

# HistoCore AUTO CUT

## Pöörlev mikrotoom

Kasutusjuhend

Eesti

**Tellimisnr: 14 0519 80119 – trükk J**

Hoidke kasutusjuhendit alati seadme lähedal.

Lugege see enne kasutuselevõttu tähelepanelikult läbi.

CE





Selles dokumentatsioonis sisalduv teave, arvnäitajad, juhised ja väärtushinnangud kajastavad meile pärast põhjalikke uuringuid teatavaks saanud teaduse ja tehnika hetketaset.

Me ei ole kohustatud kohandama seda kasutusjuhendit teatavate ajavahemike järel vastavalt uutele tehnilistele arengutele ega edastama klientidele selle kasutusjuhendi lisaeksemplare, uuendatud variante jne.

Meie vastutus vigaste andmete, eskiiside, tehniliste jooniste jne eest selles kasutusjuhendis on vastavalt asjakohastele riigisisestele õigusaktidele lubatavuse piires välistatud. Eelkõige ei eksisteeri mingit vastutust varalise kahju või muude tulenevate kahjude eest seoses selles kasutusjuhendis esitatud andmete või muu teabe järgimisega.

Sisulist ning tehnilist laadi andmed, joonised, illustratsioonid ja muu kasutusjuhendis sisalduv teave ei kehti meie toodete garanteeritud omadustena.

Selles suhtes on määravad ainuüksi meie ja meie klientide vahelised lepingutingimused.

Leica jätab endale õiguse teha tehnilise spetsifikatsiooni ja tootmisprotsessi muudatusi ilma sellest ette teatamata. Ainult sel viisil on võimalik pidev tehniline ja tootetehniline parendusprotsess.

See dokumentatsioon on kaitstud autoriõigustega. Kõik autoriõigused kuuluvad ettevõttele Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Teksti ja jooniste (ka nende osade) paljundamine trüki, fotokoopia, mikrofilmi, veebikaamera või teiste meetodite abil – sealhulgas kõik elektroonilised süsteemid ja meedia – on lubatud ainult Leica Biosystems Nussloch GmbH selgesõnalise kirjaliku loa olemasolu korral.

Seerianumbri ning valmistusaasta leiate tüübisildilt, mis asub seadme tagaküljel.



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

Tel +49 - (0) 6224 - 143 0  
Faks +49 - (0) 6224 - 143 268  
Internet: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)

Seadme paneb kokku Leica Microsystems Ltd. Shanghai

# Sisukord

---

<b>1.</b>	<b>Olulised juhised</b> .....	<b>7</b>
1.1	Tekstis kasutatavad sümbolid ja nende tähendused .....	7
1.2	Seadme tüüp .....	9
1.3	Ettenähtud otstarve .....	9
1.4	Personali kvalifikatsioon.....	9
<b>2.</b>	<b>Ohutus</b> .....	<b>10</b>
2.1	Ohutusjuhised .....	10
2.2	Hoiatused .....	10
2.2.1	Instrumentil olevad märgised.....	10
2.2.2	Transport ja paigaldus .....	11
2.2.3	Instrumenti käsitsemine.....	13
2.2.4	Puhastamine ja hooldamine.....	19
2.3	Integreeritud kaitseseadmed.....	20
2.3.1	Avariiseiskamise funktsioon .....	21
2.3.2	Käsiratta lukk (ainult käsijuhtimine) .....	21
2.3.3	Noa-/terahoidiku kaitseseadme.....	22
<b>3.</b>	<b>Seadme komponendid ja spetsifikatsioonid</b> .....	<b>24</b>
3.1	Ülevaade — instrumenti komponendid .....	24
3.2	Instrumenti tehnilised andmed .....	25
3.3	Tehnilised andmed .....	26
<b>4.</b>	<b>Instrumenti paigaldamine</b> .....	<b>29</b>
4.1	Nõuded paigalduskohale.....	29
4.2	Standardne tarnekomplekt – pakis olevate osade loetelu .....	29
4.3	Lahtipakkimine ja paigaldus.....	30
4.4	Käsiratta kokkupanek.....	34
4.5	Elektriühendused .....	34
4.5.1	Pinge kontrollimine.....	35
4.5.2	Toite ühendamine .....	35
4.5.3	Pimepistikü ühendamine .....	36
4.5.4	Jalglüliti ühendamine (valikuline tarvik).....	36
4.5.5	Juhtpaneeli ühendamine.....	37
4.6	Instrumenti sisselülitamine .....	37
<b>5.</b>	<b>Juhtimine</b> .....	<b>39</b>
5.1	Juhtelemendid ja nende funktsioonid .....	39
5.1.1	Instrumenti juhtpaneel.....	39
5.1.2	Eraldi juhtpaneel .....	40
5.1.3	Näidik ja juhtseadmed.....	41

5.1.4	Elektroniline jämesöötmissratas .....	51
5.1.5	Proovihoidiku peensuunamiseseadis.....	52
5.1.6	Jõutasakaalu peenreguleerimine .....	53
5.2	Kaks-ühes-terahoidiku E sisestamine .....	54
5.2.1	Terahoidiku aluse paigaldamine .....	54
5.2.2	Kaks-ühes-terahoidiku E sisestamine .....	55
5.3	Vahekauguse nurga reguleerimine.....	55
5.4	Universaalse kassetikinniti sisestamine .....	56
5.5	Proovi kinnitamine .....	56
5.6	Noa / ühekordselt kasutatava tera kinnitamine .....	57
5.7	Proovi kärpimine .....	60
5.7.1	Käsitsi kärpimine.....	60
5.7.2	Motoriseeritud kärpimine.....	60
5.8	Lõikamine.....	61
5.9	Proovi muutmine või lõikamise katkestamine.....	63
5.10	Igapäevase töö lõpetamine .....	64
<b>6.</b>	<b>Valikvarustusse kuuluvad tarvikud .....</b>	<b>66</b>
6.1	Proovikinnitite jaoks mõeldud seadiste kokkupanek .....	66
6.1.1	Proovikinnitite jaoks mõeldud jäik seadis .....	66
6.1.2	Proovikinnitite jaoks mõeldud suunamiseseadis .....	67
6.1.3	Proovikinnitite jaoks mõeldud peensuunamiseseadis .....	67
6.1.4	Kiirkinnitussüsteem.....	68
6.2	Proovikinnitid ja -hoidikud .....	68
6.2.1	Standardne proovikinniti.....	69
6.2.2	Universaalne kassetikinniti.....	69
6.2.3	Super kassetiklamber .....	71
6.3	Noahoidiku alus ja noahoidik .....	72
6.3.1	Kaks-ühes-terahoidik E.....	72
6.3.2	Külgsuunas liigutamise funktsioonita noahoidiku alus.....	73
6.3.3	Veekünaga noahoidik E madala profilliga terade jaoks.....	74
6.3.4	Noahoidik N.....	74
6.4	Jäätmete alus .....	76
6.5	Taustvalgustus.....	77
6.6	Pealmine alus .....	77
6.7	Universaalne mikroskoobi kandur .....	78
6.8	Suurendusklaas, LED-valgustus .....	80
6.9	Lisatarvikud.....	82
6.10	Tellimisteave .....	90

