



**75C**  
**90A**

**KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA**

**67P-28199-80-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 75CETO, 90AETO ja sen vakiovarusteet. Tämän kaikki ohjeet eivät ehkä koske tiettyä mallia.

LMU25120

**75C, 90A  
KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA  
©2004 Yamaha Motor Co., Ltd.  
1. painos, huhtikuu 2004  
Kaikki oikeudet pidätetään.  
Jälkipainos tai muu käyttäminen  
kielletty ilman  
Yamaha Motor Co., Ltd:n  
antamaa kirjallista lupaa.  
Painettu Japanissa**

# Sisällysluettelo

<b>Yleistä.....</b>	<b>1</b>	Öljymäärän merkkivalot	
Tunnistetiedot.....	1	(kolme merkkivaloa).....	13
Perämootorin sarjanumero.....	1	Öljymäärän merkkivalo (digitaalinen	
Avaimen numero.....	1	käyntinopeusmittari).....	13
CE-merkintälaatta.....	1	Ylikuumenemisen varoitusvalo	
Käyttöturvallisuustietoja.....	2	(digitaalinen).....	13
Tärkeät merkinnät.....	3	Nopeusmittari (digitaalinen).....	14
Varoitusmerkinnät.....	3	Trimmimittari.....	14
Tankkausohjeet.....	3	Trimmimittari (digitaalinen).....	14
Bensiini.....	4	Käyttötuntimittari (digitaalinen).....	15
Moottoriöljy.....	4	Trippimittari.....	15
Akkuvaatimukset.....	4	Kello.....	15
Akun tekniset tiedot.....	4	Polttoainemittari.....	16
Potkurin valitseminen.....	4	Polttoaineen varoitusvalo.....	16
Vaihte päällä käynnistyksen		Alhaisen akkujännitteen	
estolaite.....	5	varoitusvalo.....	16
<b>Tärkeimmät osat.....</b>	<b>6</b>	<b>Varoitusjärjestelmä.....</b>	<b>17</b>
Keskeiset osat.....	6	Ylikuumenemisvaroitus.....	17
Polttoainesäiliö.....	6	Öljymäärän varoitus ja	
Polttoaineletkun liitos.....	7	öljynsuodattimen tukkeutumisen	
Polttoainemittari.....	7	varoitus.....	18
Polttoainesäiliön tulppa.....	7	<b>Käyttö.....</b>	<b>20</b>
Korvausilmaruuvi.....	7	Asennus.....	20
Kauko-ohjaus.....	7	Perämootorin asentaminen.....	20
Kauko-ohjausvipu.....	7	<b>Mootorin sisäänajo.....</b>	<b>21</b>
Vapaa-asennon lukitsin.....	8	Bensiinin ja moottoriöljyn	
Vapaa-asennon kaasuvipu.....	8	sekoituskaavio (50:1).....	21
Kaasuvivun kitkansäädin.....	8	Tuoreöljyvoitelulla varustetut	
Mootorin turvakytin.....	9	mallit.....	21
Pääkytkin.....	9	<b>Ennen käyttöä tehtävät</b>	
Kauko-ohjauslaitteen tai		tarkistukset.....	22
ohjauskahvan sähkötrimmi- ja		Polttoaine.....	22
kippikytkin.....	10	Öljy.....	22
Alakopan sähkötrimmi- ja		Hallintalaitteet.....	22
kippikytkin.....	10	Moottori.....	22
Anodilla varustettu trimmievä.....	10	Käyttö pitkän säilytysajan jälkeen...	23
Trimmitanko (kippitappi).....	11	<b>Polttoaineen ja moottoriöljyn</b>	
Sähkötrimmi- ja kippimallin tai		lisääminen.....	23
sähköhydraulisen kippimallin		Polttoaineen lisääminen erilliseen	
kippauksen kannatinvipu.....	11	polttoainesäiliöön.....	23
Yläkopan lukitus- ja vapautusvivut		Öljyn lisääminen	
(kääntötyyppi).....	11	sähkökäynnistyksellä	
Huuhtelulaite.....	12	varustettuihin malleihin.....	23
Käyntinopeusmittari.....	12	Öljymäärän merkkivalon toiminta.....	25
Digitaalinen käyntinopeusmittari.....	12	<b>Perämootorin käyttäminen.....</b>	<b>25</b>

# Sisällysluettelo

Polttoaineen syöttäminen (erillinen säiliö) .....	25	Polttoainesuodattimen tarkastaminen .....	45
Moottorin käynnistäminen .....	26	Polttoainesuodattimen puhdistaminen.....	45
Moottorin lämmittäminen.....	28	Joutokäyntinopeuden tarkistaminen.....	46
Sähkökäynnistyksellä varustetut mallit ja Prime Start -mallit .....	28	Moottorin öljysäiliöön kertyneen veden tarkistaminen.....	47
Vaihteen kytkeminen.....	28	Johdinten ja liittimien tarkistaminen.....	47
Eteenajo (ohjauskahvalla ja kauko-ohjauksella varustetut mallit) .....	28	Pakokaasuvuodot.....	47
Peruutus (automaattisella peruutuslukolla ja sähkötrimmillä ja -kipillä varustetut mallit) .....	29	Vesivuodot .....	47
Moottorin pysäyttäminen .....	29	Sähkötrimmi- ja kippijärjestelmän tarkistaminen.....	47
Toimintaohje .....	29	Potkurin tarkistaminen.....	48
Perämoottorin trimmaaminen.....	30	Potkurin irrottaminen .....	49
Trimmikulman säätäminen .....	30	Potkurin asentaminen .....	49
Veneen trimmikulman säätäminen..	31	Vaihteistoöljyn vaihtaminen.....	50
Kippaaminen ylös ja alas .....	32	Polttoainesäiliön puhdistaminen.....	51
Moottorin kippaaminen ylös .....	32	Anodian tarkistaminen ja vaihtaminen.....	52
Moottorin kippaaminen alas .....	34	Akun tarkistaminen (sähkökäynnistyksellä varustetuissa moottoreissa) .....	52
Ajaminen matalassa vedessä .....	34	Akun kytkeminen .....	53
Sähkötrimmi- ja kippimallit / Sähkökippauksella varustetut mallit .....	34	Akun kytkeminen irti .....	54
Ajaminen muissa oloissa.....	35	Yläkopan tarkistaminen .....	54
<b>Kunnossapito .....</b>	<b>36</b>	Veneen pohjan maalaaminen .....	54
Tekniset tiedot.....	36	<b>Ratkaisuehdotus .....</b>	<b>55</b>
Perämoottorin kuljettaminen ja varastoiminen .....	37	Vianetsintä .....	55
Perämoottorin varastoiminen .....	37	Tilapäiset toimet	
Toimintaohje .....	37	hätätilanteessa .....	59
Voitelu (tuoreöljyvoitelumallit) .....	38	Törmäysvauriot .....	59
Akun kunnossapito.....	39	Sulakkeen vaihtaminen .....	59
Moottorin huuhteleminen .....	39	Sähkötrimmi ja -kippi eivät toimi.....	59
Perämoottorin puhdistaminen .....	40	Käynnistysmoottori ei toimi .....	60
Moottorin maalipinnan tarkistaminen .....	40	Moottorin käynnistäminen	
Määräaikaaiset huoltotoimet .....	41	hätätilanteessa .....	60
Varaosat.....	41	Moottori ei toimi.....	61
Huoltoaikataulu .....	42	Sytytysjärjestelmän toimintahäiriö ...	61
Voitelu .....	43	Kylmän moottorin käynnistäminen ei onnistu.....	62
Sytytystulpan puhdistaminen ja säätäminen .....	44	Veteen pudonneen moottorin käsitleminen.....	63
Polttoainejärjestelmän tarkistaminen .....	44	Toimintaohje.....	63

LMU25170

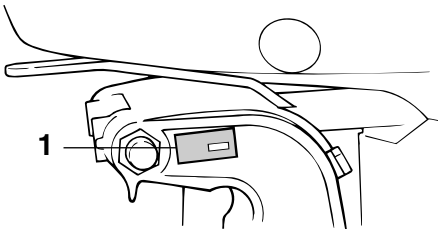
## Tunnistetiedot

LMU25182

### Perämootorin sarjanumero

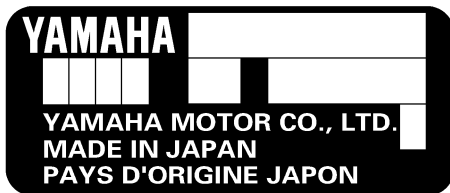
Perämootorin sarjanumero on merkitty kiinnityskorvakkeen paapuurinpuoleiseen sivuun tai kääntöjalustan yläosaan kiinnitettyyn kilpeen.

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



ZMU02931

1. Perämootorin sarjanumeron sijainti



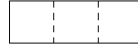
ZMU01692

LMU25190

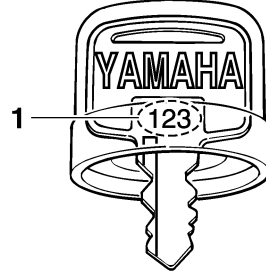
### Avaimen numero

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

laamista varten.



ZMU01693



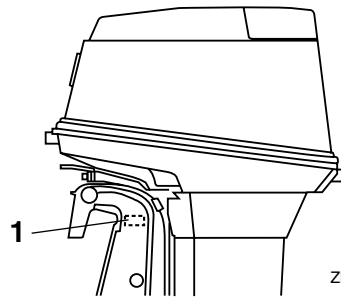
ZMU01694

1. Avaimen numero

LMU25202

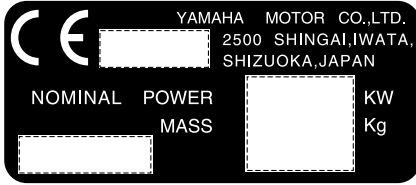
### CE-merkintälaatta

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



ZMU04693

1. CE-merkintälaatan sijainti



ZMU01696

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 nimellisteho. Jos et tiedä veneen tehosuositusta, ota yhteyttä veneen myyjään tai valmistajaan.
  - Älä tee muutoksia perämoottoriin. Muutokset 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 uimataidot-
- tomien 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, huihaus ja unisuus. Huolehdi riittävästä ilmanvaihdesta ohjaamossa ja kajuutassa. 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 sääennuste, 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

# Yleistä

turvallisella nopeudella ja huolehdi riittävällä tähytyksellä esteiden ja muun liikenteen väistämisestä.

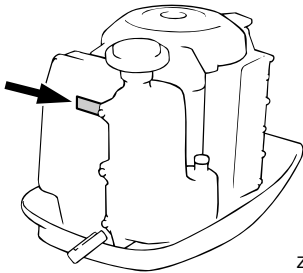
- Huolehdi moottorin käydessä siitä, että veneen läheisyydessä ei ole uimareita.
- Älä veneile uimarantojen läheisyydessä.
- Jos havaitset veneen läheisyydessä uimarin, kytke vaihde vapaalle ja pysäytä moottori.

LMU25380

## Tärkeät merkinnät

LMU25395

### Varoitusmerkinnät



ZMU03849

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

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 kipinäointi 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**

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

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

LMU25650

**Moottoriöljy**

Suositteltu moottoriöljy:  
YAMALUBE-2-tahtiperämoottoriöljyä

Jos suositeltua moottoriöljyä ei ole saatavana, voit käyttää jotain muuta moottoriöljyä, joka täyttää NMMA-sertifioinnin TC-W3-luokalle asetetut vaatimukset.

LMU25690

**Akkuvaatimukset**

LCM01060

**TÄRKEÄÄ:**

**Älä käytä akkua, jonka kapasiteetti on ilmoitettua vaatimusta pienempi. Jos moottorissa käytetään vaatimuksia heikotekoishempaa akkua, sähköjärjestelmässä voi ilmetä toimintahäiriöitä tai akku voi ylikuormittua, mikä vaurioittaa sähköjärjestelmää.**

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

LMU25720

**Akun tekniset tiedot**

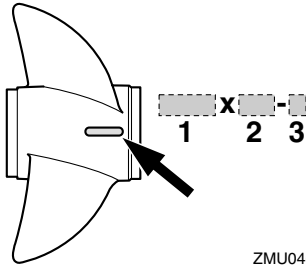
Pienin kylmäkäynnistysvirta (CCA/EN):  
430.0 A  
Vähimmäisnimelliskapasiteetti (20HR/IEC):  
70.0 Ah

LMU25741

**Potkurin valitseminen**

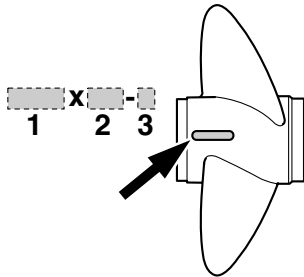
Käytettävä potkuri vaikuttaa olennaisesti perämoottorin suorituskykyyn, ja väärä potkuri heikentää suorituskykyä ja voi myös vakavasti vahingoittaa moottoria. Moottorin käyntinopeus riippuu potkurin koosta ja veeen kuormasta. Moottorin liian suuri tai liian pieni käyntinopeus hyvän suorituskyvyn saavuttamiseksi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



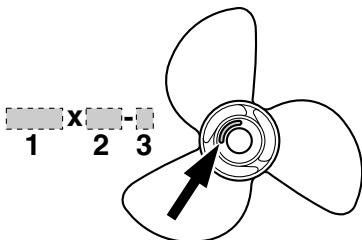
ZMU04605

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



ZMU04606

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



ZMU04607

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

## HUOMAA:

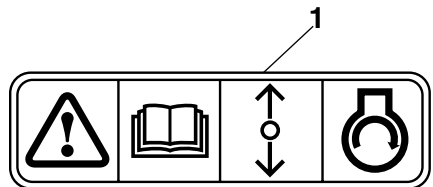
Valitse potkuri, jota käytettäessä moottori voi saavuttaa käyntinopeusalueen puolivälin tai yläpuoliskon ajettaessa enimmäisvenekuormalla ja täydellä kaasulla. Jos käyttöolot, kuten pieni venekuorma, mahdollistaa moottorin käyntinopeuden nousemisen enimmäissuositusta suuremmaksi, moottorin käyntinopeus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

Katso tietoja potkurin irrottamisesta ja asentamisesta sivulta 48.

