Jälleenmyyjän opas

MAANTIE	MTB	Retkipyöräily
City Touring/ Comfort-pyörä	URBAN SPORT	E-BIKE

Hydraulinen levyjarru

XTR
BR-M9000
BR-M9020
BR-M987

BL-M9000
BL-M9020
BL-M988-B
BL-M987

SAINT
BR-M820

BL-M820
BL-M820-B

DEORE XT
BR-M8000
BR-M8020
BR-M785

BL-M8000
BL-M785-B

SLX
BR-M675

BL-M675
BL-M675-B

ZEE
BR-M640

BL-M640
BL-M640-B

DEORE
BR-M615

BL-M615

ALIVIO
BR-M4050

ACERA
BR-M3050

SHIMANO
BR-M447
BR-M395

BL-M506
BL-M425
BL-M396
BL-M395

BR-MT520
BL-MT501

DEORE XT (Retkipyöräily)
BL-T785-B

DEORE LX (Retkipyöräily)
BR-T675

BL-T675
BL-T675-B

DEORE (Retkipyöräily)
BR-T615

BL-T615

Asennussovitin
SM-MA-F180P/P2
SM-MA90-F180P/P
SM-MA-F203P/PM
SM-MA90-F203P/PM

SISÄLLYSLUETTELO

TÄRKEÄ TIEDOTE 3

TURVALLISUUSOHJEITA 4

TARVITTAVAT TYÖKALUT 9

ASENNUS 11

Levyjarrun kiinnityssovitin (180/203 mm jarrulevyille) 11

Jarrulevyn sovitin 13

Jarruletku 16

HUOLTO 19

Alkuperäinen SHIMANO-mineraaliöljy lisääminen ja ilman poistaminen 19

Jarruletkun vaihtaminen 25

Jarrupalojen vaihto 31

Magnesiumista valmistettujen tuotteiden erityisosat 33

TÄRKEÄ TIEDOTE

- **Tämä jälleenmyyjän opas on tarkoitettu ensisijaisesti ammattitaitoisten pyörämekaanikkojen käyttöön.**
  Käyttäjien, joilla ei ole asianmukaista mekaanikkokoulutusta, 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 paikalliseen pyöräliikkeeseen avun saamiseksi.
- Muista lukea kaikki tuotteen mukana toimitetut käyttöoppaat.
- Älä pura tai muuta tuotetta muilla kuin tässä jälleenmyyjän oppaassa erikseen mainituilla tavoilla.
- Kaikki huolto-ohjeet ja tekniset asiakirjat ovat saatavilla verkossa osoitteesta https://si.shimano.com.
- Asiakkaat, joilla ei ole internetyhteyttä, voivat pyytää paperisen käyttöoppaan SHIMANO-jakelijalta tai mistä tahansa SHIMANOn toimistosta.
- Noudata asuinmaasi ja alueesi lakeja ja säädöksiä johtaessasi pyöräliikettä.

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

Seuraavia ohjeita on aina noudatettava henkilö- ja omaisuusvahinkojen välttämiseksi.
Ohjeet on luokiteltu vaarallisuusasteen perusteella laiminlyöntien aiheuttamien seuraamuksien mukaan.

⚠ VAARA

Näiden ohjeiden laiminlyönti johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

⚠ VAROITUS

Näiden ohjeiden laiminlyönti voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

⚠ HUOMIO

Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvahinkoja.

TURVALLISUUSOHJEITA

⚠ VAROITUS

- **Noudata käyttöoppaissa annettuja ohjeita, kun asennat komponentteja.**
  Suosittelemme käyttämään vain alkuperäisiä SHIMANO-osia. Jos pultti, mutteri tai muu osa löystyy tai vaurioituu, polkupyörä voi kaatua äkillisesti ja seurauksena voi olla vakava loukkaantuminen.
- Käytä hyväksyttyjä silmäsuojaimia, kun suoritat huoltotoimenpiteitä, kuten komponenttien vaihtoa.

Muista myös kertoa käyttäjille seuraavat ohjeet:

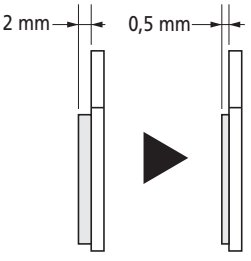
SAINT/ZEE

- **Alamäkipyöräily ja freeriding ovat luonteeltaan vaarallisia lajeja. Voit joutua onnettomuuteen, jonka seurauksena voi olla vakava loukkaantuminen tai jopa kuolema. Suosittelemme käyttämään kypärää ja vartalosuojia sekä suorittamaan perusteellisen turvallisuustarkastuksen pyörälle ennen ajoa. Muista, että ajat omalla vastuullasi: aja vain kokemuksesi ja taitotasosi mukaisesti.**
- Pyöräilijöiden on ensin totuteltava jarrun suurempaan suorituskykyyn turvallisessa ympäristössä ennen kuin polkupyörällä ajetaan yllä kuvatuissa olosuhteissa.
  Jarrujärjestelmä on suunniteltu alamäkipyöräilyyn ja freeride-ajoon, ja sen jarrutusteho on paljon suurempi kuin muissa jarruissa. Jos et totuta itseäsi tämän jarrun suorituskykyyn, voit joutua onnettomuuteen, joka voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai jopa kuolemaan. Asetustensa vuoksi nämä jarrut eivät myöskään sovellu tieliikennekäyttöön. Noudata erityistä varovaisuutta, jos polkupyörällä joudutaan kaikesta huolimatta ajamaan muun liikenteen seassa.

- Jokainen polkupyörä käyttäytyy hieman eri tavalla mallista riippuen. Siksi on tärkeää, että opettelet pyörällesi parhaiten soveltuvan jarrutus- ja ajotekniikan (mukaan lukien jarrukahvan puristuspaineen ja polkupyörän hallintaominaisuudet). Polkupyörän jarrujärjestelmän virheellinen käyttö voi johtaa hallinnan menetykseen tai kaatumiseen, ja seurauksena voi olla vakava loukkaantuminen.
- Varmistu, että ymmärrät täysin jarrutusominaisuudet ennen jarrujen käyttöä. Jarrulevyjen halkaisijat ovat 203 mm ja 180 mm, ja niiden jarrutusvoima on suurempi kuin halkaisijaltaan 160 mm jarrulevyillä. Jos ajat polkupyörällä tuntematta jarrujen ominaisuuksia, jarrutus voi aiheuttaa kaatumisen ja johtaa onnettomuuteen, joka voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.
- Noudata erityistä varovaisuutta ja pidä sormesi poissa pyörivästä jarrulevystä. Jarrulevy on terävä, ja sormesi voivat ruhjoutua, jos ne jäävät pyörivän jarrulevyn aukkoihin.



- Älä koske jarrusatuloita tai jarrulevyä ajon aikana tai noustessa pois polkupyörältä heti ajon jälkeen. Jarrusatulat ja jarrulevy kuumenevat jarrujen käytön aikana, joten niiden koskettaminen voi aiheuttaa palovamman.
- Älä päästä öljyä tai rasvaa jarrulevyihin ja jarrupaloihin. Polkupyörällä ajaminen niin, että jarrulevyllä ja jarrupaloilla on öljyä tai rasvaa voi estää jarruja toimimasta ja aiheuttaa vakavia vammoja kaatumisen tai törmäyksen vuoksi.
- Tarkasta jarrupalojen paksuus ja lopeta niiden käyttö, jos niiden paksuus on 0,5 mm tai vähemmän. Se voi estää jarruja toimimasta ja aiheuttaa vakavia vammoja.



- Älä käytä jarrulevyä, jos se on haljennut tai vääntynyt. Jarrulevy voi rikkoutua ja aiheuttaa vakavan loukkaantumisen kaatumisen seurauksena.
- Älä käytä jarrulevyä, jos sen paksuus on 1,5 mm tai vähemmän. Älä myöskään käytä sitä, jos alumiininen pinta tulee esiin. Jarrulevy voi rikkoutua ja aiheuttaa vakavan loukkaantumisen kaatumisen seurauksena.
- Älä käytä jarruja jatkuvasti. Se voi nostaa jarruvivun liikerataa äkillisesti, joka estää jarruja toimimasta ja aiheuttaa vakavia vammoja.
- Älä käytä jarruja, jos niistä vuotaa nestettä. Se voi estää jarruja toimimasta ja aiheuttaa vakavia vammoja.
- Älä paina etujarrua liian voimakkaasti. Jos teet niin, etukiekko voi lukittua ja polkupyörä voi kaatua eteenpäin, mikä voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen.
- Koska märällä säällä vaadittu jarrutusmatka on pidempi, vähennä nopeutta ja paina jarruja aikaisin ja varovasti. Voit kaatua tai törmätä johonkin ja loukkaantua vakavasti.

• Märkä tienpinta voi aiheuttaa renkaiden luistamisen, joten hidasta nopeutta ja aloita jarrutus riittävän ajoissa ja varovasti. Jos renkaat luistavat, voit kaatua ja loukkaantua vakavasti.

Asennus polkupyörään ja huolto:

• Pidä sormesi poissa pyörivästä jarrulevystä kiekon asennuksen ja huollon aikana. Jarrulevy on terävä, ja sormesi voivat ruhjoutua, jos ne jäävät pyörivän jarrulevyn aukkoihin.



• Älä käytä jarrulevyä, jos se on haljennut tai vääntynyt. Jarrulevy voi rikkoutua ja aiheuttaa vakavan loukkaantumisen kaatumisen seurauksena.

• Älä käytä jarrulevyä, jos sen paksuus on 1,5 mm tai vähemmän. Älä myöskään käytä sitä, jos alumiininen pinta tulee esiin. Jarrulevy voi rikkoutua ja aiheuttaa vakavan loukkaantumisen kaatumisen seurauksena.

• Levyjarrun jarrulänget ja jarrulevy kuumenevat hyvin kuumaksi jarruja käytettäessä, eikä niitä pidä koskettaa polkupyörällä ajamisen aikana tai välittömästi ajamisen päätyttyä. Muutoin seurauksena voi olla palovamma.

• Älä päästä öljyä tai rasvaa jarrulevyihin ja jarrupaloihin. Polkupyörällä ajaminen siinä tilassa voi estää jarruja toimimasta ja aiheuttaa vakavia vammoja kaatumisen tai törmäyksen vuoksi.

• Tarkasta jarrupalojen paksuus ja lopeta niiden käyttö, jos niiden paksuus on 0,5 mm tai vähemmän. Se voi estää jarruja toimimasta ja aiheuttaa vakavia vammoja.

