

HistoCore AUTOCUT

Rotaatiomikrotomi

Käyttöohje

Suomi

Tilausnumero: 14 0519 80104 - revisio J

Säilytä tämä käyttöohje aina laitteen kanssa.

Lue huolellisesti ennen laitteen käyttöä.

CE



Tässä käyttöohjeessa mainitut tiedot, luvut, ohjeet ja arviot vastaavat perusteellisen selvityksemme mukaan tällä hetkellä ajankohtaista tieteen ja tekniikan tasoa.

Emme ole velvollisia päivittämään käsikirjaa säännöllisin välein vastaamaan uusinta teknistä kehitystä ja toimittamaan asiakkaillemme tämän käyttöohjeen lisäkopioita, päivityksiä jne.

Emme vastaa kunkin maan oikeusjärjestelmän sallimissa rajoissa tähän käsikirjaan sisältyvistä virheellisistä tiedoista, piirroksista, teknisistä kuvista jne. Erityisesti emme vastaa millään tavoin omaisuusvahingoista tai muista seurausvahingoista, jotka liittyvät tässä käsikirjassa annettujen väittämien, ohjeiden tai muiden tietojen seuraamiseen.

Tämän käyttöohjeen tietoja, piirustuksia, kuvia ja muita sisällöllisiä ja teknisiä tietoja ei tule pitää tuotteittemme taattuina ominaisuuksina.

Takaamme tuotteittemme ominaisuudet vain siten, kun sopimuksessa meidän ja asiakkaamme välillä on määritelty.

Leica pidättää oikeuden muuttaa teknisiä erittelyjä sekä valmistusprosesseja ilmoittamatta siitä etukäteen. Vain siten tuotteittemme jatkuvat tekniset ja tuotantotekniset parannukset ovat mahdollisia.

Tämä asiakirja on suojattu tekijänoikeuksilla. Kaikki tämän dokumentaation tekijänoikeudet ovat Leica Biosystems Nussloch GmbH:n hallussa.

Tekstin ja kuvien (tai niiden osien) jäljentäminen painamalla, valokopioimalla, mikrofilmille tallentamalla, verkkokameralla tai muilla menetelmillä – kaikki elektroniset järjestelmät ja tiedotusvälineet mukaan luettuna – edellyttää Biosystems Nussloch GmbH:n etukäteistä nimenomaista kirjallista lupaa.

Laitteen sarjanumero ja valmistusvuosi löytyvät laitteen takana olevasta tyyppikilvestä.



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
D-69226 Nussloch
Saksa

Puh.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Faksi: +49 - (0) 6224 - 143 268
Netti: www.LeicaBiosystems.com

Kokoonpanoon on valtuutettu Leica Microsystems Ltd. Shanghai

Sisällysluettelo

1. Tärkeitä tietoja	7
1.1 Tekstissä käytetyt kuvakkeet ja niiden merkitykset	7
1.2 Laitetyyppi	9
1.3 Käyttötarkoitus	9
1.4 Henkilöstön pätevyys	9
2. Turvallisuus	10
2.1 Turvallisuuteen liittyvät huomautukset	10
2.2 Varoitukset	10
2.2.1 Itse laitteessa olevat merkinnät	11
2.2.2 Kuljetus ja asennus	11
2.2.3 Laitteen käyttö	13
2.2.4 Puhdistus ja kunnossapito	20
2.3 Integroidut suojalaitteet	22
2.3.1 Häätäpysäytystoiminto	22
2.3.2 Ohjauspyörän lukitus (vain manuaalinen käyttö)	23
2.3.3 Sormisuojaus veitsen/teränpitimessä	24
3. Laitteen komponentit ja tekniset erittelyt	26
3.1 Yleiskuva — laitteen komponentit	26
3.2 Laitteen tekniset erittelyt	27
3.3 Tekniset tiedot	29
4. Laitteen käyttöönotto	32
4.1 Asennuspaikkaa koskevat vaatimukset	32
4.2 Vakiotoimitus - pakkausluettelo	32
4.3 Pakkauksesta purkaminen ja asennus	34
4.4 Ohjauspyörän kokoaminen	36
4.5 Sähköliitännät	37
4.5.1 Säädetyin jännitearvon tarkastus	38
4.5.2 Virtalähteen liittäminen	38
4.5.3 Dummy-pistokkeen liittäminen	39
4.5.4 Jalkakytkimen liittäminen (valinnainen tarvike)	39
4.5.5 Ohjaustaulun liittäminen	39
4.6 Laitteen kytkeminen päälle	40
5. Käyttö	42
5.1 Hallintalaitteet ja niiden toiminnot	42
5.1.1 Laitteen ohjaustaulu	43
5.1.2 Erillinen ohjaustaulu	44
5.1.3 Näyttö- ja hallintaelementit	46

5.1.4	Elektroninen karkeasyöttöpyörä	56
5.1.5	Hienosuunnattavalla näytteenpitimellä varustettu kiinnitin	56
5.1.6	Voimatasapainon hienosäätö	58
5.2	Two-in-one-teränpitimen E asentaminen	59
5.2.1	Teränpitimen alustan käyttöönotto	59
5.2.2	Two-in-one-teränpitimen E asentaminen	60
5.3	Päästökulman säätäminen	60
5.4	Yleiskäyttöisen kasetinkiinnittimen asennus	61
5.5	Näytteen kiinnittäminen	61
5.6	Veitsen / kertakäyttöisen terän kiinnittäminen	62
5.7	Näytteen trimmaus	65
5.7.1	Trimmaus manuaalisessa käytössä	65
5.7.2	Trimmaus motorisoidussa käytössä	66
5.8	Leikkaaminen	67
5.9	Näytteen vaihtaminen tai leikkaamisen keskeyttäminen	69
5.10	Päivittäisen työskentelyn lopettaminen	70
6.	Lisävarusteet	72
6.1	Näytteenkiinnittimien kiinnittimen kokoaminen	72
6.1.1	Näytteenkiinnittimien jäykkä kiinnitin	72
6.1.2	Näytteenkiinnittimien suunnattava kiinnitin	73
6.1.3	Näytteenkiinnittimien hienosuuntauksella varustettu kiinnitin	73
6.1.4	Pikakiinnitysjärjestelmä	74
6.2	Näytteenkiinnittimet ja -pitimet	74
6.2.1	Vakionäytteenkiinnitin	75
6.2.2	Yleiskäyttöinen kasetinkiinnitin	75
6.2.3	Super kasetinkiinnitin	77
6.3	Veitsenpitimen alusta ja veitsenpidin	78
6.3.1	Two-in-one-teränpidin E	78
6.3.2	Veitsenpitimen alusta, ilman sivuttaisen siirron ominaisuutta	80
6.3.3	Veitsenpidin E vesikaukalolla kapeille veitsille	80
6.3.4	Veitsenpidin N	81
6.4	Leikejätekaukalo	83
6.5	Taustavalo	83
6.6	Yläkaukalo	84
6.7	Yleiskäyttöinen mikroskoopin kannatin	84
6.8	Suurennuslasi, LED-valaisin	87
6.9	Lisävarusteet	89
6.10	Tilaustiedot	98

Sisällysluettelo

7.	Vianetsintä	100
7.1	Vikakoodit.....	100
7.2	Mahdolliset viat.....	101
7.3	Laitteen toimintahäiriöt.....	103
7.4	Two-in-one-teränpitimen E toimintahäiriöt.....	105
7.4.1	Painolevyn vaihtaminen.....	105
7.4.2	Kiinnitysosien asentaminen segmenttikaareen.....	106
7.5	Kiinnittimen kiinnitysjärjestelmän asetus pohjalevyssä.....	106
8.	Puhdistus ja kunnossapito	108
8.1	Laitteen puhdistaminen	108
8.2	Huolto.....	112
8.2.1	Sulakkeiden vaihtaminen	112
8.3	Huolto-ohjeet.....	113
8.4	Laitteen voitelu.....	114
9.	Takuu ja tekninen huolto	116
9.1	Takuu	116
9.2	Teknisen huollon tiedot.....	116
9.3	Käytöstäpoisto ja hävittäminen	116
10.	Dekontaminaatitodistus	117

1. Tärkeitä tietoja

1.1 Tekstissä käytetyt kuvakkeet ja niiden merkitykset



Vaara:

Varoittaa välittömästä vaaratilanteesta, joka johtaa kuolemaan tai vakaviin vammoihin, jos sitä ei vältetä.



Varoitus:

Jos tätä vaaraa ei vältetä, seurauksena voi olla kuolema tai vakavia vammoja.



Huomio:

Varoittaa mahdollisesta vaaratilanteesta, joka voi johtaa kuolemaan tai vakaviin vammoihin, jos sitä ei vältetä.



Huom:

Ilmoittaa tilanteesta, johon liittyy mahdollinen omaisuusvahinkojen vaara ja joka voi johtaa koneen tai sen lähellä olevien kohteiden vioittumiseen, jos sitä ei vältetä.



Vinkki:

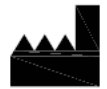
Ilmoittaa työnkulun helpottamiseen liittyviä vinkkejä.

1

→ "kuva 7 - 1"

Kuvissa käytettävät osien numerot.

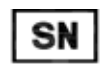
Punaiset numerot viittaavat kuvissa olevien osien numeroihin.



Valmistaja



Tilausnumero



Sarjanumero



Valmistuspäivä



Huomioi käyttöohje.



Huom, katso varotoimenpiteisiin liittyviä tietoja käyttöohjeesta.



In vitro -diagnostiikkaan tarkoitettu (IVD) lääkinällinen laite



CE-merkintä on valmistajan ilmoitus siitä, että tuote täyttää asiaankuuluvien EY-direktiivien ja -asetusten vaatimukset.

Country of Origin: China

Alkuperämaa-laatikosta ilmenee, missä maassa tuotteen lopullinen muutos on tehty.



UKCA (UK Conformity Assessed) merkintä on uusi brittiläinen tuotemerkintä, jota käytetään Iso-Britannian (Englannin, Walesin ja Scotlannin) markkinoilla tulevilla tuotteilla. Se koskee useimpia tuotteita joilla CE-merkintää oli käytettävä aiemmin.

UKRP Leica Microsystems (UK) Limited
Larch House, Woodlands Business Park, Milton Keynes,
England, United Kingdom, MK14 6FG

Yhdistyneen kuningaskunnan vastuuhenkilö toimii muun kuin Yhdistyneen kuningaskunnan valmistajan puolesta suorittaakseen valmistajan velvollisuuksiin liittyvät määrätyt tehtävät.



Symboli, jolla merkitään sähköisiä ja elektronisia laitteita koskevan saksalaisen lain (ElektroG) § 7 mukaiset laitteet. ElektroG on laki, joka koskee sähköisten ja elektronisten laitteiden markkinoille saattamista, palauttamista ja ympäristöystävällistä hävittämistä.



CSA-tyyppihyväksyntämerkintä tarkoittaa, että tuote on tarkastettu ja täyttää voimassa olevat turvallisuus- ja tehomääräykset sekä oleelliset normit, jotka ovat Yhdysvaltojen kansallisen standardointijärjestön (American National Standards Institute, ANSI), Underwriters Laboratories (UL) -organisaation, Kanadan standardoimisjärjestön (Canadian Standards Association, CSA), National Sanitation Foundation International (NSF) -yhdistyksen ja muiden vastaavien tahojen määrittämiä ja hallitsemissa.

Vaihtovirran symboli



Suojajohdinliitin



Virta päälle



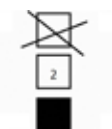
Virta pois päältä



Pakkauksen sisältö on herkästi särkyvää, ja sitä on käsiteltävä varovasti.



Pakkausta on säilytettävä kuivassa ympäristössä.

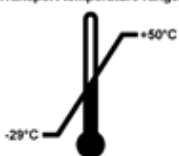


Enintään 3 kerroksen pino



Ilmoittaa pakkauksen pystysuoran asennon.

Transport temperature range:



Ilmoittaa pakkauksen kuljetuksen aikana sallitun lämpötila-alueen.
Minimi -29 °C
Maksimi +50 °C

Storage temperature range:



Ilmoittaa pakkauksen säilytyksen aikana sallitun lämpötila-alueen.
Minimi +5 °C
Maksimi +50 °C



Ilmoittaa pakkauksen kuljetuksen ja säilytyksen aikana sallitun kosteusalueen.
Minimi 10 % suht. kost.
Maksimi 85 % suht. kost.



Shockwatch-järjestelmässä ilmaisain värjäytyy punaiseksi, kun iskut tai tärähdykset ovat olleet määrättyä voimakkuutta suurempia. Määrätyn lisääntymisen (g-arvo) ylittyessä ilmaisinputken väri muuttuu.



Ilmoittaa, että tuote voidaan kierrättää, kun tarvittavat valmiudet ovat olemassa.

1.2 Laitetyyppi

Kaikki tässä käyttöohjeessa annetut tiedot koskevat vain kansilehdellä mainittua laitetyyppiä. Laitteen taakse on kiinnitetty laitteen sarjanumeron ilmoittava tyyppikilpi.

1.3 Käyttötarkoitus

HistoCore AUTOCUT on moottoroitu pyörivä mikrotomi, jota voidaan käyttää manuaalisesti tai moottorilla erillisellä ohjauspaneelilla, joka on suunniteltu erityisesti ohuiden formaliinikiinnitteisten, parafiiniin upotettujen ihmiskudoksenäytteiden luomiseksi histologiseen lääketieteelliseen diagnoosiin, esim. syövän diagnoosi. Se on tarkoitettu leikkaamaan pehmeät ja kovat ihmisenäytteet, kunhan ne soveltuvat leikkaamiseen manuaalisesti tai moottoroituna. HistoCore AUTOCUT on suunniteltu in vitro -diagnostisiin käyttökohteisiin.



Varoitus

Kaikki muu kuin käyttötarkoituksen mukainen käyttö.

Henkilöiden vakavat vammat ja/tai näytteiden vioittuminen.

- Noudata käyttöohjeessa kuvattua käyttötarkoitusta. Laitteen muuta käyttöä pidetään vääränä käyttönä.

1.4 Henkilöstön pätevyys

- Vain koulutettu laboratorion henkilöstö saa käyttää HistoCore AUTOCUT -laitetta. Tämä laite on tarkoitettu vain ammattikäyttöön.
- Laitteen käyttöön valtuutetun henkilöstön on luettava tämä käyttöohje huolellisesti ja tunnettava laitteen kaikki tekniset ominaisuudet ennen laitteen käyttöä.

2. Turvallisuus

2.1 Turvallisuuteen liittyvät huomautukset

Käyttöohje sisältää tärkeitä laitteen käyttöturvallisuuteen ja ylläpitoon liittyviä tietoja.

Käyttöohje on tärkeä osa tuotetta. Se on luettava huolellisesti ennen käyttöönottoa ja käyttöä, ja sitä on aina säilytettävä laitteen lähellä.

Tämä laite on rakennettu ja tarkastettu sähköisten mittauss-, ohjaus-, säätö- ja laboratorioinstrumenttien turvamääräysten mukaisesti.

Laitteen alkuperäisen tilan säilyttämiseksi ja laitteen turvallisen käytön takaamiseksi käyttäjän on noudatettava kaikkia käyttöohjeen sisältämiä huomautuksia ja varoituksia.

Tässä luvussa mainittuja turvallisuutta ja vaaroja koskevia huomautuksia on noudatettava aina.

Lue nämä huomautukset, vaikka Leica Biosystems:n tuotteiden toiminta ja käyttö olisi sinulle ennestään tuttua.

Käyttöohjeen tietoja on täydennettävä käyttömaassa voimassa olevien onnettomuuksien ennaltaehkäisyä ja ympäristön turvallisuutta koskevien vaatimusten edellyttämällä tavalla.



Varoitus

Valmistajan toimittamia suoja- tai turvalaitteita on poistettu tai niitä on muutettu.

Henkilöiden vakavat vammat ja/tai omaisuusvahingot sekä näytteiden vioittuminen.

- Älä koskaan poista tai muuta laitteen tai varusteiden suojalaitteita. Ainoastaan Leica Biosystems:n valtuuttama huoltohenkilöstö saa korjata laitteen ja koskea sen sisällä oleviin komponentteihin.
- Varmista ennen laitteella työskentelyä aina, että kaikki suoja- ja turvalaitteet ovat paikoillaan ja toimintakunnossa.



Vinkki

Ajantasaista tietoa sovellettavista standardeista löytyy verkkosivustollamme olevista CE-vaatimuksen mukaisuusvakuutuksesta ja UKCA-todistuksista:

<http://www.LeicaBiosystems.com>

Sähkömagneettinen ympäristö on arvioitava ennen laitteen käyttöä. Älä käytä tätä laitetta voimakkaan sähkömagneettisen säteilyn lähteiden lähellä (esim. suojaamattomat, tarkoitukselliset radiotaajuuslähteet), koska nämä voivat aiheuttaa häiriötä normaalille käytölle.

Laite täyttää päästöjä ja häiriönsietoa koskevan standardin IEC 61326-2-6 kuvaamat vaatimukset.

2.2 Varoitukset

Valmistajan tähän laitteeseen asentamat suojalaitteet muodostavat ainoastaan onnettomuuksien ennaltaehkäisyn perustan. Laitteen turvallinen käyttö on ennen kaikkea omistajan sekä laitteen käyttöön, huoltoon tai puhdistukseen valtuutetun henkilöstön vastuulla.

Noudata ehdottomasti seuraavassa mainittuja ohjeita ja varoituksia laitteen häiriöttömän käytön varmistamiseksi.

2.2.1 Itse laitteessa olevat merkinnät



Varoitus

Laitteessa olevien vastaavien merkintöjen ja varoituskolmioiden ohjeiden noudattamatta jättäminen.

Henkilöiden vakavat vammat ja/tai laitteen, varusteiden tai näytteiden vioittuminen.

- Kiinnitä huomiota laitteessa oleviin merkintöihin ja noudata tarkasti käyttöohjeessa mainittuja käyttöä koskevia ohjeita, kun käytät merkittyä osaa tai vaihdat sen.

2.2.2 Kuljetus ja asennus



Varoitus

Pakkauksesta purkamisen aikana pakkauksesta putoavat varusteet/laite.

Henkilöiden vakavat vammat ja/tai omaisuusvahingot.

- Ole varovainen purkaessasi laitteen pakkauksesta.
- Pakkauksesta poistettuna laitetta on siirrettävä vain pystysuorassa asennossa.
- Noudata huolellisesti pakkauksen ulkopuolelle kiinnitettyjä pakkauksesta purkamisen ohjeita tai käyttöohjeessa kuvattuja toimenpiteitä.



Varoitus

Laitetta nostetaan väärin.

Henkilöiden vakavat vammat ja/tai omaisuusvahingot.

- Tartu laitetta nostaessasi vain käyttöohjeessa ja pakkauksen purkamisen ohjeissa kuvatuista nostokohdista (pohjalevy edessä ja laitteen alla takaosassa).
- Älä koskaan nosta laitetta pitämällä kiinni ohjauspyörän nupista, karkeasyöttöpyörästä tai näytepäästä.
- Poista leikejätekaukalo aina ennen laitteen kuljettamista.



Varoitus

Laitteen huolimaton siirtäminen.

Laitteen ja työtason väliin jäävät kädet ja/tai sormet voivat loukkaantua vakavasti.

- Tartu laitetta siirtäessäsi vain käyttöohjeessa ja pakkauksen purkamisen ohjeissa kuvatuista nostokohdista (pohjalevy edessä ja laitteen alla takaosassa).
- Huolehdi siitä, että et jätä käsiäsi laitteen ja työtason väliin.



Varoitus

Laitetta ei ole asetettu tukevasti neljän jalan varaan laboratoriopöydälle.

Henkilöiden vakavat vammat ja/tai omaisuusvahingot.

- Aseta laite vain tukevan, tärinättömän laboratoriopöydän päälle, jossa on vaakasuora, tasainen pöytätaaso. Lattian tulee olla mahdollisimman tärinätön.
- Varmista aina, että kaikki neljä jalkaa ovat kokonaan laboratoriopöydän päällä.
- Jos on mahdollista, että joku toinen on siirtänyt laitetta (esim. huollon yhteydessä), tarkista aina oikea paikoitus uudelleen.

**Varoitus**

Suurille lämpötilaeroille ja korkealle ilmankosteudelle altistumisesta aiheutuva kondenssiveden muodostuminen laitteen sisälle.

Laitteen vioittuminen.

- Huolehdi aina siitä, että noudatetaan sekä varastoinnin että käytön kannalta oikeita ilmasto-olosuhteita. Katso kohta Tekniset tiedot (→ s. 29 – 3.3 Tekniset tiedot).
- Odota kuljetuksen jälkeen vähintään kaksi tuntia, ennen kuin kytket laitteen päälle.

**Varoitus**

Veitsen/teränpidin putoaa laitteesta.

Henkilöiden vakavat vammat ja/tai omaisuusvahingot.

- Jos veitsen/teränpidin ei ole kiinnitettyä esimerkiksi asennuksen tai puhdistuksen aikana, kiinnitä erityistä huomiota siihen, että veitsen/teränpidin ei putoa.
- Kiinnitä veitsen/teränpidin aina kun mahdollista välttääksesi putoamisen.
- Poista terän/veitsenpidin asennuksen tai huollon yhteydessä veitsenpitimen alustasta estääksesi sen putoamisen vahingossa.

**Varoitus**

Leikejättekaukalon putoaminen sen jälkeen, kun se on irrotettu.

Henkilöiden vammat.

- Työskentele erityisen varovasti, kun irrotat leikejättekaukalon. Laita se aina turvalliseen paikkaan.

**Varoitus**

Öljyä on roiskunut eikä sitä puhdisteta välittömästi.

Henkilöiden vakavat vammat esimerkiksi, jos he liukastuvat ja joutuvat kosketuksiin vaarallisten osien kuten esimerkiksi laitteen veitsen/terän kanssa.

- Huolehdi aina siitä, että öljyä ei roisku.
- Puhdista roiskunut öljy välittömästi huolellisesti ja kokonaan.

**Varoitus**

Parafiinijäämiä putoaa lattialle eikä niitä poisteta.

Henkilöiden vakavat vammat, jos he esimerkiksi liukastuvat ja kompastuvat veistä/terää vasten.

- Poista parafiinijäämät ennen kuin ne leviävät, muuttuvat liukkaiksi ja muodostavat vaaran.
- Käytä asianmukaisia kenkiä.

**Varoitus**

Jännitteentalvitsimessa on valittu väärä virtalähteen jännite.

Laitteen vioittuminen, näytteen käsittelyn viivästyminen.

- Valitse ehdottomasti käytössä olevaan verkkojännitteeseen sopiva jännite, ennen kuin kytket laitteen pistorasiaan.
- Kun muutat jännitteentalvitsimen asetusta varmista, että laitetta ei ole kytketty johdinjännitteeseen.

**Varoitus**

Laitteen kytkeminen maadoittamattomaan pistorasiaan tai jatkojohdon käyttö.

Sähköiskun riski; sähköisku aiheuttaa vammoja tai viivästyneen diagnoosin.

- Laite on liitettävä maadoitettuun pistorasiaan.
- Älä käytä jatkojohtoa.

**Huomio**

Varusteet/komponentit ovat irronneet/vioittuneet kuljetuksen aikana.

Omaisuuksvahingot tai viivästynyt diagnoosi.

- Pakkauksessa on ShockDot Impact Indicator, jonka toimii vaatimuksista poikkeavan kuljetuksen ilmaisimena. Tämä pitäisi tarkistaa ensin kun laite on toimitettu sinulle. Jos ilmaisin on syttynyt, se tarkoittaa että pakkausta on käsitelty määräysten vastaisesti. Jos näin on, merkitse vastaavasti kuljetusasiakirjoihin ja tarkista, että toimituksessa ei ole vahinkoja.

2.2.3 Laitteen käyttö

**Vaara**

Räjähdysvaara.

Henkilöiden kuolema tai vakavat vammat ja/tai omaisuusvahingot.

- Älä koskaan käytä laitetta räjähdysvaarallisissa tiloissa.

**Varoitus**

Laitteella työskentelee henkilöstö, jonka pätevyys on riittämätön.

Henkilöiden vakavat vammat ja/tai näytteen vioittuminen ovat mahdollisia, kun näyte lähestyy veistä/terää käyttäjän väärin toimenpiteiden vuoksi. Näytepää voi esimerkiksi pudota veitsenpitimen päälle, kun käsipyörän lukitus avataan.

- Varmista aina, että vain valtuutettu ja riittävän koulutuksen ja pätevyyden omaava henkilöstö käyttää laitetta.
- Varmista aina, että laitteen käyttöön valtuutettu henkilöstö on lukenut tämän käyttöohjeen huolellisesti ja tuntee laitteen kaikki tekniset ominaisuudet ennen laitteen käytön aloittamista.

**Varoitus**

Valmistajan toimittamia suoja- tai turvalaitteita on poistettu tai niitä on muutettu.

Henkilöiden vakavat vammat ja/tai omaisuusvahingot sekä näytteiden vioittuminen.

- Älä koskaan poista tai muuta laitteen tai varusteiden suojalaitteita. Ainoastaan Leica Biosystems:n valtuuttama huoltohenkilöstö saa korjata laitteen ja koskea sen sisällä oleviin komponentteihin.
- Varmista ennen laitteella työskentelyä aina, että kaikki suoja- ja turvalaitteet ovat paikoillaan ja toimintakunnossa.

**Varoitus**

Henkilönsuojaimia ei käytetä.

Henkilöiden vammat.

- Mikrotomien kanssa työskenneltäessä on aina noudatettava henkilökohtaista turvallisuutta koskevia varoimenpiteitä. Turvakenkien, suojakäsineiden, kasvosuojuksen ja suojalasien käyttö on pakollista.

**Varoitus**

Veitsiä tai teriä käsitellään ja/tai ne hävitetään epäasianmukaisella tavalla.

Henkilöiden vakavat vammat, jotka aiheutuvat kosketuksesta äärimmäisen terävän veitsen/terän kanssa.

- Työskentele erityisen huolellisesti ja varovasti veistä/terää käsitellessäsi.
- Käytä veistä/terää käsitellessäsi aina tarkoitukseen soveltuvaa vaatetusta (myös viiltosuojakäsineitä).
- Säilytä veitsiä ja teriä aina turvallisessa paikassa (esimerkiksi niitä varten olevassa veitsikotelossa) ja asianmukaisella tavalla, joka takaa, ettei kukaan voi loukata niillä itseään.
- Älä koskaan aseta veistä leikkuuterä ylöspäin äläkä koskaan yritä tarttua kiinni putoavasta veitsestä.
- Peitä veitsen/terän reuna aina sormisuojausella ennen näytteen kiinnittämistä.

**Varoitus**

Veistä/terää ei poistettu, kun veitsen/teränpidin irrotettiin mikrotomista.

Henkilöiden vakavat vammat, jotka aiheutuvat kosketuksesta äärimmäisen terävän veitsen/terän kanssa.

- Ennen kuin irrotat veitsen/teränpitimen mikrotomista, irrota ehdottomasti veitsi/terä viiltosuojakäsineet kädessäsi. Säilytä veistä/terää turvallisessa paikassa.

**Varoitus**

Käyttäjä koskee veitseen/terään epäasianmukaisen työskentelytavan takia.

Henkilöiden vakavat vammat, kun näyte asetetaan paikoilleen, jos veitsi/terä on jo asennettu.

- Ennen näytteen lataamista mikrotomiin on varmistettava, että leikkausterä on peitetty sormisuojausella ja ohjauspyörän lukitusmekanismi on aktivoitu. Kun käyttäjä haluaa ladata näytteen ja asettaa veitsen/terän paikoilleen, näyteblokki on ladattava aina ennen veitsen/terän asentamista ja kiinnittämistä.

**Varoitus**

Käyttäjä asentaa veitsen/teränpitimeen kaksi veistä/terää.

Henkilöiden vakavat vammat, jotka aiheutuvat kosketuksesta äärimmäisen terävien veitsien ja/tai terien kanssa.

- Älä kiinnitä veitsenpitimeen/teränpitimeen kahta veistä/terää. Asenna veitsi/terä veitsen/teränpitimen keskikohtaan. Veitset/terät eivät saa ulottua veitsen/teränpitimen reunan ulkopuolelle.

**Varoitus**

Liian paksu tai ohut terä, jota käytetään kaksi yhdessä -teränpidikkeessä.

Näyte heikentynyt.

- Käytä terää, jonka enimmäispaksuus on alle 0,322 mm ja vähimmäispaksuus yli 0,246 mm.
- Suositeltu yhteensopiva terä on lueteltu kohdassa Valinnaiset lisävarusteet (→ s. 72 – 6. Lisävarusteet).

**Varoitus**

Terää ei ole asennettu täysin yhdensuuntaisesti painelevyn yläreunan kanssa ylimääräisen parafiinin, puhdistamattomien inserttien jne. vuoksi.

Kun käytetään sivuttaisliiketoimintoa, jos terää ei asenneta yhdensuuntaisesti painelevyn kanssa, leikkaustulos voi olla huono. Jos esimerkiksi poikkileikkaus on liian paksu tai ohut, poikkileikkauksen sisällä tapahtuva lohkeilu voi pahimmassa tapauksessa vahingoittaa näytettä.

- Älä jatka leikkaamista, jos saat epätydyttäviä leikkaustuloksia.
- Asenna terä uudelleen ja varmista, että se on samansuuntaisesti painelevyn reunan kanssa.
- Tarkasta aina terän ja painelevyn samansuuntaisuus sen jälkeen, kun olet liikuttanut terää pitkittäissuuntaisella liikkeellä.
- Varmista ennen käyttöä, että parafiinijätettä ei ole ja että insertti on puhdas.

**Varoitus**

Veitsi/terä asennetaan ennen kuin veitsen/teränpidin ja veitsen/teränpitimen alusta asennetaan laitteeseen.

Henkilöiden vakavat vammat, jotka aiheutuvat kosketuksesta äärimmäisen terävien veitsien ja/tai terien kanssa.

- Ennen veitsen/terän asettamista sekä veitsen/teränpidin että veitsen/teränpitimen alusta on asennettava mikrotomiin.

**Varoitus**

Veistä/terää ei ole peitetty asianmukaisella sormisuojuksella silloin, kun näytettä ei leikata.

Henkilöiden vakavat vammat.

- Peitä veitsen/terän terä sopivalla sormisuojuksella ennen jokaista veistä/terää tai näytettä koskevaa toimenpidettä, ennen näytteenkiinnittimen vaihtoa sekä kaikkien työskentelyyn tulevien taukojen ajaksi.

**Varoitus**

Veistä/terää säilytetään epäasianmukaisella tavalla.

Henkilöiden vakavat vammat esimerkiksi odottamattoman putoamisen takia.

- Säilytä veistä/terää asianmukaisessa paikassa, kun sitä ei käytetä. Säilytä sitä esimerkiksi sitä varten tarkoitettussa veitsikotelossa.
- Älä koskaan aseta veistä leikkuuterä ylöspäin äläkä koskaan yritä tarttua kiinni putoavasta veitsestä.

**Varoitus**

Näytteen lataaminen mikrotomiin ja näytteen poistaminen mikrotomista ilman asianmukaista vaateetusta ja epäasianmukaisella tavalla.

Käyttäjä voi saada viiltohaavoja ja vammoja, joilla voi olla vakavia seurauksia.

- Käytä aina viiltosuojakäsineitä käsitellessäsi näytettä mikrotomissa.
- Avaa ohjauspyörän lukitus ja peitä veitsen terä sormisuojausella ennen näytteenkiinnittimen käsittelyä ja ennen näytteen vaihtoa.

**Varoitus**

Näyte suunnataan retraktiovaiheessa.

Näytteen ja/tai veitsen/terän vioittuminen.

- Näyteblokkeja ei saa suunnata retraktiovaiheen aikana. Jos blokki suunnataan retraktion aikana, blokkaa syötetään ennen seuraavaa leikkausta retraktioarvon sekä asetetun leikepaksuuden verran. Tämä voi vioittaa sekä näytettä että veistä/terää.

**Varoitus**

Työskentely laitteella ja haurilla näytteillä ilman asianmukaista suojavaatetusta.

Sirujen aiheuttamat henkilöiden vakavat vammat hauraita leikkeitä leikattaessa.

- Käytä aina asianmukaista suojavaatetusta (suojalasit mukaan luettuna) ja työskentele erityisen varovasti hauraita leikkeitä leikatessasi.

**Varoitus**

Voimatasapainon väärä hienosäätö.

Veitsen kanssa kosketuksiin joutumisesta aiheutuvat käyttäjän vakavat vammat ja/tai näytteen vioittuminen.

- Tarkista ennen laitteella työskentelyä aina kaksi kertaa, että voimatasapainon hienosäätö on asetettu oikein.
- Jos hienosäätöä ei ole asetettu oikein, älä työskentele laitteella, vaan tee säätö uudelleen. Katso lisätietoja luvusta "Voimatasapainon hienosäätö".
- Suorita voimatasapainon hienosäätö välittömästi erityisesti vaihdettuasi varusteita näytepäässä.

**Varoitus**

Riittämättömät puitteet leikkaamiselle.

Näytteen vioittuminen tai huonot leikkaamisen tulokset, esimerkiksi leikkeet, joiden paksuus vaihtelee, tai lyhentyneet, taittuneet tai revenneet leikkeet.

- Älä jatka leikkaamista, jos havaitset puutteellisia tuloksia.
- Varmista, että kaikki asianmukaisen leikkaamisen edellytykset täyttyvät. Katso lisätietoja tämän käyttöohjeen Vianetsintä-kohdasta.
- Jos et tiedä riittävästi puutteellisten leikkaustulosten vianetsinnästä, kysy neuvoa henkilöiltä, joilla on tarvittava asiantuntemus. Tällaisia henkilöitä ovat esimerkiksi Leica Biosystems in sovellusasiantuntijat.

**Varoitus**

Sähkötoimisen karkeasyötön pyörän pyörimissuunta on valittu väärin.

Näytteen vioittuminen.

