

Jälleenmyyjän opas

MAANTIE	GRAVEL	MTB
E-BIKE	LIFESTYLE	GENERAL

SHIMANO STEPS E5100 / E5000 / E5080 Sarjat

E5100

DU-E5100

E5000

DU-E5000

DU-E5080

DU-E5080-H

SHIMANO (E-BIKE)

FC-E5000

FC-E5010

FC-E6000

FC-E6010

SM-CRE50

SM-DUE10

SM-DUE11

SM-DUE50-T

SM-DUE50-TC

SM-DUE50-C

SM-DUE50-CC

Sisällysluettelo

TÄRKEÄ TIEDOTE.....	4
TURVALLISUUSOHJEITA	5
Luvattomien muutosten estotoiminto	8
Kirjasen rakenne	9
Tarvittavat työkalut	11
Sähköosien asentaminen	12
Osien nimet	12
• Tarakan tyyppi	12
• Ulkoinen tyyppi	13
• Integroitu tyyppi	14
Yleiskytkentäkaavio	15
Tekniset tiedot	16
Sähköjohdot	17
• Tuetut tuotteet	17
• Muunnossovitin	18
• Sähköjohtojen irrottaminen / kytkeminen	18
Ohjaamon oheiskomponenttien kytkeminen	22
Akkutelineen ja osien asentaminen	23
Nopeusanturin asentaminen	24
• Geneerinen tyyppi	24
• Tyyppi on suunniteltu käytettäväksi yksinomaan magneetilla varustetun jarrulevyn kanssa	26
Vetoyksikön ja lisäosien asentaminen	27
Johdanto.....	27
Vetoyksikön asentaminen	28
Virtajohdon liittäminen	29
• Kytkentämenetelmä	29
• Poistomenetelmä	29
Ohjaamon lisäosien ja sähkötoimisen vaihteen vaihtamisen komponenttien kytkentä.....	31
Nopeusanturin kytkeminen.....	32

Valon liitäntäjohtojen kytkentä	33
Vetoyksikön suojakannen asentaminen	34
• Käytettäessä ainoastaan SHIMANO-vetoyksikön suojakantta	34
• Käytettäessä myös muun valmistajan vetoyksikön suojakantta	34
Eturattaan ja poljinkampien asentaminen.....	36
Varren suojakansien asentaminen	40
Ketjun kireyden mittaaminen ja säätäminen.....	41
• Manuaalinen säätö	41
• Mittaaminen ja säätäminen TL-DUE60:llä	41
Kytkeminen laitteisiin ja tiedonsiirto	44
Huolto	45
Eturattaan vaihtaminen	45
Ketjusuojuksen vaihtaminen	47
Varren suojakannen vaihtaminen	48

TÄRKEÄ TIEDOTE

- **Tämä jälleenmyyjän opas on tarkoitettu ensisijaisesti koulutettujen pyörämekaanikkojen käyttöön.**

Käyttäjien, joilla ei ole asianmukaista koulutusta polkupyörän kokoamiseen, ei tulisi yrittää komponenttien asennusta itse jälleenmyyjän oppaiden ohjeiden perusteella.

Jos jokin tämän oppaan kohta on epäselvä, älä jatka asennusta. Ota sen sijaan yhteyttä ostopaikkaan tai jälleenmyyjään saadaksesi avustusta.

- Muista lukea kaikki tuotteiden mukana toimitetut oppaat.
- Tuotetta ei saa purkaa tai muuttaa muilla kuin tässä jälleenmyyjän oppaassa erikseen mainituilla tavoilla.
- Kaikki oppaat ja tekniset tiedostot ovat saatavilla verkossa osoitteesta <https://si.shimano.com>.
- Asiakkaat, joilla ei ole internetyhteyttä, voivat pyytää paperisen käyttöoppaan SHIMANO-jälleenmyyjältä tai mistä tahansa SHIMANOn toimistosta.
- Noudata sen maan ja alueen lakeja ja määräyksiä, jossa toimit jälleenmyyjänä.
- Bluetooth® -sanamerkki ja -logot ovat Bluetooth SIG, Inc. -yhtiön omistamia rekisteröityjä tavaramerkkejä, ja SHIMANO INC. käyttää niitä lisenssillä.

Muut tavaramerkit ja kaupanimitykset ovat omistajiensa omaisuutta.

Turvallisuussyistä tämä jälleenmyyjän opas on luettava kokonaan ennen käyttöä ja siinä olevia ohjeita on noudatettava tuotteen oikean toiminnan takaamiseksi.

Seuraavia ohjeita on aina noudatettava, jotta henkilövahingoilta sekä laitteen ja ympäristön fyysisiltä vaurioilta vältytään.

Ohjeet on luokiteltu tuotteen väärinkäytöstä mahdollisesti aiheutuvan vaaran tai vaurion asteen mukaan.

	VAARA	Näiden ohjeiden noudattamatta jättämisestä seuraa kuolema tai vakava loukkaantuminen.
	VAROITUS	Näiden ohjeiden noudattamatta jättämisestä voi seurata kuolema tai vakava loukkaantuminen.
	HUOMIO	Näiden ohjeiden noudattamatta jättämisestä voi seurata henkilö- tai omaisuusvahinkoja.

TURVALLISUUSOHJEITA

Varmista, että ilmoitat käyttäjille seuraavista kohdista:

Varmistaaksesi E-BIKE-laitteesi turvallisuuden, tutustu myös kunkin tuotteen, kuten akun, akkulaturin, pyörätietokoneen ja kytkinyksikön, käyttöoppaaseen.

VAROITUS

- **Noudata annettuja oppaissa, kun asennat tuotetta.**

Käytä ainoastaan alkuperäisiä SHIMANO-osia. Jos komponentti tai varaosa on asennettu väärin tai sitä on säädetty väärin, voi johtaa komponentin vikaantumiseen ja aiheuttaa ajajan hallinnan menettämisen ja kaatumisen.

-  Käytä hyväksyttyjä silmäsuojaimia, kun suoritat huoltotoimenpiteitä, kuten komponenttien vaihtoa.
- Lisätietoja tuotteista, joita ei selitetä tässä oppaassa, on kunkin tuotteen oppaassa.

Varmista, että ilmoitat käyttäjille seuraavista kohdista:

- Älä pura tai muuta tuotetta. Tämä voi aiheuttaa sen, että tuote ei toimi oikein, ja voit yllättäen kaatua ja loukkaantua vakavasti.

■ Varotoimet ajamiseen

- Opettele liikkeellelähtöä sähköavusteisella polkupyörällä riittävässä määrin, ennen kuin siirryt ajamaan vilkkaille kaduille. Voit käynnistää polkupyörän odottamatta ja aiheuttaa onnettomuuden.
- Varo, etteivät vaatteidesi liepeet takerru ketjuun ajon aikana. Seurauksena voi olla kaatuminen ja vakava loukkaantuminen.
- Varo, ettet kosketa eturattaita, takarattaita ja ketjuja sormillasi. Ne voivat loukkaantua vakavasti, jos ne jäävät kiinni voimansiirtoon.
- Varmista, että pää- ja takavalot voivat syttyä ennen polkupyörällä ajoa.

■ Turvallisuusvarotoimet

- Älä koske vetoyksikköön, kun se on ollut jatkuvassa käytössä pidemmän aikaa. Vetoyksikön pinta kuumenee ja voi aiheuttaa palovammoja.

■ Polkupyörään asennus ja huolto

- Poista akku ja latausjohto, ennen kuin suoritat johdotuksia tai kiinnität osia polkupyörään. Muutoin seurauksena voi olla sähköisku.
- Puhdista ketju säännöllisesti tarkoitukseen sopivalla ketjunpuhdistusaineella. Huoltotiheys riippuu tuotteen käytöstä ja ajo-olosuhteista.
- Älä koskaan käytä emäs- tai happopohjaisia liuotinaaineita, kuten ruosteenirrotusaineita. Jos tällaisia liuottimia käytetään, ketju voi vaurioitua ja aiheuttaa vakavan loukkaantumisen.

HUOMIO

Varmista, että ilmoitat käyttäjille seuraavista kohdista:

■ Varotoimet ajamiseen

- Noudata polkupyörän oppaassa, jotta voit ajaa turvallisesti.

■ Turvallisuusvarotoimet

- Järjestelmään ei saa koskaan tehdä muutoksia. Se saattaa aiheuttaa järjestelmävirheen.

- Käytä tuotetta turvallisuudesta vastaavan henkilön valvonnassa ja vain hänen ohjeidensa mukaan. Älä anna kenenkään (mukaan lukien lapset), jolla on heikentynyt fyysinen, aistillinen tai henkinen kyky, tai sellaisten, joilla ei ole kokemusta tai tietoa siihen, käyttää tuotetta.
- Älä anna lasten leikkiä tuotteen lähetyvillä.

HUOMAUTUS

Varmista, että ilmoitat käyttäjille seuraavista kohdista:

■ Varotoimet ajamiseen

- Vältä käyttämästä vaatteita, jotka voivat takertua ketjuun tai kiekkoon, koska se voi aiheuttaa onnettomuuden.

■ Turvallisuusvarotoimet

- Jos tuotteessa ilmenee toimintahäiriö tai muu ongelma, ota yhteys ostopaikkaan.
- Ota yhteys ostopaikkaan, jos sinulla on tuotteen asennusta ja huoltoa koskevia kysymyksiä.
- Kiinnitä suojatulpat käyttämättömiin E-TUBE-liitäntöihin.
- Ota yhteys ostopaikkaan tuotteen asennusta ja säätöä varten.
- Komponentit on suunniteltu täysin vedenpitäväksi, jotta ne kestäisivät ajamista märissä olosuhteissa. Sitä ei saa kuitenkaan upottaa tahallisesti veteen.
- Älä puhdista polkupyörää painepesurilla. Jos komponentteihin pääsee vettä, seurauksena voi olla käyttöongelmia tai ruostumista.
- Älä käännä polkupyörää ylösalaisin. Pyörätietokone ja kytkinyksikkö ovat muutoin vaarassa vaurioitua.
- Käsittele komponentteja varovasti ja vältä altistamista niitä voimakkailla iskuilla.
- Akku poistettuna polkupyörä toimii edelleen tavallisena polkupyöränä, mutta valo ei syty, kun se kytketään sähköjärjestelmään. Huomaa, että Saksassa polkupyörän käyttäminen tällöin tulkitaan tieliikennelakirikkomukseksi.
- Ota yhteys ostopaikkaan, jos tarvitset lisätietoja komponenttien ohjelmistopäivityksistä. Uusimmat tiedot saa SHIMANO-verkkosivustolta. Lisätietoja on kohdassa ” [Kytkeminen laitteisiin ja tiedonsiirto](#) ”.
- Tuotteiden takuu ei kata normaalista käytöstä ja ikääntymisestä johtuvaa luontaista kulumista ja heikkenemistä.
- Parhaan suorituskyvyn takaamiseksi suosittelemme käyttämään SHIMANO-voiteluaineita ja huoltotarvikkeita.

■ Kytkeminen tietokoneeseen ja tiedonsiirto

PC-linkkilaite tarvitaan polkupyörän liittämiseksi tietokoneeseen. Voit käyttää E-TUBE PROJECT Professional -sovellusta useisiin eri toimintoihin, kuten mukauttamaan yksittäisiä komponentteja tai koko järjestelmän sekä päivittämään laiteohjelmiston.