## Sisukord

---

<b>7.</b>	<b>Kõrvaldamine .....</b>	<b>92</b>
7.1	Veakoodid .....	92
7.2	Võimalikud rikked.....	93
7.3	Instrumendi rikked .....	95
7.4	Kaks-ühes-terahoidiku E rikked .....	96
7.4.1	Surveplaadi väljavahetamine .....	96
7.4.2	Kinnitusluse paigaldamine löikekaarele .....	97
7.5	Alusplaadile paigaldatud kinniti kinnitussüsteemi seadmine.....	98
<b>8.</b>	<b>Puhastamine ja hooldamine .....</b>	<b>99</b>
8.1	Instrumendi puhastamine .....	99
8.2	Hooldus .....	102
8.2.1	Kaitsmete vahetamine .....	102
8.3	Hooldusjuhised.....	103
8.4	Instrumendi määrimine .....	104
<b>9.</b>	<b>Garantii ja teenindus .....</b>	<b>106</b>
9.1	Garantii .....	106
9.2	Teenindusinfo .....	106
9.3	Kasutusest mahavõtt ja jäätmekäitlus.....	106
<b>10.</b>	<b>Saastest puhastamise kinnitus .....</b>	<b>107</b>

## 1. Olulised juhised

### 1.1 Tekstis kasutatavad sümbolid ja nende tähendused



Oht:  
Näitab otseselt ohtlikku olukorda, mille eiramise tagajärg on surm või raske vigastus.



Hoiatus:  
kui ohtu ei väldita, võib tagajärg olla surm või raske vigastus.



Tähelepanu:  
Näitab võimalikku ohtlikku olukorda, mille eiramise tagajärg võib olla surm või raske vigastus.



Märkus:  
Näitab ainelist kahju tekitada võivat olukorda, mille eiramise tagajärg võib olla masina või selle läheduses olevate objektide kahjustused.

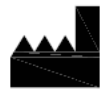


Nõuanne:  
Sisaldab nõuandeid töövoos lihtsustamiseks.



→ "Joon. 7 - 1"

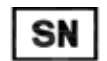
Asukohanumbrid nummerdatud joonistel.  
Punased numbrid viitavad asukohanumbritele joonistel.



Tootja



Tellimisnumber



Seerianumber



Valmistamiskuupäev



Järgige kasutusjuhendit.



Ettevaatust! Lugege hoiatusteavet kasutusjuhendist.



In vitro diagnostikas (IVD) kasutatav meditsiiniseade



CE-märkis on tootja deklaratsioon selle kohta, et meditsiinitoode vastab EÜ direktiividele ja määrustele kehtivatele nõuetele.



Päritoluriigi väli määratleb riigi, kus tehti toote lõplik karakteristike teisendamine.



UKCA märkis (Ühendkuningriigis vastavus hinnatud) on Ühendkuningriigi uus tootemärkis, mida kasutatakse toodete turule laskmisel Suurbritannias (Inglismaa, Wales ja Šotimaa). See hõlmab enamust tooteid, millel varem oli nõutav CE-märkis.

UKRP

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

Ühendkuningriigis vastutav isik (UK Responsible Person) tegutseb Ühendkuningriigi-välise tootja nimel, et teha tootja kohustustega seotud vajalikke toiminguid.

Elektriliste ja elektrooniliste seadmete märgistamise tähis vastavalt Saksa elektri- ja elektroonikaseadmete seaduse (ElektroG) §-le 7. ElektroG on elektri- ja elektroonikaseadmete ringlusse laskmise, tagastamise ja keskkonnasõbraliku kõrvaldamise seadus.



CSA-tüübikinnitusmärk tähendab, et toodet on kontrollitud ja see vastab kehtivatele ohutus- ja/või võimsusstandarditele, sealhulgas asjassepuutuvatele normidele, mille on sätestanud või mida haldavad Ameerika Riiklik Standardiinstituut (American National Standards Institute - ANSI), Underwriters Laboratories (UL), Canadian Standards Association (CSA), National Sanitation Foundation International (NSF) ja teised.

Vahelduvvoolu sümbol



Maanduse ühendus



Toide sees



Toide väljas



Paki sisu on habras ja seda tuleb käsitseda ettevaatlikult.



Pakki tuleb hoida kuivas kohas.

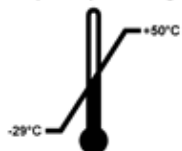


Üksteise peale tohib asetada maksimaalselt 3 pakki



Näitab paki õiget püstiasendit.

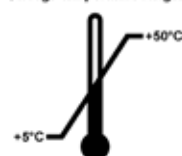
Transport temperature range:



Näitab paki transportimiseks lubatud temperatuurivahemikku.

Miinumum  $-29^{\circ}\text{C}$   
Maksimum  $+50^{\circ}\text{C}$

Storage temperature range:



Näitab paki ladustamiseks lubatud temperatuurivahemikku.

Miinumum  $+5^{\circ}\text{C}$   
Maksimum  $+50^{\circ}\text{C}$





Näitab paki ladustamiseks ja transportimiseks lubatud niiskustahemikku.  
Minimaalne suhteline õhuniiskus 10 %  
Maksimaalne suhteline õhuniiskus 85 %



Shockwatchi süsteemi puhul värvub löögitapp määratletud intensiivsusest suurema intensiivsusega põrutuste või löökide korral punaseks. Määratletud kiirenduse väärtuse (g väärtuse) ületamise korral muudab indikaatorit värvi.



Näitab, et seadet saab vastavates asutustes töödelda.

## 1.2 Seadme tüüp

Kõik andmed selles kasutusjuhendis kehtivad ainult tiitellehele märgitud seadmetüübile. Instrumenti seerianumbrit sisaldav andmeplaat on kinnitatud instrumenti tagaküljele. Joonisel 1 on kujutatud üksnes instrumenti andmeplaadi näidist.