- Varmista aina annan pyörän kääntämistä, että on valittu karkeasyötön oikea suunta.

**Varoitus**

Ohjauspyörän pyörittäminen vastapäivään.

Ihmisten vammat / näytteen vioittuminen.

- Älä pyöritä ohjauspyörää vastapäivään, sillä se voi johtaa ohjauspyörän lukitusmekanismin toimintahäiriöön.

**Varoitus**

Ohjauspyörän lukitus avataan ja näytepää putoaa veitsen/teränpitimeen.

Ihmisten vammat / näytteen vioittuminen.

- Ohjauspyörän on oltava lukittuna aina paitsi leikkausvaiheen aikana.

**Varoitus**

Leikkuunopeuden väärä valinta.

Näytteen vioittuminen.

- Aseta leikkuunopeus aina näytteen kovuuden mukaisesti. Valitse koville näytteille aina hidas nopeus.

**Varoitus**

Manuaalisessa leikkaustilassa käyttäjä leikkaa näytelohkon kiertämällä käsipyörää hyvin nopeasti.

Se voi aiheuttaa heikon leikkeen laadun ja jopa vaurioittaa näyttettä.

- Manuaalisessa leikkaustilassa käsipyörän kiertonopeus ei saa ylittää 60 rpm.

**Varoitus**

Ohjauspyörän jarruvipua ei käytetä oikein ja ohjauspyörää ei voi jarruttaa.

Henkilöiden vakavat vammat / laitteen vioittuminen tai omaisuusvahingot.

- Ohjauspyörän jarruvivun on oltava täsmälleen lukitussa asennossa. Jos ohjauspyörän jarruvipu siirretään tämän kohdan ulkopuolelle, on mahdollista, että ohjauspyörän jarrutus ei enää toimi.

**Varoitus**

Ohjauspyörän kahva ei ole keskiöitynä, kun motorisoitu leikkauskäyttötapa on aktivoitu.

Henkilöiden vakavat vammat ja/tai omaisuusvahingot.

- Varmista aina ennen motorisoidun leikkauskäyttötavan aktivointia, että olet keskiöinyt ohjauspyörän kahvan.

**Varoitus**

Kun tehdään nopeaa manuaalista trimmausta ja sormet pistetään näytteen ja veitsen/terän väliin sen jälkeen, kun ohjauspyörä vapautetaan.

Käyttäjä voi saada viiltohaavoja ja loukkaantua ohjauspyörää pyörittäessä, kun sen lukitus on avattu.

- Älä pistä sormia näytteen ja veitsen/terän väliin trimmauksen ja leikkaamisen aikana.

**Varoitus**

Hätäpysäytys ei toimi ohjelmiston kaaduttua.

Näytteen vioittuminen.

- Yritä käynnistää laite uudelleen.
- Jos se ei onnistu, irrota virtajohto ja ota yhteyttä Leica Biosystems:n huoltoedustajaan.

**Varoitus**

Ohjelmiston pysähtymisen väärä korjaus.

Näytteen vioittuminen ja/tai diagnoosin viivästyminen.

- Noudata ohjelmiston pysähtymisen tapauksessa luvuissa Vianetsintä ja Käyttö annettuja ohjeita.
- Jos laitteen toimintaa ei voida palauttaa välittömästi, huolehdi siitä, että näytettä säilytetään asianmukaisella tavalla sen vioittumisen välttämiseksi.
- Ota tarvittaessa yhteyttä Leica Biosystems:n huoltoedustajaan.

**Varoitus**

Keltaisen LEDin väärä tulkinta **M-STOP**-kentässä.

Vakavat vammat ja/tai omaisuusvahingot.

- Käytä laitetta vasta, kun olet varma, että ymmärrät kolmen mahdollisen LED-valon merkitykset. Valo sammunut: laite on valmis käytettäväksi (jarrua ei lukittu); vilkkuva valo: elektroninen jarru on lukittu, mutta mekaanista lukitusjärjestelmää ei ole aktivoitu; jatkuva valo: mekaaninen lukitusjärjestelmä on aktivoitu.
- Ohjauspyörän lukitus on varmaa vain, kun ohjauspyörän lukitusmekanismi on kello 12 asennossa.

**Huomio**

Näytettä ei vedetä sisään ja trimmata uudelleen sen jälkeen, kun veitsen/teränpidintä on siirretty sivuttain.

Näytteen vioittuminen.

- Vedä näytepää sisään ja trimmaa näyteblokki uudelleen aina sen jälkeen, kun veitsen/teränpidintä on siirretty sivuttain.

**Huomio**

Ohjauspyörää ja karkeasyöttöpyörää pyöritetään samanaikaisesti.

Näytteen vioittuminen.

- Älä pyöritä karkeasyöttöpyörää ohjauspyörän pyörittämisen aikana.

**Huomio**

Jousiavain voi kadota, kun ohjauspyörä asennetaan.

Laitetta ei voi käyttää, ja tämä voi aiheuttaa diagnoosin viivästymisen.

- Tarkasta ennen ohjauspyörän kokoamista jousiavain ja varmista, että se on ohjauspyörän varressa.

**Huomio**

Veitsen/teränpitimen ja/tai näytepään manuaalinen liike muistiaseman asettamisen jälkeen.

Näytteen voittuminen.

- Älä siirrä veitsen/teränpidintä, pitimen alustaa ja/tai näytepäätä äläkä säädä suuntausta uudelleen ilman, että säädät muistiaseman uudelleen.

**Huomio**

Käyttäjä ei kytke leikkauskäyttötapaan elektronisella karkeasyötöllä tehdyn trimmauksen jälkeen.

Näytteen voittuminen tai laitteen odottamaton toiminta.

- Muista kytkeä takaisin leikkauskäyttötapaan elektronisella karkeasyötöllä tehdyn trimmauksen jälkeen.
- Tarkista ennen leikkaamisen aloittamista aina, että on valittu sopiva leikepaksuus.

**Huomio**

Ohjauspyörän lukitusmekanismin käyttö motorisoidun leikkuun aikana.

Instrumentin toimintahäiriö tai viivästynyt diagnoosi.

- Älä koskaan käytä ohjauspyörän lukitusmekanismia motorisoidun leikkuun aikana.
- Pysäytä motorisoitu leikkuu **RUN/STOP** (käyttö/pysäytys) -painikkeella tai **ENABLE** (ota käyttöön) -painikkeella tai **BRAKE** (jarruta) -painikkeella erillisessä ohjaustaulussa.

**Huomio**

Elektronisen karkeasyöttöpyörän kääntäminen nopean takimmaiseen pääteasentoon ajon tai muistiasemaan siirtämisen aikana.

Näyte vaarassa.

- Älä kosketa elektronista karkeasyöttöpyörää nopean takimmaiseen pääteasentoon ajon tai muistiasemaan siirtämisen aikana.

**Huomio**

Ohjauspyörän kääntäminen tai painikkeiden painaminen erillisessä ohjaustaulussa tai laitteen ohjaustaulussa nopean takimmaiseen pääteasentoon ajon tai muistiasemaan siirtämisen aikana.

Näyte vaarassa.

- Älä käännä ohjauspyörää tai paina mitään painikkeita erillisessä ohjaustaulussa tai laitteen ohjaustaulussa nopean takimmaiseen pääteasentoon ajon tai muistiasemaan siirtämisen aikana.

**Huomio**

Muistiasema on asetettu liian lähelle veistä/terää.

Näyte vaarassa.

- Huolehdi siitä, että näyte ei kosketa veitsen/terän leikkuuterää, kun muistiasema asetetaan. Siirrä näytepäästä hieman taaksepäin, jos leikkuuterä koskettaa näytettä tai asettuu hyvin lähelle näytteen pintaa, kun muistiasema asetetaan.
- Älä lataa paksuudeltaan erilaista näytettä käyttämällä samaa muistiasemaa.

**Huomio**

Muistiaseman palauttaminen ei onnistu sen jälkeen, kun laite on kytketty pois päältä tai on ollut sähkökatkos.

Näytteen vioittuminen.

- Aiemmin tallennetun muistiaseman tiedot katoavat, kun laite kytketään pois päältä tai tulee sähkökatkos. Aseta muistiasema uudelleen, kun olet palauttanut laitteeseen virran.

**Huomio**

Elektronisen jarrun käyttäminen ohjauspyörän lukitsemiseen.

Ihmisten vammat / näytteen vioittuminen.

- Elektroninen jarru on jarrutusmekanismi, joka ei voi toimia turvalukituksena. Ohjauspyörän lukitus on varmaa vain, kun ohjauspyörän lukitusmekanismi on kello 12 asennossa.

**Huom**

Lisävarusteet ja komponentit altistuvat syöpymiselle kun instrumentin tai lisävarusteiden kanssa käytetään syövyttävää / voimakkaasti happanta / emäksistä reagenssia tai liuotinta, kuten happoa sisältävää kalkinpoistoliuosta, alkalioksidia sisältävää ammoniumhydroksidia jne.

Lisävarusteet voivat toimia virheellisesti.

- Vältä syövyttävän / voimakkaasti happaman / emäksisen reagenssin tippumista instrumentin pinnalle tai lisävarusteille.
- Jos tällaista reagenssia tai liuotinta on tippunut instrumentin pinnalle tai lisävarusteille, pyyhi jäännökset ja kuivaa lisävarusteet riittävän hyvin ja mahdollisimman nopeasti.
- Jos tällaista reagenssia tai liuotinta käytetään usein, puhdista teräpidin ja yleiskäyttöinen kasetinkiinnitin (UCC) päivittäin ja muut lisävarusteet tarvittaessa.

2.2.4 Puhdistus ja kunnossapito

**Varoitus**

Laitteen puhdistaminen ilman, että pistoke otetaan pois pistorasiasta.

Sähköisku, joka aiheuttaa vammoja.

- Kytke laite pois päältä ja irrota pistoke pistorasiasta aina ennen laitteen puhdistamista.

**Varoitus**

Laitteen sisään menee nesteitä.

Henkilöiden vakavat vammat ja laitteen vioittuminen.

- Varmista, että laitteen sisään ei pääse käytön ja kunnossapidon aikana nesteitä. Älä ruiskuta käyttöön soveltuvia liuottimia tai puhdistusaineita suoraan laitteeseen, vaan ruiskuta niitä puhdistusyynnyyn, jotta vältät nesteiden pääsyn laitteen sisälle. Ota yhteyttä Leica Biosystems'in huoltoon, jos laitteen sisään menee nesteitä.

**Varoitus**

Veitsen pyyhkiminen väärään suuntaan puhdistuksen aikana.

Henkilöiden vakavat vammat.

- Pyyhi veitsi aina veitsen selästä leikkuuterään päin.

**Varoitus**

Osien poistaminen kuivauskammiosta (65 °C) veitsen/teränpitimen puhdistamisen aikana.

Palovammojen vaara.

- Käytä lämpöeristettyjä käsineitä poistaessasi osia kuivauskammiosta (65 °C).

**Varoitus**

Sulakkeiden vaihtaminen ilman, että laite kytketään pois päältä ja pistoke irrotetaan pistorasiasta.

Sähköisku, joka aiheuttaa vammoja.

- Kytke laite pois päältä virtakytkimellä ja ota pistoke pois pistorasiasta, ennen kuin vaihdat sulakkeet.

**Huomio**

Muiden kuin käyttöohjeen Tekniset tiedot -kohdassa mainittujen eritelmien mukaisten sulakkeiden käyttö.

Diagnoosin viivästyminen, koska laite ei toimi väärillä sulakkeilla.

- Käytä ainoastaan käyttöohjeen Tekniset tiedot -kohdassa mainittujen eritelmien mukaisia sulakkeita.

**Huomio**

Soveltumattomien liuottimien tai puhdistusaineiden tai terävien/kovien työkalujen käyttö laitteen tai varusteiden puhdistamiseen.

Laitteen mahdolliset toimintahäiriöt tai diagnoosin viivästyminen.

- Älä käytä laitteen puhdistamiseen asetonia tai ksyleeniä sisältäviä liuottimia.
- Noudata puhdistusaineiden käytössä valmistajan turvaohjeita ja laboratorion turvamääräyksiä.
- Älä koskaan raaputa laitteen pintaa terävällä tai kovalla työkalulla.
- Älä koskaan liota varusteita puhdistusliuottimessa tai vedessä.
- Puhdista teräksiset veitset alkoholipohjaisella liuoksella tai asetonilla.
- Älä käytä puhdistukseen ja parafiinin poistamiseen ksyleenia tai alkoholia sisältäviä puhdistusnesteitä (esimerkiksi lasinpuhdistusaine).

2 Turvallisuus



Huomio

Teränpitimien osat voivat mennä puhdistuksen aikana sekaisin.

Leikkeiden huono laatu.

- Älä sekoita teränpitimiä puhdistuksen aikana.

2.3 Integroidut suojalaitteet



Varoitus

Valmistajan toimittamia suoja- tai turvalaitteita on poistettu tai niitä on muutettu.

Henkilöiden vakavat vammat ja/tai omaisuusvahingot sekä näytteiden vioittuminen.

- Älä koskaan poista tai muuta laitteen tai varusteiden suojalaitteita. Ainoastaan Leica Biosystems:n valtuuttama huoltohenkilöstö saa korjata laitteen ja koskea sen sisällä oleviin komponentteihin.
- Varmista ennen laitteella työskentelyä aina, että kaikki suoja- ja turvalaitteet ovat paikoillaan ja toimintakunnossa.

2.3.1 Hätäpysäytystoiminto



kuva 1

Hätäpysäytystoiminto aktivoidaan punaisella hätäpysäytyspainikkeella (→ "kuva 1-1") mikrotomin vasemmassa ylänurkassa. Leikkuumoottori pysähtyy heti, kun hätäpysäytyspainiketta painetaan.

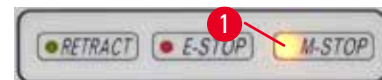
Punainen LED laitteen ohjaustaulun **E-STOP** (häätäpysäytys) -kentässä (→ "kuva 1-2") syttyy ja ilmoittaa hätäpysäytystoiminnon aktivoinnista.

Kytke toiminto pois käytöstä kääntämällä hätäpysäytyspainiketta nuolen suuntaan.

2.3.2 Ohjauspyörän lukitus (vain manuaalinen käyttö)



kuva 2



kuva 3

Ohjauspyörän lukitsemiseen on kaksi eri tapaa (→ "kuva 2-1"):

- Ohjauspyörän yläosassa olevaa ohjauspyörän lukitusmekanismia (→ "kuva 2-2") käyttämällä ohjauspyörä voidaan jarruttaa kello 12 asentoon.
 1. Lukitse ohjauspyörä painamalla ohjauspyörän lukitusmekanismia (→ "kuva 2-2") ja jatka hitaasti ohjauspyörän pyörittämistä myötäpäivään täsmälleen kello 12 asentoon. Keltainen LED **M-STOP** (manuaalinen pysäytys) -kentässä (→ "kuva 3-1") syttyy.
 2. Avaa ohjauspyörän lukitus kääntämällä ohjauspyörän lukitusmekanismia (→ "kuva 2-2") sisäänpäin.



Huomio

Ohjauspyörän lukitusmekanismin käyttö motorisoidun leikkuun aikana.

Instrumentin toimintahäiriö tai viivästynyt diagnoosi.

- Älä koskaan käytä ohjauspyörän lukitusmekanismia motorisoidun leikkuun aikana.
- Pysäytä motorisoitu leikkuu **RUN/STOP** (käyttö/pysäytys) -painikkeella tai **ENABLE** (ota käyttöön) -painikkeella tai **BRAKE** (jarruta) -painikkeella erillisessä ohjaustaulussa (→ s. 52 – Motorisoidun leikkaamisen käynnistys ja pysäytys).

- Mikrotomin pohjalevyn oikealla puolella olevalla ohjauspyörän jarruvivulla (→ "kuva 2-3") ohjauspyörä voidaan jarruttaa missä tahansa asennossa.

1. Jarruta vetämällä ohjauspyörän jarrutusvipu voimakkaasti kokonaan eteen.



Varoitus

Ohjauspyörän jarruvipua ei käytetä oikein ja ohjauspyörää ei voi jarruttaa.

Henkilöiden vakavat vammat / laitteen vioittuminen tai omaisuusvahingot.

- Ohjauspyörän jarruvivun on oltava täsmälleen lukitussa asennossa. Jos ohjauspyörän jarruvipu siirretään tämän kohdan ulkopuolelle, on mahdollista, että ohjauspyörän jarrutus ei enää toimi.

2. Avaa ohjauspyörän lukitus kääntämällä ohjauspyörän jarruvipu (→ "kuva 2-3") takaisin alkupe-
räiseen asentoonsa.

2 Turvallisuus

Keltainen LED (→ "kuva 3-1") M-STOP-kentässä vilkkuu, jos ohjauspyörän jarruvipua ei ole lukittu kokonaan. Ohjauspyörän jarruvipu (→ "kuva 2-3") on vedettävä voimaa käyttäen kokonaan eteen, jotta ohjauspyörä jarrutetaan.



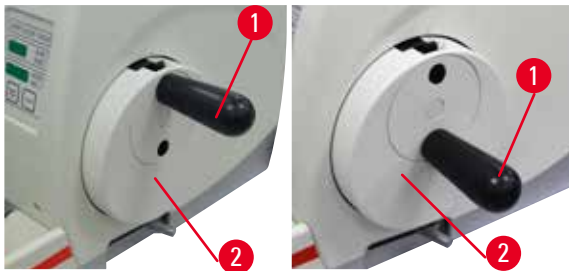
Varoitus

Keltaisen LEDin väärä tulkinta M-STOP-kentässä.

Vakavat vammat ja/tai omaisuusvahingot.

- Käytä laitetta vasta, kun olet varma, että ymmärrät kolmen mahdollisen LED-valon merkitykset. Valo sammunut: laite on valmis käytettäväksi (jarrua ei lukittu); vilkkuva valo: elektroninen jarru on lukittu, mutta mekaanista lukitusjärjestelmää ei ole aktivoitu; jatkuva valo: mekaaninen lukitusjärjestelmä on aktivoitu.
- Ohjauspyörän lukitus on varmaa vain, kun ohjauspyörän lukitusmekanismi (→ "kuva 2-2") on kello 12 asennossa.

Kahvan keskiöinti



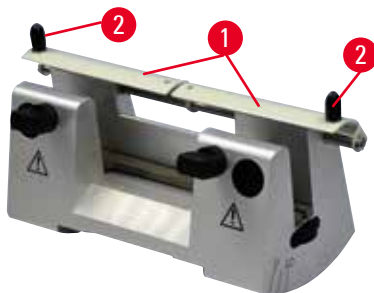
kuva 4

Turvallisuussyistä ohjauspyörän kahvan on aina oltava keskiöity motorisoidussa leikkauskäyttötavassa.

- Aktivoi ohjauspyörän lukitusmekanismi.
- Keskiöi ohjauspyörä vetämällä kahvaa (→ "kuva 4-1") ulkopäin ja kääntämällä sen ohjauspyörän keskusta (→ "kuva 4-2").
- Vapauta kahva, jolloin se kiinnittyy ohjauspyörän keskusta.

2.3.3 Sormisuojaus veitsen/teränpitimessä

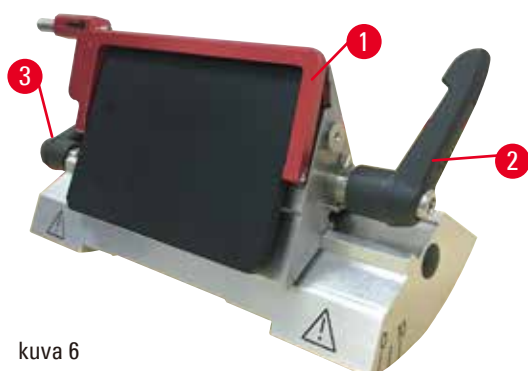
Jokainen veitsenpidin on varustettu tiiviisti asennetulla sormisuojuksella (→ "kuva 5-1") (→ "kuva 6-1"). Tämä mahdollistaa leikkuuterän peittämisen kokonaan jokaisessa veitsen tai terän asennossa.



kuva 5

Veitsenpidin N

Veitsenpidimen N sormisuojuksen (→ "kuva 5-1") paikoittaminen on helppoa kahden kahvan avulla (→ "kuva 5-2"). Peitä veitsen terä työntämällä sormisuojuksen kumpikin peiteliuska keskelle.



kuva 6

Two-in-one-teränpidin E leveille ja kapeille terille

Two-in-one-teränpitimessä E oleva sormisuojaus koostuu punaisesta käännettävästä kahvasta (→ "kuva 6-1"). Peitä leikkuuterä kääntämällä sormisuojaus kahva ylöspäin kuvassa osoitetulla tavalla (→ "kuva 6").



Vinkki

Two-in-one-teränpitimessä E olevia kiristysvipuja ei voi vaihtaa keskenään. Kahden kiristysvivun (→ "kuva 6-2") (→ "kuva 6-3") on aina pysyttävä näytetyssä asennossa, koska muuten voi esiintyä two-in-one-teränpitimen E yksittäisiä toimintahäiriöitä. Terän kiristysvipu (→ "kuva 6-2") on oikealla puolella, ja sivuttaisen siirron kiristysvipu (→ "kuva 6-3") on vasemmalla puolella.

3. Laitteen komponentit ja tekniset erittelyt

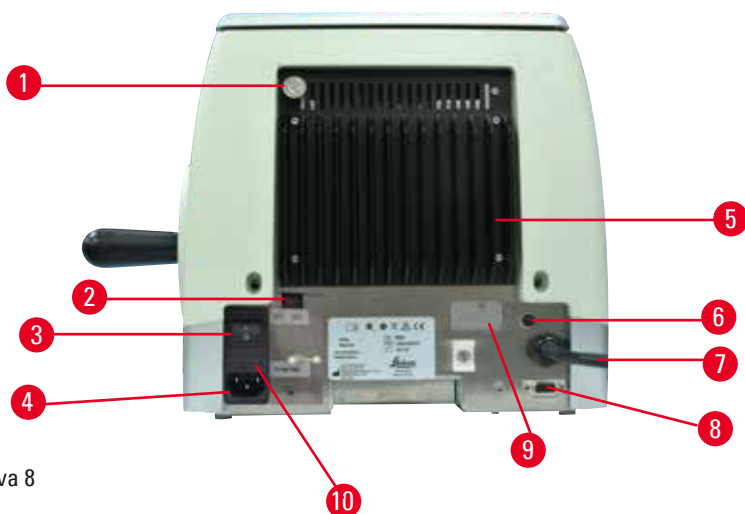
3.1 Yleiskuva — laitteen komponentit



kuva 7

- | | |
|---|---|
| 1 Häätöpainike | 9 Pistoke taustavalo varten |
| 2 Karkeasyöttöpyörä | 10 Ohjauspyörän jarruvipu |
| 3 Erillinen ohjaustaulu | 11 Objektipää suuntauksella ja yleiskasetinkiinnittimellä |
| 4 Mikrotomin alusta | 12 Ohjauspyörä |
| 5 Teränpitimen alusta | 13 Ohjauspyörän lukitusmekanismi |
| 6 Two-in-one-teränpidin E | 14 Laitteen ohjaustaulu |
| 7 Veitsen/teränpitimen alustan kiristysvipu | 15 Yläkaukalo |
| 8 Antistaattinen jätekaukalo | |

Kuva takaa



kuva 8

- | | | | |
|---|---------------------|----|--|
| 1 | Magneetti | 6 | Moottorin suojasulake |
| 2 | Jännitteen valitsin | 7 | Ohjaustaulun liitäntäjohto |
| 3 | Pääkatkaisin | 8 | Jalkakytkimen tai dummy-pistokkeen liitosrasia |
| 4 | Verkkoliitäntä | 9 | Liitäntä huoltoon varten |
| 5 | Lämmönsiirrin | 10 | Sulakekotelo ja sulakkeet |

3.2 Laitteen tekniset erittelyt

Peruslaite, jossa on leikkausmoottori, erillinen ohjauspaneeli, ohjelmoitava sisäänveto ON/OFF-valinnalla, ergonomisesti sijoitettu elektroninen karkeasyöttöpyörä, jonka kääntösuunnat ovat käyttäjän valittavissa, ilman näytteen suuntausta tai lisävarusteita. 100/120/230/240 V AC, 50/60 Hz.

- Täysin motorisoitu rotaatiomikrotomi vähän huoltoa tarvitsevalla ja välyksettömällä tarkkuusmikrometrin syöttöjärjestelmällä, jossa askelmoottori.
- Vaakasuora syöttömekanismi ja kohtisuora iskumekanismi perustuvat viistorullalaakereihin.
- HistoCore AUTOCUT on tarkoitettu pääasiassa motorisoituun leikkaamiseen, mutta se soveltuu myös manuaalisiin leikkaussovelluksiin.
- Kevyesti toimiva ohjauspyörä mahdollistaa kaksi manuaalista leikkauskäyttötapaa: keinuliikekäyttötapa ja perinteinen manuaalinen leikkaaminen ohjauspyörän pyörittämisellä ja 3 motorisoitua leikkauskäyttötapaa: yksittäinen, jatkuva ja askel.
- Leikkausnopeutta voidaan säätää motorisoidun leikkauksen ollessa käynnissä.
- Turvaohjauspyörän ergonominen kahva voidaan keskiöidä motorisoidun työskentelyn aikana.
- Mikrotomin etuosassa oleva hätäpysäytyspainike tai valinnaisessa jalkakytkimessä sijaitseva hätäpysäytystoiminto keskeyttävät motorisoidun leikkaamisen hätätapauksessa välittömästi.
- Kaksi itsenäistä ohjauspyörän lukitusjärjestelmää sekä yksi elektroninen jarru motorisoidun käytön jälkeen varmistavat ohjauspyörän turvallisen lukituksen.

- Käyttäjän säädettävissä oleva voimatasapainojärjestelmä, jossa on jousivoiman kompensointi, tarjoaa kaksi etua:
 1. Joustavuus, jolla jousivoima voidaan mukauttaa näytteen/kiinnittimen eri painoihin, jolloin minimoidaan riski, että esineen pää putoaa veitseen.
 2. Ohjauspyörässä ei tarvita painavaa vastapainoa.
- Kaikki tärkeät ohjaimet sijaitsevat käyttäjäystävällisessä, erillisessä ohjaustaulussa, jonka käyttö on ergonomista säädettävän kallistuksen ansiosta.
- Leikepaksuuden asetukset trimmaukselle ja leikkaamiselle voidaan valita ja tallentaa toisistaan riippumatta.
- Yksilöllisesti säädettävä leikkausalue näytekoossa (leikkuuikkuna).
- Laitteen etuosassa ilmoitetaan tärkeitä käyttöä koskevia tietoja:
 1. trimmaus- tai leikepaksuus
 2. näytteen retraktio (Retract),
 3. hätäpysäytys (E-stop),
 4. ohjauspyörän/näytepään lukitustoiminto (Lock),
 5. leikelaskin ja leikepaksuuden yhteenlaskin nollaustoiminnolla.
- Ohjelmoitava näytteen retraktiojärjestelmä manuaaliselle leikkauskäyttötilalle PÄÄLLE / POIS PÄÄLTÄ -toiminnolla.
- Itsesäätyvä näytteen retraktio motorisoidussa leikkauskäyttötavassa, nopeudesta riippuva.
- Ohjauspaneelin keinutoiminto nopeaa trimmausta varten. Mahdollistaa ohjauspyörän kääntämisen taakse- ja eteenpäin lyhyellä etäisyydellä ilman, että retraktio on poistettava toiminnasta. Elektronikka havaitsee kaikki ohjauspyörän suunnan muutokset ja muuttaa ne vuorotellen näytteen syöttö- ja retraktioliikkeeksi nauhaleikkeiden muodostusta vaarantamatta.
- Motorisoitu vaakasuora näytepään liike voidaan toteuttaa kahdella tavalla:
 1. Käyttämällä ohjaustaulun karkeasyöttöpainikkeita kahdella nopeudella suuntaa kohti jatkuvassa tai askeleittain tapahtuvassa syöttökäyttötavassa.
 2. Käyttämällä ergonomisesti sijoitettua karkeasyöttöpyörää, joka voidaan yksilöidä käyttäjän valittavissa olevalla halutulla kääntösuunnalla.
- Visuaaliset ja akustiset signaalit ilmoittavat jäljellä olevasta syötöstä ja eteen ja taakse suuntautuvan liikkeen rajoista.
- Tehokas ja nopea näytteen vaihtaminen
 1. käyttäjän ohjelmoitavissa olevaa Memo-asemaa käyttämällä
 2. näytepään nopea takimmaiseen pääteasentoon ajon toiminto 13 ±2 sekunnin sisällä etuasennosta taka-asentoon.
- Suurikokoinen ylätaso mahdollistaa tasaista alustaa vaativien kohteiden sijoittamisen.
- Irrotettava yläkaukalo sallii leikkaustyökalujen säilytyksen ja estää esineiden putoamisen.

3.3 Tekniset tiedot

Yleistä

Nimellisjännite	100/120/230/240 V AC
Nimellistaajuus	50/60 Hz
Maksimioittoteho	100 VA
Suojausluokka (standardien IEC 1010, UL 3101, EN 61010 mukaisesti)	I
Sulakkeet	2 x T 3,15 AL, 250 V
Likaisuusaste (standardien IEC 1010, UL 3101, EN 61010 mukaisesti)	2
Ylijänniteluokka (standardien IEC 1010, UL 3101, EN 61010 mukaisesti)	II
IP-kotelointiluokka	IP20
Käyttölämpötila-alue	+18 °C - +30 °C
Käytön suhteellinen kosteus	20 % - enint. 80 % ei-tiivistyvä
Käyttökorkeus	Enintään 2000 m merenpinnan yläpuolella
Kuljetuksen lämpötila-alue	-29 °C - +50 °C
Säilytyksen lämpötila-alue	+5 °C - +50 °C
Kuljetuksen ja säilytyksen suhteellinen kosteus	10 % - enint. 85 %, ei-tiivistyvä

Mitat ja painot

Peruslaite

Leveys (ohjauspyörä ja karkeasyöttöpyörä mukaan luettuna)	477 mm
Syvyys (leikejättekaukalo mukaan luettuna)	620 mm
Korkeus (ilman yläkaukaloa)	295 mm
Korkeus (ylätarjottimella)	303 mm
Paino (ilman lisävarusteita)	Noin 40 kg
Leikejättekaukalon tilavuus	1400 ml

Ohjaustaulu

Leveys	119 mm
Syvyys	193 mm
Korkeus	50 mm
Korkeus (viistossa asennossa)	81 mm
Paino (netto)	Noin 0,6 kg

Mikrotomi

Leikepaksuuden säätö

Leikepaksuuden säätöalue

0,50 - 100 µm

Asetusarvot

- 0,5 - 5,0 µm, 0,5 µm askellisyksen välein
- 5,0 - 20,0 µm, 1,0 µm askellisyksen välein
- 20,0 - 60,0 µm, 5,0 µm askellisyksen välein
- 60,0 - 100,0 µm, 10,0 µm askellisyksen välein

Trimmauspaksuuden säätöalue

1 - 600 µm

Asetusarvot

- 1,0 - 10,0 µm, 1,0 µm askellisyksen välein
- 10,0 - 20,0 µm, 2,0 µm askellisyksen välein
- 20,0 - 50,0 µm, 5,0 µm askellisyksen välein
- 50,0 - 100,0 µm, 10,0 µm askellisyksen välein
- 100,0 - 600,0 µm, 50,0 µm askellisyksen välein

Vaakasuora syöttöalue

24 ±1 mm, syöttöliike askelmoottorin kautta

Kohtisuora syöttöalue

70 ±1 mm

Maksimileikkausalue ilman retraktiota

65 mm ilman näytteen suuntausta

Maksimileikkausalue retraktion kanssa

60 mm

Näyteblokin maksimikoko suurikokoiselle vakiokiinnittimelle (K x L x S)

55 x 50 x 30 mm

Näyteblokin maksimikoko super kasetinkiinnittimelle (K x L x S)

68 x 48 x 15 mm

Näytteen retraktio manuaalisessa leikkauskäyttötavassa

5 - 100 µm, 5 µm:n askelin; voidaan kytkeä pois päältä

Sähkötoiminen karkeasyöttö

- hitaan eteen- ja taaksepäinliikkeen painikkeet • 300 µm/s
- nopeasti eteenpäin • 800 µm/s
- nopeasti taaksepäin (nopea ajo takimmaiseen pääteasentoon) • 1800 µm/s

Leikkuunopeus

0 - 420 mm/s ±10 %

Paluunopeus

noin 120 - 420 mm/s ±10 %

Memo-asema

1

Karkeasyöttöpyörän kääntösuunta myötäpäivään tai vastapäivään

Käyttäjän valittavissa

Lisävarusteet

Näytteen suuntaus nolla-asennolla

• Vaakasuora rotaatio: $\pm 8^\circ$ • Kohtisuora rotaatio: $\pm 8^\circ$

Two-in-one-teränpidin

-sivuttainen siirtotoiminto

itä-länsi-liike

3 asentoa

-teränpitimen alustan liike:

Pohjoinen-etelä: ± 24 mm

4. Laitteen käyttöönotto

4.1 Asennuspaikkaa koskevat vaatimukset

- Tukeva, tärinätön laboratoriapöytä, jossa on vaakasuora, tasainen pöytätaaso, mahdollisimman tärinätön lattia.
- Lähellä ei ole muita tärinää aiheuttavia laitteita.
- Huoneenlämpö jatkuvasti välillä +18 °C ja +30 °C.
- Esteetön pääsy ohjauspyörään.
- Jotta laite toimisi oikein, on säilytettävä 10 cm minimietäisyys seinistä ja huonekaluista.
- Laite on sijoitettava paikkaan, jossa sen erottaminen virtalähteestä on helppoa. Virtajohdon on oltava paikassa, johon on helppo päästä käsiksi.



Vaara

Räjähdysvaara.

Henkilöiden kuolema tai vakavat vammat ja/tai omaisuusvahingot.

- Älä koskaan käytä laitetta räjähdysvaarallisissa tiloissa.