- PC-linkkilaite: SM-PCE02
- E-TUBE PROJECT Professional: PC-sovellus
- Laiteohjelmisto: Kunkin komponentin sisäinen ohjelmisto

■ Kytkeminen ja tiedonsiirto älypuhelimissa

Polkupyörän yhdistämiseksi älypuhelimien tarvitaan komponentteja, jotka tukevat Bluetooth® LE:tä. Voit käyttää E-TUBE PROJECT Cyclist -sovellusta useisiin eri toimintoihin, kuten mukauttamaan yksittäisiä komponentteja tai järjestelmän sekä päivittämään laiteohjelmiston.

- E-TUBE PROJECT Cyclist: Älypuhelinsovellus
- Laiteohjelmisto: Kunkin komponentin sisäinen ohjelmisto

■ Ylläpito ja huolto

- Älä käytä ohentimia tai voimakkaita liuottimia tuotteiden puhdistamiseen. Tällaiset aineet voivat vaurioittaa pintoja.
- Eturattaat ja hammaspyörät on syytä pestä säännöllisesti miedolla puhdistusaineella. Ketjun peseminen miedolla puhdistusaineella ja voiteleminen voi olla myös tehokas keino pidentää eturattaiden, hammaspyörien ja ketjun käyttöikää.
- Käytä akun ja muovisen suojakannen pesemiseen nihkeää, kuivaksi puristettua liinaa.

■ Avustus

Oikeanlaista avustusta ei voi saavuttaa, ellei oikeita asetuksia ole tehty (oikea ketjun kireyden säätö jne.), joten ota yhteyttä ostopaikkaan.

■ Merkinnät

Osa tässä oppaassa olevista tärkeistä tiedoista on myös laitteessa olevassa tarrassa.

Todellinen tuote saattaa poiketa kuvassa esitetystä, koska tämän oppaan tarkoituksena on lähinnä selittää tuotteen käyttöä koskevat menettelyt.

Luvattomien muutosten estotoiminto

Varmista, että ilmoitat käyttäjille seuraavista kohdista:

Sähköpyörien vetoyksikköön tai avustusohjaukseen liittyvien oheislaitteiden luvattomat muutokset, mukaan lukien sekä ohjelmisto- että laitteistomuutokset, on kielletty. Muista välittää nämä tiedot asiakkaille.

Luvaton muutos (*1) voi lyhentää järjestelmän käyttöikää ja jopa aiheuttaa laajoja vaurioita vetoyksikköön, pyörän osiin ja itse polkupyörään. Koska tämän järjestelmän muuttaminen lisäksi mitätöi todennäköisesti SHIMANO-tuotteiden takuut, käyttäjälle aiheutua huomattavia kustannuksia vahingoittuneiden osien korjaamisesta tai vaihtamisesta.

SHIMANO STEPS -järjestelmissä on sensori, joka tunnistaa peukaloinnin ja näyttää virhekoodin, kun peukalointi (*1) havaitaan.

*1: Luvaton muutos tarkoittaa tilaa, jossa tuote ei ole kansallisten tai alueellisten standardien mukainen.

Katso lisätietoja virhe-/varoituskoodista alla olevista uusimmista versioista:



<https://si.shimano.com/error>

Kirjasen rakenne

■ Käyttöopas

SHIMANO STEPS -sarjan käyttöoppaat on jaettu useaan kirjaseen alla kuvatulla tavalla.

Uusimmat oppaat ovat saatavilla verkkosivustollamme (<https://si.shimano.com>).

Nimi	Kuvaus
SHIMANO STEPS -käyttöopas DU-E5100 / DU-E5000 DU-E5080	Tämä on SHIMANO STEPS -sarjan perusopas. Sen sisältö on seuraava: - SHIMANO STEPS -pikaopas - Perustoiminnot ajon aikana - Miten käytetään avustavia polkupyöriä, joissa on suora ohjaustanko, kuten kaupunki-, retki- tai MTB-tyyppisiä polkupyöriä
Käyttöopas SHIMANO STEPS -polkupyörille, joilla on droppitanko	Tässä kirjassa kerrotaan, kuinka käytetään avustavia polkupyöriä, joissa on droppitanko ja joita ohjataan kaksitoimikahvalla. Tämä on luettava yhdessä SHIMANO STEPS -käyttöoppaan kanssa.
SHIMANO STEPS -erikoisakun ja osien käyttöoppaasta	Sen sisältö on seuraava: - Kuinka SHIMANO STEPS -erikoisakkuja ladataan ja käsitellään - SHIMANO STEPS -erikoisakun kiinnittäminen ja poistaminen polkupyörästä - Miten käyttää satelliittijärjestelmän päälle/pois-kytkintä ja latausliitin jatkojohtoa - Akun merkkivalojen tulkitseminen latauksen tai virheen aikana
SHIMANO STEPS -pyörätietokoneen käyttöopas Kiinnityspannan tyyppi (SC-EM800) Kiinnityspannan tyyppi (SC-E7000) Kahvan rungon asennus (SC-E6100) Kytkeyksikön integroitu tyyppi (SC-E5000 / SC-E5003)	Sen sisältö on seuraava: - Menetelmä asetusten määrittämiseen päärungon painikkeiden ja kytkeyksikön avulla - Langaton viestintämenetelmä (vain tuetuissa malleissa)
Kytkeyksikön käyttöopas	Tämä on avustuskytkimen ja vaihdekytkimen käyttöopas. Siinä kuvataan vain kytkeyksikön käyttö ja toiminta.

■ Jälleenmyyjän opas

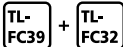
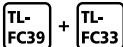
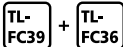
SHIMANO STEPS -sarjan jälleenmyyjän oppaat on jaettu useaan kirjaseen alla kuvatulla tavalla.

Uusimmat oppaat ovat saatavilla verkkosivustollamme (<https://si.shimano.com>).

Nimi	Kuvaus
SHIMANO STEPS -jälleenmyyjän opas	Tämä on SHIMANO STEPS -sarjan perusopas. • Yleiskytkentäkaavio • Toimintojen yleinen kulku, kun SHIMANO STEPS -komponentteja asennetaan avustavaan pyörään • Vetoyksikön alueen asentaminen / poistaminen ja huolto • Nopeusanturin asentaminen / poistaminen
Jälleenmyyjän opas SHIMANO STEPS -polkupyörille, joilla on droppitanko	Siinä keskitytään seuraaviin tietoihin avustavista polkupyöristä, joissa käytetään droppitankoa ja joita ohjataan kaksitoimikahvalla. Se on luettava yhdessä SHIMANO STEPS -jälleenmyyjän oppaan kanssa. • Yleiskytkentäkaavio • Varoitukset, joita tulee noudattaa vetoyksikön asennuksessa
SHIMANO STEPS -erikoisakku ja osien jälleenmyyjän opas	Sen sisältö on seuraava: • Kuinka akkuteline asennetaan • Satelliittijärjestelmän päälle/pois-kytkimen ja satelliittilatausliittimen asentaminen
SHIMANO STEPS -pyörätietokoneen ja kytkinyksikön jälleenmyyjän opas	Sen sisältö on seuraava: • SHIMANO STEPS -erikoispyörätietokoneen, erikoiskytkentärasian [A] ja kytkinyksikön asentaminen ja huolto • Yhteyden muodostaminen E-TUBE PROJECT Professional -sovellukseen

Tarvittavat työkalut

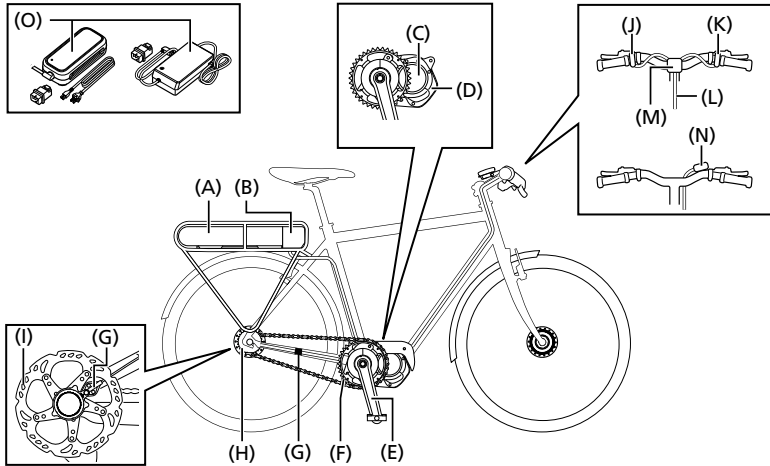
Seuraavia työkaluja tarvitaan asennukseen/irrotukseen, säätöön ja huoltoon.

Komponentti	Käytetty sijainti / ruuvityyppi	Työkalu	
Sähköjohto	Pistoke		TL-EW02 / TL-EW300
Nopeusanturi (SM-DUE10)	Kiinnitysruuvi		4 mm:n kuusiokoloavain / kuusikulmainen [#25]
	Magneetin kiinnitysruuvi		Ristipääruuvimeisseli [#2]
Nopeusanturi (SM-DUE11)	Kiinnitysruuvi		Kuusikulmainen [#10]
Vetoyksikkö	Kiinnitysruuvi (M8)	-	Ota yhteyttä polkupyörän valmistajaan.
	Vetoyksikön suojakansi		Ristipääruuvimeisseli [#2]
Valon liitäntäjohto	Valon liitäntäjohton kiinnitysruuvi		Ristipääruuvimeisseli [#2]
Eturatas	Lukkorengas		TL-FC39 + TL-FC32
			TL-FC39 + TL-FC33
			TL-FC39 + TL-FC36
	Ketjusuojus Varren suojakansi		Ristipääruuvimeisseli [#2]
Poljinkampi	Kammen kiinnitysruuvi		8 mm:n kuusiokoloavain
Ketju	Kireyden säätö napavaihteisille malleille		TL-DUE60

Sähköosien asentaminen

Osien nimet

Tarakan tyyppi



(A)	Akku	(B)	Akkuteline
(C)	Vetoyksikkö	(D)	Vetoyksikön suojakansi
(E)	Poljinkampi	(F)	Eturatas
(G)	Nopeusanturi * ₁	(H)	Ketjun kitkakytkin * ₂
(I)	Jarrulevy	(J)	Kytkeyksikkö (avustuskyskin)
(K)	Kytkeyksikkö (vaihtekyskin) tai vaihdevipu	(L)	Sähköjohto
(M)	Pyörätietokone * ₃	(N)	Kytentärasia [A] (langaton yksikkö) * ₃
(O)	Akkulaturi		

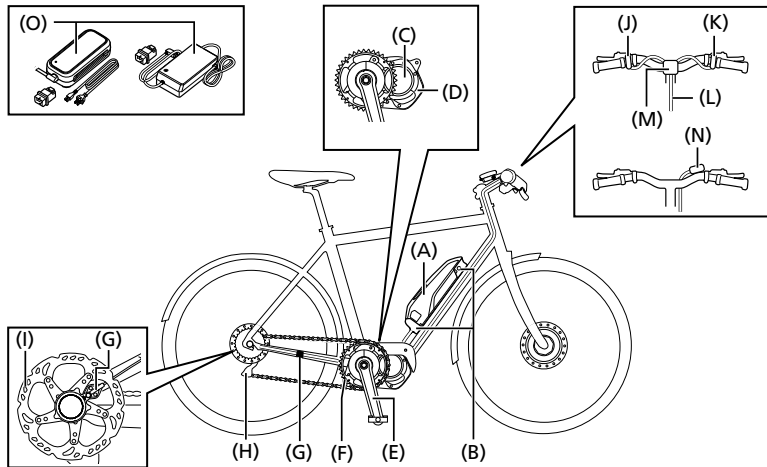
* 1 Kiinnitä toiseen kuvassa määritellyistä kahdesta kohdasta.