## 1.3 Ettenähtud otstarve

HistoCore AUTOCUT on mootoriga, pöörlev, mikrotoom, mida saab kasutada käsitsi või mootoriga, koos eraldi juhtpaneeliga, mis on spetsiaalselt ette nähtud formaliinis fikseeritud ja parafineeritud erineva kõvadusega inimkudede koeproovide õhukeste sektsioonide loomiseks histoloogilise meditsiinilise diagnoosi jaoks, nt vähidiagnoos. See on ette nähtud pehmete ja kõvade inimkudede proovide lõikamiseks, kui need sobivad käsitsi või mootoriga lõikamiseks. HistoCore AUTOCUT on ette nähtud in vitro diagnostikarakenduste jaoks.



### Hoiatus

Ettenähtud kasutusviisist erinev kasutus.

#### Rasked kehavigastused ja/või proovi kahjustus.

- Järgige ettenähtud kasutuse kohta kasutusjuhendis toodud teavet. Instrumenti mis tahes muul viisil kasutamist peetakse ebaõigeks kasutamiseks.

## 1.4 Personali kvalifikatsioon

- Instrumenti HistoCore AUTOCUT tohib kasutada ainult väljaõpetatud laboripersonal. See instrument on mõeldud ainult professionaalseks kasutuseks.
- Tööd seadmega tohib alustada alles siis, kui kasutaja on selle kasutusjuhendi tähelepanelikult läbi lugenud ja on seadme kõikide tehniliste üksikasjadega tuttav.

### 2. Ohutus

#### 2.1 Ohutusjuhised

Kasutusjuhend sisaldab olulist teavet instrumendi tööohutuse ja korrashoiu kohta.

See juhend kuulub lahutamatuks seadme juurde ning tuleb enne seadme kasutuselevõttu ja sellega tööle hakkamist tähelepanelikult läbi lugeda ja alati seadme lähedal hoida.

Instrument on ehitatud ja testitud vastavalt elektriliste mõõtmis-, juhtimis-, reguleerimis- ja laboriseadmete ohutuseeskirjadele.

Et säilitada instrumendi seisukord ja tagada ohutu käitamine, peab kasutaja järgima kõiki kasutusjuhendis sisalduvaid juhiseid ja hoiatusi.

Järgige kindlasti selles peatükis olevaid ohutusjuhiseid ja hoiatusi.

Lugege neid ka siis, kui olete Leica Biosystems'i seadme käsitlemise ja kasutamisega tuttav.

Kasutusjuhendit tuleb nõuetekohaselt täiendada, kui see on käitaja asukohamaal vajalik johtuvalt riiklikest õnnetuste vältimise eeskirjadest ja keskkonnakaitsenõuetest.



#### Hoiatus

Tootja tagatud kaitseseadmed või ohutustarvikud on eemaldatud või neid on muudetud.

#### Rasked kehavigastused ja/või vara, sh proovi kahjustus.

- Ärge kunagi eemaldage või muutke instrumendi kaitseseadmeid või tarvikuid. Instrumenti tohivad lahti võtta ja remontida ainult Leica Biosystems'i volitatud teenindustehnikud.
- Veenduge alati enne instrumendi kasutamist, et kõik kaitseseadmed ja ohutustarvikud oleksid paigaldatud ning täidaksid ettenähtud eesmärgi.



#### Nõuanne

Ajakohase teabe saamiseks kehtivate standardite kohta lugege EÜ vastavusdeklaratsiooni ja UKCA sertifikaate meie veebilehel: <http://www.LeicaBiosystems.com>

Enne seadme kasutamist tuleb hinnata elektromagnetilist keskkonda. Ärge kasutage seda instrumenti tugeva elektromagnetilise kiirguse allikate läheduses (nt varjestamata aktiivsed RF-allikad), kuna need võivad häirida nõuetekohast toimimist.

Seade vastab standardis IEC 61326-2-6 kirjeldatud heitmete ja immuunsuse nõuetele.

#### 2.2 Hoiatused

Kaitseseadmed, mille tootja on instrumendile paigaldanud, on vaid instrumendi turvalise kasutamise põhieeldus. Põhivastutust õnnetustevaba töökorralduse eest kannavad eelkõige ettevõtja, kelle juures seadet kasutatakse, ja tema määratud töötajad, kes seadet kasutavad, hooldavad või puhastavad.

Seadme laitmatu töötamise kindlustamiseks tuleb järgida järgmisi juhiseid ja hoiatusi.

##### 2.2.1 Instrumendil olevad märgised



#### Hoiatus

Õigete (kasutusjuhendis kirjeldatud) tööjuhiste eiramine, mis on kirjas instrumendi vastavatel märgistel ja hoiatuskolmnurkadel.

#### Rasked kehavigastused ja/või instrumendi, tarvikute või proovi kahjustus.

- Pöörake tähelepanu instrumendil olevatele märgistele ja järgige rangelt vastava osa kasutamise või vahetamise korral kasutusjuhendis toodud kasutusjuhiseid.

## 2.2.2 Transport ja paigaldus



### Hoiatus

Instrument või selle tarvikud võivad lahtipakkimise käigus pakist välja kukkuda.

#### Rasked kehavigastused ja/või vara kahjustus.

- Olge instrumendi lahtipakkimisel ettevaatlik.
- Lahtipakitud instrumenti tohib transportida ainult püstiasendis.
- Järgige hoolikalt paki välisküljel olevates lahtipakkimisjuhistes toodud suuniseid või kasutusjuhendis kirjeldatud toiminguid.



### Hoiatus

Instrumenti tõstetakse mitteettenähtud viisil.

#### Rasked kehavigastused ja/või vara kahjustus.

- Tõstke instrumenti üksnes kasutus- ja lahtipakkimisjuhistes kirjeldatud tõstepunktidest (esiosas alusplaadil ja tagaosas instrumendi all).
- Ärge kunagi tõstke instrumenti käsiratta käepidemest, elektrilisest jämesööterattast või objektipeast.
- Eemaldage alati enne instrumendi transportimist jäätmete alus.



### Hoiatus

Instrumenti hooletu teisealdamine.

#### Käte ja/või sõrmede raske vigastus instrumendi ja tööpinna vahel muljumise tõttu.

- Hoidke instrumenti teisealdamise käigus üksnes kasutus- ja lahtipakkimisjuhistes kirjeldatud tõstepunktidest (esiosas alusplaadil ja tagaosas instrumendi all).
- Olge tähelepanelik, et käed ei jääks instrumendi ja tööpinna vahele.



### Hoiatus

Instrument ei toetu kõigi 4 jalaga ohutult laborilauale.

#### Rasked kehavigastused ja/või vara kahjustus.

- Asetage instrument üksnes stabiilsele mittevibreerivale laborilauale, millel on horisontaalne lame pealisplaat. Maapind peab olema võimalikult suures ulatuses vibratsioonivaba.
- Veenduge alati, et instrumendi kõik 4 jalga toetuksid täielikult laborilauale.
- Kui keegi võib olla instrumenti liigutanud (näiteks hooldamiseks), kontrollige alati üle, kas instrument on õigesti paigutatud.



