		●	●	
Yläkopan kiinnike	Tarkastus				●
Polttoainesuodatin (voidaan purkaa)	Tarkastus/puhdistus	●	●	●	
Polttoainejärjestelmä	Tarkastus	●	●	●	
Polttoainesäiliö (erillinen Yamaha-polttoainesäiliö)	Tarkastus/puhdistus				●
Vaihteistoöljy	Vaihto	●		●	
Voitelukohdat	Voitelu			●	
Joutokäyntinopeus (kaasutinmallit)	Tarkastus/säätö	●/○		●/○	
Sähkötrimmi- ja kippiyksikkö	Tarkastus				○
Potkuri ja sokka	Tarkastus/vaihto		●	●	
Vaihdetanko/vaihdevaijeri	Tarkastus/säätö				○
Termostaatti	Tarkastus				○
Kaasutanko/kaasuvaijeri/kaasuttimen ajoitus	Tarkastus/säätö				○
Vesipumppu	Tarkastus				○
Moottoriöljy	Tarkastus/vaihto	●		●	
Öljynsuodatin (patruuna)	Vaihto				○
Sytytystulppa tai -tulpat	Puhdistus/säätö/vaihto	●			●

# Kunnossapito

Kohde	Toimenpiteet	1. kerran		1. kerran jälkeen	
		10 tuntia (1 kuu- kausi)	50 tuntia (3 kuu- kautta)	100 tuntia (6 kuu- kautta)	200 tuntia (1 vuosi)
Hammashihna	Tarkastus/vaihto			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Venttiilin vällys (OHC, OHV)	Tarkastus/säätö	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	

## HUOMAA:

Jos moottoria käytetään suolavedessä tai erittäin sameassa tai mutaisessa vedessä, moottori on huuhdeltava jokaisen käyttökerran jälkeen.

LMU28871

## Huoltoaikataulu (lisä-)

Kohde	Toimenpiteet	1. kerran jälkeen	
		500 tuntia (2.5 vuotta)	1000 tuntia (5 vuotta)
Hammashihna	Vaihto		<input type="radio"/>

LMU28910

## HUOMAA:

Jos moottorissa käytetään lyijypitoista tai paljon rikkiä bensiiniä, venttiilien vällys pitää tarkastaa tiheämmin kuin 500 tunnin välein.

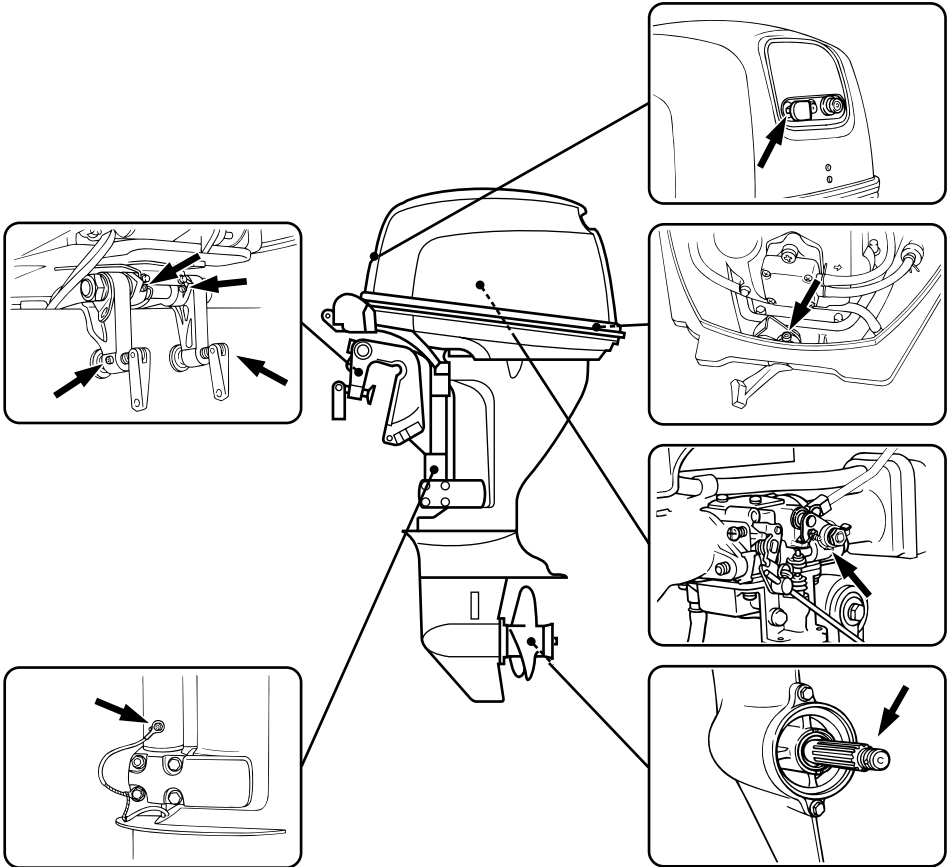
LMU28940

## Voitelu

Yamaha-rasva A (vedenkestävä rasva)

Yamaha-rasva D (korroosionkestävä rasva, potkuriakselia varten)

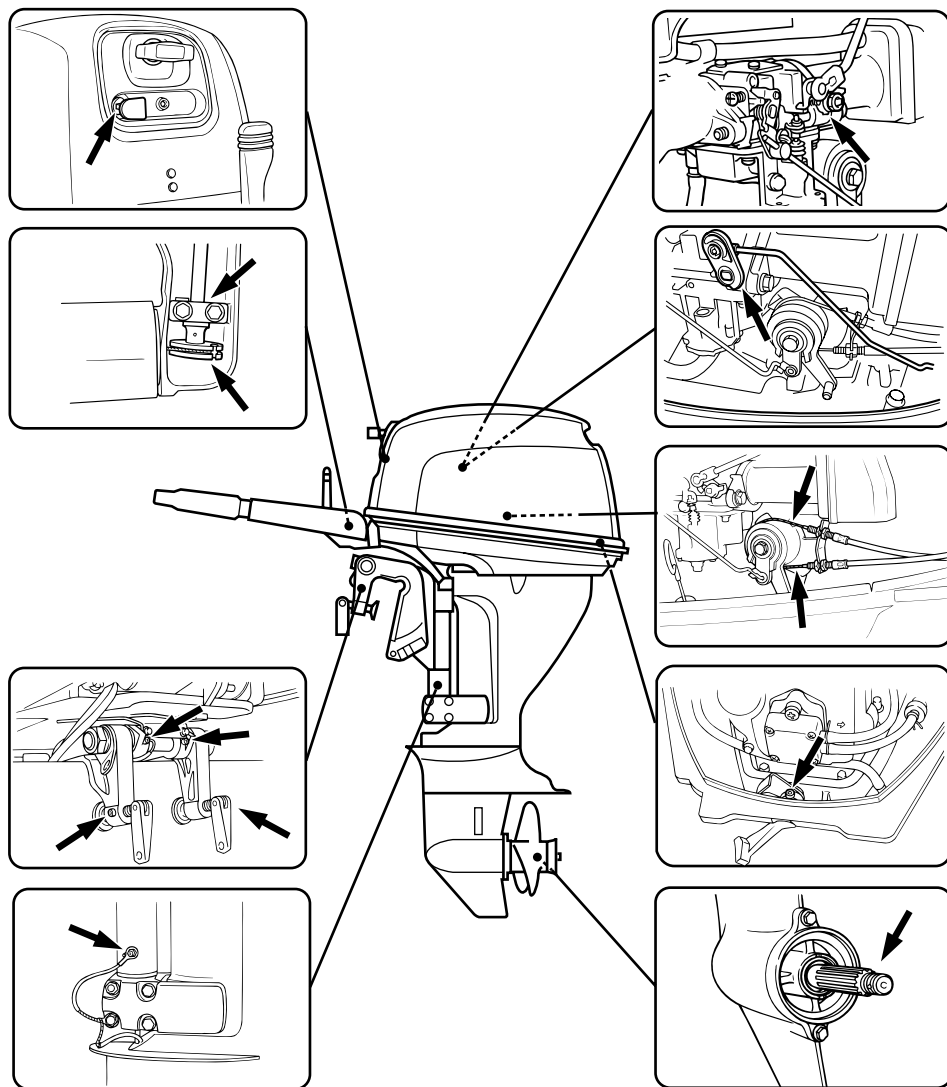
**F9.9CE, FT9.9DE, F13.5AEP, F15AE, F15AEP**