• Älä käytä muuta öljyä kuin alkuperäistä SHIMANO-mineraaliöljyä. Se voi estää jarruja toimimasta ja aiheuttaa vakavia vammoja.

• Käytä vain öljyä juuri avatusta astiasta. Se voi estää jarruja toimimasta ja aiheuttaa vakavia vammoja.

• Älä päästä jarrujärjestelmään vettä tai ilmakuplia. Se voi estää jarruja toimimasta ja aiheuttaa vakavia vammoja.

• Älä käytä tandempolkupyörässä. Se voi estää jarruja toimimasta ja aiheuttaa vakavia vammoja kaatumisen tai törmäyksen seurauksena.

■ SM-RTAD05 Jarrulevyn sovitin

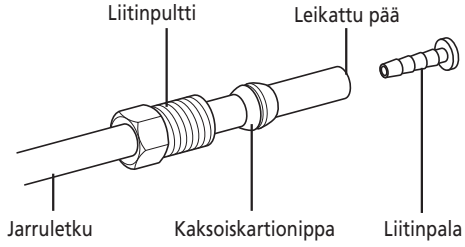
• Älä asenna levyjarrua, jonka halkaisija on yli 203 mm.
Muutoin syntyvät jarrutusvoimat voivat vaurioittaa jarrua.

■ Jarruletku

• Katso alla olevaa taulukkoa ja älä käytä väärää liitinpalaa. Se voi estää jarruja toimimasta ja aiheuttaa vakavia vammoja.

Jarruletku	Liitinpala	
	Pituus	Väri
SM-BH90	11,2 mm	Hopea
SM-BH59/80	13,2 mm	Kulta
YM-BH81	13,2 mm	Hopea

• Älä käytä uudestaan kaksoiskartionippaa tai liitinpalaa uudelleenasennuksessa. Se voi estää jarruja toimimasta ja aiheuttaa vakavia vammoja kaatumisen seuraksena.



• Leikkaa letku siten, että leikattu pää on kohtisuorassa letkun pituuteen nähden. Jos letku leikataan vinottain, seurauksena voi olla nestevuotoja.



⚠ HUOMIO

Muista myös kertoa käyttäjille seuraavat ohjeet:

■ Alkuperäistä SHIMANO-mineraaliöljyä koskeva varoitus

- Jos ainetta joutuu silmiin, huuhtele puhtaalla vedellä ja hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon. Jos ainetta joutuu silmiin, seurauksena voi olla silmien ärsytystä.
- Jos ainetta joutuu iholle, pese hyvin saippualla ja vedellä. Jos ainetta joutuu silmiin, seurauksena voi olla silmien ärsytystä.
- Peitä nenä ja suu hengityssuojainmaskilla ja käytä tuotetta hyvin tuulettuvassa tilassa.
  Mineraaliöljysumun tai höyryjen hengittäminen voi aiheuttaa pahaa oloa. Jos hengität mineraaliöljysumua tai höyryjä, siirry välittömästi raittiiseen ilmaan. Suojaa peitolla. Pysy lämpimänä ja vakaana ja hakeudu lääkärin hoitoon.

■ Totutusjakso

- Levyjarruissa on totutusjakso, ja jarrutusvoima kasvaa vähitellen totutusjakson kuluessa. Ota huomioon jarrutusvoiman lisääntyminen, kun käytät jarruja totutusjakson aikana.
  Ilmiö toistuu, kun jarrupalat tai jarrulevy vaihdetaan uuteen.

Polkupyörään asennus ja huolto:

- Käytä käsineitä ja varo koskettamasta jarrulevyn ulkopintaa käsilläsi, kun irrotat ja asennat jarrulevyn lukkorengasta alkuperäisellä SHIMANO-erikoistyökalulla (TL-FC36). Laiminlyönti voi johtaa haavoihin käsissä.

■ Alkuperäisen SHIMANO-mineraaliöljyn käsittely

- Käytä suojalaseja, kun käsittelet öljyä, ja vältä sen joutumista silmiin. Jos ainetta joutuu silmiin, huuhtele puhtaalla vedellä ja hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon. Jos ainetta joutuu silmiin, seurauksena voi olla silmien ärsytystä.
- Käytä käsineitä, kun käsittelet öljyä. Jos ainetta joutuu iholle, pese hyvin saippualla ja vedellä. Jos ainetta joutuu silmiin, seurauksena voi olla silmien ärsytystä.
- Ei saa juoda. Voi aiheuttaa oksentelua tai ripulia.
- Pidettävä poissa lasten ulottuvilta.
- Älä leikkaa, vie lämmönlähteen lähelle, hitsaa tai paineista alkuperäisen SHIMANO-mineraaliöljyn astiaa. Se voi aiheuttaa räjähdyksen tai tulipalon.
- Käytetyn öljyn hävittäminen: Noudata paikallisia ja/tai kansallisia jätemääräyksiä. Ole varovainen, kun valmistelet öljyä hävittämistä varten.
- Ohjeet: Pidä astia suljettuna, jotta siihen ei joudu vieraita esineitä tai kosteutta. Säilytä astia viileässä ja pimeässä paikassa poissa suorasta auringonvalosta ja lämmöstä. Säilytä poissa lämmön ja tulen läheltä, Petroliluokka III, Vaaraluokka III.

■ Jarruletku

- Käsittele veistä varoen letkua leikatessa, jotta et loukkaa itseäsi.
- Varo loukkaamasta itseäsi kaksoiskartionippaan.

HUOMAUTUS

Muista myös kertoa käyttäjille seuraavat ohjeet:

- Kun polkupyörän vanne on irrotettuna, on suositeltavaa asentaa jarrupalojen välikappale paikalleen. Älä paina jarruvipua, kun kiekko on irrotettuna. Jos jarruvipua painetaan eikä jarrupalojen välikappale ole asennettuna, männät työntyvät esiin normaalia enemmän. Jos näin tapahtuu, ota yhteys huoltoliikkeeseen.
- Suorita jarrujärjestelmän puhdistus- ja huoltotoimenpiteet saippuavedellä tai kuivalla kankaalla. Älä käytä kaupallisesti saatavia jarrujen puhdistusaineita tai melunvaimennusaineita. Tällaiset aineet voivat vaurioittaa tiivisteitä tai muita vastaavia osia.
- Jos pyörässä on hiilikuituvivut, puhdista ne pehmeällä liinalla ja miedolla puhdistusaineella. Muutoin materiaalin rakenne voi hajota ja vaurioitua.
- Älä altista hiilikuituvipuja korkeille lämpötiloille. Niitä ei myöskään saa pitää lähellä tulta.
- Tuotteiden takuu ei kata normaalista käytöstä ja ikääntymisestä johtuvaa luontaista kulumista ja heikkenemistä.
- Parhaan suorituskyvyn takaamiseksi suosittelemme käyttämään SHIMANO-voiteluaineita ja huoltotarvikkeita.

■ SAINT/ZEE

- Tuotteen takuu ei kata vaurioita, jotka aiheutuvat virheellisestä käytöstä, kuten pyörällä hyppäämisestä tai kaatumisesta, lukuun ottamatta tapauksia, joissa vika johtuu valmistusvirheistä.

Asennus polkupyörään ja huolto:

- 203 mm:n ja 180 mm:n jarrulevyjen halkaisija on suurempi kuin maastopyöriin tarkoitetuissa 160 mm:n jarrulevyissä, joten nämä jarrulevyt taipuvat herkemmin. Näin ollen ne osuvat jarrupaloihin.
- Jos jarrusatulan kiinnitysnapa ja haarukkapää eivät ole yhdensuuntaiset, jarrulevy ja jarrusatula voivat osua toisiinsa.
- Kun polkupyörän vanne on irrotettuna, on suositeltavaa asentaa jarrupalojen välikappale paikalleen. Välikappaleet estävät mäntää irtoamasta, jos jarruvipua painetaan kiekon ollessa irrotettuna.
- Jos jarruvipua painetaan eikä jarrupalojen välikappale ole asennettuna, männät työntyvät esiin normaalia enemmän. Paina jarrupalat takaisin litteällä työkalulla ja varo samalla vaurioittamasta jarrupalojen pintoja.
  (Jos jarrupaloja ei ole asennettu, paina männät takaisin sisään litteällä työkalulla ja varo samalla vaurioittamasta niitä.)
  Jos jarrupalojen tai mäntien painaminen takaisin on vaikeaa, irrota ilmausruuvit ja yritä sitten uudelleen. (Huomaa, että säiliöstä saattaa tällöin vuotaa hieman öljyä.)
- Käytä jarrujärjestelmän puhdistukseen ja huoltoon isopropyylialkoholia, saippuavettä tai kuivaa kangasta. Älä käytä kaupallisesti saatavia jarrujen puhdistusaineita tai melunvaimennusaineita. Tällaiset aineet voivat vaurioittaa tiivisteitä tai muita vastaavia osia.
- Älä irrota mäntiä purkaessasi jarrusatuloita.
- Jarrulevy pitää vaihtaa, jos se on kulunut, murtunut tai vääntynyt.
- Tuotteen BR-M9000/BR-M987 jarrusatula ja tuotteen BL-M9000/BL-M987 pääsylinteri on valmistettu magnesiumista. Korroosio alkaa, kun nämä osat joutuvat kosketuksiin muista metalleista valmistettujen osien, kuten rautaruuvien, kanssa. Vesijäämät, hiki, sade ja muut kosteushiukkaset voivat mahdollisesti aiheuttaa reaktion kosketuskohdassa. Syntyy sähkökemiallinen solu, joka johtaa sähkökemialliseen reaktioon. Tämän ongelman välttämiseksi jokaisessa osassa on erityispinnoite. Estä ruostumisen edistyminen käyttämällä asianmukaisia osia. Katso lisätietoja kohdasta Magnesiumista valmistettujen tuotteiden erityisosat osassa HUOLTO.

■ SM-RTAD05 Jarrulevyn sovitin

- Kun tätä jarrulevysovitinta käytetään jarrulevyjen asennukseen, sovittimen rakenteesta johtuen jarrulevyssä on tavallista suurempi välys. Tästä johtuen jarrulevy voi osua jarrupaloihin. Se voi myös osua jarrusatuloihin radiaalisessa suunnassa (ylöspäin).
- Tuotetta ei voida käyttää alumiinisovittimen kanssa asennettavan kuusipulttisen jarrulevyn kanssa (SM-RT86/RT76).

Todellinen tuote voi poiketa kuvasta, koska tämän oppaan tarkoituksena on ensisijaisesti kuvata tuotteen käyttötoimenpiteitä.

TARVITTAVAT TYÖKALUT

TARVITTAVAT TYÖKALUT

Seuraavia työkaluja tarvitaan asennukseen, säätöön ja huoltoon.