### Hoiatus

Kondensvesi instrumendi sees, tingituna kokkupuutest temperatuuri ja õhuniiskuse suure kõikumisega.

#### Instrumenti kahjustus.

- Veenduge alati, et täidetud on nii ladustamiseks kui käitamiseks mõeldud keskkonnatingimused. Vt ptk Tehnilised andmed jaotist (→ LK 26 – 3.3 Tehnilised andmed).
- Pärast instrumendi transportimist oodake vähemalt kaks tundi, et seade saaks enne sisselülitamist ümbritseva õhutemperatuuriga kohaneda.

**Hoiatus**

Noa-/terahoidik tuleb instrumendi küljest ära.

**Rasked kehavigastused ja/või vara kahjustus.**

- Kui noa-/terahoidik ei ole näiteks paigaldamise või puhastamise ajal kinnitatud, veenduge, et noa-/terahoidik ei tuleks instrumendi küljest ära.
- Võimaluse korral kinnitage noa-/terahoidik, et vältida selle küljest tulemist.
- Paigaldamise ja hooldamise ajaks eemaldage noa-/terahoidik noahoidiku aluselt, et vältida selle juhuslikku kukkumist.

**Hoiatus**

Jäätmete alus kukub pärast lahtivõtmist maha.

**Kehavigastused.**

- Olge jäätmete aluse lahtivõtmise korral eriti ettevaatlik ja pange see ohutusse kohta.

**Hoiatus**

Mahavoolanud õli ei ole kohe ära koristatud.

**Rasked kehavigastused näiteks libisemisel ja instrumendi ohtlike osadega, nt nuga/tera, kokkupuutumise tõttu.**

- Veenduge alati, et ei esineks õlilekkeid.
- Koristage mahavoolanud õli kohe, põhjalikult ja täielikult ära.

**Hoiatus**

Parafiinijäätmel kukuvad põrandale ja neid ei koristata kohe ära.

**Rasked kehavigastused näiteks libisemise ja noa/tera otsa komistamise tõttu.**

- Koristage alati parafiinijäätmel ära enne, kui need ruumis laiali kanduvad, põranda libedaks teevad ja ohtlikuks muutuvad.
- Kandke sobivaid jalanõusid.

**Hoiatus**

Pingevalijas valitud toiteploki vale pinge.

**Instrumendi kahjustus, viivitus proovi töötlemisel.**

- Enne seadme ühendamist veenduge, et toitepinge sobib toiteploki toitepingele.
- Pingevalija seade muutmisel veenduge, et instrument pole ühendatud toitevooluga.

**Hoiatus**

Instrumendi ühendamine maandamata pistikupessa või pikendusjuhtme kasutamine.

**Inimestele vigastusi või diagnoosi hilinemist põhjustava elektrilöögi oht.**

- Seade peab olema ühendatud maandatud pistikupessa.
- Pikendusjuhtme kasutamine pole lubatud.

**Tähelepanu**

Transportimise käigus lahti tulnud / kahjustada saanud tarvikud/komponendid.

**Vara kahjustus või diagnoosi hilinemine.**

- Pakendil on indikaator ShockDot Impact, mis näitab ebaõiget transportimist. Vahendi tarnimisel tuleb seda esimesena kontrollida. Kui indikaator on vallandunud, pole pakendit ettenähtult käsitsetud. Sel juhul märkige see vastavalt saatedokumentidesse ja kontrollige saadetise kahjustusi.

**2.2.3 Instrumendi käsitsemine****Oht**

Plahvatusoht.

**Surm või rasked kehavigastused ja/või vara kahjustus.**

- Ärge kunagi kasutage instrumenti plahvatusohuga ruumides.

**Hoiatus**

Instrumenti kasutab ebapiisava kvalifikatsiooniga personal.

**Valitseb raskete kehavigastuste ja/või proovi kahjustamise oht, kui proov läheneb kasutaja vale tegevuse tõttu noale/terale. Objektipea võib näiteks noahoidikule langeda, kui käsiratas ei ole lukus.**

- Veenduge alati, et instrumenti kasutaks üksnes vastava ja piisava väljaõppe ning kvalifikatsiooniga laboripersonal.
- Veenduge alati, et kogu laboripersonal oleks enne instrumendi kasutamist selle kasutusjuhendi tähelepanelikult läbi lugenud ja oleks instrumendi kõikide tehniliste üksikasjadega tuttav.

**Hoiatus**

Tootja tagatud kaitseesemed või ohutustarvikud on eemaldatud või neid on muudetud.

**Rasked kehavigastused ja/või vara, sh proovi kahjustus.**

- Ärge kunagi eemaldage või muutke instrumendi kaitseesemeid või tarvikuid. Instrumenti tohivad lahti võtta ja remontida ainult Leica Biosystems'i volitatud teenindustehnikud.
- Veenduge alati enne instrumendi kasutamist, et kõik kaitseesemed ja ohutustarvikud oleksid paigaldatud ning täidaksid ettenähtud eesmärki.

**Hoiatus**

Isikukaitsevahendeid ei kasutata.

**Kehavigastused.**

- Mikrotoomide käsitlemise korral tuleb alati võtta ohutusmeetmeid. Kohustuslik on kanda töötamiseks mõeldud turvajalatseid, kaitsekindaid, maski ja kaitseprille.

**Hoiatus**

Nuge või teri käsitletakse ja/või need kõrvaldatakse sobimatul viisil.

**Rasked kehavigastused äärmiselt terava noaga/teraga kokkupuutumise tõttu.**

- Olge nugade ja/või terade käsitsemisel eriti põhjalik ja ettevaatlik.
- Kandke nuga/tera käsitsetes alati ettenähtud rõivaid (k.a löikekindlaid kindaid).
- Pange kõrvaldatud noad ja terad alati ohutusse kohta (näiteks vastavasse noakarpi), et need ei saaks inimesi vigastada.
- Ärge kunagi asetage nuga nii, et selle lõiketera jääb ülespoole, ning ärge kunagi püüdke kukkuvat nuga kinni püüda.
- Enne proovi kinnitamise katke alati nuga/tera kattega.

**Hoiatus**

Nuga/tera ei eemaldata, kui noa-/terahoidik mikrotoomi küljest lahti võeti.

**Rasked kehavigastused äärmiselt terava noaga/teraga kokkupuutumise tõttu.**

- Kandke alati, kui noa-/terahoidiku mikrotoomi küljest lahti võtate, löikekindlaid kindaid ja hoidke nuga/tera ohutus kohas.