* 2 Elektroninen vaihteen vaihtaminen: Di2 takavaihtaja tai moottoriyksikkö + Di2 napavaihde

Mekaaninen vaihteen vaihtaminen: takavaihtaja tai napavaihde

* 3 Käytä jompaa kumpaa.

Ulkoinen tyyppi



(A)	Akku * 1	(B)	Akkuteline
(C)	Vetoyksikkö	(D)	Vetoyksikön suojakansi
(E)	Poljinkampi	(F)	Eturatas
(G)	Nopeusanturi * 2	(H)	Ketjun kitkakytkin * 3
(I)	Jarrulevy	(J)	Kytkeyksikkö (avustuskytkin)
(K)	Kytkeyksikkö (vaihtekytkein) tai vaihdevipu	(L)	Sähköjohto
(M)	Pyörätietokone * 4	(N)	Kytkentärasia [A] (langaton yksikkö) * 4
(O)	Akkulaturi		

* 1 Rungosta riippuen akku voidaan asentaa muualle kuin kuvassa määritettyyn paikkaan.

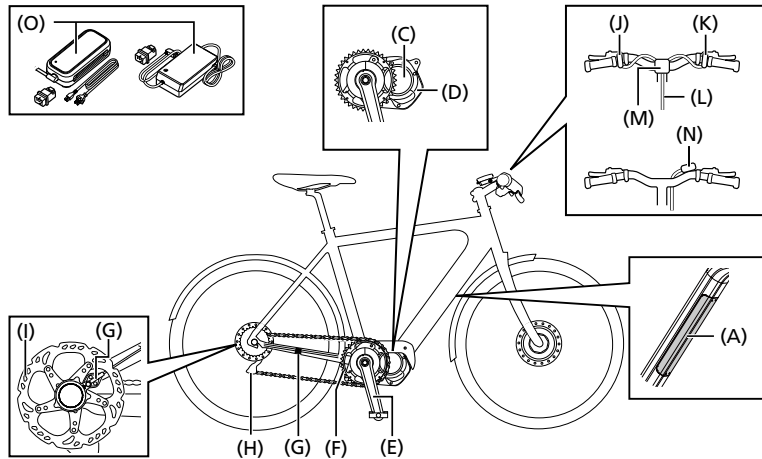
* 2 Kiinnitä toiseen kuvassa määritellyistä kahdesta kohdasta.

* 3 Elektroninen vaihteen vaihtaminen: Di2 takavaihtaja tai moottoriyksikkö + Di2 napavaihde

Mekaaninen vaihteen vaihtaminen: takavaihtaja tai napavaihde

* 4 Käytä jompaa kumpaa.

Integroitu tyyppi



(A)	Akku * ₁	(B)	Akkuteline * ₂
(C)	Vetoyksikkö	(D)	Vetoyksikön suojakansi
(E)	Poljinkampi	(F)	Eturatas
(G)	Nopeusanturi * ₃	(H)	Ketjun kitkakytkin * ₄
(I)	Jarrulevy	(J)	Kytkeyksikkö (avustuskyytkin)
(K)	Kytkeyksikkö (vaihdekytkin) tai vaihdevipu	(L)	Sähköjohto
(M)	Pyörätietokone * ₅	(N)	KytKentärasia [A] (langaton yksikkö) * ₅
(O)	Akkulaturi		

* 1 Rungosta riippuen akku voidaan asentaa muualle kuin kuvassa määritettyyn paikkaan.

* 2 Kiinnitä integroitu akkuteline rungon sisäpuolelle.

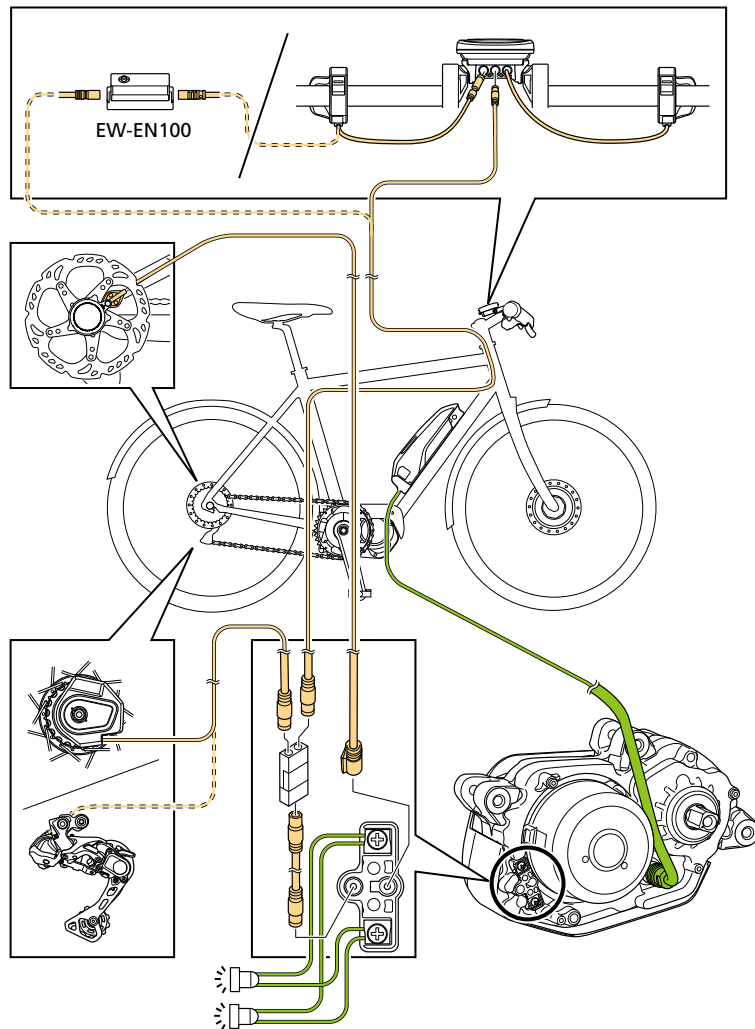
* 3 Kiinnitä toiseen kuvassa määritellyistä kahdesta kohdasta.

* 4 Elektroninen vaihteen vaihtaminen: Di2 takavaihtaja tai moottoriyksikkö + Di2 napavaihde

Mekaaninen vaihteen vaihtaminen: takavaihtaja tai napavaihde

* 5 Käytä jompaa kumpaa.

Yleiskytkentäkaavio



HUOMAUTUS

- Sähköjohdon suurin pituus komponenttien välillä on 1600 mm. Varmista, että kokonaispituus on 1600 mm tai lyhyempi, kun kytket kytkentärasiaan [B] tai muunnossovittimeen.

Tekniset tiedot

Käyttölämpötila-alue * 1	-10–50 °C
Säilytyslämpötila * 1	-20–70 °C
Vetoyksikön tyyppi	Keskellä sijaitseva
Moottorin tyyppi	Harjaton DC-moottori
Vetoyksikön nimellisteho	250 W

* 1 Nämä tekniset tiedot koskevat pelkästään vetoyksikön lämpötilaa. Teknisten tietojen arvot voivat vaihdella E-BIKE-mallissa käytetyn akun ja muiden komponenttien mukaan. Lue kunkin tuotteen käyttöopas varmistaaksesi oikean käytön ja säilytyksen.

TEKNISIÄ VINKKEJÄ

- Avustuksen tarjoama suurin nopeus on valmistajan asettama, mutta se voi vaihdella polkupyörän käyttöolosuhteista riippuen.

Sähköjohdot

Sähköjohtoja on kahta tyyppiä: EW-SD300 ja EW-SD50. Tuettu sähköjohto on erilainen komponentin mallin perusteella. Tarkasta komponentin tekniset tiedot etukäteen SHIMANO-tuotteen verkkosivustolta (<https://productinfo.shimano.com/>).

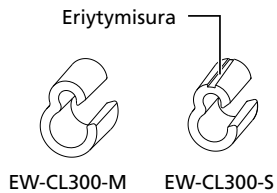
Tuetut tuotteet

Seuraavat tuotteet tukevat molempien tyyppisiä sähköjohtoja.

Tuotteen nimi	Käyttötarkoitus	Tyyppi EW-SD300	Tyyppi EW-SD50
Alkuperäinen SHIMANO-erikoistyykalu	Sähköjohtojen irrottaminen / kytkeminen	TL-EW300	TL-EW02
Suojatulppa	Tyhjiä liitäntöjen sulkeminen	Y7HE30000	Y6VE15000
Johtopidike	Johdotuksen ja vaijerin kuoren / jarruletkun sidonta yhteen	EW-CL300-S (vaihdevaijerin kuoreen) EW-CL300-M (jarruletkuun tai jarruvaijerin kuoreen)	Y70H98040
Vaijerisuojaus	Sähköjohdon tukeminen / suojaaminen (ulkoinen johdotus)	EW-CC300	SM-EWC2
Läpivienti	Asennus johdon syöttöaukkoon rungossa, joka tukee sisäistä johdotusta	EW-GM300-S EW-GM300-M	SM-GM01 SM-GM02
Johtopanta	Sähköjohdon tukeminen (suoran ohjaustangon ulkoinen johdotus)	EW-CB300-S EW-CB300-M EW-CB300-L	SM-EWE1
KytKentärasia [A] (mallille Di2)	Johdotuksen kerääminen polkupyörän etuosaan. Siinä on myös toimintoja vaihtotilan muuttamiseksi jne.	-	EW-RS910 SM-EW90-A SM-EW90-B
KytKentärasia [B]	Johdotuksen haarautuminen / liittäminen rungon sisällä ja ulkopuolella	EW-JC304 EW-JC302	SM-JC41 SM-JC40 EW-JC200 EW-JC130
Muunnossovitin	Katso osio " Muunnossovitin "	EW-AD305	EW-AD305

HUOMAUTUS

- Alkuperäinen SHIMANO-erikoistyökalu, jota käytetään asennukseen/poistamiseen ja johdotukseen käytetyt lisävarusteet ovat erilaiset EW-SD300- ja EW-SD50-malleissa. Varmista, että käytät yhteensopivaa tuotetta.
- EW-CL300-S on merkitty uralla, jotta sen erottaa EW-CL300-M-mallista.



Muunnossovitin

Muunnossovitin (EW-AD305) vaaditaan EW-SD50:n kytkemiseksi komponenttiin EW-SD300:n E-TUBE-liitäntään.



Sähköjohtojen irrottaminen / kytkeminen

Käytä sähköjohtojen irrottamisessa ja syöttämisessä aina alkuperäistä SHIMANO-erikoistyökalua.

HUOMAUTUS

- Älä taivuta pistokeosaa voimakkaasti sähköjohtojen kytkennän ja irrottamisen yhteydessä. Seurauksena voi olla heikko kytkentä.

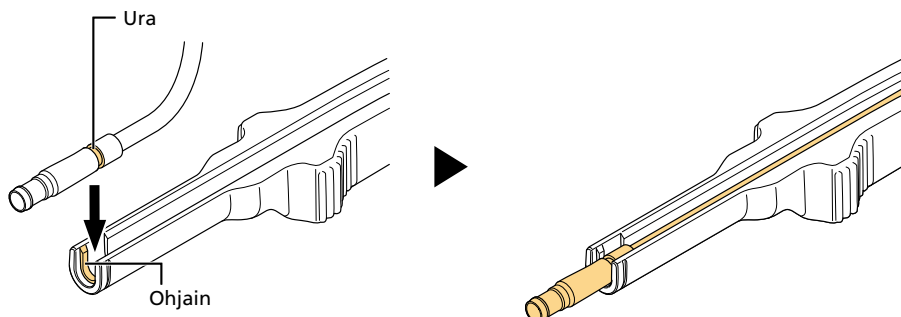
Sähköjohdon kytkeminen (EW-SD300)

Kytke sähköjohto E-TUBE-liitäntään.

