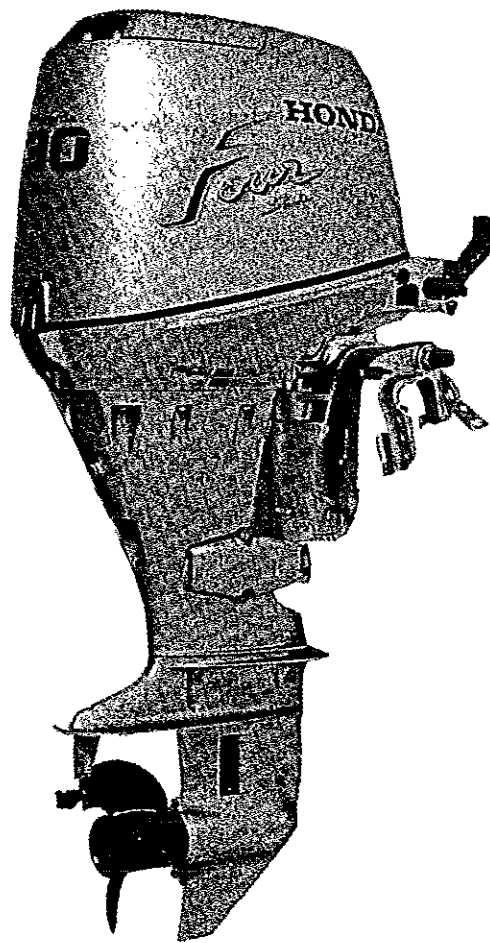


# HONDA

PERÄMOOTTORIT  
BF20A • 25A • 30A

OMISTAJAN KÄSIKIRJA



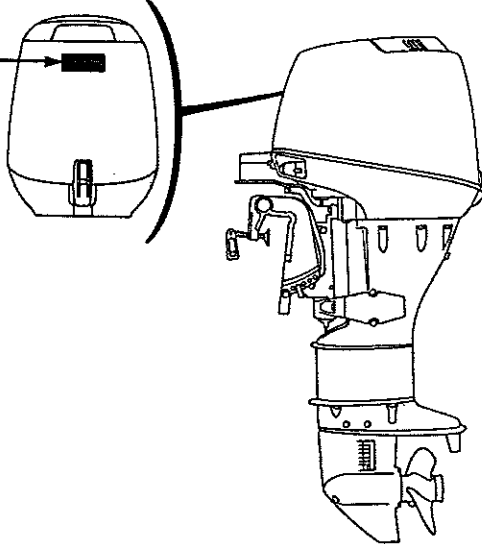
**HONDA**  

---

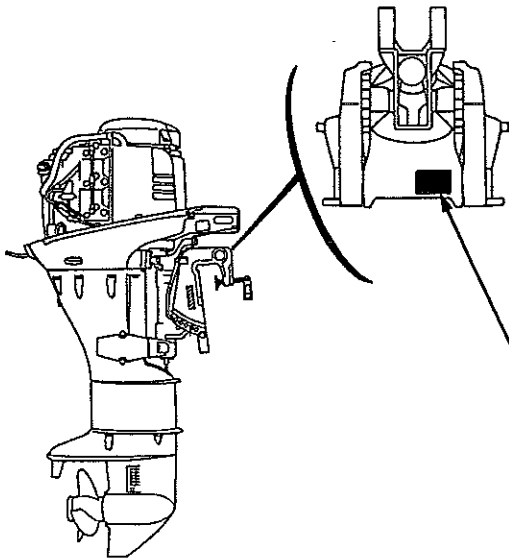
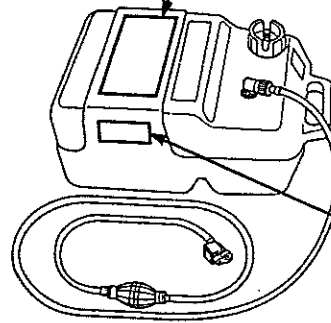
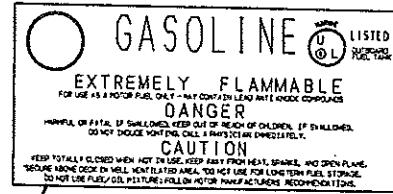
**MARINE**

 **BRANDT**

LUE KÄYTTÖOHJEKIRJAA



POLTOAINEVAROITUS



CE MERKKI

Year of Mfg.		
<b>1995</b>	<b>BF 30</b>	
<b>HONDA MOTOR CO, LTD.</b>		← VALMISTAJA
2-1-1 Minami Aoyama Minato-ku Tokyo, Japan		
Rated power	<b>22.1 Kw</b>	
Mass	<b>67Kg</b>	← KUIVAPAINO

(esim. BF30A)

# SISÄLLYSLUETTELO

Sisältö	sivunro
Yleistä	3 - 4
VALMISTUSNUMEROT	5
1. TURVALLISUUS	
Turvallisuusohjeet	6
2. OSIEN TUNNISTAMINEN	7 - 9
3. HALLINTALAITTEET	
Käynnistysnappi (H-tyyppi)	10
Vaihdevipu (H-tyyppi)	10
Rikastin (H-tyyppi)	10
Kaasukahva (H-tyyppi)	11
Kaasukahvan kitkansäätö (H-tyyppi)	11
Moottorin pysäytyskatkaisin (H-tyyppi)	12
Hätäkatkaisin (H-tyyppi)	12
Öljynpaineen merkkivalo (H-tyyppi)	13
Ylikuumentumisen varoitusvalo (H-tyyppi)	13
Kaukosäätölaite (R-tyyppi)	14
Vapaa lukituspainike (R-tyyppi)	15
Virtalukko (R-tyyppi)	15
Hätäkatkaisin (R-tyyppi)	16
Pysäytyskatkaisin (R-tyyppi)	16
Käsikaasuvipu sähkörikastimella (R-tyyppi)	17
Öljynpaineen merkkivalo (R-tyyppi)	18
Ylikuumentumisen varoitusvalo (R-tyyppi)	18
Peruutus-/kipauslukon vapautus	19
Säätöevä (Trimmianodi)	19
Sinkkianodi	20
Jäähdytysveden tarkistusreikä	20
Jäähdytysveden ottoaukko	21
Moottorin suojuksen lukitus	21
Tilttipuikko	22
Polttoainesäiliön korkki	22
Polttoainemäärän näyttö	22
Polttoaineletkun liitin	22
4. ASENNUS	
Rikipituus	23
Sijainti	23
Asennuskorkeus	24
Perämoottorin kiinnitys	24
Moottorin kulma ajettaessa	25 - 26
Akun kytkentä	27 - 28
Kaukosäätölaitteen asennus ja paikka	28
5. TARKISTUKSET ENNEN KÄYTTÖÖNOTTOA	
Moottorin suojakannen irrottaminen ja kiinnittäminen	29
Moottoriöljyn määrä/laatu ja tilavuus	30
Polttoainemäärä	31 - 32
Akkunesteen määrä	33
Potkurin ja sokan tarkistus	34
Kaukosäätövivun kitkansäätö	35
Muut tarkistukset	35 - 36
6. MOOTTORIN KÄYNNISTYS	
Polttoaineletkun kytkentä	37
Moottorin käynnistys (H-tyyppi)	38 - 40
Moottorin käynnistys (R-tyyppi)	41 - 44
Hätäkäynnistys	45 - 46
Vian etsintä käynnistysvaikeuksissa	47

# SISÄLLYSLUETTELO

---

Sisältö	sivunro
<b>7. KÄYTTÖ</b>	
Sisäänajomenettely	48
Vaihteen vaihtaminen (H-tyyppi)	48
Ohjaus (H-tyyppi)	49
Ajaminen (H-tyyppi)	49
Vaihteiden käyttö (R-tyyppi)	50
Ajaminen (R-tyyppi)	51
Moottorin klippaus	52
Matalan veden ajoasento	53
Trimmiänoodin säätö	54
Varoitusjärjestelmät	55 - 56
Kierroksenrajoitin	57
Matalan veden ajoasento	57
Käyttö korkeassa ilmanalassa	57
<b>8. AKUN ASENNUS JA KÄYTTÖ</b>	58
Akun kytkentä	59
<b>9. MOOTTORIN PYSÄYTYS</b>	60 - 61
<b>10. KULJETUS</b>	
Polttoaineletkun irroitus	62
Kuljetus (Ohjausvarsityyppi)	63
Kuljetus trailerilla	63 - 64
<b>11. PUHDISTUS JA HUUHTELU</b>	
Huuhtelu vesiletkulla	65
Huuhtelu ilman vesiletkua	66
<b>12. HUOLTO</b>	
Työkalut ja varaosat	67
Määräaikaishuoltotaulukko	68
Moottoriöljyn vaihto	69 - 70
Vaihteistoöljyn tarkistus/vaihto	71 - 72
Sytytystulppien huolto	72 - 73
Akun huolto	73 - 74
Voldeltavat kohdat	75
Bensiinisuolettimen tarkistus/vaihto	76 - 77
Polttoainesäiliön ja säiliön suodattimen puhdistus	78
Sulakkeen vaihto	79
Potkurin vaihto	80
Veteen pudonneen moottorin huolto	80 - 81
<b>13. SÄILYTYS</b>	
Polttoaineen tyhjennys	82
Akun säilytys	83 - 84
Perämoottorin kuljetus/säilytysasento	85
<b>14. VIAN ETSINTÄ</b>	86
<b>15. TEKNISET TIEDOT</b>	87 - 89
<b>16. JOHDOTUSKAAVIOT</b>	90 - 92

Olet valinnut luontoystävällisen Honda-perämoottorin. Onnittelemme onnistuneen valinnan johdosta.

Tämä ohjekirja sisältää Honda BF20A/25A/30A -perämoottorin käyttö- ja huolto-ohjeet. Julkaisun kaikki tiedot pohjautuvat viimeisimpiin tuotetietoihin. Honda Motor Co. Ltd. pidättää itsellään oikeuden tehdä muutoksia ilmoittamatta niistä.

Copyright Oy Brandt Ab. Osittainenkin julkaiseminen ja jäljentäminen sallittu vain Oy Brandt Ab:n luvalla.

Tämä ohjekirja kuuluu yhteen perämoottorin kanssa ja kulkee sen mukana myös myytäessä perämoottori edelleen.

Erityisen tärkeät tiedot ja merkinnät turvallisuusohjeista ovat tässä ohjekirjassa merkityt seuraavin sanoin ja symbolein:

**VAARA !** Varoittaa vakavasta loukkaantumisen vaarasta, jos tällä merkinnällä otsikoituja ohjeita ei noudateta.

**VAROITUS !** Varoittaa suuresta loukkaantumismahdollisuudesta, jos ohjeita ei noudateta.

**MUISTUTUS !** Näin otsikoidut huomautukset kertovat moottoriin ja laitteistoon kohdistuvasta vahingonvaarasta.

**HUOMI** Antaa hyödyllistä tietoa.

Jos ilmenee ongelmia tai jos Sinulla on kysyttävää perämoottorisi käytöstä ja huollosta, ota yhteyttä valtuutettuun Honda-perämoottorimyyjään.

**VAROITUS !** Honda-perämoottorit on suunniteltu turvallisiksi ja luotettaviksi kun niitä käytetään ohjeiden mukaan. Ennen kuin käytät perämoottoria lue omistajan käsikirja huolella. Ohjekirjan lukematta jättäminen voi johtaa henkilöiden loukkaantumiseen tai laitteiden vahingoittumiseen.

Honda Motor Co. Ltd. 1995  
Kaikki oikeudet pidätetään

Malli	BF 20A						BF 25A						BF 30A					
	SHD	LHD	SHSD	LHSD	SRSD	LRSD	SHB SHD SHG	LHB LHD LHG	SHSD SHSG	LHSD LHSG	SRSB SRSD SRSG	LRSB LRSD LRG1 LRSG	SHD	LHD LHB	SHSD	LHS	SRSD LRSD	LRSB
Rikipituus	S	L	S	L	S	L	S	L	S	L	S	L	S	L	S	L	S	L
Ohjausvarsi		H	H	H	H			H	H	H	H			H	H	H	H	
Kaukosäätölaite					R	R					R	R					R	R
Sähkökäynnistys			S	S	S	S			S	S	S	S			S	S	S	S
Tasavirran ulos- otto akun latausta varten	X'	X'					X'	X'					X'	X'				

HUOMI Huomaa, että perämootorityypit eroavat myyntimaan mukaan.

Honda BF20A/25A/30A -perämootoreita on seuraavia tyyppiä rikipituuden ja hallintajärjestelmän mukaan.

G-malli on ns. Bodensee-malli.

Rikipituus

S : lyhyt riki

L : pitkä riki

Hallintajärjestelmä

H : ohjausvarsi kaasukahvalla

R : kaukosäätölaite

S: sähkökäynnistys

x'= lisävaruste

Tässä käyttöohjekirjassa käytetään seuraavia tyyppinimiä kuvaamaan tyyppikohtaisia toimintoja.

Ohjausvarsi kaasukahvalla : H- tyyppi

Kaukosäätölaite: R-tyyppi

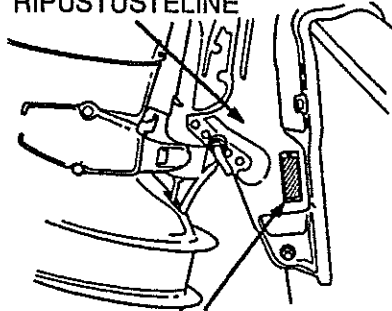
Tarkista perämootorisi tyyppi ja lue tämä käyttöohjekirja huolella ennen käyttöä.

Tekstit, joissa ei ole tyyppitunnistetta koskevat kaikkia tyyppiä ja antavat yleistä tietoa.

## VALMISTUSNUMEROT

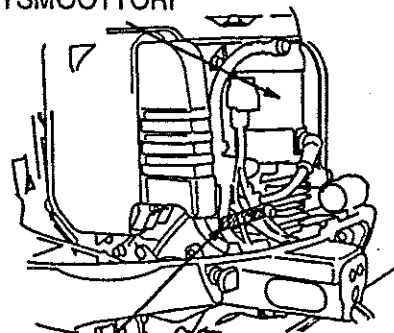
---

RIPUSTUSTELINE



RUNGON VALMISTUS-  
NUMERO

KÄYNNISTYSMOOTTORI



MOOTTORIN VALMISTUS-  
NUMERO

Laita rungon ja moottorin valmistusnumerot muistiin. Ilmoita molemmat valmistusnumerot varaosien tilausten ja teknisten tai takuukyselyjen yhteydessä.

Rungon valmistusnumero on leimattu ripustustelineen oikealle puolelle. Moottorin valmistusnumero on leimattu sylinterin kanteen käynnistysmoottorin alle. Käynnistysmoottori on moottorin etuosassa.

Rungon valmistusnumero \_\_\_\_\_

Moottorin valmistusnumero \_\_\_\_\_

## 1. TURVALLISUUS

---

### Turvallisuusohjeet

Sinun ja muiden turvallisuuden varmentamiseksi kiinnitä erityistä huomiota näihin varokeinoihin.

### Käyttäjän vastuu

- \* Tiedät kuinka moottori sammutetaan nopeasti hätätilanteessa. Ymmärrät kaikkien hallintalaitteiden käytön.
- \* Älä ylitä venevalmistajan tehosuosituksia ja varmista, että perämoottori on kunnolla asennettu.
- \* Älä koskaan anna kenenkään käyttää perämoottoria ilman kunnollisia ohjeita.
- \* Pysäytä moottori välittömästi, jos joku putoaa veneestä.
- \* Älä käytä moottoria, jos vene on jonkun vedessä olevan henkilön lähellä.
- \* Kiinnitä hätäpysäyttimen naru kunnolla itseesi (= käyttäjään)
- \* Ennen kuin käytät perämoottoria, tutustu kaikkiin veneilyyn ja perämoottoriin käyttöön liittyviin lakeihin ja ohjesääntöihin.
- \* Älä yritä muunnella perämoottoria.
- \* Käytä aina pelastusliivejä veneessä.
- \* Älä poista mitään kilpiä, suojuksia, suojarustuksia tai -laitteita. Ne on kaikki asennettu Sinun turvallisuudeksesi.

### Palovaarat

Bensiini ja sen höyryt ovat erittäin syttyviä ja räjähdysalttiita. Käsittele bensiiniä erittäin varovaisesti.

### PIDÄ BENSIINI POISSA LASTEN ULOTTUVILTA.

- \* Tankkaa hyvin tuuletetussa paikassa moottori pysäytettynä.
- \* Varo liekkejä ja kipinöitä.
- \* Älä tupakoi tankkausalueella.
- \* Varo bensiinin läikkymistä.
- \* Vältä polttoainesäiliön ylitäyttöä. (Bensiiniä ei saa olla säiliön "kaulassa").
- \* Kiristä säiliön korkki huolella tankkauksen jälkeen.
- \* Pyyhi läikkynyt bensiini ennen kuin käynnistät moottorin.

Moottori ja pakokaasujärjestelmä kuumenevat voimakkaasti käytön aikana ja pysyvät kuumina jonkin aikaa moottorin pysäyttämisen jälkeen. Kosketus kuumien moottorin osien kanssa voi aiheuttaa palohaavoja ja saattaa sytyttää joitain materiaaleja.

- \* Vältä kuumien moottorin tai pakokaasujärjestelmän koskettamista.
- \* Anna moottorin viiletä ennen huoltoa tai kuljetusta.

### Hiilimonoksidi myrkytysvaara

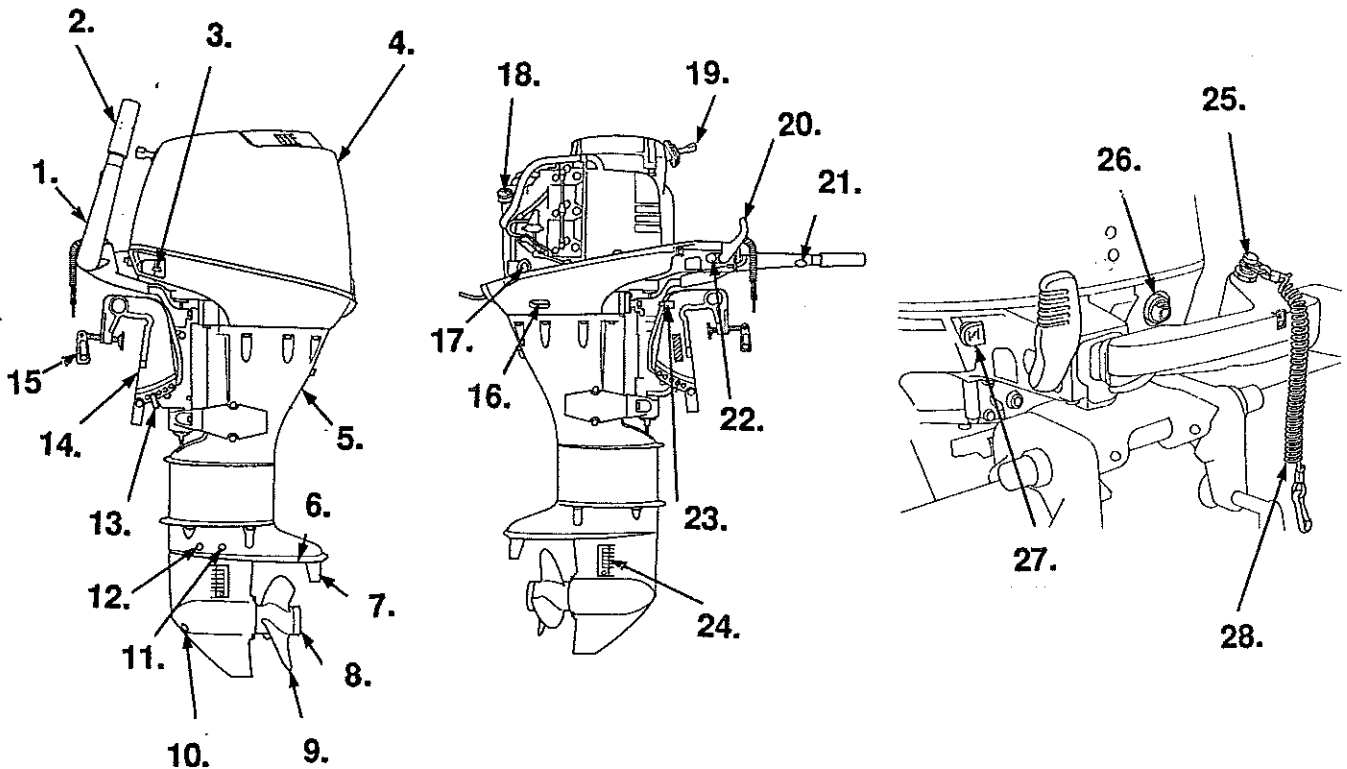
Pakokaasut sisältävät myrkyllistä hiilimonoksidia, väritöntä ja hajutonta kaasua. Pakokaasujen hengittäminen voi aiheuttaa tajunnan menetyksen ja saattaa johtaa kuolemaan.

- \* Jos käytät moottoria rajoitetussa tai edes osittain suljetussa tilassa, ilma voi saastua vaarallisella määrällä pakokaasuja.
- \* Estääksesi pakokaasujen liiallisen muodostumisen ja kerääntymisen, huolehdi riittävästä tuuleuksesta.



## 2. OSIEN TUNNISTAMINEN

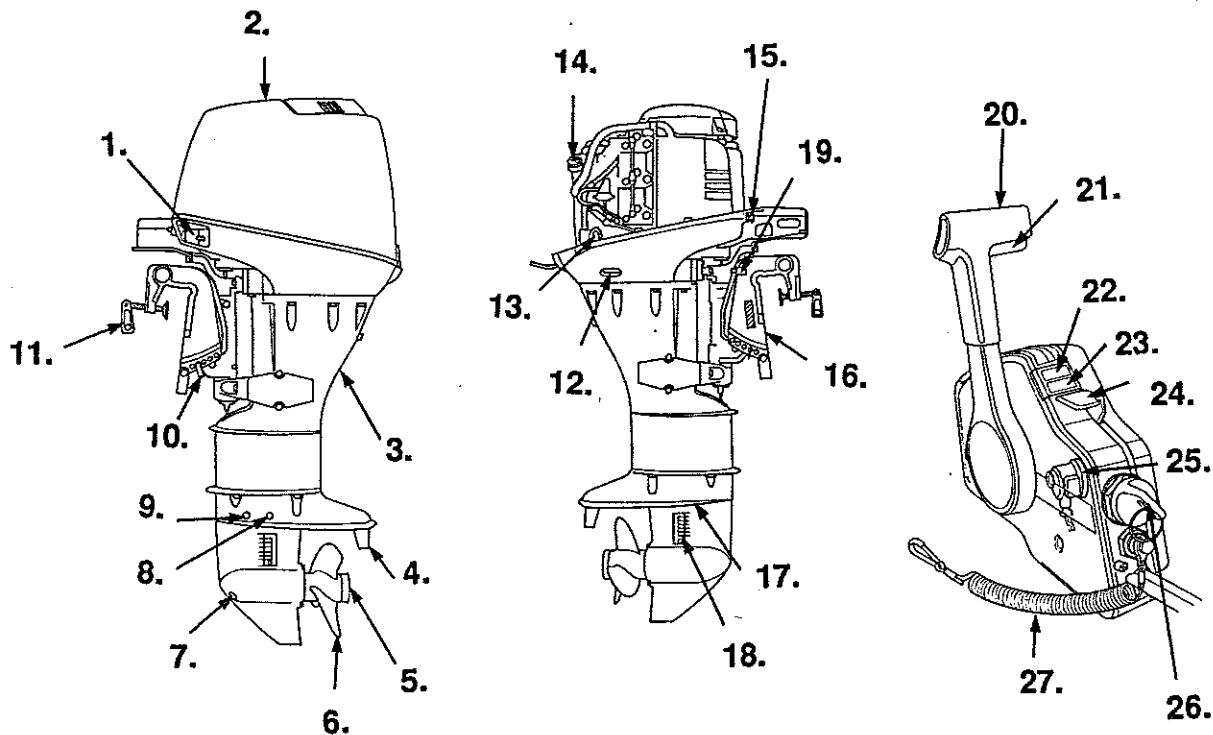
TYYPPI H, ohjausvarsi kaasukahvalla



1. Ohjausvarsi
2. Kaasukahva
3. Polttoaineletkun liitin
4. Moottorin suojakansi
5. Moottoriöljyn tyhjennysruuvi
6. Kavitaatiolevy
7. Trimmianodi
8. Pakokaasujen poistoaukko
9. Potkuri
10. Vaihteistoöljyn tyhjennysruuvi
11. Makean veden huuhtelutulppa
12. Vaihteistoöljyn tarkistusruuvi
13. Tiltti puikko
14. Ripustin
15. Kiinnitysruuvi
16. Jäähdytysveden tarkistusreikä
17. Moottoriöljyn mittatikku
18. Moottoriöljyn täyttöaukko
19. Käynnistyskahva (EI sähkökäynn. malli)
20. Vaihdevipu
21. Kaasukahvan kitkaruuvi
22. Moottorin käynnistysnappi (ainoastaan sähkökäynnisteinen malli)
23. Kippauslukko
24. Jäähdytysveden ottoaukko
25. Moottorin pysäytysnappi
26. Moottorin öljynpaineen merkkivalo
27. Rikastinnappi
28. Hätäkatkaisimen muovilenkki

## 2. OSIEN TUNNISTAMINEN

TYYPPI R, kaukohallintalaite

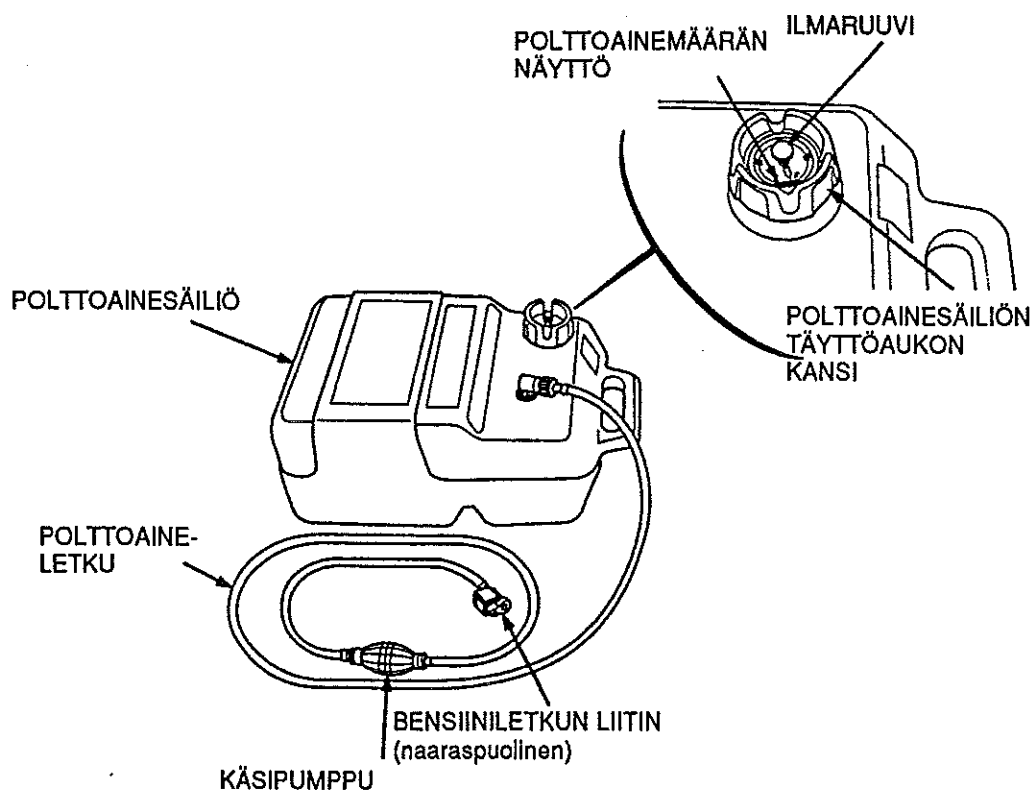


1. Polttoaineletkun liitin
2. Moottorin suojakansi
3. Moottoriöljyn tyhjennysruuvi
4. Trimmianodi
5. Pakokaasujen poistoaukko
6. Potkuri
7. Vaihteistoöljyn tyhjennysruuvi
8. Makean veden huuhtelutulppa
9. Vaihteistoöljyn tarkistusruuvi
10. Tilttipuikko
11. Kiinnitysruuvi
12. Jäähdytysveden tarkistusreikä
13. Moottoriöljyn mittatikku
14. Moottoriöljyn täyttöaukko
15. Rikastinnuppi

16. Ripustin
17. Kavitaatiolevy
18. Jäähdytysveden ottoaukko
19. Kippauslukko
20. Säätvipu, kaasu/vaihde
21. Vapaalukitus
22. Moottorin öljynpaineen merkkivalo
23. Moottorin ylikuumentumisen merkkivalo
24. Käsikaasu rikastimella
25. Varoitussummeri
26. Virtalukko
27. Häätätkäisimen muovilenkki

## 2. OSIEN TUNNISTAMINEN

---

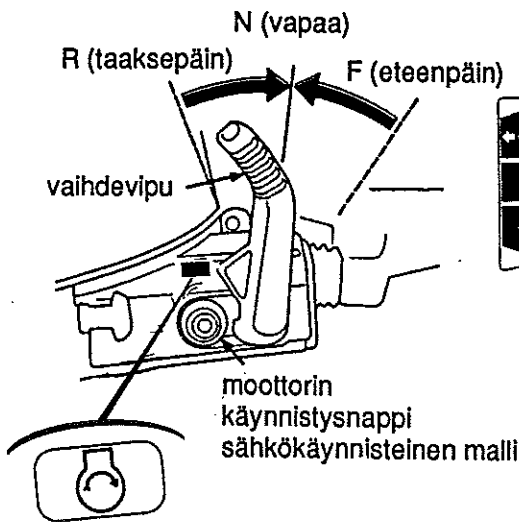


Ei B eikä G-tyyppi

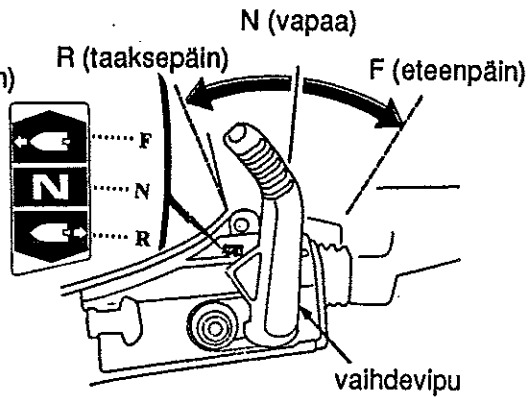
### 3. HALLINTALAITTEET

(H-TYYPPI)

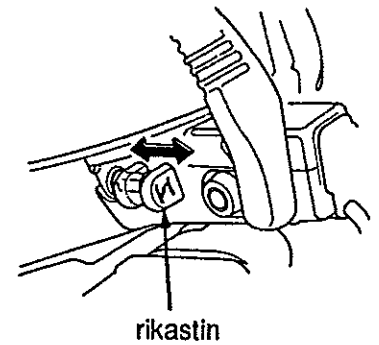
#### MOOTTORIN KÄYNNISTYSNAPPI



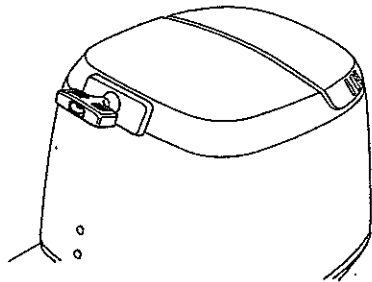
#### VAIHDEVIPU



#### RIKASTIN



käsikäynnisteinen  
malli



**HUOM!** Moottori ei käynnisty käynnistyskahvaa vetämällä tai käynnistysnappia painamalla ellei vaihde ole vapaalla (N).