LMU25760

## Vaihte päällä käynnistyksen estolaite

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



ZMU01713

1. Vaihte päällä käynnistyksen eston merkintä

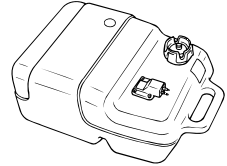
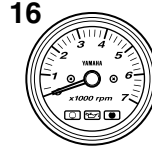
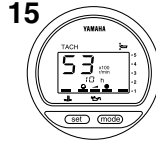
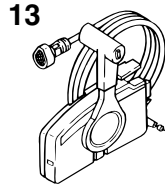
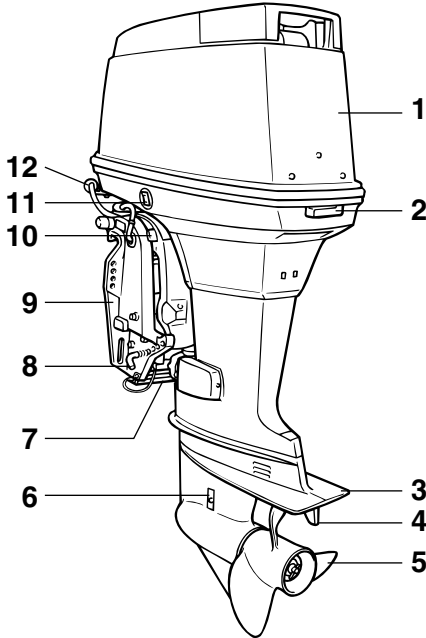
LMU2579S

## Keskeiset osat

### HUOMAA:

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

### 75C, 90A



ZMU03850

1. Yläkoppa
2. Yläkopan lukitus- ja vapautusvipu
3. Antikavitaatiolevy
4. Trimmievä (anodi)
5. Potkuri
6. Jäähdytysveden ottoaukko
7. Anodi
8. Nostotanko
9. Kiinnityskorva
10. Kippauksen kannatinvipu
11. Sähkötrimmi- ja kippikytkin
12. Huuhtelulaite\*
13. Kauko-ohjauslaitteisto (laitaan asennettava)
14. Digitaalinen nopeusmittari\*
15. Digitaalinen käyntinopeusmittari\*

16. Käyntinopeusmittari\*
17. Trimmimittari\*
18. Polttoainesäiliö\*

LMU2580Z

### Polttoainesäiliö

Jos moottorissa on erillinen polttoainesäiliö, se toimii seuraavasti:

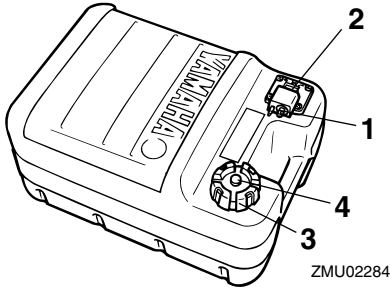
LWM00020

**VAROITUS**

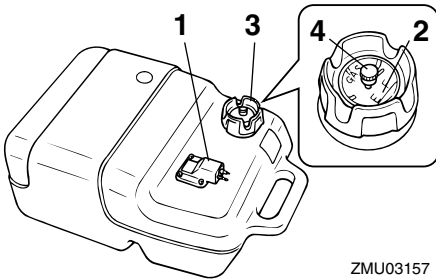
Tämän moottorin mukana toimitettupolttoainesäiliö on tarkoitettu ainoastaan käyttöpolttoainetta varten eikä sitä saa käyttää polttoaineen varastointiin. Kaupallisessa käytössä on

# Tärkeimmät osat

noudatettava voimassa olevia säädöksiä, jotka koskevat tällaista käyttöä.



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



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

LMU25830

## Polttoaineletkun liitos

Polttoaineletku kytketään 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

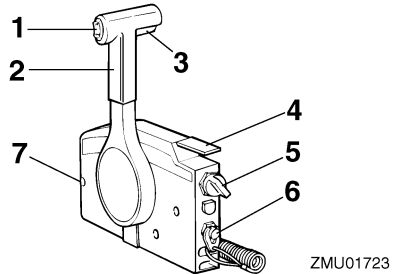
## Korvausilmaruuvi

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.



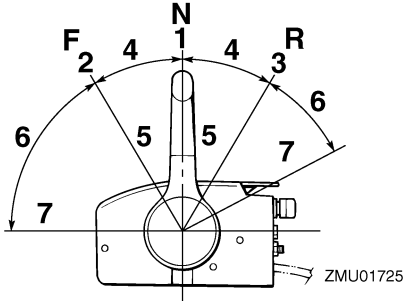
1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin
2. Kauko-ohjausvipu
3. Vapaa-asennon lukitsin
4. Vapaa-asennon kaasuvipu
5. Pääkytkin / rikastinkytkin
6. Moottorin turvakytkin
7. Kaasuvivun kitkansäädin

LMU26190

## Kauko-ohjausvipu

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

lisää, kaasuläppä avautuu ja moottorin käyntinopeus alkaa kasvaa.

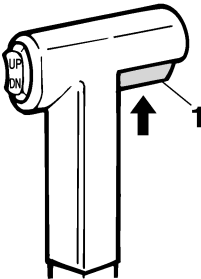


1. Vapaa "N"
2. Eteenajo "F"
3. Peruutus "R"
4. Vaihde
5. Kokonaan kiinni
6. Kaasuläppä
7. Kokonaan auki

LMU26201

## Vapaa-asennon lukitsin

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



1. Vapaa-asennon lukitsin

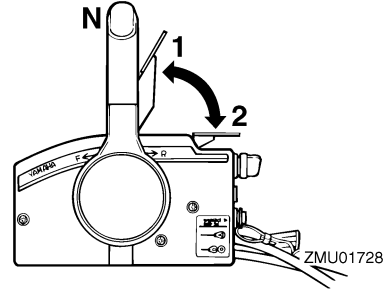
LMU26211

## Vapaa-asennon kaasuvipu

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

## HUOMAA:

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



1. Kokonaan auki
2. Kokonaan kiinni

LMU25970

## Kaasuvivun kitkansäädin

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

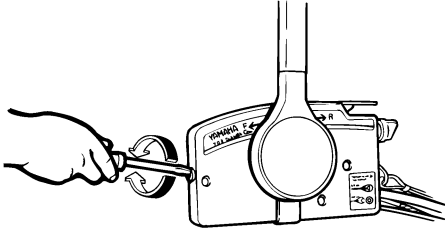
Voit lisätä jäykkyyttä kiertämällä säädintä myötöpäivään. Voit vähentää jäykkyyttä kiertämällä säädintä vastapäivään.

LWM00030

## **VAROITUS**

Älä tiukkaa liikaa kitkasäädintä. Jos kitkavastus on liian suuri, kaasuvivun tai kahvan liikuttaminen voi olla vaikeaa, mikä voi aiheuttaa onnettomuuden.

# Tärkeimmät osat



ZMU01714

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

LMU25990

## Moottorin turvakytkin

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

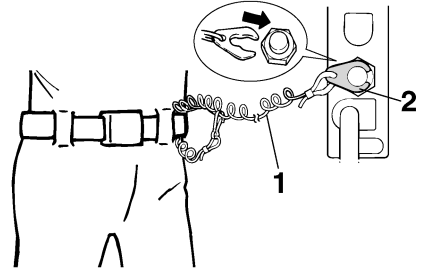


- Pidä käytön aikana moottorin turvakytkimen naru huolellisesti kiinnitettyinä vaatteisiisi, käteesi tai jalkaasi.
- Älä kiinnitä turvakytkimen narua vaatteisiin, jotka voivat repeytyä. Älä pujota turvakytkimen narua paikkoihin, joissa se voi juuttua kiinni ja estää turvakytkimen toiminnan.
- Ole varovainen,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



ZMU01716

1. Hätäpysäytysnaru
2. Lukkolevy

LMU26090

## Pääkytkin

Pääkytkin ohjaa sytytysjärjestelmää. Pääkytkimen toiminta kuvataan alla.

### ● "OFF" (pois päältä)

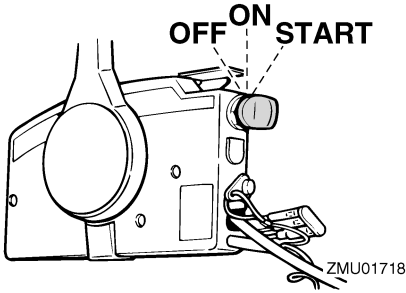
Kun pääkytkin on "OFF" (pois päältä) -asennossa, sähköpiirit on katkaistu ja avaimen voi poistaa.

### ● "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.



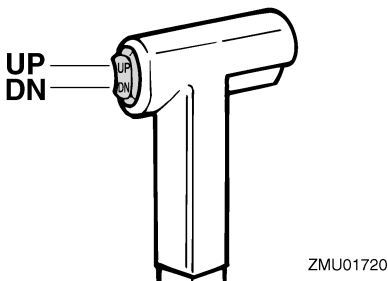
LMU26141

## Kauko-ohjauslaitteen tai ohjaukahvan sähkötrimmi- ja kippikytkin

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

### HUOMAA:

Lisätietoja sähkötrimmi- ja kippikytkimestä on sivuilla 30 ja 32.



LMU26151

## Alakopan sähkötrimmi- ja kippikytkin

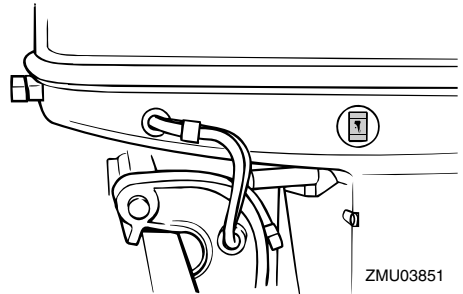
Sähkötrimmi- ja kippikytkin sijaitsee alakopan sivussa. Kun kytkintä pidetään "UP"

(ylös) -asennossa, perämootori trimmautuu ylös ja lopuksi se kippautuu ylös. Kun kytkintä pidetään "DN" (alas) -asennossa, perämootori kippautuu alas ja lopuksi se trimmautuu alas. Perämootori pysähtyy nykyiseen asentoonsa, kun kytkin vapautetaan.

LWM01030

### VAROITUS

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



### HUOMAA:

Lisätietoja sähkötrimmi- ja kippikytkimestä on sivulla 32.

LMU26240

## Anodilla varustettu trimmievä

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

LWM00840

### VAROITUS

Väärin säädetty trimmievä voi vaikeuttaa ohjaamista. Varmista ohjauksen toiminta koeajamalla vene aina trimmievän asen-

# Tärkeimmät osat

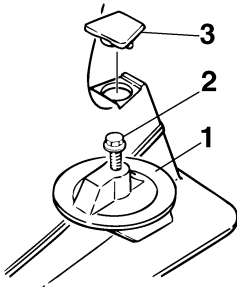
tamisen tai vaihtamisen jälkeen. Muista tiukata ruuvi trimmievän säätämisen jälkeen.

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

LCM00840

## TÄRKEÄÄ:

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



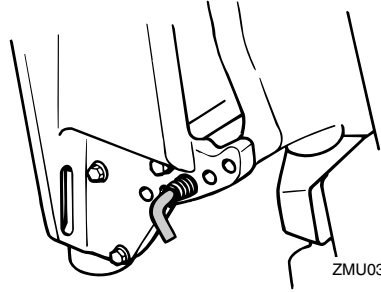
ZMU01730

1. Trimmievä
2. Pultti
3. Tulppa

LMU26261

## Trimitanko (kipitappi)

Trimitangon asento määrittää perämoottorin pienimmän trimmikulman suhteessa perälautaan.

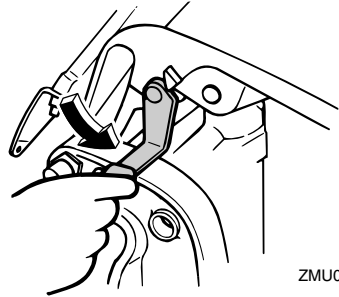


ZMU03852

LMU26340

## Sähkötrimmi- ja kippimallin tai sähköhydraulisen kippimallin kippauksen kannatinvipu

Voit asettaa perämoottorin pysymään kiptuna ylös lukitsemalla kippauksen kannatinvivun kiinnityskorvakkeeseen.



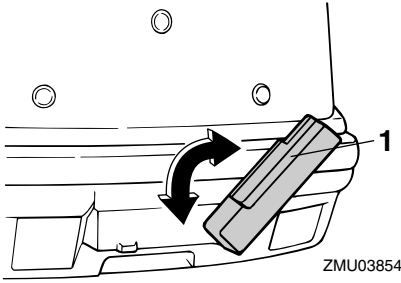
ZMU03853

LMU26372

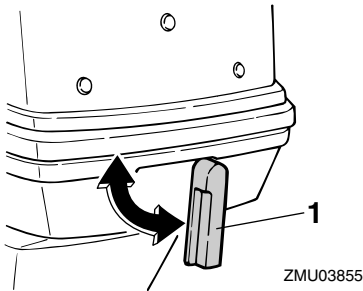
## Yläkopan lukitus- ja vapautusvivu (kääntötyyppi)

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.





1. Yläkopan lukitus- ja vapautusvivut



1. Yläkopan lukitus- ja vapautusvivut

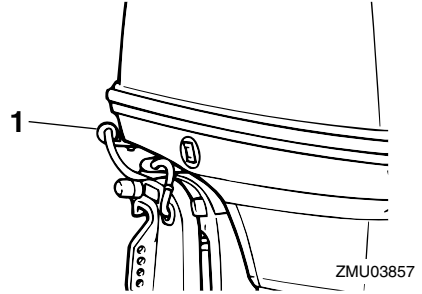
LMU26460

## Huuhtelulaite

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

### HUOMAA:

Lisätietoja käytöstä on sivulla 39.

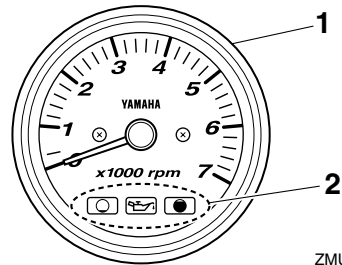


1. Huuhtelulaite

LMU26470

## Käyntinopeusmittari

Tämä mittari ilmaisee moottorin käyntinopeuden, ja siinä on seuraavat toiminnot:



ZMU04577

1. Käyntinopeusmittari
2. Öljymäärän merkivalo

LMU26490

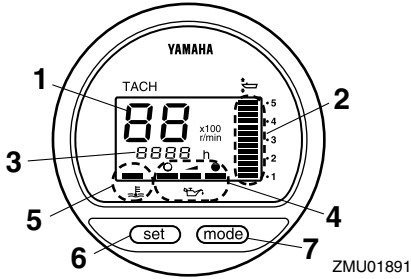
## Digitaalinen käyntinopeusmittari

Käyntinopeusmittari ilmaisee moottorin käyntinopeuden, ja siinä on seuraavat toiminnot:

### HUOMAA:

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

# Tärkeimmät osat



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

LMU26550

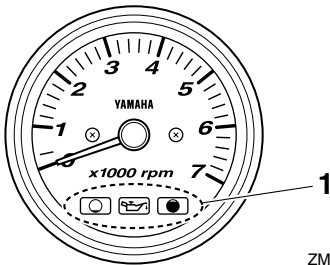
## Öljymäärän merkkivalot (kolme merkkivaloa)

Mittarin merkkivalot ilmaisevat öljymäärän. Lisätietoja merkkivalojen tulkitsemisesta on kohdassa 25.