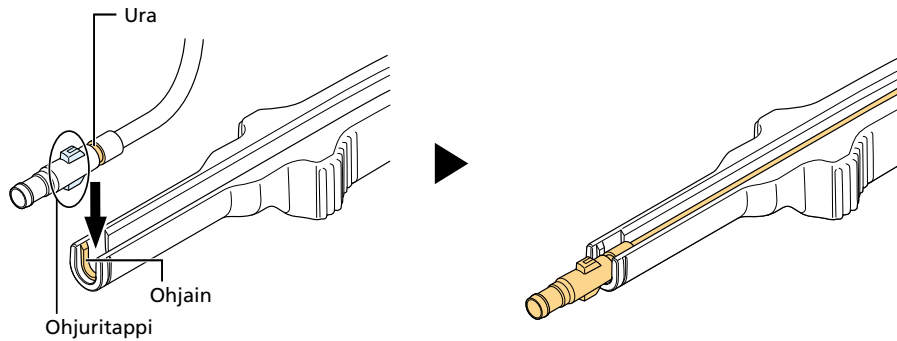
1. Aseta sähköjohdon pistoke TL-EW300-malliin.

Jos sähköjohdon pistokkeessa on ohjuritappi, tarkasta sen E-TUBE-liitäntään muoto, johon yrität muodostaa yhteyden, ja aseta se kohdistettuna ohjuritapin kanssa kuvassa esitetyllä tavalla.

Ilman pistokkeen ohjuritappia

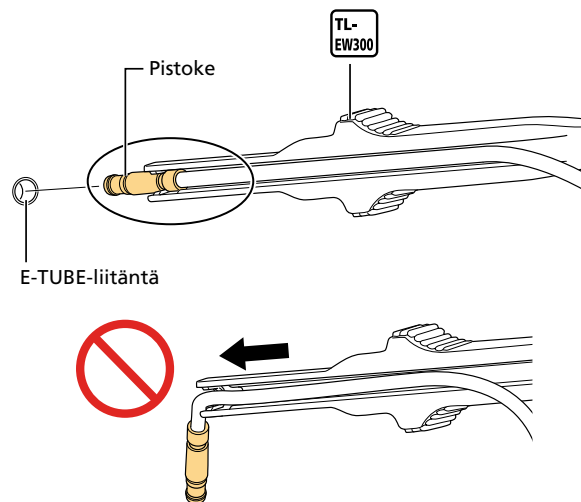


Pistokkeen ohjuritapilla



2. Syötä sähköjohdon pistokeosa E-TUBE-liitäntään.

Työnnä pistokeosa liitännän sisään niin, että se napsahtaa paikalleen.



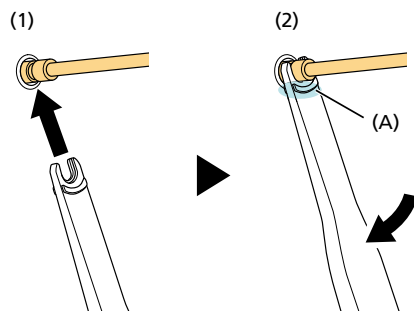
Sähköjohdon poistaminen (EW-SD300)

1. Irrota sähköjohto.

(1) Syötä TL-EW300-työkalu sähköjohdon pistokeosan uraan.

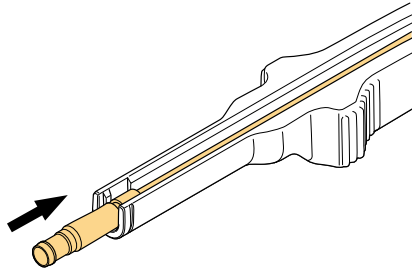
(2) Irrota sähköjohto E-TUBE-liitännästä.

* Käytä TL-EW300:n osaa (A) tukena, liikuta työkalua vivun tavoin ja irrota sitten pistokeosa, kuten kuvassa.



TEKNISIÄ VINKKEJÄ

- Jos työkalun asettamiseen on rajoitetusti tilaa, voit irrottaa sähköjohdon TL-EW300:lla kuvan osoittamalla tavalla.



Sähköjohdon kytkeminen (EW-SD50)

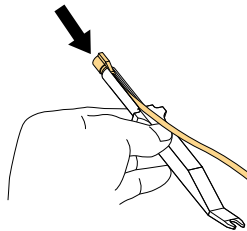
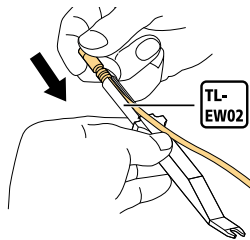
Kytke sähköjohto E-TUBE-liitäntään.

1. Aseta sähköjohdon pistoke TL-EW02-malliin.

Jos sähköjohdon pistokkeessa on ohjuritappi, kohdista se alkuperäisessä SHIMANO-erikoistyökalussa olevaan uraan.

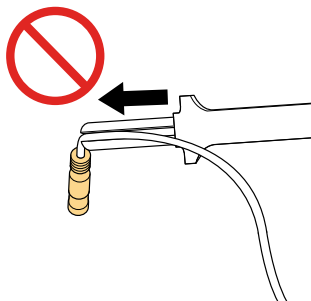
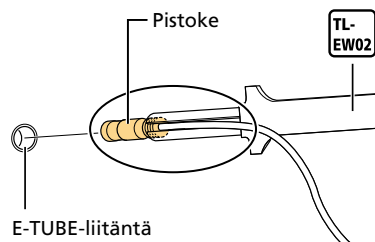
Ilman pistokkeen ohjuritappia

Pistokkeen ohjuritapilla



2. Syötä sähköjohdon pistokeosa E-TUBE-liitäntään.

Työnnä pistokeosa liitännän sisään niin, että se napsahtaa paikalleen.



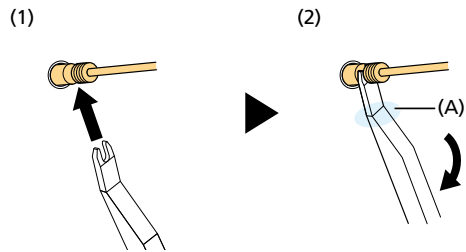
Sähköjohdon poistaminen (EW-SD50)

1. Irrota sähköjohto.

- (1) Syötä TL-EW02 sähköjohdon pistokkeen uraan.

(2) Irrota sähköjohto E-TUBE-liitännästä.

* Käytä TL-EW02:n osaa (A) tukena, liikuta työkalua vivun tavoin ja irrota sitten pistokeosa, kuten kuvassa. Jos työkalun syöttämiseen on rajallinen tila, nosta TL-EW02-työkalua ylös ja irrota sähköjohto.



Ohjaamon oheiskomponenttien kytkeminen

Katso lisätietoja ” [SHIMANO STEPS -pyörätietokoneen ja kytkinyksikön osien jälleenmyyjän oppaasta](#) ”.

Sähköosien asentaminen

Akkutelineen ja osien asentaminen

Akkutelineen ja osien asentaminen

Katso lisätietoja ” [SHIMANO STEPS -erikoisakku ja osien jälleenmyyjän oppaasta](#) ”.

Nopeusanturin asentaminen

HUOMAUTUS

- Katso lisätietoja nopeusanturin ja vetoyksikön yhteensopivuudesta osoitteesta (<https://productinfo.shimano.com/#/com>).

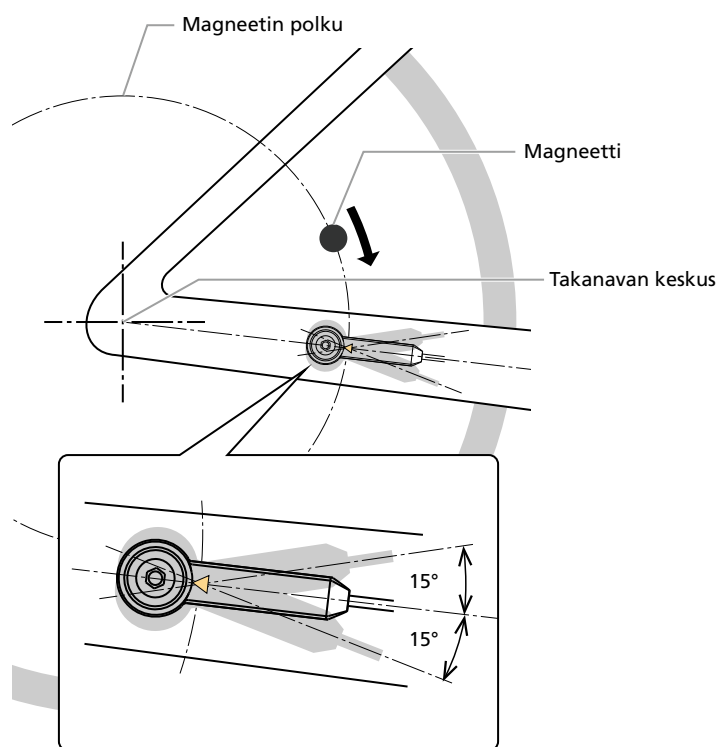
Geneerinen tyyppi

Malleille: SM-DUE10 (SD50-tyyppi)

Geneerisen tyyppinen nopeusanturi voidaan asentaa jarrujen, kuten vannejarrun, rullajarrun tai jalkajarrun, tyypistä riippumatta. Asenna magneetti takakiekon pintaan.

HUOMAUTUS

- Katso asennuskulma kuvasta, kun asennat geneerisen tyyppistä nopeusanturia. Se ei ehkä toimi oikein, jos se asennetaan siten, että Δ -merkinnän sijainti ylittää sallitun alueen.

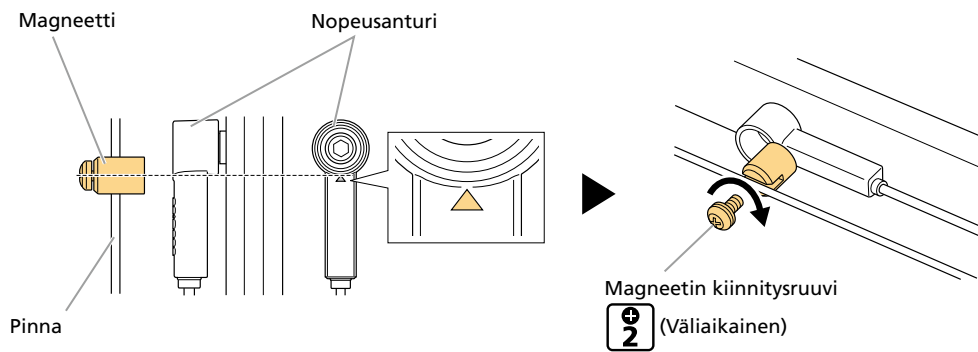


1. Asenna magneetti tilapäisesti pinnaan.

Määritä magneetin asennusasento siten, että magneetin keskikohta on linjassa nopeusanturin Δ -merkinnän kärjen kanssa.