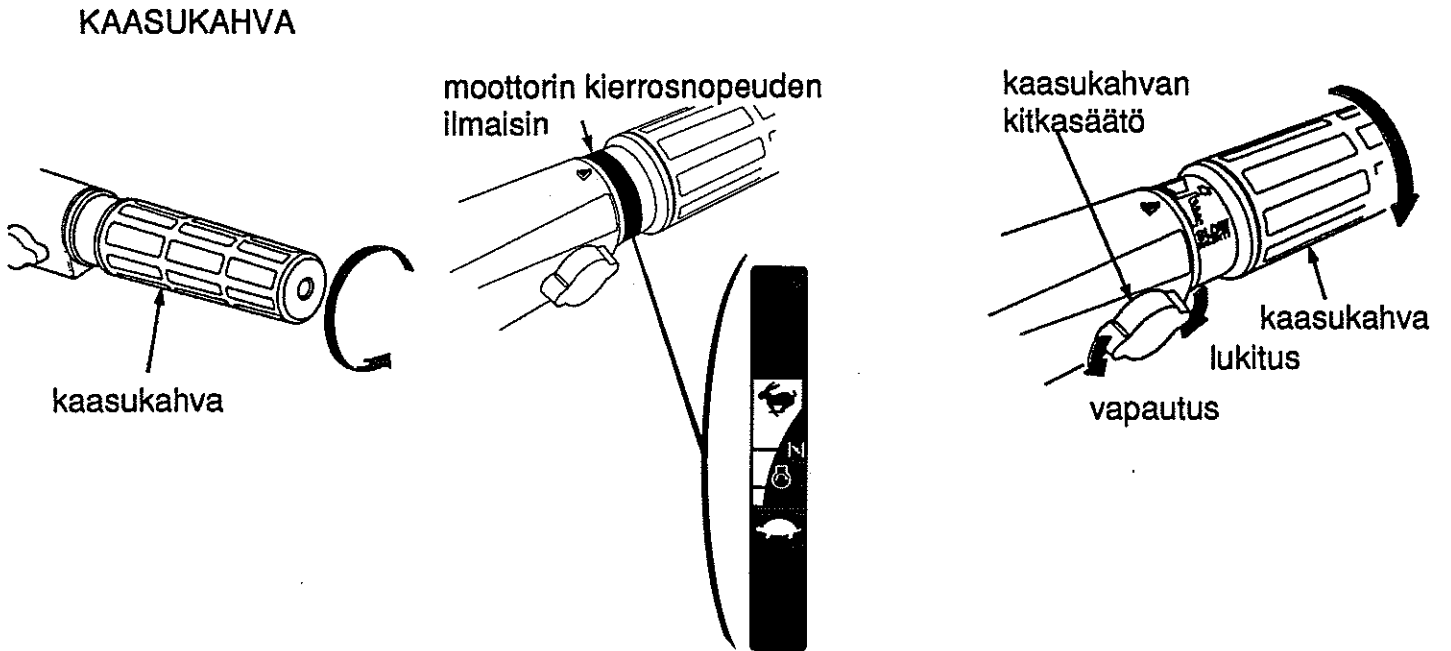
Käytä vaihdetta ajaessasi venettä eteenpäin tai peruuttaessasi tai jos haluat pysäyttää potkurin pyörimisen. Vaihteessa on kolme asentoa.

- F (eteenpäin): Vene liikkuu eteenpäin.
- N (vapaa) : Potkuri ei pyöri. Vene ei liiku.
- R (taaksepäin): Vene peruuttaa.

Kun moottori on kylmä, vedä rikastinta ulospäin kun käynnistät moottorin. Moottori saa rikasta polttoaineseosta kun vedät rikastimesta.

### 3. HALLINTALAITTEET

(H-tyyppi)



Käännä kahvaa myötä- tai vastapäivään säädellessäsi veneen nopeutta. Kahvan kääntäminen nuolen osoittamaan suuntaan kasvattaa nopeutta.

Kahvassa oleva kuvio osoittaa moottorin kierrosnopeuden.

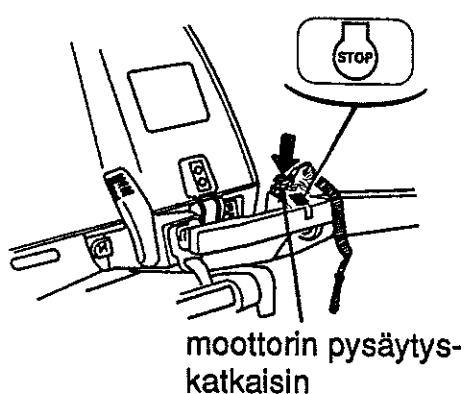
Käytä kaasun lukitusnuppia kun haluat ajaa tietyllä vakionopeudella. Nupin kiertäminen myötäpäivään lukitsee kahvan paikalleen ja sen voi vapauttaa kiertämällä lukitusnuppia vastapäivään.

### 3. HALLINTALAITTEET

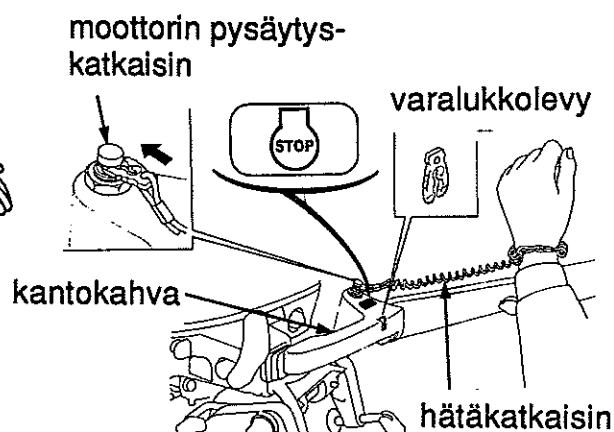
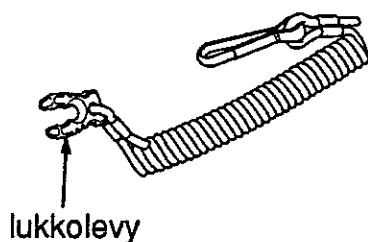
---

(H-tyyppi)

#### MOOTTORIN PYSÄYTYS- KATKAISIN



#### HÄTÄKATKAISIN



Paina moottorin pysäytyskatkaisinta, kun haluat pysäyttää moottorin.

Hätkäkatkaisimen tehtävänä on pysäyttää moottori automaattisesti kun kuljettaja putoaa veneestä tai joutuu pois perämoottorin läheltä.

Moottori pysähtyy kun hätkäkatkaisimen päässä oleva lukkolevy vedetään irti hätäpysäytyskytkimestä.

Kun käytät perämoottoria, kiinnitä aina moottorin hätäpysäyttimen naru ranteeseesi.

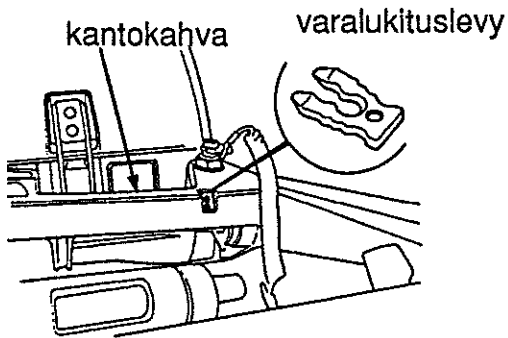
Jos hätkäkatkaisin ei ole kiinni, vene saattaa ryöstäytyä hallinnasta kun kuljettaja esim. putoaa veneestä eikä kykene käyttämään perämoottoria.

Kuljettajan ja matkustajien turvallisuudeksi varmista, että hätkäkatkaisimen naru on kiinnitetty kuljettajan ranteeseen.

### 3. HALLINTALAITTEET

---

(H-tyyppi)



öljynpaineen  
merkkivalo

**HUOM I** Moottori ei käynnisty ellei lukkolevy ole kytketty hätäpysäytyskytkimeen.

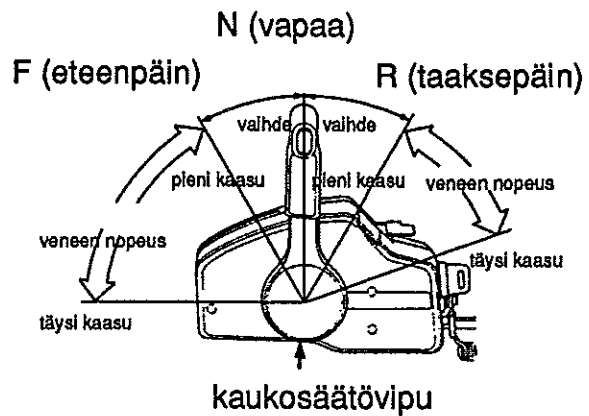
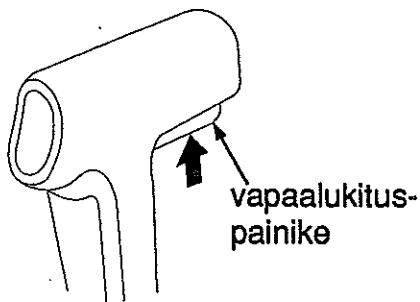
Varalukkolevy on kantokahvassa. Käytä varalukkolevyä käynnistykseen hätätilanteessa, kun hätäkatkaisin ei ole saatavilla esim. tilanteessa, jossa kuljettaja on pudonnut veteen.

Kun moottorin öljymäärä on alhainen tai moottorin voitelujärjestelmässä on vikaa, öljynpaineen merkkivalo sammuu.

### 3. HALLINTALAITTEET

(R-tyyppi)

#### KAUKOSÄÄTÖLAITE



Vaihte siirretään eteenpäin, taaksepäin tai vapaa-asentoon sekä veneen nopeus säädetään kaukosäätövipun avulla. Paina vapaalukituspainike ylöspäin ennen kuin siirrä kaukosäätövipua.

**F (eteenpäin):** Vivun kääntäminen F-asentoon (noin 30 astetta vapaa-asennosta N) siirtää vaihteen "eteenpäin"-ajoasentoon. Vivun kääntäminen edelleen F-asennosta eteenpäin kasvattaa moottorin nopeutta ja vene liikkuu eteenpäin.

**N (vapaa):** Potkuri ei pyöri.

**R (taaksepäin):** Vivun kääntäminen R-asentoon (noin 30 astetta vapaa-asennosta N) kytkee vaihteen "taaksepäin"-ajoasentoon. Vivun siirtäminen R-asennosta pidemmälle lisää moottorin nopeutta ja vene peruuttaa.

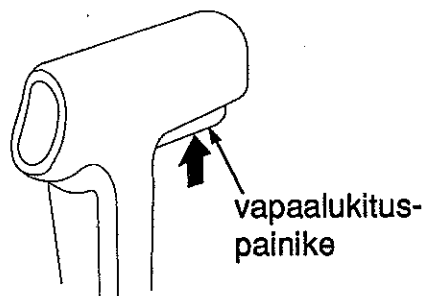


### 3. HALLINTALAITTEET

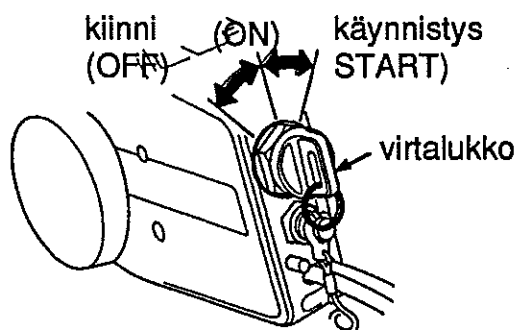
---

(R-tyyppi)

#### VAPAAUKITUSPAINIKE



#### VIRTALUKKO



Vapaalukituspainike on asennettu kaukosäätövipuun estämään kaukosäätövipun vahinkokäyttöä.

Tämän kaukosäätölaitteen virtalukko on varustettu itsestäänpalautuvalla automatiikalla.

Asennot:

- "START" : Moottorin käynnistys
- "ON" : Käynnistuksen jälkeinen ajoasento
- "OFF" : Moottorin pysäytys (sytytys poiskytketty)

**MUISTUTUS!** Älä jätä virtalukon avainta "ON"-asentoon kun moottori ei ole käynnissä, koska akku voi tyhjentyä.

**HUOM!** Käynnistysmoottori ei toimi ellei kaukosäätövipu ole "N" (vapaa) -asennossa.

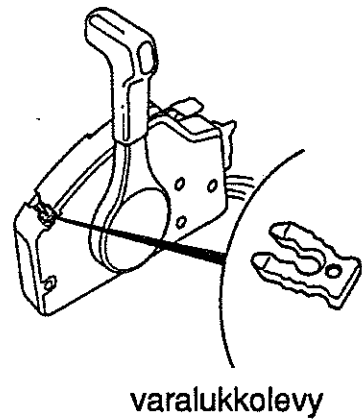
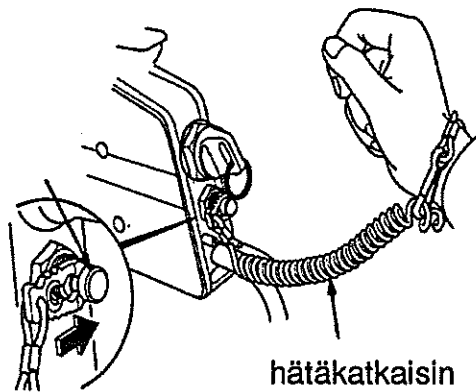
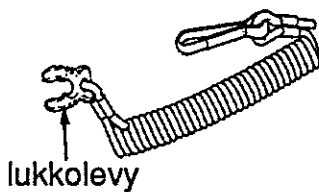
### 3. HALLINTALAITTEET

---

(R-tyyppi)

#### HÄTÄKATKAISIN

#### PYSÄYTYSKATKAISIN



Hätkatkaisin pysäyttää moottorin automaattisesti kun kuljettaja putoaa veneestä tai poistuu perämoottorin läheltä.

Moottori pysähtyy kun hätkatkaisimen päässä oleva lukkolevy vedetään irti hätäpysäytyskytkimestä.

Kun käytät perämoottoria, kiinnitä aina hätkatkaisimen naru ranteeseesi.

**VAROITUS!** Jos hätkatkaisin ei ole kiinnitetty, vene saattaa ryöstäytyä hallinnasta kun kuljettaja esim. putoaa veneestä eikä kykene hallitsemaan perämoottoria.

Kuljettajan ja matkustajien turvallisuudeksi varmista, että hätkatkaisimen naru on kunnolla kiinni kuljettajan ranteessa.

**HUOM!** Moottori ei käynnisty ellei lukkolevy ole kytketty hätäpysäytyskatkaisimeen.

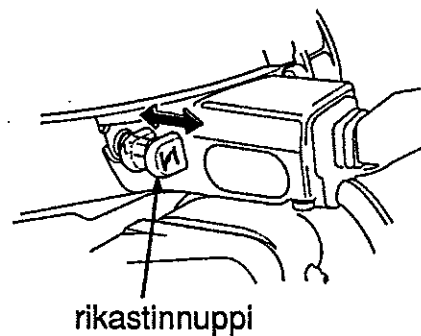
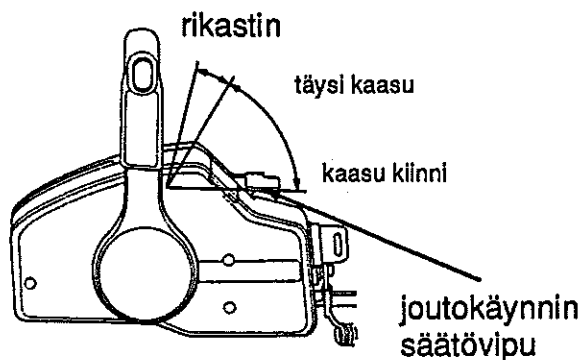
Varalukkolevy on kaukohallintarasian päällä. Käytä varalukkolevyä käynnistykseen hätätilanteessa, kun hätkatkaisin ei ole saatavilla esim. tilanteessa, jossa kuljettaja on pudonnut veteen.

### 3. HALLINTALAITTEET

---

(R-tyyppi)

#### KÄSIKAASUVIPU SÄHKÖ- RIKASTIMELLA



Käsikaasuvivussa on kaksi toimintoa. Rikastin käynnistystä varten ja moottorin nopeudensäätötoiminto (kierrokset). Vipu ei liiku jos kaukosäätövipu ei ole "N" (vapaa) -asennossa. Huomaa myös, että kaukosäätövipu ei liiku jos käsikaasuvipu ei ole "kiinni"-asennossa.

Nosta käsikaasuvipu kokonaan ylös ja pidä hetken. Moottori saa rikasta polttoaineseosta. Laske vipua alaspäin kun haluat vähentää moottorin kierroksia.

Tyypissä, jossa on kaukosäätölaite, rikastinnuppi on sijoitettu moottorin oikealle puolelle.

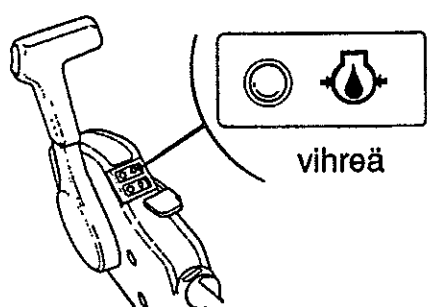
Käytä tätä nuppia kun et voi käyttää sähkörikastinta.

Moottori saa rikasta polttoaineseosta kun vedät nupista.

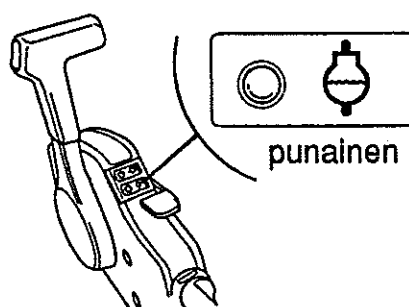
### 3. HALLINTALAITTEET

---

#### ÖLJYNPAINEN MERKKIVALO/ SUMMERI



#### YLIKUUMENEMISEN VAROITUSVA- LO/SUMMERI



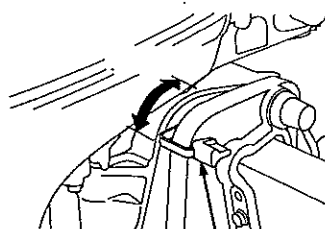
Öljynpaineen merkkivalo sammuu ja summeri soi kun öljytaso on alhainen ja/tai moottorin voitelujärjestelmässä on vikaa.

Ylikuumentumisen varoitusvalo syttyy ja summeri soi kun jäähdytyspiiri on viallinen. Veneen nopeus hidastuu tänä aikana.

### 3. HALLINTALAITTEET

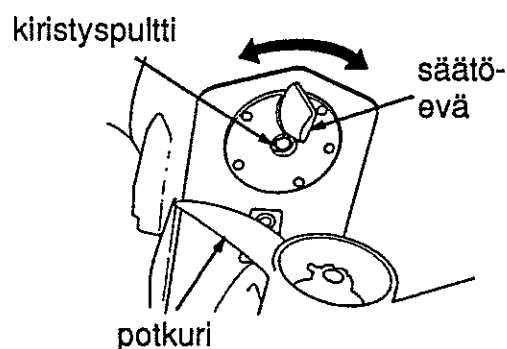
---

#### PERUUTUS-/KIPPAUSLUKON VAPAUTUS



peruutuslukon  
vapautus

#### SÄÄTÖEVÄ (TRIMMIANODI)



Käytä peruutuslukon vapautusvipua moottorin nostamiseen kun ajat matalikossa tai ankkuroit matalikossa. Kippaus suojelee potkuria ja pyrstöä kolhuilta. Vivun nostaminen vapauttaa moottorin ja se voidaan kipata. Vivun painaminen alaspäin lukitsee moottorin.

**VAROITUS !** Muista painaa vipua alaspäin ja lukita moottori ennen ajoa. Moottori voi nousta peruutettaessa ja vahingoittaa matkustajia.

Jos ohjaus puoltaa oikealle tai vasemmalle (vetää sivuun) ajettaessa täydellä nopeudella, säädä sääteevää niin, että vene kulkee suoraan.

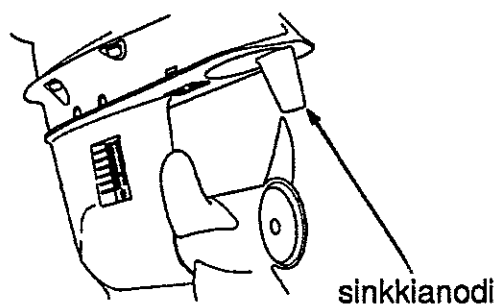
Sääteevää säädetään löysämällä kiristyspulttia ja kääntämällä sääteevää oikealle tai vasemmalle.

Sääteevä toimii myös sinkkianodina.

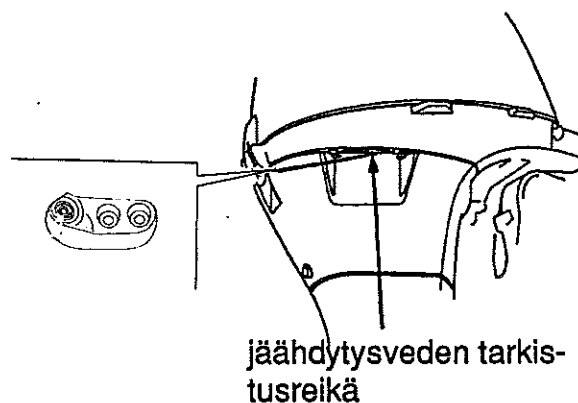
### 3. HALLINTALAITTEET

---

SINKKIANODI



JÄÄHDYTYSVEDEN  
TARKISTUSREIKÄ



Sinkkianodi on uhrausmetalli, joka suojelee perämootoria korroosiolta.

**HUOM!** Älä maalaa sinkkianodia. Se heikentää anodin toimintaa ja voi aiheuttaa ruoste- ja syöpymisvahinkoja perämootorille.

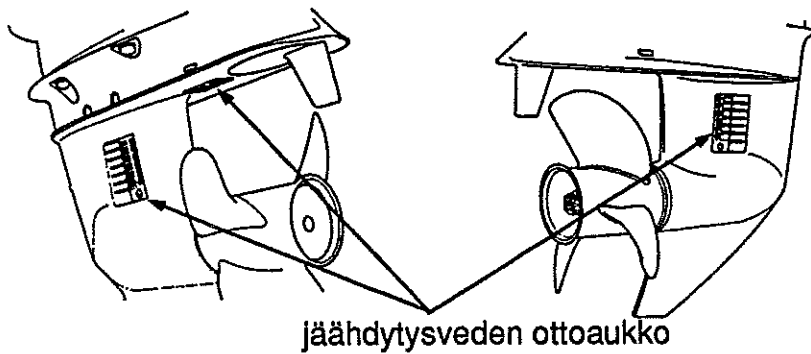
Kuvan osoittamasta aukosta tarkistetaan että jäähdytysvesi kiertää kunnolla moottorissa.

Tarkista käynnistyksen jälkeen aukosta, että vesi kiertää kunnolla moottorissa.

### 3. HALLINTALAITTEET

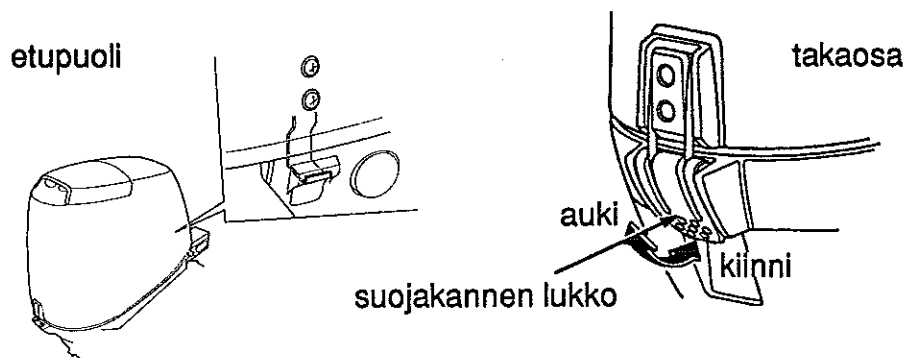
---

#### JÄÄHDYTYSVEDEN OTTOAUKKO



Moottori imee jäähdytysveden kuvan osoittamista aukoista.

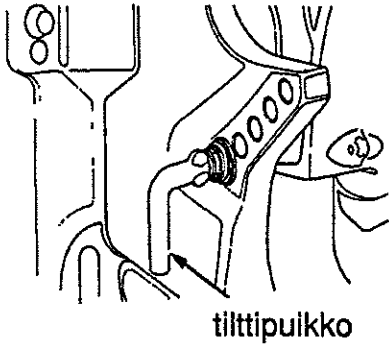
#### MOOTTORIN SUOJUKSEN LUKITUS



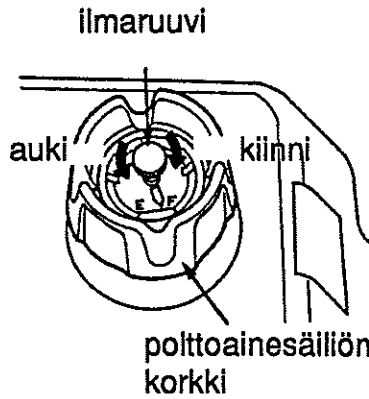
Lukitse/vapauta suojakannen lukko kun haluat kiinnittää/poistaa suojuksen.

### 3. HALLINTALAITTEET

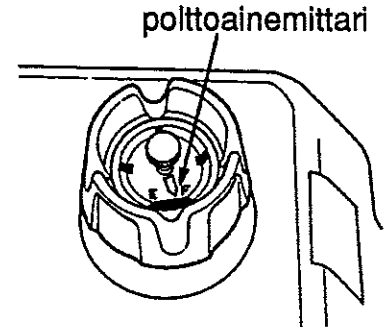
TILTTIPUIKKO



POLTTOAINESÄILIÖN KORKKI  
(ilmaruuvilla)



POLTTOAINEMÄÄRÄN  
NÄYTTÖ

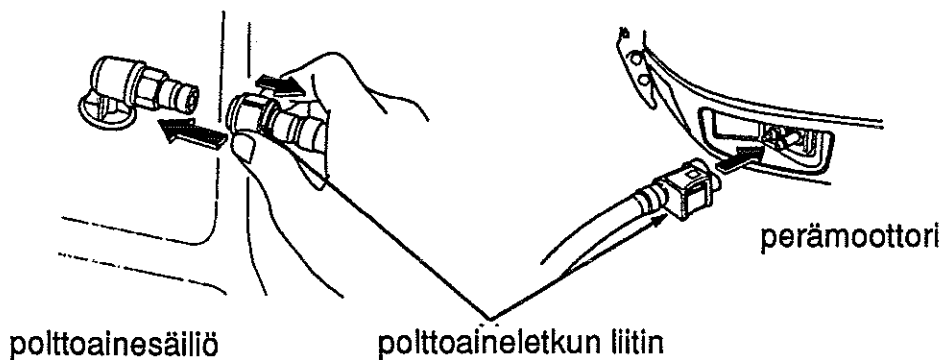


Tilttipuikkoa käytetään moottorin kulman säätämiseen. Moottorin kulma voidaan säätää viiteen eri kulmaan muuttamalla tilttipuiikon paikkaa.