ZMU02330

# Kunnossapito

F9.9CMH, FT9.9DMH, F13.5AMH, F15AMH, F15AEH



ZMU02331

LMU28951

## Sytytystulpan puhdistaminen ja säätäminen

LWM00560



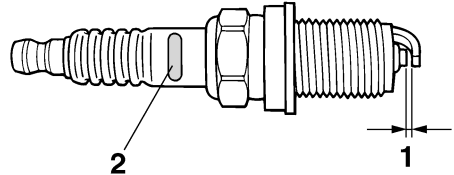
**VAROITUS**

**Varo vahingoittamasta eristettä asentaessasi ja irrottaessasi sytytystulppaa. Vahingoittunut eriste voi aiheuttaa ulkoista kipinöintiä, mikä voi aiheuttaa räjähdyksen tai tulipalon.**

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

Vakiosytytystulppa:  
DPR6EA-9

Ennen kuin asennat sytytystulpan, mittaa sen kärkiväli rakotulkilla. Säädä kärkiväliä tarvittaessa.



ZMU01797

1. Sytytystulpan kärkiväli
2. Sytytystulpan tunniste (NGK)

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

Puhdista aina tiivisteiden pinta ja käytä uutta tiivistettä asentaessasi sytytystulppaa. Puhdista kierteet pyyhkimällä ja tiukka sytytystulppa oikeaan momenttiin.

Sytytystulpan momentti:  
18.0 Nm (13.3 ft-lb) (1.84 kgf-m)

### **HUOMAA:**

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

LMU28962

## Polttoainejärjestelmän tarkistaminen

LWM00060



**VAROITUS**

**Bensiini ja bensiinihöyryt ovat erittäin syttyviä ja räjähtäviä. Huolehdi siitä, että lähistöllä ei ole kipinöitä, palavia savuk-**

# Kunnossapito

keita, avotulta tai muita syttymislähteitä.

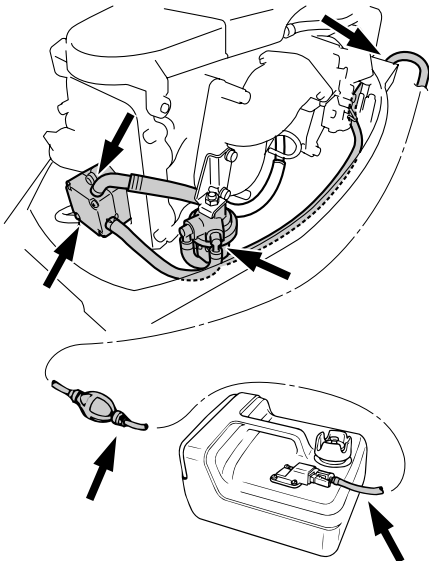
LWM00910

## VAROITUS

Vuotava polttoaine aiheuttaa tulipalon ja räjähdysvaaran.

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

Tarkista, että polttoaineletkuissa ei ole vuo-  
toja, halkeamia tai vikoja. Jos havaitset vian,  
korjauta se välittömästi Yamaha-huollossa  
tai muussa valtuutetussa huoltoliikkeessä.



ZMU02054

Tarkistuskohdat

- Polttoainejärjestelmän osien vuodot
- Polttoaineletkun liitoksen vuodot
- Polttoaineletkun halkeamat ja muut vauriot
- Polttoaineliittimen vuodot

LMU28980

## Polttoainesuodattimen tarkastaminen

LWM00310

## VAROITUS

Bensiini on erittäin syttyvää ja bensiini-  
höyryt ovat syttyviä ja räjähtäviä.

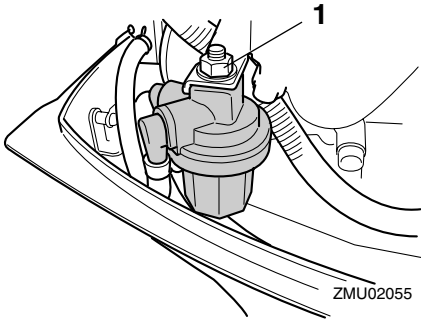
- Jos olet epävarma tämän toimen suorit-  
tamisesta, kysy neuvoja Yamaha-  
jälleenmyyjältä.
- Älä tee tätä toimenpidettä moottorin ol-  
lessa kuuma tai käynnissä. Anna moot-  
torin jäähtyä.
- Polttoainesuodattimessa on polttoai-  
netta. Huolehdi siitä, että lähistöllä ei  
ole kipinöitä, palavia savukkeita, avo-  
tulta tai muita syttymislähteitä.
- Tämän toimenpiteen aikana voi roiskua  
hieman polttoainetta. Imeytä valuva  
polttoaine kangasliinaan. Pyyhi kaikki  
roiskunut polttoaine välittömästi.
- Polttoainesuodatin on koottava huolel-  
lisesti asettamalla O-rengas, suodatin-  
malja ja letkut paikoilleen. Virheellinen  
kokoaminen tai asentaminen voi aihe-  
uttaa polttoainevuodon, mikä voi johtaa  
tulipalo- tai räjähdysvaaraan.

LMU29001

## Polttoainesuodattimen puhdistaminen

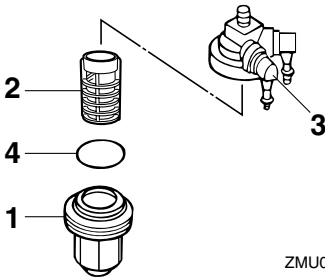
1. Irrota mutteri, jolla polttoainesuodatinko-  
konaisuus on kiinnitetty (ei kaikissa mal-  
leissa).