LCM00030

### TÄRKEÄÄ:

Älä käytä moottoria ilman öljyä. Tämä voi aiheuttaa moottorin vaurioitumisen vakavasti.



ZMU04580

1. Öljymäärän merkkivalot

LMU26550

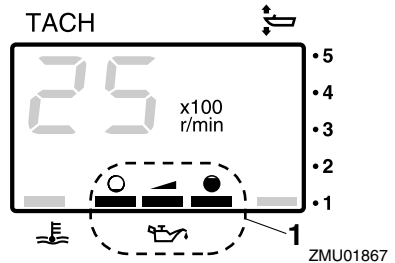
## Öljymäärän merkkivalo (digitaalinen käyntinopeusmittari)

Tämä merkkivalo ilmaisee moottorin öljymäärän. Jos öljymäärä laskee alarajaa pienemmäksi, varoitusvalo alkaa vilkkua. Lisätietoja on sivulla 18.

LCM00030

### TÄRKEÄÄ:

Älä käytä moottoria ilman öljyä. Tämä voi aiheuttaa moottorin vaurioitumisen vakavasti.



1. Öljymäärän merkkivalo

LMU26581

## Ylikuumenemisen varoitusvalo (digitaalinen)

Jos moottorin lämpötila nousee liian suureksi, varoitusvalo alkaa vilkkua. Lisätietoja varoitusvalon tulkitsemisesta on sivulla 17.

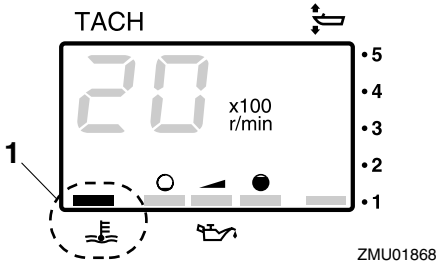
LCM00050

### TÄRKEÄÄ:

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

# Tärkeimmät osat

so kuvasta lisätietoja asetuksen määrittämisestä.

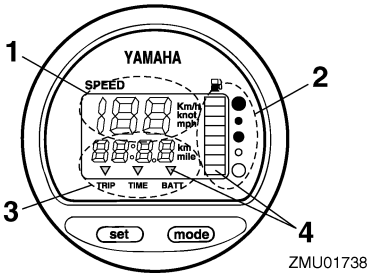


1. Ylikuimenemisen varoitusvalo

LMU26600

## Nopeusmittari (digitaalinen)

Tämä mittari ilmaisee veneen nopeuden.



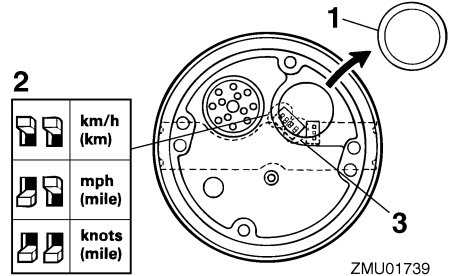
1. Nopeusmittari
2. Polttoainemittari
3. Trippimittari/kello/jännitemittari
4. Varoitusvalo(t)

### HUOMAA:

Kun virta kytketään päälle pääkytkimestä, näytön kaikki osat tulevat näkyviin. Muutaman sekunnin kuluttua mittari siirtyy normaaliin toimintatilaansa. Varmista kytkiessäsi virran päälle pääkytkimestä, että näytön kaikki osat toimivat.

### HUOMAA:

Nopeusmittarin yksiköksi voidaan valita km/h, mph tai solmu. Voit valita haluamasi yksikön mittarin takana olevalla kytkimellä. Kat-

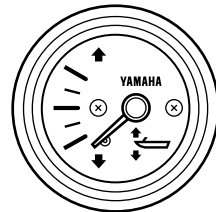


1. Tulppa
2. Valitsin (nopeusyksikkö)
3. Valitsin (polttoaineanturi)

LMU26610

## Trimmimittari

Tämä mittari ilmaisee perämoottorin trimmikulman.



### HUOMAA:

Merkitse muistiin trimmikulmat, jotka sopivat parhaiten veneellesi eri oloissa. Säädä haluamasi trimmikulma-asetus sähkötrimmi- ja kippikytkimellä.

LMU26620

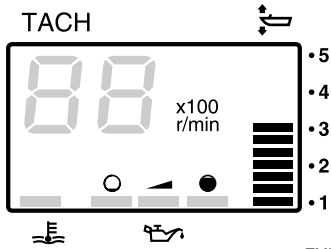
## Trimmimittari (digitaalinen)

Tämä mittari ilmaisee perämoottorin trimmikulman.

# Tärkeimmät osat

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

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

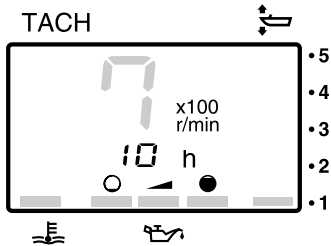


ZMU01869

LMU26650

## Käyttötuntimittari (digitaalinen)

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



ZMU01870

- Näyttömuodon vaihtaminen
- Voit vaihtaa näyttömuotoa seuraavassa järjestyksessä painamalla "mode" (tila) -painiketta:

- Kokonaistunnit → Matkan tunnit → Näyttö pois päältä
- Matkan tuntien nollaaminen
- Pidä "set" (asetta)- ja "mode" (tila) -painiketta painettuna yli sekunnin ajan, kunnes mittarin lukema nolautuu.

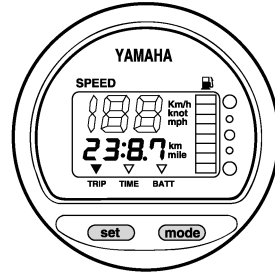
## HUOMAA: \_\_\_\_\_

Moottorin käyttötuntien kokonaismäärää ei voi nollata.

LMU26690

## Trippimittari

Tämä mittari näyttää veneen kulkeman matkan mittarin edellisen nollauskerran jälkeen. Paina "mode" (tila) -painiketta useita kertoja, kunnes mittariin tulee "TRIP" (trippi) -merkki. Voit nollata trippimittarin painamalla samanaikaisesti "set" (asetus)- ja "mode" (tila) -painikkeita.



ZMU01743

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

- Mitattavan matkan yksikkönä käytetään kilometrejä tai mailleja nopeusmittariin määritetyn mittayksikön mukaan.
- Trippimittarin lukema säilytetään muistissa akkuvirran avulla. Mittariin tallennetut tiedot katoavat, jos akku kytketään irti.

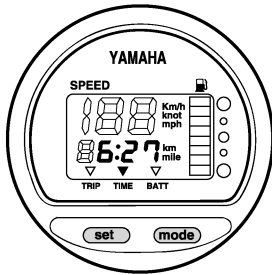
LMU26700

## Kello

Paina "mode" (tila) -painiketta useita kertoja, kunnes mittariin tulee "TIME" (aika) -merkki. Voit asettaa kellonajan asettamalla mittarin

# Tärkeimmät osat

ensin "TIME" (aika) -tilaan. Paina "set" (asetta) -painiketta ja tuntilukema alkaa vilkkua. Paina "mode" (tila) -painiketta, kunnes oikea tuntilukema on näytössä. Paina "set" (asetta) -painiketta uudelleen ja minuuttilukema alkaa vilkkua. Paina "mode" (tila) -painiketta, kunnes oikea minuuttilukema on näytössä. Käynnistä kello painamalla jälleen "set" (asetta) -painiketta.



ZMU01744

## HUOMAA:

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

LMU26710

## Polttoainemittari

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

LCM00860

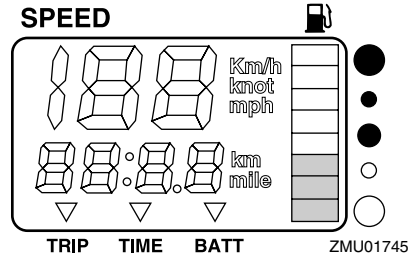
## TÄRKEÄÄ:

Yamaha-polttoainesäiliön anturi on erilainen kuin perinteiset anturit. Jos mittarin valitsimen asetus on virheellinen, mittari näyttää väärin. Kysy Yamaha-jälleenmyyjältä lisätietoja valitsimen määrittämisestä oikein.

## HUOMAA:

Anturin sijainti polttoainesäiliössä ja veneen asento vedessä voivat vaikuttaa polttoaine-

määrän lukemaan. Veneen ajaminen keula trimmattuna pystyy tai veneen kääntäminen jatkuvasti voivat aiheuttaa virhelukemia.



LMU26720

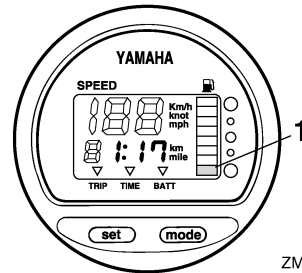
## Polttoaineen varoitusvalo

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

LCM00880

## TÄRKEÄÄ:

Älä jatka moottorin käyttämistä täydellä kaasulla, jos varoituslaite aktivoituu. Palaa satamaan uistelunopeudella.



ZMU01746

1. Polttoainemäärän varoitussegmentti

LMU26730

## Alhaisen akkujännitteen varoitusvalo

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

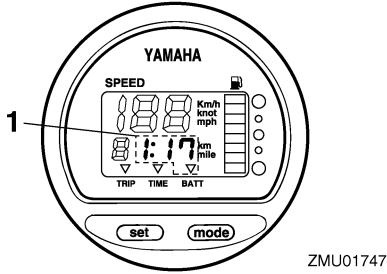
# Tärkeimmät osat

vilkkua.

LCM00870

**TÄRKEÄÄ:** \_\_\_\_\_

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



ZMU01747

1. Alhaisen akkujännitteen varoitusvalo

LMU26801

## Varoitusjärjestelmä

LCM00090

**TÄRKEÄÄ:** \_\_\_\_\_

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

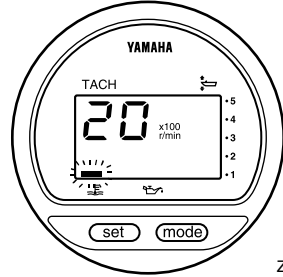
LMU26812

### Ylikuumenemisvaroitus

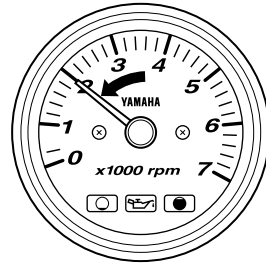
Tässä moottorissa on ylikuumenemisvaroitin. Jos moottorin lämpötila nousee liian suureksi, varoitin aktivoituu.

### Varoittimen aktivoituminen

- Moottorin käyntinopeus pienennetään automaattisesti noin 2000 kierrokseen minuutissa.
- Ylikuumenemisen varoitusvalo (jos on alakopassa tai käyntinopeusmittarissa) syttyy.

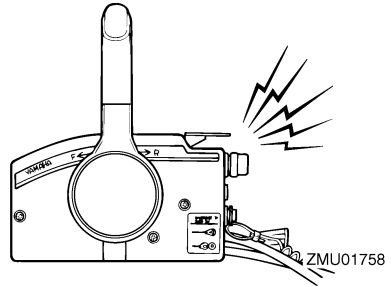


ZMU01757



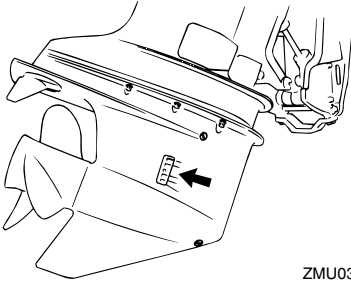
ZMU04766

- Summeri (jos on ohjaukskahvassa, kauko-ohjauslaitteessa tai pääkytkinpaneelissa) antaa merkkiään.

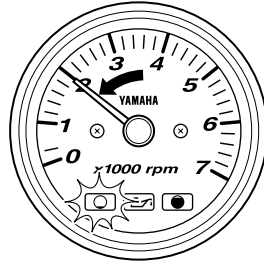


ZMU01758

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



ZMU03858



ZMU04586

LMU26843

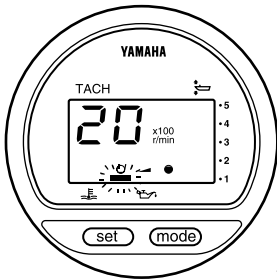
## Öljymäärän varoitus ja öljynsuodattimen tukkeutumisen varoitus

### Tuoreöljyvoitelumallit

Tässä moottorissa on öljytason varoitusjärjestelmä. Jos öljytaso laskee alarajaa pienemmäksi, varoitusjärjestelmä aktivoituu.

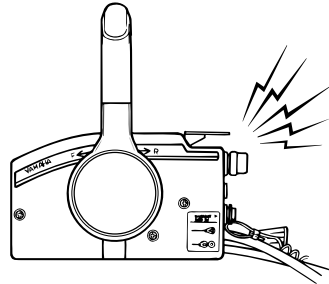
### Varoittimen aktivoituminen

- Moottorin käyntinopeus pienennetään automaattisesti noin 2000 kierrokseen minuutissa.
- Öljymäärän varoitusvalo syttyy.



ZMU03942

- Summeri antaa äänimerkin.



ZMU03025

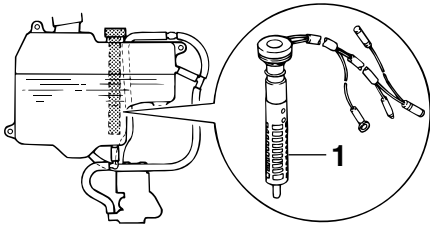
Jos varoitusjärjestelmä aktivoituu, pysäytä moottori ja selvitä varoituksen syy.

### HUOMAA:

Öljynsuodattimen tukkeutumisen varoitus on samanlainen kuin alhaisen öljymäärän ja ylikuumentumisen varoitukset. Voit helpottaa vianetsintää tarkistamalla ensin, onko moottori ylikuumentunut, tarkistamalla tämän jälkeen öljymäärän ja tarkistamalla lopuksi öljynsuodattimen.