4.2 Vakiotoimitus - pakkausluettelo

HistoCore AUTOCUT -kokoontaminen: 14 9AUTO00C1

Määrä	Osan kuvaus	Tilausno
1	HistoCore AUTOCUT -peruslaite	14 0519 56472
1	Näytteenkiinnittimen hienosuuntauksella varustettu kiinnitin	14 0502 37717
1	Pikakiinnitysjärjestelmä	14 0502 37718
1	Yleiskäyttöinen kasetinkiinnitin	14 0502 37999
1	Teränpitimen alusta	14 0502 55546
1	2-in-1-teränpidin E	14 0502 54497

HistoCore AUTOCUT -peruslaite sisältää seuraavan toimitusluettelon.

Määrä	Osan kuvaus	Tilausno
	HistoCore AUTOCUT -peruslaite	14 0519 56472
1	Ohjauspyörä, kokonaisuus	14 0519 56491
1	Erillinen ohjaustaulu, HistoCore AUTOCUT	14 0519 56482
1	Antistaattinen jätekaukalo	14 0517 56237
1	Yläkaukalo	14 0517 56261
1	Huoltopakkaus	14 0503 43948
2	Sulake T 3,15 AL, 250 V	14 6000 04805
1	Peitelevy	14 3025 00008
1	Käyttöoje (painettu englanniksi ja kieli-CD 14 0519 80200)	14 0519 80001

Peruslaite on mahdollista konfiguroida alla luetelluilla varusteilla sovellukseen sopivaksi.

Toimivan konfiguraation aikaansaamiseksi alla mainituista luokista on tilattava vähintään yksi tuote.

Peruslaite HistoCore AUTOCUT	14051956472	Peruslaite HistoCore AUTOCUT ilman kaikkia seuraavia: suuntaaminen, pikakiinnitysjärjestelmä, näytteenkiinnitin, veitsen- tai teränpidin
---	-------------	--

Valitse yksi

Näytteen suuntaaminen	14050237717	Näytteenkiinnittimen hienosuuntauksella varustettu kiinnitin (*)
	14050238949	Näytteenkiinnittimen suunnattava kiinnitin (*)
	14050238160	Näytteenkiinnittimen jäykkä kiinnitin

On tilattava (*) -merkityn kiinnittimen suuntauksen lisäksi

Pikakiinnitysjärjestelmä (*)	14050237718	Pikakiinnitysjärjestelmä (*)
-------------------------------------	-------------	------------------------------

Tilaa vähintään yksi näytteenkiinnitin

Näytteenkiinnittimet	14050237999	Yleiskäyttöinen kasetinkiinnitin
	14050238005	Vakionäytteenkiinnitin 50x55 mm
	14050237998	Vakionäytteenkiinnitin 40x40 mm
	14050238967	Super kasetinkiinnitin
	14050246573	Leica RM CoolClamp

Tilaa vähintään yksi terän- tai veitsenpitimen alusta ja yksi terän- tai veitsenpidin

Teränpitimen alusta ja teränpidin	14050255546	Teränpitimen alusta
	14050254497	2-in-1-teränpidin E
Veitsenpitimen alusta ja veitsenpitimet	14050237962	Veitsenpitimen alusta
	14050237993	Veitsenpidin N
	14050238961	Veitsenpidin E kaukalolla, kapea terä

Lisää lisävarusteita ja veitsiä/teriä löytyy luvusta 6 (→ s. 72 – 6. Lisävarusteet).

Maakohtainen virtajohto on tilattava erikseen. Luettelo kaikista laitteelle saatavista virtajohdoista löytyy verkkosivuiltamme osoitteessa www.LeicaBiosystems.com tuoteosion sisältä.

**Vinkki**

Tilatut lisävarusteet on pakattu erilliseen laatikkoon.

Vertaa kaikkia toimitettuja osia pakkausluetteloon ja tekemääsi tilaukseen varmistaaksesi, että kaikki osat on toimitettu. Ota viipymättä yhteyttä Leica Biosystems:n myyntitoimistoon, jos havaitset jotakin poikkeavaa.

4.3 Pakkauksesta purkaminen ja asennus

**Varoitus**

Pakkauksesta purkamisen aikana pakkauksesta putoavat varusteet/laitte.

Henkilöiden vakavat vammat ja/tai omaisuusvahingot.

- Ole varovainen purkaessasi laitteen pakkauksesta.
- Pakkauksesta poistettuna laitetta on siirrettävä vain pystysuorassa asennossa.
- Noudata huolellisesti pakkauksen ulkopuolelle kiinnitettyjä pakkauksesta purkamisen ohjeita tai käyttöohjeessa kuvattuja toimenpiteitä.

**Varoitus**

Laitetta nostetaan väärin.

Henkilöiden vakavat vammat ja/tai omaisuusvahingot.

- Tartu laitetta nostaessasi vain käyttöohjeessa ja pakkauksen purkamisen ohjeissa kuvatuista nostokohdista (pohjalevy edessä ja laitteen alla takaosassa).
- Älä koskaan nosta laitetta pitämällä kiinni ohjauspyörän nupista, karkeasyöttöpyörästä tai näytepäästä.
- Poista leikejättekaukalo aina ennen laitteen kuljettamista.

**Varoitus**

Laitteen huolimaton siirtäminen.

Laitteen ja työtason väliin jäävät kädet ja/tai sormet voivat loukkaantua vakavasti.

- Tartu laitetta siirtäessäsi vain käyttöohjeessa ja pakkauksen purkamisen ohjeissa kuvatuista nostokohdista (pohjalevy edessä ja laitteen alla takaosassa).
- Huolehdi siitä, että et jätä käsiäsi laitteen ja työtason väliin.

**Varoitus**

Laitetta ei ole asetettu tukevasti neljän jalan varaan laboratoriapöydälle.

Henkilöiden vakavat vammat ja/tai omaisuusvahingot.

- Aseta laite vain tukevan, tärinättömän laboratoriapöydän päälle, jossa on vaakasuora, tasainen pöytätaaso. Lattian tulee olla mahdollisimman tärinätön.
- Varmista aina, että kaikki neljä jalkaa ovat kokonaan laboratoriapöydän päällä.
- Jos on mahdollista, että joku toinen on siirtänyt laitetta (esim. huollon yhteydessä), tarkista aina oikea paikoitus uudelleen.

**Huomio**

Varusteet/komponentit ovat irronneet/vioittuneet kuljetuksen aikana.

Omaisuusvahingot tai viivästynyt diagnoosi.

- Pakkauksessa on ShockDot Impact Indicator, jonka toimii vaatimuksista poikkeavan kuljetuksen ilmaisimena. Tämä pitäisi tarkistaa ensin kun laite on toimitettu sinulle. Jos ilmaisimena on syttynyt, se tarkoittaa että pakkausta on käsitelty määräraysten vastaisesti. Jos näin on, merkitse vastaavasti kuljetusasiakirjoihin ja tarkista, että toimituksessa ei ole vahinkoja.

**Vinkki**

Kuljetuslaatikko ja sen sisältämät kiinnityselementit tulee säilyttää siltä varalta, että laite joudutaan palauttamaan. Noudata palauttamisessa alla mainittuja ohjeita päinvastaisessa järjestyksessä.



kuva 9

- Poista pakkausnauha ja teipit (→ "kuva 9-1").
- Poista laatikon kansi (→ "kuva 9-2").

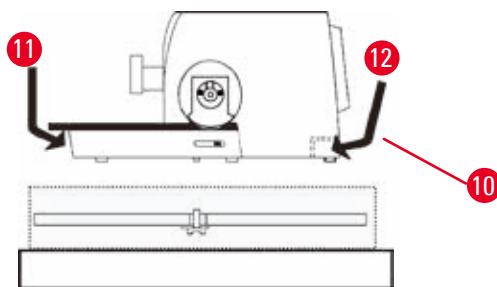


kuva 10

- Ota lisävarustelaatikko (valinnaiset lisävarusteet) (→ "kuva 10-3") ja vakioimituksen laatikot (→ "kuva 10-4") ulos.



kuva 11



kuva 12

- Ota kiinnitysmoduuli ulos (→ "kuva 11-5"). Saat tehtyä sen pitämällä kiinni moduulin yläreunasta ja upotetusta kahvasta (→ "kuva 11-6") ja vetämällä sen kohtisuorassa ulos.
- Poista laatikon seinämä (→ "kuva 11-7").
- Kohota laitetta (→ "kuva 11-8") pitämällä siitä kiinni pohjalevystä laitteen edessä (→ "kuva 12-11") ja laitteen alta laitteen takana (→ "kuva 12-12") ja nosta se ulos muotopehmusteesta (→ "kuva 11-9"). (Laitteen kuva on ainoastaan esimerkki.)

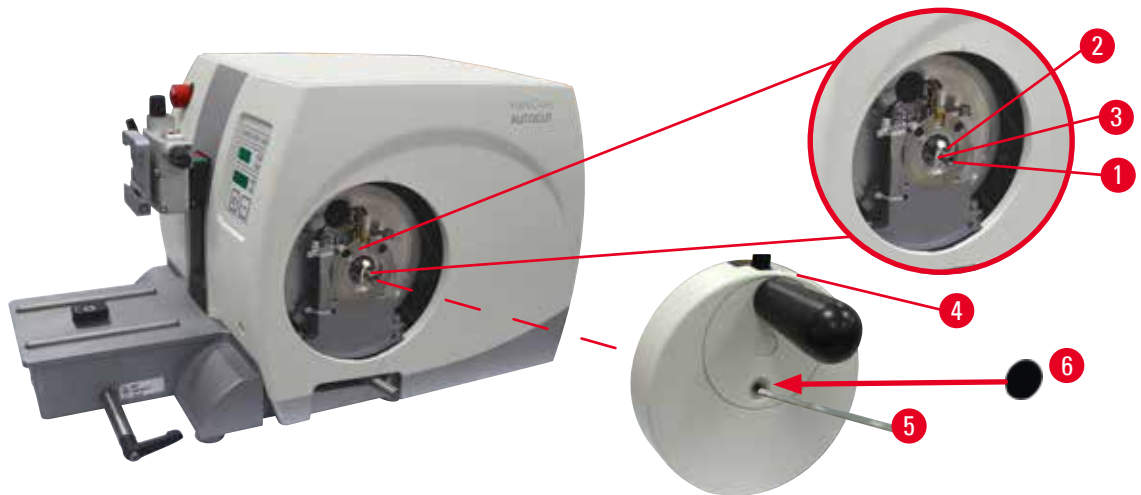
- Aseta laite tukevalle laboratoriopöydälle. Pohjalevyn takaosassa olevat kaksi liukelementtiä (→ "kuva 12-10") helpottavat laitteen siirtämistä pöydällä.
- Siirrä laitetta pitämällä kiinni pohjalevyn etuosasta (→ "kuva 12-11"), nostamalla sitä varovasti ja liu'uttamalla sitä sen liukujen päällä.

4.4 Ohjauspyörän kokoaminen



Vinkki

Ohjauspyörä on koottava, ennen kuin laitetta yritetään käyttää. Tarvittavat osat ja työkalut löytyvät toimitukseen sisältyvästä työkalusarjasta.



kuva 13

Jousiavain (→ "kuva 13-2") on asetettu irrallisena ohjauspyörän varteen (→ "kuva 13-1") ja kiinnitetty kuljetuksen ajaksi nippusiteellä.

1. Poista nippuside (→ "kuva 13-3").



Huomio

Jousiavain voi kadota, kun ohjauspyörä asennetaan.

Laitetta ei voi käyttää, ja tämä voi aiheuttaa diagnoosin viivästymisen.

- Tarkasta ennen ohjauspyörän kokoamista jousiavain ja varmista, että se on ohjauspyörän varressa.

2. Aseta ohjauspyörä (→ "kuva 13-4") ohjauspyörän varteen (→ "kuva 13-1") kuvan mukaisesti.
3. Kiristä ohjauspyörän keskireiässä oleva ruuvi kuusiokoloavaimella nro 4 (→ "kuva 13-5").
4. Poista suojakalvo tarrasuojuksesta (→ "kuva 13-6") ja kiinnitä suojus ohjauspyörään.

4.5 Sähköliitännät



Varoitus

Laitteen kytkeminen maadoittamattomaan pistorasiaan tai jatkojohdon käyttö.

Sähköiskun riski; sähköisku aiheuttaa vammoja tai viivästyneen diagnoosin.

- Laite on liitettävä maadoitettuun pistorasiaan.
- Älä käytä jatkojohtoa.

4.5.1 Säädetyin jännitearvon tarkastus

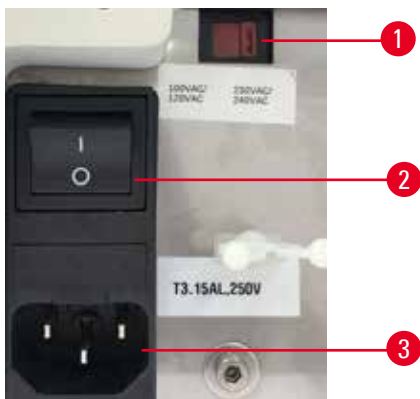


Varoitus

Jännitteenvälitsimessä on valittu väärä virtalähteen jännite.

Laitteen vioittuminen, näytteen käsittelyn viivästyminen.

- Varmista ennen laitteen kytkemistä, että jännite vastaa verkkojännitettäsi.
- Jos jänniteasetusta on muutettava, ota yhteyttä Leica Biosystems -palveluun.



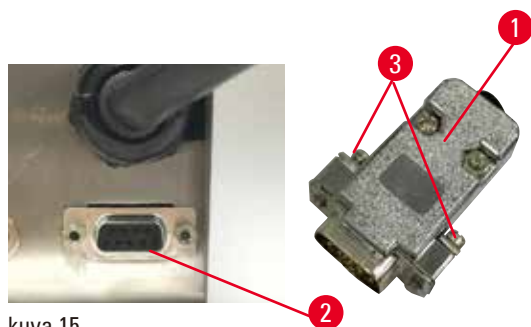
kuva 14

Jännitteen valitsin (→ "kuva 14-1") sijaitsee pääkytkimen (→ "kuva 14-2") oikeassa yläkulmassa laitteen vasemmalla puolella. Tarkista ennen laitteen kytkemistä päälle, että jännite on paikallisten jännitestandardien mukainen. Jos jännite ei ole paikallisten standardien mukainen, ota yhteyttä Leica Biosystems -huoltoon.

4.5.2 Virtalähteen liittäminen

- Tarkista ennen verkkojohdon liittämistä, että pääkytkin (→ "kuva 14-2") laitteen takapuolella on kohdassa "0" = POIS PÄÄLTÄ.
- Varmista, että käytetyssä verkkojohdossa on pistorasiaa vastaava pistoke.
- Pistä verkkojohto liitosrasiaan (→ "kuva 14-3") ja verkkopistoke pistorasiaan.

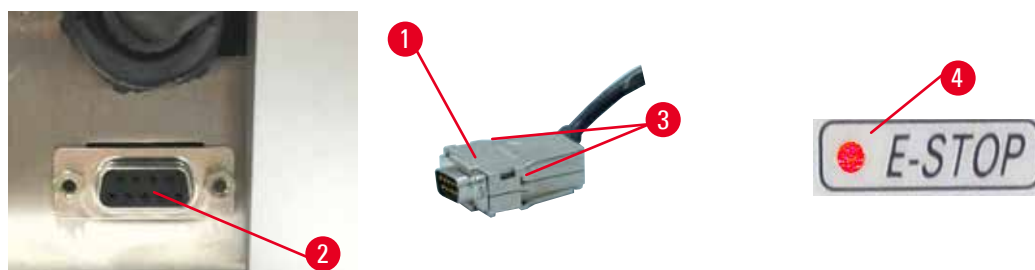
4.5.3 Dummy-pistokkeen liittäminen



kuva 15

Aseta laitteen mukana toimitettu dummy-pistoke (→ "kuva 15-1") laitteen takaosassa olevaan liitosrasiaan (→ "kuva 15-2") ja kiinnitä se kiristämällä ruuvit (→ "kuva 15-3").

4.5.4 Jalkakytkimen liittäminen (valinnainen tarvike)



kuva 16

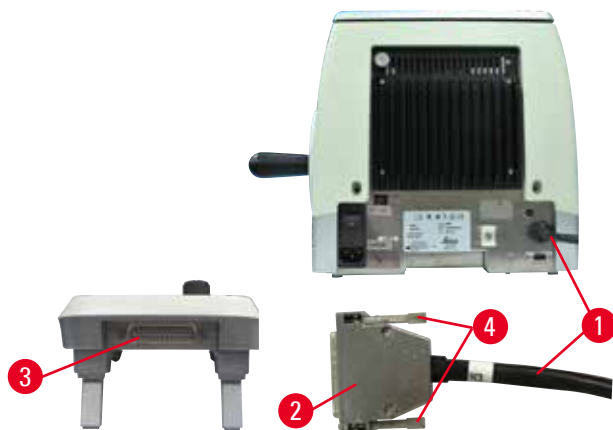
Jos laitteen kanssa on tarkoitus käyttää jalkakytkintä, pistä jalkakytkimen johto (→ "kuva 16-1") laitteen takaosassa olevaan liitosrasiaan (→ "kuva 16-2") kiinnitä se kiristämällä ruuvit (→ "kuva 16-3").



Vinkki

Laite ei ole käyttövalmis, jos dummy-pistoketta eikä jalkakytkintä ei ole liitetty. Tässä tapauksessa hätäpysäytystoiminto on aktivoitu ja laitteen E-STOP LED (→ "kuva 16-4") syttyy; muistiasema häviää ja kolmipaikkaisessa näyttöruudussa näkyy hetken aikaa CLr.

4.5.5 Ohjaustaulun liittäminen



kuva 17

4 Laitteen käyttöönotto

Ohjaustaulun liitäntäjohto (→ "kuva 17-1") on kiinnitetty mikrotomiin. Sitä ei saa irrottaa.

1. Pistä liitäntäjohton pistoke (→ "kuva 17-2") liitosrasiaan (→ "kuva 17-3") ohjaustaulun takapuolella.
2. Kiristä molemmat ruuvit pistokkeen kiinnittämiseksi (→ "kuva 17-4").

4.6 Laitteen kytkeminen päälle



Varoitus

Suurille lämpötilaeroille ja korkealle ilmankosteudelle altistumisesta aiheutuva kondenssiveden muodostuminen laitteen sisälle.

Laitteen vioittuminen.

- Huolehdi aina siitä, että noudatetaan sekä varastoinnin että käytön kannalta oikeita ilmasto-olosuhteita. Katso kohta Tekniset tiedot (→ s. 29 – 3.3 Tekniset tiedot).
- Odota kuljetuksen jälkeen vähintään kaksi tuntia, ennen kuin kytket laitteen päälle.



Varoitus

Keltaisen LEDin väärä tulkinta **M-STOP**-kentässä.

Henkilöiden vakavat vammat ja/tai omaisuusvahingot.

- Käytä laitetta, kun olet varma, että ymmärrät kolmen mahdollisen LED-valon merkitykset. Valo sammunut: laite on valmis käytettäväksi (jarrua ei lukittu); vilkkuva valo: elektroninen jarru on lukittu, mutta mekaaninen lukitusjärjestelmä ei ole aktivoitu; jatkuva valo: mekaaninen lukitusjärjestelmä on aktivoitu.
- Ohjauspyörän lukitus on varmaa vain, kun ohjauspyörän lukitusmekanismi on kello 12 asennossa.



Vinkki

Kun laite kytketään päälle virtakytkimellä, älä paina ohjaustaulussa tai jalkakytkimessä (valinnainen varuste) olevia painiketta paitsi silloin, kun säädät tiettyjä toimintoja. Katso lisätietoja vastaavasta kohdasta (→ s. 45 – Näppäinyhdistelmä).



Kytke laite päälle takana olevasta virtakytkimestä.

I = PÄÄLLE; 0 = POIS PÄÄLTÄ

Päällekytkentä kuitataan akustisella äänimerkillä.

Laite suorittaa alustustoimenpiteet.



Ohjelmistoversio (tässä vain esimerkki) tulee näkyviin neljäpaikkaisessa LED-näytössä. Tämä näyttö katoaa n. 2 sekunnin kuluttua ja näyttöön tulee "00.00". Mikrotomin päällekytkennän jälkeen kaikkien aktivoitujen toimintojen näyttökentät ja LED-valot palavat laitteen ohjaustaulussa ja erillisessä ohjaustaulussa.



Kolmipaikkaisessa LED-näytössä näkyy leikepaksuuden tai trimmauspaksuuden viimeksi säädetty arvo aina sen mukaan, mikä säätö oli viimeksi aktiivinen. Tämä tapahtuu yhtä aikaa ohjaustaulussa ja mikrotomissa. Aktiivisen toiminnon LED (tässä leikepaksuus) palaa vihreänä.



Kun punainen LED ohjauspaneelin **E-STOP**-kentässä palaa, joko

- hätäpysäytystoiminto on aktivoitu (hätäpysäytyspainiketta tai jalkakäytintä on painettu); tai
- tai dummy-pistoketta (tai valinnaista jalkakäytintä) ei ole liitetty rasiaan oikein tai ei ole liitetty lainkaan.



Jos ohjaustaulun **M-STOP**-kentässä oleva keltainen LED palaa, ohjauspyörän mekaaninen lukitus tai ohjauspyörän jarrutus on aktivoitu.

Jos ohjaustaulun **M-STOP**-kentässä oleva keltainen LED vilkkuu, elektroninen jarru on aktivoitu.

Laitetta ei voi käyttää niin kauan kuin LED palaa tai vilkkuu.

5. Käyttö

5.1 Hallintalaitteet ja niiden toiminnot

Mikrotomin käyttötoiminnot on jaettu ohjaustaulun ja mikrotomin näyttöyksikön kesken. Laitteen ohjaustaulussa näytetään nykyinen käyttötapa ja eri asetukset. Kaikki käyttötoiminnot on koottu erilliseen ohjaustauluun. Kaikki painikkeet ja näytöt on järjestetty havainnollisesti toimintoryhmiin.



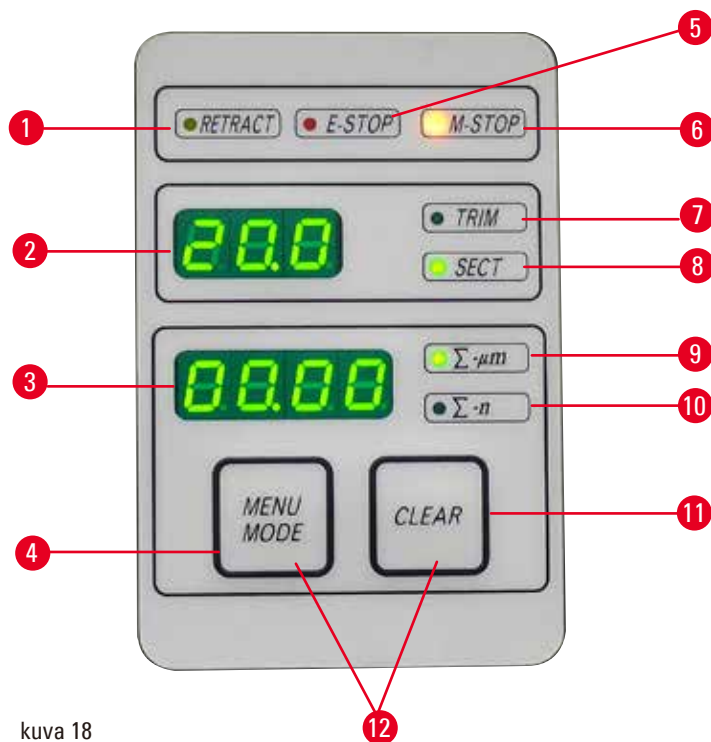
Varoitus

Ohjelmiston pysähtymisen väärä korjaus.

Näytteen vioittuminen ja/tai diagnoosin viivästyminen.

- Noudata ohjelmiston pysähtymisen tapauksessa luvuissa Vianetsintä ja Käyttö annettuja ohjeita.
- Jos laitteen toimintaa ei voida palauttaa välittömästi, huolehdi siitä, että näytettä säilytetään asianmukaisella tavalla sen vioittumisen välttämiseksi.
- Ota tarvittaessa yhteyttä Leica Biosystems'in huoltoedustajaan.

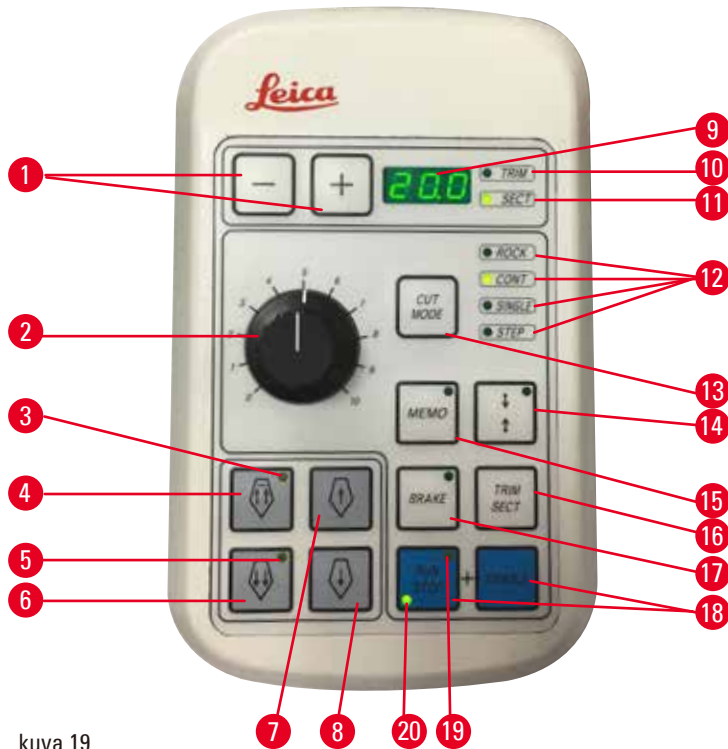
5.1.1 Laitteen ohjaustaulu



kuva 18

- | | | |
|----|--|---|
| 1 | RETRACT (retraktio) -LED | Syttyy näytteen retraktion aikana. |
| 2 | Kolmipaikkainen näyttöruutu | Näyttää leikepaksuuden/trimmauspaksuuden ja muita asetustietoja. |
| 3 | Nelipaikkainen näyttöruutu | Näyttää leikelaskimen numeron. |
| 4 | MENU MODE
(valikkokäyttötapa) -painike | Vaihtaa leikepaksuuden summan ja leikelaskurin välillä. |
| 5 | E-STOP (häätäpysäytys) -LED | Syttyy, kun häätäpysäytystoiminto on aktivoitu. |
| 6 | M-STOP
(manuaalinen pysäytys) -LED | Syttyy, kun ohjauspyörän lukitusmekanismi on aktivoitu. |
| 7 | Vihreä LED - TRIM
(= trimmaus) | Syttyy, kun trimmauskäyttötapa on aktiivinen. |
| 8 | Vihreä LED - SECT
(= leikkaaminen) | Syttyy, kun leikkauskäyttötapa on aktiivinen. |
| 9 | Vihreä LED | Leikepaksuuden summa - näyttää kaikkien leikkeiden paksuuksien summan. |
| 10 | Vihreä LED | Leikelaskuri - näyttää kaikkien leikkeiden määrän. |
| 11 | CLEAR (= nollaa) -painike | Nollaa leikelaskurin ja leikepaksuuden summan (arvoon 0). |
| 12 | MENU MODE + CLEAR
(valikkokäyttötapa + nollaa) | Kun kumpaakin painiketta painetaan yhtä aikaa, kytketään retraktioarvon asetukseen. |

5.1.2 Erillinen ohjaustaulu



kuva 19

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | Painikkeet | Asettaa leikepaksuuden/trimmauspaksuuden. |
| 2 | Kiertonuppi | Asettaa leikkausnopeuden. |
| 3 | Keltainen LED | <ul style="list-style-type: none"> • Vilkuu, kun karkeasyöttö taaksepäin on toiminnassa • Palaa yhtäjaksoisesti, kun takimmainen pääteasento on saavutettu. |
| 4 | Karkeasyöttöpainike - nopeasti taaksepäin | <ul style="list-style-type: none"> • Trimmaus/leikkauskäyttötavassa: karkeasyöttö taaksepäin nopeasti • Leikkauskäyttötavassa (Step-käyttötapa aktivoitu): useampi askel taaksepäin. |
| 5 | Keltainen LED | <ul style="list-style-type: none"> • Vilkuu, kun karkeasyöttö eteenpäin on toiminnassa • Palaa yhtäjaksoisesti, kun jäljellä oleva syöttöalue on saavutettu. |
| 6 | Karkeasyöttöpainike - nopeasti eteenpäin | <ul style="list-style-type: none"> • Trimmaus/leikkauskäyttötavassa: karkeasyöttö eteenpäin nopeasti • Leikkauskäyttötavassa (Step-käyttötapa aktivoitu): useampi askel eteenpäin. |
| 7 | Karkeasyöttöpainike - hitaasti taaksepäin | <ul style="list-style-type: none"> • Trimmaus/leikkauskäyttötavassa: karkeasyöttö taaksepäin hitaasti • Leikkauskäyttötavassa (Step-käyttötapa aktivoitu): yksi askel taaksepäin. |

8	Karkeasyöttöpainike - hitaasti eteenpäin	<ul style="list-style-type: none"> • Trimmaus/leikkauskäyttötavassa: karkeasyöttö eteenpäin hitaasti • Trimmauskäyttötavassa (Step-käyttötapa aktivoitu): yksi askel eteenpäin.
9	Kolmipaikkainen näyttöruutu	Näyttää leikepaksuuden/trimmauspaksuuden ja muita asetustietoja.
10	Vihreä LED - TRIM	Syttyy, kun trimmauskäyttötapa on aktiivinen.
11	Vihreä LED - SECT	Syttyy, kun leikkauskäyttötapa on aktiivinen.
12	Vihreä LED	Näkyvä käytön ollessa aktivoituna.
13	CUT MODE (leikkauskäyttötapa) -painike	Valitse leikkauskäyttötavan.
14	Leikkausikkunan asetuspainike	Asettaa leikkausikkunan. Vihreä LED vilkkuu, kunnes leikkausikkunan toinen reuna on asetettu.
15	MEMO (= muisti) -painike	Asettaa yhden muistiaseman.
16	TRIM/SECT (= trimmaus/leikkaus) -painike	Kytkee leikkauskäyttötavan ja trimmauskäyttötavan välillä.
17	BRAKE -painike	Aktivoituu automaattisesti motorisoidun leikkauksen lopussa. Voidaan käyttää motorisoidun leikkaamisen pysäyttämiseen.
18	Painikkeet	Motorisoidun leikkaamisen käynnistys/pysäytys.
19	Keltainen LED	Syttyy, kun moottori on kytketään päälle.
20	Vihreä LED	Syttyy, kun moottori kytketään pois päältä tai pysähtyy seuraavaan pysäytysasemaan.

Näppäinyhdistelmä

Näppäinyhdistelmä	Toiminto
MENU MODE + CLEAR -painikkeet	Retraktioarvon asettaminen.
Laitteen kytkeminen päälle + miinus-painike	STEP-käyttötavan ottaminen pois käytöstä.
Laitteen kytkeminen päälle + plus-painike	STEP-käyttötavan aktivointi.
Laitteen kytkeminen päälle + hitaasti taaksepäin -painike	Karkeasyöttöpyörän suunnan asettaminen vastakkaiseksi eteenpäinsuunnaksi.
Laitteen kytkeminen päälle + hitaasti eteenpäin -painike	Karkeasyöttöpyörän suunnan asettaminen myötäpäiväiseksi eteenpäinsuunnaksi.

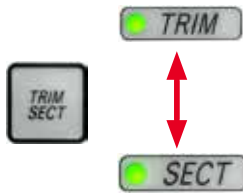
5.1.3 Näyttö- ja hallintaelementit

Kolmipaikkainen näyttöruutu



Tämä näyttöruutu on sekä laitteen ohjaustaulussa että erillisessä ohjaustaulussa. Jos LED **SECT** palaa, näyttöruudussa näkyy säädetty leikepaksuus μm -yksikössä. Jos LED **TRIM** palaa, näyttöruudussa näkyy trimmauksen leikepaksuus μm -yksikössä.

Leikkuu- ja trimmauskäyttötavan valinta



Paina painiketta **TRIM/SECT** vaihtaaksesi leikkauskäyttötavan ja trimmauskäyttötavan välillä. Näyttö vaihtuu joka painikkeen painamisesta **SECT** ja **TRIM** välillä.

Näyttöruudussa **SECT** näkyy aina leikepaksuus alueella 0,50 - 100,0 μm ja näyttöruudussa **TRIM** trimmauksen leikepaksuus 1,0 ja 600 μm :n välillä.

Leikepaksuuden/trimmauspaksuuden säätö



Säädä asetukset näillä kahdella erillisessä ohjaustaulussa olevalla painikkeella.

Leikepaksuuden säätöalue: 0,50 μm - 100 μm

Asetusarvot:

0,5 μm - 5,0 μm , 0,5 μm askellisyksen välein
 5,0 μm - 20,0 μm , 1,0 μm askellisyksen välein
 20,0 μm - 60,0 μm , 5,0 μm askellisyksen välein
 60,0 μm - 100,0 μm , 10,0 μm askellisyksen välein

Trimmauspaksuuden säätöalue: 1 - 600 μm

Asetusarvot:

1,0 μm - 10,0 μm , 1,0 μm askellisyksen välein
 10,0 μm - 20,0 μm , 2,0 μm askellisyksen välein
 20,0 μm - 50,0 μm , 5,0 μm askellisyksen välein
 50,0 μm - 100,0 μm , 10,0 μm askellisyksen välein
 100,0 μm - 600,0 μm , 50,0 μm askellisyksen välein

Karkeasyöttötoiminnot



kuva 20

Sähkötoimista karkeasyöttöä käytetään näytteen nopeaan liikkeeseen veistä kohti ja veitsestä pois.