1. Mutteri

2. Avaa kiertämällä suodatinmalja ja imeytä vuotava polttoaine liinaan.
3. Irrota suodatinelementti ja pese se liuotimessa. Anna sen kuivua. Tarkista, että suodatinelementti ja O-rengas ovat hyvässä kunnossa. Uusi ne tarvittaessa. Jos polttoainesäiliössä on yhtään vettä, erillinen Yamaha-polttoainesäiliö tai muut polttoainesäiliöt pitää tarkistaa ja puhdistaa.



1. Suodatinmalja
  2. Suodatinelementti
  3. Suodatinkotelo
  4. O-rengas
4. Asenna suodatinelementti takaisin maljaan. Varmista, että O-rengas on paikallaan maljassa. Tiukkaa kiertämällä

malja suodatinkoteloon.

5. Kiinnitä suodatinkokonaisuus kiinnikkeeseen niin, että polttoaineletkut ovat kiinni suodatinkokonaisuudessa.
6. Käynnistä moottori ja tarkista, ettei suodattimessa ja letkuissa ole vuotoja.

LMU29040

## Joutokäyntinopeuden tarkistaminen

LWM00450

### **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.
- 2 hv:n mallit: Potkuri pyörii aina moottorin käydessä. Älä siirrä nopeuden säädinvipua pois käynnistysasennosta lämmityskäytön aikana. Vene voi alkaa liikkua odottamattomasti, mikä voi aiheuttaa onnettomuuden.

LCM00490

### **TÄRKEÄÄ:**

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

Tässä toimenpiteessä on käytettävä 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 tasaista.

2 hv:n mallit: Anna moottorin lämmetä pitämällä kaasutinta käynnistysasennossa tai pienemmällä. Jos perämoottori on kiinni veneessä, varmista, että vene on kiinnitetty kunnol-

la.

## HUOMAA: \_\_\_\_\_

Joutokäyntinopeuden tarkistaminen oikein on mahdollista vain silloin, kun moottori on käyntilämpötilassa. Jos moottori ei ole lämmennyt kunnolla, joutokäyntinopeus on normaalia suurempi. Ota yhteyttä Yamaha-huoltoon tai muuhun valtuutettuun huoltoliikkeen, jos kohtaat ongelmia joutokäyntinopeuden tarkistamisessa tai jos joutokäyntinopeutta pitää säätää.

2. Varmista, että joutokäyntinopeus on oikea. Katso tietoja joutokäyntinopeudesta sivulta 44.

LMU29073

## Moottoriöljyn vaihtaminen

LWMO0760

### 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.

LCMO0970

### TÄRKEÄÄ: \_\_\_\_\_

- Älä lisää öljyä liikaa ja varmista, että perämoottori on pystyasennossa (ei kiipattuna) moottoriöljyn tarkistamisen ja vaihtamisen aikana.
- Jos moottoriöljyn pinnan taso on ylämerkkiä korkeammalla, tyhjennä öljyä, kunnes pinnan taso on oikea. Liian suuri öljymäärä voi johtaa öljyn vuotamiseen ja moottorin vahingoittumiseen.

LCMO1240

### TÄRKEÄÄ: \_\_\_\_\_

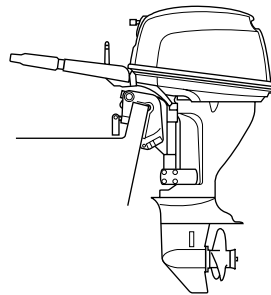
Vaihda moottoriöljy ensimmäisen 10 tun-

nin käyttöjakson jälkeen ja tämän jälkeen 100 käyttötunnin tai 6 kuukauden välein. Jos näitä öljynvaihtovälejä ei noudateta, moottori kuluu voimakkaasti.

## HUOMAA: \_\_\_\_\_

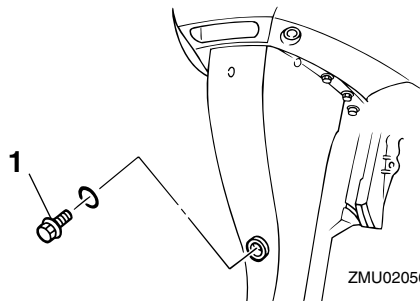
Vaihda moottoriöljy silloin, kun öljy yhä on lämmintä.

1. Aseta perämoottori pystyasentoon (ei kiipattuun asentoon).



ZMU02049

2. Ota valmiiksi tarkoitukseen sopiva astia, jonka tilavuus on suurempi kuin moottorin öljymäärä. Aseta astia tyhjennysaukon alle, löysää tyhjennystulppa ja irrota se. Irrota sitten öljyn täyttöaukon tulppa. Tyhjennä kaikki öljy. Pyyhi öljyriskeet välittömästi.



ZMU02056

1. Tyhjennystulppa
3. Aseta öljyntyhjennystulppaan uusi tiiviste. Voitele tiiviste kevyesti öljyllä ja asen-

na tyhjennystulppa.

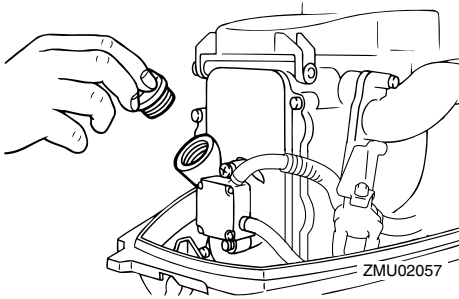
Tyhjennystulpan tiukkausmomentti:  
28.0 Nm (20.7 ft-lb) (2.86 kgf-m)

## HUOMAA:

Jos tyhjennystulppaa asennettaessa käytettävissä ei ole momenttiavainta, tiukka tulppaa sormin, kunnes tiiviste koskettaa tyhjennysaukon reunaa. Tiukka sitten tulppa kiertämällä sitä vielä neljänneskiertos tai puoli kierrosta. Tiukka tyhjennystulppa oikeaan momenttiin momenttiavaimella heti, kun se on mahdollista.

4. Lisää oikea määrä öljyä täyttöaukon kautta. Asenna täyttöaukon tulppa.

Suosittelut moottoriöljy:  
4-tahtiperämoottoriöljy  
Moottoriöljyn määrä (öljynsuodatinta lukuun ottamatta):  
1.0 L (1.06 US qt) (0.88 Imp.qt)



5. Käynnistä moottori ja tarkista, että alhaisen öljynpaineen varoitusvalo (jos on) sammuu. Varmista, että perämoottorissa ei ole öljyvetoja.