# Tärkeimmät osat

---



ZMU03828

1. Öljynsuodatin



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

## Perämoottorin asentaminen

LWM00820

### VAROITUS

- Liian tehokkaan moottorin käyttäminen voi tehdä veneestä erittäin epävakaan. Älä asenna veneeseen sen CE-kilven enimmäistehomerkintää tehokkaampaa perämoottoria. Jos veneessä ei ole CE-kilpeä, kysy lisätietoja veneen valmistajalta.
- Tämän kohdan tiedot on tarkoitettu ainoastaan viitetiedoiksi. Jokaiselle veneen ja perämoottorinyhdistelmälle on mahdotonta antaa täydellisiä ohjeita. Oikea asennus riippuu osittain asentajan ammattitaidosta ja tietyistä veneen ja perämoottorin yhdistelmästä.

LWM00830

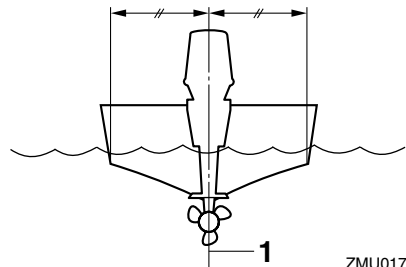
### VAROITUS

Perämoottorin 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, perämoottorin 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 perämoottorin myyjältä.



ZMU01760

1. Keskiviiva (kölilinja)

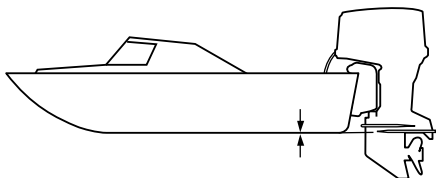
LMU26930

## Asennuskorkeus (veneen pohja)

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

# Käyttö

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 antikavitointilevy on veneen pohjan tasossa.



ZMU01762

## 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 30.

LMU27020

## 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.

LCM00140

## TÄRKEÄÄ:



- Jos sisäänajo-ohjeita ei noudateta, moottorin käyttöikä voi lyhentyä tai

moottoriin voi tulla vakavia vaurioita.



- Sisäänajon aikana öljynruiskutusjärjestelmän lisäksi myös polttoaineeseen on lisättävä öljyä.

LMU27060

## Bensiinin ja moottoriöljyn sekoituskaavio (50:1)

	50:1			
	1 L (0.26 US gal, 0.22 Imp gal)	12 L (3.2 US gal, 2.6 Imp gal)	14 L (3.7 US gal, 3.1 Imp gal)	24 L (6.3 US gal, 5.3 Imp gal)
				
	0.02 L (0.02 US qt, 0.02 Imp qt)	0.24 L (0.25 US qt, 0.21 Imp qt)	0.28 L (0.30 US qt, 0.25 Imp qt)	0.48 L (0.51 US qt, 0.42 Imp qt)

ZMU02442

1.  : Bensiini
2.  : Moottoriöljy

LCM00150

## TÄRKEÄÄ:

**Sekoita bensiini ja öljy huolellisesti. Muussa tapauksessa moottori voi vahingoittua.**

LMU30310

## Tuoreöljyvoitelulla varustetut mallit

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

1. Ensimmäinen 10 minuutin jakso:  
Käytä moottoria mahdollisimman pienellä käyntinopeudella. Joutokäynti vaihte vapaalla on paras tapa.
2. Seuraava 50 minuutin jakso:  
Käytä enintään puolta kaasua (noin 3000 kierrosta minuutissa). Vaihtele ajoittain moottorin käyntinopeutta. Jos käytössä on vene, joka nousee helposti liukuun, nosta se liukuun käyttämällä täyttä kaasua ja vähennä sitten heti kaasua niin, että moottorin käyntinopeus on enintään 3000 kierrosta minuutissa.

### 3. Toinen tunti:

Nousta vene liukuun käyttämällä moottoria täydellä kaasulla ja vähennä sitten kaasua neljännekselle (moottorin käyntinopeus on noin 4000 kierrosta minuutissa). Vaihtele ajoittain moottorin käyntinopeutta. Käytä moottoria täydellä kaasulla yhden minuutin ajan ja anna sitten moottorin jäähtyä käyttämällä sitä noin 10 minuutin ajan enintään kolmella neljännesosalla täydestä kaasusta.

### 4. 3. - 10. käyttötunnin jakso:

Älä käytä moottoria täydellä kaasulla kauemmin kuin 5 minuuttia kerrallaan. Anna moottorin jäähtyä täyden kaasun käyttämisen jälkeen. Vaihtele ajoittain moottorin käyntinopeutta.

### 5. Ensimmäisen 10 tunnin jakson jälkeen:

Käytä moottoria normaalisti. Käytä polttoainesäiliössä pelkkää puhdasta bensiiniä. Normaalisissa käytössä Yamaha-öljynruiskutusjärjestelmä huolehtii moottorin riittävästä voitelusta.

LMU27101

## Ennen käyttöä tehtävät tarkistukset

LWM00080



### VAROITUS

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

LCM00120

### TÄRKEÄÄ:

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

LMU27110

### Polttoaine

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

LMU27120

### Öljy

- Tarkista, että mukanasi on riittävästi öljyä suunnittelemaasi matkaa varten.

LMU27130

### Hallintalaitteet

- Tarkista ennen moottorin käynnistämistä, että kaasu, vaihteet ja ohjaus toimivat normaalisti.
- Hallintalaitteiden tulee toimia sulavasti, ilman takeltelua ja ilman epätavallisen suurta välystä.
- 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.

# Käyttö

LMU27180

## Käyttö pitkän säilytysajan jälkeen Tuoreöljyvoitelumallit

Toimi seuraavasti, kun otat moottorin käyttöön pitkän säilytysjakson (12 kuukautta tai enemmän) jälkeen:

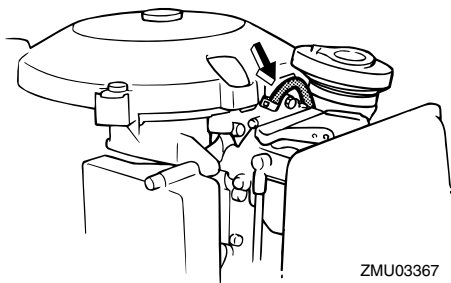
1. Käytä koneen käynnistämiseen bensiini-öljyseosta, jonka seossuhde on 50:1.
2. Käynnistä moottori. Anna sen käydä joutokäynnillä.

LWM01330

### **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.

3. Tarkista, että öljynsyöttöputkista tulee öljyä. Jos kaikki ilma on poistunut öljyputkista, öljynruiskutusjärjestelmän pitäisi syöttää öljyä normaalisti. Jos öljy ei ala virrata 10 minuutin joutokäynnin kuluessa, ota yhteyttä Yamaha-jälleenmyyjään.



LCM01260

### **TÄRKEÄÄ:**

**Varmista, että suoritat yllä olevat vaiheet käyttäessäsi moottoria pitkän säilytysjakson jälkeen. Muussa tapauksessa moottori voi leikata kiinni.**

LMU27233

## Polttoaineen ja moottoriöljyn lisääminen

LMU27242

### Polttoaineen lisääminen erilliseen polttoainesäiliöön

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 (jos käytössä on Yamaha-polttoainesäiliö):  
24 L, 25 L

LMU27311

### Öljyn lisääminen sähkökäynnistyksellä varustettuihin malleihin

LWM00530

### **VAROITUS**

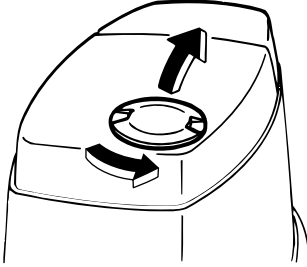
**Älä lisää polttoainetta öljysäiliöön. Tämä voi aiheuttaa tulipalon tai räjähdyksen.**

Tässä moottorissa on Yamaha-öljynruiskutusjärjestelmä, joka takaa ihanteellisen voitelun varmistamalla oikean voitelusuhteen kaikissa käyttöoloissa. Polttoaineeseen ei tarvitse esisekoittaa öljyä. Lisää polttoaine polttoainesäiliöön ja öljy öljysäiliöön. Kätevät ilmaisensegmentit ilmaisevat öljynsäiliön tilan. Lisätietoja ilmaisensegmenttien tulkitsemisestä on sivulla 25.

Moottorin öljysäiliön täyttäminen:

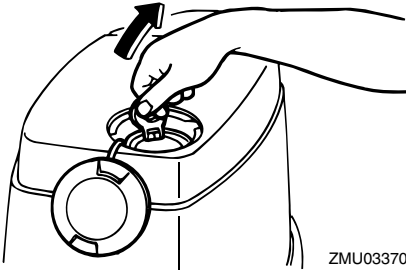
Moottorin öljysäiliön tilavuus:  
3.3 L (3.49 US qt) (2.90 Imp.qt)

1. Kierrä yläkopassa olevaa öljyn täyttöaukon tulppaa vastapäivään ja avaa se.



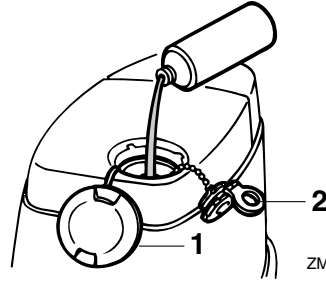
ZMU03369

2. Avaa öljysäiliön täyttöaukon tulppa vetämällä tulpan liuskasta.



ZMU03370

3. Kaada moottorin öljysäiliöön hitaasti moottoriöljyä.



ZMU03371

1. Öljyntäyttöaukon tulppa
2. Öljysäiliön täyttötulppa
4. Aseta kaikki tulpat huolellisesti paikoilleen täyttämisen jälkeen.

# Käyttö
















LMU27321

## Öljymäärän merkkivalon toiminta

Öljymäärän valvontajärjestelmässä on seuraavat toiminnot:

LMU27370

### Sähkökäynnistyksellä varustetut mallit

Öljymäärän varoitusvalo (digitaalinen käyntinopeusmittari)	Öljymäärän varoitusvalo (analoginen käyntinopeusmittari/ala-koppa)	Moottorin öljysäiliö	Huomautuksia
	Vihreä   	 enemmän kuin 1130 cm <sup>3</sup> (1.19 US qt, 0.99 Imp qt)	Ei täyttötarvetta.
	Keltainen   	 1130 cm <sup>3</sup> (1.19 US qt, 0.99 Imp qt) - 210 cm <sup>3</sup> (0.33 US qt, 0.27 Imp qt)	Lisää öljyä. Katso sivu 23.
	Punainen   	 310 cm <sup>3</sup> (0.33 US qt, 0.27 Imp qt) tai vähemmän	<ul style="list-style-type: none"><li>● Kauko-ohjauslaitteen sumneri antaa äänimerkin ja moottorin käyntinopeus pienennetään noin 2000 kierrokseen minuutissa öljyn säästämiseksi.</li><li>● Tarkista, onko öljynsuodatin tukossa.</li></ul>

LMU27450

## Perämoottorin käyttäminen

LMU27461

### Polttoaineen syöttäminen (erillinen säiliö)

LWM00420

#### VAROITUS

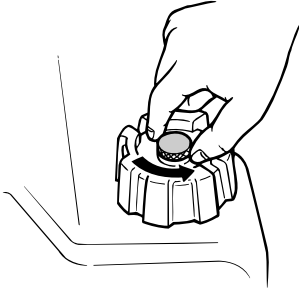
- Varmista ennen moottorin käynnistämistä, että vene on kiinnitetty kunnolla ja että ohjaus toimii esteettä. Varmista, että vedessä veneen lähellä ei ole uimareita.
- Kun korvausilmaruuvi avataan, poltto-

ainesäiliöstä 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

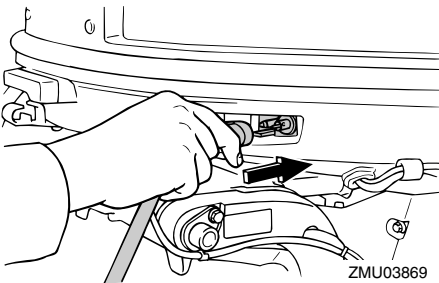
**pahoinvointi, huimaus ja unisuus. Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta ohjaimossa ja kajuutassa. Älä tuki pakokaasuaukkoja.**

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

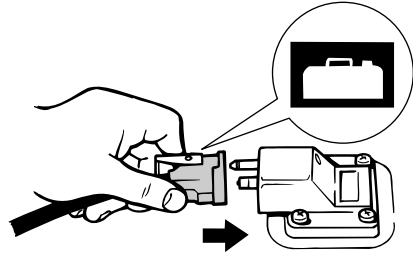


ZMU02295

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



ZMU03869



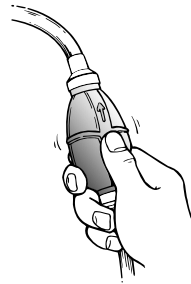
ZMU02024

3. Jos perämoottorissa on ohjauksen kitkensäätövipu, kiinnitä polttoaineletku tiukasti polttoaineletkun kiinnikkeeseen.

## **HUOMAA:**

Pidä polttoainesäiliö vaakasennossa moottorin käyttämisen aikana. Muussa tapauksessa polttoainesäiliöstä ei voida imeä polttoainetta.

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



ZMU02025

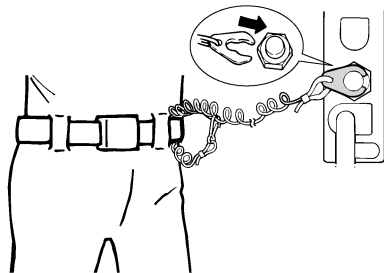
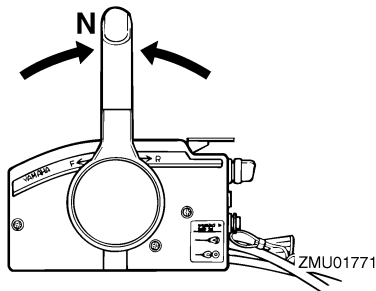
LMU27490

## **Moottorin käynnistäminen**

LMU27662

**Sähkökäynnistyksellä ja kauko-ohjauslaitteistolla varustetut mallit**

1. Aseta kauko-ohjausvipu vapaa-asentoon.



## HUOMAA:

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

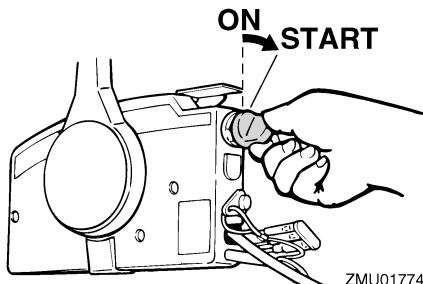
2. Kiinnitä moottorin pysäytyskytkimen naru huolellisesti vaatteisiisi, käteesi tai jalkaasi. Kiinnitä sitten narun toisessa päässä oleva lukkolevy moottorin pysäytyskytkimeen.