Kahdella nuolella merkityillä painikkeilla karkeasyöttö toimii nopeudella 800 $\mu\text{m}/\text{s}$, kun liikutaan eteenpäin; yhdellä nuolella merkityillä painikkeilla se toimii nopeudella 300 $\mu\text{m}/\text{s}$, kun liikutaan eteenpäin ja taaksepäin.

Leikkauskäyttötavassa karkeasyöttöä voidaan käyttää STEP-toiminnolla tai jatkuvan syötön toiminnolla. Laite toimitetaan jatkuvan syötön asetuksella (vakiomääritys).

Nopea ajo takimmaiseen pääteasentoon

Paina nopean taaksepäin suuntautuvan karkeasyötön painiketta (\rightarrow "kuva 20-1"), jolloin näytepää siirtyy etummaisesta pääteasennosta takimmaiseen pääteasentoon nopeudella, joka on 1800 $\mu\text{m}/\text{s}$.



Huomio

Elektronisen karkeasyöttöpyörän kääntäminen nopean takimmaiseen pääteasentoon ajon tai muistiasemaan siirtämisen aikana.

Näyte vaarassa.

- Älä kosketa elektronista karkeasyöttöpyörää nopean takimmaiseen pääteasentoon ajon tai muistiasemaan siirtämisen aikana.



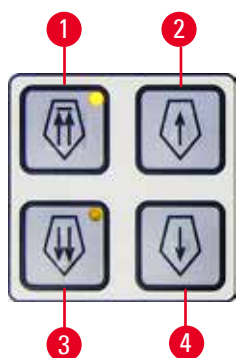
Huomio

Ohjauspyörän kääntäminen tai painikkeiden painaminen erillisessä ohjaustaulussa tai laitteen ohjaustaulussa nopean takimmaiseen pääteasentoon ajon tai muistiasemaan siirtämisen aikana.

Näyte vaarassa.

- Älä käännä ohjauspyörää tai paina mitään painikkeita erillisessä ohjaustaulussa tai laitteen ohjaustaulussa nopean takimmaiseen pääteasentoon ajon tai muistiasemaan siirtämisen aikana.

Leikkauskäyttötapa



kuva 21

Leikkauskäyttötavassa voidaan valita näytteen jatkuvan tai askeleittain tapahtuvan syötön (STEP-toiminto) välillä.

Jatkuvassa syötössä karkeasyöttöpainikkeiden toiminnot ovat samat kuin trimmauskäyttötavassa. STEP-toiminto on käytännöllinen siirrettäessä näytettä karkeasyötöllä vähitellen veistä kohti.

STEP-toiminnon aktivointi:

- Kytke laite päälle ja pidä samalla ohjaustaulun + -painiketta painettuna. (Kytke toiminto pois päältä toimimalla samoin, mutta pidä - -painiketta painettuna.) Kun laite suorittaa alustusta, pidä + -painiketta painettuna, kunnes ohjelmiston versionumero katoaa näytöstä.
- Paina **TRIM/SECT**-painiketta, ja valitse leikkauskäyttötapa (LED **SECT** syttyy).
- Kun painetaan hitaan karkeasyötön painiketta (→ "kuva 21-2") tai (→ "kuva 21-4"), suoritetaan näyttöruudussa näkyvän arvon mukainen määritetty, vaiheittainen syöttö (STEP) vastaavaan suuntaan (yksittäinen askel).
- Kun nopean karkeasyötön painikkeet aktivoidaan hetkeksi, saadaan niin ikään aikaan yksittäisen askeleen syöttö haluttuun suuntaan.
- Kun nopean karkeasyötön painike (→ "kuva 21-1") tai (→ "kuva 21-3") aktivoidaan pidemmäksi aikaa, tapahtuu toistuva syöttö niin kauan kuin painiketta painetaan.

Trimmauskäyttötapa

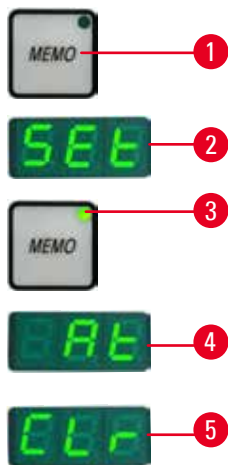


kuva 22

Trimmauskäyttötavassa karkeasyöttöpainikkeilla käynnistetään jatkuva liike, joka jatkuu niin kauan kuin painiketta painetaan. Kahdella nuolella merkityllä nopean paluuliikkeen painikkeella on lukitustoiminto.

- Paina nopean paluuliikkeen (veitsestä poispäin) käynnistämiseksi painiketta (→ "kuva 22-1"). Kun painiketta on painettu, näytepää liikkuu takimmaiseen pääteasentoon asti.
- Liikkeen pysäyttämiseksi paina yhtä neljästä karkeasyöttöpainikkeesta.
- Keltainen LED (→ "kuva 22-2") painikkeessa vilkkuu niin kauan kuin näytepää liikkuu ja palaa yhtäjaksoisesti, kun näytepää on saavuttanut takimmaisen pääteasennon.
- Paina (→ "kuva 22-3") hitaan paluuliikkeen käynnistämiseksi. Liike jatkuu niin kauan kuin painiketta painetaan.
- Paina nopean tai hitaan eteenpäinliikkeen käynnistämiseksi vastaavaa painiketta. Liike jatkuu niin kauan kuin painiketta painetaan.
- Eteenpäin suuntautuvan liikkeen aikana keltainen LED (→ "kuva 22-4") vilkkuu painikkeessa. Kun etummainen pääteasento on saavutettu, kuuluu akustinen äänimerkki ja LED palaa yhtäjaksoisesti.

Yksi muistiasema



kuva 23

Aseta yksi muistiasema erillisessä ohjauspaneelissa olevaa **MEMO**-painiketta (→ "kuva 23-1") käyttämällä.

Siirrä näytepää haluttuun asemaan yhden muistiaseman asettamista varten ja paina **MEMO**-painiketta. Kuuluu lyhyt piippaus; kolmipaikkaisessa näyttöruudussa on teksti **SEt** (→ "kuva 23-2"); LED-valo (→ "kuva 23-3") **MEMO**-painikkeessa on vihreä.

Jos on tallennettu yksi muistiasema, näytepää siirtyy muistiasemaan, kun **MEMO**-painiketta painetaan; kuuluu lyhyt piippaus ja kolmipaikkaiseen näyttöön ilmestyvät kirjaimet **At** (→ "kuva 23-4"), kun näytepää saavuttaa muistiaseman.

Kun haluat vaihtaa tallennettua muistiasemaa, siirrä näytepää uuteen asemaan ja paina **MEMO**-painiketta noin yhden sekunnin ajan.

Kuuluu lyhyt piippaus; kolmipaikkaisessa näyttöruudussa on teksti **SEt**; **MEMO**-painikkeen vihreä LED palaa edelleenkin.

Poista muistiasema painamalla **MEMO**-painiketta yli 3 sekunnin ajan.

Kuuluu kaksi lyhyttä piippausta; kolmipaikkaisessa näyttöruudussa on teksti **CLr** (→ "kuva 23-5"); **MEMO**-painikkeen vihreä LED muuttuu harmaaksi.



Vinkki

Kun näytepää liikkuu muistiasemaan, liike voidaan pysäyttää painamalla **MEMO**-painiketta tai mitä tahansa muuta painiketta tai kääntämällä elektronista karkeasyöttöpyörää.

MEMO-painike toimii etummaisen pääteasennon (ei mukaan luettuna) ja takimmaisen pääteasennon (ei mukaan luettuna) välillä.

**Huomio**

Veitsen/teränpitimen ja/tai näytepään manuaalinen liike muistiaseman asettamisen jälkeen.

Näytteen vioittuminen.

- Älä siirrä veitsen/teränpidintä, pitimen alustaa ja/tai näytepäätä äläkä säädä suuntausta uudelleen ilman, että säädät muistiaseman uudelleen.

**Huomio**

Elektronisen karkeasyöttöpyörän kääntäminen nopean takimmaiseen pääteasentoon ajon tai muistiasemaan siirtämisen aikana.

Näyte vaarassa.

- Älä kosketa elektronista karkeasyöttöpyörää nopean takimmaiseen pääteasentoon ajon tai muistiasemaan siirtämisen aikana.

**Huomio**

Ohjauspyörän kääntäminen tai painikkeiden painaminen erillisessä ohjaustaulussa tai laitteen ohjaustaulussa nopean takimmaiseen pääteasentoon ajon tai muistiasemaan siirtämisen aikana.

Näyte vaarassa.

- Älä käännä ohjauspyörää tai paina mitään painikkeita erillisessä ohjaustaulussa tai laitteen ohjaustaulussa nopean takimmaiseen pääteasentoon ajon tai muistiasemaan siirtämisen aikana.

**Huomio**

Muistiasema on asetettu liian lähelle veistä/terää.

Näyte vaarassa.

- Huolehdi siitä, että näyte ei kosketa veitsen/terän leikkuuterää, kun muistiasema asetetaan. Siirrä näytepäätä hieman taaksepäin, jos leikkuuterä koskettaa näytettä tai asettuu hyvin lähelle näytteen pintaa, kun muistiasema asetetaan.
- Älä lataa paksuudeltaan erilaista näytettä käyttämällä samaa muistiasemaa.

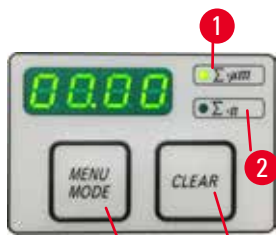
**Huomio**

Muistiaseman palauttaminen ei onnistu sen jälkeen, kun laite on kytketty pois päältä tai on ollut sähkökatkos.

Näytteen vioittuminen.

- Aiemmin tallennetun muistiaseman tiedot katoavat, kun laite kytketään pois päältä tai tulee sähkökatkos. Aseta muistiasema uudelleen, kun olet palauttanut laitteeseen virran.

Nelipaikkainen näyttöruutu laitteen ohjaustaulussa



kuva 24

Nelipaikkaisessa näyttöruudussa näytettyä arvoa on mahdollista säätää. Kun Σ - μm LED (\rightarrow "kuva 24-1") palaa, näyttöruudussa näkyy laitteen päällekytkennän jälkeen tehtyjen leikkeiden leikepaksuuksien summa [μm]. Kun Σ -n LED (\rightarrow "kuva 24-2") palaa, näyttöruudussa näkyy kaikkien tähän asti tehtyjen leikkeiden määrä.

- Kun haluat vaihtaa näyttökäyttötapaa, paina **MENU MODE**-painiketta (\rightarrow "kuva 24-3"), kunnes haluamasi käyttötavan LED syttyy.
- Paina **CLEAR**-painiketta (\rightarrow "kuva 24-4") leikepaksuuden summan tai leikkeiden määrän nollaamiseksi.
- Ainoastaan näytössä oleva arvo nollautuu.



Vinkki

Kun laite kytketään päältä verkkokytkimestä, molemmat arvot (leikepaksuuden summa ja leikkeiden määrä) poistuvat muistista.

Näytteen reaktio

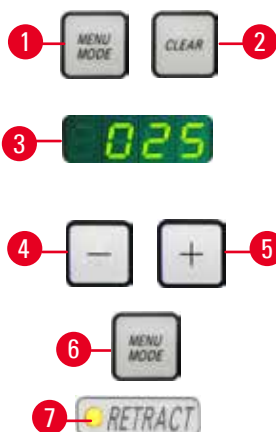
Veitsen ja näytteen suojaamiseksi näyte siirretään paluuliikkeen aikana ylimpään pääteasentoon veitsestä poispäin.

Motorisoidussa leikkauskäyttötavassa reaktionopeus riippuu leikkausnopeuden asetuksesta. Manuaalisessa käyttötavassa reaktioarvo voidaan asettaa 5 μm :n askelin 5 ja 100 μm :n välille. Näytteen reaktion tehdasasetus on 10 μm .

Näytteen reaktio on tarvittaessa mahdollista myös kytkeä manuaalista tai motorisoitua käyttöä varten pois toiminnasta.

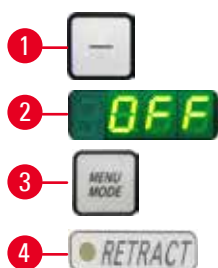
Valittu asetus on voimassa myös laitteen sammuttamisen jälkeen.

Rektratioasetusten konfigurointi



kuva 25

- Kutsu näyttöön reaktioasetukset painamalla yhtä aikaa painikkeita **MENU MODE** (\rightarrow "kuva 25-1") ja **CLEAR** (\rightarrow "kuva 25-2").
- Nykyinen asetusarvo näkyy nelipaikkaisessa näyttöruudussa kolmepaikkaisena numerona (esim. 025 = 25 μm (\rightarrow "kuva 25-3")).
- Valitse haluamasi reaktioarvo. Reaktioarvoa voidaan muuttaa 5 μm :n askelin 100 μm :n maksimiarvoon asti erillisen ohjaustaulun painikkeella (\rightarrow "kuva 25-4") tai (\rightarrow "kuva 25-5"). Asetus voi olla myös pois päältä.
- Poistu reaktioasetuksista painamalla **MENU MODE** (\rightarrow "kuva 25-6"). Reaktioliike toteutuu uusimman valitun arvon verran jokaisen leikkauksen jälkeen.
- Kun näyte on reaktiossa, keltainen LED (\rightarrow "kuva 25-7") syttyy **RETRACT**-näyttöruudussa.



kuva 26

- Kytke retraktio pois toiminnasta painamalla painiketta (→ "kuva 26-1") erillisessä ohjaustaulussa, kunnes näytössä näkyy OFF (→ "kuva 26-2").
- Poistu retraktioasetuksista painamalla MENU MODE (→ "kuva 26-3"). Kun retraktio on kytketty pois päältä, näytettä ei enää vedetä sisään. Keltainen LED (→ "kuva 26-4") RETRACT-näyttöruudussa ei pala.

Leikkausnopeuden asettaminen



Vinkki

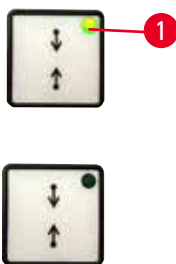
Asetettu leikkausnopeus on aktiivinen vain leikkausalueen rajojen sisäpuolella. Leikkausalueen ulkopuolella käytetään suurempaa nopeutta.



kuva 27

Leikkausnopeus voidaan asettaa kiertonupilla jatkuvasti (alueella 0 - 420 mm/s). Nopeudenvaihtimen asteikko on 1 - 10. Asteikko on toimitettu vertailutarkoitusta varten eikä ilmoita tiettyä nopeutta.

Leikkausikkunan asetus



kuva 28

Leikkausikkunan toiminto mahdollistaa leikkausalueen koon sovittamisen optimaalisesti näytteen todellisen koon mukaiseksi. Valittu leikkausikkunan asetus on voimassa myös laitteen sammuttamisen jälkeen. Leikkausikkunan asetusta varten on aina annettava arvopari. Järjestys (ylempi tai alempi) on valinnainen.

- Aseta näytteen alareuna noin 3 mm leikkausreunan yläpuolelle ohjauspyörää kääntämällä.
- Paina leikkausikkunan asetuspainiketta. Tämä määrittää ikkunan ensimmäisen rajan.
- Painikkeen vihreä LED (→ "kuva 28-1") vilkkuu, kun ikkunan ensimmäinen raja on määritetty.
- Siirrä näytettä leikkausreunan ylärajan kohdalle ja paina leikkausikkunan asetuspainiketta uudelleen.
- Kun ikkunan toinen raja on määritetty, painikkeen vihreä LED syttyy. Tämä ilmoittaa, että kumpikin arvo on hyväksytty.

Määritetyn leikkausikkunan peruttaminen



kuva 29

Kun haluat peruuttaa määritetyn leikkausikkunan ennen aloittamista, paina leikkausikkunan asetuspainiketta. Tämä asettaa leikkausalueen maksimikokoon (vastaa koko leikkausalueetta).

Leikkauksetavat



kuva 30

Mikrotomia voidaan käyttää sekä manuaalisesti että motorisoidusti.

Voit valita neljän asetuksen välillä:

ROCK (keinuliike) manuaalisessa käyttötavassa sekä **CONT** (jatkuva), **SINGLE** (yksittäinen) ja **STEP** (askel) motorisoidussa käyttötavassa.

Valitse käyttötapa painamalla **CUT MODE** -painiketta ohjaustaulussa, kunnes näytössä on halutun käyttötavan vihreä LED.

Turvallisuussyistä mikään käyttötavoista ei ole aktivoituna, kun laite kytketään ensimmäiseksi päälle.

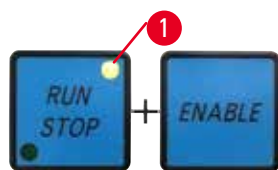
Manuaalinen leikkauksetapa



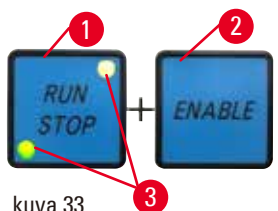
kuva 31

- Valitse **ROCK** (keinuliike) -käyttötapa.
- Käännä ohjauspyörää leikkaamista varten pieni matka eteenpäin ja taaksepäin (keinuliikekäyttötapa).
Elektroniikka havaitsee kaikki ohjauspyörän suunnan muutokset ja muuttaa ne näytteen syöttö- tai retraktioliikkeeksi.
Manuaalisessa leikkauksetavassa on mahdollista käyttää joko perinteistä ohjauspyörän pyörittämistä kokonaisen kierroksen verran tai työskennellä keinuliikekäyttötavalla (**ROCK**).

Motorisoidun leikkaamisen käynnistys ja pysäytys



kuva 32



kuva 33

- Käynnistä motorisoitu leikkaaminen painamalla yhtäaikaan painikkeita **RUN/STOP** ja **ENABLE** (→ "kuva 32"), kun haluttu käyttötapa on valittu.
- Kun leikkauksetmoottori on käynnissä, keltainen LED (→ "kuva 32-1") syttyy **RUN/STOP**-painikkeessa.
- Pysäytä motorisoitu leikkaaminen painamalla **RUN/STOP** (→ "kuva 33-1") tai **ENABLE** (→ "kuva 33-2")-painiketta.
Jos sekä vihreä että keltainen LED (→ "kuva 33-3") syttyy **RUN/STOP**-painikkeessa, leikkauksetmoottori on edelleenkin käynnissä; se pysähtyy kuitenkin kohtisuoran iskun seuraavassa ylemmässä pääteasemassa.



kuva 34

Elektroninen jarrutustoiminto

Elektroninen jarrutustoiminto pitää näytetään automaattisesti ylemmässä asemassa motorisoidun leikkauksen päätyttyä, mikä estää ohjauspyörää pyörimästä vahingossa sen jälkeen, kun leikkaaminen on päättynyt.

Kun elektroninen jarrutustoiminto aktivoidaan, **BRAKE**-painikkeen LEDin vihreä valo syttyy; **M-STOP**-painikkeen keltainen LED vilkkuu.

Käytä ehdottomasti ohjauspyörän lukitusmekanismia lukitsemaan ohjauspyörä kokonaan. Kun ohjauspyörän lukitusmekanismi lukitaan, elektronisen jarrun aktivointi poistuu automaattisesti ja **BRAKE**-painikkeen vihreä LED muuttuu harmaaksi.

Elektroninen jarrutustoiminto voidaan kytkeä pois päältä manuaalisesti. Paina elektronisen jarrutuksen painiketta uudelleen, jolloin sen aktivointi poistuu.

Motorisoidun leikkaamisen aikana elektronista jarrua voidaan käyttää leikkaamisen pysäyttämiseen.

Elektroninen jarrutustoiminto ei toimi manuaalisen leikkaamisen aikana.

Jos **BRAKE**-painiketta painetaan manuaalisen leikkaamisen aikana, kuuluu varoitusääni.



Huomio

Elektronisen jarrun käyttäminen ohjauspyörän lukitsemiseen.

Ihmisten vammat / näytteen vioittuminen.

- Elektroninen jarru on jarrutusmekanismi, joka ei voi toimia turvalukituksenä. Ohjauspyörän lukitus on varmaa vain, kun ohjauspyörän lukitusmekanismi on kello 12 asennossa.

Motorisoitu leikkaaminen

Motorisoidussa käytössä voit valita kolmen käyttötavan välillä:

CONT = jatkuva isku

SINGLE = yksittäinen isku

STEP = askelisku



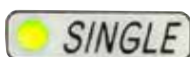
kuva 35

CONT (jatkuva isku) -käyttötapa

- Valitse **CONT**-käyttötapa.

Kun leikkausprosessi on aloitettu, leikkaaminen jatkuu, kunnes prosessi pysäytetään painamalla **RUN/STOP** tai **ENABLE** tai **BRAKE**.

Näyte pysähtyy silloin automaattisesti pystysuoran iskun seuraavaan ylemmään pääteasemaan.



kuva 36

SINGLE (yksittäinen isku) -käyttötapa

- Valitse **SINGLE**-käyttötapa.

Kun leikkaaminen on aloitettu, tehdään yksittäinen leikkausisku.

Näyte pysähtyy sitten automaattisesti pystysuoran iskun ylemmään pääteasemaan.



kuva 37

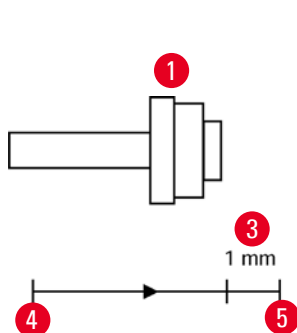
STEP (askelisku) -käyttötapa

- Valitse **STEP** (askelisku) -käyttötapa. Kun leikkausprosessi on aloitettu, näyte liikkuu niin kauan kuin painikkeita painetaan (tai niin kauan kuin jalkapoltinta painetaan).

Jos **RUN/STOP**- ja **ENABLE**-painikkeet tai jalkakytin vapautetaan, näyte pysähtyy automaattisesti.

Motorisoidussa leikkauskäyttötavassa leikkausprosessi voidaan aloittaa ja pysäyttää jalkakytkimellä (valinnainen väline) **RUN/STOP**- ja **ENABLE**-painikkeiden asemasta. Katso lisätietoja vastaavasta kohdasta (→ s. 55 – Jalkakytin (valinnainen tarvike)).

Vaakasuoran jäännösmatkan näyttö



kuva 38



Optinen ja akustinen jäännösmatkan ilmoitus ilmoittaa käyttäjälle trimmauksen ja leikkuun aikana, kun etummaiseen pääteasentoon on jäljellä vielä noin 1 mm:n (→ "kuva 38-3") syöttömatka.

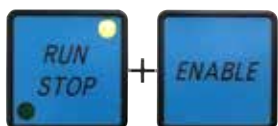
Keltainen LED (→ "kuva 38-2") karkeasyöttöpainikkeessa syttyy jäännösmatkan alussa.

Lisäksi kuuluu n. 2 sekunnin pituinen akustinen äänimerkki.

Leikkausprosessi keskeytyy ja näytepää pysähtyy ylempään pääteasemaan.

Tästä kohdasta on käytettävissä vielä noin 1 mm:n jäännösmatka.

Jäljellä olevalla syöttöalueella näytettä ei voi enää syöttää veitseen karkeasyöttöpainikkeita ja elektronista karkeasyöttöpyörää käyttämällä.



kuva 39

- Käynnistä motorisoitu leikkaaminen uudelleen. Keltainen LED (→ "kuva 38-2") karkeasyöttöpainikkeessa palaa.

- Kun etummainen pääteasema saavutetaan, leikkausprosessi pysähtyy automaattisesti.

- Syöttöliikettä ei tapahdu, kun leikkaaminen käynnistetään uudelleen.



kuva 40

- Voit jatkaa näytteen työstöä painamalla vastaavaa karkeasyöttöpainiketta (→ "kuva 40") takimmaisessa pääteasennossa (→ "kuva 38-4") ja jatkaa leikkaamista.



Vinkki

Voidaksesi jatkaa työskentelyä sinun on kytkettävä trimmauskäyttötapaan **TRIM/SECT**-painiketta painamalla, koska muuten et voi käyttää karkeasyöttöä.

Jos näytepää on jo jäännösmatka-alueella, kun laite kytketään päälle, kuulet lisäksi akustisen äänimerkin ohjelmistoversion näytön jälkeen.

- Voit jatkaa näytteen työstämistä siirtämällä näytettä vähän matkaa takaisin karkeasyöttöpainikkeella (asetta trimmauskäyttötapa!).
- STEP-toiminto ei ole aktiivinen jäljellä olevalla syöttöalueella.

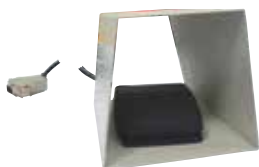
Jalkakytin (valinnainen tarvike)



Vinkki

Jalkakytin lisäksi kaikki ohjaustaulun toiminnot ja laitteen kaikki painikkeet ovat edelleenkin aktivoituja.

Jos jalkakytintä painetaan yli puolen sekunnin ajan, näyte pysähtyy seuraavaan ylimpään pääteasentoon.



kuva 41

Jalkakytintä voidaan käyttää motorisoidun leikkausprosessin hallintaan. Sillä on myös hätäpysäytystoiminnon kaltainen toiminto. Valitse ohjaustaulun **CUT MODE** -painikkeella haluttu käyttötapa **CONT**, **SINGLE** tai **STEP**.



kuva 42

CONT (jatkuva isku) -käyttötapa

- Paina jalkakytintä kerran nopeasti motorisoidun leikkaamisen aloittamiseksi.
- Paina jalkakytintä uudelleen leikkaamisen pysäyttämiseksi. Näyte pysähtyy seuraavaan ylimpään pääteasemaan.



kuva 43

SINGLE (yksittäinen isku) -käyttötapa

- Paina jalkakytintä kerran nopeasti motorisoidun leikkaamisen aloittamiseksi. Näyte pysähtyy jokaisen askeleen jälkeen automaattisesti ylimpään pääteasemaan.



kuva 44

STEP (askelisku) -käyttötapa

- Paina jalkakytin alas motorisoidun leikkausprosessin aloittamiseksi. Näytettä liikutetaan nyt niin kauan kuin jalkakytin on painettuna.
- Näyte pysähtyy paikoilleen saavuttamaansa asemaan, jos jalkakytin vapautetaan.



kuva 45

Hätäpysäytystoiminnon aktivointi

- Aktivoi hätäpysäytystoiminto painamalla jalkakytintä voimakkaasti. Leikkaaminen pysähtyy välittömästi.
- Punainen LED laitteen E-STOP-kentässä palaa niin kauan kuin jalkakytin on painettuna.
- Jatka valitsemalla käyttötapa ja käynnistä leikkausprosessi uudelleen jalkakytintä käyttämällä.



Varoitus

Hätäpysäytys ei toimi ohjelmiston kaaduttua.

Näytteen vioittuminen.

- Yritä käynnistää laite uudelleen.
- Jos se ei onnistu, irrota virtajohto ja ota yhteyttä Leican huoltoedustajaan.

5.1.4 Elektroninen karkeasyöttöpyörä



kuva 46



kuva 47

Karkealiike mahdollistaa näytteen nopean vaaka-suoran eteenpäin suuntautuvan liikkeen – veistä kohti – ja taaksepäin suuntautuvan liikkeen – veitsestä pois päin.

Elektronisen karkeasyöttöpyörän (→ "kuva 46-1") pyörintäsuunta voidaan säätää myötäpäivään tai vastapäivään näytepään siirtämistä varten.

- Kun haluat asettaa näytepään siirtämistä varten myötäpäivään suuntautuvan pyöritysliikkeen, kytke laite päälle pitämällä samalla hitaan eteenpäinliikkeen karkeasyöttöpainiketta (→ "kuva 47-1") painettuna erillisessä ohjaus-taulussa; kolmipaikkaiseen näyttöön tulee kirjain **C** (=clockwise) myötäpäivään suuntautuvalle liikkeelle (→ "kuva 47-2").
- Kun haluat asettaa näytepään siirtämistä varten vastapäivään suuntautuvan pyöritysliikkeen, kytke laite päälle pitämällä samalla hitaan taaksepäin suuntautuvan liikkeen syöttöpainiketta (→ "kuva 47-3") painettuna; kolmipaikkaiseen näyttöön ilmestyy **CC** (= counterclockwise) vastapäivään suuntautuvalle liikkeelle (→ "kuva 47-4").

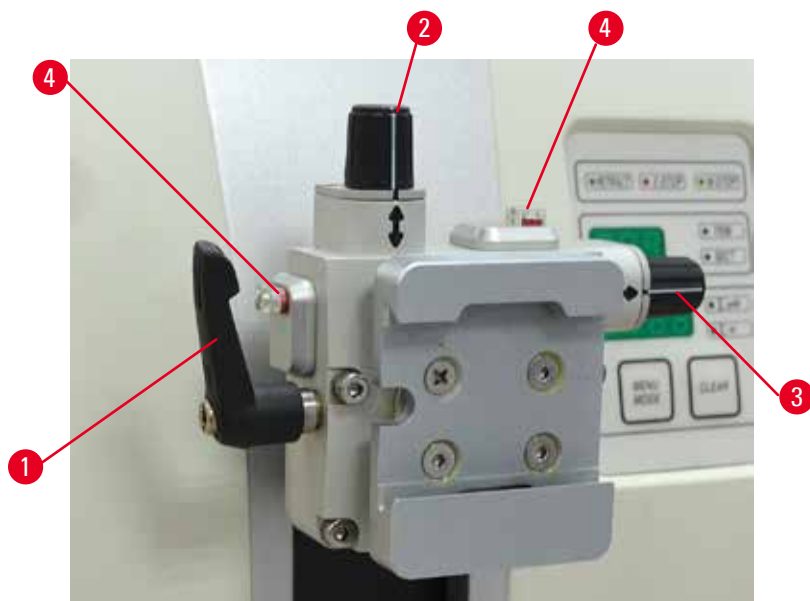
Elektronisen karkeasyöttöpyörän pyörityksen asetukset näkyvät kolmipaikkaisessa näytössä noin 4 sekunnin ajan, kun laite kytketään päälle. Elektronisen karkeasyöttöpyörän pyörityssuunta on asetettu tehtaalla myötäpäivään suuntautuvaksi.

5.1.5 Hienosuunnattavalla näytteenpitimellä varustettu kiinnitin



Vinkki

Suunnattavan näytteenpitimen kiinnittimen pikakiinnitysjärjestelmässä voidaan käyttää kaikkia lisävarusteina saatavia näytteenkiinnittämiä.



kuva 48

Näytteen suuntaus mahdollistaa näytteen pinnan sijainnin helpon korjaamisen, kun näyte kiinnitetään paikoilleen.

Suunnattavan näytteenpitimen kiinnitin voidaan vaihtaa suuntaamattomaan kiinnittimeen (valinnainen lisävaruste).

Nolla-asennon näyttö

Nolla-asennon näytön helpottamiseksi suuntauksessa on kaksi punaista osoitinta (→ "kuva 48-4").

Kun kumpikin osoitin on kokonaan näkyvässä ja kumpikin säätöruuvi on samanaikaisesti nolla-asennossa (valkoiset merkinnät kohdakkain nuolten kanssa), näyte on nolla-asennossa.

Näytteen suuntaaminen



Varoitus

Näyte suunnataan retraktiovaiheessa.

Näytteen ja/tai veitsen/terän vioittuminen.

- Näyteblokkeja ei saa suunnata retraktiovaiheen aikana. Jos blokki suunnataan retraktion aikana, blokki syötetään ennen seuraavaa leikkausta retraktioarvon sekä asetetun leikepaksuuden verran. Tämä voi vioittaa sekä näytettä että veistä/terää.

- Kohota näytepää ylämpään pääteasentoon ja aktivoi ohjauspyörän lukitusmekanismi.
- Kiinnittimen vapauttamiseksi käännä epäkeskovipua (→ "kuva 48-1") myötäpäivään.
- Käännä säätöruuvia (→ "kuva 48-2") näytteen suuntaamiseksi pystysuunnassa. Käännä säätöruuvia (→ "kuva 48-3") näytteen suuntaamiseksi vaakasuunnassa. Jokainen ruuvin täysi kierros kallistaa näytettä 2°. Jokaiseen suuntaan on mahdollista kääntää 4 kokonaista kierrosta = 8°. Tarkkuus on suunnilleen ±0,5°. Arvioinnin helpottamiseksi kahvassa on valkoinen merkintä ja napsahtava pysähtyminen, joka on havaittavissa kääntämisen aikana.
- Lukitse senhetkinen suuntaus kääntämällä epäkeskovipua (→ "kuva 48-1") vastapäivään.



Vinkki

Kun käytössä on suurikokoinen vakionäytteenkiinnitin (50 x 55 mm) tai super kasetinkiinnitin, näytteen suuntaaminen $\pm 8^\circ$ pohjoinen-etelä-suunnassa ei ole enää mahdollista. Suurikokoisen vakionäytteenkiinnittimen (50 x 55 mm) käytettävä kulma on tässä tapauksessa noin $\pm 4^\circ$.

5.1.6 Voimatasapainon hienosäätö



kuva 49

Jos näytepään asennetaan toinen, painoltaan erilainen lisävaruste (\rightarrow "kuva 49-1"), on tarkistettava, pitääkö voimatasapaino säätää uudelleen.

- Kiinnitä uusi lisävaruste ja kiinnitä näyte.
- Aseta näytepää kohtisuoran siirtoalueen puolivälin korkeudelle ohjauspyörää pyörittämällä (\rightarrow "kuva 49").

Jos näytepää jää täsmälleen tähän asentoon, asetusta on okei.

Jos näytepää liikkuu eli nousee tai laskee, on hienosäätö tarpeen.



Varoitus

Voimatasapainon väärä hienosäätö.

Veitsen kanssa kosketuksiin joutumisesta aiheutuvat käyttäjän vakavat vammat ja/tai näytteen vioittuminen.