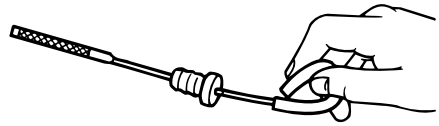
LCM00680

## TÄRKEÄÄ:

**Jos alhaisen öljynpaineen varoitusvalo ei sammuu tai jos perämoottorissa on öljy-**

**vuotoja, pysäytä moottori ja etsi vian syy. Käytön jatkaminen vikatilanteessa voi aiheuttaa vakavia vaurioita moottoriin. Jos vian paikantaminen ja korjaaminen ei onnistu, ota yhteyttä Yamaha-jälleenmyyjään.**

6. Pysäytä moottori ja odota 3 minuuttia. Tarkista uudelleen moottoriöljyn määrä mittatikulla. Öljypinnan tason on oltava mittatikun ala- ja ylämerkin välissä. Lisää öljyä, jos taso on alamerkin alapuolella, tai tyhjennä öljyä, jos taso on ylämerkin yläpuolella.



ZMU02058

7. Hävitä jäteöljy noudattamalla paikallisia jätetuotomääräyksiä.

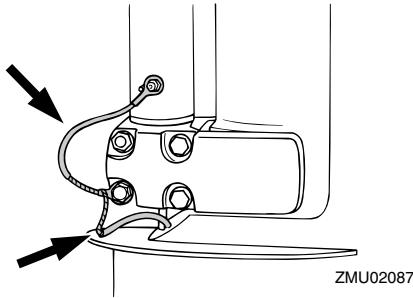
## HUOMAA:

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

LMU29111

## Johdinten ja liittimien tarkistaminen

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



LMU29120

## Pakokaasuvuodot

Käynnistä moottori ja tarkista, että pakokannen, sylinterikannen ja sylinterirungon välisissä liitoksissa ei ole pakokaasuvuotoja.

LMU29130

## Vesivuodot

Käynnistä moottori ja tarkista, että pakokannen, sylinterikannen ja sylinterirungon välisissä liitoksissa ei ole vesivuotoja.

LMU29140

## Moottorin öljyvuodot

Tarkista, onko moottorissa näkyviä öljyvuotoja.

## HUOMAA: \_\_\_\_\_

Jos havaitset vuotoja, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

LMU29161

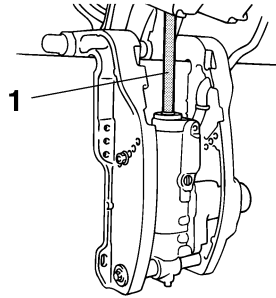
## Sähkötrimmi- ja kippijärjestelmän tarkistaminen

LWM00430

### VAROITUS \_\_\_\_\_

- Älä koskaan liiku vaihteistoyksikön alla moottorin ollessa kipattuna ylös, vaikka kippauksen kannatinvipu olisikin lukittuna. Jos perämoottori putoaa vahingossa, seurauksena voi olla vakavia vammoja.
- Varmista ennen tämän testin suorittamista, että perämoottorin alla ei ole ketään.

1. Tarkista, että sähkötrimmi- ja kippiyksikössä ei ole merkkejä öljyvuodoista.



1. Nostotanko
2. Käytä kaikkia sähkötrimmi- ja kippikytkimiä tai sähkökippsytkimiä kauko-ohjauksyksikössä ja moottorin alakopassa (ei kaikissa malleissa) ja tarkista, että kaikki kytkimet toimivat.
3. Kippaa perämoottori ylös ja tarkista, että trimmi- ja kippitanko työntyy ulos kokonaan.
4. Tarkista, että trimmi- ja kippitangossa ei ole syöpymiä tai muita vikoja.
5. Kippaa perämoottori alas. Tarkista, että trimmi- ja kippitanko toimii sulavasti.

## HUOMAA: \_\_\_\_\_

Jos järjestelmän jokin osa ei toimi normaalisti, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

LMU29171

## Potkurin tarkistaminen

LWM00321

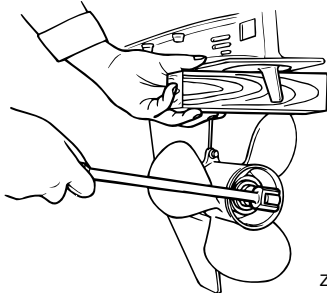
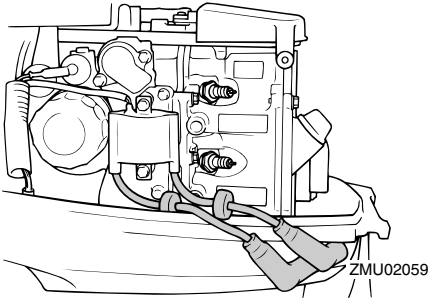
### VAROITUS \_\_\_\_\_

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

- Irrota sytytystulppien hatut sytytystulppista ennen potkurin tarkistamista, irrottamista tai asentamista. Siirrä lisäksi vaihdevipu vapaa-asentoon, kierrä pääkytkin "OFF" (pois päältä) -asentoon ja

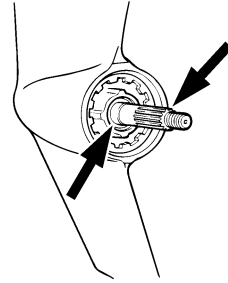
irrota naru moottorin pysäytyskytkimestä. Jos veneessä on akun päävirta-kytkin, katkaise päävirta siitä.

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



## Tarkistuskohdat

- Tarkista, onko potkurin lavoissa kulumia, kavitoinnin aiheuttamaa kulumista tai muita vaurioita.
- Tarkista, että potkuriakseli on ehjä.
- Tarkista, että uritus tai potkurisokka on ehjä ja että se ei ole kulunut.
- Tarkista, ettei potkuriakseliin ympärille ole kiertynyt kalastussiimaa.



ZMU01803

- Tarkista, että potkuriakselin öljytiiviste on ehjä.

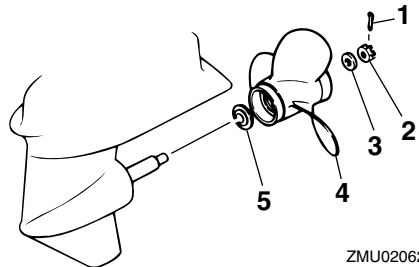
## HUOMAA:

Jos moottorissa on potkurisokka: Potkurisokka on suunniteltu murtumaan potkurin osuessa kovaan vedenalaiseen esineeseen, mikä suojaa potkuria ja käyttömekanismia. Sokan murruttua potkuri pyörii vapaasti akselilla. Tässä tapauksessa potkurisokka pitää vaihtaa.