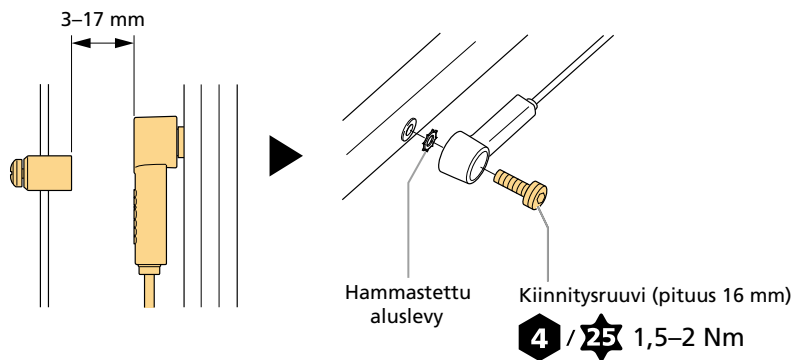
Sähköosien asentaminen

Nopeusanturin asentaminen

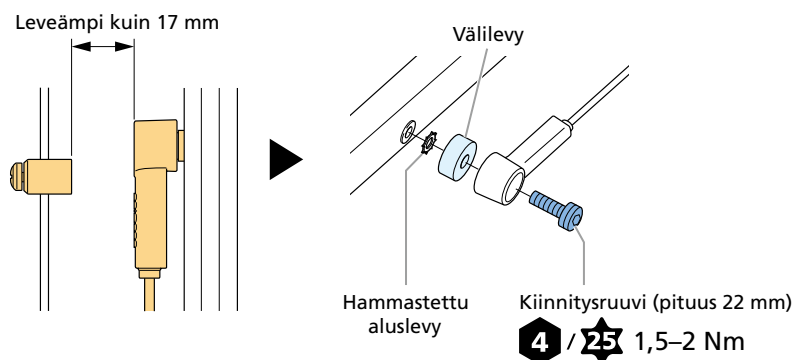


2. Asenna nopeusanturi.

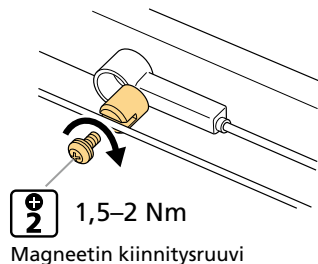
Nopeusanturin ja magneetin etäisyys on 3 - 17 mm



Nopeusanturin ja magneetin etäisyys on yli 17 mm



3. Kiinnitä magneetti.



4. Reititä sähköjohto nopeusanturille takahaarukan alaputkea pitkin runkoon ja johdota se vetoyksikköön.

Tyyppi on suunniteltu käytettäväksi yksinomaan magneetilla varustetun jarrulevyn kanssa

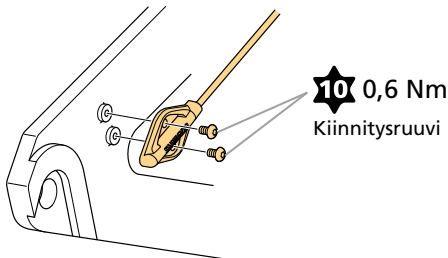
Malleille: SM-DUE11 (SD50-tyyppi)

Käytä yhdessä magneetin varustetun jarrulevyn kanssa (vain takakieppo).

1. Asenna jarrulevy kiekkoon.

- Katso asennusohjeet Yleiset toimenpiteet -luvun "Levyjarru"-osasta.
- Jarrulevy, jossa on magneetti, on sisäinen hammastettu tyyppi. Asenna se alkuperäisellä SHIMANO TL-LR15 -erikoistyökalulla.

2. Asenna nopeusanturi runkoon.



3. Kiinnitä vaijeri nopeusanturille takahaarukan alaputkeen ja johdota se vetoyksikköön.

4. Asenna takakieppo runkoon.

Vetoyksikön ja lisäosien asentaminen

Johdanto

Asenna vetoyksikkö ja lisäosat noudattamalla seuraavia ohjeita:

- (1) Vetoyksikön asentaminen
- (2) Johdotus vetoyksikköön
- (3) Vetoyksikön suojakannen asentaminen
- (4) Eturattaan ja poljinkampien asentaminen

TEKNISIÄ VINKKEJÄ

- Tarkastaaksesi vetoyksikön johdotuksen valmiissa polkupyörässä poista ensin vetoyksikön suojakansi. Poista vasemmanpuoleinen suojakansi nähdäksesi virtajohdon ja liittimen palan.

Vetoyksikön asentaminen

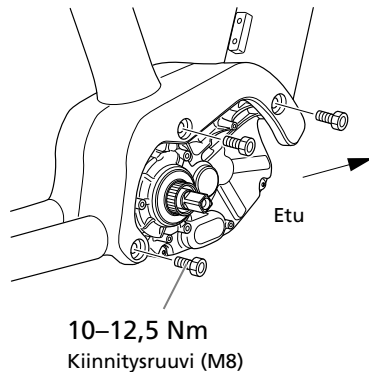
Ennen vetoyksikön asentamista runkoon tarkasta, että kaikki vetoyksikköön kytkettävät johdot on reititetty vetoyksikön asennusalueeseen.

HUOMAUTUS

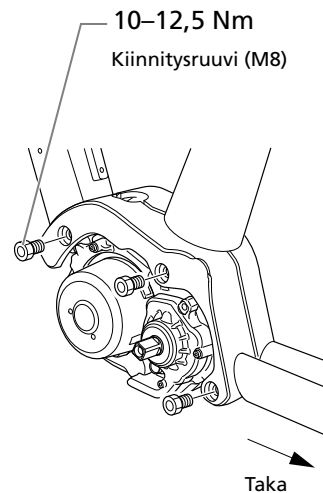
- Kiinnitysruuvit (M8) eivät sisälly SHIMANO-tuotteisiin. Käytä polkupyörän valmistajan toimittamia ruuveja.

1. Kiristä oikean puolen kiinnitysruuvit, kunnes vetoyksikkö ottaa kunnolla kiinni rungon oikeaan sisäpintaan.

Huolehdi, että kiinnität sen oikealta puolelta varmistaaksesi tarkan ketjulinjan. Muutoin se voi vaikuttaa vaihtamistoimintaan.



2. Kiristä rungon vasemman puolen kiinnitysruuvit.



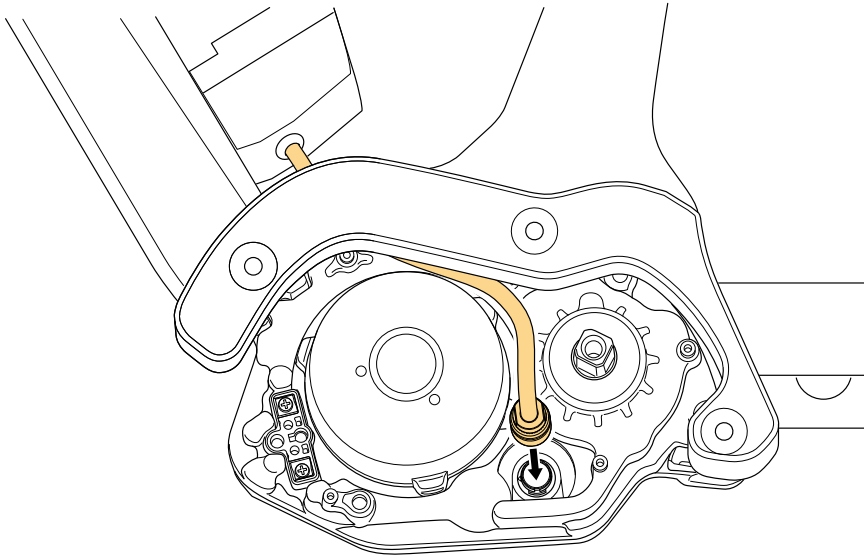
Virtajohdon liittäminen

Kytkenämenetelmä

1. Kytke virtajohto.

Kohdista vetoyksikön virtaportin Δ -merkki virtajohdon kärjessä olevaan nuolimerkintään ja työnä virtajohto sisään, kunnes se napsahtaa.

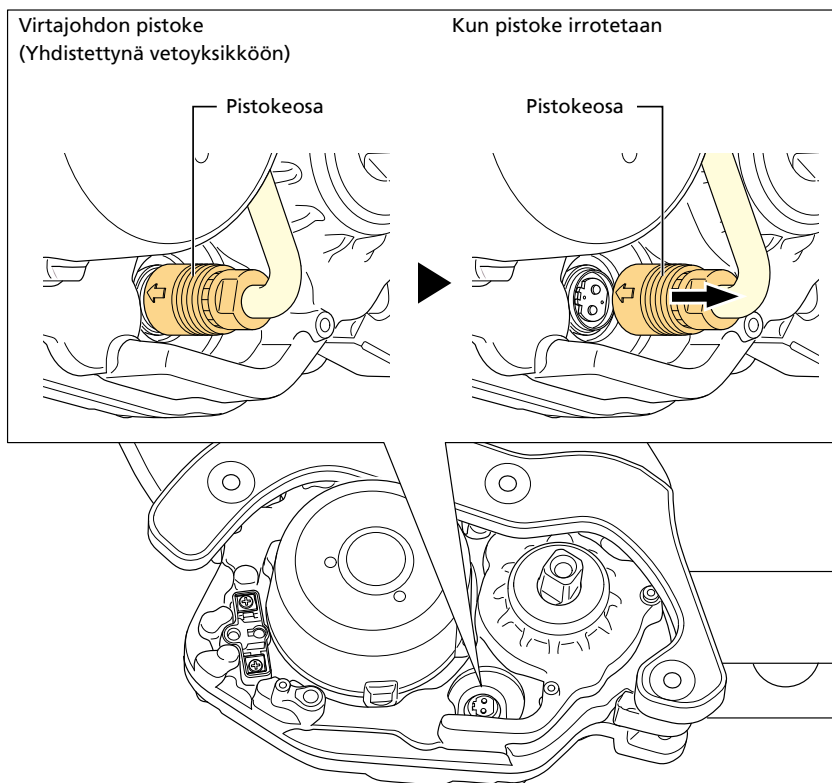
* Tarkasta, että se kiinnittyy kunnolla.



Poistomenetelmä

1. Poista virtajohto.

Pidä pistokkeen uraa ja vedä pistokkeen kärkeä vedäksesi se ulos kuvan osoittamalla tavalla.

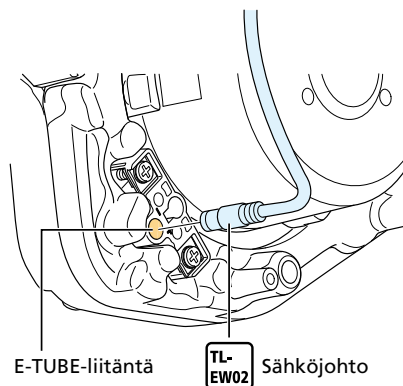


Ohjaamon lisäosien ja sähkötoimisen vaihteen vaihtamisen komponenttien kytkentä

Kytke vaijerit ohjaamon lisäosista (kuten pyörätietokoneesta ja kytkentärasiaa [A]) ja (johdot) elektronisen vaihteen vaihtamisen komponenteista vetoyksikön liitinpalaan.

1. Kytke sähköjohdot vetoyksikön E-TUBE-liitäntöihin.

Yhdistä johto joko pyörätietokoneesta tai kytkentärasiaa [A]. Käytä kytkentärasiaa [B] kytkemään myös johto elektronisesta vaihteen vaihtamisen komponentista (takavaihtajasta tai moottoriyksiköstä).



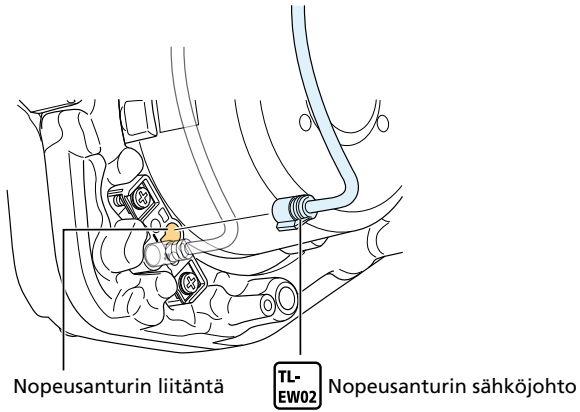
HUOMAUTUS

- Kiinnitä suojatulpat käyttämättömiin E-TUBE-liitäntöihin.