Työkalu		Työkalu		Työkalu	
	2 mm kuusiokoloavain		8 mm kiintoavain		TL-BH61
	3 mm kuusiokoloavain		Katkoteräveitsi		TL-FC36
	4 mm kuusiokoloavain		Tasakärkinen ruuvimeisseli		Mikrometri
	5 mm kuusiokoloavain		Kuusiokolollinen [#15]		

ASENNUS

ASENNUS

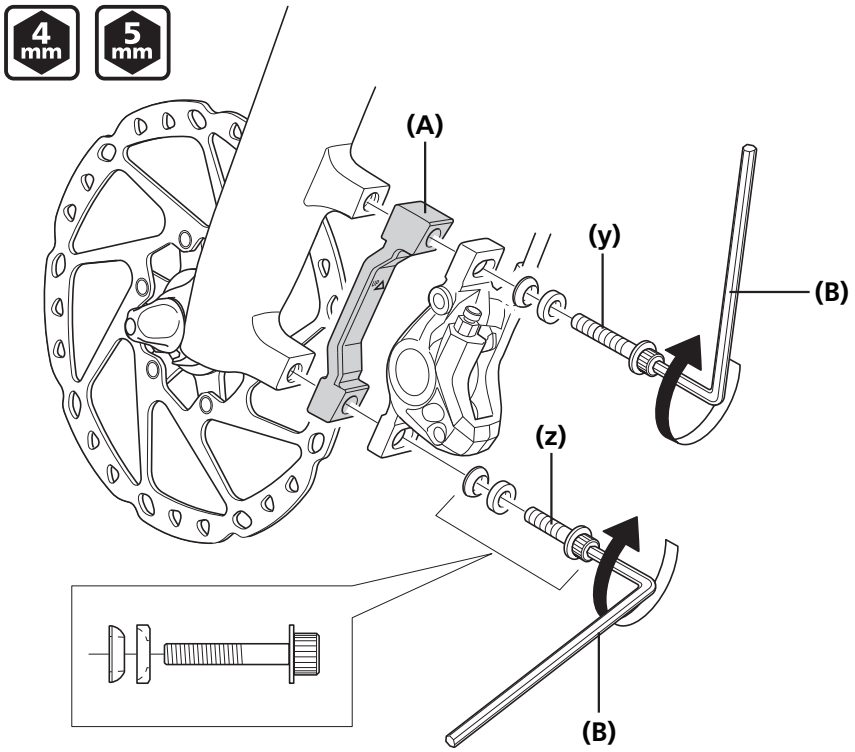
* Katso lisätietoja jarrulängen, jarruvivun ja jarrulevyn asentamisesta Yleiset toimenpiteet -luvun jarrulevyjä käsittelevästä osiosta.
* SM-MA-F203-P/PM ja SM-MA90-F203-P/PM ovat adaptereita, jotka sallivat 203 mm:n jarrulevyn käytön rungoissa, jotka on suunniteltu 180 mm:n jarrulevyille.

■ Levyjarrun kiinnityssovitin (180/203 mm jarrulevyille)

SM-MA-F180P/P2 SM-MA90-F180P/P (180 mm jarrulevyille)
SM-MA-F203-P/PM SM-MA90-F203-P/PM (203 mm jarrulevyille)

1

Aseta sovitin jarrulänkeen ja asenna sitten sovitin runkoon.



(y) Pitkä
(z) Lyhyt

(A) Asennussovitin
(B) 5 mm kuusiokoloavain / 4 mm kuusiokoloavain

Kiristysmomentti	
4 mm 5 mm	6–8 Nm

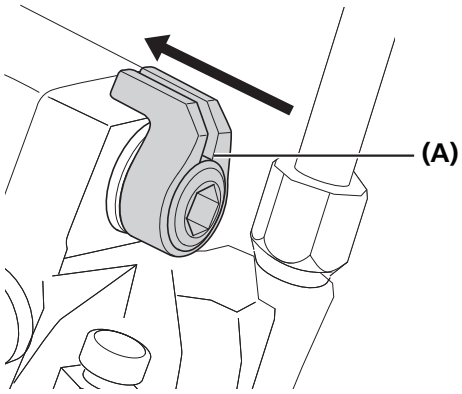
Jatkuu seuraavalla sivulla

Levyjarrun kiinnityssovitin (180/203 mm jarrulevyille)

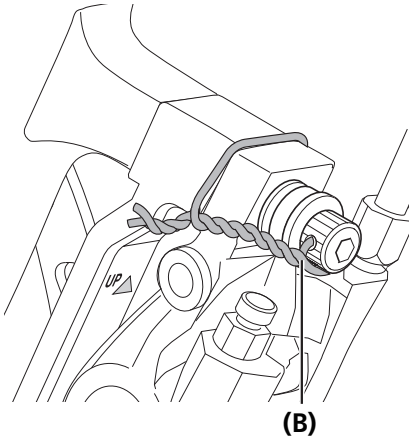
2

Kiinnitä jarrulängen kiinnityspultti.

<Päällistä käyttämällä>



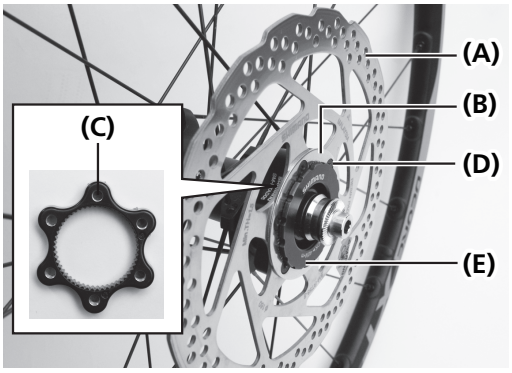
<Johdotusmenetelmä>



(A) Päällinen
(B) Vaijeri

■ Jarrulevyn sovitin

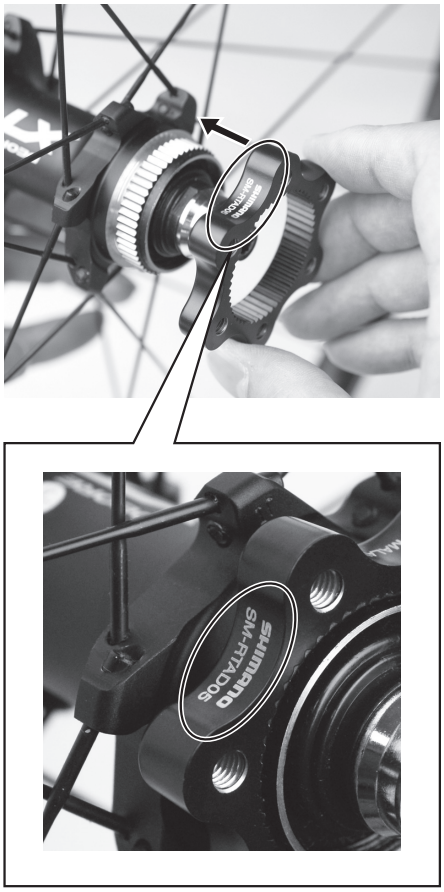
SM-RTAD05



Tämä tuote on sovitin, joka on tarkoitettu 6-pulttisen tyypin jarrulevyn asentamiseen keskilukitteiseen napaan/pyörään.

(A) Jarrulevy
(B) Aluslevy
(C) Jarrulevyn sovitin
(D) Jarrulevyn kiinnityspultti
(E) Jarrulevyn lukkorengas

1

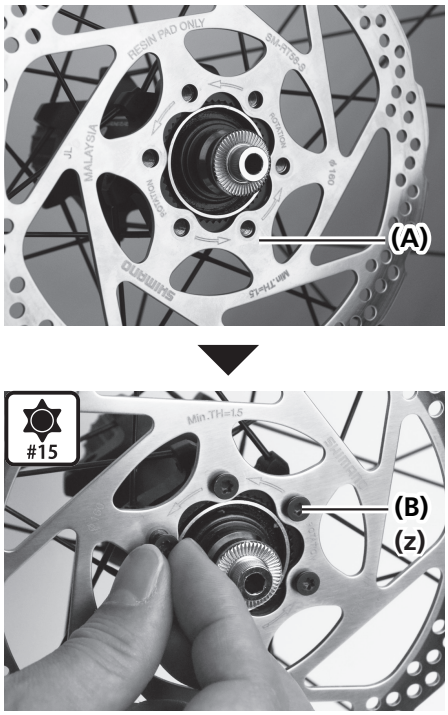


Aseta jarrulevyn sovitin napaan.

Jatkuu seuraavalla sivulla

Jarrulevyn sovitin

2

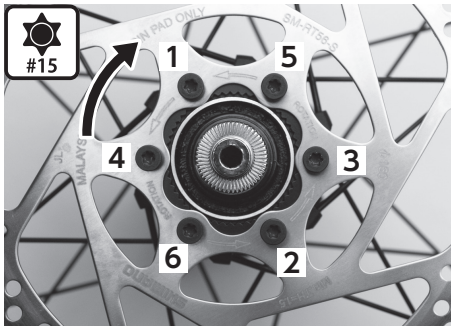


Aseta jarrulevy napaan ja kiinnitä se tilapäisesti paikalleen kiristämällä jarrulevyn kiinnityspultit.

(z) Kuusiokolollinen [#15]

(A) Jarrulevy
(B) Jarrulevyn kiinnityspultti

3

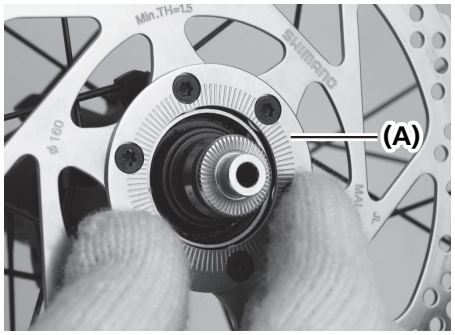


Käytä käsineitä ja käännä jarrulevyä myötäpäivään käyttämällä hieman voimaa.

Kiristä sitten jarrulevyn kiinnityspultit kuvassa näkyvässä järjestyksessä.