LMU29193

## Potkurin irrottaminen

1. Suorista sokka ja vedä se ulos pihdeillä.
2. Irrota potkurimutteri, aluslevy ja välikappale (jos on).



ZMU02062

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

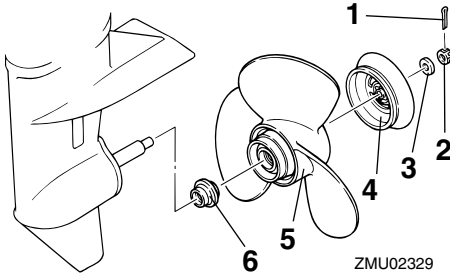
# Kunnossapito

## 3. Irrota potkuri ja painealuslaatta.

LMU29211

### Potkurin irrottaminen

1. Suorista sokka ja vedä se ulos pihdeillä.



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

2. Irrota potkuri ja aluslevy.
3. Irrota ohjainrenkas, potkuri ja painealuslaatta.

LMU29230

### Potkurin asentaminen

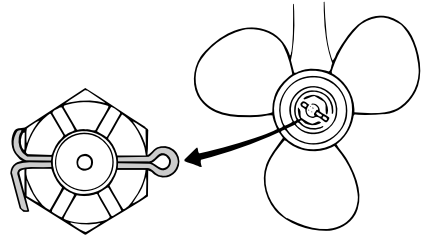
LCM00340

#### **TÄRKEÄÄ:**

- Muista asentaa painealuslaatta ennen potkurin asentamista. Muussa tapauksessa vaihteistokotelo ja potkurin napa voivat vahingoittua.
- Asenna uusi sokka ja taivuta sen päät huolellisesti. Muussa tapauksessa potkuri voi käytön aikana irrota ja kadota.

1. Voitele potkuriakseli Yamaha-venerasvalla tai korroosionkestävällä rasvalla.
2. Asenna välikappale (tarvittaessa), painealuslaatta ja potkuri potkuriakselille.
3. Asenna välikappale (jos on) ja aluslevy. Tiukkaa potkurin mutteri ilmoitettuun momenttiin.

4. Kohdista potkurin mutteri potkuriakselin reiän kanssa. Aseta uusi sokka reikään ja taivuta sokan päät.



#### **HUOMAA:**

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

LMU29261

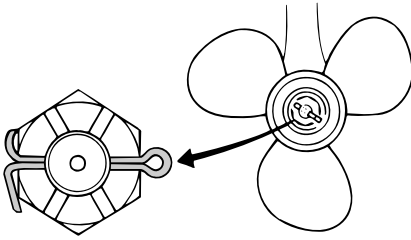
### Potkurin asentaminen

LCM00340

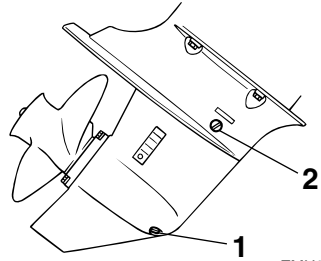
#### **TÄRKEÄÄ:**

- Muista asentaa painealuslaatta ennen potkurin asentamista. Muussa tapauksessa vaihteistokotelo ja potkurin napa voivat vahingoittua.
- Asenna uusi sokka ja taivuta sen päät huolellisesti. Muussa tapauksessa potkuri voi käytön aikana irrota ja kadota.

1. Voitele potkuriakseli Yamaha-venerasvalla tai korroosionkestävällä rasvalla.
2. Asenna painealuslaatta ja potkuri potkuriakselille. Asenna ohjainrenkas potkuriin.
3. Asenna aluslevy ja tiukkaa potkurin mutteri määritettyyn momenttiin.
4. Kohdista potkurin mutteri potkuriakselin reiän kanssa. Aseta uusi sokka reikään ja taivuta sokan päät.



ZMU02063



ZMU02064

## HUOMAA:

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

LMU29280

## Vaihteistoöljyn vaihtaminen

LWM00800

### **VAROITUS**

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

1. Kippaa perämoottori asentoon, jossa vaihteistoöljyn tyhjennystulppa on mahdollisimman alhaalla.
2. Aseta tarkoitukseen sopiva astia pyörästökotelon alle.
3. Irrota vaihteistoöljyn tyhjennystulppa.

1. Vaihteistoöljyn tyhjennystulppa

2. Öljytason tarkastustulppa

## HUOMAA:

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

4. Irrota öljytason tarkastustulppa, jotta kaikki öljy valuisi pois.

LCM00710

### **TÄRKEÄÄ:**

Tarkista käytetty öljy sen tyhjentämisen jälkeen. Jos öljy on maitomaista, vaihteistokoteloon pääse vettä, mikä voi vahingoittaa vaihteistoa. Kysy Yamaha-liikkeestä tietoja vaihteistoyksikön tiivisteen korjaamisesta.

## HUOMAA:

Yamaha-liikkeestä saat tietoja jäteöljyn hävittämisestä paikallisten määräysten mukaan.

5. Kun perämoottori on pystyasennossa, lisää vaihteistoöljyä vaihteistoöljyn tyhjennystulpan aukkoon suoraan

putkilosta tai voitelupuristimen avulla.

Suosittelut vaihteistoöljy:

Hypoidivaihteistoöljy SAE#90

Vaihteistoöljyn määrä:

F13.5AMH 250.0 cm<sup>3</sup> (8.45 US oz)  
(8.82 Imp.oz)

F15AE 250.0 cm<sup>3</sup> (8.45 US oz) (8.82  
Imp.oz)

F15AEH 250.0 cm<sup>3</sup> (8.45 US oz) (8.82  
Imp.oz)

F15AEP 250.0 cm<sup>3</sup> (8.45 US oz) (8.82  
Imp.oz)

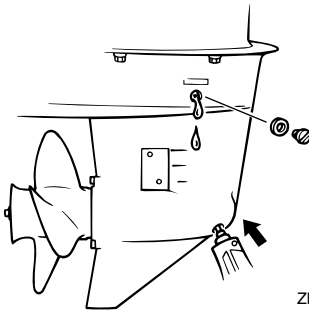
F15AMH 250.0 cm<sup>3</sup> (8.45 US oz) (8.82  
Imp.oz)

F9.9CE 250.0 cm<sup>3</sup> (8.45 US oz) (8.82  
Imp.oz)

F9.9CMH 250.0 cm<sup>3</sup> (8.45 US oz)  
(8.82 Imp.oz)

FT9.9DE 370.0 cm<sup>3</sup> (12.51 US oz)  
(13.05 Imp.oz)

FT9.9DMH 370.0 cm<sup>3</sup> (12.51 US oz)  
(13.05 Imp.oz)



6. Kun öljyä alkaa valua öljytason tarkastustulpan reiästä, asenna öljytason tarkastustulppa ja tiukkaa se.
7. Asenna vaihteistoöljyn tyhjennystulppa paikalleen ja tiukkaa se.

LMU29302

## Polttoainesäiliön puhdistaminen

LWM00920

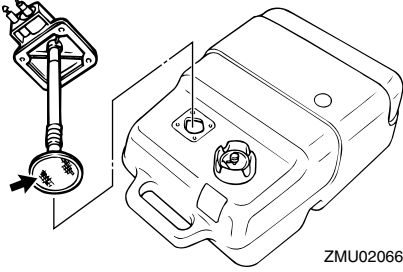
### **VAROITUS**

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

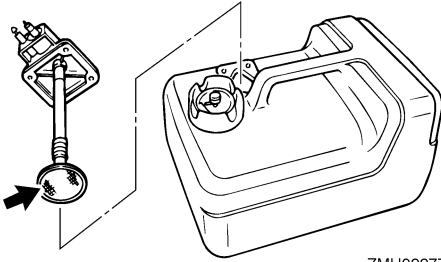
- Jos olet epävarma tämän toimen suorittamisesta, kysy neuvoja Yamaha-jälleenmyyjältä.
- Huolehdi polttoainesäiliötä puhdistasasi siitä, että lähistöllä ei ole kipinöitä, palavia savukkeita, avotulta tai muita syttymislähteitä.
- Irrota polttoainesäiliö veneestä ennen sen puhdistamista. Työskentele ainoastaan 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.