LWM00120

## **VAROITUS**

- Pidä käytön aikana moottorin 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 sammumassa veneen nopeus voi hidastua äkillisesti. Tässä tapauksessa veneessä olevat matkustajat ja esineet voivat jatkaa matkaansa eteenpäin.

3. Käännä pääkytkin "ON" (päällä) -asentoon.
4. Kierrä pääkytkin "START" (käynnistys) -asentoon ja pidä se tässä asennossa enintään 5 sekunnin ajan.



5. Vapauta pääkytkin ja anna sen palautua "ON" (päällä) -asentoon välittömästi moottorin käynnistyttyä.

LCM00191

## **TÄRKEÄÄ:**

- Älä koskaan kierrä pääkytkintä "START" (käynnistys) -asentoon moottorin ollessa käynnissä.
- Älä käytä käynnistysmoottoria kauemmin kuin 5 sekuntia kerrallaan. Jos käynnistysmoottoria käytetään jatkuvasti yli 5 sekunnin ajan, akun varaus purkautuu nopeasti, minkä jälkeen moottorin käynnistäminen ei onnistu. Käynnistysmoottori voi myös vahingoittua, jos sitä käytetään kerrallaan lii-



an kauan. Jos moottori ei käynnisty 5 sekunnin kuluessa, palauta pääkytkin "ON" (päällä) -asentoon, odota 10 sekuntia ja yritä uudestaan.

## HUOMAA:

- Kun moottori on kylmä, se pitää lämmittää. Lisätietoja on sivulla 28.
- Jos moottori on lämmin eikä se käynnisty, avaa hieman kaasua ja yritä uudelleen käynnistää moottori. Jos moottori ei vielä käynnisty, katso sivu 55.

LMU27670

## Moottorin lämmittäminen

LMU27701

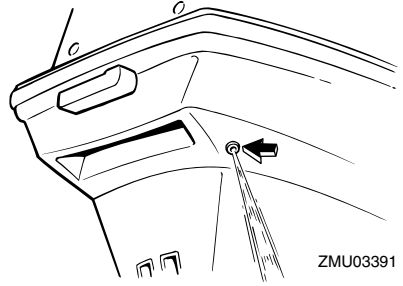
### Sähkökäynnistyksellä varustetut mallit ja Prime Start -mallit

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

LCM00510

## TÄRKEÄÄ:

Veden virtaus pakokannen reiästä ilmaisee, että vesipumppu pumppaa vettä jäähdytyskanaviin. Jos reiästä 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 tarkistusreiä tukossa. Jos vian paikantaminen ja korjaaminen ei onnistu, ota yhteyttä Yamaha-jälleenmyyjään.



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

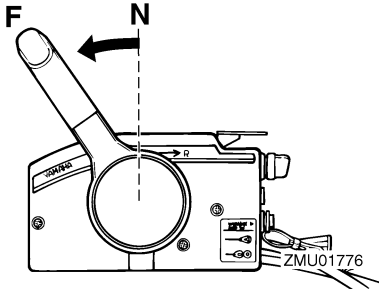
## Eteenajo (ohjauskahvalla ja kauko-ohjauksella varustetut mallit)

### Ohjauskahvalla varustetut mallit

1. Siirrä kaasukahva kokonaan kiinniasentoon.
2. Siirrä vaihdevipu nopeasti ja selkeästi vapaa-asennosta eteenajoasentoon.

### Kauko-ohjauksella varustetut mallit

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



LMU27784

## Peruutus (automaattisella peruutuslukolla ja sähkötrimmillä ja -kipillä varustetut mallit)

LWWM00190

### **VAROITUS**

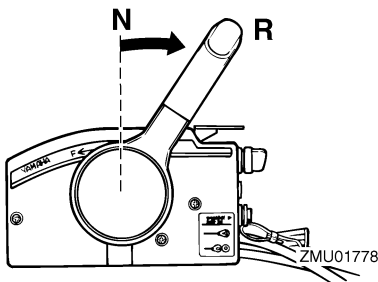
Peruuta venettä hitaasti. Käytä enintään puolta kaasua. Muussa tapauksessa veneen vakaus voi huonontua, mikä voi johtaa hallinnan menettämiseen ja onnettomuuteen.

### Ohjaukahvalla varustetut mallit

1. Siirrä kaasukahva kokonaan kiinni-asentoon.
2. Siirrä vaihdevipu nopeasti ja selkeästi vapaa-asennosta peruutusasentoon.

### Kauko-ohjauksella varustetut mallit

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



LMU27820

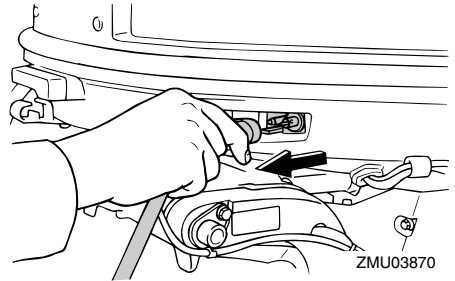
## Moottorin pysäyttäminen

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

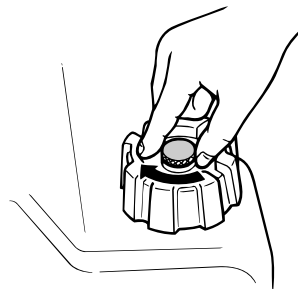
LMU27844

## 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. Tiukka polttoainesäiliön tulpassa oleva korvausilmaruuvi (ei kaikissa malleissa).



4. Irrota avain, jos vene jätetään yksin.

## **HUOMAA:**

Moottorin voi pysäyttää myös vetämällä turvakytkimen narusta ja irrottamalla lukkole-

vyn moottorin pysäytyskytkimestä ja kääntämällä tämän jälkeen pääkytkimen "OFF" (pois päältä) -asentoon.

LMU27861

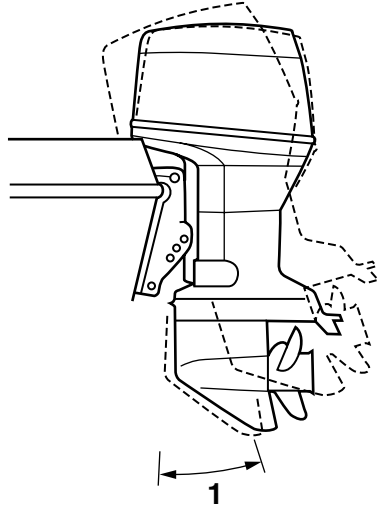
## Perämoottorin trimmaaminen

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.



ZMU03109

1. Trimmin käyttökulma

LMU27881

## Trimmikulman säätäminen

### Sähkötrimmi- ja kippimallit

LWM00750

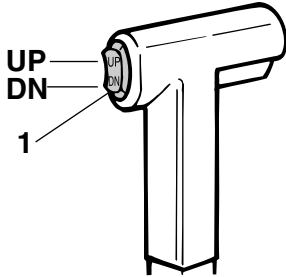
### VAROITUS

- Varmista kippauskulmaa säätäessäsi, että perämoottorin lähellä ei ole muita ihmisiä. Varo myös jättämästä ruumiinosia vetoyksikön ja kiinnityskorvakkeen 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.
- Käytä alakopassa olevaa sähkökippikytkintä (ei kaikissa malleissa) vain silloin, kun vene ei liiku ja moottori

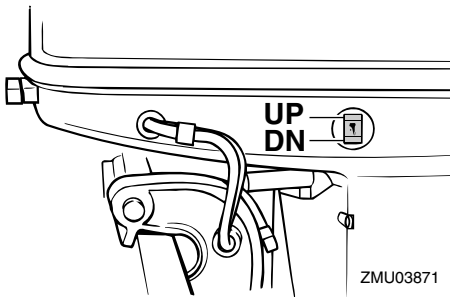
# Käyttö

## ei ole käynnissä.

Säädä perämootorin trimmikulmaa sähkötrimmi- ja kippikytkimen avulla.



1. Sähkötrimmi- ja kippikytkin



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

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

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

## HUOMAA:

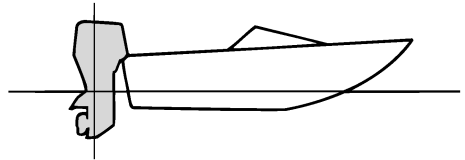
Voit säätää trimmikulmaa ajon aikana käyttämällä kauko-ohjauslaitteessa tai ohjauskahvassa olevaa sähkötrimmi- ja kippikytkintä (ei kaikissa malleissa).

LMU27911

## Veneen trimmikulman säätäminen

Kun vene on liu'ussa, keula ylhäällä -asento

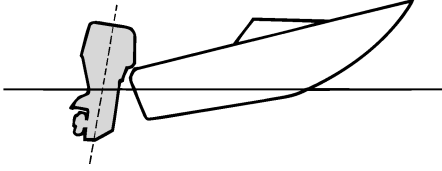
pienentää vastusta sekä lisää vakautta ja tehokkuutta. Veneen asento on tämä silloin, kun kölilinja on 3 - 5 asteen kulmassa vaakatasoon nähden. Kun keulaa nostetaan ylöspäin, veneellä voi olla taipumusta ohjautua enemmän jompaankumpaan suuntaan. Korjaa puoltaminen ohjauksella. Puoltamista voidaan vähentää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



ZMU01784

## Keula ylhäällä

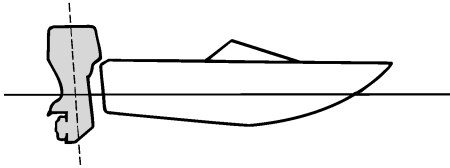
Jos moottori on trimmattu liian ylös, veneen keula nousee liian korkealle. Suorituskyky ja taloudellisuus ovat huonoja, koska veneen runko puskee vettä ja ilmanvastus on normaalia suurempi. Jos moottori trimmataan aivan liian ylös, potkuriin pääsee ilmaa. Tämä heikentää suorituskykyä entisestään ja veneen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



ZMU01786

## HUOMAA:

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

LMU27931

## 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 kippatessasi 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 kipattuna kauemmin kuin muutaman minuutin ajan. Muussa tapauksessa moottorista voi vuotaa polttoainetta.

LCM00241

## TÄRKEÄÄ:

- Ennen kuin kippaat perämoottorin, pysäytä moottori noudattamalla sivulla 29 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.

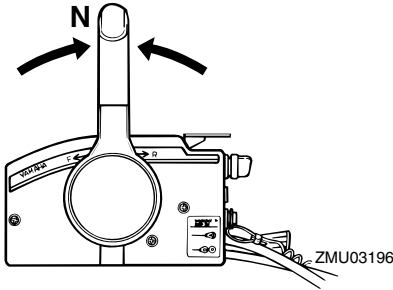
LMU28004

## Moottorin kippaaminen ylös

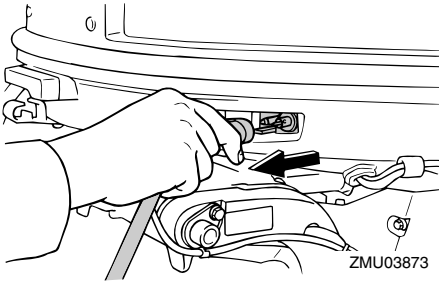
Sähkötrimmi- ja kippimallit / Sähkökipkauksella varustetut mallit

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

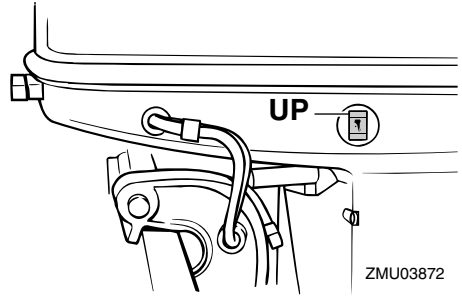
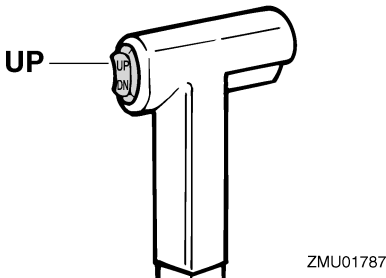
# Käyttö



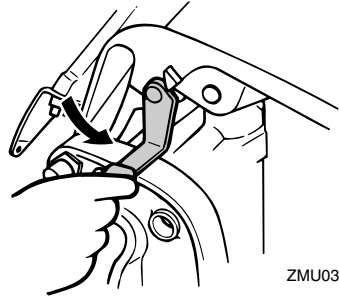
2. Irrota polttoaineletku perämootorista tai sulje polttoainehana.



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



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



LWM00260

## **VAROITUS**

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

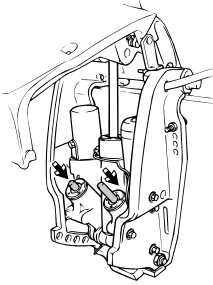
5. Trimmitangoilla varustetut mallit: Kun perämoottori on kippauksen kannatinvivun varassa, vedä trimmitangot sisään painamalla sähkötrimmi- ja kippikytkintä "DN" (alas) -asentoon.

LCM00250

## **TÄRKEÄÄ:**

Muista vetää trimmitangot kokonaan si-

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



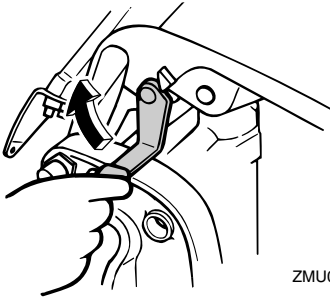
ZMU03874

LMU28052

## Moottorin kippaaminen alas

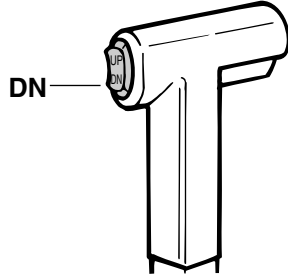
Sähkötrimmi- ja kippimallit / Sähkökippauksella varustetut mallit

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

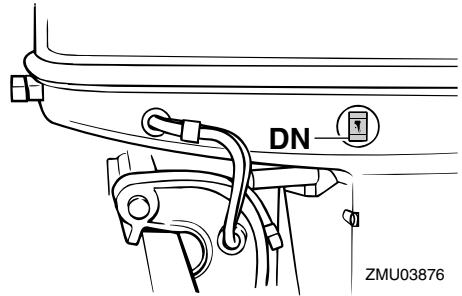


ZMU03875

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



ZMU01936



ZMU03876

LMU28060

## Ajaminen matalassa vedessä

Perämoottorin voi kipata osittain ylös ajattaessa matalassa vedessä.