Kiristysmomentti	
#15	2–4 Nm

4

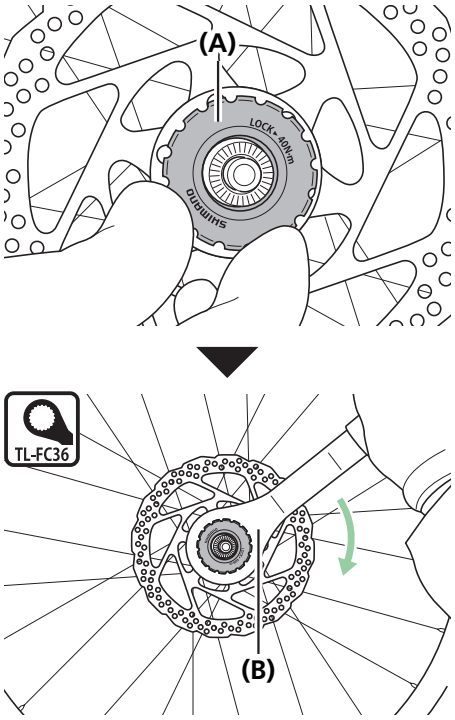


Aseta aluslevy.

(A) Aluslevy

Jatkuu seuraavalla sivulla

5



Kiristä jarrulevyn lukkorengas.

(A) Jarrulevyn lukkorengas
(B) TL-FC36

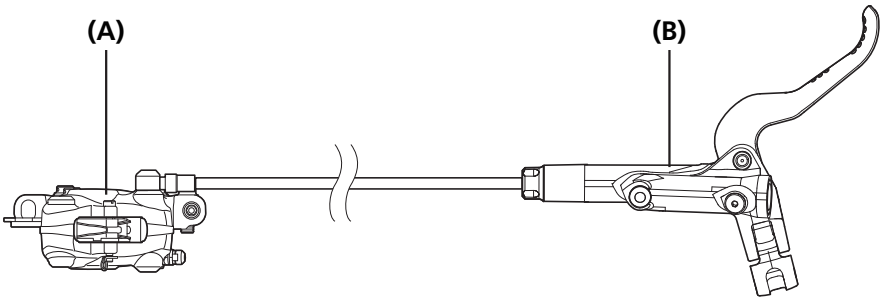
Kiristysmomentti	
TL-FC36	40 Nm

■ Jarruletku

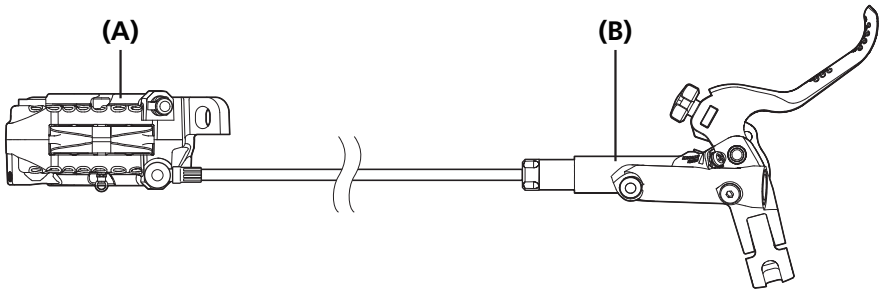
Lisätietoja jarruletkun asennuksesta on Yleiset toimenpiteet -luvun jarruja käsittelevässä osiossa.

Varmista, että jarrulänget ja vivut ovat kuvien osoittamissa asennoissa.

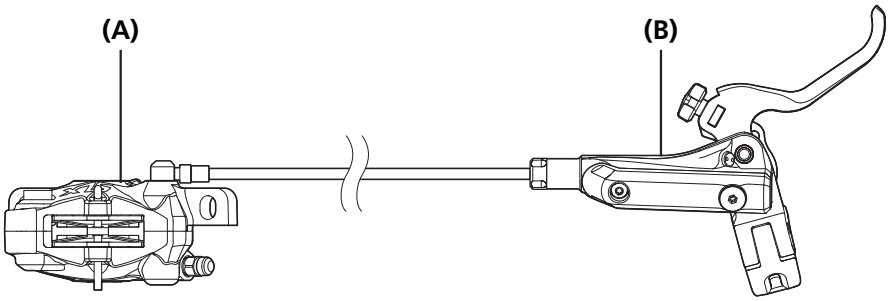
XTR/DEORE XT (BR-M8000/BR-M785)



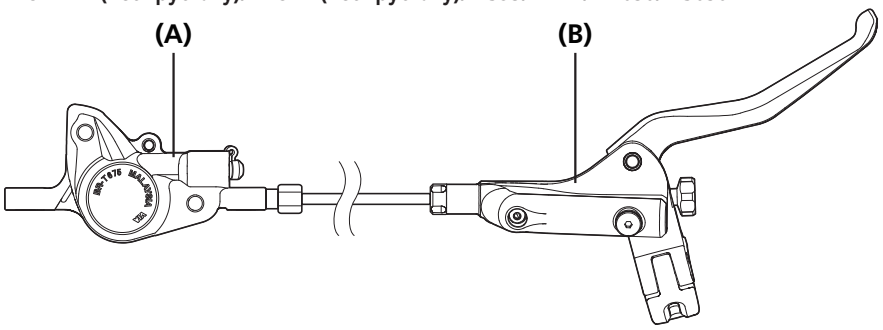
SAINT/ZEE/DEORE XT (BR-M8020)



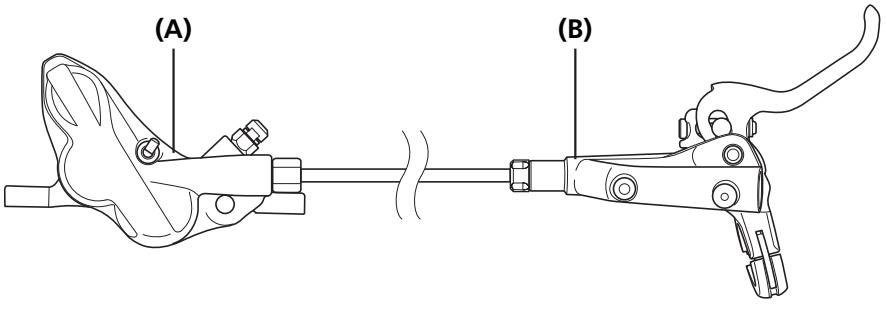
SLX



DEORE LX (Retkipyöräily)/DEORE (Retkipyöräily)/M395/M447/M4050/M3050



BR-MT520



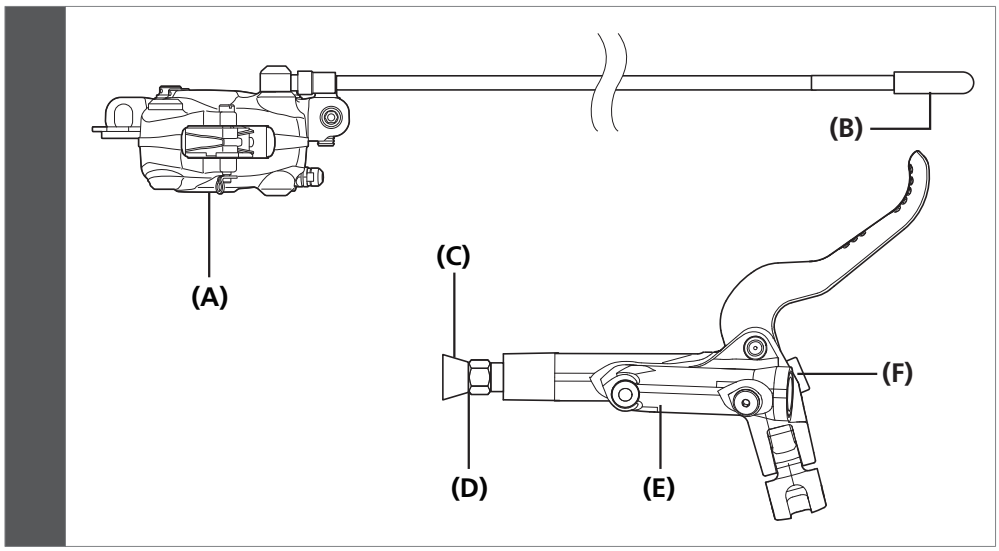
(A) Jarrulänki
(B) Jarruvipu

HUOMAUTUS

- Jarruletkun asennuskohta riippuu mallista.
- Älä päästä jarruletkua kiertymään, kun asennat sitä.

Helpon letkuliitosjärjestelmän yleiskuva

Tietoja jarruletkun asennuksesta ja vaihdosta on yleistehtävien jarruosassa.



(A) Jarrulänki
(B) Letkun tulppa
(C) Tiivistetulppa
(D) Letkun liitäntä
(E) Jarruvipu
(F) Vaste

HUOLTO

HUOLTO

Tässä osiossa kuvataan niiden tuotteiden tekniset eroavaisuudet, joita ei ole lueteltu Yleiset toimenpiteet -luvun levyjarruja käsittelevässä osiossa.

■ Alkuperäinen SHIMANO-mineraaliöljy lisääminen ja ilman poistaminen

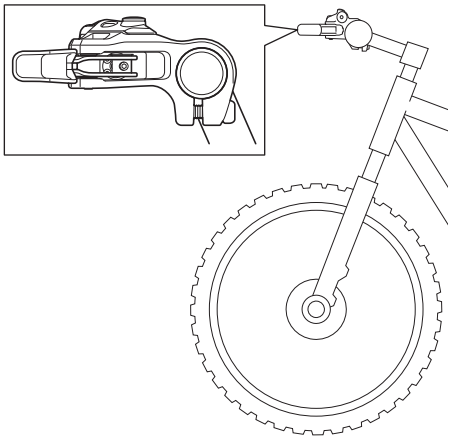
BR-M447/BR-M4050/BR-M395/BR-M3050

Tarvitset suppilon, kun poistat ilmaa jarrulängistä.

TEKNISIÄ VINKKEJÄ

Aidon SHIMANO-mineraaliöljyn vaihto
Säiliössä oleva öljy on suositeltavaa vaihtaa, jos se värjäytyy huomattavasti.
Liitä pussilla varustettu letku ilmausnippaan, avaa sitten ilmausnippa ja tyhjennä öljy. Voit käyttää samalla jarruvipua, jotta öljy tyhjentyy nopeammin. Lisää tämän jälkeen öljyä luvun Alkuperäinen SHIMANO-mineraaliöljy lisääminen ja ilman poistaminen mukaisesti.
Käytä vain alkuperäinen SHIMANO-mineraaliöljy.
Hävitä jäteöljy asianmukaisten paikallisten hävittämistä koskevien säädösten mukaisesti.