ZMU02066



ZMU02277

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

LMU29312

## Anodien tarkistaminen ja vaihtaminen

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

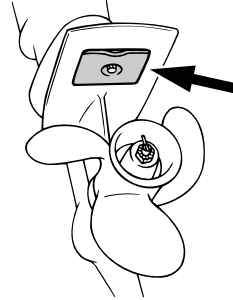
LCM00720

## **TÄRKEÄÄ:**

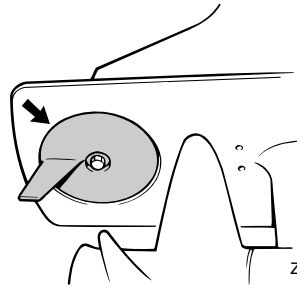
**Älä maalaa anodeja, koska maali estää anodien toiminnan.**

## **HUOMAA:**

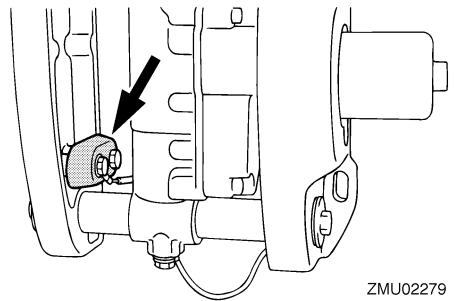
Tarkista ulkoisiin anodeihin kytketyt maattojohtimet (jos on). Lisätietoja moottoriin kiinnitettyjen sisäisten anodien tarkistamisesta ja vaihtamisesta saat Yamaha-liikkeestä.



ZMU02067



ZMU02924



ZMU02279

# Kunnossapito

LMU29320

## Akun tarkistaminen

(sähkökäynnistyksellä varustetuissa moottoreissa)

LWM00330



**VAROITUS**

Akun elektrolyytineste on vaarallista. Se sisältää myrkyllistä ja erittäin syövyttävää rikkihappoa.

Noudata aina seuraavia turvallisuusohjeita:

- Vältä ihokosketusta elektrolyytin kanssa, sillä se voi aiheuttaa vakavia palovammoja tai pysyviä silmävaurioita.
- Käytä suojalaseja käsitellessäsi akkuja ja työskennellessäsi niiden lähistöllä.

Ensiapu (ULKAINEN VAMMA):

- IHO - Huuhtelee vedellä.
- SILMÄT - Huuhtelee vedellä 15 minuutin ajan ja hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon.

Ensiapu (SISÄINEN VAMMA):

- Juo runsaasti vettä tai maitoa ja nauti magnesiummaitoa, vatkatuja munia tai kasviöljyä. Hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon.

Akuista vapautuu räjähtävää vetykaasua. Noudata tämän vuoksi aina seuraavia turvallisuusohjeita:

- Lataa akut hyvin tuuletetussa tilassa.
- Säilytä akkuja loitolla kipinöistä ja avotulesta (esimerkiksi hitsauslaitteista ja palavista savukkeista).
- ÄLÄ TUPAKOI ladatessasi tai käsitellessäsi akkuja.

**ÄLÄ SÄILYÄ AKKUJA TAI ELEKTROLYYTTINESTETTÄ LASTEN ULOTTUVILLA.**

LCM00360

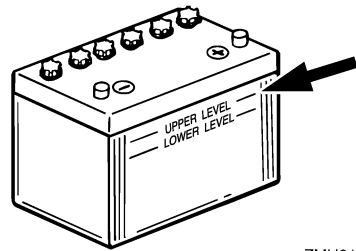
**TÄRKEÄÄ:**

- Huolimaton kunnossapito rappeuttaa

akun nopeasti.

- Tavallinen vesijohtovesi sisältää akulla haitallisia suoloja, minkä vuoksi sitä ei saa lisätä akkuun.

1. Tarkista akkunesteen määrä vähintään kerran kuukaudessa. Lisää nestettä tarvittaessa akun valmistajan ohjeiden mukaisesti. Lisää akkuun ainoastaan tislattua vettä (tai akkukäyttöön tarkoitettua deionisoitua vettä).



ZMU01810

2. Säilytä akun varaustila aina hyvänä. Kytkemällä akkuun jännitemittarin voit helpommin valvoa sen kuntoa. Jos et aio käyttää venettä kuukauteen tai pitempään aikaan, irrota akku veneestä ja säilytä sitä viileässä ja pimeässä paikassa. Lataa akku täyteen ennen sen ottamista jälleen käyttöön.
3. Jos akkua säilytetään käyttämättömänä kauemmin kuin kuukausi, tarkista akkunesteen ominaistiheys vähintään kerran kuussa ja lataa akku varauksen tyhjentäessä.

**HUOMAA:**

Kysy Yamaha-jälleenmyyjältä lisätietoja akkujen lataamisesta ja niiden lataamisesta uudelleen.

LMU29331

## Akun kytkeminen

LWM00570



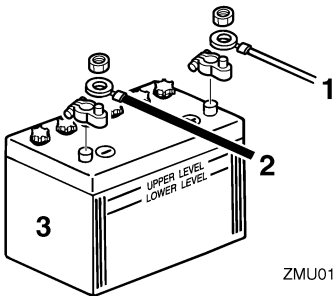
Kiinnitä akkukotelo huolellisesti kuivaan ja tärinättömään paikkaan, jossa on hyvä ilmanvaihto. Aseta täyteen ladattu akku koteloon.

LCM01121

### TÄRKEÄÄ:

- Varmista ennen työskentelyn aloittamista akun parissa, että pääkytkin (jos on) "OFF" (pois päältä) -asennossa.
- Akun napojen kytkeminen väärin vahingoittaa sähköosia.
- Kytke PUNAINEN kaapeli ensin asentessasi akkua ja kytke MUSTA kaapeli ensin irti irrottaessasi akkua. Muussa tapauksessa sähköosat voivat vahingoittua.
- Jotta moottorin käynnistäminen olisi mahdollista, akun napojen ja kaapelien pitää olla puhtaita ja kytketty oikein.

Kytke ensin PUNAINEN kaapeli akun POSITIIVISEEN (+) napaan. Kytke sitten MUSTA kaapeli NEGATIIVISEEN (-) napaan.



ZMU01811

1. Punainen kaapeli
2. Musta kaapeli
3. Akku

LMU29370

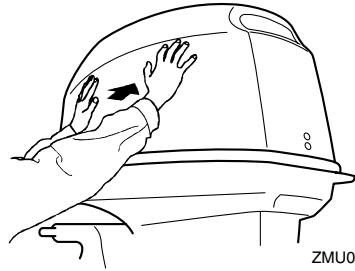
## Akun kytkeminen irti

Kytke ensin MUSTA kaapeli irti akun NEGATIIVISESTA (-) navasta. Kytke sitten PUNAINEN kaapeli irti POSITIIVISESTA (+) navasta.