**Hoiatus**

Instrumenti käsitseja haarab vale tööprotseduuri tõttu noast/terast kinni.

**Rasked kehavigastused proovi paigaldamise korral, kui nuga/tera on varem paigaldatud.**

- Veenduge enne proovi asetamist mikrotoomi, et lõikeserv oleks kaitsmega kaetud ja käsiratta lukustusmehhanism aktiveeritud. Kui instrumenti käsitseja soovib asetada seadmesse proovi ning paigaldada noa/tera, tuleb alati enne noa/tera paigaldamist ja kinnitamist seadmesse asetada prooviplokk.

**Hoiatus**

Instrumenti käsitseja paigaldab noa-/terahoidikusse kaks nuga/tera.

**Rasked kehavigastused äärmiselt teravate nugade ja/või teradega kokkupuutumise tõttu.**

- Ärge kinnitage noa-/terahoidikusse kaht nuga/tera. Paigaldage nuga/tera noa-/terahoidiku keskele. Noad/terad ei tohi ületada noa-/terahoidiku serva.

**Hoiatus**

Kaks-ühes terahoidikus kasutatakse liiga paksu või liiga õhukest tera.

**Proov on kahjustatud.**

- Kasutage tera, mis ei ole paksem kui 0,322 mm ega õhem kui 0,246 mm.
- Soovitavad ühilduvad terad on loetletud valikuliste tarvikute all (→ LK 66 – 6. Valikvarustusse kuuluvad tarvikud).

**Hoiatus**

Tera ei ole paigaldatud surveplaadi ülemise servaga täiesti paralleelselt kas liigse parafiini, puhastamata siseosade jne tõttu.

**Külgliikumisfunktsiooni kasutamisel võivad löikamistulemused halveneda, kui tera ei ole surveplaadiga paralleelselt paigaldatud. Näiteks kui löige on liiga paks või õhuke, võib löike laperdamine halvimal juhul toorikut kahjustada.**

- Ärge jätkake löikamist, kui löikamistulemused on mitterahuldavad.
- Paigaldage tera uuesti ja veenduge, et see on surveplaadi ülemise servaga paralleelne.
- Pärast tera liigutamist külgliikumisfunktsiooniga kontrollige alati tera ja surveplaadi paralleelsust.
- Enne kasutamist veenduge, et parafini jääke ei ole ja et siseosa on puhas.

**Hoiatus**

Nuga/tera paigaldatakse enne noa-/terahoidiku ja noa-/terahoidiku aluse paigaldamist instrumendi külge.

**Rasked kehavigastused äärmiselt teravate nugade ja/või teradega kokkupuutumise tõttu.**

- Nii noa-/terahoidik kui ka noa-/terahoidiku alus peavad olema enne noa/tera sisestamist mikrotoomi külge paigaldatud.

**Hoiatus**

Nuga/tera ei ole see vastava kaitsmega kaetud, kui seda ei kasutata proovi lõikamiseks.

**Rasked kehavigastused.**

- Katke noa/tera serv alati vastava kaitsmega, enne kui nuga/tera või proovikinnitit käsitsete või proovi vahetate, samuti kasutage kaitset kõikide tööpauside ajal.

**Hoiatus**

Nuga/tera hoiustatakse ebasobival viisil.

**Rasked kehavigastused näiteks ootamatu küljest ära kukkumise tõttu.**

- Hoiustage alati nuga/tera sobivas kohas, kui te seda parajasti ei kasuta, näiteks vastavas noakabis.
- Ärge kunagi asetage nuga nii, et selle lõiketera jääb ülespoole, ning ärge kunagi püüdke kukkuvat nuga kinni püüda.

**Hoiatus**

Proovi asetamine mikrotoomi või selle mikrotoomist väljavõtmine ilma vastavaid rõivaid kandmata ja ebasobival viisil.

**Instrumendi käsitseja võib saada löikehaavu ja vigastusi, millel võivad olla tõsised tagajärjed.**

- Kasutage proovi mikrotoomis käsitlemise ajal alati löikekindlaid kaitsekindaid.
- Lukustage käsiratas ning katke noaserv kaitsmega, enne kui proovikinnitit käsitsete või proovi vahetate.

**Hoiatus**

Proovi suunda muudetakse tagasitõmbamise etapis.

**Proovi ja/või noa/tera kahjustus.**

- Prooviplokkide suunda ei tohi tagasitõmbamise etapis muuta. Kui ploki suunda muudetakse tagasitõmbamise ajal, söödetakse ploki tagasitõmbamise väärtuse ja järgmisele löigule eelneva valitud löigu paksuse jagu. See võib kahjustada nii proovi kui ka nuga/tera.

**Hoiatus**

Instrumendi ja hapra proovi käsitlemine sobiva kaitseriietuseta.

**Rasked kehavigastused hapra proovi lõikamisel tekkivate kildude tõttu.**

- Kandke hapra proovi lõikamise korral alati sobivat kaitseriietust (k.a kaitseprille) ning olge eriti ettevaatlik.

**Hoiatus**

Jõutasakaalu vale peenreguleerimine.

**Instrumendi käitaja rasked kehavigastused noaga kokkupuutumise tõttu ja/või proovi kahjustus.**

- Kontrollige enne instrumendi käsitlemist alati üle, kas jõutasakaalu peenreguleerimine on õige.
- Kui peenreguleerimine ei ole õige, ärge kasutage instrumenti, vaid reguleerige seda uuesti. Üksikasjalikku teavet leiate peatükist "Jõutasakaalu peenreguleerimine".
- Tehke eelkõige pärast objektipea tarvikute vahetamist kohe jõutasakaalu peenreguleerimine.



### Hoiatus

Lõikamiseks ebapiisavad tingimused.

**Proovi kahjustus või halvad lõikamistulemused, näiteks erineva paksusega, kokkusurutud, -volditud või eemaldunud lõigud.**

- Ärge jätkake lõikamist, kui täheldate ebapiisavaid lõikamistulemusi.
- Veenduge, et kõik vastaks nõuetekohase lõikamise eeltingimustele. Üksikasjalikku teavet leiate selle kasutusjuhendi tõrkeotsingu jaotisest.
- Kui teil pole piisavalt teadmisi ebapiisavate lõikamistulemuste korral tõrkeotsingu tegemiseks, pöörduge vastavate teadmistega isikute poole, näiteks Leica Biosystems'i proovi paigaldamise eksperdid.



### Hoiatus

Elektrilise jämesöõteratta valesti valitud pöörmissuund.

**Proovi kahjustus.**

- Enne pööramist veenduge alati, et olete valinud jämesöõteratta õige pöörmissuuna.



### Hoiatus

Käsiratta vastupäeva pööramine.