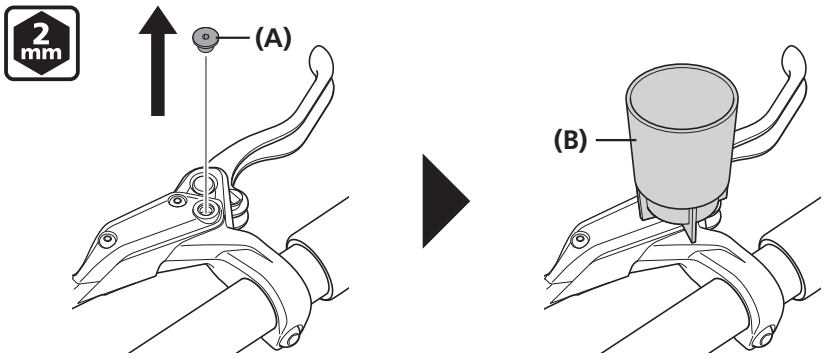
1



Aseta jarruvipu vaakasuuntaan.

2

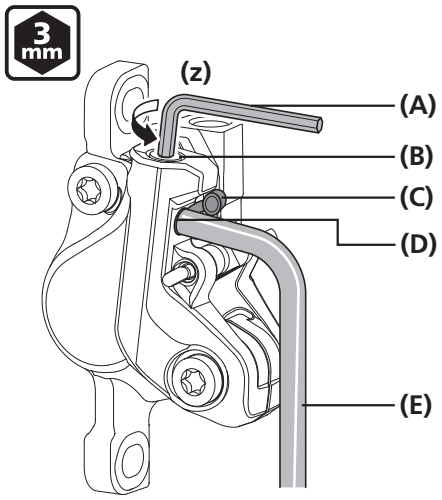
Irrota ylempi ilmausruuvi ja aseta öljysuppilo paikalleen.



(A) Ilmausruuvi
(B) Öljysuppilo

Jatkuu seuraavalla sivulla

3



Irrota jarrulängen tyhjennysnipan korkki, täytä ruisku öljyllä ja liitä letku ilmausnippa.

Avaa ilmausruuvi 1/8 kierrosta 3 mm kuusiokoloavaimella, jolloin nippa avautuu.

Kun ruiskun mäntää painetaan sisään öljyn lisäämiseksi, öljyä alkaa virrata ulos öljysuppilosta.

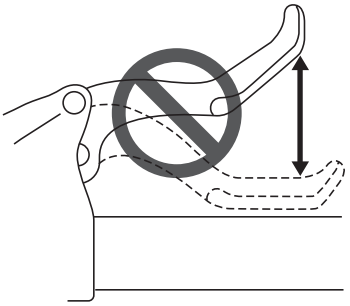
Jatka öljyn lisäämistä, kunnes ulos tulevassa öljyssä ei ole enää ilmakuplia.

(z) 1/8 kierros

(A) 3 mm kuusiokoloavain
(B) Ilmausruuvi
(C) Tyhjennysnipan korkki
(D) Ilmausnippa
(E) Jarruletku ruiskusta

HUOMAUTUS

Kiinnitä jarrulänki ruuvipuristimeen, jotta letku ei irtoaisi vahingossa.
Älä paina ja vapauta vipua toistamiseen. Öljyä voi tulla tuolloin ulos ilman ilmakuplia, mutta niitä voi jäädä jarrulängen sisällä olevaan öljyyn, jolloin ilmaus kestää kauemmin. (Jos olet jatkuvasti painanut vipua ja vapauttanut sen, valuta kaikki öljy ulos ja lisää öljy sitten uudelleen.)



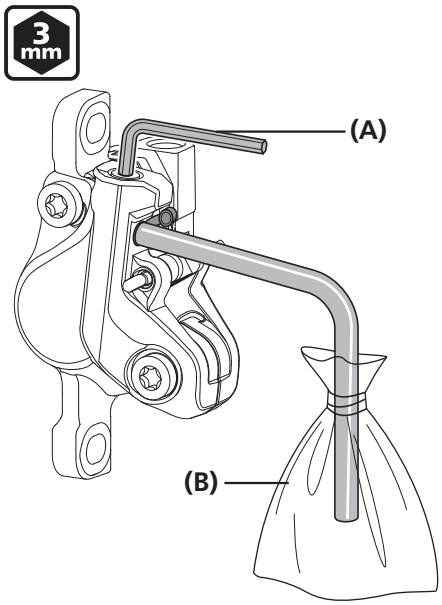
4

Sulje ilmausnippa väliaikaisesti, kun öljyn seassa ei enää ole ilmakuplia.

Poista ruisku ja peitä ruiskun putken pää rätillä, jotta öljyä ei pääse roiskumaan ulos.

Jatkuu seuraavalla sivulla

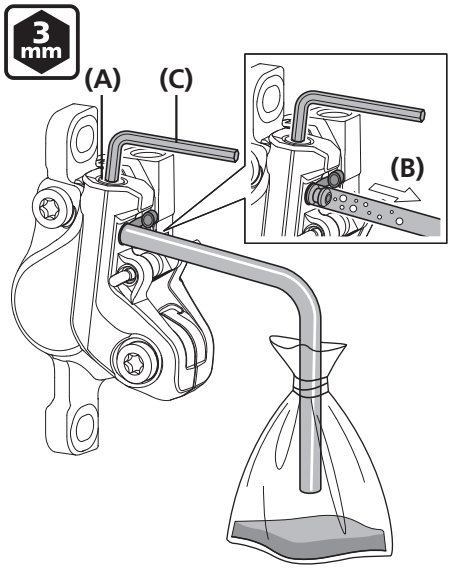
5



Sido toimitukseen sisältyvä letku ja pussi kuminauhoilla, aseta 3 mm kuusiokoloavain paikalleen kuvan mukaisesti ja liitä letku ilmausnippa.

(A) 3 mm kuusiokoloavain
(B) Pussi

6



Löysennä ilmausruuvia.

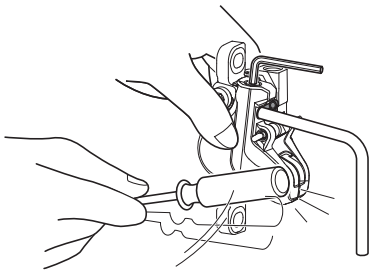
Hetken kuluttua öljyä ja ilmaa vuotaa itsestään ilmausnipasta letkuun.

Näin saadaan helposti pois suurin osa jarrujärjestelmän sisään jääneestä ilmakuplat.

(A) Ilmausruuvi
(B) Ilmakuplat
(C) 3 mm kuusiokoloavain

TEKNISIÄ VINKKEJÄ

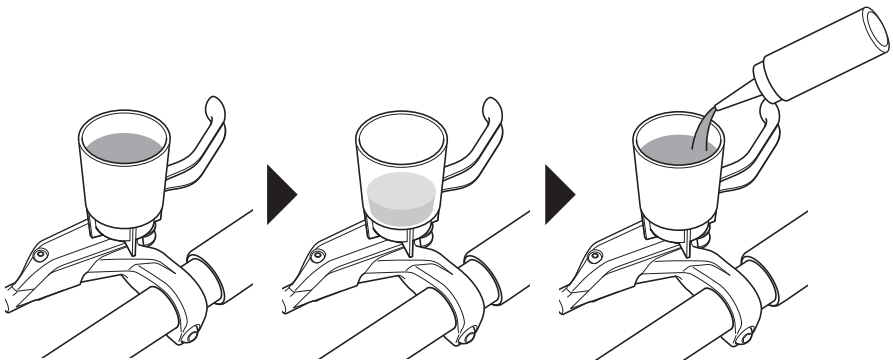
Tässä vaiheessa jarruletkua voidaan ravistaa hieman, paisuntasäiliötä tai jarrulänkiä voidaan kopauttaa kevyesti ruuvimeisselillä tai jarrusatuloiden asentoa voidaan siirtää.



Jatkuu seuraavalla sivulla

7

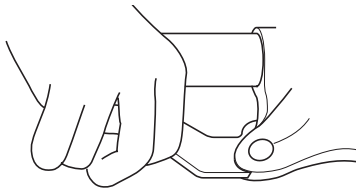
Suppilossa olevan öljyn määrä vähenee, joten lisää öljyä suppiloon, jotta öljyn määrä pysyy ennallaan ja jotta ilmaa ei pääse sisään.

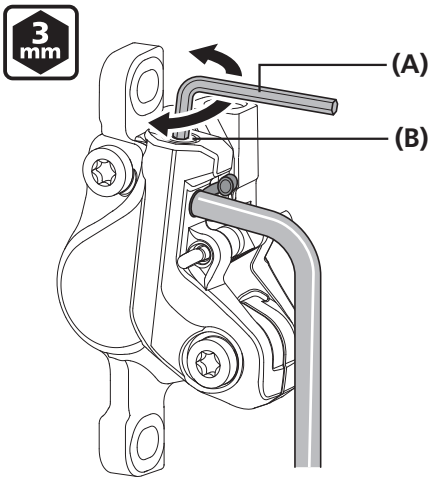


8

Kun tyhjennysnipasta ei enää tule ilmakuplia, sulje ilmausruuvi väliaikaisesti.

9





Avaa ja sulje ilmausruuvia toistuvasti jarruvipu painettuna (noin 0,5 sekuntia kerrallaan) vapauttaaksesi jarrulängissä mahdollisesti olevat ilmakuplat.

Toista tämä toimenpide noin 2–3 kertaa.

Kiristä sitten ilmausruuvi uudelleen.

(A) 3 mm kuusiokoloavain
(B) Ilmausruuvi

Kiristysmomentti	
3 mm	**4–6 Nm**

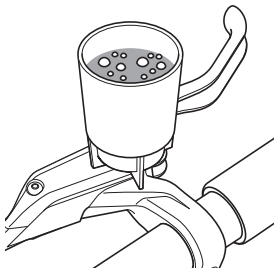
Jatkuu seuraavalla sivulla

10

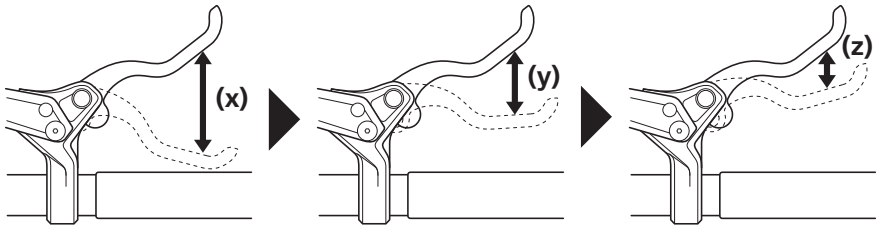
Jos jarruvipua käytetään nyt, järjestelmässä olevat ilmakuplat nousevat portin kautta öljysuppiloon.

Kun kuplia ei enää näy, paina jarruvipua mahdollisimman pitkälle.

Normaalisti vivun tulisi tuntua tässä asennossa jäykältä.