LMU29390

## Yläkopan tarkistaminen

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



ZMU02068

LMU29400

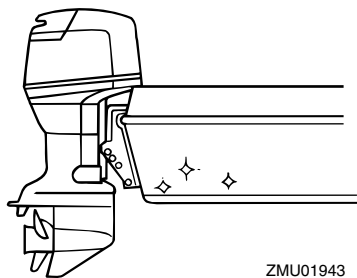
## Veneen pohjan maalaaminen

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

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

# Kunnossapito

---



ZMU01943

LMU29422

## 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 häpettuneet?

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 25.

K: Onko polttoainepumpussa toimintahäiriö?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Ovatko sytytystulpat likaiset tai vääryntyyppiset?

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 kiinnitetty?

V: Kiinnitä turvakytkimen naru.

# Ratkaisuehdotus

---

K: Ovatko moottorin sisäiset osat ehjiä?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

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

K: Ovatko sytytystulpat likaiset tai vääryntyyppiset?

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

K: Onko polttoainejärjestelmä tukossa?

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

K: Onko polttoaine likaantunutta tai vanhaa?

V: Täytä säiliö puhtaalla ja tuoreella polttoaineella.

K: Onko polttoainesuodatin tukossa?

V: Puhdista tai vaihda suodatin.

K: Ovatko sytytysjärjestelmän osat ehjiä?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Onko varoitusjärjestelmä kytkeytynyt päälle?

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 korvausilmaruuvi auki?

V: Avaa korvausilmaruuvi.

K: Onko kuristinnuppi vedettynä ulos?

V: Palauta nuppi perusasentoon.

K: Onko moottorin trimmikulma liian suuri?

V: Palauta moottori normaaliin käyttöasentoon.

K: Onko kaasutin tukossa?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Onko polttoaineletkun liitos kytketty väärin?

V: Kytke liitos oikein.

K: Onko kaasuläpän säätö on virheellinen?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Onko akkukaapeli kytkettynä irti?

V: Kytke akkukaapeli tiukasti.

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

K: Onko jäähdytysjärjestelmä tukossa?

V: Tarkista, että vedenotossa ei ole tukoksia.

K: Onko moottorin öljytaso alhainen?

V: Täytä öljysäiliö vaatimusten mukaisella öljyllä.

K: Onko sytytystulpan lämpötila-alue on väärä?

V: Tarkista sytytystulppa ja asenna moottoriin oikeantyyppinen sytytystulppa.

K: Onko moottorissa vaatimusten mukaista öljyä?

V: Tarkista öljy ja vaihda moottoriin vaatimusten mukainen öljy.

K: Onko moottoriöljy on likaantunutta tai pilaantunutta?

V: Vaihda moottoriin vaatimusten mukainen uusi öljy.

K: Onko öljynsuodatin tukossa?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Onko öljyn syöttö-/ruiskutuspumppussa vikaa?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Onko vene kuormattu epätasaisesti?

V: Kuormaa vene niin, että se on vaakasuorassa.

K: Onko vesipumppu tai termostaatti vialli-

nen?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Onko polttoainesuodattimen maljassa liikaa 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 perämoottori saavuttaa suositellun käyntinopeusalueen.

K: Onko trimmikulma väärä?

V: Säädä trimmikulma oikeaksi.

K: Onko moottori asennettu väärälle korkeudelle perälautaan?

V: Asenna moottori uudelleen oikealle korkeudelle.

K: Onko varoitusjärjestelmä kytkeytynyt päälle?

V: Paikanna varoituksen syy ja korjaa se.

K: Onko veneen pohjaan on 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?

# Ratkaisuehdotus

---

V: Irrota vieraat esineet ja puhdista vaihteisto-  
yksikkö.

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 sytytysjärjestelmän osat ehjiä?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

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 korvausilmaruuvi kiinni?

V: Avaa korvausilmaruuvi.

K: Onko polttoainepumppu ehjä?

V: Toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.

K: Onko polttoaineletkun liitos kytketty väärin?

V: Kytke liitos oikein.

K: Onko sytytystulpan lämpötila-alue on 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 tarvitsee 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 on löysällä tai vaurioitunut?

V: Tiukkaa ohjaussarana tai toimita moottori korjattavaksi Yamaha-huoltoon.



LMU29432

## Tilapäiset toimet häättilanteessa

LMU29440

### Törmäysvauriot

LWM00870

#### **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.

LMU29462

### Sulakkeen vaihtaminen

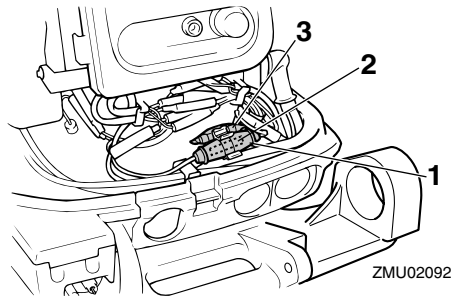
Jos sähkökäynnistyksellä varustetun perämootorin sulake palaa, avaa sulakerasia ja vaihda ulosvetimen avulla palaneen sulakkeen tilalle ampeeriluvultaan oikeankokoi-

nen uusi sulake.

LWM00630

#### **VAROITUS**

Tarkista, että sulakkeen ampeeriluku on oikea. Ampeeriluvultaan liian pieni sulake tai sulakkeen tilalle asetettu metallilanka voi aiheuttaa järjestelmään liian suuren virran. Tämä voi vahingoittaa sähköjärjestelmää ja aiheuttaa tulipalovaaran.



1. Sulakerasia
2. Sulake (20 A)
3. Varasulake (20 A)

#### **HUOMAA:**

Jos uusikin sulake palaa, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

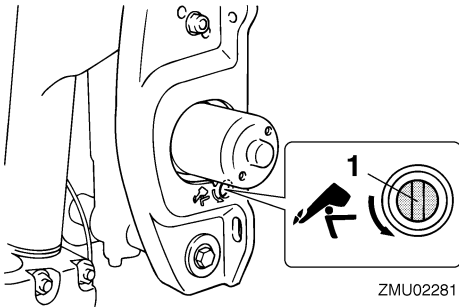
LMU29520

### Sähkötrimmi ja -kippi eivät toimi

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

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

# Ratkaisuehdotus



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

LMU29531

## Käynnistysmoottori ei toimi

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

LWM01020

### VAROITUS

- Toimi näin vain hätätilanteessa ja vain palataksesi satamaan korjausta varten.
- Vaihte päällä käynnistuksen esto ei ole käytössä, kun moottoria käynnistetään varakäynnistysnarulla. Varmista, että kauko-ohjausvipu on vapaa-asennossa. Muussa tapauksessa vene voi alkaa liikkua odottamattomasti, mikä voi aiheuttaa onnettomuuden.
- Pidä käytön aikana moottorin turvakytimen naru huolellisesti kiinnitettynä vaatteisiisi, käteesi tai jalkaasi.
- Älä kiinnitä turvakytimen narua vaatteisiin, jotka voivat repeytyä. Älä pujota turvakytimen narua paikkoihin, joissa se voi juuttua kiinni ja estää turvakytimen toiminnan.
- Ole varovainen, ettet vedä turvakytimi-