Ilmaruuvi sulkee tankin ulkoilmalta. Kierrä ruuvia vastapäivään niin korkki aukeaa. Kierrä ilmaruuvia myötäpäivään ja sulje korkki kunnolla ennen kuljetusta tai moottorin säilytystä.

Polttoainemittari näyttää polttoainesäiliössä olevan bensiinin määrän.

POLTTOAINELETKUN LIITIN



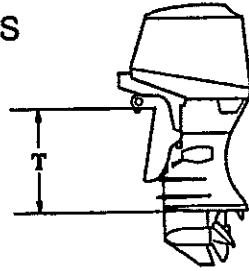
Polttoaineletkun liitintä käytetään polttoaineletkun kytkemiseen polttoainesäiliön ja erillisen perämoottorin väliin.



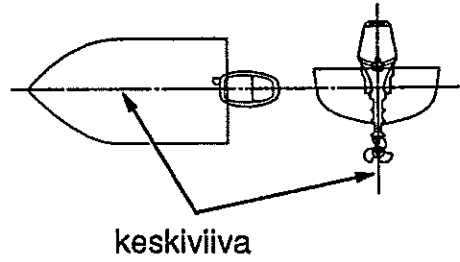
## 4. ASENNUS

---

RIKIPITUUS



SIJAINTI



Tyyppi	T
S:	431 mm
L:	552 mm

**HUOM!** Jos perämoottori ei ole oikein asennettu, moottori voi pudota veteen, venettä ei pysty ajamaan suoraan, moottorin nopeus ei kasva ja polttoainekulutus lisääntyy.

Suosittelimme, että valtuutettu Honda-perämoottorimyyjä asentaa perämoottorin. Kysy neuvoa lisävarusteiden ja laitteiden asennuksesta ja käytöstä lähimmältä Honda-perämoottorimyyjältä.

Valitse moottorin teholle (20, 25 tai 30 hevosvoimaa) sopiva vene. Tehosuositukset on ilmoitettu useimmissa veneissä.

**VAROITUS!** Älä ylitä venevalmistajan tehosuosituksia.

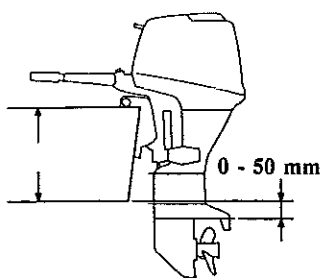
Valitse perämoottori, jossa on veneeseesi sopiva rikipituus.

Asenna perämoottori peräpeiliin veneen keskiviivan kohdalle.

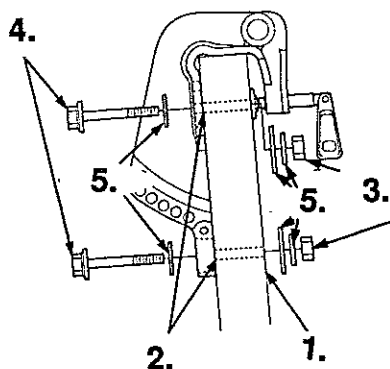
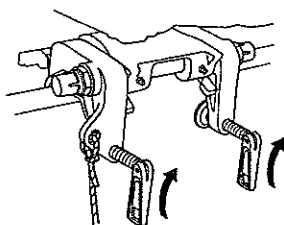
## 4. ASENNUS

### ASENNUSKORKEUS

peräpellin  
korkeus



### PERÄMOOTTORIN KIINNITYS



- |              |             |
|--------------|-------------|
| 1. peräpeili | 4. pultti   |
| 2. poraus    | 5. aluslevy |
| 3. mutteri   |             |

Varmista, että moottori on asennettu oikealle korkeudelle. Väärä asennuskorkeus heikentää suorituskykyä. Moottori asennetaan niin, että kavitaatiolevy on 0 - 50 mm (0 - 2 tuumaa) veneen pohjan alapuolella.

**HUOM !** Veden pinnan täytyy olla vähintään 100 mm (4 tuumaa) kavitaatiolevyn yläpuolella. Muuten vesipumppu ei saa riittävästi jäähdytysvettä ja moottori ylikuumenee.

Kiinnitä moottori tiukasti peräpeiliin kiinnitysruuveilla. Lisäksi voidaan käyttää pulttikiinnitystä.

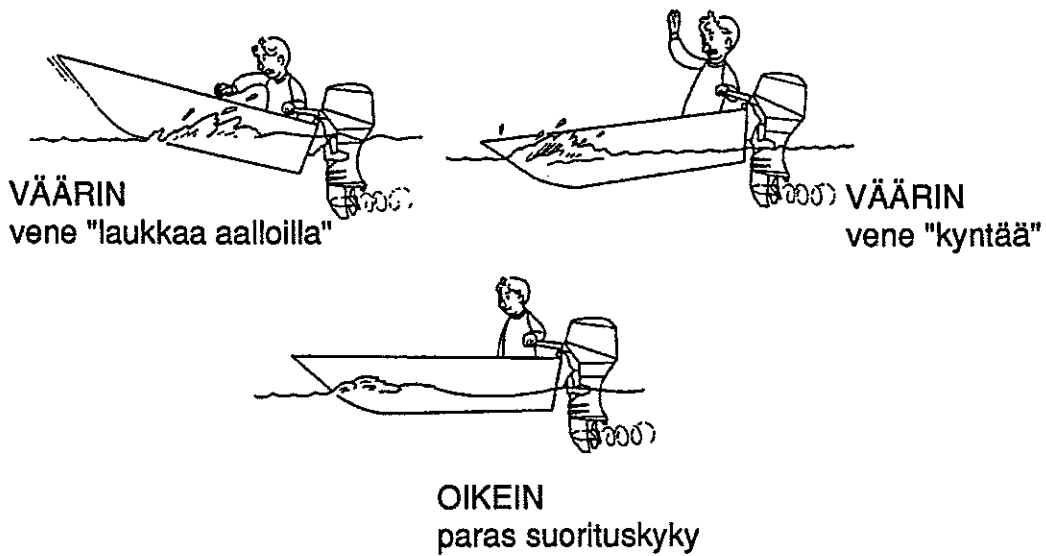
**HUOMAUTUS !** Kiinnitä perämoottori tiukasti. Löysälle jätetty perämoottori voi johtaa moottorin putoamiseen sekä laitteiston tai henkilöiden vahingoittumiseen.

**HUOM !** Ajaessasi veneellä, tarkista aina välillä, että kiinnitysruuvit ovat tiukasti kiinni. Kiinnitä varmuusköysi haarukkaan ja toinen pää veneeseen.

## 4. ASENNUS

---

### MOOTTORIN KULMA AJETTAESSA (trimmikulma)



Asenna perämoottori vakaan ajon ja maksiminopeuden kannalta parhaaseen mahdolliseen kulmaan.

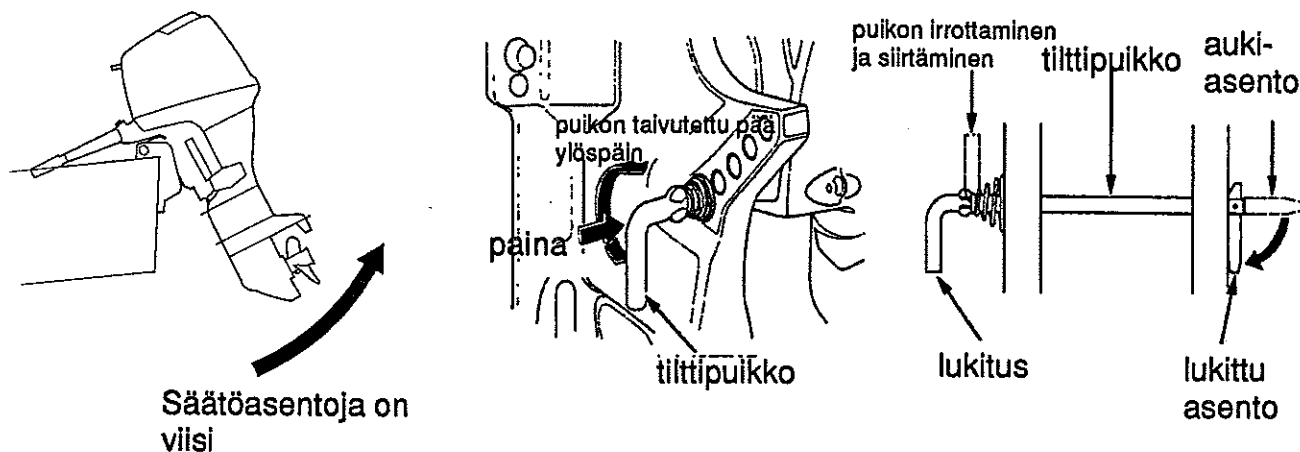
Trimmikulma liian suuri: Vene "laukkaa aalloilla".

Trimmikulma liian pieni : Vene "kyntää".

Optimaalinen trimmikulma vaihtelee veneen, perämoottorin potkurin ja ajo-olosuhteiden mukaan.

Säädä moottoria niin, että se on kohtisuorassa veden pintaan nähden. Potkurin akseli on veden pinnan kanssa samansuuntainen.

## 4. ASENNUS



1. Kippaa moottori kuvan osoittamaan kippikulmaan.

2. Tilttipuiikko irroitetaan painamalla puikkoa sisään, vääntämällä ylöspäin ja vetämällä puikko ulos.

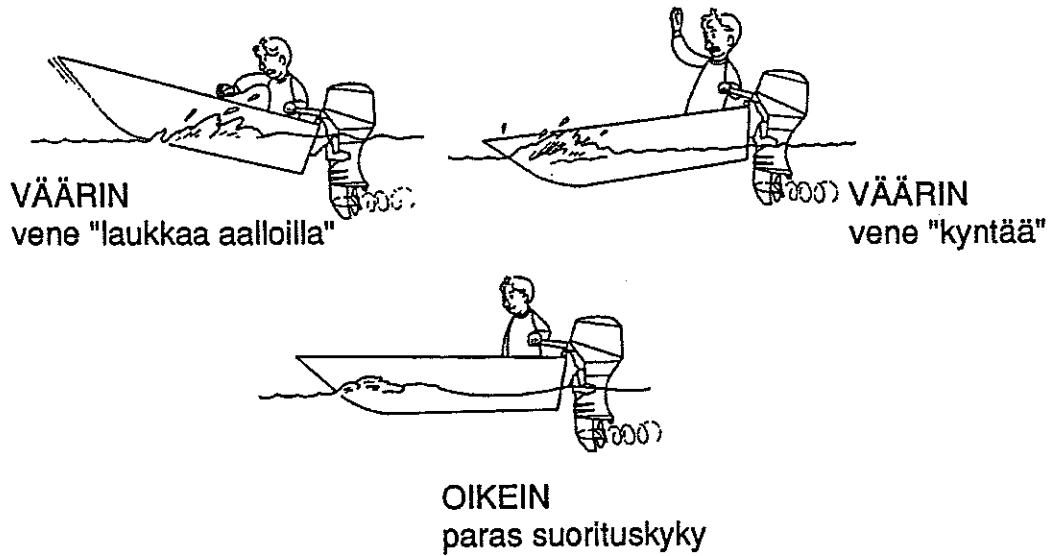
3. Laita tilttipuiikko oikeaan reikään ja lukitse kiertämällä puikkoa alaspäin. Vedä puikosta lukittamisen jälkeen ja varmista, että se on paikallaan.

**HUOM!** Veneen ja moottorin vahingoittumisen estämiseksi on tärkeää tarkistaa, että tilttipuiikko on lukittu.

## 4. ASENNUK

---

### MOOTTORIN KULMA AJETTAESSA (trimmikulma)



Asenna perämoottori vakaan ajon ja maksiminopeuden kannalta parhaaseen mahdolliseen kulmaan.

Trimmikulma liian suuri: Vene "laukkaa aalloilla".  
Trimmikulma liian pieni : Vene "kyntää".

Optimaalinen trimmikulma vaihtelee veneen, perämoottorin potkurin ja ajo-olosuhteiden mukaan.

Säädä moottoria niin, että se on kohtisuorassa veden pintaan nähden. Potkurin akseli on veden pinnan kanssa samansuuntainen.

## 4. ASENNUS

---

### AKUN KYTKENTÄ (Sähkökäynnisteiset mallit)

Käytä vähintään 12V-70AH akkua.

Akku on lisävaruste, joka ostetaan erikseen.

**VAROITUS !** Akku tuottaa räjähdysalttiita kaasuja. Jos ne syttyvät, räjähdys voi aiheuttaa vakavia vammoja tai sokeutumisen. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta akun latauksen ja käsittelyn aikana.

#### \* KEMIALLINEN VAARA:

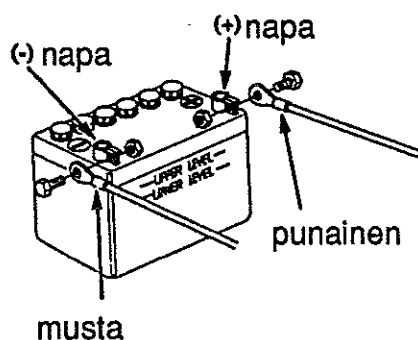
Akkuneste sisältää rikkihappoa. Kosketus silmien tai ihon kanssa, jopa vaatteiden läpi, voi aiheuttaa syöpymistä ja pahoja palovammoja. Käytä kasvosuojusta ja suojavaatteita kun käsittelet akkua. Varo liekkejä ja kipinöitä. Älä tupakoi kun käsittelet akkua. Akkuneste on myrkyllistä juoda.

\* **VASTALÄÄKE (ulkoinen):** Jos akkunestettä joutuu silmiin, huuhtelee huolellisesti lämpimällä vedellä vähintään 15 minuutin ajan ja mene lääkäriin.

\* **VASTALÄÄKE (sisäinen):** Juo suuria määriä vettä tai maitoa ja sitten magnesiummaitoa, vatkatua munaa tai kasvisöljyä. Mene heti lääkäriin.

### PIDÄ AKKU JA AKKUNESTE POISSA LASTEN ULOTTUVILTA !

Aseta akku akkukoteloon ja kiinnitä akku tukevasti veneen runkoon. Sijoita akku sellaiseen paikkaan, ettei se keikahda kumoon ajon aikana, eikä ole alttiina suoralle auringonvalolle tai vesisuihkuille.



Kytke akun johdot.

1. Liitä ensin PUNAINEN johto positiiviseen (+) -napaan.
2. Liitä sen jälkeen MUSTA johto negatiiviseen (-) -napaan.

## 4. ASENNUS

---

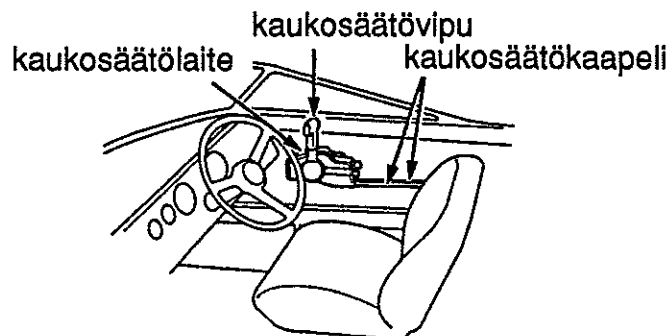
### HUOM I

- \* Kytke ensin plus (+) -merkkinen akkukaapeli. Kun irroitat kaapelit, irroita ensin miinus (-) -puoli ja sitten plus (+) -puoli.
- \* Jos kaapelit eivät ole kunnolla kiinni navoissa, käynnistinmoottori ei toimi kunnolla.
- \* Jos kytket positiiviset (+) ja negatiiviset (-) -johdot väärin tai irroitat johdot kun moottori on käynnissä, perämoottorin latausjärjestelmä voi rikkoutua.
- \* Älä sijoita polttoainesäiliötä akun lähelle.

### KAUKOSÄÄTÖLAITTEEN ASENNUS

HUOM I Väärin tai huolimattomasti asennettu ohjausjärjestelmä, kaukosäätörasia ja kaukosäätökaapeli tai sopimattomien osien asennus voi aiheuttaa yhtäkkisen ja odottamattoman ohjauskyvyn menettämisen ja onnettomuuden. Ota yhteys Honda-perämoottorimyyjääsi, jos olet epävarma kaukosäätölaitteen asennuksesta.

### KAUKOSÄÄTÖLAITTEEN PAIKKA



Asenna kaukosäätölaite niin, että vipua pääsee käyttämään esteettä ja että kaukosäätökaapelit pääsevät liikkumaan vapaasti.

### KAUKOSÄÄTÖKAAPELIN PITUUS

Mittaa etäisyys kaukosäätölaitteen keskeltä peräpellin kulman kautta moottorin keskelle. Suositeltava kaapelin pituus on 300 mm pidempi kuin mitattu pituus. Sijoita kaukosäätökaapelit paikoilleen ja tarkista, että ne ovat oikean pituisia. Kytke kaapelit moottoriin ja tarkista, etteivät ne joudu mutkalle, taivu tai takerru kun ohjauspyörää käännetään.

HUOM I Älä taivuta kaapelia niin jyrkästi, että ympyrän halkaisija olisi 400 mm tai vähemmän. Taivutus lyhentää kaapelin ja kaukosäätövivun käyttöikä.

## 5. TARKISTUKSET ENNEN KÄYTTÖÖNOTTOA

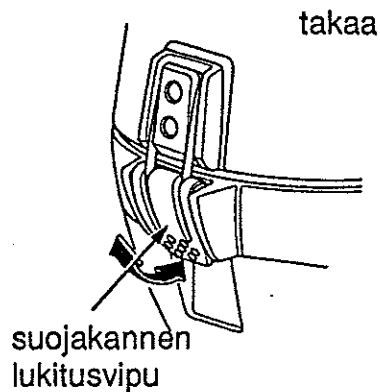
---

BF20A/25A/30A on vesijäähdytteinen, 4-tahtinen perämoottori. Se käyttää polttoaineena lyijytöntä bensiiniä ja vaatii myös moottoriöljyn käyttöä. Tarkista seuraavat asiat ennen perämoottorin käyttöönottoa.

### HUOMAUTUS I

Suorita tarkastukset moottori pysäytettynä.

### SUOJAKANNEN IRROITTAMINEN/KIINNITTÄMINEN



- \* Suojakansi irroitetaan nostamalla lukitussalpa takaa ylös ja nostamalla suojakansi pois.
- \* Suojakansi kiinnitetään asettamalla lukkosalpa takaa paikoilleen ja painamalla salpa alas.



## 5. TARKISTUKSET ENNEN KÄYTTÖÖNOTTOA

### MOOTTORIÖLJYN MÄÄRÄ

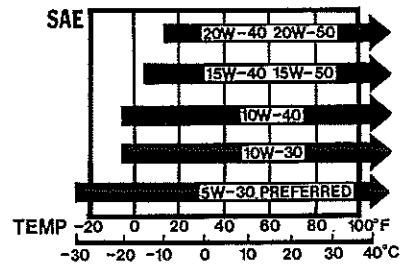
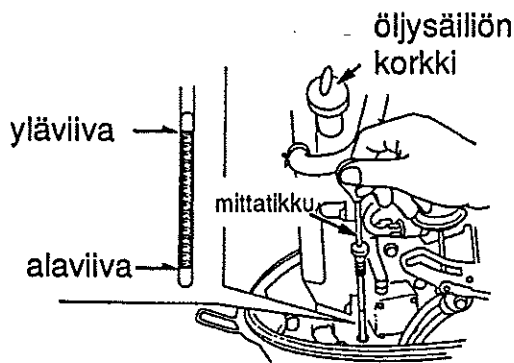
#### HUOM I

- \* Moottoriöljy on tärkein moottorin suorituskykyyn ja käyttöikään vaikuttava tekijä.
- \* Epäpuhtaita tai heikkolaatuisia öljyjä ei suositella, koska niillä ei ole riittäviä voiteluominaisuuksia.
- \* Moottorin käyttö liian vähäisellä öljymäärällä voi aiheuttaa vakavan moottorin vahingoittumisen.

### SUOSITELTAVA ÖLJY

Käytä Honda 4-tahtimoottoriöljyä, API-luokitukseltaan SH,SG tai SF. Valitse viskositeetti lämpötilan mukaan (ks. taulukko) SAE 10W-40 tai 5W-30 on yleensä suositeltavaa kaikissa lämpötiloissa.

### TARKISTUS JA TÄYTTÖ



1. Aseta perämoottori pystyasentoon ja poista suojakansi.
2. Poista öljyn mittatikku ja pyyhi kuivalla rievulla.
3. Työnnä mittatikku uudelleen pohjaan asti, vedä ylös ja katso tikusta öljytaso. Jos öljypinta on lähellä alaviivaa tai alempana, avaa öljyntäyttökorkki ja täytä yläviivaan asti suositellulla öljyllä. Kiristä korkki kunnolla. Jos öljy on tummunut, vaihda uusi moottoriöljy.
4. Kiinnitä moottorin suojakansi

### ÖLJYTIHAVUUS

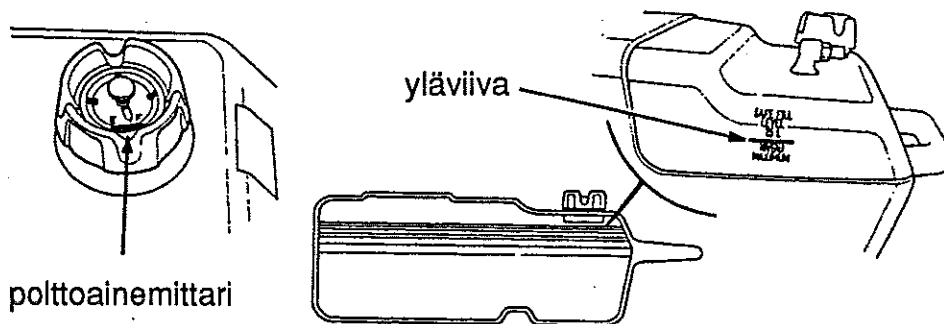
- 1,6 litraa jos öljynsuodatinta ei vaihdeta
- 1,9 litraa jos öljynsuodatin vaihdetaan

HUOM I Älä laita liikaa moottoriöljyä. Tarkista öljy täytön jälkeen. Riittämätön, samoin kuin liika öljy, voi aiheuttaa moottorin vahingoittumisen.

## 5. TARKISTUKSET

---

### POLTTOAINEMÄÄRÄ



Tarkista polttoaineen määrä ja lisää polttoainetta yläviivaan asti, jos tarpeen. Älä täytä säiliötä yli yläviivan.

**HUOM!** Avaa ilmaruuvi ennen kuin irroitat polttoainesäiliön korkin. Jos ilmaruuvi on tiukasti kiinni, korkki on vaikea avata.

Käytä lyijytöntä tai vähälyijyistä bensiiniä (minimoi moottorin nokeentumista).

Älä koskaan käytä öljy/bensiiniseosta tai likaista bensiiniä. Älä päästä likaa, pölyä tai vettä polttoainesäiliöön.

Polttoainesäiliön tilavuus (erillinen säiliö): 25 litraa.

## 5. TARKISTUKSET

---

### VAROITUS I

- \* Bensiini on erittäin herkästi syttyvää ja räjähdysaltista.
- \* Tankkaa hyvin tuuletetussa paikassa moottori pysäytettynä.
- \* Varo avotulta ja kipinöitä.
- \* Älä tupakoi tankkausalueella tai bensiinin säilytyspaikassa.
- \* Älä täytä bensiinisäiliötä liian täyteen. (Säiliön korkinkaulassa ei saa olla bensiiniä.)
- \* Varmista tankkauksen jälkeen, että säiliön korkki on kunnolla kiinni.
- \* Varo läikyttämästä bensiiniä tankkauksen aikana. Läikkynyt bensiini tai bensiinihöyry voi syttyä.
- \* Pyyhi läikkynyt bensiini huolella ennen kuin käynnistät moottorin.
- \* Vältä toistuvaa tai pitkää bensiinin kosketusta ihon kanssa tai bensahöyryn hengittämistä.
- \* **PIDÄ BENSIINI POISSA LASTEN ULOTTUVILTA.**

### Alkoholia sisältävät polttoaineet

Jos käytät alkoholia sisältäviä polttoaineita, tarkista, että oktaaniluokitus on vähintään yhtä korkea kuin Hondan suosittama. Alkoholia sisältäviä polttoaineita on kahta tyyppiä: toinen sisältää etanolia, toinen metanolia. Älä käytä polttoainetta, joka sisältää yli 10 % etanolia. Älä käytä metanolia sisältävää polttoainetta, jos polttoaine ei sisällä metanolin ja korroosionestoaineita. Älä koskaan käytä yli 5 % metanolia sisältävää polttoainetta, vaikka siinä olisikin liuotin ja korrosioinhibiittoreita.

### HUOM I

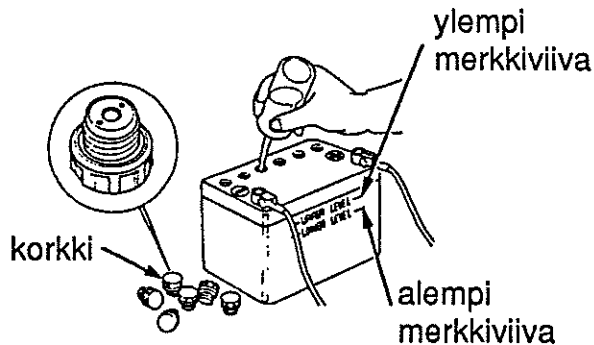
- \* Takuu ei korvaa alkoholia sisältävien polttoaineiden käytöstä aiheutuneita polttoainejärjestelmän vaurioita tai moottorin suorituskyvyn ongelmia.
- \* Honda ei hyväksy metanolia sisältävien polttoaineiden käyttöä, koska todisteet niiden soveltuvuudesta ovat epävarmoja.
- \* Ennen kuin ostat bensiiniä vieraalta huoltoasemalta, ota selvää sisältääkö bensiini alkoholia. Jos sisältää, tarkista alkoholityyppi ja -pitoisuus. Jos havaitset ei toivottuja ajo-ominaisuuksia käyttäessäsi alkoholia sisältävää polttoainetta tai luulet polttoaineen sisältävän alkoholia, vaihda polttoaine varmasti ei-alkoholipitoiseen.

## 5. TARKISTUKSET

---

### AKKUNESTEEN MÄÄRÄ

HUOM ! Akun käsittely eroaa akkutyypin mukaan ja alla olevat ohjeet eivät ehkä ole sopivia perämoottorisi akulle. Tarkista akun valmistajan ohjeet.



Tarkista, että akkunesteen määrä on ylemmän ja alemman merkkiviivan välissä ja tarkista, ettei korkkien ilmarei'issä ole tukosta. Jos akkuneste on lähellä tai alle alemman merkkiviivan, lisää tislattua vettä ylempään merkkiviivaan asti.

**VAROITUS !** Akku tuottaa räjähdysalttiita kaasuja. Jos ne syttyvät, räjähdys voi aiheuttaa vakavia ja pysyviä vammoja tai sokeutumisen. Huolehdi kunnollisesta tuuletuksesta akun käsittelyn ja latauksen aikana.

#### \* KEMIALLINEN VAARA

Akkuneste sisältää rikkihappoa. Kosketus silmien tai ihon kanssa, jopa vaatteiden läpi, voi aiheuttaa syöpymistä ja pahoja palovammoja. Käytä kasvosuojusta ja suojavaatteita kun käsittelet akkua. Varo liekkejä ja kipinöitä. Älä tupakoi kun käsittelet akkua. Akkuneste on myrkyllistä juoda.

\* **VASTALÄÄKE (ulkoinen):** Jos akkunestettä joutuu silmiin, huuhtelee huolellisesti lämpimällä vedellä vähintään 15 minuutin ajan ja mene lääkäriin.

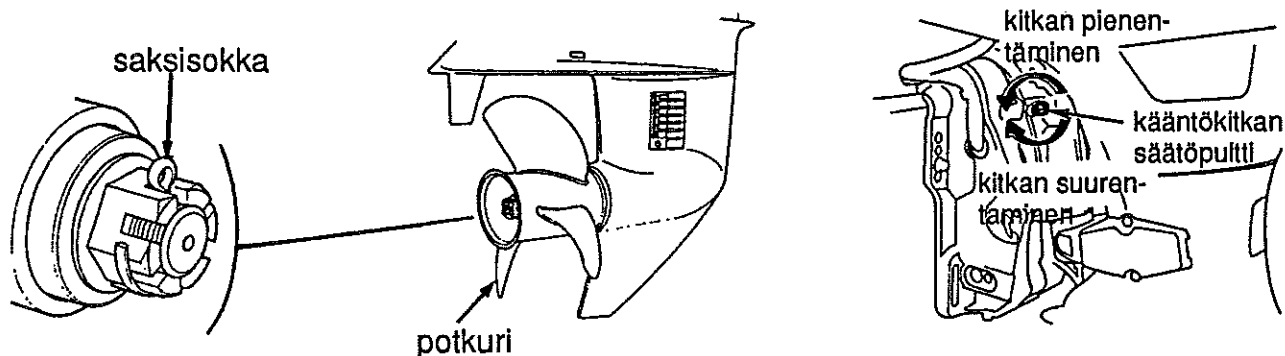
\* **VASTALÄÄKE (sisäinen):** Juo suuria määriä vettä tai maitoa ja sitten magnesiamaitoa, vat-kattua munaa tai kasvisöljyä. Mene heti lääkäriin.

**PIDÄ AKKU JA AKKUNESTE POISSA LASTEN ULOTTUVILTA !**

## 5. TARKISTUKSET

---

### POTKURIN JA SOKAN TARKISTUS



Potkuri pyörii nopeasti ajon aikana. Ennen moottorin käynnistystä, tarkista potkurin lavat vaurioilta ja epämuodostumilta. Vaihda potkuri jos se on tarpeellista. Hanki varapotkuri ennalta arvaamattomien onnettomuuksien varalta. Jos varapotkuria ei ole saatavilla onnettomuuden sattuessa, palaa laituriin *hiljaisella* nopeudella ja vaihda potkuri. Honda-perämoottorimyyjä neuvoa Sinua oikean potkurin valinnassa.