**Kehavigastused / proovi kahjustus.**

- Ärge pöörake käsiratast vastupäeva, sest see võib põhjustada käsiratta lukustusmehhanismi rikke.



### Hoiatus

Käsiratas on lukust avatud ja objektipea langeb noa-/terahoidikusse.

**Kehavigastused / proovi kahjustus.**

- Käsiratas peab olema alati lukustatud, v.a lõikamisetapis.



### Hoiatus

Ebasobiva lõikamiskiiruse valik.

**Proovi kahjustus.**

- Seadke alati proovi kõvadusele vastav lõikamiskiirus. Kõvade proovide puhul valige alati aeglane kiirus.



### Hoiatus

Käsitsi lõikamise režiimis lõikab kasutaja toorikuplokki, pöörates käsiratast väga suurel kiirusel.

**See võib kaasa tuua halva lõikekvaliteedi ja isegi toorikut kahjustada. See võib kaasa tuua halva lõikekvaliteedi ja isegi toorikut kahjustada.**

- Käsitsi lõikamise režiimis ei tohi käsiratta pöörlemiskiirus ületada 60 pööret minutis.



### Hoiatus

Käsiratta pidurikangi ei kasutata õigesti ja käsiratta pidurit ei saa rakendada.

**Rasked kehavigastused ja instrumendi või proovi kahjustus.**

- Käsiratta pidurikang peab olema täpselt lukustatud asendis. Kui käsiratta pidurikang viiakse sellest kohast edasi, ei pruugi käsiratta pidur enam rakendatud olla.



**Hoiatus**

Käsiratta käepide ei asu keskel ajal, kui motoriseeritud löikamisrežiim on aktiveeritud.

**Rasked kehavigastused ja/või vara kahjustus.**

- Enne motoriseeritud löikamisrežiimi aktiveerimist veenduge alati, et olete keeranud käsiratta käepideme keskele.

**Hoiatus**

Kiire käsitsi kärpimise korral sõrmede asetamine proovi ja noa/tera vahele pärast käsiratta vabastamist.

**Instrumenti käsitseja võib saada lukustamata käsiratta pööramise tõttu löikehaavu ja muid vigastusi.**

- Ärge asetage kärpimise ja löikamise ajal oma sõrmi proovi ja noa/tera vahele.

**Hoiatus**

Avariiseiskamine ei toimi, kui tarkvara on kokku jooksnud.

**Proovi kahjustus.**

- Proovige instrument taaskäivitada.
- Kui taaskäivitamine nurjub, lahutage toitekaabel kontaktist ja pöörduge Leica Biosystems'i teenuse esindaja poole.

**Hoiatus**

Vale lahendus tarkvara hangumisele.

**Proovi kahjustus ja/või diagnoosi viibimine.**

- Tarkvara hangumise korral järgige juhiseid peatükkides Probleemide lahendamine ja Juhtimine.
- Kui instrumenti ei õnnestu viivitamatult uuesti töökorda seada, siis veenduge, et proovi säilitatakse nõutaval viisil, et vältida selle kahjustumist.
- Vajaduse korral pöörduge Leica Biosystems'i teenuse esindaja poole.

**Hoiatus**

M-STOP (käsitsi seiskamine) välja kollase LED-i valesti tõlgendamine.

**Rasked vigastused ja/või vara kahjustus.**

- Kasutage instrumenti ainult juhul, kui olete täielikult aru saanud 3 võimaliku LED-märguande tähendusest. Tuli kustunud: instrument on kasutamiseks valmis (pidurid rakendamata); tuli vilgub: elektrooniline pidur on rakendatud, kuid mehaaniline lukustussüsteem on välja lülitatud; tuli põleb pidevalt: mehaaniline lukustussüsteem on aktiveeritud.
- Käsiratas on turvaliselt lukustatud ainult juhul, kui käsiratta lukustusmehhanism asub kella 12 asendis.

**Tähelepanu**

Kui nuga/tera liigutatakse küljele, ei tõmmata proovi tagasi ega kärbita uuesti.

**Proovi kahjustus.**

- Tõmmake objektipea tagasi ja kärpige prooviplokki uuesti iga kord pärast noa-/terahoidiku küljele liigutamist.

**Tähelepanu**

Käsiratta ja jämesööteratta ühekorraga pööramine.

**Proovi kahjustus.**

- Ärge pöörake jämesööteratast käsiratta pööramise ajal.

**Tähelepanu**

Juhtliist läheb käsiratta paigaldamise käigus kaotsi.

**Instrumenti ei saa kasutada ja diagnoos võib seetõttu hilineda.**

- Kontrollige enne käsiratta paigaldamist juhtliistu ja veenduge, et see oleks käsiratta võllis.

**Tähelepanu**

Noa-/terahoidiku ja/või objektipea käsitsi liigutamine pärast mäluasendi seadmist.

**Proovi kahjustus.**

- Ärge liigutage noa-/terahoidikut, hoidiku alust ja/või objektipead ning ärge reguleerige uuesti suunda ilma mäluasendit uuesti reguleerimata.

**Tähelepanu**

Pärast kärpimist elektroonilise jämesööteratta abil ei lülitu kasutaja tagasi löikamisrežiimi.

**Proovi kahjustus või instrumendi ettearvamatu toimimine.**

- Pidage meeles, et pärast elektroonilise jämesööterattaga kärpimist tuleb lülitada tagasi löikamisrežiimi.
- Enne löikamise alustamist veenduge, et valitud on sobiv löikamispaksus.

**Tähelepanu**

Käsiratta lukustusmehhanismi kasutamine motoriseeritud löikamise ajal.

**Instrumendi rike ja diagnoosi hiline mine.**

- Motoriseeritud löikamise ajal ei tohi kunagi kasutada käsiratta lukustusmehhanismi.
- Motoriseeritud löikamise seiskamiseks kasutage nuppu **RUN/STOP** (käivita/seiska) või nuppu **ENABLE** (luba) või eraldi juhtpaneelil nuppu **BRAKE** (pidur).

**Tähelepanu**

Elektroonilise jämesööteratta keeramine kiire lähtestuse või mäluasendisse liikumise ajal.

**Proov kahjustatud.**

- Ärge puutuge elektroonilist jämesööterattast kiire lähtestuse või mäluasendisse liikumise ajal.

**Tähelepanu**

Käsiratta keeramine või nuppude vajutamine eraldi juhtpaneelil või instrumendi juhtpaneelil kiire lähtestuse või mäluasendisse liikumise ajal.

**Proov kahjustatud.**

- Ärge keerake käsirattast ega vajutage nuppe eraldi juhtpaneelil või instrumendi juhtpaneelil kiire lähtestuse või mäluasendisse liikumise ajal.