Vivun toiminta



(x) Löyhä

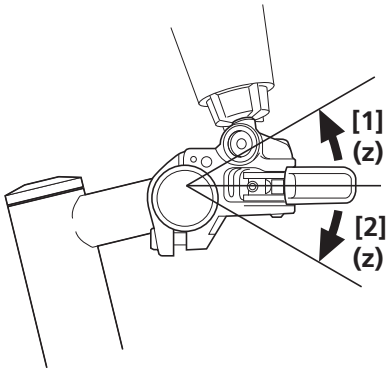
(y) Hieman jäykkä

(z) Jäykkä

HUOMAUTUS

Jos vipu ei tule jäykäksi, toista toimenpide vaiheesta 5 alkaen.

11



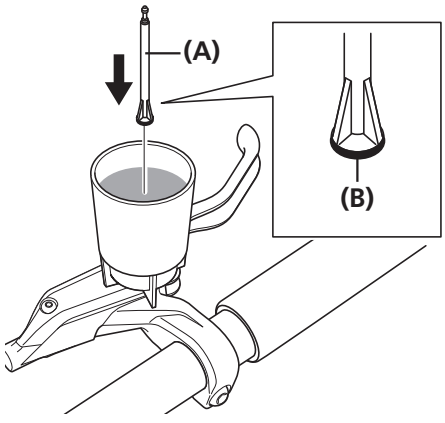
Aseta vipuyksikkö vaaka-asentoon kuvan mukaisesti ja kallista sitä 30 astetta suuntaan **[1]** ; suorita sitten vaihe 10 tarkistaaksesi, ettei järjestelmään ole jäänyt ilmaa.

Kallista sitten vipuyksikköä 30 astetta suuntaan **[2]** ja suorita vaihe 10 uudelleen tarkistaaksesi, ettei ilmaa ole jäljellä.

Jos ilmakuplia tulee näkyviin, toista yllä olevat vaiheet, kunnes niitä ei enää näy.

(z) 30°

12



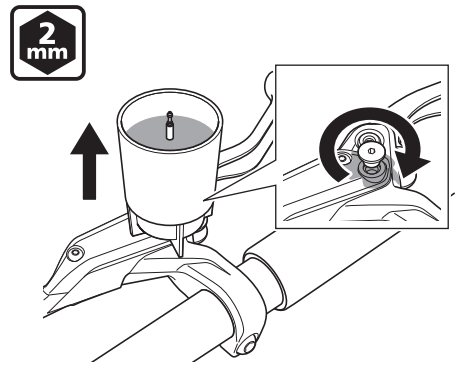
Liitä öljysuppilo öljynpysäyttimeen siten, että sivu, johon O-tiiviste on kiinnitetty, osoittaa alaspäin.

(A) Öljynpysäytin

(B) O-tiiviste

Jatkuu seuraavalla sivulla

13



Poista öljysuppilo, kun se on edelleen liitetty öljynpysäyttimeen. Kiristä ilmausruuvia samalla kun öljyä tulee ulos, jotta voit varmistaa, ettei säiliöön jää ilmakuplia.

Käytä tässä vaiheessa rättiä estämään öljyn vuotaminen lähiympäristöön.

Kiristysmomentti	
2 mm	0,5–1 Nm

HUOMAUTUS

Älä käytä jarruvipua. Jos järjestelmää käytetään, sylinteriin voi päästä ilmakuplia.

14



Pyyhi ulos vuotanut öljy.

15

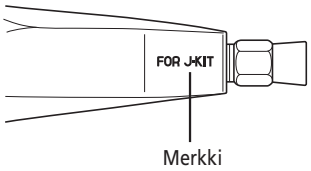
Lopuksi, kun tyhjennysvälikappale on irrotettu ja jarrupalat sekä jarrupalojen välikappale on asennettu, painele jarruvipua useita kertoja tarkistaaksesi, että jarruvipu toimii normaalisti ja ettei jarruletkussa tai järjestelmässä ole nestevuotoja.

■ Jarruletkun vaihtaminen

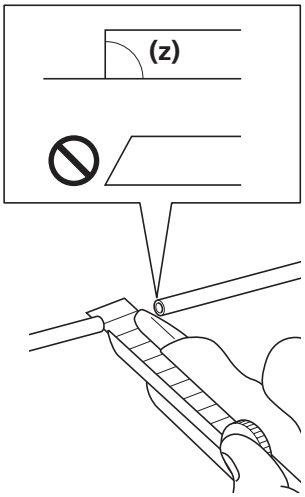
Jarruvivun puoli

HUOMAUTUS

Jos osassa on kuvassa näkyvä merkintä, katso Yleiset toimenpiteet -luvun Jarruletkun vaihtaminen (helppo letkuliitosjärjestelmä) -osio.



1



Katkaise jarruletku katkoteräveitsellä tai muulla katkaisutyökalulla.

(z) 90°

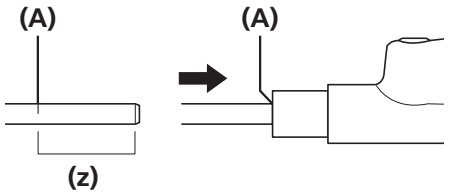
HUOMAUTUS

Käsittele katkoteräveistä varovasti ja ohjeiden mukaisesti.

TEKNISIÄ VINKKEJÄ

Jos käytät mallia TL-BH62, katso lisätietoa tuotteen mukana toimitetuista ohjeista.

2



Mallinro	Pituus	Tyyppi
SM-BH90-SB	11 mm	Banjotyyppinen
SM-BH90-SS	11 mm*	Suora tyyppi
SM-BH59-JK-SS	11 mm*	Suora tyyppi
SM-BH80	14 mm	Banjotyyppinen

* 14 mm tuotteelle BL-T675/T615/M445/T445.

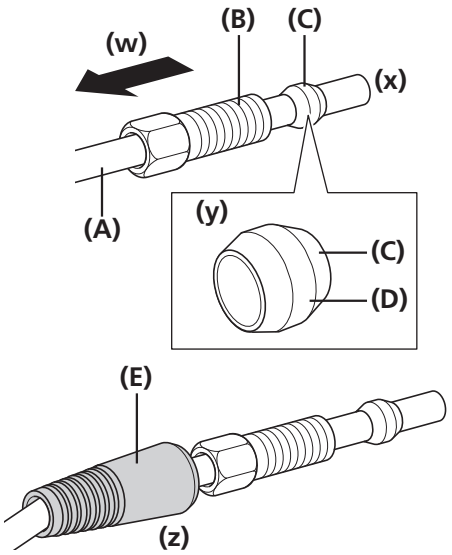
Tee jarruletkuun etukäteen merkinnät kuvan mukaisesti tarkistaaksesi, että jarruletkun päät asettuvat tukevasti jarrulänkien ja jarruvivun runkoon. (Viitteellinen jarruletkun pituus kiinnikkeen sisällä on noin 11 mm mitattuna jarruletkun katkaistusta päästä.)

(z) Noin 11 mm

(A) Merkki

Jatkuu seuraavalla sivulla

3

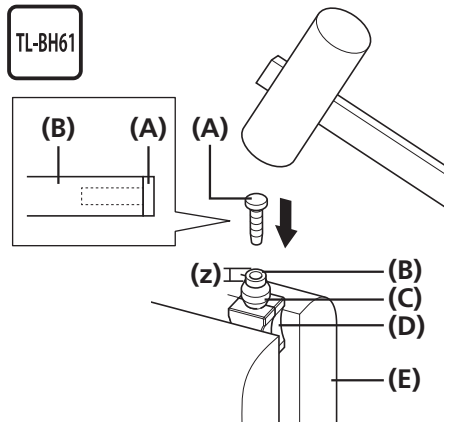


Vie jarruletku liitinpultin ja kaksoiskartionipan läpi.

(w) Asennussuunta
(x) Leikattu pää
(y) Voitele kaksoiskartionipan ulkopuoli.
(z) Kiinnitä jarruvivun kiinnitysruuvin suojus.

(A) Jarruletku
(B) Liitinpultti
(C) Kaksoiskartionippa
(D) Premium-rasva
(E) Päällinen

4



Tasoita jarruletkun leikatun pään sisäosa suipolla työkalulla ja asenna sitten liitinpala.

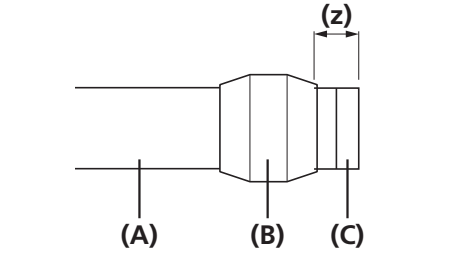
Kiinnitä jarruletku tuotteeseen TL-BH61 kuvan mukaisesti. Kiinnitä tuote TL-BH61 ruuvipuristimeen ja iske liitinpala sisäke sitten sisälle napakasti vasaralla tai vastaavalla työkalulla, kunnes liitinpala sisäkkeen pohja koskettaa jarruletkun päätä.

Jos jarruletkun pää ei kosketa liitinpala sisäkkeen runkoa, jarruletku voi irrota tai nestevuotoja voi syntyä.

(z) SM-BH90: 1 mm
SM-BH59/BH80
(YM-BH81): 4 mm

(A) Liitinpala
(B) Jarruletku
(C) Kaksoiskartionippa
(D) TL-BH61
(E) Ruuvipuristin

5



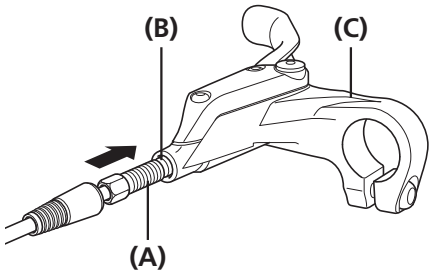
Tarkasta, että kaksoiskartionippa on kiinnitetty kuvan mukaisesti, ja rasvaa sitten liitinpultin kierteet Premium-rasvalla.

(z) SM-BH90: 2 mm
SM-BH59/BH80
(YM-BH81): 5 mm

(A) Jarruletku
(B) Kaksoiskartionippa
(C) Liitinpala

Jatkuu seuraavalla sivulla

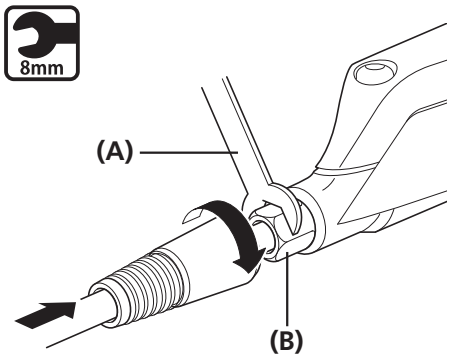
6



Kiinnitä jarruletku jarruvipuun kuvan mukaisesti.