1. Tarkista, onko potkuri vaurioitunut, kulunut tai epämuodostunut.
2. Tarkista, että potkuri on asennettu oikein.
3. Tarkista, onko sokka vahingoittunut. Vaihda aina saksisokka, kun potkuri on viallinen.

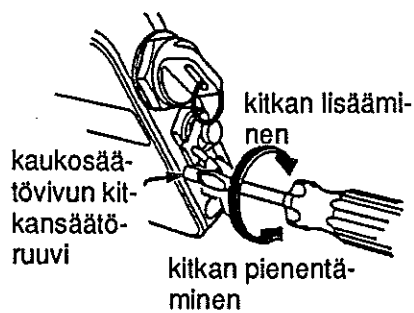
### KÄÄNTÖKITKAN SÄÄTÖ

Tarkista liikkuuko ohjausvarsi sujuvasti. Sujuvan ohjauksen aikaansaamiseksi, säädä kääntökitkan säätöpulttia niin, että tunnet pientä vastustusta kääntäessäsi ohjausvartta.

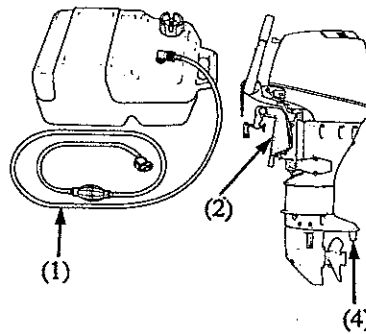
## 5. TARKISTUKSET

---

### KAUKOSÄÄTÖVIVUN KITKANSÄÄTÖ (Kaukosäätölaitetyyppi)



### MUUT TARKISTUKSET



Tarkista, liikkuuko kaukosäätövipu sujuvasti. Vivun kitkaa voidaan säätää kiertämällä kaukosäätövivun kitkansäätöruuvia oikealle tai vasemmalle.

### MUUT TARKISTUKSET

Tarkista seuraavat kohdat:

1. Polttoaineletku ei ole taipunut ja on löysästi kytketty.
2. Ripustimessa ei ole vaurioita.
3. Työkalusarjasta ei puutu osia.
4. Trimmianodi ei ole vahingoittunut, irti tai liian syöpynyt.

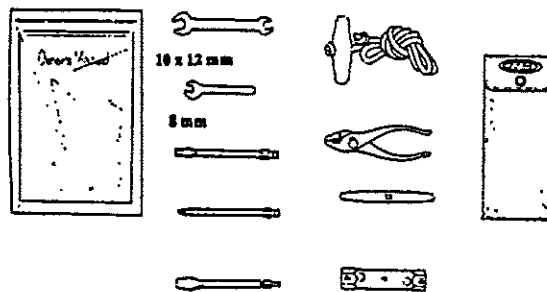
Trimmianodi suojelee perämoottoria syöpymisvahingoilta. Anodi on oltava vedessä aina kun moottoria käytetään. Vaihda metallianodi kun se on pienentynyt puoleen alkuperäisestä koostaan.

## 5. TARKISTUKSET

---

### TYÖKALUT

10 x 12 mm kiintoavain  
8 mm kiintoavain  
käynnistysnaru  
litteä ruuvitaltta  
pihdit  
ristipää ruuvitaltta  
ruuvitaltan kahva  
työkalulaukku  
öljyruuvin ruuvitaltta  
tulppa-avain



**HUOM!** Korroosiovahin-  
kojen mahdollisuus  
kasvaa jos metallianodi  
maalataan tai sen anne-  
taan syöpyä.

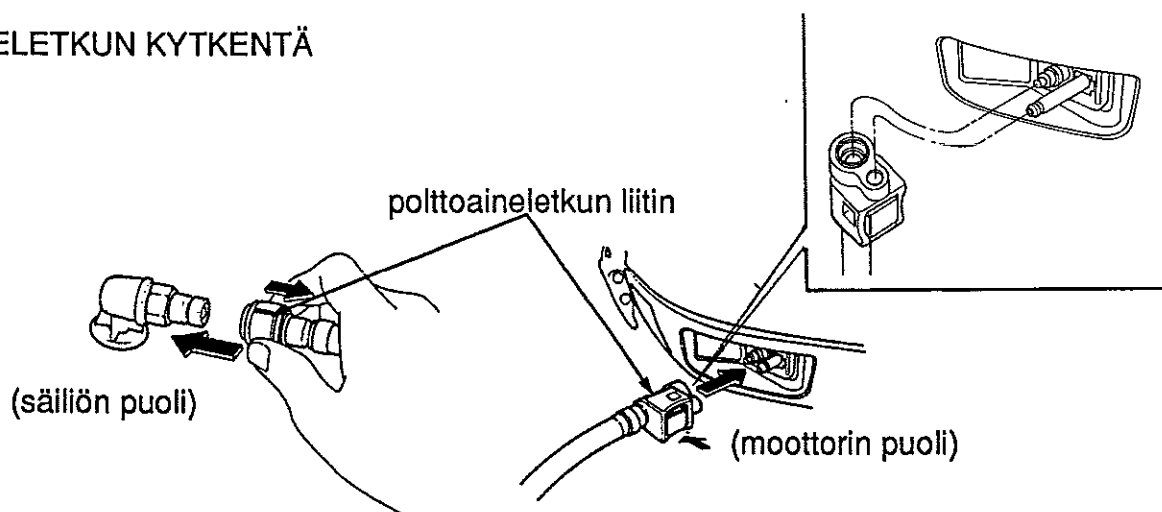
### OSAT/TARVIKKEET JOIDEN TULISI OLLA VENEESSÄ:

1. Omistajan käsikirja
2. Työkalut
3. Varasytytystulppa (tulpat), moottoriöljy, varapotkuri, saksisokka (sokat)
4. Muut lain ja säännösten vaatimat osat/materiaalit

## 6. MOOTTORIN KÄYNNISTYS

### POLTTOAINELETKUN KYTKENTÄ

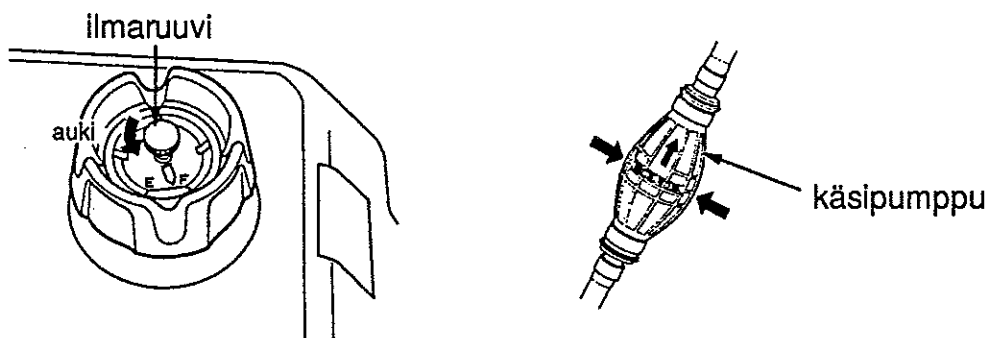
1.



#### HUOM I

- \* Aseta polttoainesäiliö tukevasti niin, että se ei pääse liikkumaan tai kaatumaan ajon aikana.
- \* Sijoita polttoainesäiliö siten, että säiliön puoleinen polttoaineletkun liittin ei ole yli metriä moottorin puoleista polttoaineletkun liittintä alempana.
- \* Älä sijoita polttoainesäiliötä yli kahden metrin päähän moottorista.
- \* Tarkista, että letku ei ole taipunut.

1. Yhdistä polttoaineletku säiliöön ja moottoriin kuvan osoittamalla tavalla. Tarkista, että liittimet ovat kunnolla kiinnitetyt.



2. Avaa ilmaruuvia 2 - 3 kierrosta.

3. Pitele käsipumppua niin, että ulosmenopää on korkeammalla kuin sisäänmeno. (Niin, että käsipumppussa oleva nuoli osoittaa ylöspäin.) Puristele käsipumppua kunnes se tuntuu kovalta. Moottori on silloin saanut bensiiniä. Tarkista vuotokohtat.

#### VAROITUS !

Älä läikytä bensiiniä. Läikkynyt bensiinihöyry voi syttyä. Pyyhi läikkynyt bensiini huolella ennen moottorin käynnistystä.

HUOMAUTUS ! Älä koske käsipumppuun ajon aikana. Kaasutin voi tulvia yli.

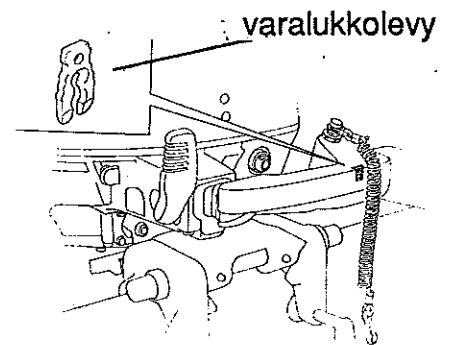
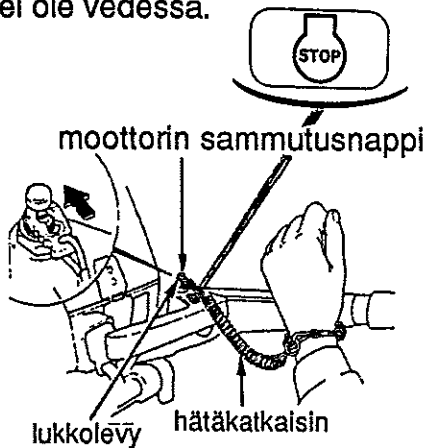


## 6. MOOTTORIN KÄYNNISTYS

---

H-tyyppi

**HUOMAUTUS !** Moottorin ylikuumentumisen estämiseksi, älä koskaan käytä moottoria, jos potkuri ei ole vedessä.



1. Laita hätäkatkaisimen lukkolevyn puoleinen pää moottorin pysäytyskatkaisimeen. Kiinnitä hätäkatkaisimen toinen pää kuljettajan ranteeseen.

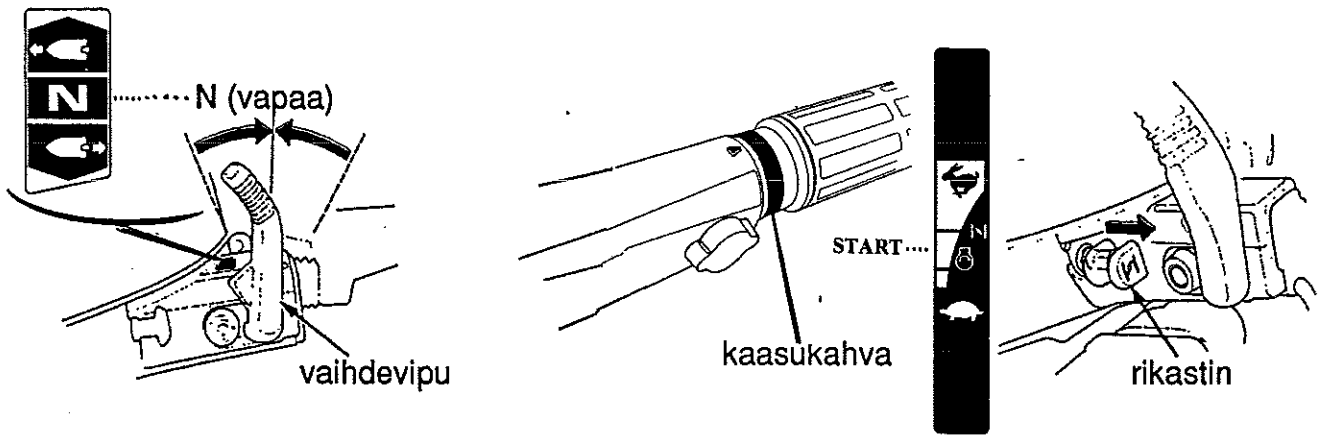
**VAROITUS !** Jos hätäkatkaisin ei ole kiinni ranteessa, vene saattaa ryöstäytyä hallinnasta jos kuljettaja esimerkiksi putoaa veneestä eikä kykene hallitsemaan perämoottoria.

Kuljettajan ja matkustajien turvallisuuden varmistamiseksi, tarkista, että hätäkatkaisimen naru on kiinnitetty kuljettajan ranteeseen.

**HUOM !** Moottori ei käynnisty ellei lukkolevy ole kytketty hätäkatkaisimeen.

Varalukkolevy on kantokahvassa. Käytä varalukkolevyä käynnistykseen hätätilanteessa, kun hätäkatkaisin ei ole saatavilla esim. tilanteessa, jossa kuljettaja on pudonnut veneestä.

## 6. MOOTTORIN KÄYNNISTYS



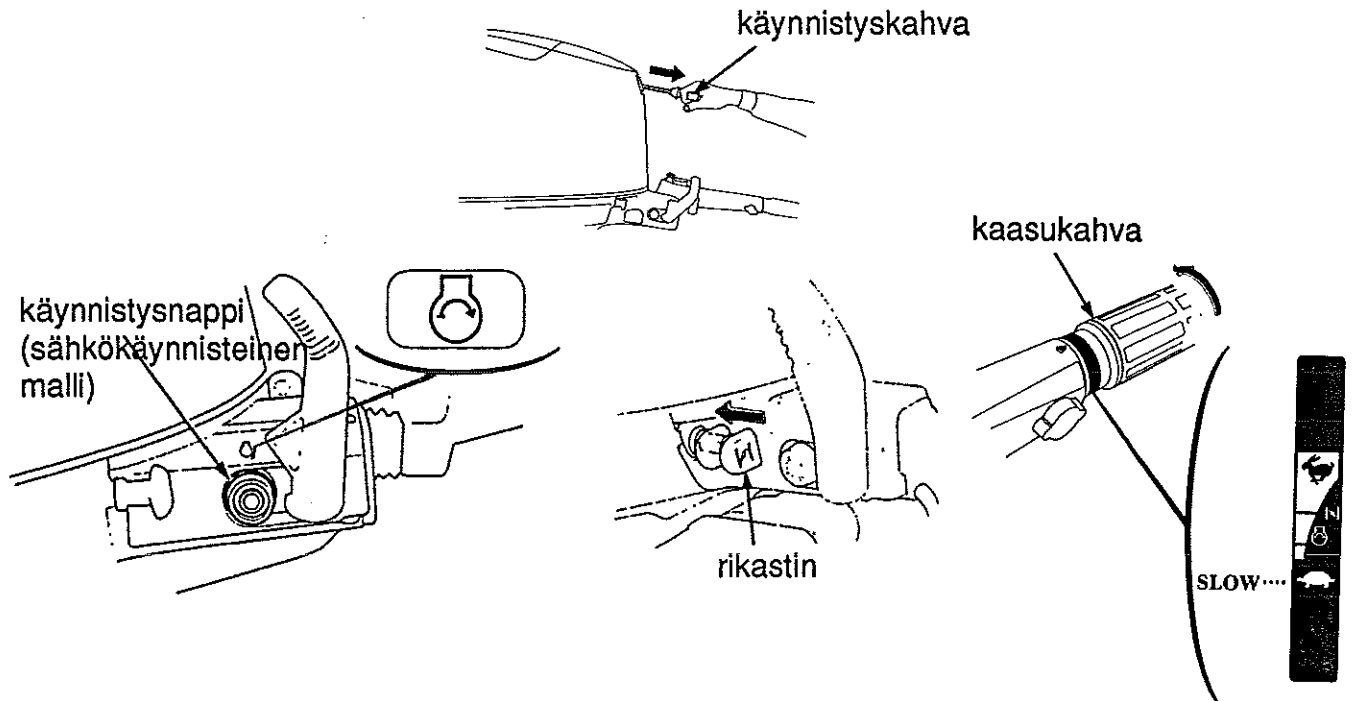
2. Laita vaihdevipu N (vapaa) -asentoon. Moottori ei käynnisty ellei vaihde ole vapaalla.

3. Aseta kaasukahvassa oleva "☉" -merkki ohjausvarressa olevan "▶" -merkin kohdalle.

4. Jos moottori on kylmä tai ympäröivän ilman lämpötila on alhainen, vedä rikastimesta. Moottori saa rikasta polttoaineseosta.

5. Vedä varovasti käynnistyskahvasta kunnes tunnet vastusta. Nykäise tämän jälkeen voimakkaasti.

**HUOMI** Palauta käynnistyskahva moottorin käynnistyttyä hitaasti paikoilleen, muutoin käynnistysmekanismi saattaa vahingoittua.



### SÄHKÖKÄYNNISTEISET MALLIT

Paina käynnistysnappia ja käynnistä moottori.

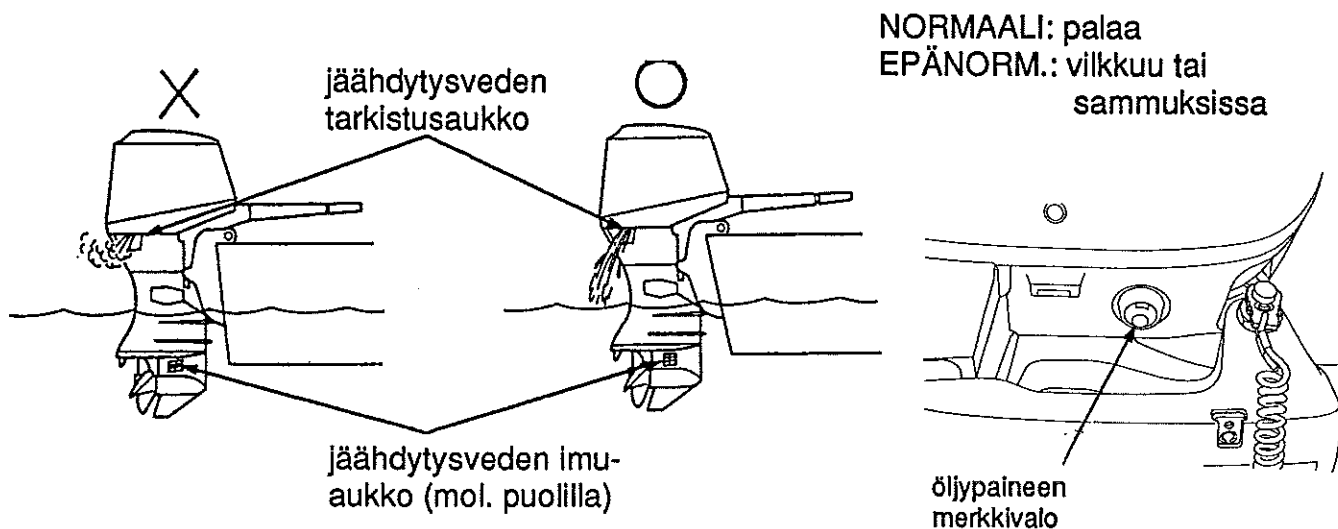
### HUOMAUTUS I

\* Käynnistysmoottori kuluttaa paljon virtaa. Älä käytä käynnistysmoottoria jatkuvasti yli 5 sekuntia kerrallaan. Jos perämoottori ei käynnisty viidessä sekunnissa, odota ainakin 10 sekuntia ennen kuin käytät käynnistysmoottoria uudelleen.

## 6. MOOTTORIN KÄYNNISTYS

\* Älä paina käynnistysnappia kun perämoottori on käynnissä. Se voi vahingoittaa käynnistysyksikköä.

6. Jos käytät rikastinta moottoria käynnistäessäsi, palauta rikastin hitaasti alkuperäiseen asentoon ja väännä kaasukahvaa SLOW (hidas) -suuntaan. Jätä kahva asentoon, jossa moottori ei pysähdy.



7. Tarkista käynnistyksen jälkeen, että jäähdytysvesi virtaa ulos tarkistusreiästä. Ulos virtaavan jäähdytysveden määrä saattaa vaihdella termostaatin toiminnasta johtuen. Tämä on normaalia.

**HUOMAUTUS !** Jos vesi ei suihkua ulos tai jos sisältä tulee höyryä, pysäytä moottori. Tarkista onko veden imuaukon suojaverkko tukossa ja poista vieras materiaali jos tarpeen. Tarkista onko veden ottoaukko tukossa. Jos vettä ei vielääkään tulos ulos, anna Honda-perämoottorimyyjän tarkistaa perämoottorisi. Älä käytä moottoria ennen kuin vika on korjattu.

8. Katso, että öljynpaineen merkkivalo (vihreä valo) syttyy.

Jos valo ei syty, pysäytä moottori ja suorita seuraavat tarkistukset.

1. Tarkista öljyn määrä. (sivu 30)
2. Jos öljymäärä on normaali eikä valo syty, ota yhteys valtuutettuun Honda-myyjään.

9. Lämmitä moottoria 2 - 3 minuuttia ulkolämpötilan ollessa yli +5°C. Jos lämpötila on alle +5°C, käytä moottoria 2.000 - 3.000 kierr./min vähintään viiden minuutin ajan, jotta moottori lämpenee ennen ajoa.

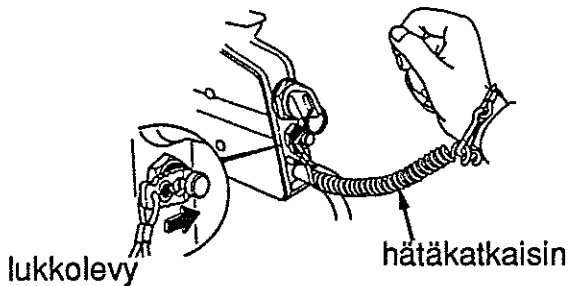
**HUOM !** Ennen kuin lähdet satamasta, tarkista hätäkatkaisimen toiminta.

## 6. MOOTTORIN KÄYNNISTYS

---

### R-tyyppi

**HUOMAUTUS !** Moottorin ylikuumentumisen estämiseksi, älä koskaan käytä moottoria, jos potkuri ei ole vedessä.



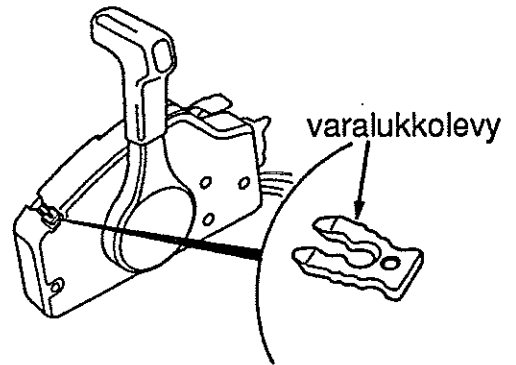
1. Laita hätkätkäisimen lukkolevyn puoleinen pää pysäytyskatkaisimeen. Kiinnitä hätkätkäisimen toinen pää kuljettajan ranteeseen.

**VAROITUS !** Jos hätkätkäisin ei ole kiinni ranteessa, vene saattaa ryöstäytyä hallinnasta jos kuljettaja esim. putoaa veneestä eikä kykene hallitsemaan perämoottoria.

Kuljettajan ja matkustajien turvallisuudeksi, varmista, että hätkätkäisimen naru on kiinnitetty kuljettajan ranteeseen.

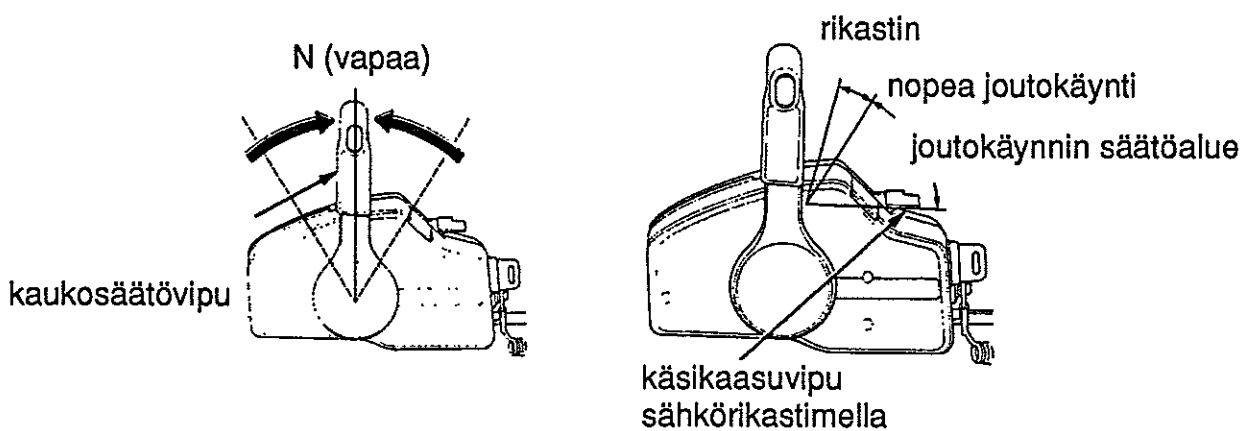
**HUOM !** Moottori ei käynnisty, ellei lukkolevy ole kytketty hätkätkäisimeen.

Varalukkolevy on kaukosäätörasian päällä. Käytä varalukkolevyä käynnistykseen hätätilanteessa, kun hätkätkäisin ei ole saatavilla esim. tilanteessa, jossa kuljettaja on pudonnut veneestä.



## 6. MOOTTORIN KÄYNNISTYS

---



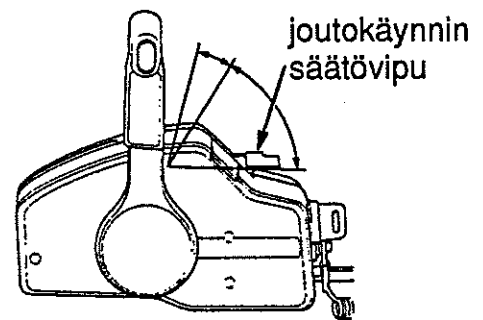
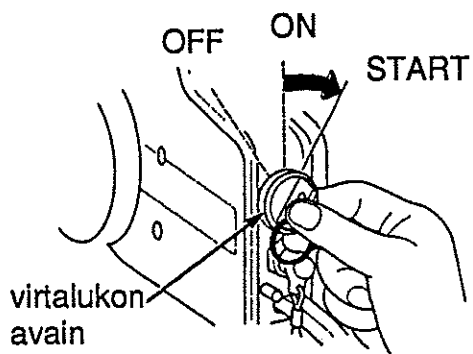
2. Laita kaukosäätövipu N (vapaa) -asentoon. Moottori ei käynnisty ellei kaukosäätövipu ole N (vapaa) -asennossa.

3. Jos moottori on kylmä tai ympäröivän ilman lämpötila on alhainen, nosta käsikaasuvipu ylös "rikastin" -asentoon ja pidä ylhäällä. Moottori saa rikasta polttoaineseosta. Jos moottori on lämmin, laita vipu nopean joutokäyntiasennon kohdalle ja pidä.

**HUOM!** Käsikaasuvipu (joutokäynnin säätövipu) ei liiku ellei kaukosäätövipu ole vapaalla (N).

## 6. MOOTTORIN KÄYNNISTYS

---



4. Pidä joutokäynnin säätövipu ylhäällä, käännä virtalukon avainta START (käynnistys) -asentoon ja päästä avain kun moottori käynnistyy.

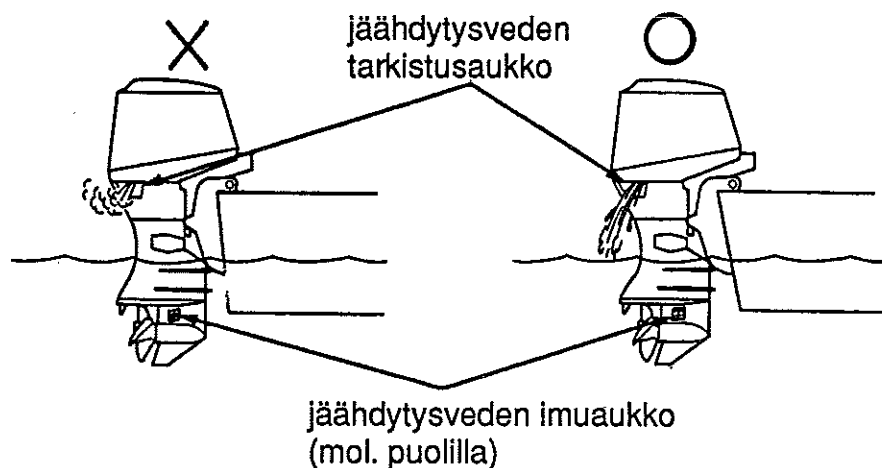
### HUOMAUTUS !

\* Käynnistysmoottori kuluttaa paljon virtaa. Älä käytä käynnistysmoottoria yhtäjaksoisesti yli 5 sekuntia. Jos perämoottori ei käynnisty viidessä sekunnissa, odota vähintään 10 sekuntia ennen kuin käytät käynnistysmoottoria uudelleen.

\* Älä käännä virtalukon avainta START-asentoon perämoottorin ollessa käynnissä.