LMU28090

## Sähkötrimmi- ja kippimallit / Sähkökippauksella varustetut mallit

Perämoottorin voi kipata osittain ylös ajattaessa matalassa vedessä.

LWM00660

### VAROITUS

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

LCM00260

### TÄRKEÄÄ:

Älä kippaa perämoottoria niin ylös, että vaihteistoyksikössä oleva jäähdytysve-

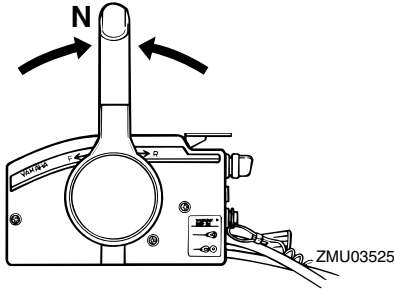
# Käyttö

den ottoaukko on vedenpinnan yläpuolella ajettaessa matalassa vedessä. Muussa tapauksessa moottori voi ylikuumentua ja vaurioitua vakavasti.

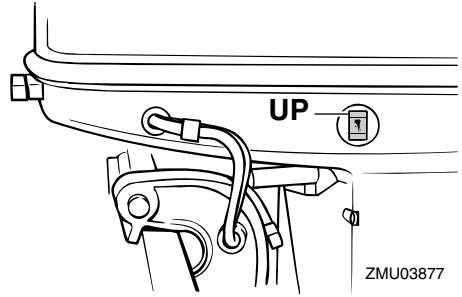
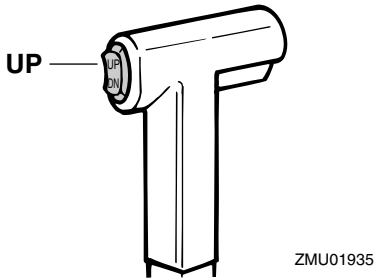
LMU28183

**Toimintaohje sähkötrimmi- ja kippimalleissa tai sähkökipppauksella varustetuissa malleissa**

1. Aseta vaihdevipu vapaa-asentoon.



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



3. Voit palauttaa perämoottorin normaaliin käyttöasentoon painamalla sähkötrimmikykintä tai -kippsytkintä ja kippamalla 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 37.

### Ajaminen sameassa vedessä

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



LMU28215

## Tekniset tiedot

### Mitat:

- Kokonaispituus:  
726 mm (28.6 in)
- Kokonaisleveys:  
374 mm (14.7 in)
- Kokonaiskorkeus L:  
1413 mm (55.6 in)
- Kokonaiskorkeus X:  
90AETO 1540 mm (60.6 in)
- Perälaudan korkeus L:  
520 mm (20.5 in)
- Perälaudan korkeus X:  
90AETO 647 mm (25.5 in)
- Paino (AL) L:  
120.5 kg (266 lb)
- Paino (AL) X:  
90AETO 123.5 kg (272 lb)
- Paino (SUS) L:  
122.5 kg (270 lb)
- Paino (SUS) X:  
90AETO 125.5 kg (277 lb)

### Suorituskyky:

- Suurimman kaasun käyntinopeusalue:  
4500–5500 r/min
- Enimmäisteho:  
75CETO 55.2 kW/5000 r/min (75 hv/  
5000 r/min)  
90AETO 66.2 kW/5000 r/min (90 hv/  
5000 r/min)
- Joutokäyntinopeus (vaihte vapaalla):  
800 ±50 r/min

### Moottori:

- Tyyppi:  
2-tahtinen L
- Sylinteritilavuus:  
1140.0 cm<sup>3</sup> (69.56 cu.in)
- Halkaisija × isku:  
82.0 × 72.0 mm (3.23 × 2.83 in)
- Sytytysjärjestelmä:

CDI (mikrotietokone)

- Sytytystulppa (NGK):  
B8HS-10
- Sytytystulppa ja vastus (NGK):  
BR8HS-10
- Sytytystulpan kärkiväli:  
0.9–1.0 mm (0.035–0.039 in)
- Hallintajärjestelmä:  
Kaukohallinta
- Käynnistysjärjestelmä:  
Sähkökäyttöinen
- Käynnistuksen kaasutusjärjestelmä:  
Prime Start
- Pienin kylmäkäynnistysvirta (CCA/EN):  
430.0 A
- Vähimmäisnimelliskapasiteetti (20HR/  
IEC):  
70.0 Ah
- Akun varausvirta DC:  
10.0 A

### Vetoysikkö:

- Vaihdekahvan asennot:  
Ajo-vapaa-peruutus
- Välityssuhde:  
2.00 (26/13)
- Trimmi- ja kippijärjestelmä:  
Sähkökäyttöinen trimmaus ja kippaus
- Potkurimerkki:  
K

### Polttoaine ja öljy:

- Suosittelut polttoaine:  
Lyijytön normaali bensiini
- Pienin oktaaniluku (RON):  
75CETO 90  
90AETO 90 (EUR)(ZAF)
- Suosittelut moottoriöljy:  
YAMALUBE-2-tahtiperämoottoriöljyä
- Voitelu:  
Öljynruiskutus
- Moottorin öljysäiliön tilavuus:  
3.3 L (3.49 US qt) (2.90 Imp.qt)

# Kunnossapito

---

Suositteltu vaihteistoöljy:

Hypoidivaihteistoöljy SAE#90

Vaihteistoöljyn määrä:

610.0 cm<sup>3</sup> (20.62 US oz) (21.51 Imp.oz)

**Tiukkausmomentti:**

Sytytystulppa:

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

Potkurimutteri:

35.0 Nm (25.8 ft-lb) (3.57 kgf-m)

LMU28222

## Perämootorin kuljettaminen ja varastointi

LWM00690

### VAROITUS

- Vuotava polttoaine aiheuttaa tulipalon vaaran. Ehkäise polttoaineen vuotamisen perämootorin kuljettamisen ja säilyttämisen aikana sulkemalla korvausilmaruuvi ja polttoainehana.
- OLE HUOLELLINEN kuljettaessasi polttoainesäiliötä veneessä tai autossa.
- ÄLÄ täytä polttoaineastiaa aivan täyteen. Bensiini laajenee huomattavasti lämmitessään, mikä voi aiheuttaa painetta polttoaineastiaan. Tämä voi johtaa polttoaineen vuotamiseen ja aiheuttaa tulipalovaaran.

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 kannatti-

men ja perämoottori voi pudota ala-asentoon. Jos moottoria ei voi pitää trailerikuljetuksen aikana normaalissa käyttöasennoissa, tue se yläasentoon tarkoitukseen soveltuvalla lisätuella.

Perämootorin 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.

LMU30272

## Perämootorin varastointi

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.

LCM01411

### TÄRKEÄÄ:

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

LMU28301

## Toimintaohje

LMU28321

### Huuhteleminen huuhteluliittimen avulla

Huuhteleminen huuhteluliittimen avulla

1. Pese perämootorin runko makealla vedellä. Lisätietoja on sivulla 40.

2. Irrota polttoaineletku perämoottorista tai sulje polttoainehana (jos on).
3. Irrota moottorin yläkoppa ja äänenvaimenninsuojus. Irrota potkuri.
4. Asenna huuhteluliitin jäähdytysveden ottoaukkoon.

LCM00300

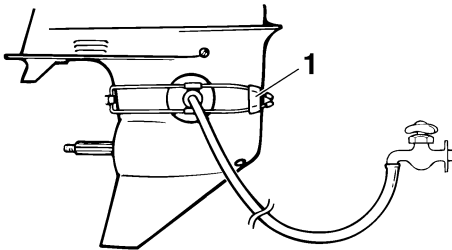
## TÄRKEÄÄ:

**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 jäähdytysveden ottoaukkoihin tulee vettä.**

LCM00310

## TÄRKEÄÄ:

**Vältä perämoottorin käyttämistä suurella käyntinopeudella käytettäessä huuhteluliitintä, jotta moottori ei ylikuumentu.**



ZMU01830

1. Huuhteluliitin
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 vaihte 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 huuhtelulaitteisto.
  9. Asenna äänenvaimenninsuojus tai suojaöljyreikän 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.

## HUOMAA:

Voit hankkia huuhteluliittimen Yamaha-jälleenmyyjältä.

LMU28410

## Voitelu (tuoreöljyvoitelumallit)

1. Voitele sytytystulppien kierteet rasvalla ja kiinnitä sytytystulpat. Tiukkaa sytytystulpat oikeaan momenttiin. Lisätietoja

# Kunnossapito

- sytytystulpan asentamisesta on sivulla 44.
2. Täytä öljysäiliöt. Tämä estää veden tiivistymisen säiliöihin. Erillisellä öljysäiliöllä varustetuissa malleissa voi olla tarpeen manuaalisesti ohittaa ohjauksikkö, jotta moottorin öljysäiliön voisi täyttää aivan täyteen.
  3. Vaihda vaihteistoöljy. Lisätietoja on sivulla 50. Tarkista, onko öljyssä vettä, mikä on merkki vuotavasta tiivisteestä. Vuotava tiiviste on vaihdettava valtuutetussa Yamaha-liikkeessä ennen moottorin käyttämistä.
  4. Lisää rasvaa kaikkiin rasvanippoihin. Lisätietoja on sivulla 43.

LMU28430

## Akun kunnossapito

LWM00330



**VAROITUS**

**Akun elektrolyyttineste 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 (ULKOINEN 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, vatkatuuta muniä 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.**

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

Toimintaohje

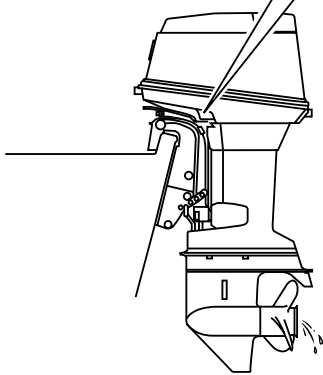
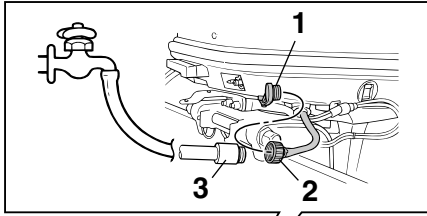
1. Kytke akku irti ja poista se veneestä. Kytke aina musta negatiivinen kaapeli irti ensin, jotta välttäisit oikosulun vaaran.
2. Puhdista akkukotelo ja navat. Täytä kukin akkukotelo tislattulla vedellä ylärajaan asti.
3. Säilytä akku tasaisella alustalla suoja- ja suoralla auringonpaisteelta viileässä ja kuivassa tilassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.
4. Tarkista akkunesteen ominaisuus keran 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.



ZMU04697

1. Liitin
2. Puutarhaletkun liitin
3. Puutarhaletku

2. Kierrä puutarhaletkun liitin kiinni puutarhaletkuun, joka on kytketty makean veden syöttöön.
3. Kun kone on pysäytetty, 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 aihe-**

**uttaa moottorin vakavan ylikuumentumisen. Varmista moottorin huuhtelemisen jälkeen, että liitin on tiukalla liitännässä.**

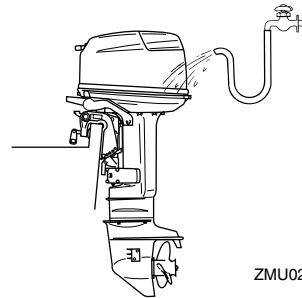
## **HUOMAA:**

- Jos moottori huuhdellaan veneen ollessa vedessä, paras tulos saavutetaan kippaamalla perämoottoria ylös, kunnes se on kokonaan vedenpinnan yläpuolella.
- Katso jäähdytysjärjestelmän huuhteluohjeet sivulta 37.

LMU28450

## **Perämoottorin puhdistaminen**

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



ZMU02988

## **HUOMAA:**

Katso jäähdytysjärjestelmän huuhteluohjeet sivulta 37.

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



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

---

LMU28510

## Varaosat

Käytä moottorissa ainoastaan alkuperäisiä Yamaha-varaosia tai osia, joiden kestävyys ja materiaalit vastaavat alkuperäisosa. Huonolaatuisten varaosien käyttäminen voi vahingoittaa moottoria ja johtaa moottorin hallinnan menettämiseen, mikä voi aiheuttaa vaaran käyttäjälle ja matkustajille. Alkuperäisiä Yamaha-varaosia ja -lisävarusteita voit hankkia 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	●/○		●/○	
Paineensäätöventtiili (PCV)	Tarkastus				○
Sähkötrimmi- ja kippiyksikkö	Tarkastus				○
Potkuri ja sokka	Tarkastus/vaihto		●	●	
Vaihdetanko/vaihdevaijeri	Tarkastus/säätö				○
Termostaatti	Tarkastus				○
Kaasutanko/kaasuvaijeri/kaasuttimen ajoitus	Tarkastus/säätö				○
Vesipumppu	Tarkastus				○
Öljypumppu	Tarkastus/säätö	○			
Öljysäiliön vedenerotin	Tarkastus/puhdistus	●/○	●/○	●/○	

# 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)
Sytytystulppa tai -tulpat	Puhdistus/säätö/vaihto	●	●	●	

## HUOMAA:

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

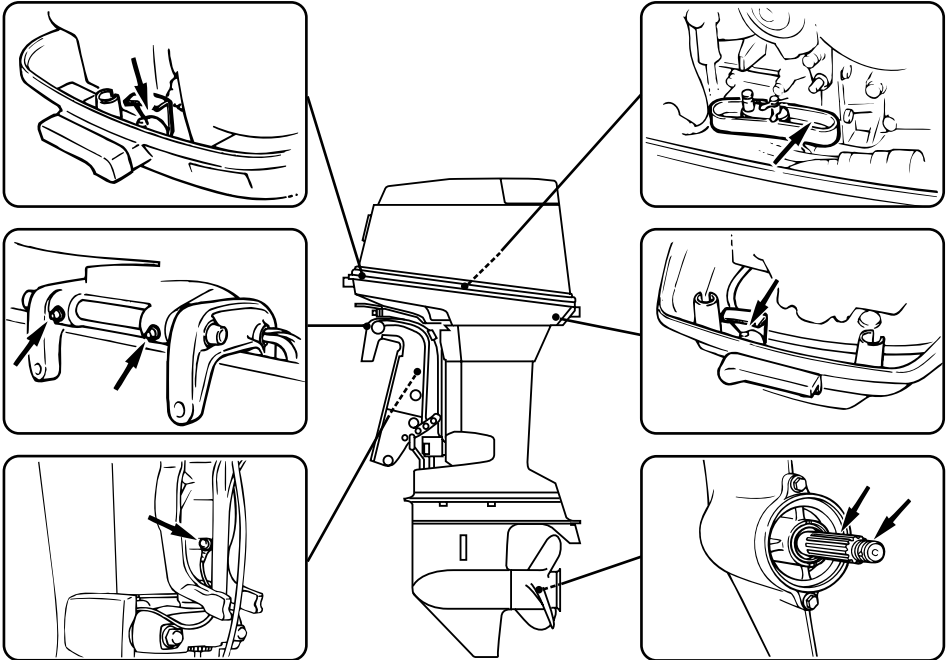
LMU28940

## Voitelu

Yamaha-rasva A (vedenkestävä rasva)