Nopeusanturin kytkeminen

Kytke nopeusanturin sähköjohto vetoyksikön liitinpalaan.

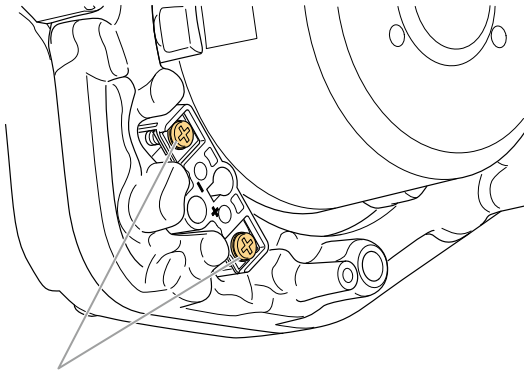
1. Kytke sähköjohto vetoyksikön nopeusanturin liitäntään.



Valon liitäntäjohtojen kytkentä

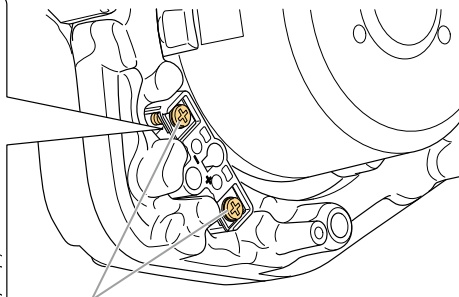
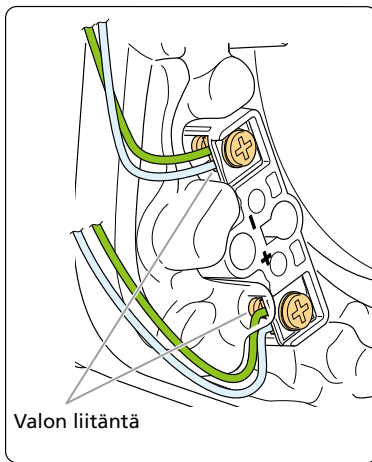
Kytke etu- ja takavaloihin liitettyt johdot vetoyksikköön.

1. Löysää valon liitäntäjohtojen kiinnitysruuvit.



Valon liitäntäjohtojen kiinnitysruuvi

2. Liitä valon liitäntäjohtojen valon johtoliitäntään.



0,6 Nm

Valon liitäntäjohtojen kiinnitysruuvi

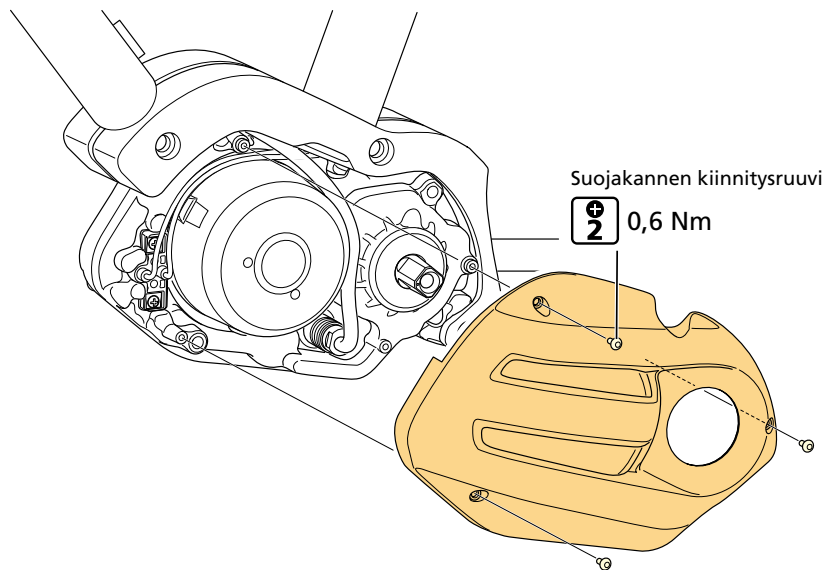
Vetoyksikön suojakannen asentaminen

- Vetoyksikön suojakannen ulkonäkö vaihtelee mallista riippuen, mutta asennustapa on sama.
- Jos käytät myös toisen yrityksen vetoyksikön suojakantta, katso rungon oppaasta.

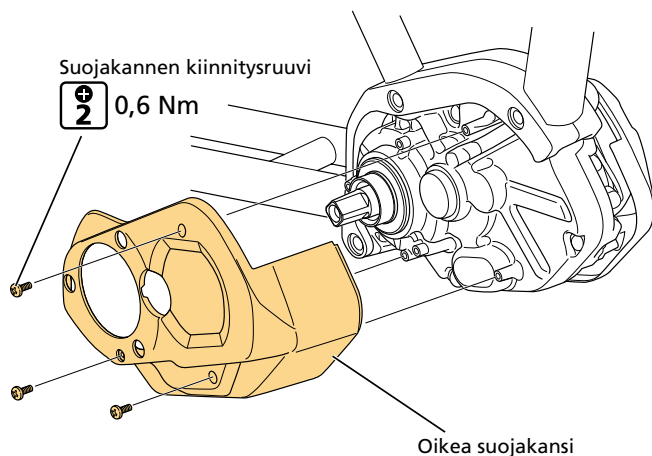
Käytettäessä ainoastaan SHIMANO-vetoyksikön suojakantta

Malleille: SM-DUE50-T, SM-DUE50-C

1. Asenna vasen suojakansi.



2. Asenna oikea suojakansi.

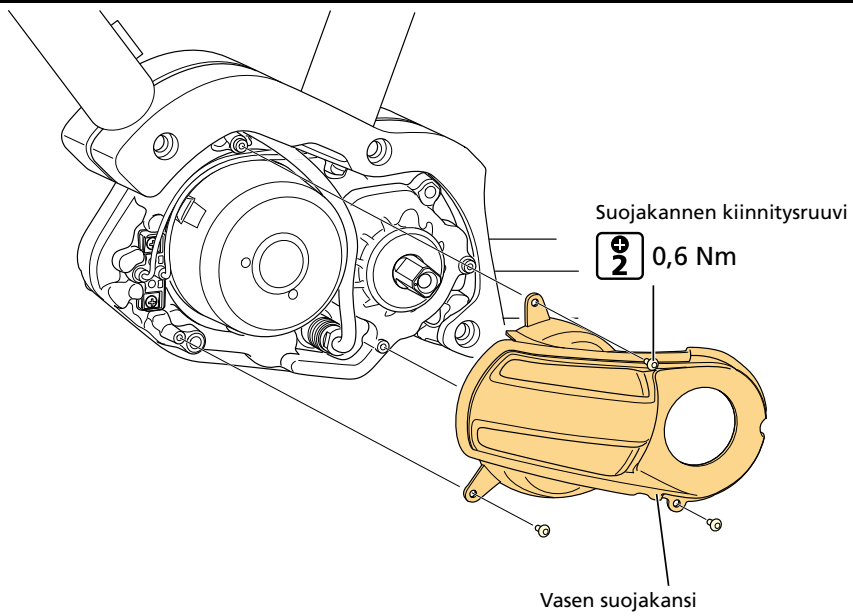


Käytettäessä myös muun valmistajan vetoyksikön suojakantta

Malleille: SM-DUE50-TC, SM-DUE50-CC

Asenna aina muun valmistajan vetoyksikön suojakansi vasta, kun olet asentanut SHIMANO:n vetoyksikön suojakannen ensin.

1. Asenna vasen suojakansi.



Eturattaan ja poljinkampien asentaminen

Asenna takakiekko runkoon ennen seuraavien vaiheiden aloittamista.

HUOMAUTUS

Vetoyksikön anturi tunnistaa polkimeen kohdistuvan kuorman, jolla ohjataan avustusta. Tämä sensori ei välttämättä toimi normaalisti, jos oikea kammen varsi koskettaa lukkorengasta eturattaan asennuksen yhteydessä. Tässä tilassa avustus ei välttämättä ole tasaista tai pyörätietokoneessa näkyy W013 / E010 ja avustettu ajaminen ei ole mahdollinen. Huomioi eturatta ja poljinkampeja asentaessasi seuraavat seikat:

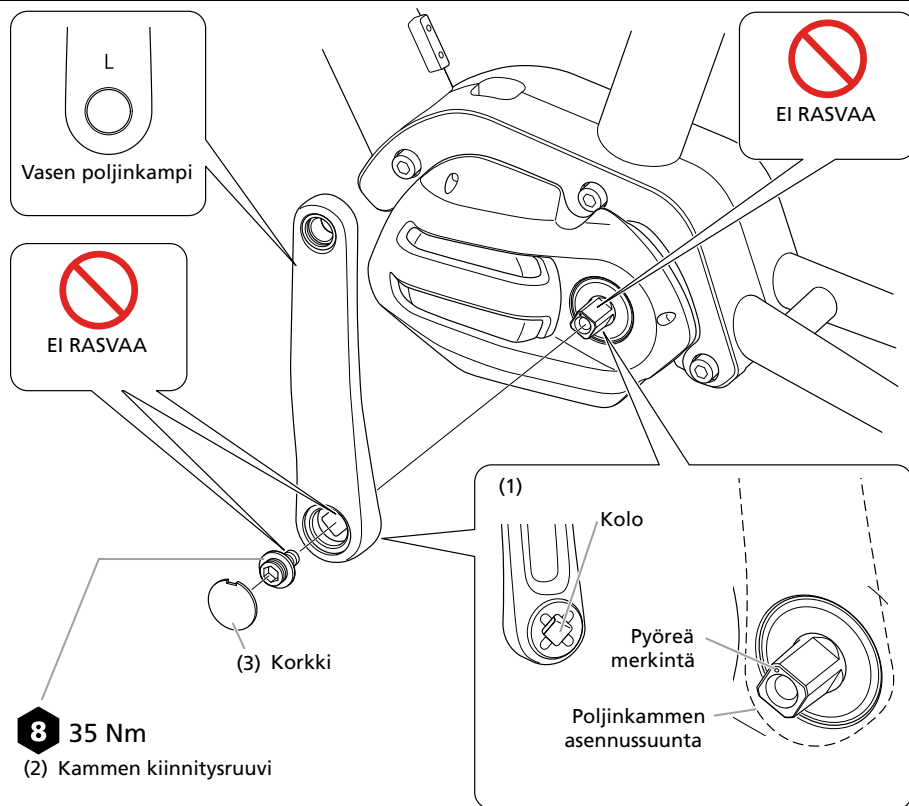
- Älä voitele rasvaa vetoyksikön akseliin, poljinkammen kiinnitysreikään tai kammen kiinnitysruuviin. Poljinkampi voi mennä väärin vetoyksikön sivuun.
- Varmista, että noudatat määritettyä kiristysmomenttia, kun asennat kammen kiinnitysruuvia.
- Älä aseta eturattaan ja vetoyksikön väliin toiselta yritykseltä peräisin olevaa aluslevyä/välikappaletta.
- Lukkorengas ja oikea kampi on suunniteltu siten, etteivät ne kosketa toisiaan. Sen jälkeen, kun olet asentanut eturattaan ja oikean kammen, tarkista, että lukkorengaan ja oikean kammen välissä on vähintään 0,2 mm:n rako.