**Tähelepanu**

Mäluasend on seatud noale/terale liiga lähedale.

**Proov kahjustatud.**

- Veenduge mäluasendi seadmisel, et proov ei puutu vastu noa/tera lõikeserva. Kui lõikeserv puutub vastu proovi või asetseb mäluasendi seadmisel proovi pinnale väga lähedal, siis liigutage objektipead veidi tahapoole.
- Ärge asetage sama mäluasendi kasutamisel seadmesse erineva paksusega proove.

**Tähelepanu**

Mäluasendi seadmata jätmine pärast seadme väljalülitamist või voolukatkestust.

**Proovi kahjustamine.**

- Kui instrument lülitatakse välja või toimub voolukatkestus, siis kustutatakse eelnevalt salvestatud mäluasendi andmed. Määrake mäluasend pärast instrumendi sisselülitamist uuesti.

**Tähelepanu**

Elektroonilise piduri kasutamine käsiratta lukustamiseks.

**Kehavigastused / proovi kahjustus.**

- Elektrooniline pidur on pidurimehhanism, mis ei toimi turvalukuna. Käsiratas on turvaliselt lukustatud ainult juhul, kui käsiratta lukustusmehhanism asub kella 12 asendis.

**Märkus**

Lisaseadmed ja osad korrodeeruvad söövitava/tugevalt happelise/leeliselise kemikaali või lahusti (nt hapet sisaldav kaltsineerimata lahus, leelist sisaldav ammooniumhüdroksiid jne) kasutamisel instrumendi või lisatarvikutega.

**Lisaseadmetel võib esineda talitlushäireid.**

- Vältige söövitava/tugevalt happelise/leeliselise kemikaali või lahusti tilkumist instrumendi pinnale või lisatarvikutele.
- Kui selline kemikaal või lahusti on tilkunud instrumendi pinnale või lisatarvikutele, pühkige jäägid ära ja kuivatage tarvikud võimalikult kiiresti piisavalt kuivaks.
- Kui sellist kemikaali või lahustit kasutatakse sageli, puhastage terahoidikut, universaalset kassetiklambrit (UCC) ja vajadusel muid tarvikuid iga päev ning põhjalikult.

#### 2.2.4 Puhastamine ja hooldamine

**Hoiatus**

Instrumendi puhastamine ilma seadet vooluvõrgust lahutamata.

**Elektrilööök, mis põhjustab kehavigastusi.**

- Enne iga puhastamist lülitage instrument välja ja lahutage toitejuhe vooluvõrgust.

**Hoiatus**

Instrumendi sisse satub vedelik.

**Rasked kehavigastused / instrumendi kahjustused.**

- Veenduge, et instrumendi sisse ei satuks selle käsitlemise ja hoolduse käigus vedelikku. Vedeliku instrumenti sattumise vältimiseks pihustage sobivaid lahuseid või puhastusaineid puhastuspadjakesele, mitte otse instrumenti. Kui vedelikud satuvad instrumendi sisemusse, võtke ühendust Leica Biosystems'i teenindusega.

**Hoiatus**

Puhastamise korral noa pühkimine vales suunas.

**Rasked kehavigastused.**

- Pühkige nuga alati noaseljast löikeserva poole.

## 2 Ohutus



### Hoiatus

Osade eemaldamine kuivatuskambrist (65 °C) noa-/terahoidiku puhastamise ajal.

#### Põletusoht.

- Kandke osade kuivatuskambrist (65 °C) väljavõtmise korral soojusisolatsiooniga kindaid.



### Hoiatus

Kaitsmete vahetamine ilma, et instrument oleks välja lülitatud ja toitejuhe vooluvõrgust lahutatud.

#### Elektrilöök, mis põhjustab kehavigastusi.

- Enne kaitsmete vahetamist lülitage instrument toitelülitist välja ja lahutage toitejuhe vooluvõrgust.



### Tähelepanu

Kasutatud on valesid kaitsmeid, mis ei ole sama spetsifikatsiooniga, mis on kirjas kasutusjuhendi tehniliste andmete jaotises.

#### Diagnoosi viibimine, kuna instrument valede kaitsmete kasutamisel ei tööta.

- Kasutage ainult neid kaitsmeid, mis vastavad kasutusjuhendi tehniliste andmete jaotises kirjas olevatele spetsifikatsioonidele.



### Tähelepanu

Valede lahustite või puhastusvahendite või teravate/kõvade tööriistade kasutamine instrumendi või tarvikute puhastamiseks.

#### Instrumendi võimalik rike või diagnoosi hilinemine.

- Ärge kasutage puhastamiseks atsetooni või ksüleeni sisaldavaid lahusteid.
- Järgige puhastusvahendite kasutamisel valmistaja ohutuseeskirju ja labori eeskirju.
- Ärge kunagi kraapige instrumendi pinda terava või kõva tööriistaga.
- Ärge kunagi leotage tarvikuid puhastamislahustis või vees.
- Puhastage terasest nuge alkoholipõhise lahuse või atsetooniga.
- Ärge kasutage puhastamiseks ja parafiini eemaldamiseks ksüleeni ega alkoholi sisaldavaid puhastusvedelikke (nt klaasipuhastusvahendit).



### Tähelepanu

Terahoidikute osad lähevad puhastamise käigus vahetusse.

#### Lõigu kehv kvaliteet.

- Veenduge, et terahoidikud ei läheks puhastamise ajal vahetusse.

### 2.3 Integreeritud kaitseseadmed



### Hoiatus

Tootja tagatud kaitseseadmed või ohutustarvikud on eemaldatud või neid on muudetud.

#### Rasked kehavigastused ja/või vara, sh proovi kahjustus.

- Ärge kunagi eemaldage või muutke instrumendi kaitseseadmeid või tarvikuid. Instrumenti tohivad lahti võtta ja remontida ainult Leica Biosystems'i volitatud teenindustehnikud.
- Veenduge alati enne instrumendi kasutamist, et kõik kaitseseadmed ja ohutustarvikud oleksid paigaldatud ning täidaksid ettenähtud eesmärki.

### 2.3.1 Avariiseiskamise funktsioon



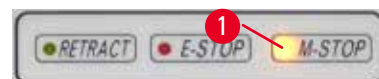
Joon. 1

Avariiseiskamise funktsioon aktiveeritakse punase avariiseiskamise lülitil, mis asub (→ "Joon. 1-1") mikrotoomi esikülje vasakus ülemises osas. Avariiseiskamise lülitil vajutamisel seiskub löikamismootor viivitamatult. Instrumenti juhtpaneelil süttib E-STOP (elektroniline seiskamine) väljal (→ "Joon. 1-2") punane LED, mis märgib, et avariiseiskamise funktsioon on aktiveeritud. Selle funktsiooni väljalülitamiseks pöörake avariiseiskamise lülitit noole suunas.