Yamaha-rasva D (korroosionkestävä rasva, potkuriakselia varten)

75C, 90A



ZMU03879



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.**

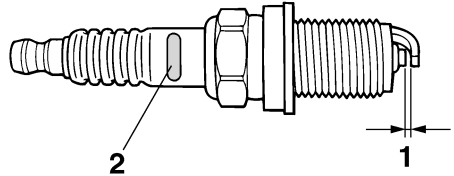
Sytytystulppa on moottorin tärkeä osa, ja se on helppo tarkistaa. Sytytystulpan kunnosta voidaan päätellä joitakin tietoja moottorin kunnosta. Jos esimerkiksi keskielektrodin posliinieriste on erittäin valkoinen, se voi olla merkki siitä, että kyseisessä sylinterissä on imuilmavuoto tai kaasuttimeen 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:

B8HS-10

BR8HS-10

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



ZMU01797

1. Sytytystulpan kärkiväli
2. Sytytystulpan tunniste (NGK)

Sytytystulpan kärkiväli:

0.9–1.0 mm (0.035–0.039 in)

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

Sytytystulpan momentti:

25.0 Nm (18.4 ft-lb) (2.55 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.

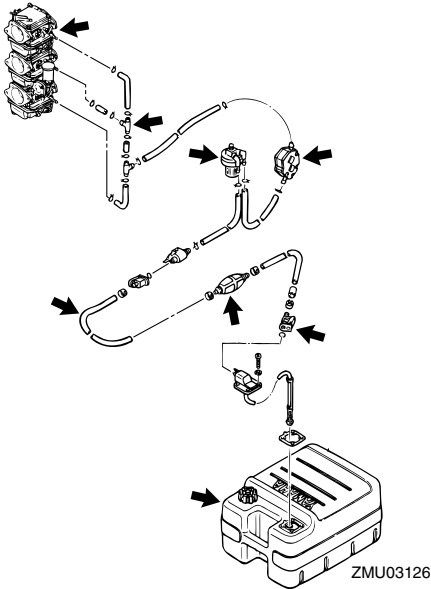
LWM00910

## 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.



Tarkistuskohdat

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

LMU28980

## Polttoainesuodattimen tarkastaminen

LWM00310

## VAROITUS

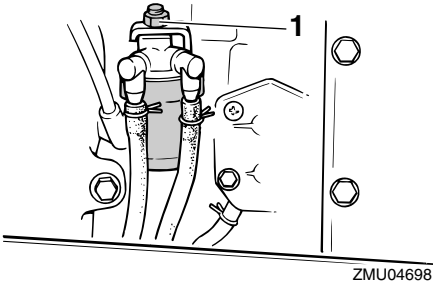
Bensiini on erittäin syttyvää ja bensiini-  
höyryt ovat syttyviä ja räjähtäviä.

- Jos olet epävarma tämän toimen suorit-  
tamisesta, kysy neuvoja Yamaha-  
jälleenmyyjältä.
- Älä tee tätä toimenpidettä moottorin ol-  
lessa kuuma tai käynnissä. Anna  
moottorin 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-renkas, suodatin-  
malja ja letkut paikoilleen. Virheellinen  
kokoaminen tai asentaminen voi aihe-  
uttaa polttoainevuodon, mikä voi johtaa  
tulipalo- tai räjähdysvaaraan.

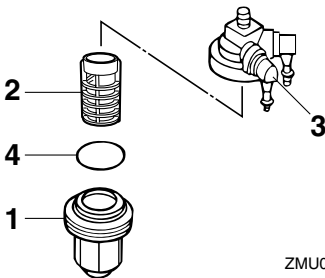
LMU29001

## 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 polttoaineessa 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 kunnolla.

## HUOMAA:

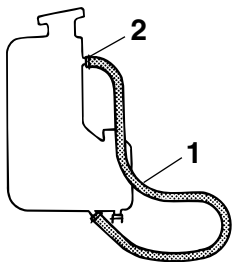
Joutokäyntinopeuden tarkistaminen oikein on mahdollista vain silloin, kun moottori on käyntilämpötilassa. Jos moottori ei ole lämmennyt kunnolla, joutokäyntinopeus on normaalia suurempi. Ota yhteyttä Yamaha-huoltoon tai muuhun valtuutettuun huoltoliikkeeseen, jos kohtaat ongelmia joutokäyntinopeuden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

2. Varmista, että joutokäyntinopeus on oikea. Katso tietoja joutokäyntinopeudesta sivulta 36.

LMU29061

## Moottorin öljysäiliöön kertyneen veden tarkistaminen

Öljysäiliön pohjasta on kytketty täyttöaukon kaulaan läpinäkyvä vedentyhjennysletku. Jos letkuun on kerääntynyt vettä tai vieraita esineitä, ota yhteyttä Yamaha-huoltoliikkeeseen.



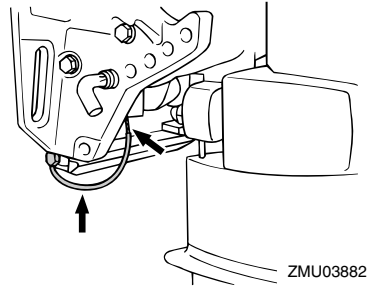
ZMU03881

1. Tyhjennysletku
2. Täyttöaukon kaulan pää

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 pakokan- nen, sylinterikannen ja sylinterirungon väli- sissä liitoksissa ei ole pakokaasuvuotoja.

LMU29130

## Vesivuodot

Käynnistä moottori ja tarkista, että pakokan- nen, sylinterikannen ja sylinterirungon väli- sissä liitoksissa ei ole vesivuotoja.

LMU29153

## Sähkötrimmi- ja kippijärjestelmän tarkistaminen

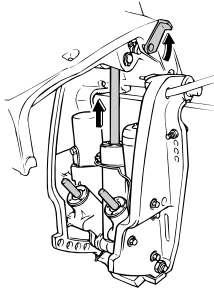
LWM00430

### 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 kippiyksik- kössä ei ole merkkejä öljyvuodoista.
2. Käytä kaikkia sähkötrimmi- ja kippikytki- miä kauko-ohjausyksikössä ja moottorin alakopassa (ei kaikissa malleissa) ja tar- kista, että kaikki kytkimet toimivat.
3. Kippaa perämoottori ylös ja tarkista, että

kippitanko ja trimmitangot työntyvät ulos kokonaan.



ZMU03883

4. Lukitse moottori yläasentoon käyttämällä kippauksen kannatinvipua. Laske moottori kippauksen kannatinvivun varaan kippaamalla moottoria hieman alas.
5. Tarkista, että kippi- ja trimmitangoissa ei ole syöpymiä tai muita vikoja.
6. Käytä alaskippauskytkintä, kunnes trimmitangot ovat vetäytyneet kokonaan sylintereihinsä.
7. Käytä ylöstrimmauskytkintä, kunnes kippitanko on kokonaan ulkona. Vapauta kippauksen kannatinvipu.
8. Kippaa perämoottori alas. Tarkista, että kippi- ja trimmikippitangot toimivat sulavasti.

## HUOMAA:

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

LMU29171

## Potkurin tarkistaminen

LWM00321

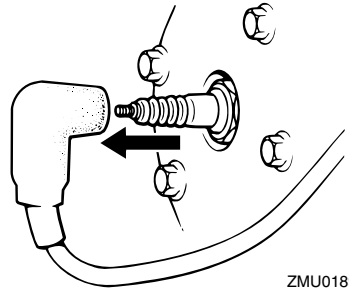


Oleskelu potkurin läheisyydessä voi johtaa vakavaan vammautumiseen, jos moottori käynnistyy vahingossa.

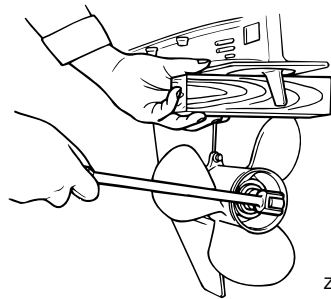
- Irrota sytytystulppien hatut sytytystulppista ennen potkurin tarkistamista, irrottamista tai asentamista. Siirrä lisäksi

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 antikavitaatiolevyn ja potkurin väliin.



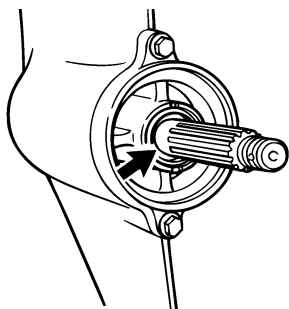
ZMU01896



ZMU01897

## 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 potkuriakselin ympärille ole kiertynyt kalastussiimaa.



ZMU02274

- Tarkista, että potkuriakselin öljytiiviste on ehjä.

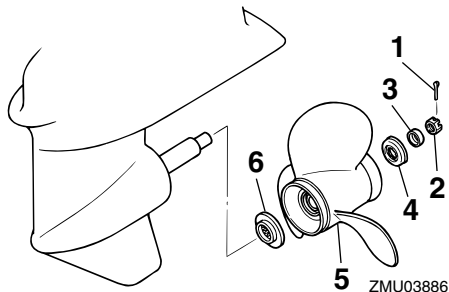
## HUOMAA:

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).



ZMU03886

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

3. Irrota potkuri ja painealuslaatta.

LMU29230

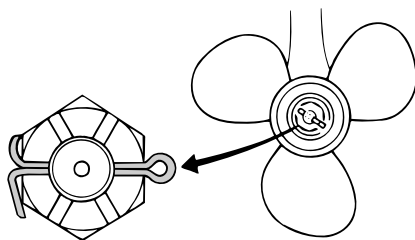
## Potkurin asentaminen

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. Tiukka potkurin mutteri ilmoitettuun momenttiin.
4. Kohdistu potkurin mutteri potkuriakselin reiän kanssa. Aseta uusi sokka reikään ja taivuta sokan päät.



ZMU02063

## HUOMAA:

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

LMU29280

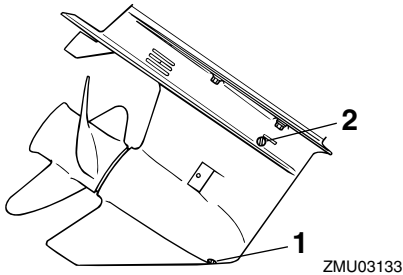
## Vaihteistoöljyn vaihtaminen

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:**

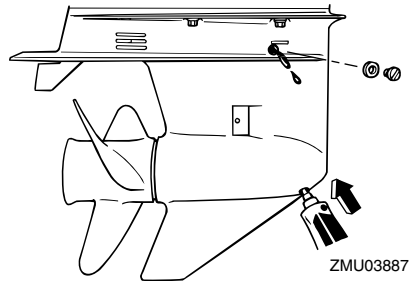
Tarkista käytetty öljy sen tyhjentämisen jälkeen. Jos öljy on maitomaista, vaihteistokoteloon pääse vettä, mikä voi vahingoittaa vaihteistoa. Kysy Yamaha-liikkeestä tietoja vaihteistoyksikön tiivisteiden korjaamisesta.

### **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.

Suosittelu vaihteistoöljy:  
Hypoidivaihteistoöljy SAE#90  
Vaihteistoöljyn määrä:  
610.0 cm<sup>3</sup> (20.62 US oz) (21.51 Imp.oz)



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

# Kunnossapito

LMU29302

## Polttoainesäiliön puhdistaminen

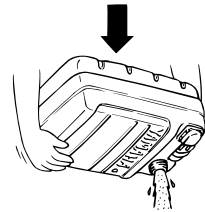
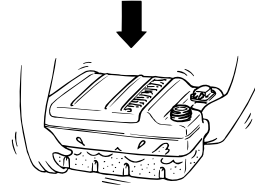
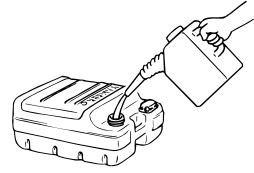
LWM00920

### **VAROITUS**

Bensiini on erittäin syttyvää ja bensiinihöyryt ovat syttyviä ja räjähtäviä.

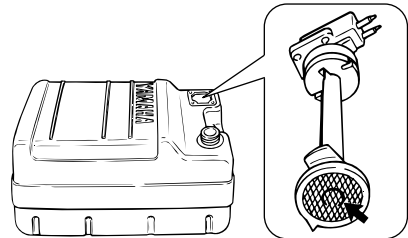
- Jos olet epävarma tämän toimen suorittamisesta, kysy neuvoja Yamaha-jälleenmyyjältä.
- Huolehdi polttoainesäiliötä puhdistasasi siitä, että lähistöllä ei ole kipinöitä, palavia savukkeita, avotulta tai muita syttymislähteitä.
- Irrota polttoainesäiliö veneestä ennen sen puhdistamista. Työskentele ainoastaan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



ZMU03231

3. Irrota ruuvit, joilla polttoaineletkun liitos on kiinnitetty. Vedä koko liitinkokonaisuus ulos säiliöstä.



ZMU02324

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

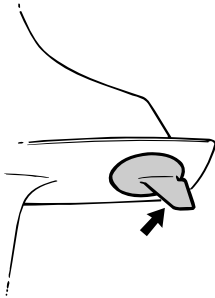
LCM00720

### **TÄRKEÄÄ:**

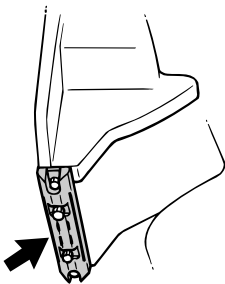
Älä maalaa anodeja, koska maali estää anodien toiminnan.