- Tarkista ennen laitteella työskentelyä aina kaksi kertaa, että voimatasapainon hienosäätö on asetettu oikein.
- Jos hienosäätöä ei ole asetettu oikein, älä työskentele laitteella, vaan tee säätö uudelleen.
- Suorita voimatasapainon hienosäätö välittömästi erityisesti vaihdettuasi varusteita näytepäässä.



kuva 50

Voimatasapainoa säädetään käyttämällä ruuvia (\rightarrow "kuva 50-1"), johon päästään käsiksi poistamalla leikejätekaukalo mikrotomin pohjalevyn alaosassa. Käytä säätöön kuusiokokoavainta nro 5 (kahvan kanssa).

- Jos näytepää siirtyy alaspäin, käännä ruuvia (\rightarrow "kuva 50-1") kulloinkin n. 1/2 kierrosta myötäpäivään.
- Jos näytepää siirtyy ylöspäin, käännä ruuvia (\rightarrow "kuva 50-1") kulloinkin n. 1/2 kierrosta vastapäivään.
- Jatka näin, kunnes näytepää ei enää liiku, kun se vapautetaan.

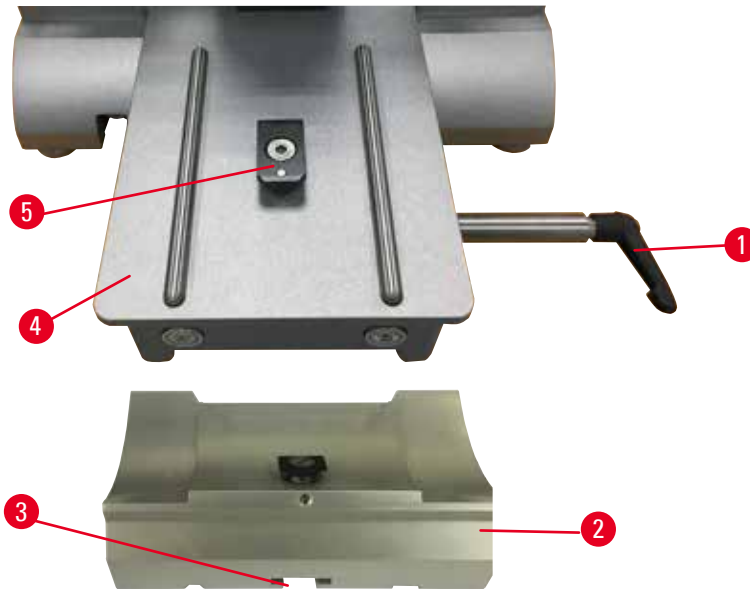


Vinkki

Toista säätövaiheet useamman kerran, kunnes näytepää ei enää liiku.

5.2 Two-in-one-teränpitimen E asentaminen

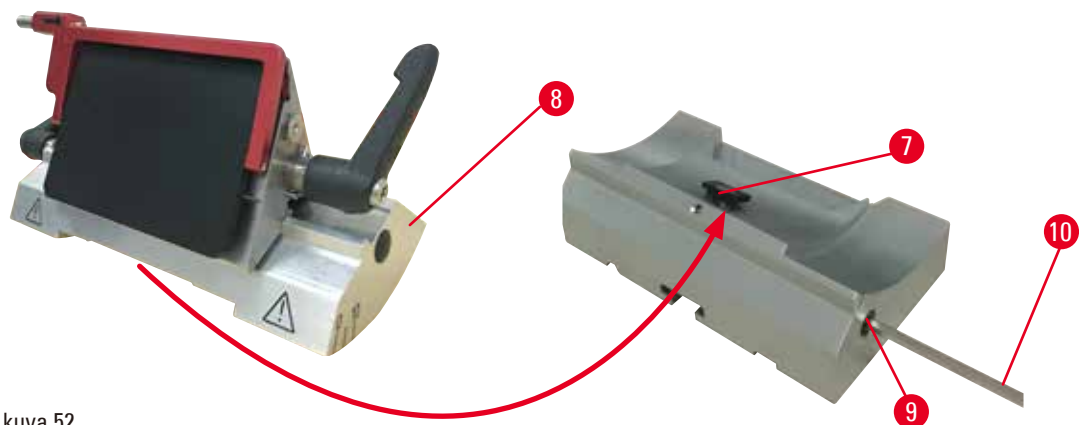
5.2.1 Teränpitimen alustan käyttöönotto



kuva 51

1. Vapauta lukitusvipu (→ "kuva 51-1") pyörittämällä sitä vastapäivään.
2. Vie teränpitimen alusta (→ "kuva 51-2") pohjassa olevaa lovea (→ "kuva 51-3") käyttämällä T-kappaleeseen (→ "kuva 51-5"), joka on mikrotomin pohjalevyssä (→ "kuva 51-4").
3. Teränpitimen alustaa (→ "kuva 51-2") voidaan liikuttaa edestakaisin mikrotomin pohjalevyssä. Sen ansiosta two-in-one-teränpidin E voidaan viedä näytteen suhteen parhaaseen mahdolliseen leikkuasemaan. Kiinnitä teränpitimen alusta kääntämällä kiristysvipua (→ "kuva 51-1") myötäpäivään.

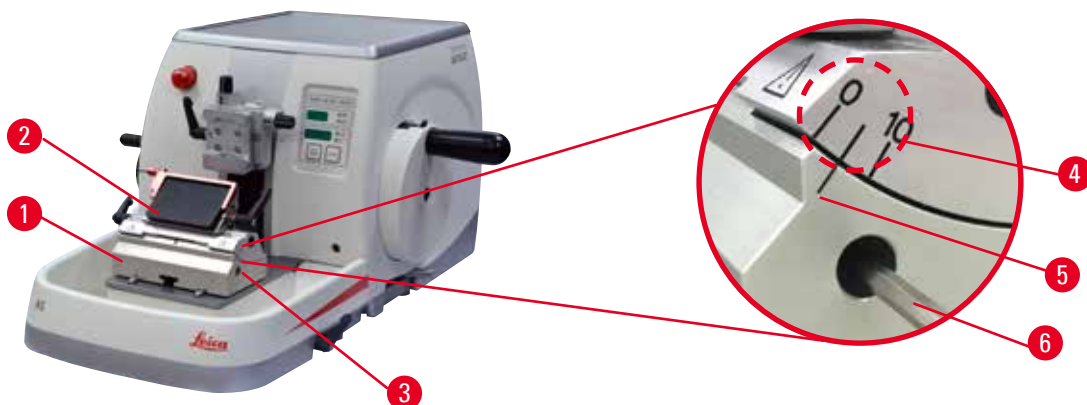
5.2.2 Two-in-one-teränpitimen E asentaminen



kuva 52

1. Avaa epäkeskopulttia (→ "kuva 52-9") kuusiokoloavaimella nro 4 (→ "kuva 52-10").
2. Aseta two-in-one-teränpitimen E (→ "kuva 52-8") alla oleva ura T-kappaleeseen (→ "kuva 52-7"), joka on veitsenpitimen alustassa (→ "kuva 51-2").
3. Kiinnitä kiristämällä epäkeskopultti (→ "kuva 52-9").

5.3 Päästökulman säätäminen



kuva 53

Päästökulman säätämisen indeksimerkinnot (0°, 5° ja 10°) (→ "kuva 53-4") sijaitsevat two-in-one-teränpitimen E (→ "kuva 53-2") oikeassa reunassa. Toinen indeksimerkintä (→ "kuva 53-5") on myös teränpitimen alustan (→ "kuva 53-1") oikeassa reunassa. Se toimii viitepisteinä päästökulmaa säädettäessä.

1. Avaa ruuvia (→ "kuva 53-3") kuusiokoloavaimella nro 4 (→ "kuva 53-6"), kunnes two-in-one-teränpitintä E (→ "kuva 53-2") voidaan siirtää.
2. Siirrä two-in-one-teränpitintä E, kunnes halutun päästökulman indeksimerkintä osuu yhteen teränpitimen alustassa olevan viiteviivan kanssa. Suurennettu kuvan kohta (→ "kuva 53") näyttää päästökulman asetuksen, joka on 5°.

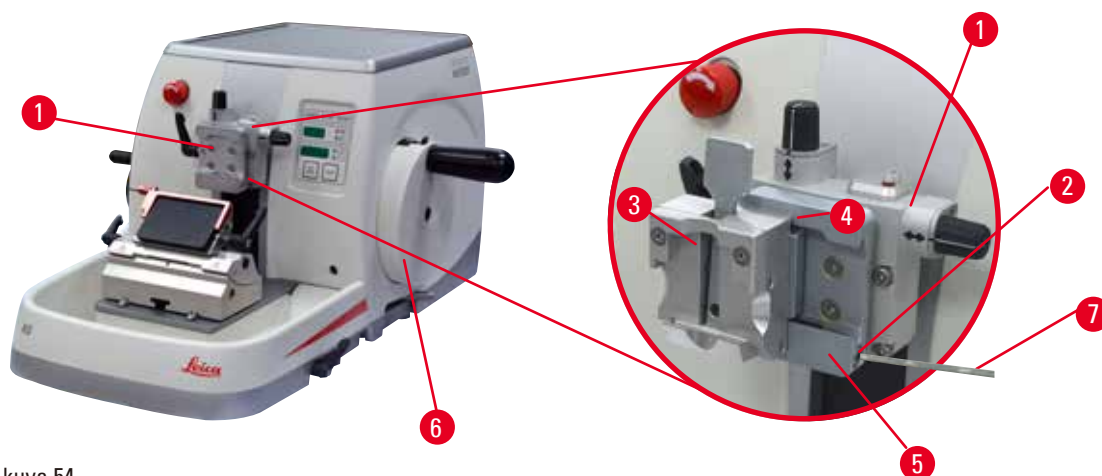


Vinkki

Two-in-one-teränpitimen E suositeltu päästökulman asetus on noin 2,5° - 5°.

3. Paina two-in-one-teränpitimen E tähän asentoon ja kiinnitä kiristämällä ruuvi (→ "kuva 53-3") uudelleen.

5.4 Yleiskäyttöisen kasetinkiinnittimen asennus



kuva 54

Käytettävissä on kaksi suunnattavaa näytteenpitimen kiinnitintä ja yksi suuntaamaton, katso (→ s. 72 – 6. Lisävarusteet). Näytteen suuntaus mahdollistaa näytteen pinnan sijainnin helpon korjaamisen, kun näyte kiinnitetään paikoilleen. Voit käyttää pikakiinnitysjärjestelmää (→ "kuva 54-5") kaikille lisävarusteena saatavilla oleville näytteenkiinnittimille (katso lisätietoja lisävarusteiden luvusta (→ s. 72 – 6. Lisävarusteet)).

Menettele silloin seuraavasti:

1. Siirrä näytepää (→ "kuva 54-1") ylimpään pääteasentoon ohjauspyörää pyörittämällä (→ "kuva 54-6") ja lukitse ohjauspyörän lukitusmekanismi.
2. Saat avattua kiinnitysjärjestelmän kiertämällä ruuvia (→ "kuva 54-2") (pikakiinnitysjärjestelmä (→ "kuva 54-5") vastapäivään kuusiokoloavaimella nro 4 (→ "kuva 54-7").
3. Työnnä ohjainta (→ "kuva 54-4") (yleiskäyttöinen kasetinkiinnitin (→ "kuva 54-3")) vasemmalta pikakiinnitysjärjestelmään (→ "kuva 54-5") niin pitkälle kuin se menee.
4. Kiinnitä kasetinkiinnitin kiertämällä ruuvia (→ "kuva 54-2") myötäpäivään niin pitkälle kuin se menee.



Vinkki

Kaikki lisävarusteina saatavilla olevat näytteenkiinnittimet on varustettu samantyyppisellä takaosassa olevalla ohjaimella, joten ne asennetaan samalla tavalla kuin kasetinkiinnittimen esimerkissä on esitetty.

5.5 Näytteen kiinnittäminen



Varoitus

Käyttäjä koskee veitseen tai terään epäasianmukaisen työskentelytavan takia.

Henkilöiden vakavat vammat, kun näyte asetetaan paikoilleen, jos veitsi tai terä on jo asennettu.

- Ennen näytteen lataamista mikrotomiin on varmistettava, että leikkausterä on peitetty sormisuojausella ja ohjauspyörän lukitusmekanismi on aktivoitu. Kun käyttäjä haluaa ladata näytteen ja asettaa veitsen/terän paikoilleen, näyteblokki on ladattava aina ennen veitsen/terän asentamista ja kiinnittämistä.

1. Pyöritä ohjauspyörää, kunnes näytteenkiinnitin on ylemmässä pääteasennossa.
2. Lukitse ohjauspyörä tai aktivoi ohjauspyörän lukitusmekanismi (→ s. 23 – 2.3.2 Ohjauspyörän lukitus (vain manuaalinen käyttö)).
3. Laita näytteenkiinnittimeen näyte.



Vinkki

Näytteen laittaminen erilaisiin näytteenkiinnittimiin ja näytteenpitimiin on kuvailtu yksityiskohtaisesti lisävarusteiden kohdalla (→ s. 72 – 6. Lisävarusteet).

5.6 Veitsen / kertakäyttöisen terän kiinnittäminen



Varoitus

Veitsiä tai teriä käsitellään ja/tai ne hävitetään epäasianmukaisella tavalla.

Henkilöiden vakavat vammat, jotka aiheutuvat kosketuksesta äärimmäisen terävien veitsien ja/tai terien kanssa.

- Työskentele veitsiä ja/tai teriä käsitellessäsi erityisen huolellisesti ja varovasti.
- Käytä veitsiä ja/tai teriä käsitellessäsi aina tarkoitukseen soveltuvaa vaatetusta (myös viiltosuojakäsineitä).
- Säilytä veitsiä ja teriä aina turvallisessa paikassa (esimerkiksi niitä varten olevassa veitsikotelossa) ja asianmukaisella tavalla, joka takaa, ettei kukaan voi loukata niillä itseään.
- Älä koskaan aseta veistä leikkuuterä ylöspäin äläkä koskaan yritä tarttua kiinni putoavasta veitsestä.
- Peitä veitsen/terän reuna aina sormisuojausella ennen näytteen kiinnittämistä.



Varoitus

Käyttäjä asentaa veitsen- ja/tai teränpitimeen kaksi veistä/terää.

Henkilöiden vakavat vammat, jotka aiheutuvat kosketuksesta äärimmäisen terävien veitsien ja/tai terien kanssa.

- Älä kiinnitä veitsenpitimeen/teränpitimeen kahta veistä/terää. Asenna veitsi/terä veitsen/teränpitimen keskikohtaan. Veitset/terät eivät saa ulottua veitsen/teränpitimen reunan ulkopuolelle.



Varoitus

Liian paksu tai ohut terä, jota käytetään kaksi yhdessä -teränpidikkeessä.

Näyte heikentynyt.

- Käytä terää, jonka enimmäispaksuus on alle 0,322 mm ja vähimmäispaksuus yli 0,246 mm.
- Suositeltu yhteensopiva terä on lueteltu kohdassa Valinnaiset lisävarusteet (→ s. 72 – 6. Lisävarusteet).



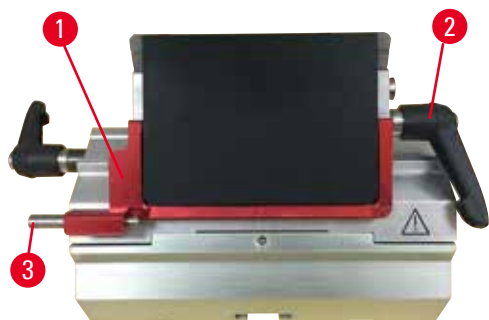
Varoitus

Terää ei ole asennettu täysin yhdensuuntaisesti painelevyn yläreunan kanssa ylimääräisen parafiinin, puhdistamattomien inserttien jne. vuoksi.

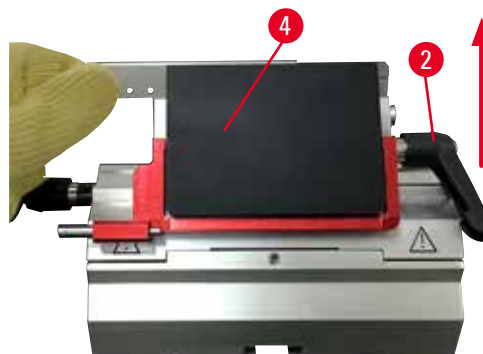
Kun käytetään sivuttaisliiketoimintoa, jos terää ei asenneta yhdensuuntaisesti painelevyn kanssa, leikkaustulos voi olla huono. Jos esimerkiksi poikkileikkaus on liian paksu tai ohut, poikkileikkauksen sisällä tapahtuva lohkeilu voi pahimmassa tapauksessa vahingoittaa näytettä.

- Älä jatka leikkaamista, jos saat epätyydyttäviä leikkaustuloksia.
- Asenna terä uudelleen ja varmista, että se on samansuuntaisesti painelevyn reunan kanssa.
- Tarkasta aina terän ja painelevyn samansuuntaisuus sen jälkeen, kun olet liikuttanut terää pitkittäissuuntaisella liikkeellä.
- Varmista ennen käyttöä, että parafiinijätettä ei ole ja että insertti on puhdas.

Leveiden terien laittaminen paikoilleen



kuva 55



kuva 56

1. Aseta sormisuojaus (→ "kuva 55-1") alas.
2. Käännä terän sisäänvientiä varten oikeaa kiristysvipua (→ "kuva 55-2") vastapäivään.
3. Työnnä terää varovasti ylhäältä tai sivulta. Huolehdi siitä, että terä paikoitetaan keskelle ja ennen kaikkea siitä, että terä paikoitetaan samansuuntaisesti painolevyn yläreunan kanssa (→ "kuva 56-4").
4. Kiinnitä terä kääntämällä kiristysvipua (→ "kuva 55-2") myötäpäivään.

Kapeiden terien laittaminen paikoilleen



kuva 57



kuva 58

Kun käytetään kapeita teriä, kapeiden terien lisäkappale (→ "kuva 58-1") on ensin asetettava two-in-one-teränpitimeen E ja varmistettava, että lisäkappaleen alareuna sopii teränpitimen uraan. Lisäkappaleen taakse on kiinnitetty kaksi magneettia (→ "kuva 57-1"). Ne osoittavat käyttäjästä pois päin (takapainolevyä kohti), kun lisäkappale on asetettu paikoilleen siten, että pyöreät nurkat ovat ylöspäin. Huolehdi siitä, että lisäkappale painataan täysin alas ja mahdollistaa terän samansuuntaisuuden leikkuuterän kanssa – jos tätä ei tehdä oikein, on olemassa näytteen vioittumisen riski. Asenna sitten terä paikoilleen (samalla tavalla kuin leveä terä) (→ s. 63 – Leveiden terien laittaminen paikoilleen).

Terien poistaminen



kuva 59



kuva 60

1. Käännä kiristysvipua (→ "kuva 59-2") vastapäivään.
2. Paina tappia (→ "kuva 59-3") teränpöytätyökalussa.



Vinkki

Käytä teränpöytätyökalua terän turvalliseen poistamiseen.

3. Aseta sormisuojaus (→ "kuva 60-1") alas. Käytä magneetilla varustettua harjaa (→ "kuva 60-4") poistamaan terä oikealta reunalta ja ottamaan se ulos. Kun terä on poistettu two-in-one-teränpöytätyökalusta E, se laitetaan teräannostelijan alaosassa olevaan käytettyjen terien astiaan (→ "kuva 61").



kuva 61



Varoitus

Veitsiä tai teriä käsitellään ja/tai ne hävitetään epäasianmukaisella tavalla.

Henkilöiden vakavat vammat, jotka aiheutuvat kosketuksesta äärimmäisen terävien veitsien ja/tai terien kanssa.

- Työskentele veitsiä ja/tai teriä käsitellessäsi erityisen huolellisesti ja varovasti.
- Käytä veitsiä ja/tai teriä käsitellessäsi aina tarkoitukseen soveltuvaa vaatetusta (myös viiltosuojakäsineitä).
- Säilytä veitsiä ja teriä aina turvallisessa paikassa (esimerkiksi niitä varten olevassa veitsikotelossa) ja asianmukaisella tavalla, joka takaa, ettei kukaan voi loukata niillä itseään.
- Älä koskaan aseta veistä leikkuuterä ylöspäin äläkä koskaan yritä tarttua kiinni putoavasta veitsestä.
- Peitä veitsen/terän reuna aina sormisuojausella ennen näytteen kiinnittämistä.



Vinkki

Veitsien asentaminen yksittäisiin veitsenpitimiin on kuvailtu yksityiskohtaisesti lisävarusteiden kohdalla (→ s. 72 – 6. Lisävarusteet).

5.7 Näytteen trimmaus

5.7.1 Trimmaus manuaalisessa käytössä



Varoitus

Sähkötoimisen karkeasyötön pyörän pyörimissuunta on valittu väärin.

Näytteen vioittuminen.

- Varmista aina annan karkeasyöttöpyörän kääntämistä, että on valittu pyörän oikea suunta.



Huomio

Ohjauspyörää ja karkeasyöttöpyörää pyöritetään samanaikaisesti.

Näytteen vioittuminen.

- Älä pyöritä karkeasyöttöpyörää ohjauspyörän pyörittämisen aikana.



kuva 62

- Paina **TRIM/SECT**-painiketta ja valitse **TRIM**-käyttötapa.
- Aseta haluttu trimmauspaksuus.
- Vapauta ohjauspyörän lukitusmekanismi ja ohjauspyörän jarruvipu.
- Siirrä näyte **TRIM**-käyttötavassa veistä/terää kohti karkeasyöttöpainikkeilla tai elektronisella karkeasyöttöpyörällä.
- Trimmaa näyte kääntämällä ohjauspyörää tai karkeasyöttöpyörää tai
- Paina **CUT MODE** -painiketta **ROCK**-käyttötavan valitsemiseksi, ja leikkaa näyte ohjauspyörän eteen- ja taaksepäin suuntautuvalla liikkeellä.
- Lopeta trimmaus saavutettuasi halutun leikkuupinnan ja syvyyden.



Varoitus

Kun tehdään nopeaa manuaalista trimmausta ja sormet pistetään näytteen ja veitsen/terän väliin sen jälkeen, kun ohjauspyörä vapautetaan.

Käyttäjä voi saada viiltohaavoja ja loukkaantua ohjauspyörää pyöritettäessä, kun sen lukitus on avattu.

- Älä pistä sormia näytteen ja veitsen/terän väliin trimmauksen ja leikkaamisen aikana.

5.7.2 Trimmaus motorisoidussa käytössä



Varoitus

Ohjauspyörän pyörittäminen vastapäivään.

Ihmisten vammat / näytteen vioittuminen.

- Älä pyöritä ohjauspyörää vastapäivään, sillä se voi johtaa ohjauspyörän lukitusmekanismin toimintahäiriöön.



Varoitus

Ohjauspyörän kahva ei ole keskiöitynä, kun motorisoitu leikkauskäyttötapa on aktivoitu.

Henkilöiden vakavat vammat ja/tai omaisuusvahingot.

- Varmista aina ennen motorisoidun leikkauskäyttötavan aktivointia, että olet keskiöinyt ohjauspyörän kahvan.



Varoitus

Leikkuunopeuden väärä valinta.

Näytteen vioittuminen.

- Aseta leikkuunopeus aina näytteen kovuuden mukaisesti. Valitse koviille näytteille aina hidas nopeus.



kuva 63

- Paina **TRIM/SECT**-painiketta ja valitse **TRIM**-käyttötapa.
- Aseta haluttu trimmauspaksuus.
- Aseta tarvittaessa leikkausikkuna.
- Aseta sopiva leikkausnopeus kiertonupilla.
- Valitse **CONT**-käyttötapa (jatkuva liike) **CUT MODE** -painikkeella.
- Vapauta ohjauspyörän lukitusmekanismi ja ohjauspyörän jarruvipu.
- Aloita motorisoitu leikkaaminen ja trimmaa näyte.
- Lopeta trimmaus saavutettuasi halutun leikkuupinnan ja syvyyden.

5.8 Leikkaaminen



Varoitus

Laitteella työskentelee henkilöstö, jonka pätevyys on riittämätön.

Henkilöiden vakavat vammat ja/tai näytteen vioittuminen ovat mahdollisia, kun näyte lähestyy veistä/terää käyttäjän väärin toimenpiteiden vuoksi esimerkiksi, koska näytepää voi pudota veitsenpitimen päälle, kun käsipyörän lukitus avataan.

- Varmista aina, että vain valtuutettu ja riittävän koulutuksen ja pätevyyden omaava henkilöstö käyttää laitetta.
- Varmista aina, että laitteen käyttöön valtuutettu henkilöstö on lukenut tämän käyttöohjeen huolellisesti ja tuntee laitteen kaikki tekniset ominaisuudet ennen laitteen käytön aloittamista.



Varoitus

Henkilönsuojaimia ei käytetä.

Henkilöiden vammat.

- Mikrotomien kanssa työskenneltäessä on aina noudatettava henkilökohtaista turvallisuutta koskevia varotoimenpiteitä. Turvakengien, suojakäsineiden, kasvosuojuksen ja suojalasien käyttö on pakollista.



Varoitus

Työskentely laitteella ja haurailta näytteillä ilman asianmukaista suojavaatetusta.

Sirujen aiheuttamat henkilöiden vakavat vammat hauraita leikkeitä leikattaessa.

- Käytä aina asianmukaista suojavaatetusta (suojalasit mukaan luettuna) ja työskentele erityisen varovasti hauraita leikkeitä leikatessasi.



Varoitus

Riittämättömät puitteet leikkaamiselle.

Näytteen vioittuminen tai huonot leikkaamisen tulokset, esimerkiksi leikkeet, joiden paksuus vaihtelee tai lyhentyneet, taittuneet tai revenneet leikkeet.

- Älä jatka leikkaamista, jos havaitset puutteellisia tuloksia.
- Varmista, että kaikki asianmukaisen leikkaamisen edellytykset täyttyvät. Katso lisätietoja tämän käyttöohjeen Vianetsintä-kohdasta.
- Jos et tiedä riittävästi puutteellisten leikkaustulosten vianetsinnästä, kysy neuvoa henkilöiltä, joilla on tarvittava asiantuntemus. Tällaisia henkilöitä ovat esimerkiksi Leica Biosystemsin sovellusasiantuntijat.



Varoitus

Ohjauspyörän pyörittäminen vastapäivään.

Ihmisten vammat / näytteen vioittuminen

- Älä pyöritä ohjauspyörää vastapäivään, sillä se voi johtaa ohjauspyörän lukitusmekanismin toimintahäiriöön.



Varoitus

Leikkuunopeuden väärä valinta.

Näytteen vioittuminen.

- Aseta leikkuunopeus aina näytteen kovuuden mukaisesti. Valitse koville näytteille aina hidas nopeus.



Varoitus

Manuaalisessa leikkaustilassa käyttäjä leikkaa näytelohkon kiertämällä käsipyörää hyvin nopeasti.

Se voi aiheuttaa heikon leikkeen laadun ja jopa vaurioittaa näytettä.

- Manuaalisessa leikkaustilassa käsipyörän kiertonopeus ei saa ylittää 60 rpm.



Huomio

Näytettä ei vedetä sisään ja trimmata uudelleen sen jälkeen, kun veitsen/teränpidintä on siirretty sivuttain.

Näytteen vioittuminen.

- Vedä näytepää sisään ja trimmaa näyteblokki uudelleen aina sen jälkeen, kun veitsen/teränpidintä on siirretty sivuttain.



Huomio

Käyttäjä ei kytke leikkauskäyttötapaan elektronisella karkeasyötöllä tehdyn trimmauksen jälkeen.

Näytteen vioittuminen tai laitteen odottamaton toiminta.

- Muista kytkeä takaisin leikkauskäyttötapaan elektronisella karkeasyötöllä tehdyn trimmauksen jälkeen.
- Tarkista ennen leikkaamisen aloittamista aina, että on valittu sopiva leikepaksuus.



Huom

Lisävarusteet ja komponentit altistuvat syöpymiselle kun instrumentin tai lisävarusteiden kanssa käytetään syövyttävää / voimakkaasti hapanta / emäksistä reagenssia tai liuotinta, kuten happoa sisältävää kalkinpoistoliuosta, alkalioksidia sisältävää ammoniumhydroksidia jne.

Lisävarusteet voivat toimia virheellisesti.

- Vältä syövyttävän / voimakkaasti happaman / emäksisen reagenssin tippumista instrumentin pinnalle tai lisävarusteille.
- Jos tällaista reagenssia tai liuotinta on tippunut instrumentin pinnalle tai lisävarusteille, pyyhi jäännökset ja kuivaa lisävarusteet riittävän hyvin ja mahdollisimman nopeasti.
- Jos tällaista reagenssia tai liuotinta käytetään usein, puhdista teräpidin ja yleiskäyttöinen kasetinkiinnitin (UCC) päivittäin ja muut lisävarusteet tarvittaessa.



kuva 64

Käytä trimmaukseen ja leikkaamiseen aina leikkuuterän eri aluetta. Siirrä sitä varten veitsen/teränpidintä sivusuunnassa eri kohtaan. Käytettäessä sivuttaisella siirrolla varustettua two-in-one-teränpidintä E, on riittävää siirtää teränpidintä sivuttain.

- Keskiöi ohjauspyörän kahva.
- Paina **TRIM/SECT**-painiketta **SECT**-käyttötavan valitsemiseksi.
- Säädä sopiva leikepaksuus tai tarkista valittu arvo.
- Suunnittelusta käytöstä riippuen valitse **CUT MODE** -painikkeella yksi motorisoiduista leikkauskäyttötavoista **CONT**, **SINGLE** tai **STEP**.
- Tarkista leikkausnopeuden asetus ja aseta sopiva nopeus.
- Aloita motorisoitu leikkaaminen.
- Ota leikkeet pois.

5.9 Näytteen vaihtaminen tai leikkaamisen keskeyttäminen



Varoitus

Ohjauspyörän lukitus avataan ja näytepää putoaa veitsen/teränpitimeen.

Ihmisten vammat / näytteen vioittuminen.

- Ohjauspyörän on oltava lukittuna aina paitsi leikkausvaiheen aikana.



Varoitus

Näyte suunnataan retraktiovaiheessa.

Näytteen ja/tai veitsen/terän vioittuminen.

- Näyteblokkeja ei saa suunnata retraktiovaiheen aikana. Jos blokki suunnataan retraktion aikana, blokkiä syötetään ennen seuraavaa leikkausta retraktioarvon sekä asetetun leikepaksuuden verran. Tämä voi vioittaa sekä näytettä että veistä/terää.



Varoitus

Veistä/terää ei ole peitetty asianmukaisella sormisuojausella silloin, kun näytettä ei leikata.

Henkilöiden vakavat vammat.

- Peitä veitsen/terän terä sormisuojausella ennen jokaista veistä/terää tai näytettä koskevaa toimenpidettä, ennen näytteenkiinnittimen vaihtoa sekä kaikkien työskentelyyn tulevien taukojen ajaksi.



Varoitus

Näytteen lataaminen mikrotomiin ja näytteen poistaminen mikrotomista ilman asianmukaista vaatetusta ja epäasianmukaisella tavalla.

Käyttäjä voi saada viiltohaavoja ja vammoja, joilla voi olla vakavia seurauksia.

- Käytä aina viiltosuojakäsineitä käsitellessäsi näytettä mikrotomissa.
- Avaa ohjauspyörän lukitus ja peitä veitsen terä sormisuojausella ennen näytteenkiinnittimen käsittelyä ja ennen näytteen vaihtoa.

1. Kohota näyte ylimpään pääteasentoon ja aktivoi ohjauspyörän lukitusmekanismi.
2. Peitä leikkuuterä sormisuojausella.
3. Poista näyte näytteenkiinnittimestä ja laita uusi näyte paikalleen voidaksesi jatkaa.
4. Ennen uuden näytteen leikkaamista vie näytepää takaisin takimmaiseen pääteasentoon tai muistiasemaan.



kuva 65

5.10 Päivittäisen työskentelyn lopettaminen



Varoitus

Leikejättekaukalon putoaminen sen jälkeen, kun se on irrotettu.

Henkilöiden vammat.

- Työskentele erityisen varovasti, kun irrotat leikejättekaukalon. Laita se aina turvalliseen paikkaan.



Varoitus

Veistä/terää ei poistettu, kun veitsen/teränpidin irrotettiin mikrotomista.

Henkilöiden vakavat vammat, jotka aiheutuvat kosketuksesta äärimmäisen terävän veitsen/terän kanssa.

- Ennen kuin irrotat veitsen/teränpidin mikrotomista, irrota ehdottomasti veitsi/terä viiltosuojakäsineet kädessäsi. Säilytä veistä/terää turvallisessa paikassa.



Varoitus

Veistä/terää säilytetään epäasianmukaisella tavalla.

Henkilöiden vakavat vammat esimerkiksi odottamattoman putoamisen takia.

- Säilytä veistä/terää asianmukaisessa paikassa, kun sitä ei käytetä. Säilytä sitä esimerkiksi sitä varten tarkoitettussa veitsikotelossa.
- Älä koskaan aseta veistä leikkuuterä ylöspäin äläkä koskaan yritä tarttua kiinni putoavasta veitsestä.

**Varoitus**

Parafiinijäämiä putoaa lattialle eikä niitä poisteta.

Henkilöiden vakavat vammat, jos he esimerkiksi liukastuvat ja kompastuvat veistä/terää vasten.

- Poista parafiinijäämät ennen kuin ne leviävät, muuttuvat liukkaiksi ja muodostavat vaaran.
- Käytä asianmukaisia kenkiä.

1. Siirrä näyte ylimpään pääteasentoon ohjauspyörää pyörittämällä ja lukitse ohjauspyörän lukitusmekanismi.
2. Ota terä pois two-in-one-teränpitimestä E ja työnnä se jakelulaitteen pohjassa olevaan lokeroon tai ota veitsi pois veitsenpitimestä ja laita se veitsikoteloon.
3. Poista näyte näytteenkiinnitimestä.
4. Siirrä näytepää takimmaiseen pääteasentoon tai siirrä veitsenpidintä veitsenpitimen alustassa ulospäin.
5. Työnnä kaikki jätteet leikejättekaukaloon ja tyhjennä kaukalo.
6. Kytke laite pois päältä verkkokytkimestä.
7. Puhdista laite ([→ s. 108 – 8.1 Laitteen puhdistaminen](#)).