1. Asenna vasen kampi.

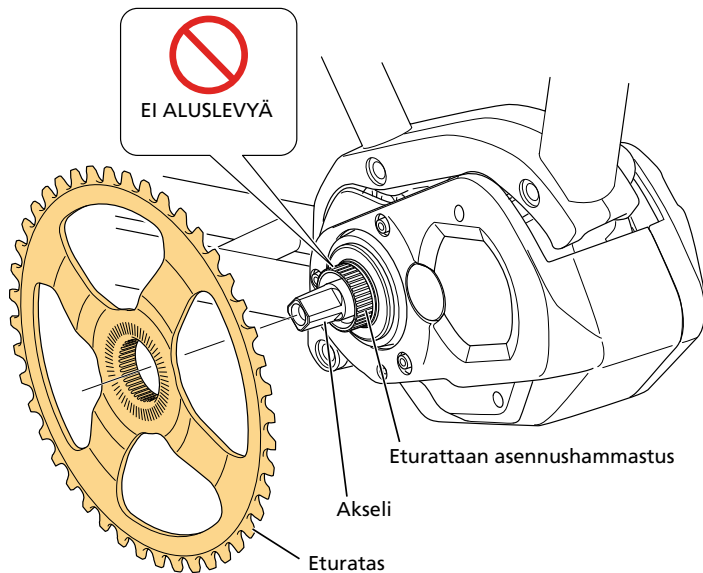
- (1) Aseta siten, että vasen poljinkammen kolo on samassa linjassa vetoyksikön akselin muodon kanssa. Aseta siten, että vetoyksikön akselin pyöreä merkki ja poljinkammen asennussuunta ovat kuvassa esitetyssä asennossa.
- (2) Kiristä kammen kiinnitysruuvi.
- (3) Asenna korkki.

Vetoyksikön ja lisäosien asentaminen

Eturattaan ja poljinkampien asentaminen



2. Asenna eturatas.



TEKNISIÄ VINKKEJÄ

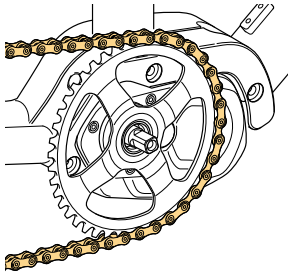
- Eturattaista on kolmea tyyppiä: sellaisia, joissa on ketjusuojus sekä sisä- että ulkopuolella, sellaisia, joissa ketjusuojus on vain ulkopuolella, ja sellaisia, joissa ei ole ketjusuojaa. Tämä osion esimerkissä käytetään mallia, jossa ei ole ketjusuojusta.

3. Asenna ketju.

Vetoyksikön ja lisäosien asentaminen

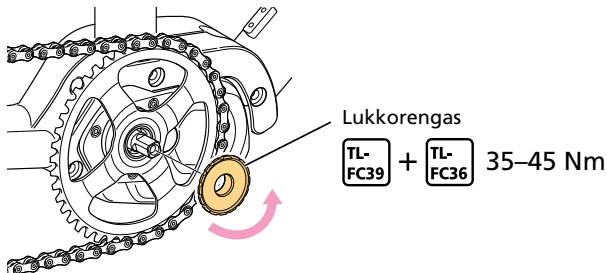
Eturattaan ja poljinkampien asentaminen

Katso jälleenmyyjän oppaasta lisätietoja ketjun käytöstä.



4. Kiinnitä eturatas.

- (1) Asenna lukkorengas (vasenkätinen kierre) käsin.
- (2) Käytä alkuperäistä SHIMANO-alkuperäistä erikoistyökalua kiristääksesi lukkorengasta samalla kun painat tiukasti vasenkampia.



Kun kiristät lukkorengasta, voit käyttää alla mainittuja työkaluja.

Työkaluyhdistelmät		
TL-FC39 + TL-FC32	TL-FC39 + TL-FC33	TL-FC39 + TL-FC36

HUOMAUTUS

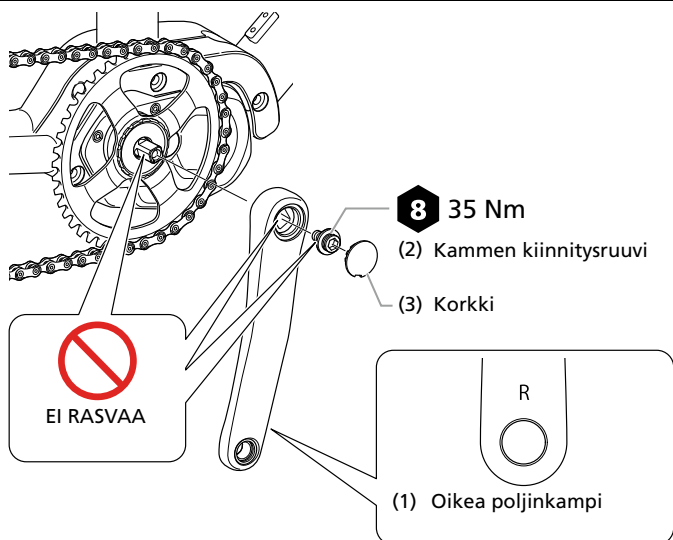
- Älä käytä iskuväännintä.

5. Asenna oikean kampi.

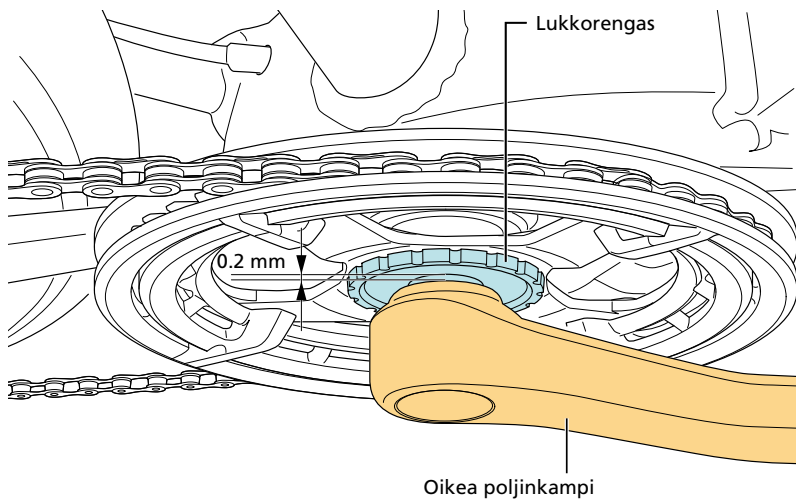
- (1) Aseta oikea kampi vastakkaiseen suuntaan kuin vasen kampi.
- (2) Kiristä kammen kiinnitysruuvi.
- (3) Asenna korkki.

Vetoyksikön ja lisäosien asentaminen

Eturattaan ja poljinkampien asentaminen



6. Tarkista, että oikean kammen ja lukkorengaan välissä on sopiva rako.

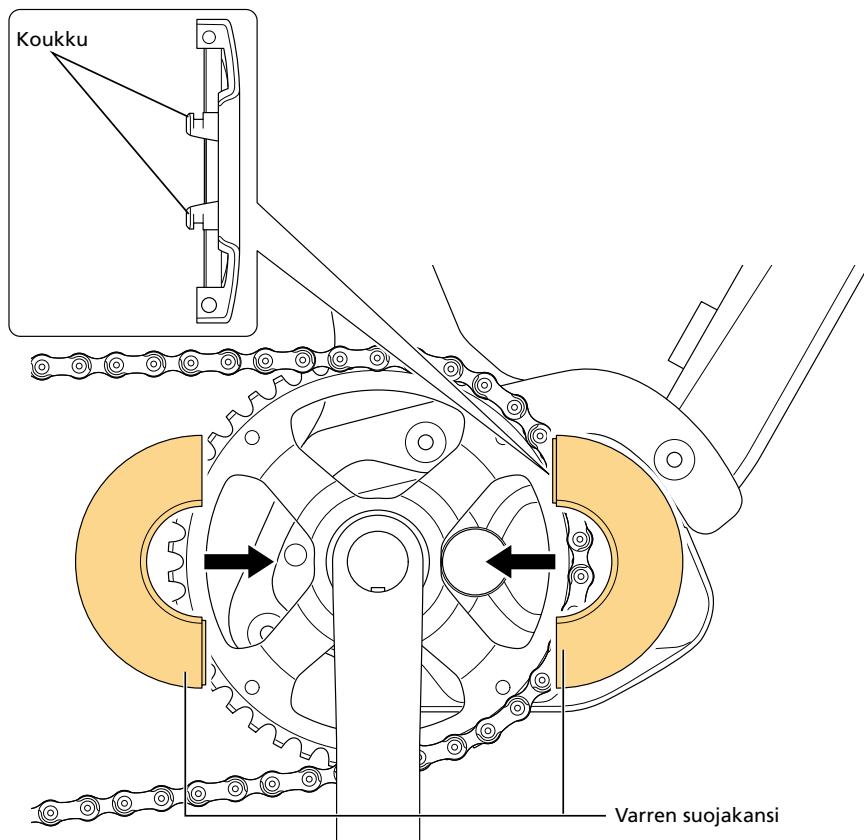


Varren suojakansien asentaminen

Jos eturattaaseen sisältyy varren suojakannet, asenna varren suojakannet vasta, kun olet asentanut eturattaan vetoyksikköön.

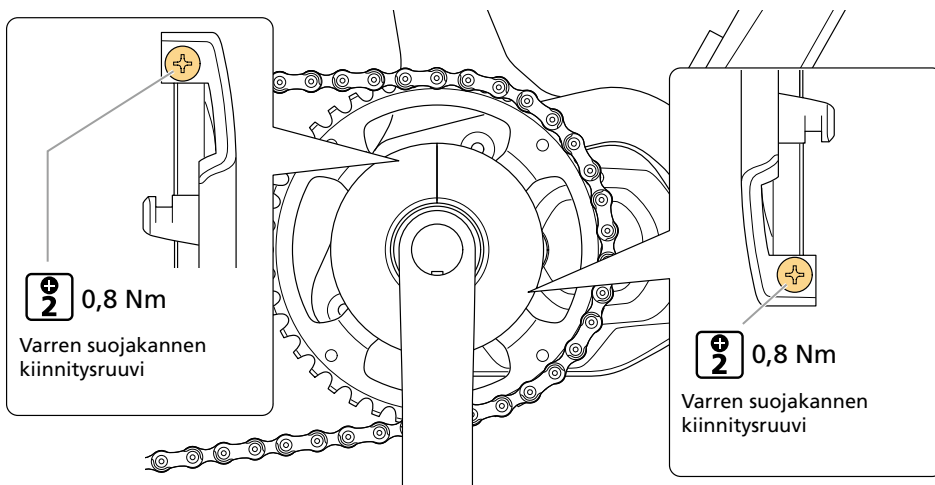
1. Aseta varren suojakannet eturattaan vasemmalle ja oikealle puolelle.

Asenna siten, että koukut tarttuvat eturattaan ristiakseliin.



2. Kiristä kaksi varsin suojakannen kiinnitysruuvia vasemmalta ja oikealta.

Jos käytät mallia, jossa on napavaihte, siirry osioon "[Ketjun kireyden mittaaminen ja säätäminen](#)".



Ketjun kireyden mittaaminen ja säätäminen

Ketjun kireys täytyy säätää malleissa, joissa on napavaihde.