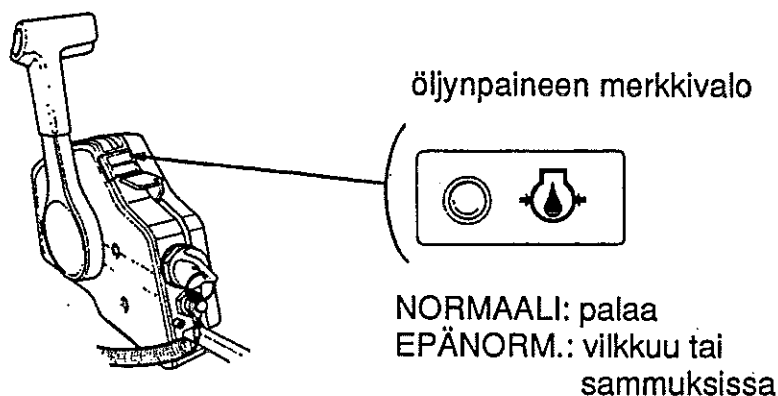
5. Käynnistyksen jälkeen palauta joutokäynnin säätövipu asentoon, jossa moottori ei pysähdy.

## 6. MOOTTORIN KÄYNNISTYS



6. Tarkista käynnistyksen jälkeen, että jäähdytysvettä tulee tarkistusreiästä. Ulosvirtaavan jäähdytysveden määrä voi vaihdella termostaatin toiminnasta johtuen. Tämä on normaalia.

**HUOMAUTUS I** Jos vettä ei suihkua ulos tai sisältä tulee höyryä, pysäytä moottori. Tarkista onko vedenottoaukon suojaverkko tukossa ja poista vieras materiaali, jos tarpeen. Tarkista onko vedenottoaukko tukossa. Jos vesi ei vielä kukaan suihkua ulos, anna perämoottorisi valtuutetun Honda-myyjän tarkistettavaksi. Älä käytä moottoria ennen kuin vika on korjattu.



7. Katso, että öljynpaineen merkkivalo syttyy.

Jos valo ei syty, pysäytä moottori ja tee seuraavat tarkistukset.

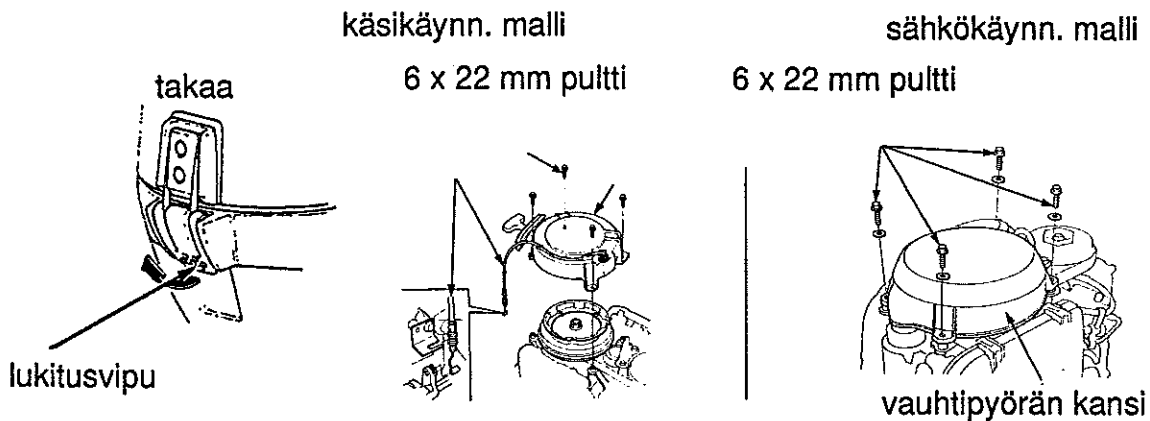
- 1) Tarkista öljyn määrä. (Katso sivu 30.)
- 2) Jos öljymäärä on oikea, eikä varoitusvalo syty, ota yhteys Honda-myyjään.

8. Lämmitä moottoria 2 - 3 minuuttia ulkolämpötilan ollessa yli +5°C. Jos lämpötila on alle +5°C, käytä moottoria 2.000 - 3.000 kierr./min. vähintään viiden minuutin ajan, jotta moottori lämpenee ennen ajoa.

**HUOM I** Tarkista hätäkatkaisimen toiminta ennen kuin lähdet satamasta.

## 6. MOOTTORIN KÄYNNISTYS

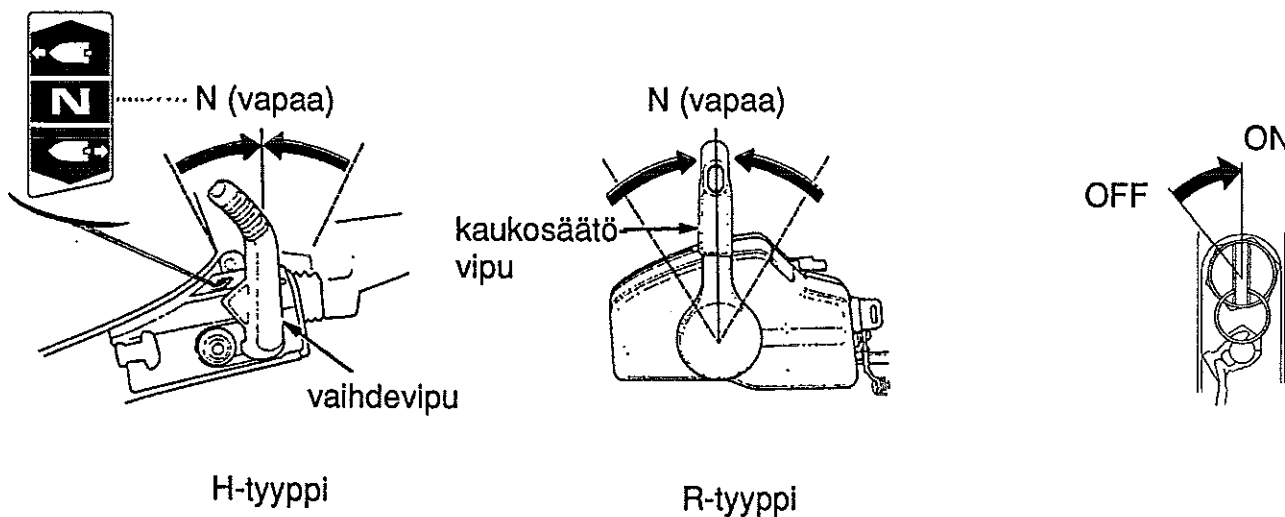
### HÄTÄKÄYNNISTYS KÄYNNISTYSJÄRJESTELMÄN PETTÄESSÄ



Jos käynnistysjärjestelmä ei jostain syystä toimi kunnolla, moottori voidaan käynnistää käynnistysnarun ja työkalujen avulla.

1. Nosta suojakannen lukitussalpa takaa ja poista suojus.

2. Irroita neljä 6 mm:n pulttia ja käynnistinmekanismi. Irroita lisäksi vapaavaihteen vaijeri. Sähkökäynnisteinen malli: Irroita neljä 6 x 25 mm:n pulttia ja vauhtipyörän kansi. HUOM! Älä hukkaa välilevyjä.



H-tyyppi

R-tyyppi

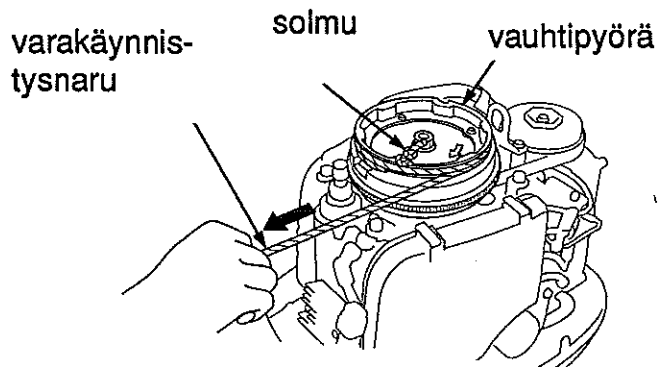
3. Tarkista, että vaihdevipu/kaukosäätövipu on N (vapaa) -asennossa.

4. Jos perämoottorissasi on kaukosäätölaite, käännä virtalukon avainta ON-asentoon.



## 6. MOOTTORIN KÄYNNISTYS

---



5. Solmi varakäynnistysköysi vauhtipyörässä olevaan loveen ja kierrä käynnistysnarua muutama kierros myötäpäivään vauhtipyörän ympärille.
6. Vedä käynnistysköyttä kevyesti kunnes tunnet vastustusta, vedä sitten voimakkaasti.
7. Laita moottorin suojakansi paikoilleen.

### VAROITUS I

Laita moottorin suojus erityisen varovaisesti paikalleen. Vauhtipyörä pyörii. Älä aja ilman suoja-  
kantta. Liikkuvat osat voivat aiheuttaa vahinkoa.

## 6. MOOTTORIN KÄYNNISTYS

### VIAN ETSINTÄ KÄYNNISTYSVAIKEUKSISSA

OIRE	MAHDOLLINEN VIKA	KORJAUS
Käynnistysmoottori ei pyöri (sähkökäynn. malli)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Virtalukko on OFF-asennossa.</li><li>2. Vaihdvipu ei ole vapaalla (N).</li><li>3. Sulake on palanut.</li><li>4. Akkukaapeli on löysällä.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Käännä virtalukon avainta START-asentoon (sivu 43).</li><li>2. Laita vaihdvipu/kaukosäätövipu vapaalle (N) (sivut 39, 45).</li><li>3. Vaihda sulake (sivu 79).</li><li>4. Kiinnitä akkukaapeli kunnolla (sivu 27).</li></ol>
Käynnistysmoottori pyörii, mutta moottori ei käynnisty (sähkökäynn. malli)  käsikäynn. malli moottori pyörii mutta ei käynnisty	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Polttoaine on loppu.</li><li>2. Polttoainesäiliön ilmaruuvi on kiinni.</li><li>3. Polttoaineen käsipumppua ei ole puristettu.</li><li>4. Moottori on "kastunut".</li><li>5. Heikko akku (sähkökäynn.malli)</li><li>6. Sytytystulpan hattu ei ole kunnolla kiinni.</li><li>7. Hätäkatkaisin ei ole kytketty.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Lisää bensiiniä (sivu 31).</li><li>2. Avaa ilmaruuvi (sivu 37).</li><li>3. Puristele käsipumppua (s. 37).</li><li>4. Puhdista ja kuivaa sytytystulppa (sivut 72-73).</li><li>5. Käynnistä varakäynnistysnarulla (sivu 45- 46).</li><li>6. Kiinnitä sytytystulpan hatut kunnolla (sivut 72-73).</li><li>7. Kiinnitä hätäkatkaisin.</li></ol> <p>Anna akkusi Honda-myyjän ladattavaksi.</p>

## 7. KÄYTTÖ

### SISÄÄNAJOMENETTELY

Sisäänajossa toisiaan vasten liikkuvat pinnat kuluvat tasaisesti toistensa mukaisiksi, mikä takaa moottorille kunnollisen suorituskyvyn ja pitkän käyttöiän.

Sisäänaja uusi perämoottori seuraavasti:

Ensimmäiset 15 minuuttia -

Käytä moottoria hitaimmalla mahdollisella pyörimisnopeudella.

Seuraavat 30 minuuttia -

Aja 2000 - 3000:n kierrosnopeudella (10 - 30 %:n kaasulla)

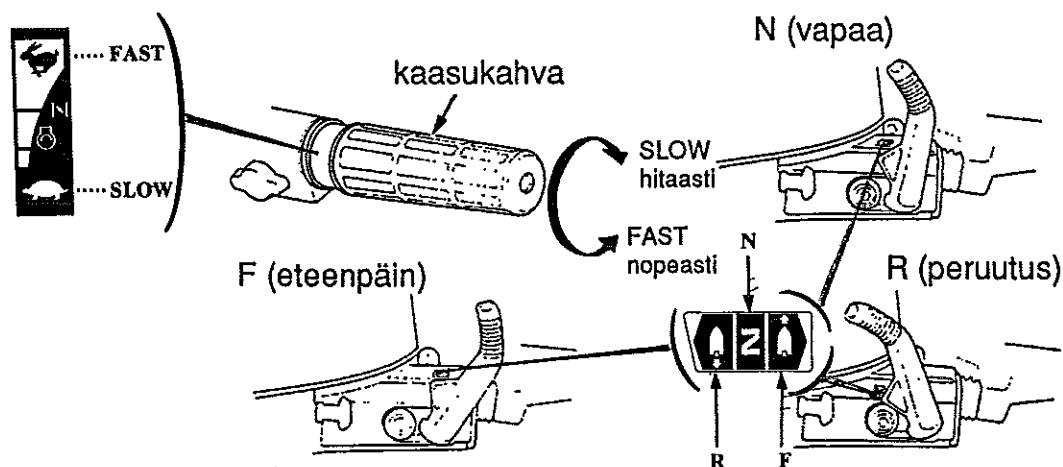
Seuraavat 120 minuuttia (60 + 60 min.) -

Aja 4000 - 5000:n kierrosnopeudella (50 - 80 %:n kaasulla)

Ensimmäiset 10 tuntia -

Vältä täydellä kaasulla (100 %) ajoa pitempään kuin viisi minuuttia yhtämittaa.

### 1. VAIHTEEN VAIHTAMINEN (H-tyyppi)



Vaihdevivulla on 3 asentoa: eteenpäin (F), vapaa (N) ja taaksepäin (R). Vaihdevivun juurella moottorin rungossa on kirjaimet F, N ja R, jotka näyttävät mikä vaihde on valittu. Käännä kaasuvipu "SLOW" -asentoon ennen kuin siirrät vaihdevivua.

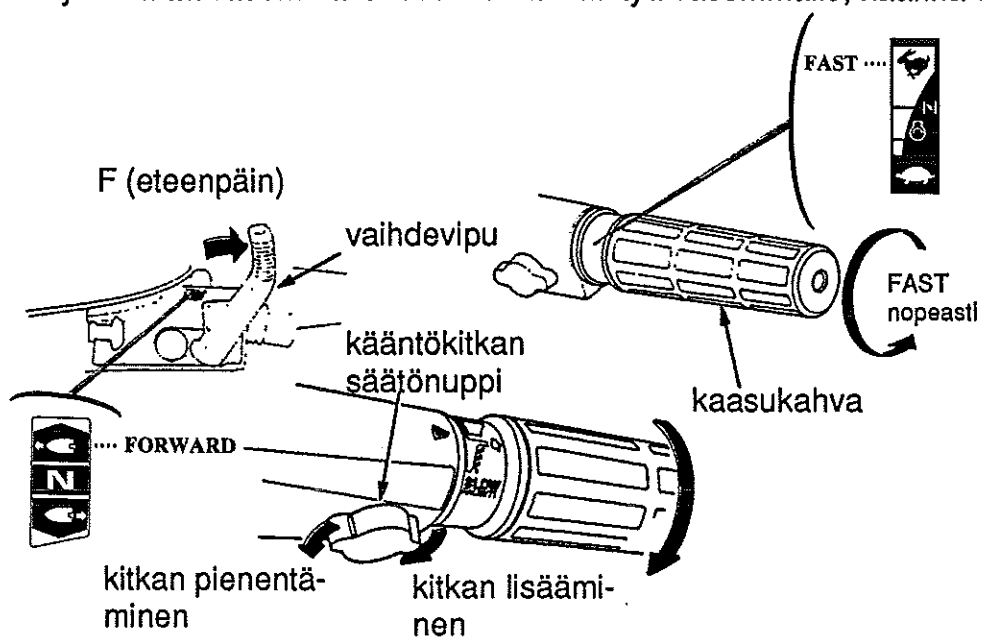
**HUOM!** Kaasumeکانismi on suunniteltu rajoittamaan kaasun avaamista peruutus- tai vapaa-vaihteen ollessa päällä. Älä väännä kaasukahvaa väkisin "FAST" -suuntaan. Kaasun voi avata "FAST" -asentoon vain vaihteen ollessa "eteenpäin" -asennossa (FORWARD). Varmista, että peruutuslukkoviipu on "lukittu" -asennossa.

## 7. KÄYTTÖ

### 2. OHJAUS (H-tyyppi)



Vene kääntyy vastakkaiseen suuntaan kuin mitä ohjausvartta käännetään. Jos haluat kääntyä oikealle, käännä ohjausvartta vasemmalle. Jos haluat kääntyä vasemmalle, käännä ohjausvartta oikealle.



### 3. AJAMINEN (H-tyyppi)

1. Vaihdevivun ollessa F (eteenpäin) -asennossa, käännä kaasukahvaa "FAST" -suuntaan niin nopeus kasvaa.
2. Polttoaineen taloudellisen kulutuksen vuoksi, käytä 80 %:n kaasua.

Kaasu voidaan pitää tasaisena kääntämällä väntökaasun kitkansäätönuppia myötäpäivään. Kaasukahva vapautetaan käsikäyttöiseen nopeuden säätelyyn kiertämällä kitkansäätönuppia vastapäivään.

## 7. KÄYTTÖ

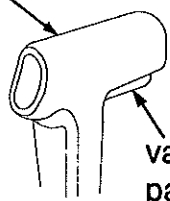
**HUOM!** Tämä perämoottori on varustettu kierroksenrajoittimella, joka estää liian kovasta nopeudesta aiheutuvan moottorin rikkoutumisen. Perämoottorin ajo-ominaisuuksista riippuen (jos esim. potkurin nousu on liian pieni), rajoitin alkaa toimia. Moottorin nopeus muuttuu epätasaiseksi ja estää tasaisen ajon. Jos moottorin nopeus muuttuu epätasaiseksi kun ajetaan kaasukahva lähellä "täysi kaasu" -asentoa, palauta kahva "LOW" -asentoon kunnes nopeus tasaantuu.

**HUOMAUTUS!** Älä aja ilman suojakantta. Liikkuvat osat voivat aiheuttaa vammoja tai vesi voi vahingoittaa moottoria.

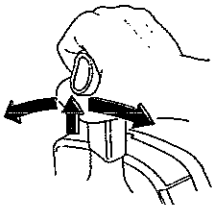
**HUOM!** Parhaan suorituskyvyn takaa matkustajien ja laitteiden tasainen sijoittelu veneen tasapainottamiseksi.

### VAIHTEDEN KÄYTTÖ (R-tyyppi)

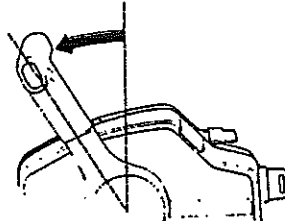
kaukosäätövipu



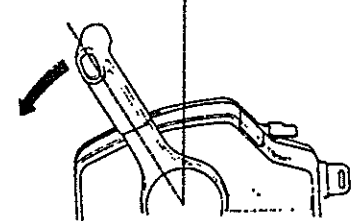
vapaalukitus  
painike



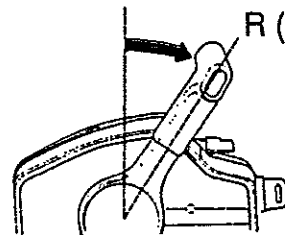
F (eteenpäin)



kaasun lisääminen



R (taaksepäin)



Vaihte kytkeytyy päälle vapaalukituspainiketta nostamalla ja siirtämällä kaukosäätövipua 30° F (eteenpäin) - tai R (peruutus) -asentoon. Kaukosäätövivun kääntäminen pidemmälle avaa kaasun ja moottorin nopeus kasvaa.

**HUOMAUTUS!** Vältä kaukosäätövivun äkkinäistä tai nykivää käyttöä. Se voi aiheuttaa ennalta-arvaamattoman vahingon.

**HUOM!**

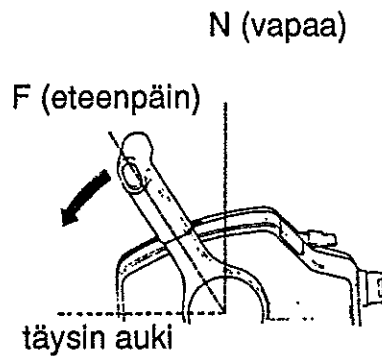
\* Kaukosäätövipu ei liiku ellei vapaalukituspainike ole painettu kokonaan ylös.

\* Laita käsikaasuvipu "kiinni" -asentoon, muuten kaukosäätövipu ei toimi.

## 7. KÄYTTÖ

---

### AJAMINEN (R-tyyppi)



1. Siirrä kaukosäätövipu vapaalta (N) eteenpäin vaihteelle (F). Vaihte kytkeytyy päälle kun vipua käännetään 30°. Vivun kääntäminen pidemmälle avaa kaasun ja nopeus kasvaa.
2. Polttoaineen taloudelliseksi kulutukseksi avaa kaasua n. 80 %.

#### HUOM I

Tämä perämoottori on varustettu kierroksenrajoittimella, joka estää liian kovasta moottorin nopeudesta aiheutuvan moottorin rikkoutumisen. Perämoottorin ajo-ominaisuuksista riippuen (esim. potkurin nousu pieni), rajoitin alkaa toimia. Moottorin nopeus muuttuu epätasaiseksi ja estää tasaisen ajon. Jos nopeus muuttuu epätasaiseksi kun ajetaan kaasukahva lähellä "täysi kaasu" -asentoa, palauta kahva "LOW" -asentoon kunnes nopeus tasaantuu.

**HUOMAUTUS I** Älä aja ilman suojakantta. Liikkuvat osat voivat aiheuttaa vahinkoa tai vesi voi vahingoittaa moottoria.

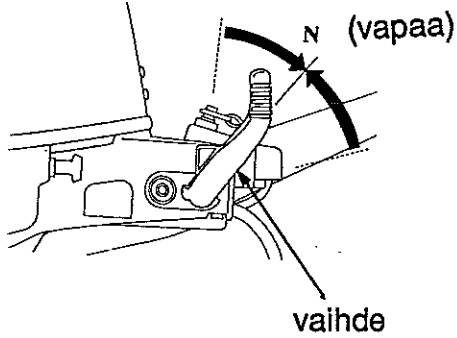
**HUOM I** Paras suorituskyky saadaan, kun matkustajat sijoitetaan tasaisesti ja vene on tasapainossa.

## 7. KÄYTTÖ

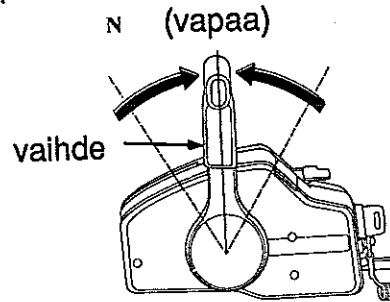
### MOOTTORIN KIPPAUS

Jos vene ajetaan rantaan, sammutetaan pidemmäksi aikaa tai ankkuroidaan matalikolle, potkuri ja alapyörästä on nostettava vedestä kippaamalla moottori ylös. Kippaus suojelee potkuria ja alapäävaihteistoa kolhuilta.

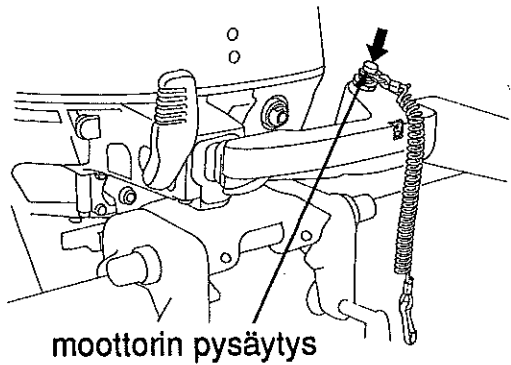
H-tyyppi



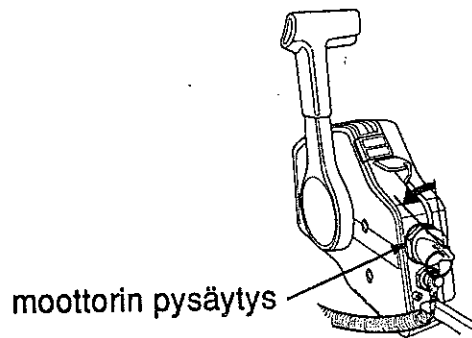
R-tyyppi



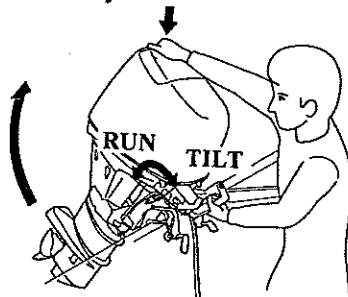
H-tyyppi



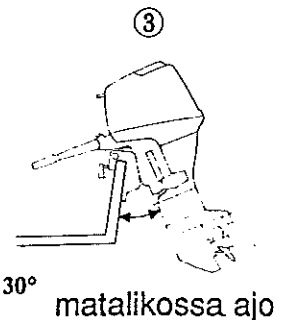
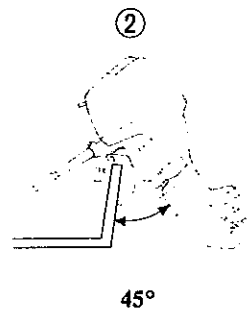
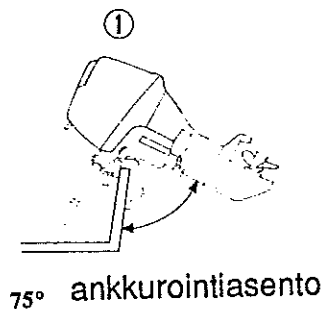
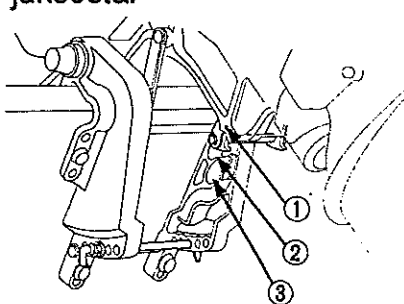
R-tyyppi



1. Vie vaihdevipu vapaa-asentoon (N-asento) ja pysäytä moottori.
2. Nosta kallistusvipu TILT-asentoon ja kallista moottoria eteenpäin joko 30°, 45° tai 75°.



**HUOMI!** Älä paina moottorin ohjausvarta kun kippaat moottoria vaan nosta/vedä moottorin suojuksesta.



3. Kääntämällä kallistusvipu alaspäin RUN-asentoon, voidaan moottoria laskea takaisin ajoasentoon.

## 7. KÄYTTÖ

---

### MATALAN VEDEN AJOASENTO

Moottori on kipattava ylös kun ajetaan matalassa vedessä. Kippaus suojelee potkuria ja alapyörästä kolhuilta ja estää niitä osumasta pohjaan.

Oikea matalan veden ajoasento on 30° kippaus.

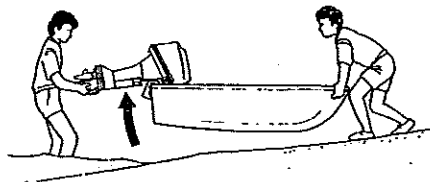
### HUOMAUTUS I

- \* Tarkista, että vesi suihkuu jäähdytysveden tarkistusreiästä.
- \* Kun perämoottori on kipattu ylös, aja hiljaisella nopeudella.
- \* Älä koskaan peruuta kun moottori on kipattu. Moottori nousee tällöin ylös ja vaaratilanne voi syntyä.

HUOMAUTUS I Älä kuljeta venettä moottori kipattuna. Vene tai moottori voi vahingoittua pahasti jos moottori putoaa.

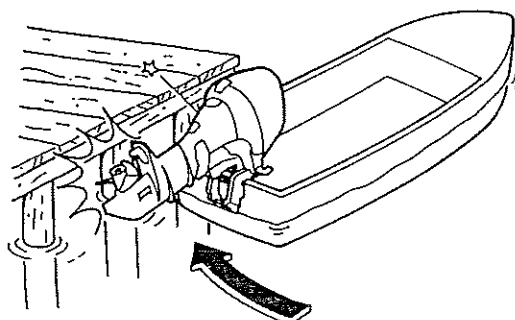
Älä käytä moottoria nostokahvana !

**EI !**



Katso, että veneesi on hyvin ankkuroitu, jottei synny vaurioita.

**EI !**

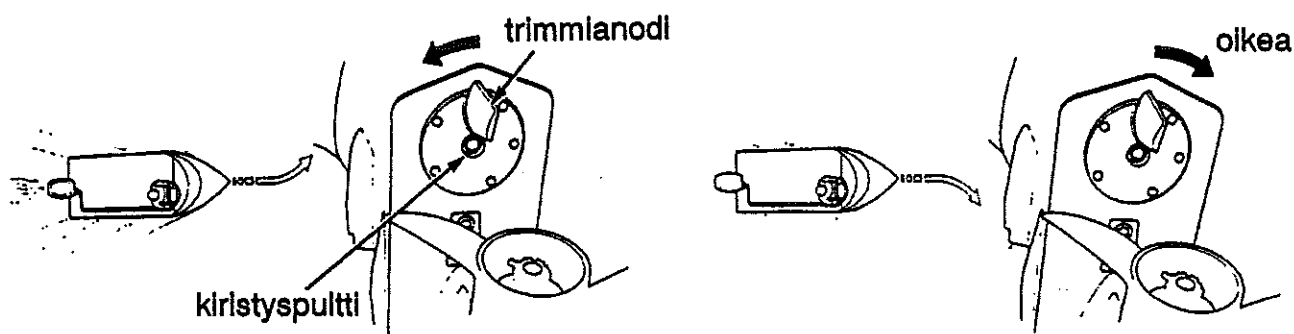




## 7. KÄYTTÖ

---

### TRIMMIANODIN SÄÄTÖ



Jos ohjaus puoltaa oikealle tai vasemmalle kun ajetaan täydellä nopeudella, säädä säätöevää niin, että vene kulkee suoraan.

Jos ohjaus puoltaa vasemmalle:

Löysää säätöevän kiristyspulttia ja käännä viritysevää vasemmalle. Kiristä pultti kunnolla.