6. Lisävarusteet

6.1 Näytteenkiinnittimien kiinnittimen kokoaminen



Vinkki

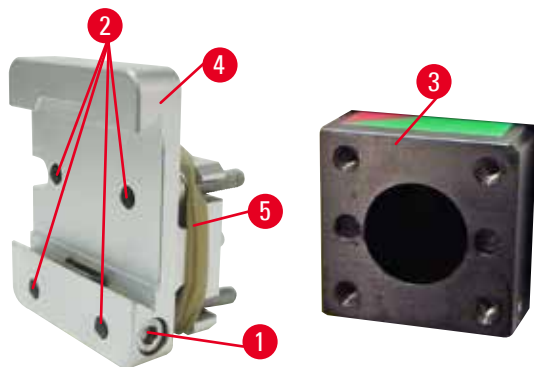
Tilauksesta riippuen peruslaite toimitetaan hienosuuntauksella varustetulla, suunnattavalla tai jäykällä näytteenkiinnittimien kiinnittimellä, joka on ensin koottava. Kaikkia lisävarusteena saatavilla olevia näytteenkiinnittimiä voidaan käyttää yhdessä kolmesta näytteenkiinnittimen kiinnittimestä. Aktivoi ohjauspyörän lukitusmekanismi ennen näytteenkiinnittimien kiinnittimen kokoamista.

6.1.1 Näytteenkiinnittimien jäykkä kiinnitin



Vinkki

Poista kumirengas (→ "kuva 66-5") vasta, kun olet kiinnittänyt näytepään.

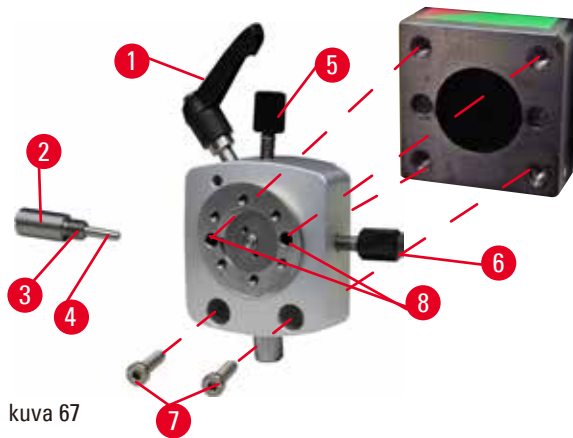


kuva 66

Kierrä näytteenkiinnittimien jäykkä kiinnitin (→ "kuva 66-4") näytepäähän (→ "kuva 66-3").

- Poista ruuvi (→ "kuva 66-1"), aseta näytteenpitimen kiinnitin (→ "kuva 66-4") näytepäähän (→ "kuva 66-3") edestä ja kiristä ruuvit (→ "kuva 66-2") kuusiokoloavaimella nro 3.
- Aseta seuraavaksi ruuvi (→ "kuva 66-1") paikoilleen sivulta, ja kiristä se kuusiokoloavaimella nro 4.

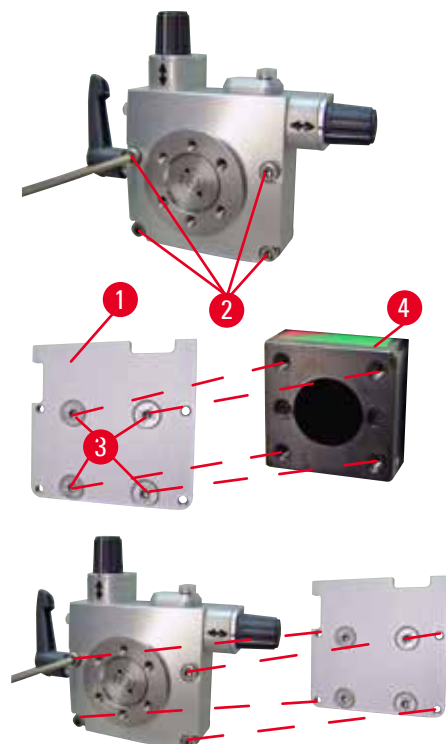
6.1.2 Näytteenkiinnittimien suunnattava kiinnitin



kuva 67

- Avaa epäkeskopulttia (→ "kuva 67-1") kiertämällä sitä vastapäivään.
- Kierrä painokappale (→ "kuva 67-2") kokonaan auki litteäkärkisellä ruuvimeisselillä ja vedä se ulos jousen (→ "kuva 67-3") ja nastan (→ "kuva 67-4") kanssa.
- Kierrä säätöruuvit (→ "kuva 67-5") ja (→ "kuva 67-6") kokonaan auki.
- Asenna näytteenkiinnittimien suunnattava kiinnitin kiristämällä ruuvit reikiin (→ "kuva 67-8") (reikien kautta pääsee käsiksi kahteen ruuviin) kuusiokoloavaimella nro 3. Aseta ruuvit (→ "kuva 67-7") reikiin kuvassa esitetyllä tavalla ja kierrä ne sisään kuusiokoloavaimella nro 3.
- Aseta jousen (→ "kuva 67-3") ja nastan (→ "kuva 67-4") litteämpi puoli painokappaleeseen (→ "kuva 67-2"). Kierrä kokonaan painokappaleeseen litteäkärkisellä ruuvimeisselillä.
- Kierrä säätöruuvit kokonaan sisään (→ "kuva 67-5") (→ "kuva 67-6").

6.1.3 Näytteenkiinnittimien hienosuuntauksella varustettu kiinnitin



kuva 68

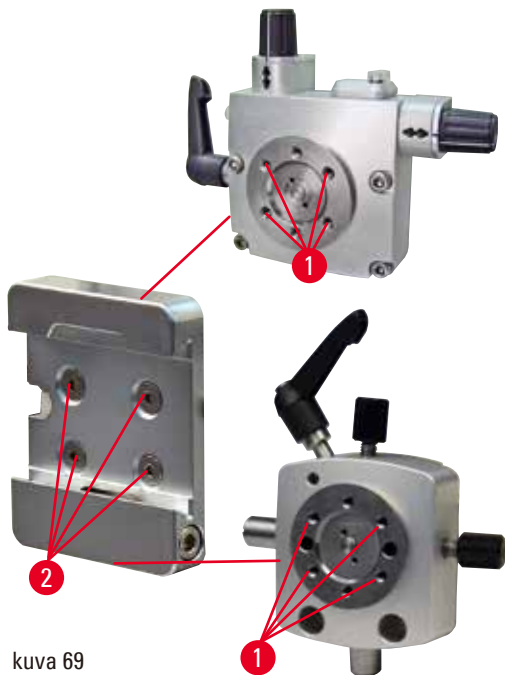
- Ennen kuin näytteenkiinnittimien hienosuuntauksella varustettu kiinnitin voidaan asentaa, on avattava 4 ruuvia (→ "kuva 68-2") (kuusiokoloavain nro 3) ja poistettava näytteenkiinnittimien kiinnitin varovasti alustasta (→ "kuva 68-1").
- Käytä laitteen mukana toimitettua 4 ruuvia (→ "kuva 68-3") ja kuusiokoloavainta nro 3 ja kiinnitä alusta näytepäähän (→ "kuva 68-4").
- Kiinnitä nyt näytteenkiinnittimien hienosuuntauksella varustettu kiinnitin 4 ruuvilla (→ "kuva 68-2") ja kuusiokoloavaimella nro 3 näytepäähän.



Vinkki

Jos näytteenkiinnittimien hienosuuntauksella varustettua kiinnitintä ei käytetä, säilytä alustaa (→ "kuva 68-1") ja 4 ruuvia (→ "kuva 68-3") yhdessä näytteenkiinnittimien hienosuuntauksella varustetun kiinnittimen kanssa.

6.1.4 Pikakiinnitysjärjestelmä



kuva 69

Järjestelmää käytetään sovittimena nollapisteen osoittimilla varustetun näytteenkiinnittimien hienosuuntauksella varustetun kiinnittimen tai näytteenkiinnittimien suunnattavan kiinnittimen kanssa.

Kierrä 4 ruuvia (→ "kuva 69-2") reikään (→ "kuva 69-1") kuusiokoloavaimella koko 2,5 ja kiristä ne.

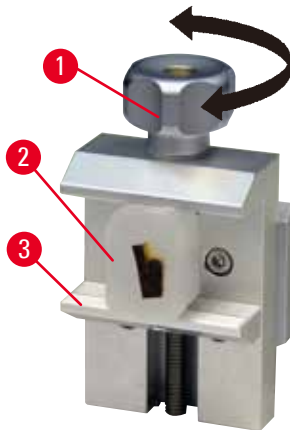
6.2 Näytteenkiinnittimet ja -pitimet



Vinkki

Kaikki lisävarusteina saatavilla olevat näytteenkiinnittimet voidaan integroida hienosuuntauksella varustettuihin, suunnattaviin tai suuntaamattomiin näytteenpitimen kiinnittimiin. Katso näytteenkiinnittimien ja -pitimien pikakiinnitysjärjestelmään asentamista koskevat ohjeet yleiskasetinkiinnittimen asennusta koskevasta luvusta (→ s. 60 – 5.3 Päästökulman säätäminen).

6.2.1 Vakionäytteenkiinnitin



kuva 70

Vakionäytteenkiinnitintä on saatavilla kaksi eri kokoa: 40 x 40 mm ja 50 x 55 mm. Niitä käytetään suorakulmaisten blokkien suoraan kiinnittämiseen. Sen lisäksi niitä käytetään kalvokiinnittimelle ja V-kappaleelle.

- Kierrä pyälleTTYä ruuvia (→ "kuva 70-1") vastapäivään siirtääksesi liikkuvaa leukaa (→ "kuva 70-3") alaspäin.
- Laita näyte (→ "kuva 70-2") paikoilleen.
- Kierrä pyälleTTYä ruuvia (→ "kuva 70-1") myötäpäivään siirtääksesi liikkuvaa leukaa ylöspäin kiinteää leukaa vasten, kunnes näyte on tiukasti paikallaan.



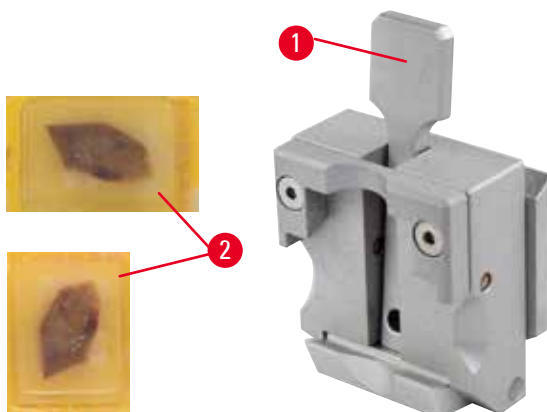
Varoitus

Riittämättömät puitteet leikkaamiselle.

Näytteen voittuminen tai huonot leikkaamisen tulokset, esimerkiksi leikkeet, joiden paksuus vaihtelee, tai lyhentyneet, taittuneet tai revenneet leikkeet.

- Älä jatka leikkaamista, jos havaitset puutteellisia tuloksia.
- Varmista, että kaikki asianmukaisen leikkaamisen edellytykset täyttyvät. Katso lisätietoja tämän käyttöohjeen Vianetsintä-kohdasta.
- Jos et tiedä riittävästi puutteellisten leikkaustulosten vianetsinnästä, kysy neuvoa henkilöiltä, joilla on tarvittava asiantuntemus. Tällaisia henkilöitä ovat esimerkiksi Leica Biosystems:n sovellusasiantuntijat.

6.2.2 Yleiskäyttöinen kasetinkiinnitin



kuva 71

Leica Biosystems:n kasetit, joiden vähimmäismitat ovat 39,8 x 28 mm ja enimmäismitat 40,9 x 28 mm, voidaan kiinnittää yleiskasettipuristimeen (UCC) sekä vaaka- että pystysuoraan.

- Vedä vipua (→ "kuva 71-1") käyttäjää kohti.
- Asenna kasetti (→ "kuva 71-2") vaaka- tai pystysuorassa paikalleen.
- Kiinnitä kasetti päästämällä irti vivusta (→ "kuva 71-1").

**Varoitus**

Riittämättömät puitteet leikkaamiselle.

Näytteen vioittuminen tai huonot leikkaamisen tulokset, esimerkiksi leikkeet, joiden paksuus vaihtelee, tai lyhentyneet, taittuneet tai revenneet leikkeet.

- Älä jatka leikkaamista, jos havaitset puutteellisia tuloksia.
- Varmista, että kaikki asianmukaisen leikkaamisen edellytykset täyttyvät. Katso lisätietoja tämän käyttöohjeen Vianetsintä-kohdasta.
- Jos et tiedä riittävästi puutteellisten leikkaustulosten vianetsinnästä, kysy neuvoa henkilöiltä, joilla on tarvittava asiantuntemus. Tällaisia henkilöitä ovat esimerkiksi Leica Biosystems in sovellusasiantuntijat.

**Varoitus**

Kasetin kanteen jäljelle jäänyt rikkoutunut nurkka voi johtaa leikkeen huonoon laatuun huonon kiinnittämisen vuoksi.

Henkilöiden vakavat vammat.

- Kun käytetään muotoillulla kannella varustettuja kasetteja, on varmistettava, että kantta irrotettaessa jäänyt rikkoutunut nurkka ei estä näytteen moitteetonta kiinnitystä - näyte on tarvittaessa kiinnitettävä vaakatasoon.

**Huomio**

Jos käytetään ohutseinäisiä kasetteja, kasetti voi vääntyä tai kiinnittyä huonosti paikoilleen tai kiinnittämisessä voi esiintyä muita ongelmia.

Näytteen vioittuminen / viivästynyt diagnoosi.

- Toimi huolellisesti ohutseinäisiä kasetteja käyttäessäsi. Varmista, että ohutseinäiset kasetit kiinnitetään hyvin paikoilleen.
- Mikäli käyttäjä havaitsee kasettia kiinnittäessään, että kasettia ei voi kiinnittää hyvin, on käytettävä tukevampaa kasettia.

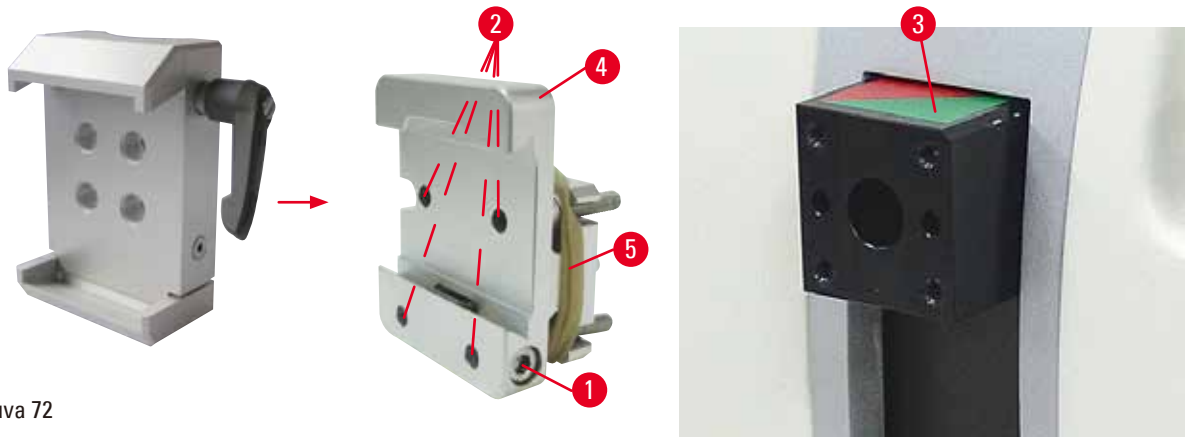
**Huomio**

Kasetin ulkopuolelle kiinni jäänyt parafiini voi johtaa yleiskäyttöisen kasetinkiinnittimen likaantumiseen.

Lika estää kasetin moitteettoman kiinnittämisen ja voi johtaa liian paksuihin tai ohuihin leikkeisiin, poikittaisuriin leikkeissä ja pahimmassa tapauksessa näytteen vioittumiseen.

- Käyttäjän on ennen leikkuuta tarkistettava näytteen kiinnitys.
- Yleiskäyttöiseen kasetinkiinnittimeen jäänyt parafiini on poistettava.

6.2.3 Super kasetinkiinnitin



kuva 72

Super kasetinkiinnittimen kokoaminen



Vinkki

Poista kumirengas (→ "kuva 72-5") vasta, kun olet kiinnittänyt näyttteenkiinnittimien jäykän kiinnittimen näytepäähän.

Super kasetinkiinnitintä tulisi käyttää mieluiten näyttteenkiinnittimien jäykän kiinnittimen kanssa.

Menettele silloin seuraavasti:

- Kierrä näyttteenkiinnittimien jäykkä kiinnitin (→ "kuva 72-4") näytepäähän (→ "kuva 72-3"): Poista ruuvi (→ "kuva 72-1"), aseta näyttteenkiinnittimien jäykkä kiinnitin (→ "kuva 72-4") näytepäähän (→ "kuva 72-3") edestä ja kiristä ruuvit (→ "kuva 72-2") kuusiokoloavaimella nro 3. Aseta seuraavaksi ruuvi (→ "kuva 72-1") paikoilleen sivulta, ja kiristä se kuusiokoloavaimella nro 4.
- Aseta super kasetinkiinnitin sivulta vasemmalla näyttteenkiinnittimien jäykän kiinnittimen lohenpyrstöohjaimen ja kiristä ruuvi (→ "kuva 72-1").



Huomio

Kun käytetään super kasetinkiinnitintä ja suuntausta ei ole asetettu asentoon "0" silloin, kun käytetään näyttteenkiinnittimien suunnattavaa kiinnitintä jäykän veitsenpitimen alustan kanssa tai taustavalon kiinnitetty.

Laitteessa voi esiintyä toimintahäiriöitä, jotka johtavat diagnoosin viivästymiseen.

- Suuntauksen on oltava asennossa "0" ja taustavalon suojuus on irrotettava.
- ÄLÄ KOSKAAN käytä super kasetinkiinnitintä taustavalon kanssa.
- Voimatasapainojärjestelmä on säädettävä super kasetinkiinnitintä käytettäessä.

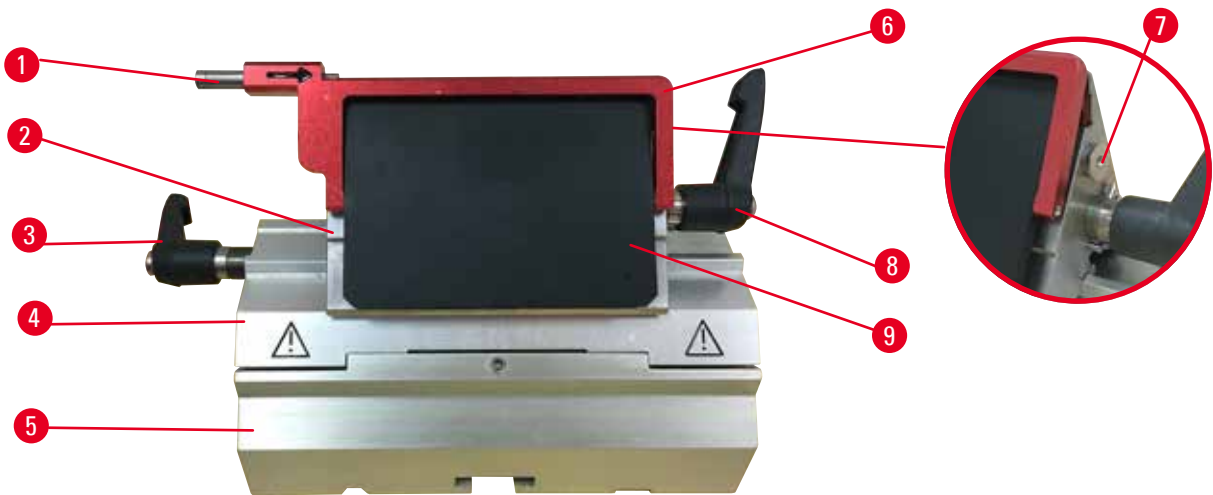
6.3 Veitsenpitimen alusta ja veitsenpidin



kuva 73

Kaikkien laitteessa olevien kiristysvipujen ja veitsenpidinten muovikahvat voidaan kääntää käyttäjän kannalta mukavimpaan asentoon. Vedä kahva (→ "kuva 73-1") ulos vivusta, pidä sitä tässä asennossa ja käännä se haluttuun asentoon. Se lukittuu automaattisesti, kun se vapautetaan.

6.3.1 Two-in-one-teränpidin E



kuva 74

- | | | | |
|---|----------------------|---|----------------------|
| 1 | Teränpöistin | 6 | Sormisuoju |
| 2 | Kiinnityskappale | 7 | Pultti |
| 3 | Kiristysvipu (vasen) | 8 | Kiristysvipu (oikea) |
| 4 | Segmenttikaari | 9 | Painolevy |
| 5 | Teränpitimen alusta | | |

Kaksi yhdessä -teränpidin, joka on optimoitu käytettäväksi Leica Biosystems'n kertakäyttöterien kanssa: matalaprofiiliset terät (L x K x S):

(80 +/-0,05) mm x (8 +/- 0,1) mm x (0,254 +/-0,008) mm;

korkean profiilin terät (L x K x S):

(80 +/-0,05) mm x (14 +/-0,15) mm x (0,317 +/-0,005) mm.

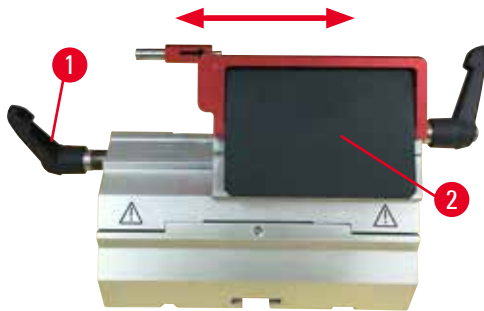
Two-in-one-teränpidin E on varustettu sivuttaisella siirtotoiminnolla, joten terän koko leveyden käyttö on mahdollista. Se on varustettu teränpöistimellä, joka mahdollistaa terän turvallisen poiston käytön jälkeen. Painolevy voidaan vaihtaa.



Vinkki

Two-in-one-teränpitimessä E olevia kiristysvipuja ei voi vaihtaa keskenään. Kahden kiristysvivun (→ "kuva 74-8") (→ "kuva 74-3") on aina pysyttävä näytetyssä asennossa, koska muuten voi esiintyä two-in-one-teränpitimen E yksittäisiä toimintahäiriöitä.

Terän kiristysvipu (→ "kuva 74-8") on oikealla puolella, ja sivuttaisen siirron kiristysvipu (→ "kuva 74-3") on vasemmalla puolella.



kuva 75

Sivuttainen siirto

Two-in-one-teränpitimen E sivuttaissiirto-ominaisuus mahdollistaa terän koko pituuden käytön, kun kiinnitysosaa siirretään sivusuunnassa. Kolmea ennalta määritettyä pysäytysasentoa (vasen, keski, oikea), jotka vastaavat vakiokasetin leveyttä, voidaan käyttää haluttaessa.

- Saat vapautettua kiinnityksen kääntämällä vipua (→ "kuva 75-1") two-in-one-teränpitimen E vasemmalla reunalla vastapäivään.
- Siirrä kiinnitysosaa (→ "kuva 75-2") sivusuunnassa.
- Kiinnitä kääntämällä vipua (→ "kuva 75-1") myötäpäivään.



Varoitus

Liian paksu tai ohut terä, jota käytetään kaksi yhdessä -teränpidikkeessä.

Näyte heikentynyt.

- Käytä terää, jonka enimmäispaksuus on alle 0,322 mm ja vähimmäispaksuus yli 0,246 mm.
- Suositeltu yhteensopiva terä on lueteltu kohdassa Valinnaiset lisävarusteet (→ s. 72 – 6. Lisävarusteet).



Varoitus

Terää ei ole asennettu täysin yhdensuuntaisesti painelevyn yläreunan kanssa ylimääräisen parafiinin, puhdistamattomien inserttien jne. vuoksi.

Kun käytetään sivuttaissiiketoimintoa, jos terää ei asenneta yhdensuuntaisesti painelevyn kanssa, leikkaustulos voi olla huono. Jos esimerkiksi poikkileikkaus on liian paksu tai ohut, poikkileikkauksen sisällä tapahtuva lohkeilu voi pahimmassa tapauksessa vahingoittaa näytettä.

- Älä jatka leikkaamista, jos saat epätyydyttäviä leikkaustuloksia.
- Asenna terä uudelleen ja varmista, että se on samansuuntaisesti painelevyn reunan kanssa.
- Tarkasta aina terän ja painelevyn samansuuntaisuus sen jälkeen, kun olet liikuttanut terää pitkittäissuuntaisella liikkeellä.
- Varmista ennen käyttöä, että parafiinijätettä ei ole ja että insertti on puhdas.

6.3.2 Veitsenpitimen alusta, ilman sivuttaisen siirron ominaisuutta



kuva 76

Veitsenpitimen alustan paikoittaminen uudelleen

Yksiosaista veitsenpitimen alustaa (jäykkä) (→ "kuva 76-2") voidaan siirtää eteen- ja taaksepäin mikrotomin pohjalevyn päällä. Tämä kohtisuora siirto mahdollistaa veitsenpitimen viemisen näytteen suhteen optimaaliseen leikkausasentoon.

- Vapauta kääntämällä kiristysvipua (→ "kuva 76-1") mikrotomin pohjalevyn oikeassa reunassa vastapäivään.
- Paikoita veitsenpidin yhdessä veitsenpitimen alustan kanssa eteen- tai taaksepäin.
- Varmista kiinnitysmekanismi kääntämällä vipua (→ "kuva 76-1") myötäpäivään.

6.3.3 Veitsenpidin E vesikaukalolla kapeille veitsille



kuva 77

Veitsiteline E, jossa on vesikaukalo (→ "kuva 77"), on tarkoitettu vain matalaprofiilisille terille, joiden terän mitat ovat (L x K x S):
(80 +/-0,05) mm x (8 +/- 0,1) mm x (0,254 +/-0,008) mm.

Veitsenpitimessä E oleva sormisuojaus koostuu punaisesta käännettävästä kahvasta (→ "kuva 77-1"). Peitä leikkuuterä kääntämällä sormisuojuksen kahvaa (→ "kuva 77-1") myötäpäivään kuvassa osoitetulla tavalla.



Vinkki

Veitsenpitimessä olevia kiristysvipuja ei voi vaihtaa keskenään. Kahden kiristysvivun ((→ "kuva 77-2") ja (→ "kuva 77-3")) on aina pysyttävä näytetyssä asennossa, koska muuten voi esiintyä veitsenpitimen yksittäisiä toimintahäiriöitä.

Terän kiristysvipu (→ "kuva 77-2") on oikealla puolella, ja sivuttaisen siirron kiristysvipu (→ "kuva 77-3") on vasemmalla puolella.



kuva 78

Käyttö

Kelluvia, ohuita parafiinileikkeitä (esimerkiksi myöhempiä värjäämisprosesseja varten) veden pinnalla.

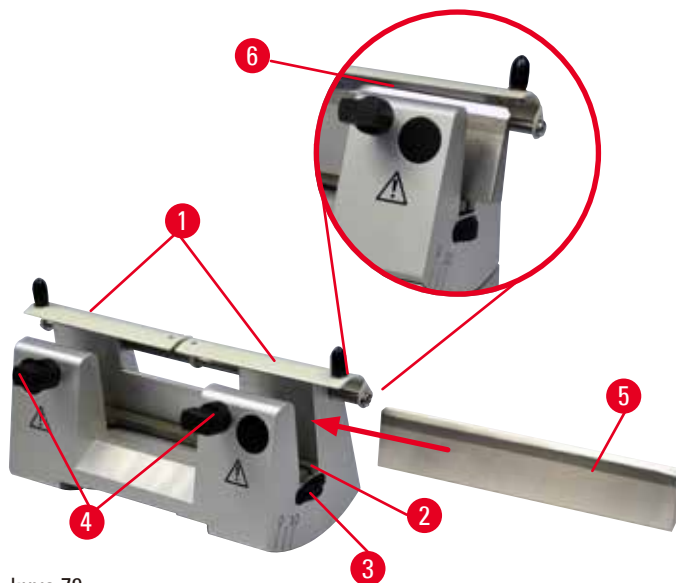
Astia täytetään tislatulla tai deionisoidulla vedellä terään asti. Poista trimmauksen jälkeen leikejäte astiasta ja valmista preparoitavat leikkeet.

Veden pinnalla kelluvat leikkeet voidaan kerätä lasilevyä käyttämällä.

6.3.4 Veitsenpidin N

Veitsenpidin N soveltuu tavallisille teräsveitsille, profiileille c ja d, pituus korkeintaan 16 cm. Integroitu korkeuden säätö mahdollistaa useamman kerran teroitettujen terien käytön ilman ongelmia.

- Veitsenpidin N (→ "kuva 79"): Tavallisille veitsille 16 cm pituuteen saakka.



kuva 79

Veitsen tukipalkin asentaminen

- Työnnä sormisuojus (→ "kuva 79-1") keskelle.
- Aseta veitsen tukipalkki (→ "kuva 79-2") korkeudensäätöruuvien päälle. Korkeudensäätöruuvien litteiden päiden on oltava veitsen tukipalkin kummankin pään lovissa.



Varoitus

Veitsi/terä asennetaan ennen kuin veitsen/teränpidin ja veitsen/teränpitimen alusta asennetaan laitteeseen.

Henkilöiden vakavat vammat, jotka aiheutuvat kosketuksesta äärimmäisen terävien veitsien ja/tai terien kanssa.

- Ennen veitsen/terän asettamista sekä veitsen/teränpidin että veitsen/teränpitimen alusta on asennettava mikrotomiin.

Veitsen laittaminen paikoilleen

- Kierrä pyällettyjä muttereita (→ "kuva 79-3") veitsenpitimen vasemmalla ja oikealla puolella eteenpäin vastakkaisiin suuntiin ja siirrä veitsen alusta alimpaan mahdolliseen asentoon, jottei veitsen terä vaurioidu veistä asennettaessa.
- Kierrä kiristysruuveja (→ "kuva 79-4") auki (kierrä vastapäivään), kunnes veitsi voidaan asentaa turvallisesti.
- Tartu veitseeseen (→ "kuva 79-5") selkäpuolelta ja työnnä se kuvan mukaisesti leikkuuterä ylöspäin varovasti pitimeen sivulta.



kuva 80

C-profiilin veitsen kumpikin puoli (→ "kuva 80-1") voidaan asentaa, kun taas d-profiilin veitsen (→ "kuva 80-2") tulee olla käyttäjää kohti. Veitsen asentaminen väärin vioittaa näytettä ja veistä.

Veitsen korkeuden säätö

Veitsen korkeutta säädettäessä veitsen terän on oltava mahdollisimman tarkasti veitsenpitimen kiertoakselissa. Taempien kiristysleukojen kosketusreuna (→ "kuva 79-6") toimii vertailukohtana veitsen oikean korkeuden säädölle.

- Käännä pyällettyjä muttereita (→ "kuva 79-3") tasaisesti taaksepäin, kunnes veitsen terä on samansuuntaisesti taempien kiristysleukojen kosketusreunojen (→ "kuva 79-6") merkintöjen kanssa.
- Kiinnitä veitsi (→ "kuva 79-5") kiertämällä kumpaakin veitsen kiristysruuvia (→ "kuva 79-4") sisäänpäin (kierrä myötäpäivään).

Veitsen sivuttainen siirto

- Työnnä sormisuoja (→ "kuva 79-1") keskelle.
- Avaa kiristysruuveja (→ "kuva 79-4") kiertämällä niitä vastapäivään.
- Työnnä veistä (→ "kuva 79-5") sivuttain oikealle tai vasemmalle.
- Kun veitsi on paikoitettu uudelleen, säädä veitsen korkeus (→ s. 82 – Veitsen korkeuden säätö), kiristä sitten samalla puolella sijaitseva kiristysruuvi (→ "kuva 79-4") kiertämällä sitä myötäpäivään veitsen kiinnittämiseksi (→ "kuva 79-5").



Huomio

Näytettä ei vedetä sisään ja trimmata uudelleen sen jälkeen, kun veitsen/teränpidintä on siirretty sivuttain.

Näytteen vioittuminen.

- Vedä näytepää sisään ja trimmaa näyteblokki uudelleen aina sen jälkeen, kun veitsen/teränpidintä on siirretty sivuttain.

6.4 Leikejättekaukalo



kuva 81

Antistaattinen leikejättekaukalo on helppo puhdistaa antistaattisen pinnan ansiosta.

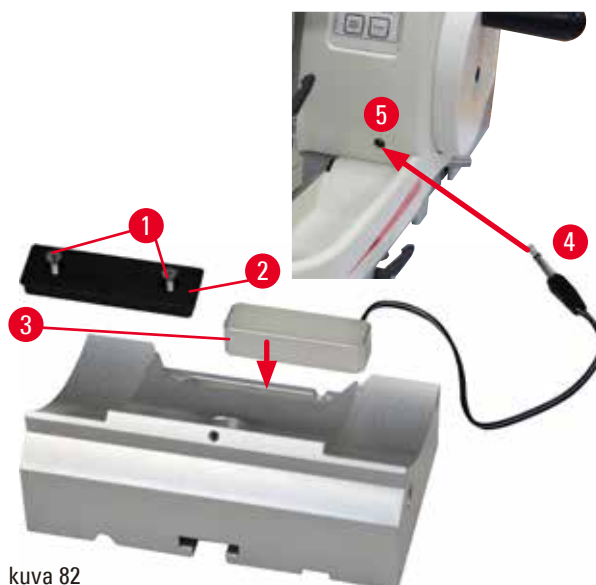
Työnnä leikejäteastiaa (→ "kuva 81-1") edestä mikrotomin pohjalevyyyn (→ "kuva 81-2"), kunnes se pysyy paikoillaan kahden magneetin vaikutuksesta (→ "kuva 81-3") (mikrotomin pohjalevyn etuosassa).