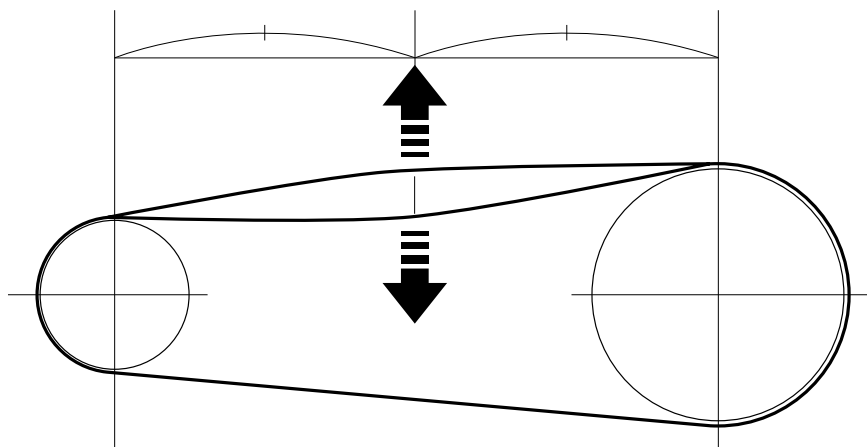
HUOMAUTUS

- Sopivaa avustusta ei välttämättä saada, jos ketjun kireys on liian suuri.

Manuaalinen säätö

1. Tarkasta ja säädä ketjun kireys.

Vedä ketjun ylem্পää puolta ylös ja alas noin 10 N:n (1 kgf) voimalla suunnilleen vetoyksikön akselin ja takakiekon akselin keskivälin kohdalta. Säädä ketjun kireys siten, että ketjun löysyys on vähintään 15 mm.



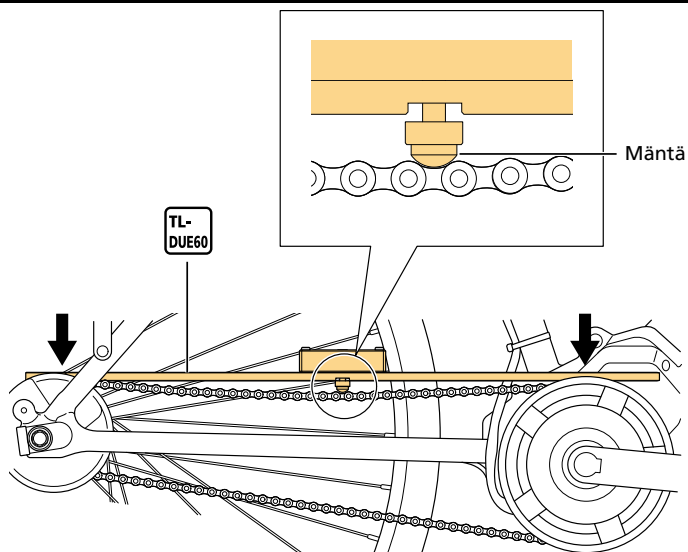
Mittaaminen ja säätäminen TL-DUE60:llä

Ketjun kireysmittaria TL-DUE60 käytettäessä ketjun kireyden voi mitata ja säätää joko ketjun ylä- tai alaosasta.

Mittaaminen ja säätäminen ketjun yläosasta

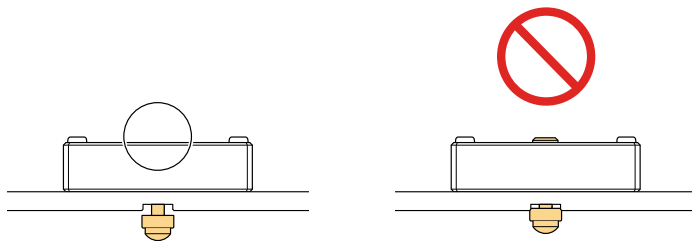
1. Aseta TL-DUE60.

- Aseta TL-DUE60 ketjun yläosaan.
- Paina työkalua TL-DUE60 alaspäin siten, että se osuu etu- ja takarattaaseen.



2. Säädä ketjun kireyttä siten, että mäntä painuu hieman.

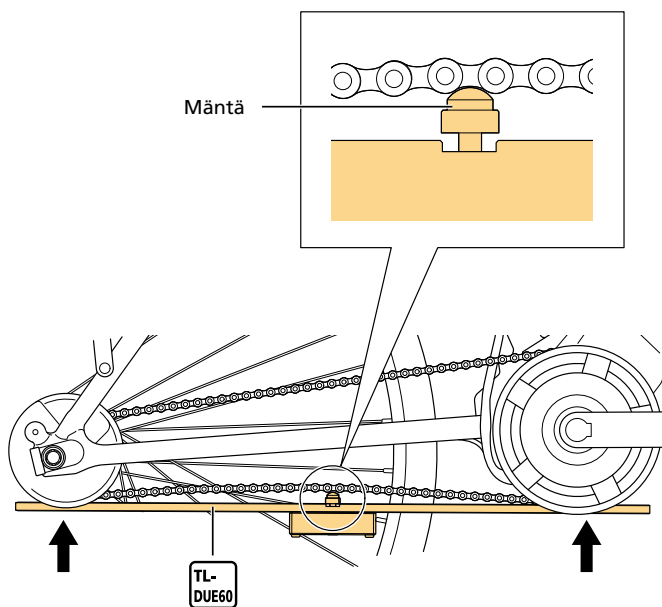
Varmista, että männän yläosa ei työnny rungon ulkopuolelle.



Mittaaminen ja säätäminen ketjun alaosasta

1. Aseta TL-DUE60.

- (1) Aseta TL-DUE60 ketjun alaosaan.
- (2) Nosta työkalua TL-DUE60 ylöspäin siten, että se osuu etu- ja takarattaaseen.

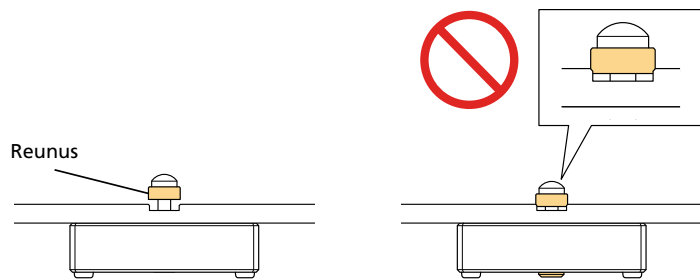


2. Säädä ketjun kireyttä siten, että mäntä painuu hieman.

Vetoyksikön ja lisäosien asentaminen

Ketjun kireyden mittaaminen ja säätäminen

Varmista, että männän reuna ei uppoa rungon onttoon sisukseen.



Kytkeminen laitteisiin ja tiedonsiirto

Polkupyörän kytkeminen laitteeseen mahdollistaa muun muassa järjestelmän määrittämisen ja laiteohjelmiston päivittämisen. Katso lisätietoja ” [SHIMANO STEPS -pyörätietokoneen opas](#) ” ja ” [SHIMANO STEPS -erikoispyörätietokoneen ja kytkinyksikön osien jälleenmyyjän käyttöoppaasta](#) ”.

Huolto

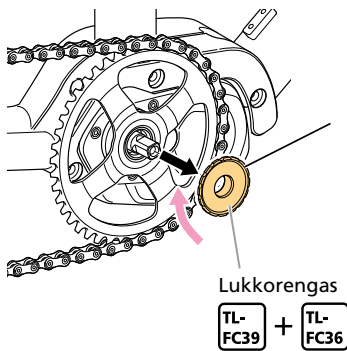
Eturattaan vaihtaminen

Varmista, että ketju on liitetty, kun vaihdat eturattaan.

Katso tarkat ohjeet kohdista ” [Eturattaan ja poljinkampien asentaminen](#) ” ja ” [Varren suojakansien asentaminen](#) ”.

1. Poista oikea poljinkampi.
2. Poista varren suojakansi, jos se on liitettynä.
3. Poista lukkorengas (vasenkätinen kierre).

Pidä takakiekkoa paikallaan kun poistat lukkorengasta, jotta eturatas ei pääse kääntymään.

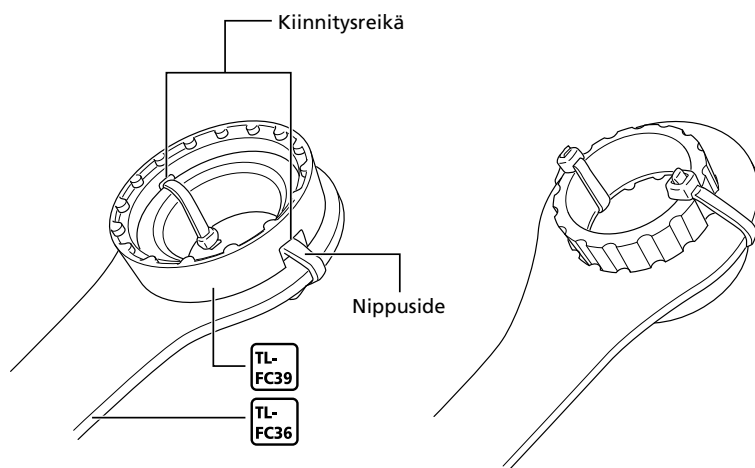


Kun irrotat lukkorengasta, voit käyttää alla mainittua työkaluja.

Työkaluyhdistelmät		
TL-FC39 + TL-FC32	TL-FC39 + TL-FC33	TL-FC39 + TL-FC36

TEKNISIÄ VINKKEJÄ

- TL-FC39 voidaan kiinnittää nippusiteillä TL-FC36:een kuvan mukaisesti.



4. Vaihda eturatas.

Huolto

Eturattaan vaihtaminen

Poista eturatas ja asenna uusi tilalle.

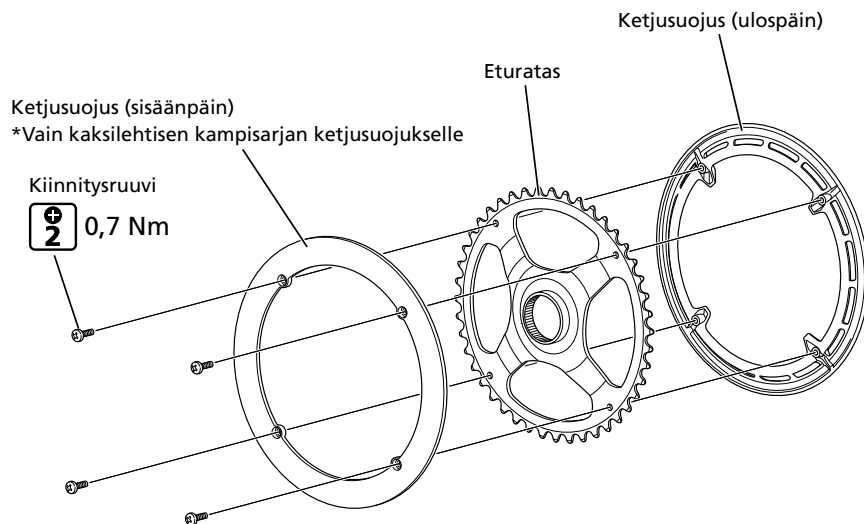
Ketjusuojuksen vaihtaminen

Vaihtaaksesi ketjusuojuksen poista ensin eturatas polkupyörästä.

Katso lisätietoja eturattaan poistamisesta aiemmasta kohdasta ” [Eturattaan vaihtaminen](#) ”.

1. Poista eturattaat.
2. Poista ketjusuojus ja vaihda sen tilalle uusi ketjusuojus.

Kuvassa on kaksinkertainen ketjusuojus. Sama menetelmä sopii myös yksinkertaisen ketjusuojuksen vaihtamiseen.



Varren suojakannen vaihtaminen

Varren suojakansi voidaan vaihtaa eturattaan ollessa liitettynä vetoyksikköön. Katso ” [Varren suojakansien asentaminen](#) ”.