(A) Liitinpultti
(B) Kaksoiskartionippa
(C) Jarruvipu

7



Kiristä liitinpultti samalla, kun työnnät jarruletkua.

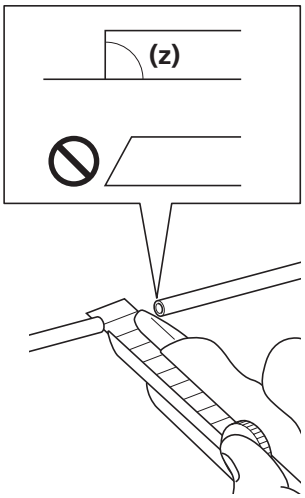
(A) 8 mm kiintoavain
(B) Liitinpultti

Kiristysmomentti	
8mm	5–7 Nm

Jarrulängen puoli

Kiinnitä liitinpultti, kaksoiskartionippa ja liitinpala samalla tavoin kuin jarruvipuun.
Kiinnitä liitäntäruuvi 8 mm kiintoavaimella.

1



Katkaise jarruletku katkoteräveitsellä tai muulla katkaisutyökalulla.

(z) 90°

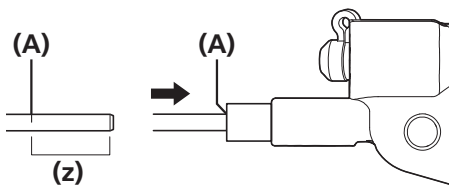
HUOMAUTUS

Käsittele katkoteräveistä varovasti ja ohjeiden mukaisesti.

TEKNISIÄ VINKKEJÄ

Jos käytät mallia TL-BH62, katso lisätietoa tuotteen mukana toimitetuista ohjeista.

2



Mallinro	Pituus	Tyyppi
SM-BH90-SS	11 mm*	Banjotyyppinen
SM-BH59-JK-SS	11 mm*	Suora tyyppi

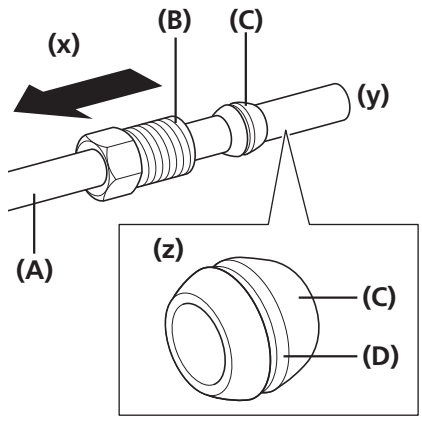
* 14 mm tuotteelle BR-T675/T615/M446.

Tee jarruletkuun etukäteen merkinnät kuvan mukaisesti tarkistaaksesi, että jarruletkun päät asettuvat tukevasti jarrulänkien ja jarruvivun runkoon. (Viitteellinen jarruletkun pituus kiinnikkeen sisällä on noin 14 mm mitattuna jarruletkun katkaistusta päästä.)

(z) Noin 14 mm

(A) Merkki

3



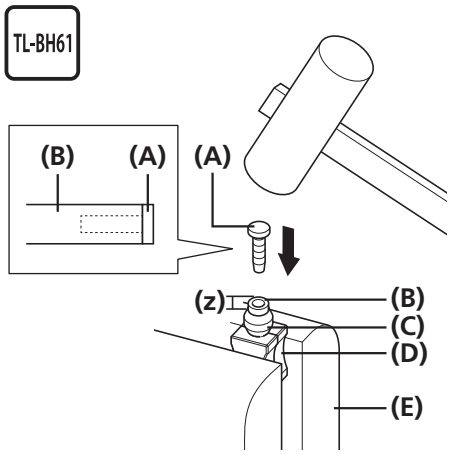
Vie jarruletku liitinpultin ja kaksoiskartionipan läpi.

(x) Asennussuunta
(y) Leikattu pää
(z) Voitele kaksoiskartionipan ulkopuoli.

(A) Jarruletku
(B) Liitinpultti
(C) Kaksoiskartionippa
(D) Premium-rasva

Jatkuu seuraavalla sivulla

4



Tasoita jarruletkun leikatun pään sisäosa suipolla työkalulla ja asenna sitten liitinpala.

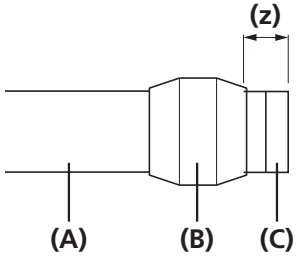
Kiinnitä jarruletku tuotteeseen TL-BH61 kuvan mukaisesti. Kiinnitä tuote TL-BH61 ruuvipuristimeen ja iske liitinpala sisäke sitten sisälle napakasti vasaralla tai vastaavalla työkalulla, kunnes liitinpala sisäkkeen pohja koskettaa jarruletkun päätä.

Jos jarruletkun pää ei kosketa liitinpala sisäkkeen runkoa, jarruletku voi irrota tai nestevuotoja voi syntyä.

(z) 4 mm

(A) Liitinpala
(B) Jarruletku
(C) Kaksoiskartionippa
(D) TL-BH61
(E) Ruuvipuristin

5

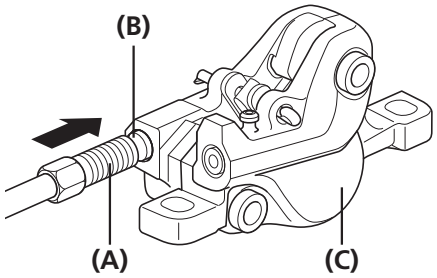


Tarkasta, että kaksoiskartionippa on kiinnitetty kuvan mukaisesti, ja rasvaa sitten liitinpultin kierteet Premium-rasvalla.

(z) 5 mm

(A) Jarruletku
(B) Kaksoiskartionippa
(C) Liitinpala

6

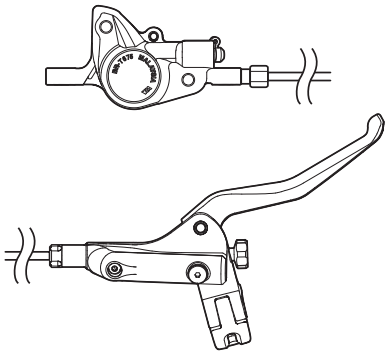


Kiinnitä jarruletku jarrulänkiin kuvan mukaisesti.

(A) Liitinpultti
(B) Kaksoiskartionippa
(C) Jarrulänki

HUOMAUTUS

Älä päästä jarruletkua kiertymään, kun asennat sitä.
Varmista, että jarrusatulat ja jarruvivut ovat kuvien osoittamissa asennoissa.



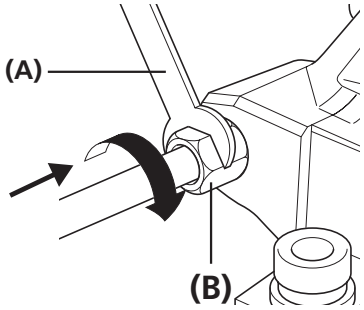
Jatkuu seuraavalla sivulla

Suora tyyppi

7

Kiristä liitinpultti samalla, kun työnnät jarruletkua.

8mm



(A) 8 mm kiintoavain
(B) Liitinpultti

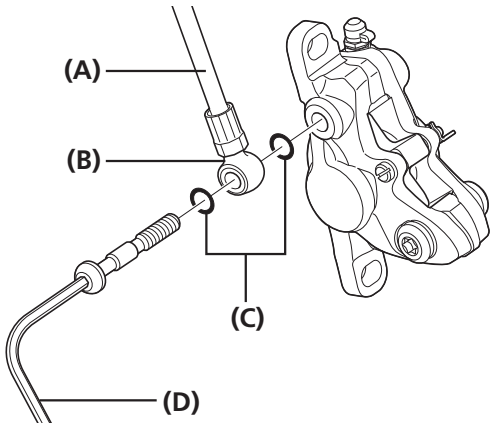
Kiristysmomentti	
8mm	5–7 Nm

Banjotyyppinen

7

XTR/DEORE XT (BR-M8000/BR-M785) /SLX

4 mm



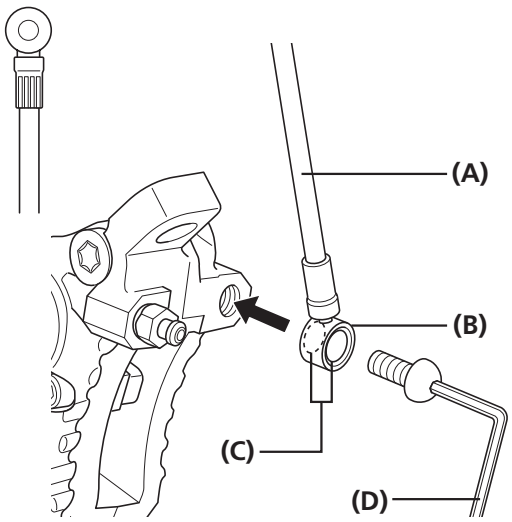
(A) Jarruletku
(B) Banjo
(C) O-tiiviste
(D) 4 mm kuusiokoloavain

Kiristysmomentti	
4 mm	8–10 Nm

7

SAINT/ZEE/DEORE XT (BR-M8020)

3 mm



(A) Jarruletku
(B) Banjo
(C) O-tiiviste
(D) 3 mm kuusiokoloavain

Kiristysmomentti	
3 mm	4–6 Nm

■ Jarrupalojen vaihto

Jarrupala	BR-M9000/M9020/M987/M820/ M8000/M8020/M785	BR-M675/M640/M615/MT520	BR-M447/M4050/M395/T675/T615/ M3050
Jarrupalan asento (ylhäältä)	×	×	–
Pala-akseli	×	–	–
Palatappi	–	×	×

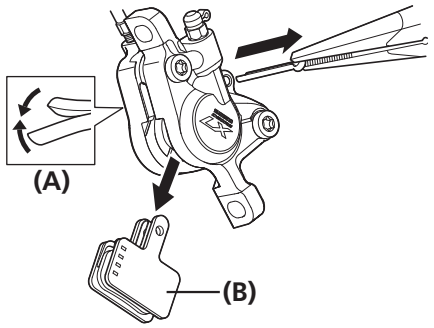
Jos vaihdat jarrupalat yläpuolelta (mäntä sisään työnnettynä), katso lisätietoja Yleiset toimenpiteet -luvun jarrupalojen vaihto käsittelevästä osiosta.