6.5 Taustavalo



Vinkki

Taustavaloa ei voi käyttää two-in-one-teränpitimen E teränpitimen alustan kanssa.



kuva 82

- Poista kaksi ruuvia (→ "kuva 82-1") uraruuvimeisselillä ja poista sitten peitelevy (→ "kuva 82-2").
- Aseta taustavalo (→ "kuva 82-3") veitsenpitimen alustan takaosassa olevaan syvennykseen.
- Liitä taustavalon pistoke (→ "kuva 82-4") laitteessa olevaan pistorasiaan (→ "kuva 82-5").

**Huomio**

Kun käytetään super kasetinkiinnitintä ja suuntausta ei ole asetettu asentoon "0" silloin, kun käytetään näytteenkiinnittimien suunnattavaa kiinnitintä jäykän veitsenpitimen alustan kanssa tai kun taustavalo on kiinnitetty.

Laitteessa voi esiintyä toimintahäiriöitä, jotka johtavat diagnoosin viivästymiseen.

- Suuntauksen on oltava asennossa "0" ja taustavalon suojuus on irrotettava.
- ÄLÄ KOSKAAN käytä super kasetinkiinnitintä taustavalon kanssa.
- Voimatasapainojärjestelmä on säädettävä super kasetinkiinnitintä käytettäessä.

6.6 Yläkaukalo

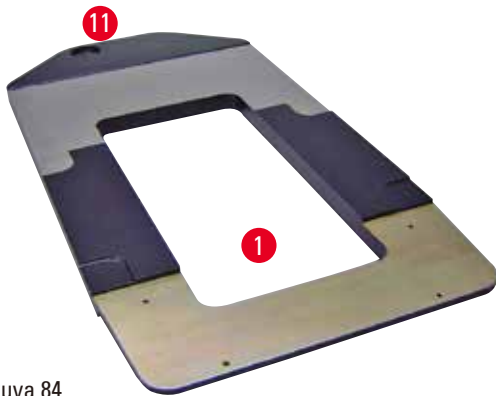
kuva 83

Yläkaukalo kiinnitetään mikrotomin kanteen. Merkintä (→ "kuva 83-1") sekä yläkaukalossa että kannessa auttaa suuntaamaan yläkaukalon oikein.

Yläkaukalossa voidaan säilyttää leikkaamisen aikana käytettäviä tarvikkeita sekä leikattuja leikkeitä.

6.7 Yleiskäyttöinen mikroskoopin kannatin**Vinkki**

Pura kaikki tarvikkeet pakkauksesta ja tarkista, että mitään ei puutu.



kuva 84



kuva 85

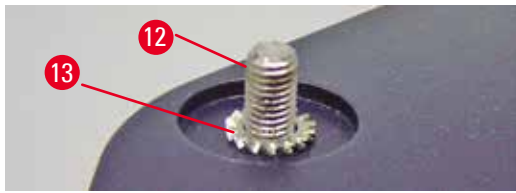


kuva 86

- (→ "kuva 84-1"), pohjalevy, jossa on reikä (→ "kuva 84-11")
- (→ "kuva 85-2"), pystyputki koon 8 koloruuvilla (→ "kuva 85-12") ja lukkolevyllä (→ "kuva 85-13")
- (→ "kuva 85-3"), vaakavarsi poikkipalkilla (→ "kuva 85-14") ja tukirenkaalla (→ "kuva 85-15")
- (→ "kuva 85-4"), tukilevy, iso (BIOCUT, MULTICUT ja AUTOCUT)
- (→ "kuva 85-5"), tukilevy, pieni (NANOCUT R)
- (→ "kuva 85-6"), kuusiokoloavain nro 3
- (→ "kuva 85-7"), 4 uppokantaruuvia tukilevyn asentamiseen
- (→ "kuva 85-8"), kuusiokoloavain nro 8

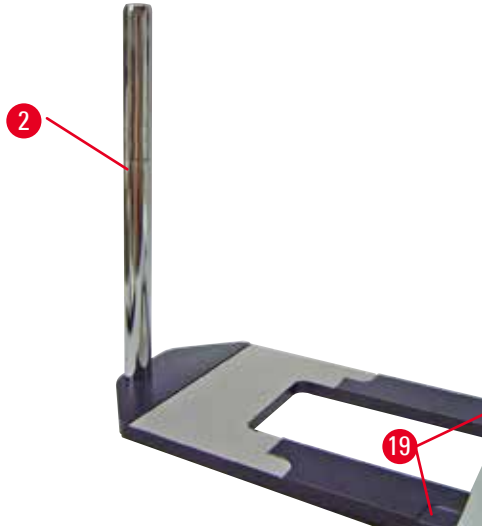
Yleiskäyttöisen mikroskoopin kannattimen kokoaminen

- Kiinnitä pohjalevy. Valitse iso (→ "kuva 85-5") tai pieni (→ "kuva 85-4") tukilevy käytettävästä mikrotomista riippuen. Kiinnitä tukilevy pohjalevyn laitteen mukana toimitetulla 4 uppokantaruuvilla (→ "kuva 85-7") kuusiokoloavainta nro 3 (→ "kuva 85-6") käyttämällä.



kuva 87

- Kiinnitä pystyputki. Aseta koloruuvi (→ "kuva 87-12") pohjalevyn reikään alapuolelta. Aseta lukkolevy (→ "kuva 87-13") koloruuviin yläpuolelta. Kierrä hopeinen pystyputki (→ "kuva 88-2") pohjalevyyn yläpuolelta ja kiristä kuusiokoloavaimella koko 8.



kuva 88

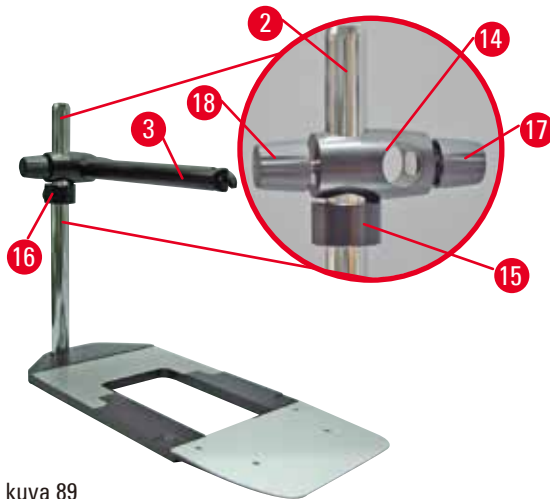
**Varoitus**

Yleiskäyttöistä mikroskoopin kannatinta koskevat vinkit.
Henkilöiden vakavat vammat.

- Kun olet asentanut pystyputken, aseta mikrotomi välittömästi pohjalevyn päälle siten, että mikrotomin etujalat menevät onttoihin syvennyksiin (→ "kuva 88-19").

**Vinkki**

Lukkolevy on sijoitettava pohjalevyn ja pystyputken väliin estämään putken tahaton kääntyminen.



kuva 89

- Kiinnitä vaakavarsi. Liu'uta tukirengas (→ "kuva 89-15") pystyputkeen ja paikoita se siten, että lukkomutteri (→ "kuva 89-16") osoittaa taaksepäin. Kiristä lukkomutteri. Liu'uta poikkipalkki (→ "kuva 89-14") pylvääseen. Varmista, että lukkoruuvi (→ "kuva 89-17") osoittaa pohjalevyn oikealle puolelle. Vaakavarsi on keskiötävä mikroskoopin päälle. Liu'uta vaakavarsi (→ "kuva 89-3"), litteä puoli lukkoruuviin päin (→ "kuva 89-17"), poikkipalkkiin (→ "kuva 89-14") ja kiristä.

**Vinkki**

Katso mikroskoopin, suurennuslasin tai kylmävalolähteen liittämistä ja käyttöä koskevia lisätietoja vastaavista käyttöohjeista.

6.8 Suurennuslasi, LED-valaisin**Vinkki**

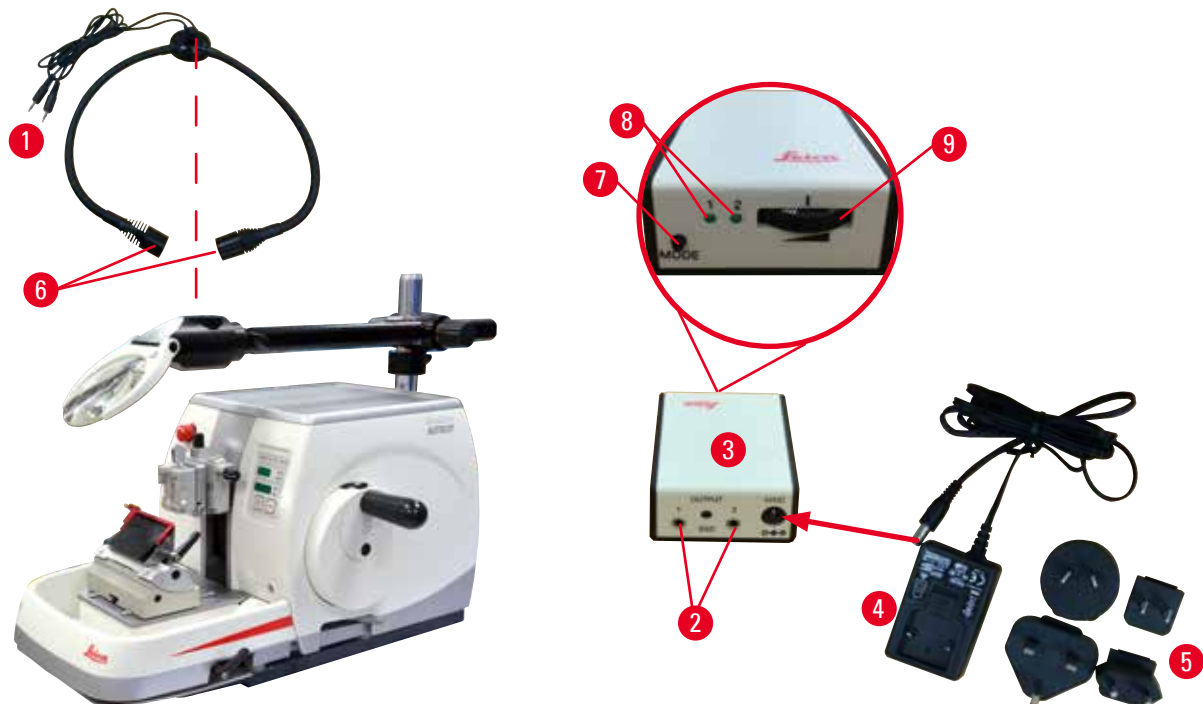
Suurennuslasi mahdollistaa 2x suurennuksen ja sitä voidaan käyttää kaikissa HistoCore-sarjan rotaatiomikrotomeissa.



kuva 90

- Avaa ruuvi (→ "kuva 90-3") mikroskoopin kannattimen vaakavarressa vastapäiseen suuntaan kiertämällä.
- Työnnä hopeista liitântäkappaletta (→ "kuva 90-1") niin pitkälle kuin se menee. Kiristä ruuvi (→ "kuva 90-3").

- Sovitin (→ "kuva 90-2") mahdollistaa LED Hi-power -kohdevalojen asennuksen. Liitä LED 1000 Hi-Power kohdevalot, 2-vartiset, sovittimeen (→ "kuva 91"). Pistä LED 1000 Hi-Power -kohdevalojen, 2-vartiset, pistokkeet (→ "kuva 91-1") pistorasioihin (→ "kuva 91-2"), jotka ovat kohdevalojen suurteho-ohjauslaitteessa (→ "kuva 91-3"). Liitä LED 1000 -ohjausyksikön virtasovitin (→ "kuva 91-4") kohdevalojen suurteho-ohjauslaitteeseen ja liitä sitten virtalähteeseen. Valitse ehdottomasti laitteen mukana toimitetuista pistokkeista (→ "kuva 91-5") virtasovittimen oikea pistoke.
- Paina painiketta (→ "kuva 91-7") kohdevalojen suurteho-ohjauslaitteessa kytkeäksesi kaksi kohdevalaisinta päälle tai pois päältä (→ "kuva 91-6"); kohdevalojen suurteho-ohjauslaitteessa olevat kaksi vihreää valoa (→ "kuva 91-8") ilmoittavat toiminnasta. Säädä kohdevalojen kirkkaus ohjauspyörää (→ "kuva 91-9") kääntämällä.



kuva 91

- Säädä suurennuslasin asento prosessoitavan näytteen mukaisesti. Suurennuslasi voidaan kääntää tarvittaessa kokonaan sivuun.

**Varoitus**

Suurennuslasia ei peitetä, kun sitä ei käytetä.

Henkilöiden vakavat vammat ja/tai omaisuusvahingot polttolasivaikutuksen vuoksi. Suurennuslasi voi sytyttää ympäröiviä kohteita palamaan varsinkin, kun se altistuu suoralle auringonvalolle.

- Peitä suurennuslasi aina, kun sitä ei käytetä.
- Suojaa se erityisesti suoralle auringonvalolle altistumiselta.

- Peitä suurennuslasi sen mukana toimitetulla suojuksella (→ "kuva 90-4").

6.9 Lisävarusteet

Veitsenpitimen alusta, ei suunnattavissa



kuva 92

Hopeanvärisen veitsenpitimelle N ja veitsenpitimelle E kaukalolla

- Tilausnumero: 14 0502 37962

Veitsenpidin N



kuva 93

Hopea, tavallisille veitsille 16 cm pituuteen saakka
Veitsen korkeuden säätö
Erillinen päästökulman säätö
Siirrettävä sormisuojaus

- Tilausnumero: 14 0502 37993

Veitsenpidin E kaukalolla



kuva 94

Matalaprofiilisille kertakäyttöterille,
mitat (L x K x S):

(80 +/-0,05) mm x (8 +/- 0,1) mm x

(0,254 +/-0,008) mm,

hopea, vesikaukalo

Pikakiinnitysjärjestelmä ja

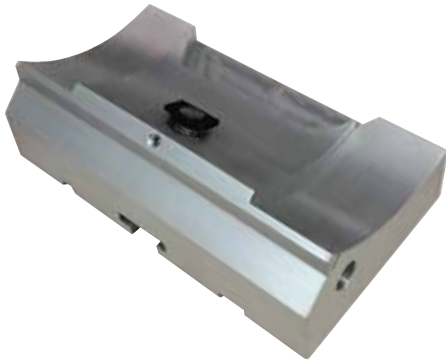
mahdollisuus kiinnitysosien sivuttaiseen siirtoon

3 napsahtavaa pysäytysasentoa helpottavat terän
koko leveyden hyödyntämistä

Värikoodattu, taitettava sormisuojaus

- Tilausnumero: 14 0502 38961

Teränpitimen alusta two-in-one-teränpitimelle E



kuva 95

Teränpitimen alusta two-in-one-teränpitimelle E

- Tilausnumero: 14 0502 55546

Two-in-one-teränpidin E



kuva 96

Korkea- ja matalaprofiilisille kertakäyttöterille, joiden terän mitat ovat matalaprofiilisille terille (L x K x S):

(80 +/-0,05) mm x (8 +0/- 0,1) mm x (0,254 +/-0,008) mm,

ja korkeaprofiilisten terien terän mitat (L x K x S):

(80 +/-0,05) mm x (14 +0/-0,15) mm x (0,317 +/-0,005) mm.

HistoCore AUTOCUT -laitteelle

Mahdollisuus kiinnitysosien sivuttaiseen siirtoon

3 napsahtavaa pysäytysasentoa helpottavat terän koko leveyden hyödyntämistä

Painolevy voidaan vaihtaa

Värikoodattu, taitettava sormisuojaus

Teränpoistimella

- Tilausnumero: 14 0502 54497

Kertakäyttöiset terät — kapeat (Leica 819)



kuva 97

Mitat (L x K x S):

(80 +/-0,05) mm x (8 +0/- 0,1) mm x (0,254 +/-0,008) mm

- 1 pakkaus à 50 kpl: 14 0358 38925
- 10 pakkausta à 50 kpl: 14 0358 38382

Kertakäyttöiset terät — leveät (Leica 818)



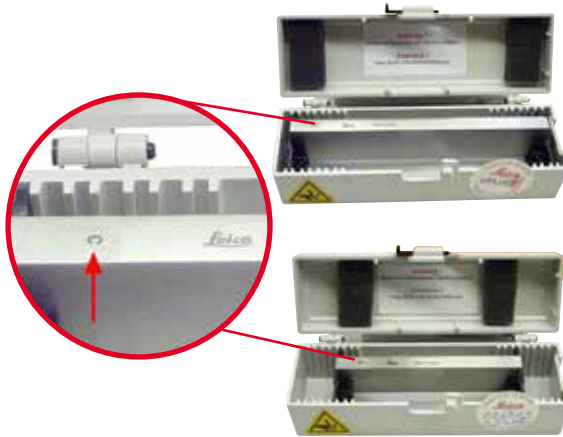
kuva 98

Mitat (L x K x S):

(80 +/-0,05) mm x (14 +/-0,-0,15) mm x
(0,317 +/-0,005) mm

- 1 pakkaus à 50 kpl: 14 0358 38926
- 10 pakkausta à 50 kpl: 14 0358 38383

Veitsi 16 cm - profiili c - teräs, veitsi 16 cm - profiili d - teräs



kuva 99

Veitsi, pituus 16 cm, profiili c

Huom: Veitsikotelo 14 0213 11140 sisältyy toimitukseen

- Tilausnumero: 14 0216 07100

Veitsi, pituus 16 cm, profiili d

Huom: Veitsikotelo 14 0213 11140 sisältyy toimitukseen

- Tilausnumero: 14 0216 07132

Veitsikotelo — pieni



kuva 100

Muovia, erilainen 1 tai 2 terälle pituudeltaan
10 - 16 cm.

- Tilausnumero: 14 0213 11140

Yleiskäyttöinen kasetinkiinnitin

kuva 101

Sovittimen kanssa, hopea
Käytettäväksi vakiokaseteille, joiden mitat ovat vähintään 39,8 x 28 x 5,8 mm ja enintään 40,9 x 28,8 x 6,2 mm.

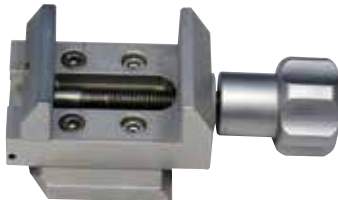
- Tilausnumero: 14 0502 37999

Vakionäytteenkiinnitin

kuva 102

50 x 55 mm, sovittimella, hopea

- Tilausnumero: 14 0502 38005

Vakionäytteenkiinnitin

kuva 103

40 x 40 mm, sovittimella, hopea

- Tilausnumero: 14 0502 37998

Näytteenpitimen kiinnitin, suunnattava

kuva 104

Hopea, mukaan lukien asennustarvikkeet.
Huom: Pikakiinnitysjärjestelmä 14 0502 37718 on tilattava erikseen.

- Tilausnumero: 14 0502 38949

Näytteenpitimen kiinnitin, suuntaamaton

kuva 105

Hopea, erilaisille näytteenkiinnittimille
(→ s. 72 – 6. Lisävarusteet),
sisältää asennuslaitteiston

- Tilausnumero: 14 0502 38160

Näytteenpitimen kiinnitin, hienosuunnattava

kuva 106

Hopea, 2 nolla-asennon osoittimella, XY-suuntaus
8° suuntaa kohti, napsahduspysähdykset 2° välein
Huom: Pikakiinnitysjärjestelmä 14 0502 37718 on
tilattava erikseen.

- Tilausnumero: 14 0502 37717

Pikakiinnitysjärjestelmä

kuva 107

Näytteenpitimelle, käytettäväksi nolapisteen
osoittimilla varustetun näytteenkiinnittimien
hienosuuntauksella varustetun kiinnittimen
14 0502 37717 tai näytteenkiinnittimien
suunnattavan kiinnittimen 14 0502 38949 kanssa

- Tilausnumero: 14 0502 37718

Super kasetinkiinnitin



kuva 108

Sovittimella, hopea

Huom:

Käytä vain yhdessä suuntaamattoman näytteenpitimen kiinnittimen 14 0502 38160 kanssa, joka on tilattava erikseen.

Taustavaloa 14 0502 38719 ei voi käyttää yhdessä Super kasetinkiinnittimen kanssa.

Suosittelomme käytettäväksi Leica Biosystems Super-kasettien ja -kansien, valkoinen (VSP 59060B-BX, VSP 59060-CS) ja Super-metallien upotusmuottien (VSP58166) kanssa (PxLxK) 75 x 52 x 35 mm

- Tilausnumero: 14 0502 38967

Leica RM CoolClamp

kuva 109

Sähköisesti jäähdytettävä yleiskäyttöinen kasetin-kiinnitin sovitimmella HistoCore-rotaatiomikrotomeille. Käytettäväksi vakiokaseteille, joiden mitat ovat vähintään 39,8 x 28 mm ja enintään 40,9 x 28 mm.

Tasaiset mikrotomin leikkeet yleiskäyttöisen kasetinkiinnittimen sähköisen jäähdytyksen kautta Leica RM CoolClamp -varustetta käyttämällä.

Energiaa säästävä jäähdytys lämmönjohtojärjestelmän kautta.

HistoCore-rotaatiomikrotomien patentoitu voimatasapainojärjestelmä mahdollistaa näytteenkiinnittimien nopean ja luotettavan vaihtamisen ilman ohjauspyörän muuttamista. Antistaattinen materiaali tekee puhdistamisen helpoksi. Voidaan kiinnittää jälkikäteen kaikkiin HistoCore-sarjan rotaatiomikrotomeihin.

Tekniset tiedot:

Esijäähdytysaika, kunnes työt aloitetaan:

30 minuuttia

Lämpötila: 20 K ympäristön lämpötilan alapuolella

Ympäristön lämpötila-alue: +10 °C - +35 °C

Suhteellinen kosteus: enint. 80 %, ei-tiivistyvä

Paino: noin 650 g

Mitat (L x S x K): 80 x 114 x 204 mm

Pistorasia: 100 - 240 V / 50/ 60 Hz

Sertifikaatit: CE, c_CSA_US

Vakiotoimitus:

Leica RM CoolClamp

Virtalähde kaapelilla ja 4 sovittimella

(UK, US, EU, AUS)

5 kaapelin vedonpoistinta

Käyttöohje ja DVD

- Tilausnumero: 14 0502 46573

**Vinkki**

Leica RM CoolClamp -varustetta ei voi käyttää yhdessä mikroskoopin ja suurentimen kanssa.

Suurennin



kuva 110

Asennetaan mikroskoopin kannattimiin (14 0502 40580), 2x suurennus

Huom:

Suurentimeen sisältyy sovitin, johon voidaan asentaa valinnainen LED-valaisin

- Tilausnumero: 14 0502 42790

Yleiskäyttöinen mikroskoopin kannatin



kuva 111

Yleiskäyttöinen kokonaisuus

- Tilausnumero: 14 0502 40580

Taustavalo



kuva 112

Taustavaloa ei voi käyttää yhdessä Super kasetinkiinnittimen 14 0502 38967 kanssa.

- Tilausnumero: 14 0502 38719

Yläkaukalo

kuva 113

HistoCore-rotatiomikrotomisarjoille

- Tilausnumero: 14 0517 56261

Leikejättekaukalo

kuva 114

HistoCore-rotatiomikrotomisarjoille

- Antistaattinen leikejättekaukalo
- Tilausnumero: 14 0517 56237

Harja

kuva 115

Magneetilla two-in-one-teränpitimen E teränpoistotyökalua varten.

- Tilausnumero: 14 0183 40426

Suojäkäsineet



kuva 116

Koko M, 250 ±20 mm, keltainen

- Tilausnumero: 14 0340 29011

Viiltosuojäkäsineet, koko S, 250 ±20 mm

- Tilausnumero: 14 0340 40859

6.10 Tilaustiedot

Veitsenpitimen alusta	14 0502 37962
Veitsenpidin N	14 0502 37993
Veitsenpidin E kaukalolla, kapea terä	14 0502 38961
Teränpitimen alusta	14 0502 55546
2-in-1-teränpidin E	14 0502 54497
Leica 819 kertakäyttöterät - matalaprofiiliset (50/pakkaus): (80 +/-0,05) mm x (8 +0/-0,1) mm x (0,254 +/-0,008) mm (L x K x S)	14 0358 38925
Leica 819 kertakäyttöterät - matalaprofiiliset (50/pakkaus)	14 0358 38382
Leica 818 kertakäyttöterät - korkean profiilin terät (50/pakkaus): (80 +/-0,05) mm x (14 +0/-0,15) mm x (0,317 +/-0,005) mm (L x K x S)	14 0358 38926
Leica 818 kertakäyttöterät - korkean profiilin terät (50/pakkaus)	14 0358 38383
Veitsi 16 cm - profiili c – teräs	14 0216 07100
Veitsi 16 cm - profiili d – teräs	14 0216 07132
Veitsikotelo – pieni	14 0213 11140
Yleiskäyttöinen kasetinkiinnitin	14 0502 37999
Vakionäytteenkiinnitin 50x55 mm	14 0502 38005
Vakionäytteenkiinnitin 40x40 mm	14 0502 37998
Näytteenkiinnittimen suunnattava kiinnitin	14 0502 38949
Näytteenkiinnittimen jäykkä kiinnitin	14 0502 38160
Näytteenkiinnittimen hienosuuntauksella varustettu kiinnitin	14 0502 37717
Pikakiinnitysjärjestelmä	14 0502 37718
Super kasetinkiinnitin	14 0502 38967
Leica RM CoolClamp	14 0502 46573
Suurennin	14 0502 42790
Yleiskäyttöinen mikroskoopin kannatin	14 0502 40580

LED 1000 Hi-power -kohdevalaisimet, 2-vartiset (Tämä moduuli voi toimia vain LED 1000 -ohjauslaitteen kanssa, Tilausnumero: 14 6000 04825.)	14 6000 04826
LED 1000 -ohjauslaite (Tämä moduuli voi toimia vain LED 1000 Hi-power -kohdevalaisimen, 2-varsinen, kanssa, Tilausnumero: 14 6000 04826.)	14 6000 04825
Taustavalo (Taustavaloa voidaan käyttää vain veitsenpitimen alustan kanssa Tilausnumero: 14 0502 37962.)	14 0502 38719
Yläkaukalo	14 0517 56261
Antistaattinen jätekaukalo	14 0517 56237
Jalkakytin rotaatiomikrotomeille	14 0502 38257
Magneetilla varustettu harja	14 0183 40426
Suojäkäsineet, koko M	14 0340 29011
Suojäkäsineet, koko S	14 0340 40859
Öljytyyppi, CONSTANT OY 46 K (50 ml)	14 0336 06086

Lisää käyttötarvikkeita löytyy verkkotuoteluettelosta nettisivuiltamme osoitteessa www.LeicaBiosystems.com.

7. Vianetsintä

7.1 Vikakoodit

Kolmipaikkaiseen LED-näyttöön ilmestyy vikakoodi, kun laitteeseen tulee vika. Alla olevassa taulukossa luetellaan mahdolliset vikakoodit. Noudata Toimenpiteet-sarakkeessa ilmoitettuja ohjeita.

Vikakoodi	Laitteen käyttäytyminen	Vian kuvaus	Toimenpiteet
	Näytössä on vikakoodi E1.	Kaikki asetusarvot vaihdetaan takaisin tehtaalla säädettyihin oletusarvoihin.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vahvista vika painamalla yhtä ohjaustaulun painikkeista. 2. Tarkista kaikki asetusarvot saadaksesi selville, ovatko aikaisemmin annetut arvot vielä oikein. Tarvittaessa arvot on syötettävä uudelleen. 3. Jos vikakoodi E1 tulee toistuvasti, soita Leica Biosystems -huoltoon.
	Näytössä on vikakoodi E2; kuuluu kahden sekunnin pituinen varoitusääni. Laite ei reagoi hätäpysäytystä lukuun ottamatta.	Näytepään syöttölaitteessa voi olla toimintahäiriö.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Käynnistä laite uudelleen ja tarkista, onko vikakoodi E2 edelleen näytössä. 2. Soita Leica Biosystems -huoltoon, jos vikakoodi E2 on edelleen näytössä.
	Näytössä on vikakoodi E3; kuuluu kahden sekunnin pituinen varoitusääni. Laite ei reagoi hätäpysäytystä lukuun ottamatta.	Näytepään syötössä / retraktion käynnistyksessä voi olla toimintahäiriö.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Käynnistä laite uudelleen ja tarkista, onko vikakoodi E3 edelleen näytössä. 2. Soita Leica Biosystems -huoltoon, jos vikakoodi E3 on edelleen näytössä.
	Näytössä on vikakoodi E4; kuuluu kahden sekunnin pituinen varoitusääni. Laite ei reagoi hätäpysäytystä lukuun ottamatta.	Näytepään syöttöalueella voi olla toimintahäiriö.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Käynnistä laite uudelleen ja tarkista, onko vikakoodi E4 edelleen näytössä. 2. Soita Leica Biosystems -huoltoon, jos vikakoodi E4 on edelleen näytössä.
	Näytössä on vikakoodi E5; kuuluu kahden sekunnin pituinen varoitusääni. Laite ei reagoi hätäpysäytystä lukuun ottamatta.	Yhdessä muistiase-moiminnissa voi olla toimintahäiriö.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Käynnistä laite uudelleen ja tarkista, onko vikakoodi E5 edelleen näytössä. 2. Soita Leica Biosystems -huoltoon, jos vikakoodi E5 on edelleen näytössä.

7.2 Mahdolliset viat

Ongelma	Mahdollinen syy	Korjaaminen
<p>Paksut/ohuet leikkeet</p> <p>Vuorotellen paksuja ja ohuita leikkeitä, uurteita leikkeissä tai näyte repeää irti valusta. Äärimmäisessä tapauksessa ei muodostu ollenkaan leikkeitä.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Terää, veitsenpidintä tai suuntausta ei ole kiinnitetty riittävästi. • Näytettä ei ole kiinnitetty oikein. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kiinnitä terä, veitsenpidin tai suuntaus uudelleen. • Tarkista, onko kasetti tukevasti kiinni yleiskäyttöisessä kasetinkiinnittimessä. • Jos yleiskäyttöisessä kasetinkiinnittimessä on parafiinia, puhdista kasetinkiinnitin (→ s. 108 – 8.1 Laitteen puhdistaminen). • Kun käytetään muotoillulla kannella varustettuja kasetteja on tarkistettava, että kannen rikkoutunut nurkka ei estä kasetin tukevaa kiinnittämistä; ulkokaite on tarvittaessa poistettava tai kasetti on kiinnitettävä yleiskäyttöiseen kasetinkiinnittimeen vaakasuoraan eikä pystysuoraan. • Jos kasetin mitat eivät ylitä ilmoitettuja toleransseja eikä kasetin tukeva kiinnittäminen siitä huolimatta ole mahdollista, voi olla, että yleiskäyttöinen kasetinkiinnitin on konfiguroitu väärin tai on viallinen. Anna teknisen huollon tässä tapauksessa tarkastaa ja konfiguroida yleiskäyttöinen kasetinkiinnitin uudelleen.

Ongelma	Mahdollinen syy	Korjaaminen
<p>(jatkoa)</p> <p>Paksut/ohuet leikkeet</p> <p>Vuorotellen paksuja ja ohuita leikkeitä, uurteita leikkeissä tai näyte repeää irti valusta. Äärimmäisessä tapauksessa ei muodostu ollenkaan leikkeitä.</p>	<p>(jatkoa)</p> <ul style="list-style-type: none"> Näytettä ei ole kiinnitetty oikein. Terä on tylsä. Painolevy on vaurioitunut tai säädetty väärin. Veitsen/terän päästökulma on liian pieni. Parafiini ei ole riittävän kovaa. Vajaa kasetti. Liian paksu tai ohut terä, jota käytetään kaksi yhdessä -teränpidikkeessä. 	<p>(jatkoa)</p> <ul style="list-style-type: none"> Jos käytetään muita kuin Leica Biosystemsin kasetteja (erityisesti ohutseinämäisiä kasetteja), kasetit voivat vääntyä tai kiinnityksessä voi esiintyä muita ongelmia. Mikäli kasettia kiinnittäessä havaitaan, että kasettia ei voida kiinnittää tukevasti, on käytettävä jotakin muuta kiinnitintä. Siirrä veitsen/teränpidintä sivuttain tai asenna uusi terä/veitsi. Aseta uusi painelevy paikalleen tai käytä uutta kaksi yhdessä -teränpidikettä E. Säädä painelevy uudelleen. Kokeile suurempia päästökulmasäätöjä järjestelmällisesti, kunnes paras mahdollinen kulma on löytynyt. Käytä korkeamman sulamispisteen parafiinia tai jäähdytä blokki. Varmista, että kasetti on kunnolla täytetty ja etulohko on tiukasti kiinni kasetin rungossa. Suosittelut yhteensopiva terä on lueteltu kohdassa Valinnaiset lisävarusteet (→ s. 72 – 6. Lisävarusteet).
<p>Leikkeen lyhentyminen</p> <p>Osat ovat niin puristettuja ja yhteen puristettuja, että ne ovat poimuttuneet eikä niihin ole muodostunut nauhoja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Terä on tylsä. Näyte on liian lämmin. Leikkuunopeus on liian suuri. 	<ul style="list-style-type: none"> Käytä terän toista kohtaa tai käytä uutta terää. Jäähdytä näyte ennen leikkaamista. Pienennä leikkuunopeutta.