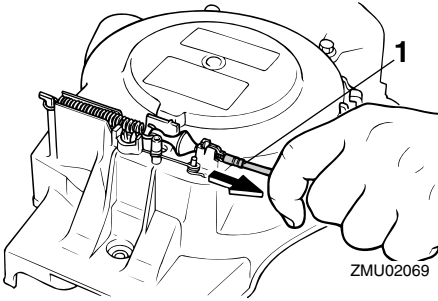
men narusta normaalin käytön aikana. Moottorin sammuminen heikentää huomattavasti veneen ohjattavuutta. Lisäksi moottorin sammussa veneen nopeus voi hidastua äkillisesti. Tässä tapauksessa veneessä olevat matkustajat ja esineet voivat jatkaa matkaansa eteenpäin.

- Varmista ennen vetämistä käynnistysnarusta, että takanasi ei seisoketään. Käynnistysnaru voi heilahdattaa 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. Muussa tapauksessa seurauksena voi olla sähköisku.

LMU29602

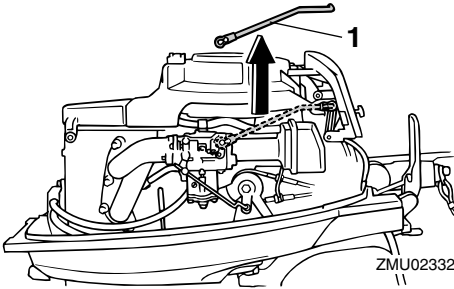
## Moottorin käynnistäminen hätätilanteessa

1. Irrota yläkoppa.
2. Irrota mahdollinen kaapeli vetämällä se ulos käynnistysmoottorista.



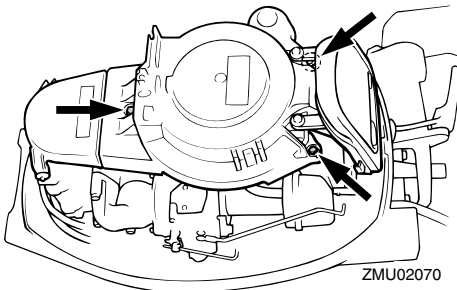
1. Vaihte päällä käynnistysen estolaitteen kaapeli

3. Irrota rikastimen yhdistangon molemmat päät.

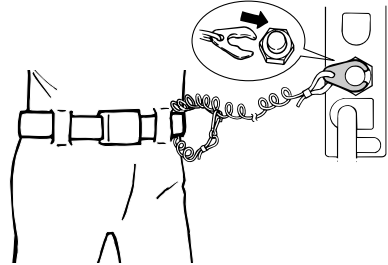
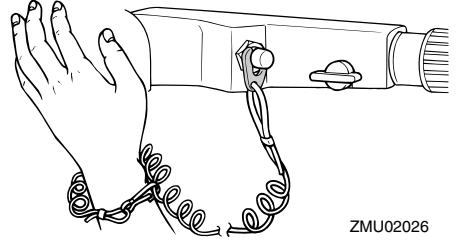


1. Rikastimen yhdistanko

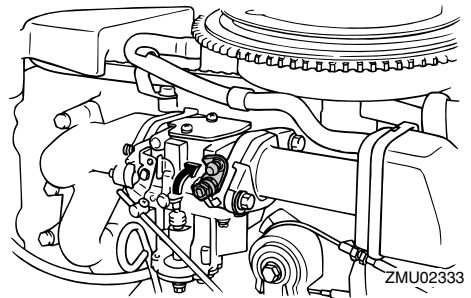
4. Irrota käynnistysmoottorin/vauhtipyörän suojus irrottamalla kolme pulttia. Irrota johtimet käynnistysmoottorin/vauhtipyörän suojuksesta.



5. Tee käynnistystä edeltävät toimet. Lisätietoja on sivulla 25. Varmista, että moottori on vapaalla ja että moottorin pysäytyskytkimen lukkolevy on kiinnitetty moottorin pysäytyskytkimeen.



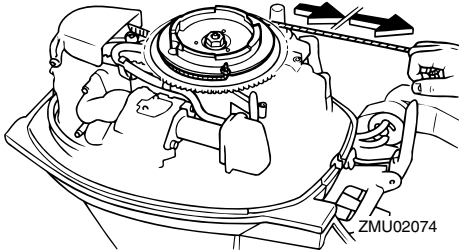
6. Jos moottori on kylmä, käytä rikastusjärjestelmää vetämällä kaasuttimessa oleva vipu ylös. Kun moottori on käynnistynyt, palauta vipu alkuperäiseen asentoonsa.



7. Aseta varakäynnistysnarun solmupää

# Ratkaisuehdotus

vauhtipyörän roottorin loveen ja kierrä narua myötäpäivään useita kierroksia vauhtipyörän ympärille.



8. Vedä narua hitaasti, kunnes tunnet vastuksen.
9. Käynnistä moottori voimakkaalla suoralla vedolla. Toista käynnistystoimet tarvittaessa.

LMU29760

## Veteen pudonneen moottorin käsitteleminen

Jos perämoottori on pudonnut veteen, toimita se välittömästi Yamaha-huoltoliikkeeseen. Muussa tapauksessa syöpymistä voi alkaa tapahtua lähes heti.

Jos perämoottoria ei ole mahdollista toimittaa Yamaha-huoltoliikkeeseen heti, minimoi moottorin vahingot noudattamalla seuraavia toimintaohjeita.

LMU29783

## Toimintaohje

1. Pese huolellisesti muta, suola, kasvillisuus ja muu vastaava pois makealla vedellä.
2. Irrota sytytystulpat ja käännä sytytystulppien reiät alaspäin, jotta kaikki vesi, muta ja vastaavat pääsevät valumaan pois.
3. Tyhjennä polttoaine kaasuttimesta, polttoainesuodattimesta ja polttoaineletkusta. Tyhjennä kaikki moottoriöljy.

4. Tätä öljypohja uudella moottoriöljyllä.

Moottoriöljyn määrä:

1.0 L (1.06 US qt) (0.88 Imp.qt)

5. Syötä suojaöljyä tai moottoriöljyä kaasuttimen tai kaasuttimien ja sytytystulppien reikiä kautta samalla, kun pyörität moottoria käsikäynnistimellä tai varakäynnistysnarulla.
6. Toimita perämoottori mahdollisimman nopeasti Yamaha-liikkeeseen.

LCM00400

## TÄRKEÄÄ:


**Älä yritä käyttää perämoottoria, ennen kuin se on tarkastettu täydellisesti.**





YAMAHA MOTOR CO., LTD.

Painettu Japanissa

Maaliskuu 2004-0.9 × 1 

Painettu uusiopaperille