Kun vaihdat jarrupaloja alhaalta (BR-M447/M4050/M395/T675/T675B/T615/M3050)

HUOMAUTUS

- Jarrujärjestelmä on suunniteltu siten, että jarrulevyn ja jarrupalojen välinen etäisyys säätyy automaattisesti siten, että mäntä työntyy vähitellen ulos jarrupalojen kuluneisuuden mukaan. Tästä johtuen mäntää on työnnettävä takaisin sisään, kun jarrupalat vaihdetaan.
- Vaihda jarrupalat, jos niiden pinnalle on tarttunut öljyä, jos ne ovat kuluneet 0,5 mm:n paksuisiksi tai jos niiden painojouset häiritsevät jarrulevyn toimintaa.

1

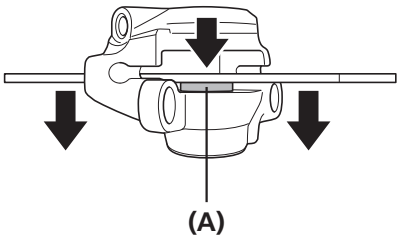


Irrota kiekko rungosta ja irrota sitten jarrupalat kuvan mukaisesti.

(A) Saksisokka
(B) Jarrupala

2 Puhdista männät ja niitä ympäröivä alue.

3



Paina männät litteällä työkalulla mahdollisimman pitkälle takaisin, mutta varo vääntämästä niitä.

Älä paina mäntiä terävällä työkalulla. Männät voivat vahingoittua.

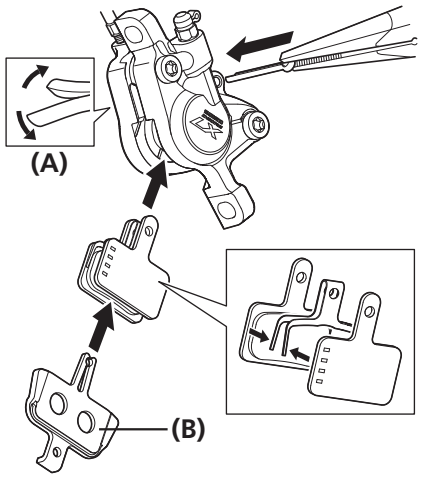
(A) Mäntä

HUOMAUTUS

Huomaa, että jarrunestettä saattaa vuotaa ulos paisuntasäiliöstä.

Jatkuu seuraavalla sivulla

4



Asenna uudet jarrupalat ja asenna sitten jarrupalojen välikappaleet (punainen).

Taivuta saksisokka auki lopuksi.

(A) Saksisokka
(B) Pehmusteen välilevy (punainen)

5 Paina jarruvipua useita kertoja varmistaaksesi, että se alkaa toimia jäykästi.

6 Irrota jarrupalojen välikappaleet.

7 Asenna kiekko ja tarkista sitten, että jarrulevy ja jarrupalat eivät kosketa toisiinsa.

HUOMAUTUS

Jos ne koskettavat toisiinsa, suorita säätö Yleiset toimenpiteet -luvun ASENNUS (HYDRAULINEN LEVYJARRU) -osion ohjeiden mukaisesti.

8 Sulje paisuntasäiliön korkki öljytason tarkistuksen jälkeen.

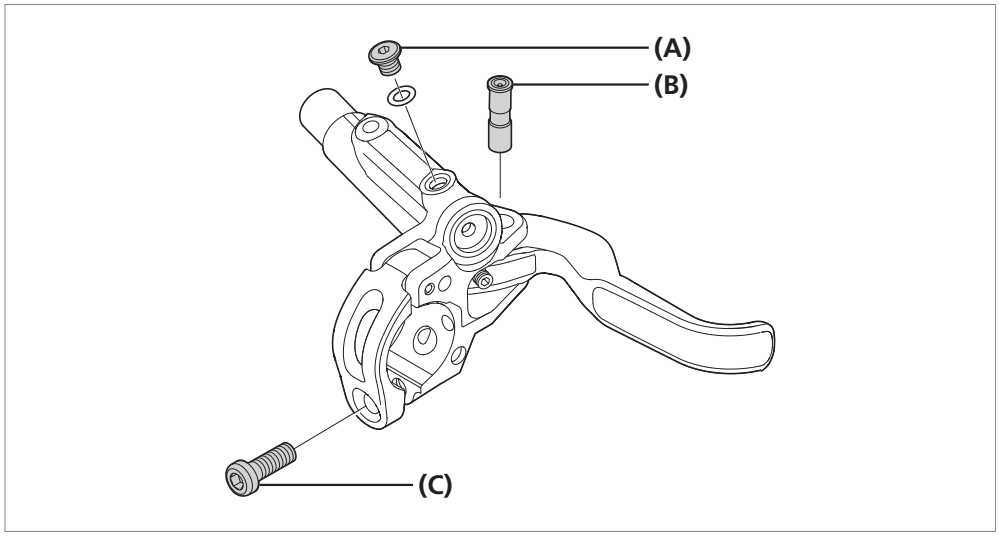
9 Palauta jarruvipu alkuasentoonsa.

■ Magnesiumista valmistettujen tuotteiden erityisosat

HUOMAUTUS

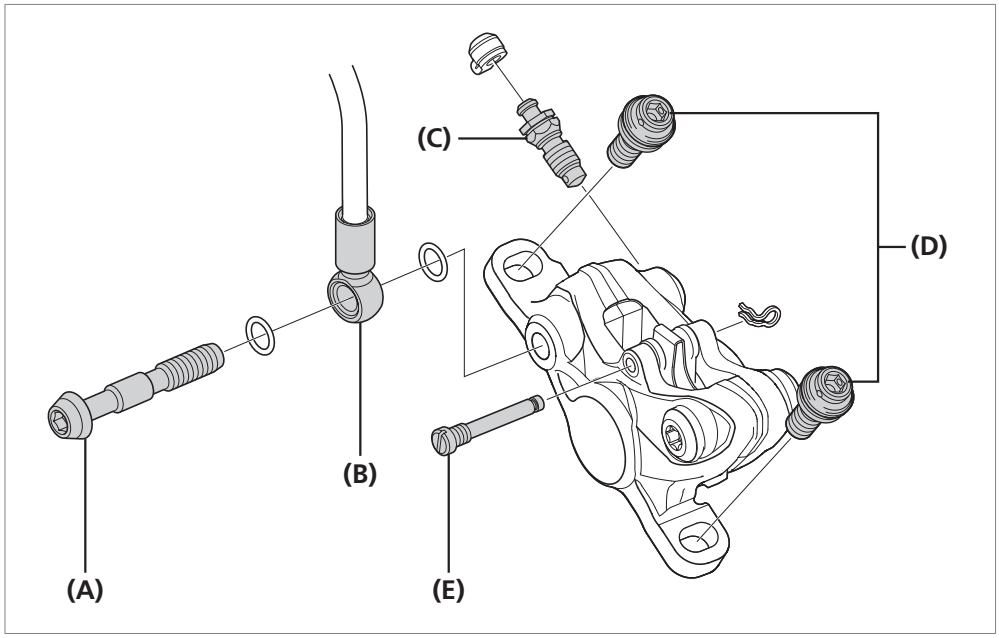
Älä käytä muita kuin alla lueteltuja osia magnesiumista valmistettujen tuotteiden BR-M9000, BR-M987 tai BL-M9000, BL-M987 kanssa. Muutoin ruostuminen nopeutuu.

BR-M987



(A) Ilmausruuvi
(B) Vipuakseli
(C) Kiinnitysruuvi

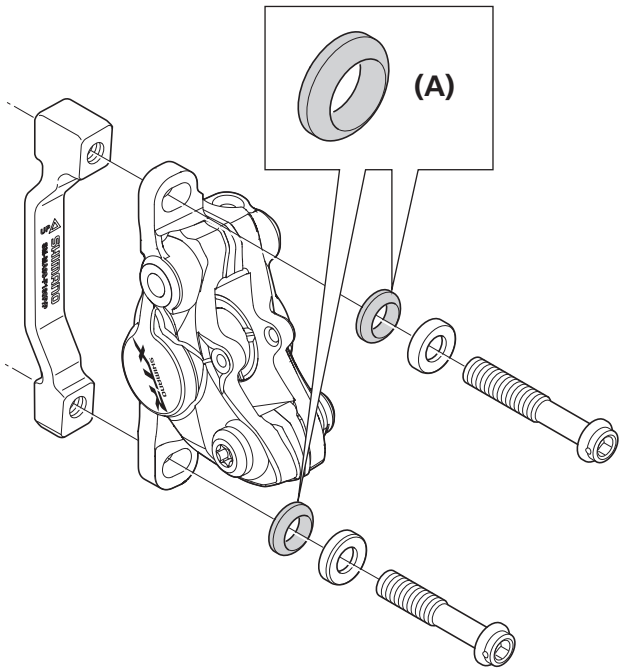
SM-BH90-SBM/BR-M987



(A) Banjoruuvi
(B) Jarruletku (banjo)
(C) Ilmausnippa
(D) Kiinnityspultti
(E) Pala-akseli

Asiakkaat, joka käyttävät tätä tuotetta yhdessä tuotteen SM-MA90-F180P/P kanssa

Jos tuotetta BR-M987 käytetään tuotteiden SM-MA90-F180P/P kanssa, kokoamisessa on käytettävä pintakäsiteltyä (hopea) R-aluslevyä.



(A) R-aluslevy

HUOMAUTUS

Älä käytä pintakäsittelemättömiä (harmaa) R-aluslevyjä.
R-aluslevyt S-osanumerolla ISMMA90F180PP (SM-MA90-F180P/P) ja S-osanumerolla ESMMAF180PP2 (SM-MA-F180P/P2) ovat pintakäsittelemättömiä (harmaa). Älä käytä näitä osia.
(R-aluslevyt S-osanumerolla ISMMA90F180PPC ja SHIMANO-koodilla Y8LF12000 (SM-MA90-F180P/P) ovat pintakäsiteltyjä (hopea) ja näin ollen soveltuvat tarkoitukseen.)

	S-osanumero	R-aluslevyjen pintakäsittely	Käyttö
SM-MA90-F180P/P	ISMMA90F180PPC	Hopea	OK
	ISMMA90F180PP	Harmaa	Ei OK
SM-MA-F180P/P2	ESMMAF180PP2	Harmaa	Ei OK

Huolto-osat (R-aluslevy)

Osanro	SHIMANO-koodi	KUVAUS	R-aluslevyjen pintakäsittely	Käyttö
28	Y8LF12000	R-aluslevy A	Hopea	OK

Huomaa: tekniset tiedot voivat muuttua ilman ennakkoilmoitusta tuotekehittelyn vuoksi. (Finnish)