Ongelma	Mahdollinen syy	Korjaaminen
"Raitoja" leikkeissä Two-in-one-teränpidin E	<ul style="list-style-type: none"> Parafiinia kertyi terän takapuolelle ja veitsenpidikkeen takapainelevyyyn. Päästökulma on liian jyrkkä, lähellä nolaa astetta. Terän leikkuuterässä on uurteita. 	<ul style="list-style-type: none"> Poista parafiini näiltä alueilta säännöllisesti. Säädä päästökulma. Vaihda terä.
Ääniä leikkuun aikana Terä "laulaa" kovia näytteitä leikattaessa. Leikkeessä näkyy naarmuja tai nykäisyjälkiä.	<ul style="list-style-type: none"> Leikkuunopeus on liian suuri. Päästökulma on liian suuri. Näytteen ja/tai veitsenpitimen riittämätön kiinnitys. Retraktio on kytketty pois päältä hartsiin/muoviin valettujen näytteiden leikkaamisen aikana. 	<ul style="list-style-type: none"> Valitse hitaampi leikkuunopeus. Pienennä päästökulman säätöä järjestelmällisesti, kunnes paras mahdollinen kulma on löytynyt. Tarkasta kaikki ruuvi- ja kiinnitysliitokset näytteenpidinjärjestelmässä ja veitsenpitimessä. Kiristä vipuja ja ruuveja tarvittaessa. Kytke retraktio päälle.
Voimakas terän kuluminen	<ul style="list-style-type: none"> On työskennelty liian suurella leikkuuvoimalla. Liian jyrkkä päästökulma. 	<ul style="list-style-type: none"> Sovita leikkuunopeus ja/tai leikepaksuus trimmattaessa. Valitse pienempi leikepaksuus, kierrä ohjauspyörää hitaammin. Säädä päästökulma.

7.3 Laitteen toimintahäiriöt

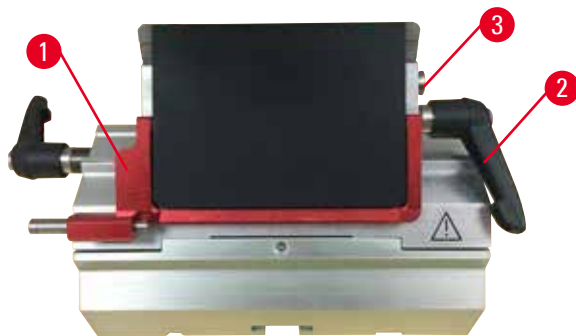
Seuraavassa taulukossa on kuvattu yleisimmät laitteen käytössä mahdollisesti esiintyvät ongelmat, niiden mahdolliset syyt ja ongelmien poisto. Jos virhettä ei voida korjata taulukossa mainituilla mahdollisilla toimenpiteillä tai ongelma ilmenee toistuvasti, ilmoita asiasta välittömästi Leica Biosystems:n huoltotukeen.

Ongelma	Mahdollinen syy	Korjaaminen
Näyttöruutu on tyhjä; painikkeiden painamisella ei ole vaikutusta, kun laite on kytketty päälle.	<ul style="list-style-type: none"> • Verkkojohtoa ei ole liitetty oikein. • Verkkosulakkeet ovat rikki. • Ohjaustaulun johtoa ei ole liitetty oikein. • Jännitteenvalitsin on asetettu väärin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tarkasta verkkojohdon liitántä. • Vaihda sulakkeet. • Tarkasta johdon liitántä ohjaustauluun. • Tarkista säädetty jännitearvo ja korjaa sitä tarvittaessa (→ s. 38 – 4.5.1 Säädetyn jännitearvon tarkastus).
<p>Leikkausmoottoria ei voi käynnistää.</p>  <p>kuva 117</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Häätäpysäytyspainiketta tai jalkakytkeyntä on painettu. • Ohjauspyörän lukitus on aktivoitu. • Moottori kuormittui tilapäisesti liikaa ja kytkeytyi automaattisulakkeen kautta pois päältä. • Jalkakytkeyntä tai dummy-pistoketta ei ole liitetty tai ei ole liitetty oikein. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pois häätäpysäytyspainikkeen lukitus ja valitse käyttötapa; vapauta jalkakytkeyntä. • Vapauta ohjauspyörän lukitus. • Kytke laite pois päältä ja odota 30 sekuntia. Paina automaattisulakkeen (→ "kuva 117-1") painiketta laitteen takana. Kytke laite takaisin päälle. • Liitä jalkakytkeyntä tai dummy-pistoke ja varmista, että se on liitetty oikein.
Syöttöliikettä ei enää tapahdu.	<ul style="list-style-type: none"> • Jäännösmatkan pää on saavutettu. • Näyte oli laitteen päällekytkennän aikana jo jäännösmatka-alueella. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valitse trimmauskäyttötapa painamalla TRIM/SECT. Siirrä näyte karkeasyöttöpainikkeella takaisin etummaiseen pääteasentoon. • Noudata edellä kuvattuja vaiheita.
Karkeasyöttöpainikkeita voidaan käyttää siirtämään näytettä vain taaksepäin.	<ul style="list-style-type: none"> • Motorisoitu leikkausprosessi on edelleenkin käynnissä. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lopeta motorisoitu leikkaaminen painamalla jalkakytkeyntä tai RUN/STOP- tai ENABLE-painiketta.
Näytettä ei voida siirtää takaisin jäännösmatka-alueella karkeasyöttöpainikkeita painamalla.	<ul style="list-style-type: none"> • STEP-käyttötapa on vielä aktivoituna (LED syttyy SECT-painikkeessa). 	<ul style="list-style-type: none"> • Kytke trimmauskäyttötapaan TRIM/SECT-painiketta painamalla. Siirrä näyte takaisin karkeasyöttöpainikkeella.

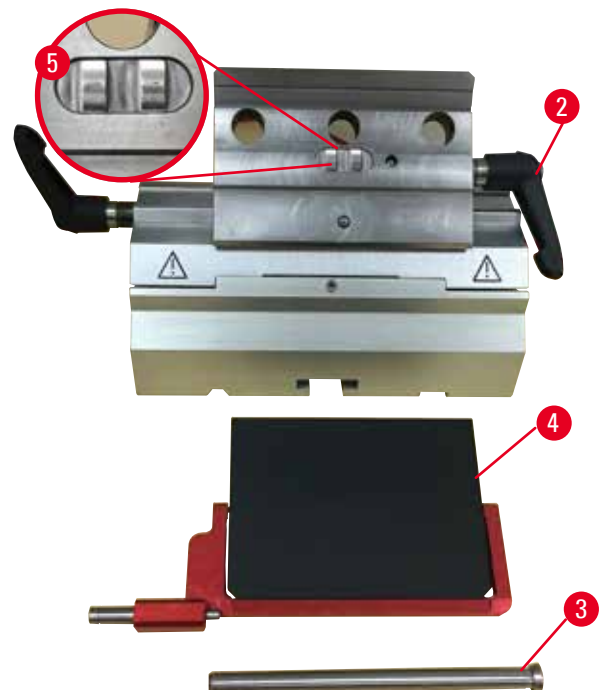
Ongelma	Mahdollinen syy	Korjaaminen
Leikkausmoottori kytkeytyy pois päältä ennenaikaisesti CONT (jatkuva liike) käytössä.	<ul style="list-style-type: none"> Jalkakytkintä pidettiin painettuna liian kauan, kune leikkausprosessi aloitettiin. Ohjaustaulun RUN/STOP- ja ENABLE-painiketta ei vapautettu samanaikaisesti aloittamisen jälkeen. 	<ul style="list-style-type: none"> Paina jalkakytkintä vain lyhyesti motorisoidun leikkausprosessin aloittamiseksi. Vapauta kumpikin painike samanaikaisesti.
HOME ja STOP syttyvät samanaikaisesti.	<ul style="list-style-type: none"> Pääteaseman tunnistus on viallinen. 	<ul style="list-style-type: none"> Ota yhteyttä Leica Biosystems:n huoltoon.

7.4 Two-in-one-teränpitimen E toimintahäiriöt

7.4.1 Painolevyn vaihtaminen



kuva 118



kuva 119

1. Aseta sormisuoja alas (→ "kuva 118-1").
2. Käännä kiristysvipua vastapäivään (→ "kuva 118-2").
3. Vedä pultti ulos (→ "kuva 118-3") (→ "kuva 119-3").
4. Poista vioittunut painolevy (→ "kuva 119-4").

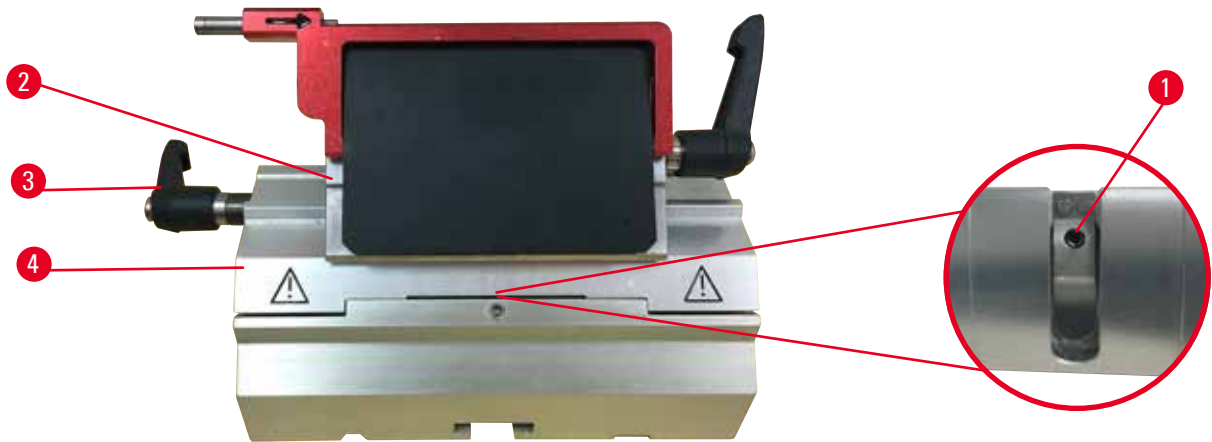


Vinkki

Varmista, että kiinnitysosaa sisällyttävä kappale asennetaan kuvatulla tavalla (→ "kuva 119-5"), jos se putoaa ulos. Painolevyä ei voi kiinnittää, jos se on asennettu väärin.

5. Asenna uusi painolevy.
6. Laita pultti paikoilleen (→ "kuva 119-3").
7. Käännä kiristysvipua myötäpäivään (→ "kuva 119-2").

7.4.2 Kiinnitysosan asentaminen segmenttikaareen



kuva 120

Oikean leikkaustuloksen varmistamiseksi kiinnitysosa (→ "kuva 120-2") on kiinnitettävä hyvin segmenttikaareen (→ "kuva 120-4").

Kiinnitys tehdään käyttämällä epäkeskovipua (→ "kuva 120-3"). Kiinnitysvoima säädetään segmenttikaaren alapuolella olevalla säätöruuvilla (→ "kuva 120-1"). Kiinnityksen asetus suoritetaan siten, että kiristysvipua voidaan kääntää pysähtymiseen asti jatkuvasti lisääntyvällä vastuksella.

Säädä kiinnitys 2,5 mm kuusiokoloavaimella säätöruuvista (→ "kuva 120-1") siten, että vipu aluksi "luiskahtaa", kun se aktivoidaan. Jatka säätöruuvien (→ "kuva 120-1") kiertämistä vähän (noin 1/4 kierrosta vasemmalle tai oikealle) ja tarkista sitten, että vipu ei enää "luiskahda" mutta ei myöskään jumitu "voimakkaasti".

7.5 Kiinnittimen kiinnitysjärjestelmän asetus pohjalevyssä



kuva 121

Suorita seuraavat vaiheet asettaaksesi etäisyyden epäkeskopultista arvoon 270°.

1. Aseta teränpitimen jalusta (→ "kuva 121-1") laitteen jalustaan.
2. Säädä kiertämällä tai avaamalla alustassa olevassa kiinnityskappaleessa olevaa uppokantaruuvia (→ "kuva 121-5") kuusiokoloavaimella nro 4 (→ "kuva 121-6") siten, että epäkeskopultti (→ "kuva 121-2") voidaan kiinnittää 0° asentoon (→ "kuva 121-3") ja 270° asentoon (→ "kuva 121-4").

8. Puhdistus ja kunnossapito

8.1 Laitteen puhdistaminen



Varoitus

Laitteen puhdistaminen ilman, että pistoke otetaan pois pistorasiasta.

Sähköisku, joka aiheuttaa vammoja.

- Kytke laite pois päältä ja irrota pistoke pistorasiasta aina ennen laitteen puhdistamista.



Varoitus

Laitteen sisään menee nesteitä.

Henkilöiden vakavat vammat / laitteen vioittuminen tai omaisuusvahingot.

- Varmista, että laitteen sisään ei pääse käytön ja kunnossapidon aikana nesteitä. Älä ruiskuta käyttöön soveltuvia liuottimia tai puhdistusaineita suoraan laitteeseen, vaan ruiskuta niitä puhdistustyynyn, jotta vältät nesteiden pääsyn laitteen sisälle. Ota yhteyttä Leica Biosystems:n huoltoon, jos laitteen sisään menee nesteitä.



Varoitus

Veistä/terää ei poistettu, kun veitsen/teränpidin irrotettiin mikrotomista.

Henkilöiden vakavat vammat, jotka aiheutuvat kosketuksesta äärimmäisen terävän veitsen/terän kanssa.

- Ennen kuin irrotat veitsen/teränpidimen mikrotomista, irrota ehdottomasti veitsi/terä viiltosuojakäsineet kädessäsi. Säilytä veistä/terää turvallisessa paikassa.



Varoitus

Veistä/terää säilytetään epäasianmukaisella tavalla.

Henkilöiden vakavat vammat esimerkiksi odottamattoman putoamisen takia.

- Säilytä veistä/terää asianmukaisessa paikassa, kun sitä ei käytetä. Säilytä sitä esimerkiksi sitä varten tarkoitettuun veitsikotelossa.
- Älä koskaan aseta veistä leikkuuterä ylöspäin äläkä koskaan yritä tarttua kiinni putoavasta veitsestä.



Varoitus

Veitsen/teränpidin putoaa laitteesta.

Henkilöiden vakavat vammat ja/tai omaisuusvahingot.

- Jos veitsen/teränpidin ei ole kiinnitettynä esimerkiksi asennuksen tai puhdistuksen aikana, kiinnitä erityistä huomiota siihen, että veitsen/teränpidin ei putoa.
- Kiinnitä veitsen/teränpidin aina kun mahdollista välttääksesi putoamisen.
- Poista terän/veitsenpidin asennuksen tai huollon yhteydessä veitsenpidimen alustasta estääksesi sen putoamisen vahingossa.

**Huomio**

Soveltumattomien liuottimien tai puhdistusaineiden tai terävien/kovien työkalujen käyttö laitteen tai varusteiden puhdistamiseen.

Laitteen mahdolliset toimintahäiriöt tai diagnoosin viivästyminen.

- Älä käytä laitteen puhdistamiseen asetonia tai ksyleeniä sisältäviä liuottimia.
- Noudata puhdistusaineiden käytössä valmistajan turvaohjeita ja laboratorion turvamääräyksiä.
- Älä koskaan raaputa laitteen pintaa terävällä tai kovalla työkalulla.
- Älä koskaan liota varusteita puhdistusliuotimessa tai vedessä.
- Puhdista teräksiset veitset alkoholipohjaisella liuoksella tai asetonilla.
- Älä käytä puhdistukseen ja parafiinin poistamiseen ksyleenia tai alkoholia sisältäviä puhdistusnesteitä (esimerkiksi lasinpuhdistusaine).

**Huom**

Lisävarusteet ja komponentit altistuvat syöpymiselle kun instrumentin tai lisävarusteiden kanssa käytetään syövyttävää / voimakkaasti hapanta / emäksistä reagenssia tai liuotinta, kuten happoa sisältävää kalkinpoistoliuosta, alkalioksidia sisältävää ammoniumhydroksidia jne.

Lisävarusteet voivat toimia virheellisesti.

- Vältä syövyttävän / voimakkaasti happaman / emäksisen reagenssin tippumista instrumentin pinnalle tai lisävarusteille.
- Jos tällaista reagenssia tai liuotinta on tippunut instrumentin pinnalle tai lisävarusteille, pyyhi jäännökset ja kuivaa lisävarusteet riittävän hyvin ja mahdollisimman nopeasti.
- Jos tällaista reagenssia tai liuotinta käytetään usein, puhdista teräpidin ja yleiskäyttöinen kasetinkiinnitin (UCC) päivittäin ja muut lisävarusteet tarvittaessa.

Suorita seuraavat valmistelevat vaiheet ennen jokaista puhdistusta:

- Kohota näytteenkiinnitin ylimpään pääteasentoon ja aktivoi ohjauspyörän lukitus.
- Kytke laite pois päältä ja vedä verkkopistoke irti.
- Ota terä pois teränpitimestä ja työnnä se jakelulaitteen pohjassa olevaan lokeroon tai ota veitsi pois veitsenpitimestä ja laita se veitsikoteloon.
- Ota terän/veitsenpidin ja veitsenpitimen alusta pois puhdistusta varten.
- Poista näyte näytteenkiinnittimestä.
- Poista leikejäte kuivalla harjalla.
- Poista näytteenkiinnitin ja kuivaa erikseen.

Laite ja ulkopinnat

Ohjaustaulujen maalatut ulkopinnat voidaan puhdistaa tarvittaessa miedolla, tavallisella puhdistusaineella tai saippualliuoksella ja pyyhkiä sen jälkeen kostealla rätillä.

Parafiinijäämien poistamiseen voidaan käyttää ksyleenin korvikkeita, parafiiniöljyä tai parafiinin poistoaineita.

Laitteen on oltava täysin kuiva, ennen kuin sitä voidaan käyttää uudelleen.

**Varoitus**

Veitsen pyyhkiminen väärään suuntaan puhdistuksen aikana.

Henkilöiden vakavat vammat.

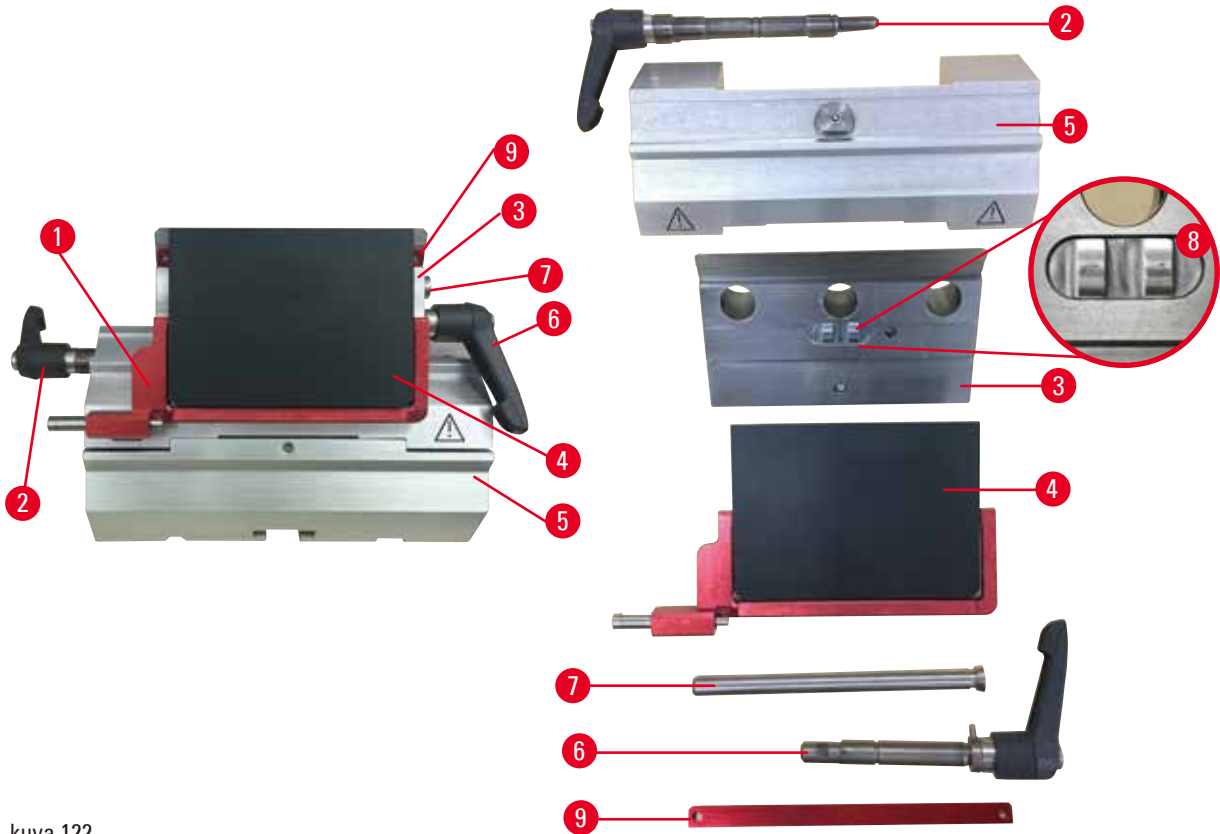
- Pyyhi veitsi aina veitsen selästä leikkuuterään päin.



Vinkki

Laitteen on oltava täysin kuiva, ennen kuin se kytketään uudelleen päälle.

Two-in-one-teränpidin E



kuva 122

- Poista kapeiden terien lisäkappale (→ "kuva 122-9").
- Poista painolevy ensin (→ "kuva 122-4") kiinnitysosasta. Tee se kääntämällä terän kiinnitysvipua (→ "kuva 122-6") vastapäivään ja vedä se ulos sivuttain; vedä pultti (→ "kuva 122-7") ulos ja ota painolevy pois.
- Poista kiinnitysosa. Tee se kääntämällä sivuttaisen siirron kiristysvipua ja vedä se ulos sivuttain (→ "kuva 122-2"); työnnä kiinnitysosaa (→ "kuva 122-3"), kunnes se voidaan ottaa pois segmenttikaaresta (→ "kuva 122-5").
- Avaa epäkeskopulttia kuusiokoloavaimella nro 4 ja poista segmenttikaari teränpitimen alustasta.
- Puhdista kaikki two-in-one-teränpitimen E osat.



Huomio

Teränpitimien osat voivat mennä puhdistuksen aikana sekaisin.

Leikkeiden huono laatu.

- Älä sekoita teränpitimiä puhdistuksen aikana.

6. Aseta irrotetut osat imukykyisen kankaan päälle kuivauskammioon (lämpötila enint. 65 °C), ja anna osiin jääneen parafiinin valua pois.



Varoitus

Osien poistaminen kuivauskammioista (65 °C) veitsen/teränpitimen puhdistamisen aikana.

Palovammojen vaara.

- Käytä lämpöeristettyjä käsineitä poistaessasi osia kuivauskammioista (65 °C).

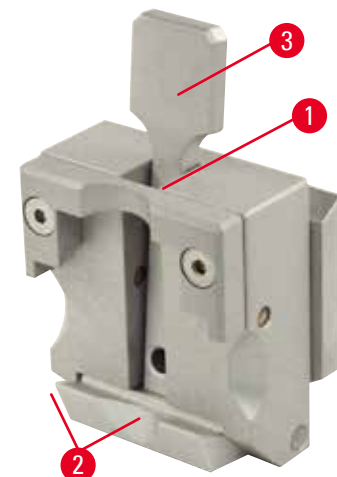
7. Pyyhi two-in-one-teränpidin E, anna sen jäähtyä huoneenlämpöiseksi ja kokoa se sitten.
 8. Öljyä two-in-one-teränpitimen E liikkuvat osat kevyesti käyttöosaöljyllä puhdistamisen jälkeen.
 9. Kun asennat painolevyn (→ "kuva 122-4"), varmista, että kiinnitysosien sisäke on asennettu oikein kuvassa esitetyllä tavalla (→ "kuva 122-8") ja painolevyn yläreuna on samansuuntainen ja samalla tasolla kiinnitysosien takareunan kanssa (→ "kuva 122-3").



Vinkki

Painolevyä ei voi kiinnittää, jos kiinnitysosien sisäke on asennettu väärin.

Yleiskäyttöinen kasetinkiinnitin



kuva 123

- Irrota kasetinkiinnitin (→ "kuva 123-1") huolellista puhdistusta ja kaikkien parafiinijäämien poistamista varten.
- Älä käytä puhdistamiseen ksyleenia. Käytä ksyleenin korvikkeita tai parafiininpoistoaineita.
- Kasetinkiinnitin (→ "kuva 123-1") voidaan myös laittaa uuniin, jonka lämpötila on enintään 65 °C, kunnes nestemäinen parafiini lähtee irti.
- Poista parafiinijäämät kuivalla kankaalla.
- Kun puhdistus tehdään uunissa, voitele ehdottomasti aina kierrejouset (→ "kuva 123-2") kiristysvivussa (→ "kuva 123-3"). Anna kasetinkiinnittimen jäähtyä, ennen kuin asennat sen takaisin laitteeseen.

8.2 Huolto

8.2.1 Sulakkeiden vaihtaminen

**Varoitus**

Sulakkeiden vaihtaminen ilman, että laite kytketään pois päältä ja pistoke irrotetaan pistorasiasta.

Sähköisku, joka aiheuttaa vammoja.

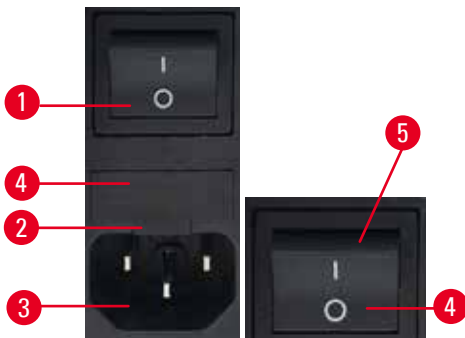
- Kytke laite pois päältä virtakytkimellä ja ota pistoke pois pistorasiasta, ennen kuin vaihdat sulakkeet.

**Huomio**

Muiden kuin käyttöohjeen Tekniset tiedot -kohdassa mainittujen eritelmien mukaisten sulakkeiden käyttö.

Diagnoosin viivästyminen, koska laite ei toimi väärillä sulakkeilla.

- Käytä ainoastaan käyttöohjeen Tekniset tiedot -kohdassa mainittujen eritelmien mukaisia sulakkeita.



kuva 124

- Varmista, että pääkytkin (→ "kuva 124-1") on OFF-asennossa.
- Työnnä pieni ruuvimeisseli virtalähteen (→ "kuva 124-2") yläpuolella olevaan aukkoon (→ "kuva 124-3") ja vedä insertti varovasti ulos.
- Irrota sulakekotelo (→ "kuva 124-4") ja sulakkeet (→ "kuva 124-5").
- Vaihda vialliset sulakkeet uusiin.
- Aseta sulakekotelo takaisin instrumenttiin ja paina sitä, kunnes se kytkeytyy (naksahdusääni).

8.3 Huolto-ohjeet



Vinkki

Ainoastaan valtuutetut ja pätevät huoltoteknikot saavat avata laitteen huolto- ja korjaustöitä varten.

Laite on käytännöllisesti katsoen huoltovapaa.

Jotta laite toimisi moitteettomasti pitkän aikaa, Leica Biosystems suorittelee seuraavaa:

1. Puhdista laite huolellisesti joka päivä.
2. Solmi huoltosopimus viimeistään takuuajan päättyessä. Ota lisätietoja varten yhteyttä Leica Biosystems:n paikalliseen tekniseen huoltoon.
3. Tarkastuta laite säännöllisesti Leica Biosystems:n valtuuttamalla pätevällä huoltoteknikolla. Aikavälit riippuvat siitä, miten paljon laitetta käytetään.

Suosittelemme seuraavia huoltovälejä laitteen yleisestä kuormituksesta riippuen; kuormitus on määritetty taulukossa kahdessa luokassa:

	Luokka I	Luokka II
Leikkeiden määrä päivää kohti:	> 8000 leikettä päivässä	< 8000 leikettä päivässä
Työmäärä (tuntia päivässä):	> 5 tuntia päivässä	≤ 5 tuntia päivässä
Leikkuunopeus:	Pääasiassa suuri leikkuunopeus	Hidas - keskimääräinen leikkuunopeus
Näyttemateriaali:	Työskentely pehmeillä ja kovilla näytteillä	Pääasiassa pehmeä näyttemateriaali
Huolto:	12 kuukauden välein	24 kuukauden välein

Tarkastusta koskeva huomautus

Kun laite on suorittanut noin 2 miljoonaa iskuliikettä, kolmipaikkaisessa näyttöruudussa näkyy noin 3 sekunnin ajan merkintä **SEr** (= huolto) aina, kun **TRIM/SECT**-painiketta painetaan (vaihdettaessa trimmaus- ja leikkauskäyttötavan välillä).

Se muistuttaa siitä, että Leican valtuuttaman huoltoteknikon on tarkastettava laite riippumatta siitä, kuinka paljon laitetta on käytetty.



kuva 125

8.4 Laitteen voitelu

Voitele seuraavat osat kerran kuussa laitteen mukana toimitetulla öljyllä (1 - 2 tippaa riittää).

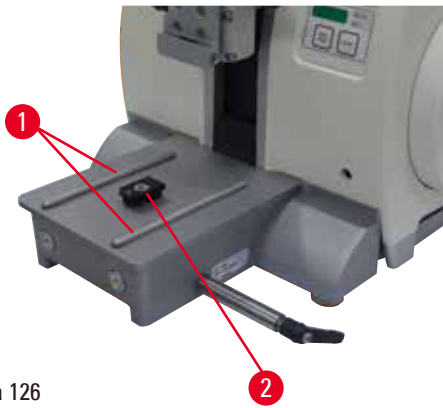
**Varoitus**

Öljyä on roiskunut eikä sitä puhdisteta välittömästi.

Henkilöiden vakavat vammat esimerkiksi, jos he liukastuvat ja joutuvat kosketuksiin vaarallisten osien kuten esimerkiksi laitteen veitsen/terän kanssa.

- Huolehdi aina siitä, että öljyä ei roisku.
- Puhdista roiskunut öljy välittömästi huolellisesti ja kokonaan.

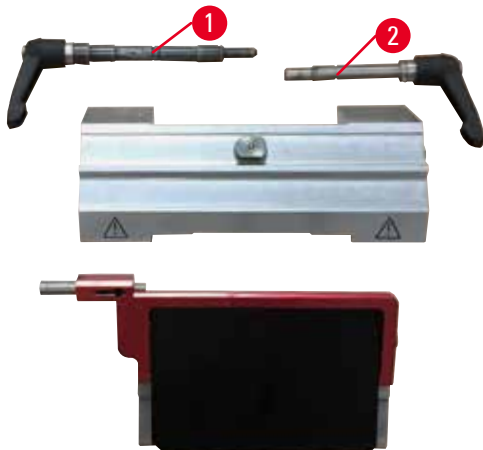
Laite



kuva 126

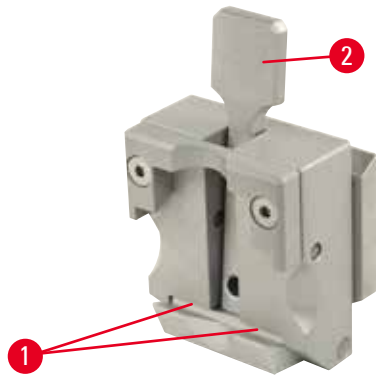
- Veitsenpitimen alustan ohjaimet (→ "kuva 126-1") mikrotomin pohjalevyssä.
- T-kappale (→ "kuva 126-2") mikrotomin pohjalevyssä.

Two-in-one-teränpidin E



kuva 127

- Sivuttaisen liikkeen kiristysvipu (→ "kuva 127-1").
- Terän kiristysvipu (→ "kuva 127-2").

Yleiskäyttöinen kasetinkiinnitin

kuva 128

Voitele kierrejouset (→ "kuva 128-1") kiristysvivussa (→ "kuva 128-2") ja siirrä kiristysvipua edestakaisin useamman kerran.

9. Takuu ja tekninen huolto**9.1 Takuu**

Leica Biosystems Nussloch GmbH takaa, että sopimuksessa mainittu toimitettu tuote on käynyt läpi laajan Leica Biosystems:n testausstandardeihin perustuvan laatutarkastuksen ja että tuote on virheetön ja täyttää kaikki ilmoitetut tekniset tiedot ja/tai ominaisuudet.

Takuun laajuus riippuu tehdystä sopimuksesta. Ainoastaan Leica Biosystems:n myyntiyhtiön tai muun myyntiyhtiön, jolta olet hankkinut sopimuksessa mainitun tuotteen, sanelemat takuuehdot ovat voimassa.

9.2 Teknisen huollon tiedot

Jos tarvitset teknistä huoltoa tai varaosia, ota yhteys omaan Leica Biosystems -jälleenmyyjääsi tai Leica Biosystems -kauppiaaseen, jolta hankit laitteen.

Ilmoita seuraavat tiedot:

- Laitteen mallin nimi ja laitteen sarjanumero.
- Laitteen sijoituspaikka ja yhteyshenkilön nimi.
- Yhteydenoton syy.
- Laitteen toimituspäivämäärä.

9.3 Käytöstäpoisto ja hävittäminen

Laitteen tai sen osat saa hävittää vain kulloinkin voimassa olevia lakeja noudattaen.

10. Dekontaminaatiododistus

Jokainen Leica Biosystemsille palautettava tai paikan päällä huoltoa tarvitseva laite on puhdistettava ja dekontaminoitava asianmukaisesti. Dekontaminaatiododistuksen malli löytyy nettisivuiltamme osoitteessa www.LeicaBiosystems.com olevasta tuotevalikosta. Mallia on käytettävä kaikkien tarvittavien tietojen keräämiseen.

Kun palautat tuotteen, sinun on liitettävä kopio täytetystä ja allekirjoitetusta todistuksesta, tai se on annettava huoltoteknikolle. Ilman tätä todistusta tai puutteellisen todistuksen kanssa palautettavat tuotteet ovat lähettäjän vastuulla. Palautetut tuotteet, jotka yritys voi luokitella mahdolliseksi vaaralähteeksi, palautetaan lähettäjän kustannuksella ja riskillä.

www.LeicaBiosystems.com



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
D-69226 Nussloch
Saksa

Puh.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Faksi: +49 - (0) 6224 - 143 268
Internet: www.LeicaBiosystems.com