Jos ohjaus puoltaa oikealle:

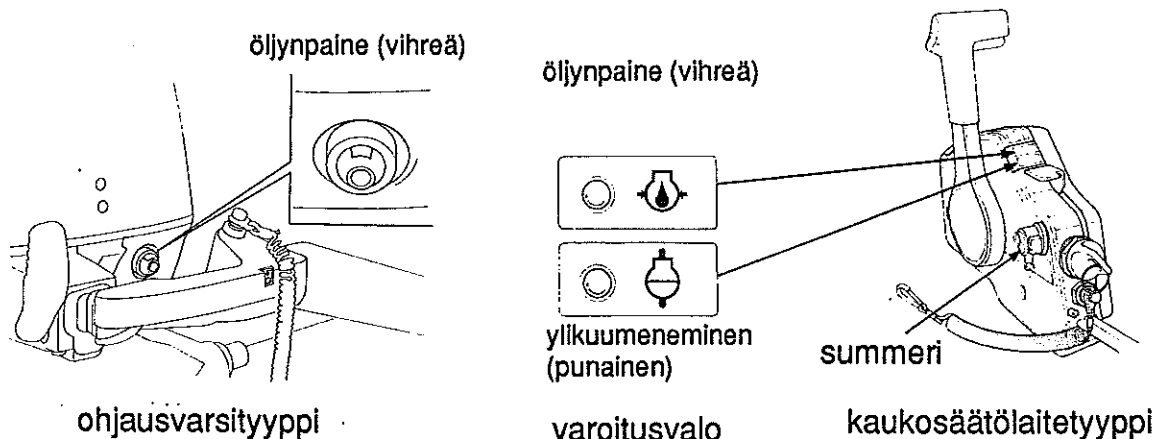
Löysää kiristyspulttia ja käännä evää oikealle. Kiristä pultti huolella.

#### HUOM I

- \* Vakaata ohjausta ei voida saavuttaa ellei säätö ole säädetty oikein.
- \* Koeaja venettä säädön jälkeen useaan kertaan, niin löydät parhaan säätöasennon.
- \* Älä maalaa säätöevää. Se toimii myös sinkkianodina (= uhrausmetalli).

## 7. KÄYTTÖ

### VAROITUSJÄRJESTELMÄT



#### Öljynpaineen ja ylikuumentumisen varoitussysteemit:

Jos moottorin öljynpaine laskee ja/tai moottori ylikuumentuu, toinen tai molemmat varoitussysteemit varoittavat kuljettajaa. Moottorin nopeus laskee myös vähitellen, jos ongelmana on ylikuumentuminen.

Varoitussvalot (öljynpaineen varoitussvalo vihreä, ylikuumentumisen punainen) syttyvät ja summeri soi (vain kaukosäätömallissa). Moottorin nopeus ei kasva, vaikka kaasua avattaisiin suuremmalle. Nopeus kasvaa vähitellen kun vika on korjautunut.

järjestelmä	matala öljynpaine			ylikuumentuminen		
	merkkivalo sammuu	summeri soi	moottorin kierr. luku muuttuu	varoitussvalo syttyy	summeri soi	moottorin kierr. luku muuttuu
ohjausvarsityyppi	kyllä	ei	ei	ei	ei	kyllä
kaukosäätölaityyppi	kyllä	kyllä	ei	kyllä	kyllä	kyllä

		varoitussvalo		summeri	
		öljynpaine	ylikuumentuminen (kaukosäätöl.)	ohjausvarsityyppi	kaukosäätölaityyppi
normaali		palaa	ei pala	<del>ohjausvarsityyppi</del>	-
epänormaali	alhainen öljynpaine	ei pala	ei pala	<del>ohjausvarsityyppi</del>	jatkuva piippaus
	ylikuumentuminen	palaa	palaa	<del>ohjausvarsityyppi</del>	jatkuva piippaus
	alh. öljynpaine/ylikuumentuminen	ei pala	palaa	<del>ohjausvarsityyppi</del>	jatkuva piippaus

## 7. KÄYTTÖ

---

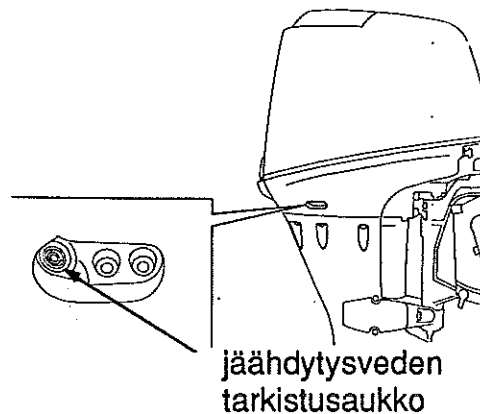
Jos öljynpaineen varoitusjärjestelmä alkaa toimia (vihreä varoitusvalo sammuu):

1. Pysäytä moottori välittömästi ja tarkista öljyn määrä (katso sivu 30).
2. Jos määrä on oikea, käytä moottoria alhaisella nopeudella (30 sekuntia). Varoitusjärjestelmä on normaali/kunnossa jos vihreä valo syttyy uudelleen.

**HUOM !** Jos kaasu suljetaan yhtäkkiä kun on ajettu täydellä kaasulla, moottorin nopeus laskee hetkellisesti alle tietyn joutokäyntinopeuden. Öljynpaineen varoitusvalo voi tällöin sammua.

3. Jos varoitusjärjestelmä varoittaa edelleen alhaisesta öljynpaineesta, palaa laituriin hiljaisella nopeudella ja huolla järjestelmä.

Jos ylikuumentumisen varoitusjärjestelmä alkaa toimia (= punainen varoitusvalo syttyy R-tyypissä):



1. Laita vaihde välittömästi vapaalle (N = joutokäynti) ja tarkista, että vesi suihkuu jäähdytysveden tarkistusreiästä.
2. Jos vesi suihkuu normaalisti, jatka tyhjäkäynnillä noin 30 sekuntia. Varoitusjärjestelmä on kunnossa ja toimii normaalisti jos punainen valo sammuu.

**HUOM !** Öljynpaineen varoitusvalo saattaa syttyä jos moottori käynnistetään kun se on erittäin kuuma (ajettu täydellä kaasulla).

3. Jos punainen varoitusvalo palaa edelleen, palaa laituriin hiljaisella nopeudella ja huolla järjestelmä.

## 7. KÄYTTÖ

---

### KIERROKSENRAJOITIN

Honda BF20A/25A/30A -perämoottori on varustettu kierroksenrajoittimella. Kierroksenrajoitin alkaa toimia kun moottorin nopeus kasvaa liikaa esim. tilanteessa, jossa moottoria trimmataan ylös-päin ja potkuri nousee ilmaan tai kun vaihdetaan ajosuuntaa jyrkästi.

Kun kierroksenrajoitin alkaa toimia:

1. Hidasta nopeutta välittömästi ja tarkista trimmikulma.
2. Jos moottori on oikeassa kulmassa mutta moottorin nopeus liian suuri, sammuta moottori ja tarkista perämoottorin ja potkurin asennus ja mahdolliset vauriot. Korjaa tai huolla tarvittaessa.

### MATALAN VEDEN AJOASENTO

Moottori on kipattava ylös kun ajetaan matalassa vedessä. Kippaus suojelee potkuria ja alapyörästä kolhuilta ja estää niitä osumasta pohjaan.

Katso moottorin kippausohjeet sivuilta 52 - 53.

### HUOMAUTUS I

- \* Tarkista, että vesi suihkuu jäähdytysveden tarkistusreiästä.
- \* Kun perämoottori on kipattu ylös, aja hiljaisella nopeudella.

### KÄYTTÖ KORKEASSA ILMANALASSA

Korkeassa ilmanalassa kaasuttimen seos on erittäin rikasta. Suorituskyky heikkenee ja polttoainekulutus kasvaa.

Suorituskykyä voidaan parantaa korkeassa ilmanalassa asentamalla kaasuttimeen pienemmällä halkaisijalla oleva pääsuutin ja säätämällä seosruuvia. Jos aina käytät perämoottoria yli 1800 metrin korkeudessa merenpinnasta, anna Honda-perämoottorimyyjäsi suorittaa kaasuttimen muutokset ja säädöt.

Vaikka kaasuttimen suutin on oikean kokoinen, moottorin teho laskee noin 3,5 %/300 metrin lisäys korkeudessa. Korkeuseron vaikutus moottorin tehoon on vieläkin suurempi jos muutoksia kaasuttimeen ei tehdä.

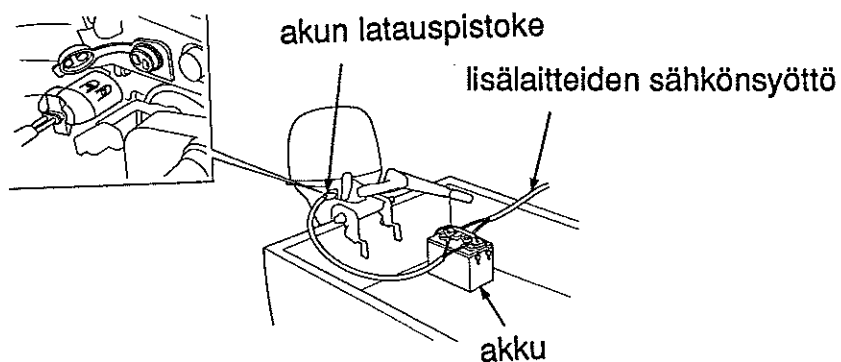
**HUOMAUTUS I** Perämoottorin käyttö alemmassa ilmanalassa kuin mihin kaasutin on säädetty voi aiheuttaa suorituskyvyn heikkenemistä, ylikuumentumista ja vakavia moottorivaurioita, koska polttoaineseos on liian laihaa.

## 8. AKUN ASENNUS JA KÄYTTÖ (ei sähkökäynnisteiset mallit)

---

Tässä perämoottorissa on valmiutta akun lataukseen. Latausteho on 6A 12V tasavirtaa. Akku on aina kytkettävä väliin, jos halutaan ottaa latausvirtaa käyttöön. Järjestelmän jännitteen säädin/tasasuuntaaja tarvitsee 12V herätevirtaa toimiakseen. Järjestelmään on sisäänrakennettu 15A sulake.

Muista kytkeä + (plus) ja - (miinus) -johdot oikein pistokkeeseen. (Katso kytkentäkaaviosta.)



## 8. AKUN ASENNUS JA KÄYTTÖ (ei sähkökäynnisteiset mallit)

---

### AKUN KYTKENTÄ

Käytä vähintään 12V - 70AH akkua.  
Akku on lisävaruste, joka ostetaan erikseen.

**VAROITUS!** Akku tuottaa räjähdysalttiita kaasuja. Jos ne syttyvät, räjähdys voi aiheuttaa vakavia vammoja tai sokeutumisen. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta akun latauksen ja käsittelyn aikana.

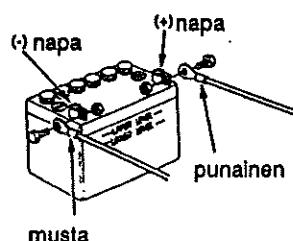
#### \* KEMIALLINEN VAARA:

Akkuneste sisältää rikkihappoa. Kosketus silmien tai ihon kanssa, jopa vaatteiden läpi, voi aiheuttaa syöpymistä ja pahoja palovammoja. Käytä kasv suojusta ja suojavaatteita kun käsittelet akkua. Varo liekkejä ja kipinöitä. Älä tupakoi kun käsittelet akkua. Akkuneste on myrkyllistä juoda.

\* **VASTALÄÄKE** (ulkoinen): Jos akkunestettä joutuu silmiin, huuhtele huolellisesti lämpimällä vedellä vähintään 15 minuutin ajan ja mene lääkäriin.

\* **VASTALÄÄKE** (sisäinen): Juo suuria määriä vettä tai maitoa ja sitten magnesiummaitoa, vatkattua munaa tai kasvisöljyä. Mene heti lääkäriin.

Aseta akku akkukoteloon ja kiinnitä akku tukevasti veneen runkoon, Sijoita akku sellaiseen paikkaan, ettei se keikahda kumoon ajon aikana, eikä ole alttiina suoralle auringonvalolle tai vesisuihkuille.



Kytke akun johdot.

1. Liitä ensin PUNAINEN johto positiiviseen (+) -napaan.
2. Liitä sen jälkeen MUSTA johto negatiiviseen (-) -napaan.

#### HUOMI

\* Kytke ensin plus (+) -merkkinen akkukaapeli. Kun irrotat kaapelit, irroita ensin miinus (-) -puoli ja sitten (+) -puoli.

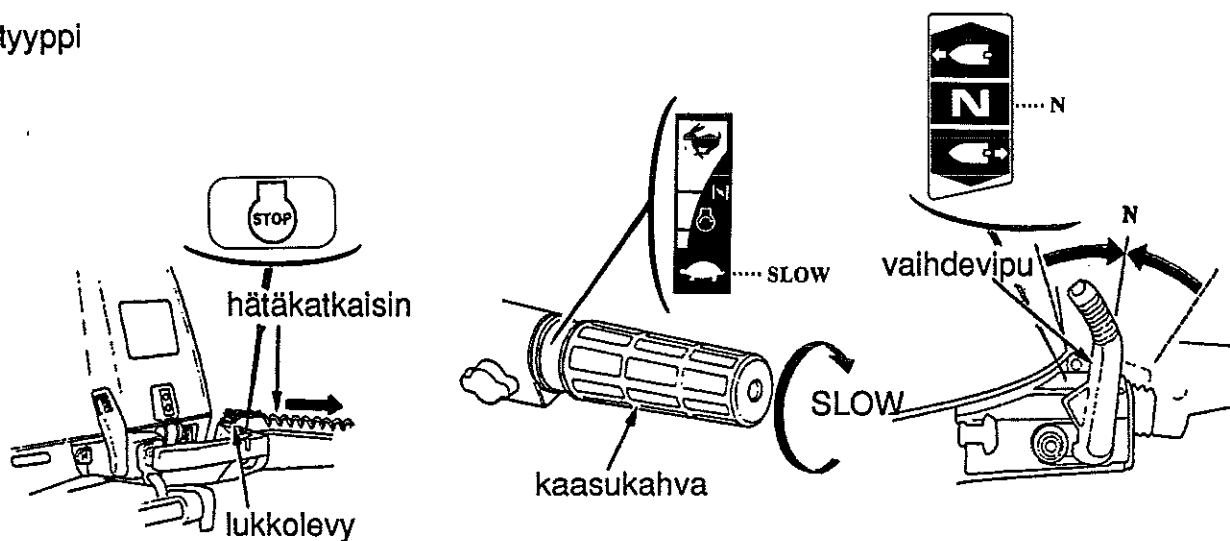
\* Jos kaapelit eivät ole kunnolla kiinni navoissa, käynnistinmoottori ei toimi kunnolla.

\* Jos kytket positiiviset (+) ja negatiiviset (-) -johdot väärin tai irrotat johdot kun moottori on käynnissä, perämoottorin latausjärjestelmän voi rikkoutua.

\* Älä sijoita polttoainesäiliötä akun lähelle.

## 9. MOOTTORIN PYSÄYTYS

H-tyyppi



### \* Moottorin pysäytys hätätilanteessa

Vedä hätäsammutuskatkaisimen narusta niin, että lukkolevy irtoaa. Tämä pysäyttää moottorin.

**HUOM!** On hyvä pysäyttää moottori silloin tällöin hätäkatkaisimesta vetämällä ja varmistaa, että se toimii kunnolla.

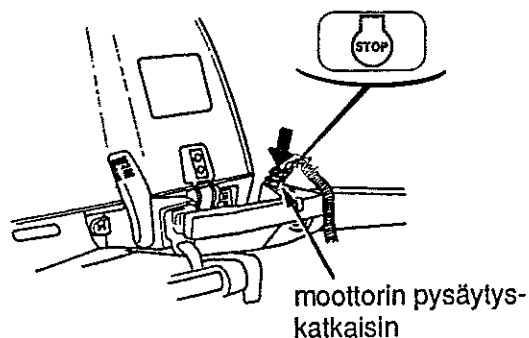
### \* Pysäytys normaalitilanteessa

1. Käännä kaasukahva "SLOW" -asentoon ja siirrä vaihdevipu vapaalle (N).
2. Paina moottorin pysäytysnappia kunnes moottori pysähtyy.

**HUOM!** Täydellä kaasulla ajon jälkeen, jähdyttele moottoria tyhjäkäynnillä muutaman minuutin ajan.

**HUOMAUTUS!** Jos moottori ei pysähdy nappia painamalla, vedä rikastimesta niin moottori pysähtyy.

3. Irroita hätäkatkaisin ja säilytä huolella.



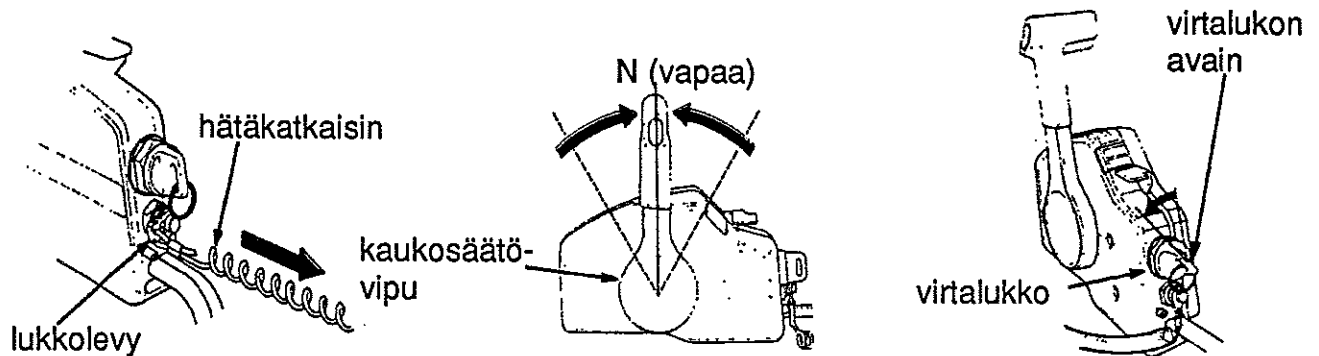
## 9. MOOTTORIN PYSÄYTYS

---

R-tyyppi

\* Pysäytys hätätilanteessa

Vedä hätäkatkaisimen narusta niin, että lukkolevy irtaa. Tämä pysäyttää moottorin.



**HUOM!** On hyvä pysäyttää moottori silloin tällöin hätäkatkaisimella ja tarkistaa, että se toimii kunnolla.

\* Pysäytys normaalitilanteessa

1. Siirrä kaukosäätövipu N (vapaa) -asentoon ja käännä virtalukon avain OFF-asentoon.

**HUOM!** Jos moottori ei pysähdy, irroita polttoaineletkun liitin ja siirrä käsikaasuvipu (joutokäynnin säätövipu) rikastin-asentoon.

**HUOM!** Täydellä kaasulla ajon jälkeen jähdyttele moottoria joutokäynnillä muutaman minuutin ajan.

2. Poista virtalukon avain ja säilytä huolella.



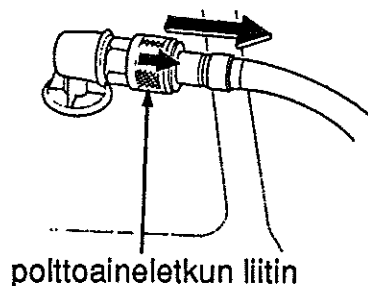
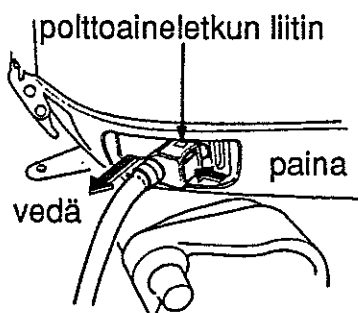
## 10. KULJETUS

---

Irroita polttoaineletku ennen kuljetusta.

### VAROITUS !

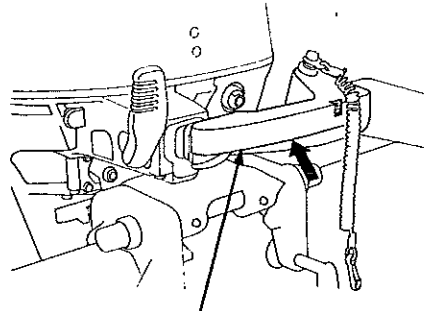
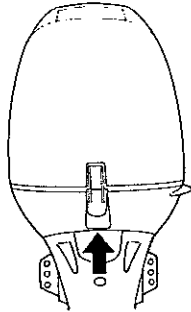
- \* Älä läikytä bensiiniä. Läikkynyt bensiini tai bensiinihöyry voi syttyä. Jos bensiiniä on läikkynyt, pyyhi se huolella ja tarkista, että alue on kuiva ennen kuin kuljetat ja laitat moottorin säilöön.
- \* Älä tupakoi bensiinin säilytyspaikassa.
- \* Varo avotulta ja kipinöitä.



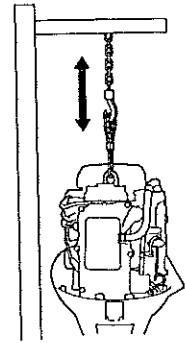
### POLTTOAINELETKUN IRROITUS

1. Polttoaineletku irroitetaan moottoripuoleisesta liitännästä painamalla liittimessä olevaa painiketta ja vetämällä letku irti.
2. Polttoainesäiliönpuoleinen liitäntä: Vedä liittimen suojusta ulospäin ja vedä letku irti.

## 10. KULJETUS



kantokahvä

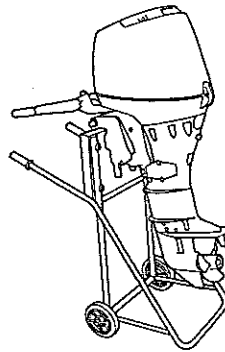
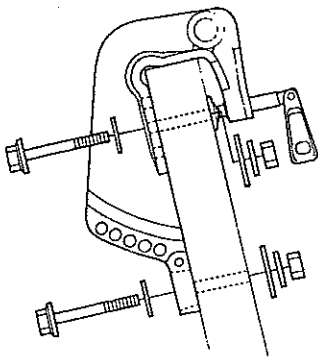


### KULJETUS: OHJAUSVARSITYYPPI

Perämoottoria kannetaan kantokahvasta ja suojuksen alta moottorin rungosta kiinnipitäen.

**HUOMAUTUS !** Älä kannata moottoria suojuksesta. Moottorin suojus voi irrota ja moottori pudota ja aiheuttaa vahinkoa ja vammoja.

Jos kuljetat perämoottoria telineessä, toimi seuraavasti:



ohjauskitkan  
säätöruuvi

1. Irroita moottorin suojakansi, nosta moottoria nostosilmukasta (nosturilla) ja aseta perämoottori moottoritelineeseen.
2. Kiristä perämoottori pulteilla ja muttereilla telineeseen.

### KULJETUS TRAILERILLA

Jos venettä siirretään tai kuljetetaan trailerilla moottori kiinnitettynä, on suositeltavaa että moottori jätetään normaaliin ajoasentoon ohjauksen kitkansäätöruuvi kiristettynä.

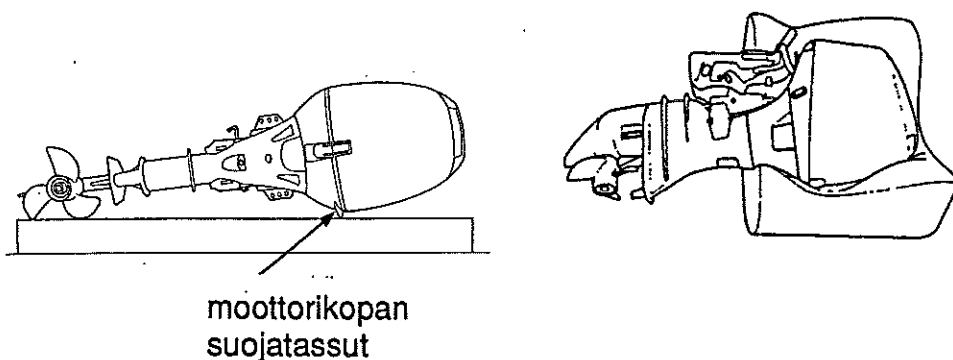
## 10. KULJETUS

---

**HUOMAUTUS I** Älä kuljeta venettä moottori kipattuna. Vene tai moottori voi vahingoittua pahasti jos moottori putoaa.

Moottori täytyy kuljettaa trailerilla normaalissa ajoasennossa. Jos maavara on liian pieni tässä asennossa, kuljeta moottori kipatussa asennossa käyttäen tukilaitetta kippausasennolle tai irroita moottori veneestä.

Vaakasuora säilytys tai kuljetusasento:



Laske moottori suojatassujen varaan makaamaan.

**HUOMAUTUS I** Ennen kuin kuljetat perämoottoria vaakasuorassa asennossa, polttoaine ja öljy täytyy tyhjentää perämoottorista.

Jos kuljetat perämoottoria vaakasuorassa asennossa, laita moottorin alle pehmusteita tai vaatteita. Ne suojaavat moottoria kolhuilta ja vaurioilta.

## 11. PUHDISTUS JA HUUHTELU

---

Moottori täytyy puhdistaa ja huuhdella huolella joka kerta kun sitä on käytetty suolaisessa tai li-  
kaisessa vedessä.

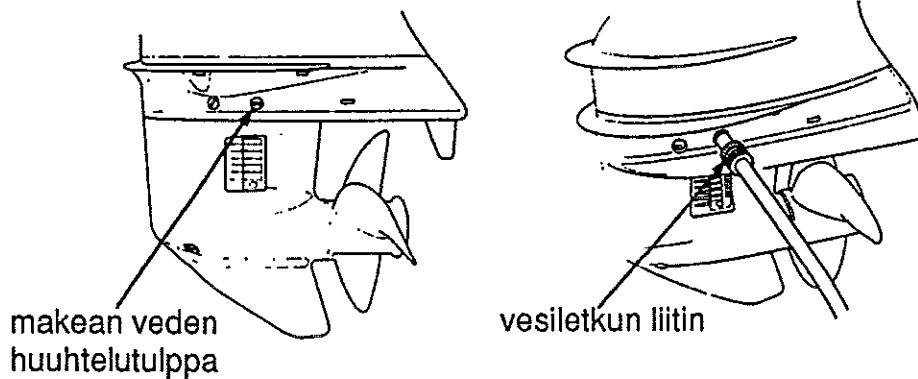
### VAROITUS !

- \* Potkuri täytyy irroittaa turvallisuuden varmistamiseksi.
- \* Tarkista, että perämoottori on kunnolla kiinnitetty.
- \* Älä jätä käynnissä olevaa moottoria vartioimatta.
- \* Pidä lapset ja kotieläimet poissa lähetyviltä.
- \* Varo moottorin liikkuvia osia.

### HUOMAUTUS !

Moottoria ei saa käyttää ilman vettä. Moottori voi muuten ylikuumentua ja vaurioitua pahasti.  
Tarkista, että vesi suihkuu jäähdytysveden tarkistusaukosta kun moottori on käynnissä. Jos  
vettä ei tule, sammuta moottori ja etsi vika.

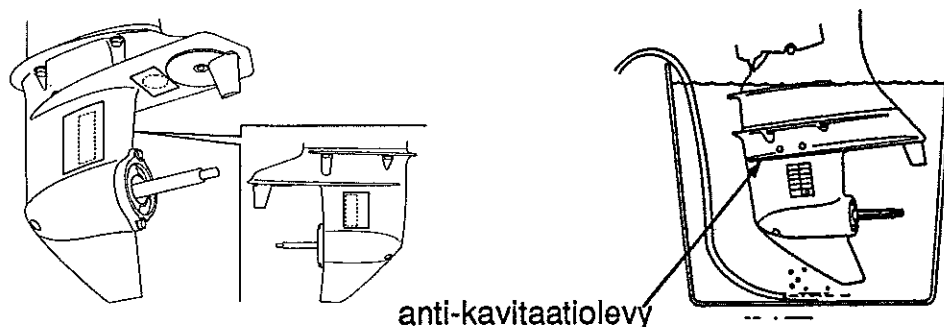
### HUUHTELU VESILETKULLA



1. Huuhtelee perämoottori ulkopuolelta puhtaalla makealla vedellä.
2. Irroita makean veden huuhtelutulppa.
3. Työnnä vesiletkun liitin pulttireikään ja yhdistä vesiletku makean veden hanasta vesiletkun liittimeen.

## 11. PUHDISTUS JA HUUHTELU

---



4. Peitä kolme ottoaukkoa teipillä.
5. Irroita potkuri (katso sivu 79-80)
6. Siirrä vaihdevipu/kaukosäätövipu vapaalle (N).
7. Avaa makean veden hana, että vesi pääsee vesiletkun liittimen kautta moottoriin.
8. Käynnistä moottori ja käytä sitä vapaalla vähintään 5 minuuttia. Moottori puhdistuu sisältä.

### HUUHTELU ILMAN VESILETKUA

Jos vesiletkua ei käytetä, aseta moottori sopivan kokoiseen vesisäiliöön (esim. tynnyri).

1. Pese perämoottori ulkopuolelta puhtaalla makealla vedellä.
2. Irroita potkuri (katso sivu 79-80).
3. Aseta moottori sopivaan vesisäiliöön seisomaan. Veden pinta täytyy olla yli 10 cm kavitaatiolevyn yläpuolella.
4. Laita vaihdevipu/kaukosäätövipu vapaalle (N).
5. Avaa makean veden hana jotta veden pinta astiassa ei laske 10 cm alle kavitaatiolevyn.
6. Käynnistä moottori ja käytä moottoria vapaa-vaihteella vähintään 5 minuuttia. Moottori puhdistuu sisältä.