### **HUOMAA:**

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



ZMU01901



ZMU03888

LMU29320

## Akun tarkistaminen

### (sähkökäynnistyksellä varustetuissa moottoreissa)

LWM00330

### **VAROITUS**

Akun elektrolyyttineeste 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 (ULKOINEN 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, vatkatutuja 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 ELEKTROLYYTTINESTETTÄ LASTEN ULOTTUVILLA.**

LCM00360

### **TÄRKEÄÄ:**

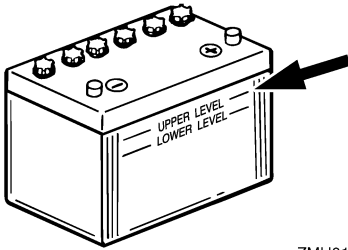
- Huolimaton kunnossapito rappeuttaa

# Kunnossapito

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 tyhjenytessä.

## HUOMAA:

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

LMU29331

## Akun kytkeminen

LWM00570



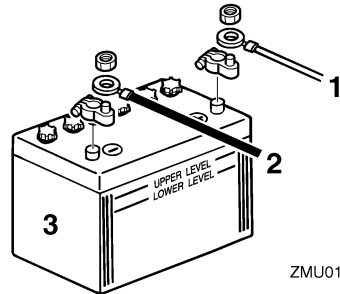
Kiinnitä akkukotelo huolellisesti kuivaan ja tärinättömään paikkaan, jossa on hyvä ilmanvaihto. Aseta täyteen ladattu akku koteloon.

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

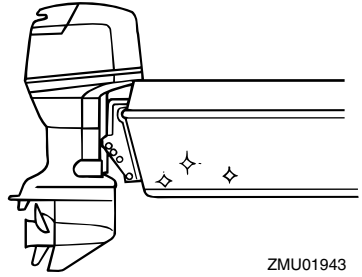
## Akun kytkeminen irti

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

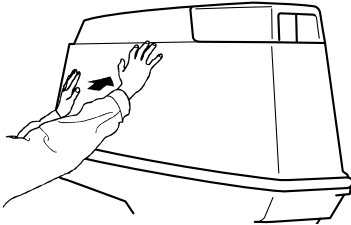
LMU29390

## Yläkopan tarkistaminen

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



ZMU01943



ZMU04678

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 syöpymistä.

# Ratkaisuehdotus

---

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 26.

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.

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 kytkettynty 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.

# Ratkaisuehdotus

---

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 vaaka-suorassa.

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?

V: Irrota vieraat esineet ja puhdista vaihteisto-  
toyksikkö.

K: Onko polttoainejärjestelmä tukossa?

V: Tarkista, onko polttoaineletku puristuksis-  
sa tai mutkalla ja onko polttoainejärjestel-  
mässä muita esteitä.

K: Onko polttoainesuodatin tukossa?

V: Puhdista tai vaihda suodatin.

K: Onko polttoaine likaantunutta tai vanhaa?

V: Täytä säiliö puhtaalla ja tuoreella polttoai-  
neella.

K: Onko sytytystulpan kärkiväli on oikea?

V: Tarkista kärkiväli ja säädä tarvittaessa.

K: Ovatko sytytyskaapelit ehjiä ja kytketty oi-  
kein?

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 vaati-  
musten 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 mootto-  
riin oikeantyyppinen sytytystulppa.

K: Onko korkeapainepumpun jakohihna vial-  
linen?

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  
muuta vieraita esineitä?

V: Irrota ja puhdista potkuri.

K: Onko moottorin kiinnityspultti on löysällä?

V: Tiukkaa pultti.

K: Onko ohjaussarana on löysällä tai vaurioi-  
tunut?

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

LMU29431

## 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

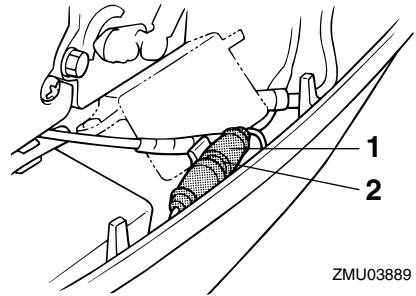
Jos sähkökäynnistyksellä varustetun perämootorin sulake palaa, avaa sulakerasia ja vaihda ulosvetimen avulla palaneen sulakkeen tilalle ampeeriluvultaan oikeankokoi-

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)

#### **HUOMAA:**

Jos uusikin sulake palaa, ota yhteyttä Yamaha-liikkeeseen.

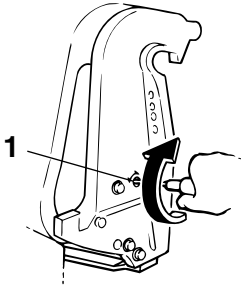
LMU29510

### 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 myötäpäivään, kunnes se pysähtyy.





ZMU03890

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

LMU29531

## Käynnistysmoottori ei toimi

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

LWMO1020

### VAROITUS

- Toimi näin vain hätätilanteessa ja vain palataksesi satamaan korjausta varten.
- Vaihde 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 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 turvakytki-

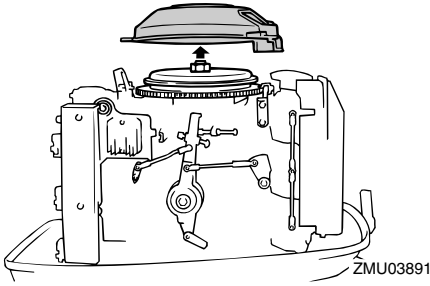
men narusta normaalin käytön aikana. Moottorin sammuminen heikentää huomattavasti veneen ohjattavuutta. Lisäksi moottorin sammussa veneen nopeus voi hidastua äkillisesti. Tässä tapauksessa veneessä olevat matkustajat ja esineet voivat jatkaa matkaansa eteenpäin.

- 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.

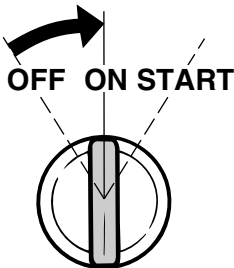
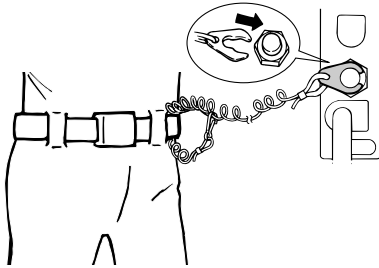
LMU29572

## Moottorin käynnistäminen hätätilanteessa

1. Irrota yläkoppa.
2. Irrota vaihde päällä käynnistuksen esto-kaapeli käynnistysmoottorista (ei kaikissa malleissa).
3. Irrota käynnistysmoottorin/vauhtipyörän suojus irrottamalla pultti tai pultit.

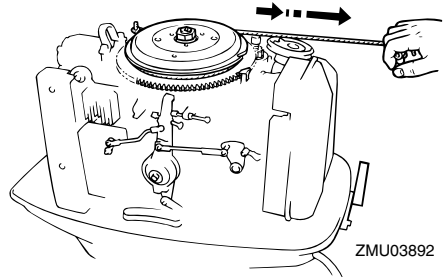


4. Tee käynnistystä edeltävät toimet. Lisätietoja on sivulla 26. Varmista, että moottori on vapaalla ja että moottorin pysäytyskytkimen lukkolevy on kiinnitetty moottorin pysäytyskytkimeen. Pääkytkimen (ei kaikissa malleissa) on oltava **ON** (päällä) -asennossa.



5. Aseta varakäynnistysnarun solmupää vauhtipyörän roottorin loveen ja kierrä narua myötäpäivään useita kierroksia vauhtipyörän ympäri.

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



## HUOMAA:

Jos moottori ei käynnisty, katso lisätietoja sivulta 61.

LMU29670

## Moottori ei toimi

LMU29691

### Sytytysjärjestelmän toimintahäiriö

Jos akkujännite on alhainen tai sytytysjärjestelmässä on vika, moottorin käyntinopeus voi muuttua vääräksi tai moottori voi pysähtyä. Noudata näissä molemmissa tapauksissa alla olevia ohjeita.

1. Irrota CDI-yksikön suojus tai sähköjärjestelmän suojus (jos on).
2. Irrota keltainen johdin (hätäpiiri) CDI-yksiköstä, jotta pystyisit palaamaan satamaan.

LWM00350

## VAROITUS

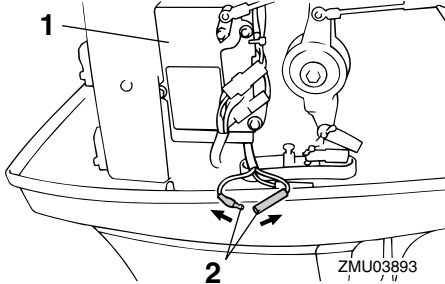
Kun keltainen johdin on irrotettuna, joutokäyntinopeus ja pieni käyntinopeus ovat hieman normaalia suurempia. Ole varovainen käynnistäessäsi ja pysäyttä-

## essäsi moottoria.

LCM00380

### TÄRKEÄÄ:

Toimi näin vain hätätilanteessa ja vain palataksesi satamaan moottorin korjauksista varten.



1. CDI-yksikkö
2. Keltainen johdin

LMM29703

## Kylmän moottorin käynnistäminen ei onnistu

Jos moottorin kylmäkäynnistys ei onnistu, noudata alla olevia ohjeita.

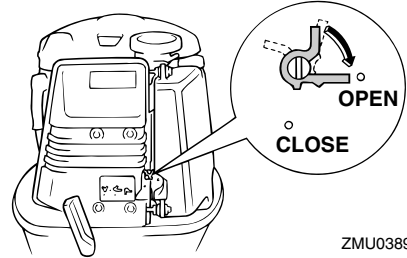
LWM00410

### VAROITUS

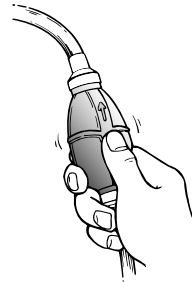
Älä koske sytytyspuolaan, sytytystulpan johtimeen, sytytystulpan hattuun tai muihin sähkölaitteisiin käynnistäessäsi tai käyttäessäsi moottoria. Pidä löysät vaatteet ja muut esineet loitolla moottorista käynnistykseen aikana. Älä koske vauhtipyörään tai muihin liikkuviin osiin moottorin ollessa käynnissä.

1. Säädä trimmikulma niin, että vetoakseli on enintään suorassa kulmassa vedenpintaan nähden.
2. Jos perämoottorissa on häiriökäynnistysventtiili, avaa se. Venttiili sijaitsee äänenvaimenninsuojuksen

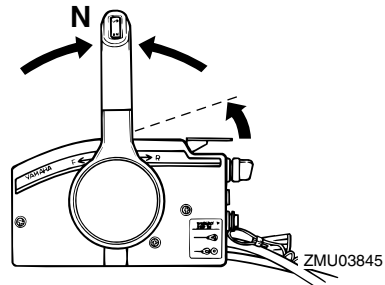
takana moottorin etupuolella.



3. Syötä polttoainetta puristamalla praimeripumppua kaksi tai kolme kertaa.

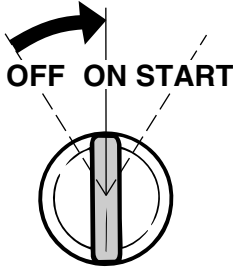


4. Avaa kaasua hieman kaasukahvalla tai vapaa-asennon kaasuvivulla kytkemättä vaihdetta päälle. Kaasun määrää on mukautettava moottorin lämpötilan mukaan. Kun moottori on käynnistynyt, palauta kaasu alkuasentoonsa.



5. Kierrä pääkytkin "ON" (päällä) -asentoon.

# Ratkaisuehdotus



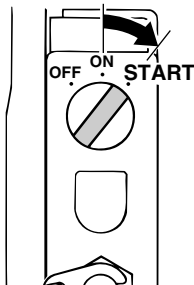
ZMU03144

6. Kierrä pääkytkin "START" (käynnistys) -asentoon.

LCM00191

## TÄRKEÄÄ:

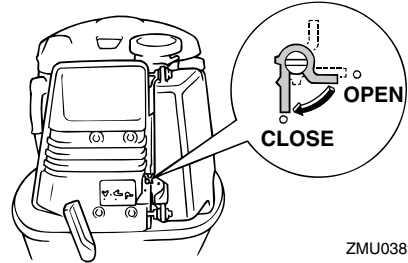
- Älä koskaan kierrä pääkytkintä "START" (käynnistys) -asentoon moottorin ollessa käynnissä.
- Älä käytä käynnistysmoottoria kauemmin kuin 5 sekuntia kerrallaan. Jos käynnistysmoottoria käytetään jatkuvasti yli 5 sekunnin ajan, akun varaus purkautuu nopeasti, minkä jälkeen moottorin käynnistäminen ei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



ZMU03335

7. Kun moottori käynnistyy, sulje

häiriökäynnistysventtiili (jos olet käyttänyt sitä) ja palauta kaasu alkuasentoonsa.



ZMU03895

## HUOMAA:

Jos käynnistysmekanismissa on toimintahäiriötä, katso sivu 60.

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.

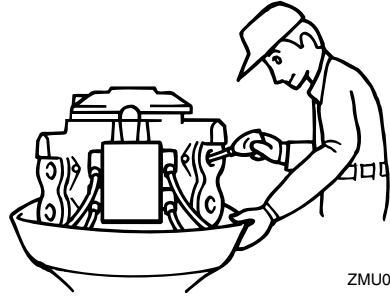
LMU29771

## Toimintaohje

1. Pese huolellisesti muta, suola, kasvillisuus ja muu vastaava pois makealla vedellä.



ZMU01909



ZMU01911

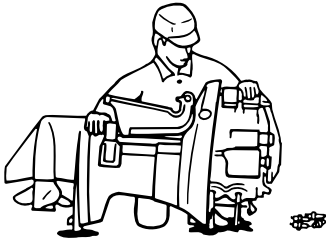
2. Irrota sytytystulpat ja käännä sytytystulppien reiät alaspäin, jotta kaikki vesi, muta ja vastaavat pääsevät valumaan pois.

5. Toimita perämoottori mahdollisimman nopeasti Yamaha-liikkeeseen.

LCM00400

## **TÄRKEÄÄ:**

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




ZMU01910

3. Tyhjennä polttoaine kaasuttimesta, polttoainesuodattimesta ja polttoaineletkusta.
4. Syötä suojaöljyä tai moottoriöljyä kaasuttimen tai kaasuttimien ja sytytystulppien reikiä kautta samalla, kun pyörität moottoria käsikäynnistimellä tai varakäynnistysnarulla.



YAMAHA MOTOR CO., LTD.

Painettu Japanissa

Huhtikuu 2004-0.2 × 1 

Painettu uusiopaperille