## 12. HUOLTO

---

On tärkeää huoltaa ja säätää moottori säännöllisin väliajoin. Säännöllinen huolto pitää moottorin parhaassa käyttökunnossa. Huolla moottoria määräaikaishuoltotaulukon mukaan.

**VAROITUS !** Sammuta moottori aina ennen huoltoa. Jos moottorin täytyy olla käynnissä, huolehdi kunnollisesta tuuletuksesta. Älä koskaan käytä moottoria suljetussa tilassa. Pakokaasut sisältävät myrkyllistä hiilimonoksidikaasua (häkää). Kaasujen hengittäminen voi aiheuttaa tajunnan menetyksen ja johtaa kuolemaan.

### HUOMAUTUS !

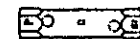
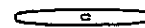
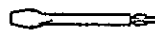
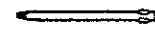
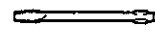
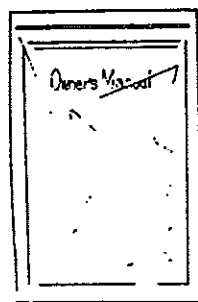
\* Jos moottorin täytyy olla käynnissä, varmista, että vettä on vähintään 10 cm kavitaatiolevyn yläpuolella, muuten vesipumppu ei saa tarpeeksi jäähdytysvettä ja moottori ylikuumenee.

\* Käytä vain alkuperäisiä Hondan osia tai niiden vastineita huoltoon ja korjauksiin. Varaosat, jotka eivät ole yhtä korkealaatuisia kuin alkuperäiset, voivat vaurioittaa moottoria.

### Työkalut ja varaosat

Huoltoa, säätöjä ja hätäkorjauksia varten kuuluu perämoottoriin seuraavat työkalut ja varaosat:

10 x 12 mm kiintoavain  
8 mm kiintoavain  
litteä ruuvitaltta  
ristipää ruuvitaltta  
öljyruuvin ruuvitaltta  
käynnistysnaru  
pihdit  
ruuvitaltan kahva  
tulppa-avain  
työkalupussi



## 11. HUOLTO

## MÄÄRÄAIKAISHUOLTOTAULUKKO

NORMAALI HUOLTOJAKSO (3)		Ennen	1. kuukauden	Joka 6.	Joka vuosi	Joka 2. vuosi
Kohde	Huolla joko merkitty kuukausi tai käyttö-tuntimäärä, kumpi tahansa tulee ensin täyteen.	jokaista käyttöä	tai 20 tunnin jälkeen	kuukausi tai 100. tunti	tai 200. tunti	tai 400. tunti
Moottoriöljy	tarkista määrä	0				
	vaihda		0	0 (2)		
Vaihteistoöljy	tarkista määrä ja onko öljyssä vettä			0		
	vaihda		0		0	
Moottorin öljynsuodin	vaihda		0(2)	0 (2)		
Jakohihna	tarkista-säädä				0 (2)	
Kaasuttimen synkronointi	tarkista		0 (2)	0 (2)		
Tyhjäkäynti	säädä		0 (2)	0 (2)		
Venttiilien vällys	tarkista-säädä		0 (2)		0 (2)	
Sytytystulpat	tarkista-puhdista (vaihda tarvittaessa)		0		0	
Potkuri ja sokka	tarkista	0				
	(vaihda tarvittaessa)			0		
Voitelu	voitele		0 (1)	0 (1)		
Polttoainetankki ja suodin	puhdista				0	
Polttoainesuodin	tarkista			0		
	vaihda					0
Termostaatti	tarkista				0 (2)	
Polttoaineletiku	tarkista	0				
	(vaihda tarvittaessa)					0 (2)
Akkuneste	tarkista-lisää	0				
Kaapelikengät	tarkista-kiristä	0	0			
Pultit ja mutterit	tarkista-kiristä		0 (2)	0 (2)		

## HUOM I Merkinnät

1. Voidellaan useammin jos käytetään suolaisessa vedessä.
2. Nämä toimenpiteet on valtuutetun Honda-perämoottorihuollon suoritettava.
3. Ammattikäyttöä varten on merkitty käyttötunnit oikean huoltovälin määrittämiseksi.

## 12. HUOLTO

---

### MOOTTORIÖLJYN VAIHTO

Riittämätön tai likaantunut moottoriöljy lyhentää liikkuvien osien käyttöikää.

**HUOMAUTUS !** Käytetty moottoriöljy voi aiheuttaa ihosyöpää jos se toistuvasti on pitkiä aikoja kosketuksessa ihon kanssa. Tämä on tosin epätodennäköistä, ellei käytetyn öljyn käsittely ole päivittäistä. Pese kädet huolellisesti saippualla ja vedellä mahdollisimman pian sen jälkeen kun olet käsitellyt käytettyä moottoriöljyä.

Öljynvaihtoväli: (moottoriöljy ja suodatin) 20 ensimmäisen käyttötunnin jälkeen tai ensimmäisen kuukauden jälkeen. Sen jälkeen joka 100 käyttötunnin välein, mutta vähintään kerran kauden aikana.

### ÖLJYKAPASITEETTI

1,6 litraa, jos öljynsuodatinta ei vaihdeta

1,9 litraa, jos öljynsuodatin vaihdetaan

Suositteltu öljy:

Honda-nelitahtiperämoottoriöljy

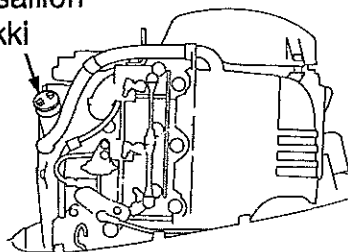
SAE10W-30/40 tai 5W-30 moottoriöljy tai vastaava, API huoltoluokitus SF, SG tai SH.

### MOOTTORIÖLJYN VAIHTO

Valuta öljy kun moottori on vielä lämmin. Moottoriöljy valuu tällöin nopeasti ja kokonaisuudessaan ulos.

1. Aseta perämoottori pystysuoraan ja poista suojakansi. Irroita öljysäiliön korkki.

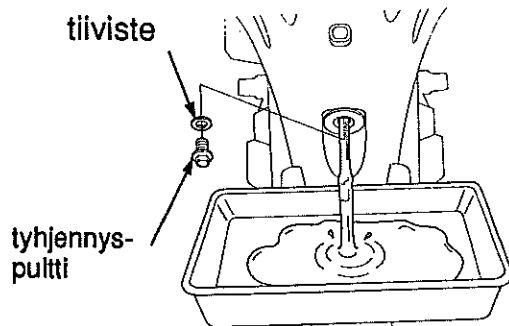
öljysäiliön  
korkki





## 12. HUOLTO

---



2. Poista tyhjennyspultti ja tiivistelevy ja valuta öljy. Anna öljyn valua sopivaan astiaan.

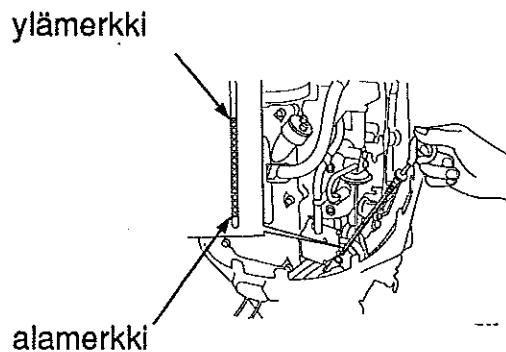
Asenna uusi tiivistelevy ja tyhjennyspultti ja kiristä pultti tiukasti.

3. Täytä suositellulla öljyllä mittatikun ylämerkkiin asti.

Tarkista vielä mittatikulla, että öljyä on riittävästi.

4. Laita öljyntäyttötulppa kiinni.

**HUOM!** Hävitä käytetty moottoriöljy luontoystävällisellä tavalla. Vie käytetty öljy suljetussa säiliössä huoltoasemalle jäteöljysäiliöön. Älä heitä öljyä roskeen tai kaada sitä maahan.



## 12. HUOLTO

---

### VAIHEISTOÖLJYN TARKISTUS/VAIHTO

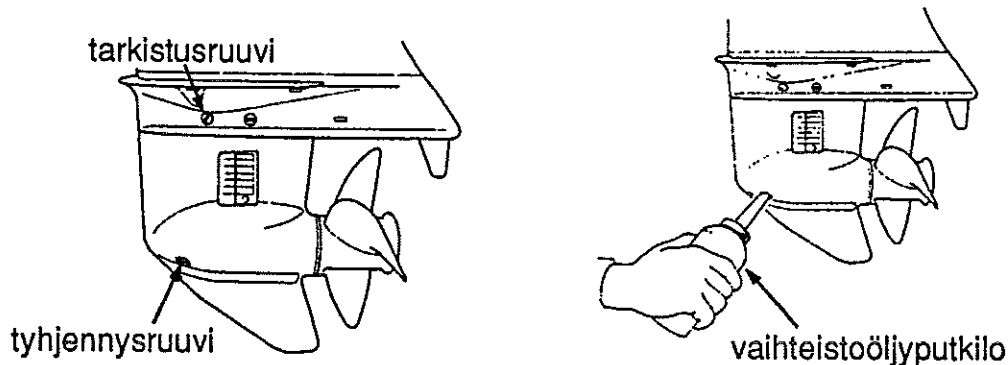
Öljyn tarkistusväli: joka 6. kuukausi tai 100. tunti

Öljyn vaihtoväli: ensimmäisen 20:n käyttötunnin tai ensimmäisen kuukauden jälkeen. Sen jälkeen kerran vuodessa.

Öljytilavuus: 0,29 litraa

Suositteltu öljy: SAE 90 Hypoidi vaihteistoöljy tai vastaava API-luokitus (GL-4 tai GL-5)

### ÖLJYMÄÄRÄN TARKISTUS/TÄYTTÖ



1. Aseta perämoottori pystyasentoon.
2. Irroita vaihteistoöljyn tarkistusruuvi ja katso valuuko öljyä ulos. Jos öljyä ei valu ulos, täytä tyhjennysruuvin aukosta kunnes öljyä alkaa valua tarkistusruuvin aukosta.

Jos öljyssä on vettä (vesi valuu ensin ulos kun tyhjennysruuvi aukaistaan) tai jos öljy on valkojuovaista (osoitus tiivisteviasta), ota yhteys valtuutettuun Honda-myyjääsi.

### HUOM I

- \* Käytä alkuperäistä vaihteistoöljyputkiloa.
- \* Tyhjennysruuvin päässä on magneetti. Poista mahdolliset metallihiukkaset magneettiruuvin päästä.

3. Laita tarkistus- ja tyhjennysruuvit paikoilleen ja kiristä tiukkaan mutta varovasti.

## 12. HUOLTO

### VAIHTEISTOÖLJYN VAIHTO

Menettely on sama kuin täytössä. Irroita tyhjennys- ja tarkistusruuvit. Valuta öljy. Purista öljyä vaihteistoöljyputkilosta tyhjennysruuvin aukkoon kunnes öljyä alkaa valua tarkistusruvin (yläruuvi) aukosta. Laita ruuvit paikoilleen. Kiristä ensin tarkistusruuvi ja sitten tyhjennysruuvi.

### SYTYTYSTULPPIEN HUOLTO

Sytytystulpan kärkivälin on oltava oikea ja elektrodit karstattomia.

#### HUOMAUTUS I

Sytytystulpat kuumenevat voimakkaasti käytön aikana ja pysyvät kuumina jonkin aikaa moottorin sammuttamisen jälkeen.

#### PUHDISTUSVÄLI

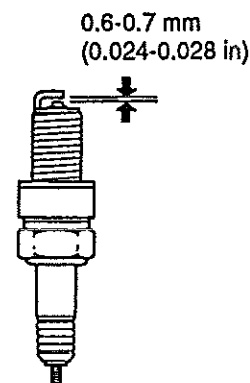
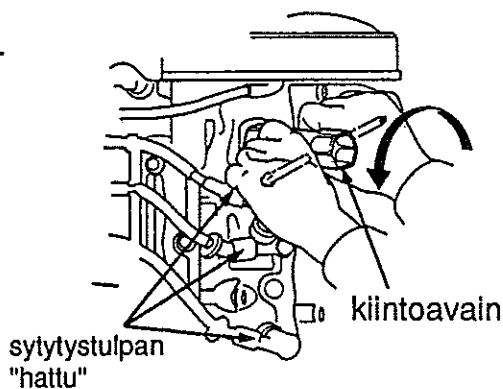
20. ensimmäisen käyttötunnin tai ensimmäisen kuukauden jälkeen. Tämän jälkeen joka 200. tunnin tai vuoden välein.

Suosittelavat sytytystulpat:

DR7EA (NGK), X22ESR-U (ND)

HUOMAUTUS I Käytä vain suositeltuja sytytystulppia tai vastaavia. Sytytystulpat, joilla on väärä lämpöarvo, voivat aiheuttaa moottorille vahinkoa.

1. Poista moottorin suojus.
2. Irroita sytytystulppien hatut.
3. Irroita sytytystulpat työkalulaukussa olevilla ruuvitalalla ja tulppa-avaimella.
4. Tarkista sytytystulpat. Vaihda sytytystulpat jos ne ovat selvästi kuluneet tai jos eriste on säröinen tai rikkoutunut. Jos käytät edelleen samoja sytytystulppia, puhdista ne teräsharjalla.
5. Mittaa sytytystulpan keskiväli rakotulkilla. Välin tulee olla 0.6 - 0.7 mm. Tarvittaessa säädä sivuelektrodiä varovasti taivuttamalla.



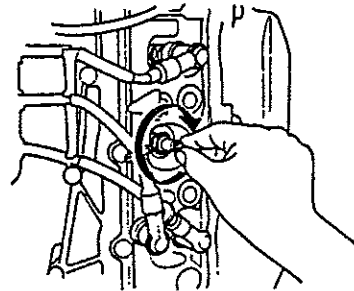
## 12. HUOLTO

---

6. Aseta tulppa paikalleen ja kiristä käsin.
7. Kiristä sitten tulppa-avaimella: uutta sytytystulppaa 1/2 kierrosta tiivistysrenkaan paikoilleenpuristamiseksi, ja käytettyä sytytystulppaa vain 1/4 - 1/8 kierrosta.

### HUOMAUTUS I

- \* Riittämättömästi kiristetty sytytystulppa voi tulla niin kuumaksi, että se vaurioittaa moottoria.
- \* Liika kiristäminen saattaa vahingoittaa kierrettä.



### AKUN HUOLTO

**HUOMAUTUS I** Akun käsittely eroaa akkutyypin mukaan. Alla kuvatut ohjeet eivät ehkä ole soivia sinun akullesi. Kysy akun valmistajalta huolto-ohjeita.

Tarkista, että akkujohdot on kytketty kunnolla. Jos akun navat ovat likaantuneet tai syöpyneet tai ruosteiset, irroita akku ja puhdista navat.

### AKUN TARKISTUSVÄLI:

Ensimmäisen 20. käyttötunnin tai ensimmäisen käyttökuukauden jälkeen. Sen jälkeen joka 100. tunnin tai 6 kk:n välein.

**VAROITUS I** Akut tuottavat räjähtäviä kaasuja. Jos kaasut syttyvät, räjähdys voi aiheuttaa vakavia vammoja tai sokeutumisen. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta akun latauksen aikana.

### KEMIALLINEN VAARA:

Akkuneste on rikkihappoa. Kosketus silmien tai ihon kanssa, jopa vaatteiden läpi, voi aiheuttaa vakavia palohaavoja. Käytä kasvosuojusta tai suojavaatteita.

- \* Varo avotulta ja kipinöitä. Älä tupakoi akkuja käsitellessäsi.

### VASTALÄÄKE:

Jos akkunestettä pääsee silmiin, huuhtelee huolella lämpimällä vedellä vähintään 15 minuutin ajan ja mene heti lääkäriin.

### MYRKKY:

Akkuneste on myrkyllistä.

### VASTALÄÄKE:

Ulkoinen: Huuhtelee huolellisesti vedellä.

Sisäinen: Juo suuria määriä vettä tai maitoa. Juo sitten magnesiummaitoa tai kasvisöljyä ja mene välittömästi lääkäriin.

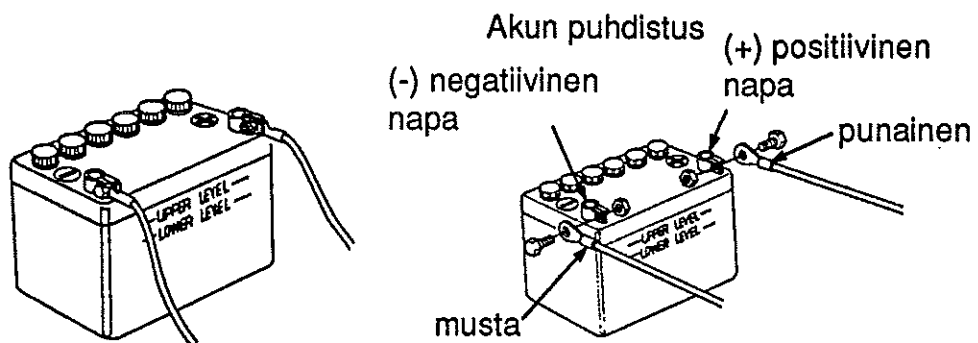
\* PIDÄ AKKU JA AKKUNESTEET POISSA LASTEN ULOTTUVILTA I

## 12. HUOLTO

---

### ASENNUSTARKISTUS

Tarkista, että johdot on kytketty akun napoihin kunnolla. Kiristä akun navat jos ne on löysällä.



1. Irroita ensin musta akkukaapeli negatiivisesta (-) navasta ja sitten punainen kaapeli positiivisesta (+) navasta.
2. Irroita akku ja puhdista akkukaapelit ja navat teräsharjalla tai hiekkapaperilla.

Puhdista akku leivontasooda-vesiliuoksella (lämmin vesi). Varo ettei liuosta tai vettä pääse akkukennoihin. Kuivaa akku huolella.

3. Kytke ensin positiivinen (+) (punainen) kaapeli akun positiiviseen napaan ja sitten negatiivinen (-) (musta) kaapeli akun negatiiviseen napaan. Kiristä pultit ja mutterit tiukasti. Peitä akun navat rasvalla.

**HUOMAUTUS!** Kun irroitat akkukaapelit, irroita ensin negatiivinen (-) napa. Kun kytket, kytke ensin positiivinen (+) ja vasta sitten negatiivinen napa. Älä koskaan irroita/kytke väärässä järjestyksessä. Se aiheuttaa oikosulun kun työkalu koskettaa napoja.

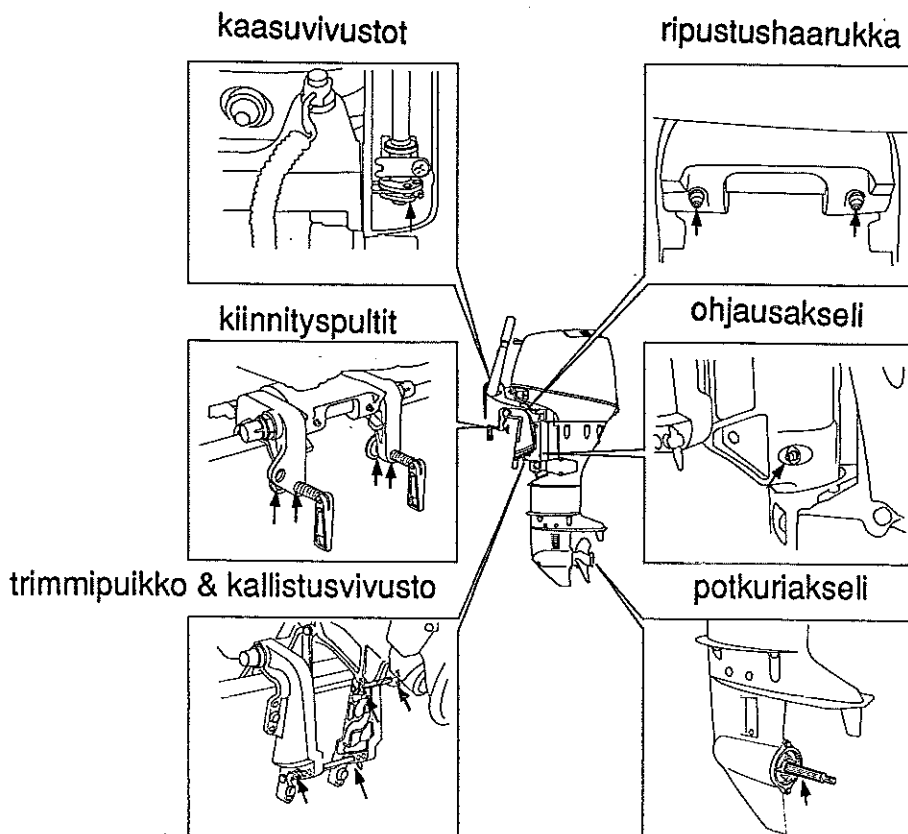
## 12. HUOLTO

### VOIDELTAVAT KOHDAT

Pyyhi moottoria ulkopuolelta öljyssä kastetulla rätillä. Laita meriveden kestävää rasvaa kuvan osoittamiin kohtiin.

#### Voiteluväli

Ensimmäisen 20. käyttötunnin tai kuukauden käytön jälkeen. Sen jälkeen joka 100. käyttötunnin tai 6 kk:n jälkeen.



**HUOM !** Laita ruosteenestoöljyä sellaisiin paikkoihin, jonne rasva ei pysty tunkeutumaan.

## 12. HUOLTO

### BENSIINISUODATTIMEN TARKISTUS/VAIHTO

Bensiinisuodatin on polttoaineletkun ja polttoainepumpun välissä. Bensiinisuodattimeen kerääntynyt vesi tai sakka voi aiheuttaa tehon heikkenemistä tai käynnistysvaikeuksia. Tarkista polttoainesuodatin tasaisin välein.

Tarkistusväli: joka 100. käyttötunnin tai 6 kk:n välein

Vaihtoväli: joka 400. käyttötunnin tai 2 vuoden välein.

#### VAROITUS I

\* Bensiini on helposti syttyvää ja räjähdysaltista tietyissä olosuhteissa. Älä tupakoi ja varo avo-  
tulta ja kipinöitä kun valutat bensiiniä.

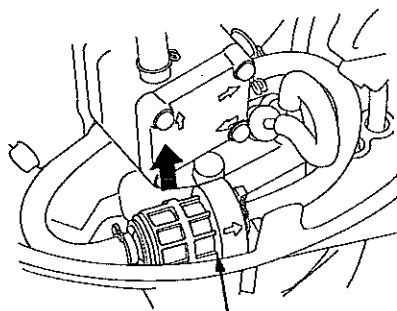
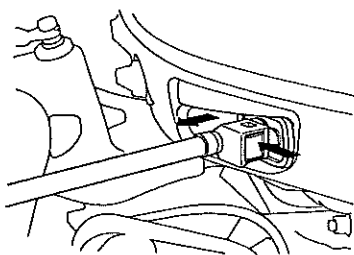
\* Työskentele aina hyvin tuuletetussa paikassa.

\* Tarkista, että kaikki perämoottorista valunut bensiini on säilötty turvalliseen säiliöön.

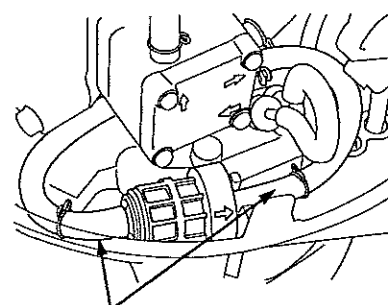
\* Varo bensiinin läikyttämistä suodattimen vaihdon yhteydessä. Läikkynyt bensiini tai bensiini-  
höyry voi syttyä. Jos bensiiniä on läikkynyt, varmista että alue on kuiva ennen kuin käynnistät  
moottorin.

#### TARKISTUS

1. Irroita polttoaineletkun liitin moottorista.
2. Poista moottorin suojakansi ja vedä rikastin kokonaan ulos.
3. Vedä jousilukkoa itseäsi kohti, nosta polttoainesuodatinta ja irroita se moottorin rungosta.
4. Tarkista, onko suodattimeen kerääntynyt vettä tai tukoksia. Tarkistuksen jälkeen asenna suodatin takaisin varovasti.



polttoainesuodatin



polttoaineletkut

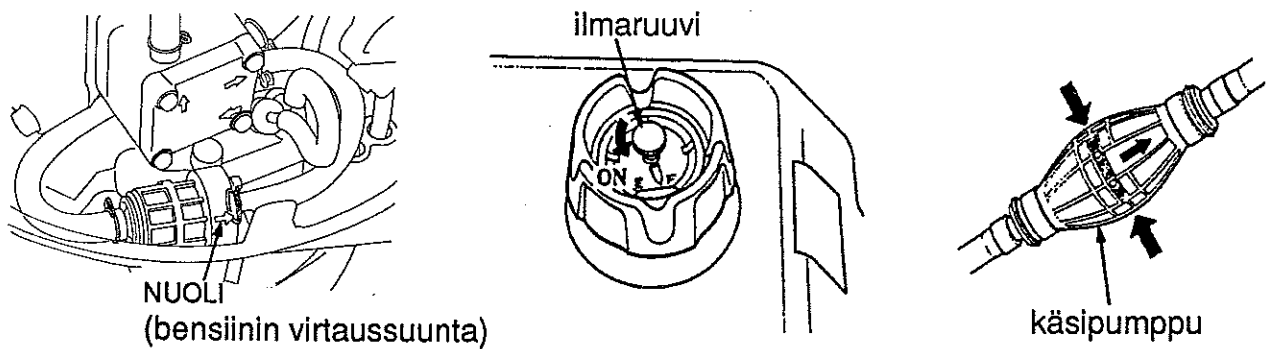
#### VAIHTO

1. Poista bensiinisuodatin, irroita oikea ja vasen polttoaineletku, ja vaihda uusi bensiinisuodatin.

HUOM I Ennen kuin irroitat suodattimen, tuki/purista polttoaineletkut molemmin puolin, ettei polttoaine pääse valumaan.

## 12. HUOLTO

---



2. Asenna benssiinisuo datin niin, että suodattimessa oleva nuolimerkki osoittaa benssiinipumpun suuntaan.

HUOM ! Polttoaine ei pääse virtaamaan jos suodatin on asennettu väärinpäin.

3. Kiinnitä polttoaineletkut suodattimeen letkukiristimillä.

4. Käännä ilmaruuvia "ON" puolelle, puristele käsipumppua benssiinin syöttämiseksi ja tarkista vuodot.

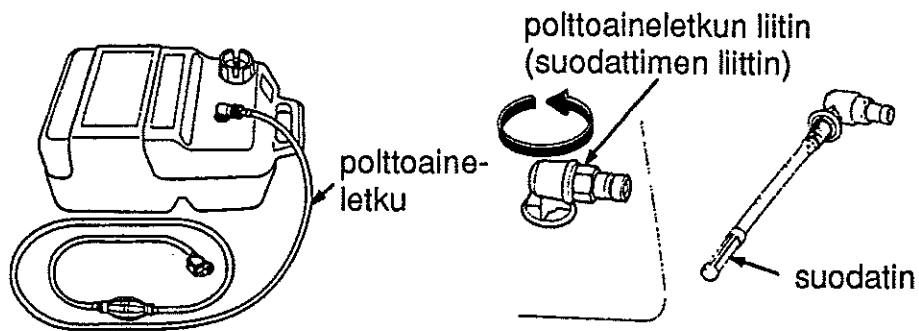
HUOM ! Jos moottorin teho on heikentynyt tai käynnistäminen on hankalaa, se voi johtua benssiinisuo dattimessa olevasta vedestä tai sakasta. Tarkista benssiinisäiliö. Puhdista säiliö tarvittaessa.



## 12. HUOLTO

---

### POLTTOAINESÄILIÖN JA SÄILIÖN SUODATTIMEN PUHDISTUS



Puhdista bensiinisäiliö ja säiliön suodatin joka vuosi tai jokaisen 200. käyttötunnin jälkeen.

#### Polttoainesäiliön puhdistus

1. Irroita polttoaineletku säiliöstä.
2. Tyhjennä säiliö, kaada säiliöön hieman bensiiniä ja puhdista säiliö ravistelemalla sitä.

#### SÄILIÖN SUODATTIMEN PUHDISTUS

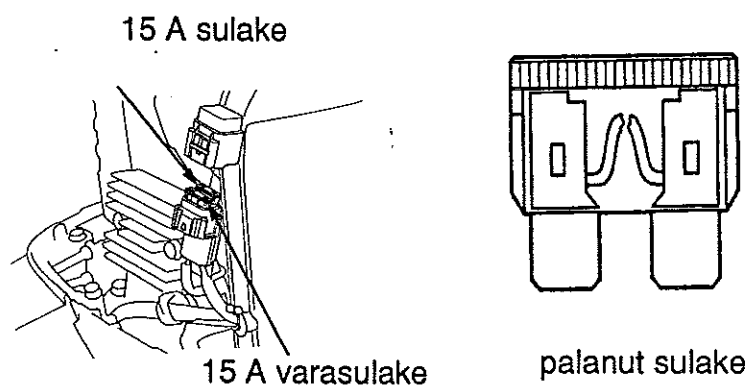
1. Kierrä suodattimen liittintä vastapäivään ja poista säiliön suodatin.
2. Puhdista suodatin bensiinillä tai puhalletulla paineilmalla.
3. Asenna säiliön suodatin huolella takaisin puhdistuksen jälkeen.

## 12. HUOLTO

---

### SULAKKEEN VAIHTO

Jos sulake palaa, moottorin käyttäminen ei lataa akkua. Ennen kuin vaihdat sulakkeen, tarkista sähkölaitteiden virtakytkennät ja varmista, että vääriä kytkentöjä ei ole. Moottorissa käytetään 15 A sulaketta.



1. Sammuta moottori.
2. Poista moottorin suojakansi.
3. Irroita sulakerasian kansi ja vedä vanha sulake ulos.
4. Työnnä uusi sulake tilalle.

**VAROITUS!** Tarkista aina, että uuden sulakkeen ampeeriluku on oikea. Virheellinen sulake voi vahingoittaa sähköjärjestelmää tai aiheuttaa tulipalon.

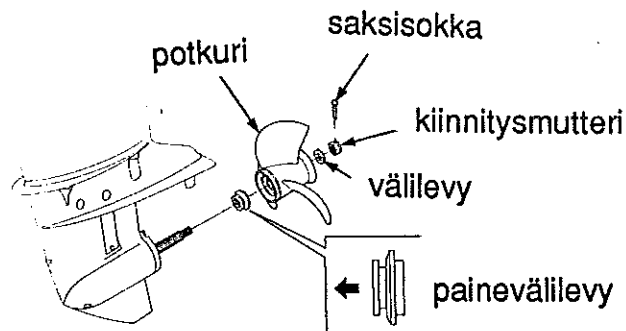
**HUOMAUTUS!** Jos sulake on palanut, tarkista palamisen syy ja vaihda sitten varasulake. Jos syytä sulakkeen palamiseen ei löydy, sulake voi palaa uudelleen.

### POTKURIN VAIHTO

Jos potkuri on osunut kiveen tai muuhun esineeseen ja se on vahingoittunut, vaihda potkuri seuraavasti:

1. Irroita saksisokka, poista sitten 14 mm:n kiinnitysmutteri, 15 mm:n litteä välilevy, potkuri ja painevälilevy.

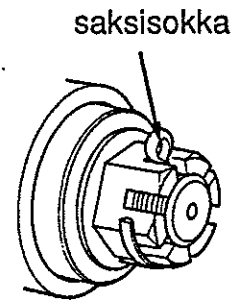
## 12. HUOLTO



2. Asenna uusi potkuri. Vaihda myös saksisokka uuteen.

### HUOM!

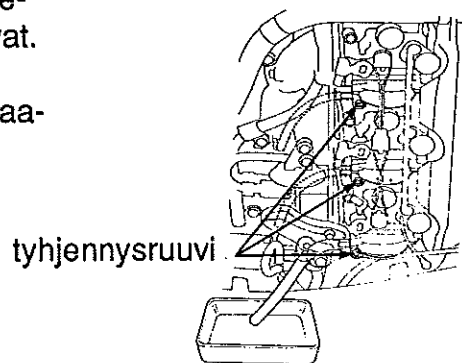
- \* Asenna rihtatiiviste urapuoli vaihteistopyörästä päin.
- \* Käytä alkuperäistä Hondan saksisokkaa ja taivuta päät kuvan osoittamalla tavalla.



### VETEEN PUDONNEEN MOOTTORIN HUOLTO

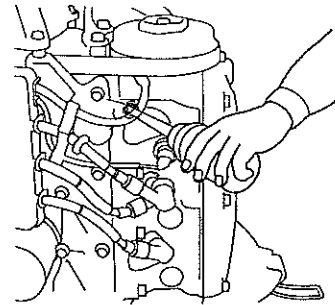
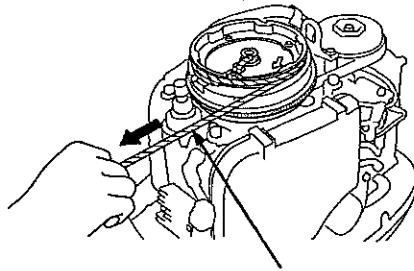
Veteen pudonnut moottori täytyy huoltaa heti kun se on nostettu ylös vedestä. Jos lähellä on Honda-perämoottoriedustaja, vie moottori välittömästi jälleenmyyjälle. Jos lähistöllä ei ole myyntipistettä, toimi seuraavasti:

1. Poista moottorin suojuus ja huuhtelee moottori vedellä niin, että suolavesi, hiekka, muta ym. irtoavat.
2. Löysää kaasuttimien tyhjennysruuvit. Valuta kaasuttimien sisältö sopivaan säiliöön. Kiristä sitten tyhjennysruuvit (katso sivu 82).



## 12. HUOLTO

---



käynnistysköysi

3. Irroita sytytystulpat. Irroita vauhtipyörän suojakansi ja jatka hätäkäynnistysmenettelyllä (katso sivu 45) ja valuta vesi sylintereistä vetämällä käynnistysköyttä useita kertoja.

**HUOMAUTUS I** Jos moottori oli käynnissä kun se upposi, moottorissa voi olla mekaanisia vaurioita. Jos moottori ei pyöri ympäri vedettäessä käynnistysköydestä, älä yritä käyttää moottoria ennen kuin se on korjattu.

4. Vaihda moottoriöljy (katso sivu 69 - 70). Jos moottorin kampikammiossa on vettä, tai voiteluöljyssä on vettä, toinen öljynvaihto täytyy tehdä kun moottoria on käytetty 1/2 tuntia.

5. Kaada teelusikallinen moottoriöljyä jokaiseen sytytystulpan reikään. Pyöritä moottoria käsin useita kertoja voidellaksesi sylinterit. Laita sytytystulpat takaisin paikoilleen.

6. Koita käynnistää moottori.

\* Jos moottori ei käynnisty, irroita sytytystulpat, puhdista ja kuivaa elektrodit ja laita sytytystulpat paikoilleen. Yritä käynnistää moottori uudelleen.

\* Jos moottori käynnistyy eikä mekaanisia vaurioita ilmene, käytä moottoria noin puoli tuntia tai pidempään. Tarkista, että veden pinta on vähintään 10 cm kavitaatiolevyn yläpuolella.

7. Vie moottori Honda-edustajalle tarkastettavaksi ja huollettavaksi mahdollisimman pian.

## 13. SÄILYTYS

---

Vie perämootori Honda-perämootorimyyjän huollettavaksi ennen säilytykseen laittoa. Kunnollinen huolto takaa perämootorille pidemmän käyttöiän. Seuraavat toimenpiteet voi kuitenkin tehdä itse pienellä vaivalla ja vähillä työkaluilla.

### POLTTOAINEEN TYHJENNYKSEN

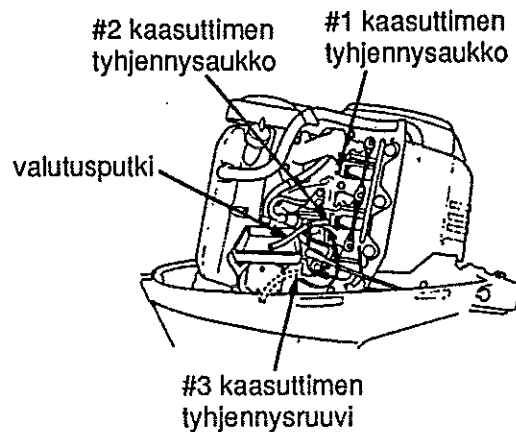
#### VAROITUS !

\* Älä läikytä bensiiniä. Läikkynyt bensiini tai bensiinihöyry voi syttyä. Jos bensiiniä on läikkynyt, tarkista, että alue on kuiva ennen säilytykseen laittoa tai moottorin kuljetusta.

\* Älä tupakoi ja varo kipinöitä ja avotulta kun käsittelet bensiiniä.

1. Irroita polttoaineletkun liitin (katso sivu 76).
2. Vedä # 3 kaasuttimen tyhjennysputki moottorin runkosuojuksen ulkopuolelle.
3. Löysää kaasuttimen tyhjennysruuvia # 3 ja tyhjennä kaasutin. Kerää valuva bensiini sopivaan astiaan.
4. Tyhjennä # 1 ja # 2 kaasutinta samalla tavalla käyttäen # 3 tyhjennysputkea.
5. Kiristä ruuvit tyhjennyksen jälkeen huolellisesti. Varmista, että kaikki polttoaine on valunut ulos, sillä polttoaine pilaantuu vanhetessaan.
6. Kiinnitä tyhjennysletku takaisin alkuperäiseen paikkaan.

**HUOM !** Ennen kuin laitat moottorin pidemmäksi aikaa säilöön, irroita polttoaineletku. Käytä moottoria 2000 - 3000:n kierrosnopeudella kunnes se pysähtyy.



## 13. SÄILYTYS

---

### AKUN SÄILYTYS

#### HUOMAUTUS !

Akun käsittely eroaa akkutyypin mukaan. Alla kuvatut ohjeet eivät ehkä sovi sinun akullesi. Kysy akun valmistajalta huolto-ohjeita.

#### VAROITUS !

Akut tuottavat räjähdysalttiita kaasuja:

Jos ne syttyvät, räjähdys voi aiheuttaa vakavia vammoja tai sokeutumisen. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta akun latauksen aikana.

#### \* KEMIALLINEN VAARA:

Akkuneste sisältää rikkihappoa. Kosketus silmien tai ihon kanssa, jopa vaatteiden läpi, aiheuttaa pahoja palohaavoja. Käytä kasvosuojusta ja suojavaatteita.

\* Varo avotulta ja kipinöitä. Älä tupakoi akkuja käsiteltäessä.

#### VASTALÄÄKE:

Jos akkunestettä joutuu silmiin, huuhtelee huolella lämpimällä vedellä vähintään 15 minuutin ajan ja mene välittömästi lääkäriin.

#### MYRKKY:

Akkuneste on myrkyllistä.

#### VASTALÄÄKE:

Ulkoinen: Huuhtelee huolellisesti vedellä.

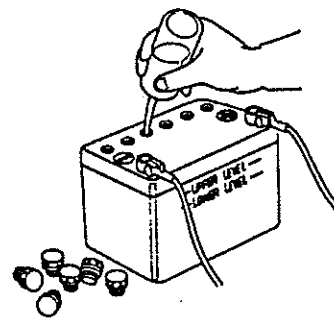
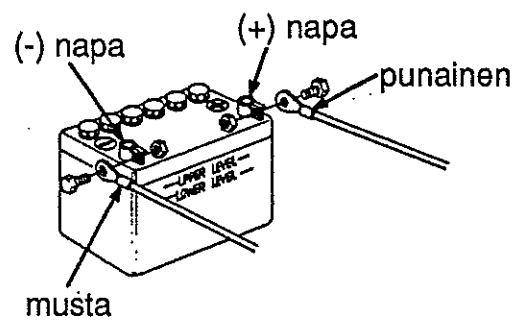
Sisäinen: Juo suuria määriä vettä tai maitoa. Juo sen jälkeen magnesiummaitoa tai kasvisöljyä ja mene heti lääkäriin.

\* PIDÄ AKKU JA AKKUNESTEET POISSA LASTEN ULOTTUVILTA !

## 13. SÄILYTYS

---

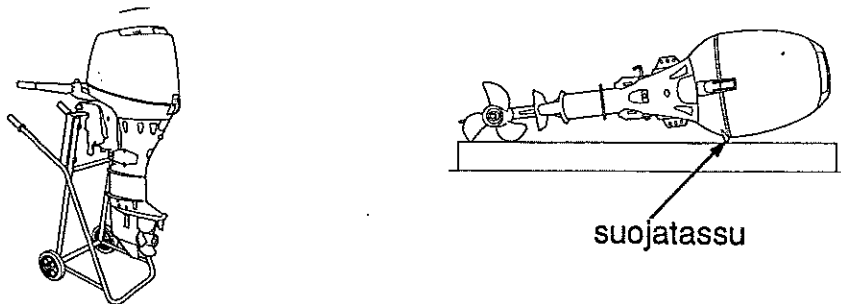
1. Irroita ensin musta kaapeli (-) negatiivisesta navasta ja sitten punainen (+) positiivisesta navasta.
2. Irroita akku ja puhdista akun navat ja kaapelit teräsharjalla tai hiekkapaperilla. Puhdista akku leivontasoodavesi (lämmin) -liuoksella. Huolehdi, ettei liuosta pääse akun kennoihin. Kuivaa akku huolella.
3. Täytä akku ylämerkkiviivaan asti tislattulla vedellä. Älä koskaan täytä akkua liikaa.
4. Säilytä akkua vaakasuorassa asennossa viileässä, kuivassa, tuuletetussa paikassa, jonne aurinko ei pääse suoraan paistamaan.
5. Jos säilytys kestää kauan, tarkista akun elektrolyytin ominaispaino vähintään kerran kuussa ja pidä akku hyvin ladattuna lataamalla sitä silloin tällöin.



## 13. SÄILYTYS

---

### PERÄMOOTTORIN KULJETUS/SÄILYTYSASENTO



Kuljeta ja säilytä perämoottori pysty- tai vaakasuorassa kuvan osoittamalla tavalla.

Pystysuora kuljetus tai säilytys:

Kiinnitä moottorin ripustin telineeseen.

Vaakasuora kuljetus tai säilytys:

Laita moottori makaamaan suojatassujen varaan.

**HUOMAUTUS I** Muut kuljetus- tai säilytysasennot voivat aiheuttaa vaurioita tai öljyvetoja.



## 14. VIANETSINTÄ

---

### VIANETSINTÄ

#### \* Moottori ei käynnisty

1. Polttoainesäiliössä ei bensiiniä. Täytä tankki bensiinillä.
2. Polttoaineletku litistynyt tai mutkalla. Vapauta kiertynyt tai puristuksissa oleva letku.
3. Polttoaineletkun liitin ei kytketty kunnolla. Kytke kunnolla.
4. Bensiini on likaista, vanhaa tai pilaantunutta. Vaihda uutta bensiiniä.
5. Akku on tyhjentynyt. Lataa akku. (Sähkökäynnisteinen malli.)
6. Akun kenkä on irti. Kiristä. (Sähkökäynnisteinen malli.)
7. Sytytystulpanhattu on irti. Kiinnitä ja kiristä sytytystulppa kunnolla.
8. Sulake on palanut. Vaihda uusi sulake.
9. Moottori käynnistetty väärin. Käynnistä moottori oikein.

#### \* Moottori käy epätasaisesti tai pysähtyy

1. Bensiiniä on liian vähän. Lisää bensiiniä.
2. Polttoaineletku puristuksissa tai mutkalla. Tarkista liiaksi kiertynyt tai puristunut letku.
3. Bensiinisuodatin on tukossa. Vaihda uusi suodatin.
4. Sytytystulppa on likainen. Poista tulppa ja kuivaa ja puhdista se.
5. Sytytystulpan lämpöarvo on väärä. Vaihda oikea lämpöarvoinen tulppa.
6. Sytytystulpan kärkiväli väärä. Korjaa oikea kärkiväli.

#### \* Moottorin nopeus ei kasva

1. Polttoaineletku litistynyt tai mutkalla. Korjaa litistynyt letku.
2. Bensiinisuodatin tukossa. Vaihda uusi suodatin.
3. Moottoriöljyä on liian vähän. Lisää moottoriöljyä.
4. Väärän kokoinen potkuri. Ota yhteys valtuutettuun Honda-perämoottorimyyjään.
5. Matkustajat eivät ole sijoittuneet tasaisesti. Sijoita matkustajat tasaisesti.
6. Perämoottori asennettu väärin. Asenna perämoottori oikeaan asentoon.

#### \* Moottori ylikuumentuu

1. Vesikanavat tukossa. Puhdista vesikanavat.
2. Moottori ylikuormittunut, koska matkustajat sijoittuneet epätasaisesti tai veneessä ylikuormaa. Sijoita matkustajat tasaisesti. Älä ylikuormita venettä.

#### \* Moottori käy liian suurella nopeudella

1. Moottori kavitoi. Asenna perämoottori oikeaan asentoon.
2. Potkuri on vahingoittunut. Vaihda potkuri.
3. Epäsopiva potkuri. Ota yhteys Honda-perämoottorimyyjään.
4. Trimmikulma väärä. Korjaa oikeaan trimmikulmaan.

## 15. TEKNISET TIEDOT

Malli	BF20A		
	S-malli : BAHS		L-malli : BAHL
Tyyppi	H	HS	RS
Kokonaispituus	675 mm	675 mm	640 mm
Kokonaisleveys	380 mm		375 mm
Kokonaiskorkeus	S	1190 mm	
	L	1315 mm	
Rikikorkeus	S	431 mm	
	L	552 mm	
Paino	S	67 kg	70 kg
	L	69 kg	72 kg
Enimmäisteho	20 hv (14,7 kW)		
Käyttöalue täydellä kaasulla	4500 - 5500 kierrosta/minuutti		
Moottorityyppi	nelitahtinen, 3-sylinterinen rivimoottori		
Sylinteritilavuus	499 cm <sup>3</sup>		
Sytytystulp. kärkiväli	0,6 - 0,7 mm		
Käynnistysjärjest.	sähkökäynnistys		
Sytytysjärjestelmä	CDI		
Voitelujärjestelmä	painevoitelu, hammasrataspumppu		
Öljysuositukset	moottoriöljy: Honda 4-tahtimoottoriöljy		
	API-luokitus SH, SG, SF, SAE 10W-30/40 tai 5W-30		
	vaihteistoöljy: Honda hypoidi vaiht.öl. API-luokit. GL4, GL5, SAE 90		
Öljytilavuudet	moottori: 1,6 litraa		
	vaihteisto: 0,29 litraa		
Latausteho	(12V-6A) lisävar.	12 V - 6 A	
Jäähdytysjärjest.	vesijäähdytteinen, termostaattiohjattu		
Pakojärjestelmä	poisto potkurinavan kautta veteen		
Sytytystulpat	DR7EA (NGK), X22ESR-U (ND)		
Bensiinipumppu	kalvopumppu		
Polttoaine	95 oktaania, lyijytön		
Polttoaines.tilav.	25 litraa		
Vaihteet	eteenpäin - vapaa - taaksepäin		
Ohjauskulma	40° oikealle ja vasemmalle		
Trimmikulma	5 asentoa (4° - 8° - 12° - 16° - 20°)		
<p>HONDA-perämoottoreiden teholuokitus on NMMA-standardien ja ICOMIA 28/23 standardien mukainen.</p>			

## 15. TEKNISET TIEDOT

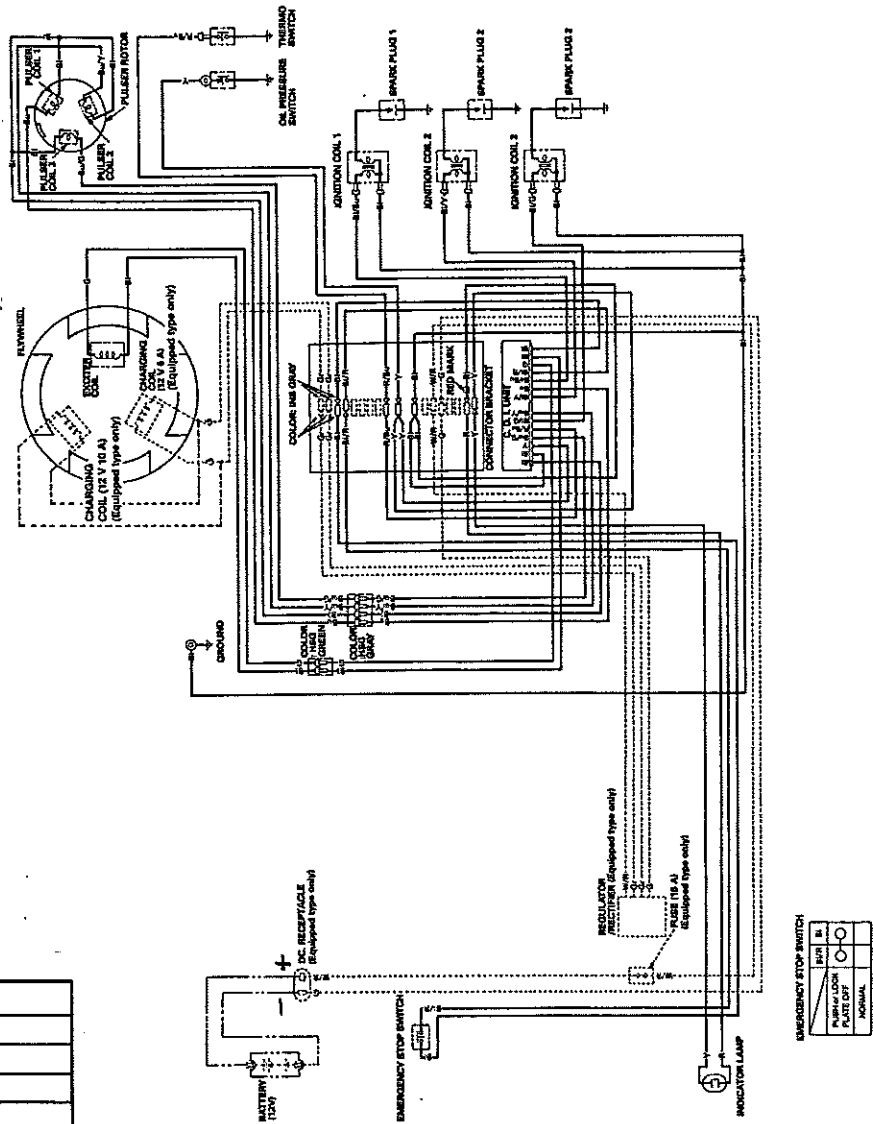
Malli	BF25A		
	S-malli : BAJS		L-malli : BAJL
Tyyppi	H	HS	RS
Kokonaispituus	675 mm	675 mm	640 mm
Kokonaisleveys	380 mm		375 mm
Kokonaiskorkeus	S	1190 mm	
	L	1315 mm	
Rikikorkeus	S	431 mm	
	L	552 mm	
Paino	S	67 kg	70 kg
	L	69 kg	71 kg
Enimmäisteho	25 hv (18,4 kW)		
Käyttöalue täydellä kaasulla	5000 - 6000 kierrosta/minuutti		
Moottorityyppi	nelitahtinen, 3-sylinterinen rivimoottori		
Sylinteritilavuus	499 cm <sup>3</sup>		
Sytytystulp. kärkiväli	0,6 - 0,7 mm		
Käynnistysjärjest.	sähkökäynnistys		
Sytytysjärjestelmä	CDI		
Voitelujärjestelmä	painevoitelu, hammasrataspumppu		
Öljyosuositukset	moottoriöljy: Honda 4-tahtimoottoriöljy		
	API-luokitus SH, SG, SF, SAE 10W-30/40 tai 5W-30		
	vaihteistoöljy: Honda hypoidi vaiht.öl. API-luokit. GL4, GL5, SAE 90		
Öljytilavuudet	moottori: 1,6 litraa		
	vaihteisto: 0,5 litraa		
Latausteho	(12V-6A) lisävar.	12 V - 6 A	
Jäähdytysjärjest.	vesijäähdytteinen, termostaattiohjattu		
Pakojärjestelmä	poisto potkurinavan kautta veteen		
Sytytystulpat	DR7EA (NGK), X22ESR-U (ND)		
Bensiinipumppu	kalvopumppu		
Polttoaine	95 oktaania, lyijytön		
Polttoaines.tilav.	25 litraa		
Vaihteet	eteenpäin - vapaa - taaksepäin		
Ohjaukulma	40° oikealle ja vasemmalle		
Trimmikulma	5 asentoa (4° - 8° - 12° - 16° - 20°)		
HONDA-perämoottoreiden teholuokitus on NMMA-standardien ja ICOMIA 28/23 standardien mukainen.			

## 15. TEKNISET TIEDOT

Malli	BF30A		
	S-malli : BAWS		L-malli : BAWL
Tyyppi	H	HS	RS
Kokonaispituus	675 mm	675 mm	640 mm
Kokonaisleveys	380 mm		375 mm
Kokonaiskorkeus	S	1190 mm	
	L	1315 mm	
Rikikorkeus	S	431 mm	
	L	552 mm	
Paino	S	67 kg	70 kg
	L	69 kg	72 kg
Enimmäisteho	30 hv (22 kW)		
Käyttöalue täydellä kaasulla	5700 - 6200 kierrosta/minuutti		
Moottorityyppi	nelitahtinen, 3-sylinterinen rivimoottori		
Sylinteritilavuus	499 cm <sup>3</sup>		
Sytytystulp. kärkiväli	0,6 - 0,7 mm		
Käynnistysjärjest.	sähkökäynnistys		
Sytytysjärjestelmä	CDI		
Voitelujärjestelmä	painevoitelu, hammasrataspumppu		
Öljysuosituks	moottoriöljy: Honda 4-tahtimoottoriöljy		
	API-luokitus SH, SG, , SAE 5W-30		
	vaihteistoöljy: Honda hypoidi vaiht.öl. API-luokit. GL4, GL5, SAE 90		
Öljytilavuudet	moottori: 1,6 litraa		
	vaihteisto: 0,5 litraa		
Latausteho	12 V - 10 A		
Jäähdytysjärjest.	vesijäähdytteinen, termostaattiohjattu		
Pakojärjestelmä	poisto potkurinavan kautta veteen		
Sytytystulpat	DR7EA (NGK), X22ESR-U (ND)		
Bensiinipumppu	kalvopumppu		
Polttoaine	95 oktaania, lyijytön		
Polttoaines.tilav.	25 litraa		
Vaihteet	eteenpäin - vapaa - taaksepäin		
Ohjauskulma	40° oikealle ja vasemmalle		
Trimmikulma	5 asentoa (4° - 8° - 12° - 16° - 20°)		
HONDA-perämoottoreiden teholuokitus on NMMA-standardien ja ICOMIA 28/23 standardien mukainen.			

# 16. JOHDOTUSKAAVIOT

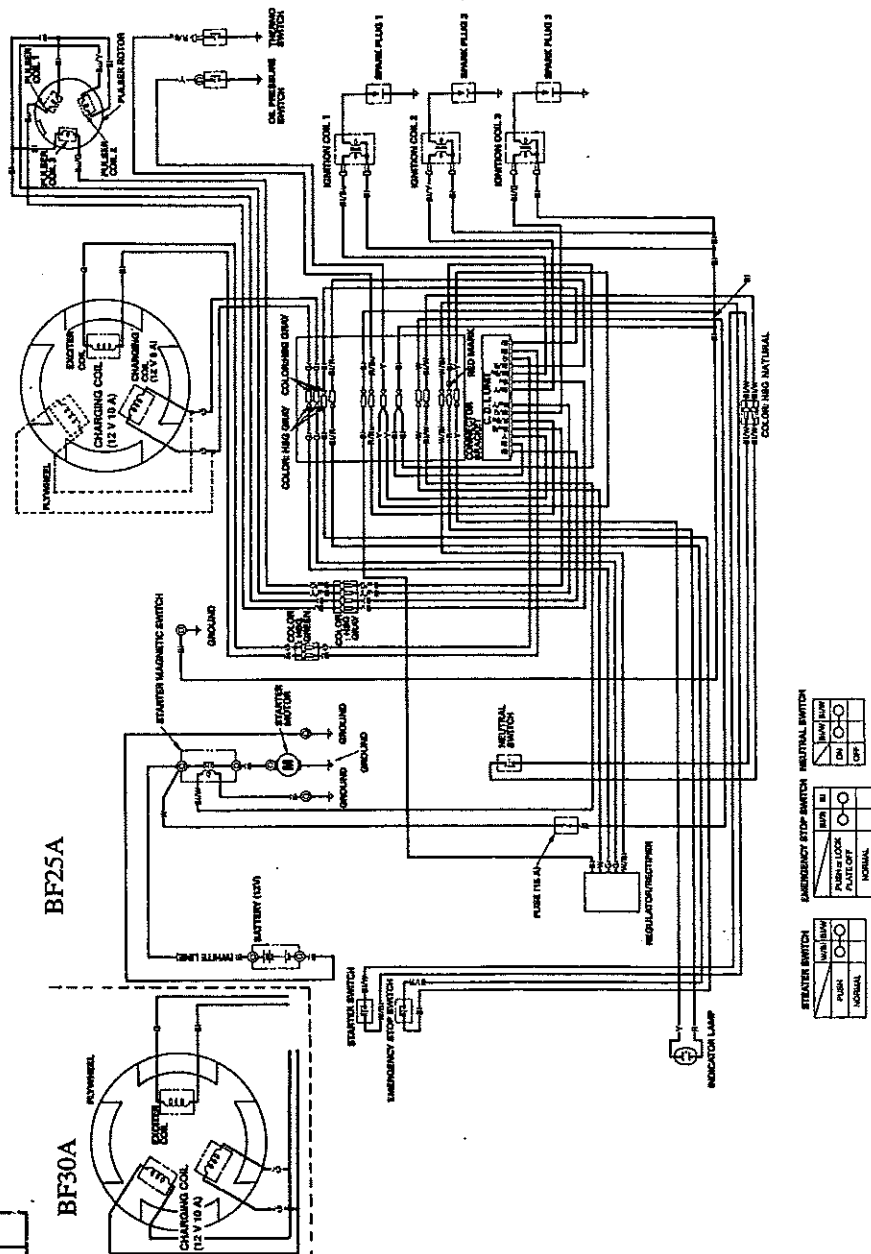
Ohjaisaisalla varustetut mallit



Bl	Musta
Y	Keltainen
Bu	Sininen
G	Vihreä
R	Punainen
W	Valkoinen
Br	Ruskea
O	Oranssi
Lb	Vaalean sininen
Lg	Vaalean vihreä
P	Vaalean punainen
Gr	Harmaa

# 16. JOHDOTUSKAAVIOT

Ohjausaisalla, sähkökäynnistyksellä varustetut mallit



Bl	Musta
Y	Keitainen
Bu	Sininen
G	Vihreä
R	Punainen
W	Valkoinen
Br	Ruskea
O	Oranssi
Lb	Vaalean sininen
Lg	Vaalean vihreä
P	Vaalean punainen
Gr	Harmaa