### 2.3.2 Käsiratta lukk (ainult käsijuhtimine)



Joon. 2



Joon. 3

Käsiratta (→ "Joon. 2-1") lukustamiseks on kaks võimalust:

- Käsirattast saab selle ülaosas asuva käsiratta lukustusmehhanismi (→ "Joon. 2-2") abil pidurdada nii, et kang asub kella 12 suunas.
  1. Käsiratta lukustamiseks lükake käsiratta lukustusmehhanismi (→ "Joon. 2-2") väljapoole ja jätkake käsiratta aeglaselt päripäeva pööramist, kuni see lukustub täpselt kella 12 asendis. Kollane LED M-STOP väljal (→ "Joon. 3-1") süttib.
  2. Käsiratta lukust avamiseks pöörake käsiratta lukustusmehhanismi (→ "Joon. 2-2") sissepoole.



#### Tähelepanu

Käsiratta lukustusmehhanismi kasutamine motoriseeritud löikamise ajal.

#### Instrumenti rike ja diagnoosi hiline mine.

- Motoriseeritud löikamise ajal ei tohi kunagi kasutada käsiratta lukustusmehhanismi.
- Motoriseeritud löikamise seiskamiseks kasutage nuppu RUN/STOP või nuppu ENABLE või eraldi juhtpaneelil nuppu BRAKE (→ LK 48 – Motoriseeritud löikamise käivitamine ja seiskamine).

- Mikrotoomi alusplaadi paremal küljel asuva käsiratta pidurikangi (→ "Joon. 2-3") abil saab käsirastast igas asendis pidurdada.
  1. Pidurdamiseks tõmmake jõuliselt käsiratta pidurikang täielikult ette.



### Hoiatus

Käsiratta pidurikangi ei kasutata õigesti ja käsiratta pidurit ei saa rakendada.

#### Rasked kehavigastused ja instrumendi või proovi kahjustus.

- Käsiratta pidurikang peab olema täpselt lukustatud asendis. Kui käsiratta pidurikang viiakse sellest kohast edasi, ei pruugi käsiratta pidur enam rakendatud olla.

2. Käsiratta lukust avamiseks lükake käsiratta pidurikang (→ "Joon. 2-3") tagasi algasendisse. Kollane LED (→ "Joon. 3-1") M-STOP väljal vilgub, kui käsiratta pidurikang pole täielikult lukustunud. Käsiratta pidurikang (→ "Joon. 2-3") tuleb jõuliselt täielikult ette tõmmata selliselt, et käsiratta pidur rakenduks.



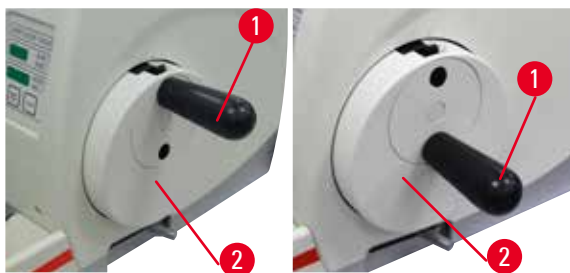
### Hoiatus

M-STOP välja kollase LED-i valesti tõlgendamine.

#### Rasked vigastused ja/või vara kahjustus.

- Kasutage instrumenti ainult juhul, kui olete täielikult aru saanud 3 võimaliku LED-märguande tähendusest. Tuli kustunud: instrument on kasutamiseks valmis (pidurid rakendamata); tuli vilgub: elektrooniline pidur on rakendatud, kuid mehaaniline lukustussüsteem on välja lülitatud; tuli põleb pidevalt: mehaaniline lukustussüsteem on aktiveeritud.
- Käsiratas on turvalisest lukustatud ainult juhul, kui käsiratta lukustusmehhanism (→ "Joon. 2-2") asub kella 12 asendis.

### Käepideme keeramine keskele



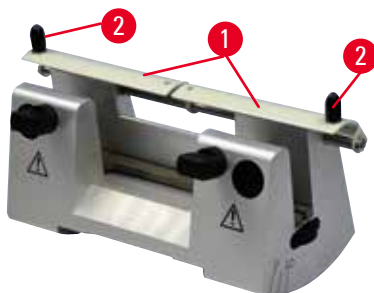
Joon. 4

Ohutuskalutlustel peab käsiratta käepide asuma motoriseeritud lõikamisrežiimi ajal alati keskel.

- Aktiveerige käsiratta lukustusmehhanism.
- Käsiratta keskele keeramiseks tõmmake õrnalt käepidet (→ "Joon. 4-1") väljapoole ja pöörake see käsiratta keskmesse (→ "Joon. 4-2").
- Vabastage käepide, see on nüüd fikseeritud käsiratta keskmesse.

### 2.3.3 Noa-/terahoidiku kaitse

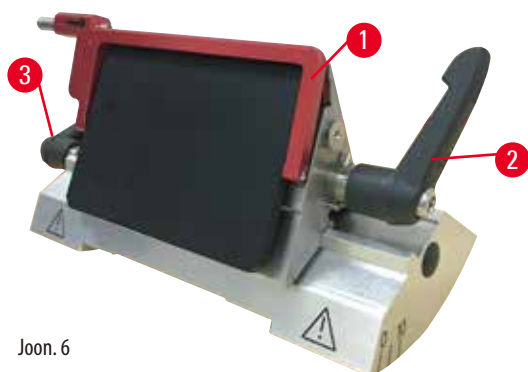
Igal noahoidikul on kindlalt paigaldatud kaitse (→ "Joon. 5-1") (→ "Joon. 6-1"). See võimaldab lõikeserva noa või tera igas asendis täielikult ära katta.



Joon. 5

#### Noahoidik N

Noahoidiku N kaitset (→ "Joon. 5-1") saab kahe käepideme abil lihtsalt paigutada (→ "Joon. 5-2"). Noaserva katmiseks lükake mõlemad kaitsme katteribad keskele.



Joon. 6

### Kaks-ühes-terahoidik E kõrge ja madala profiiliga terade jaoks

Kaks-ühes-terahoidiku E kaitse koosneb punasest kokkupandavast käepidemest (→ "Joon. 6-1").

Lõikeserva katmiseks voltige kaitsme käepide ülespoole kokku, nagu näha joonisel (→ "Joon. 6").



### Nõuanne

Kaks-ühes-terahoidiku E kinnituskangid ei ole vahetatavad. Kaks kinnituskangi (→ "Joon. 6-2") (→ "Joon. 6-3") peavad alati jääma joonisel näidatud asendisse, muidu võivad tekkida kaks-ühes-terahoidiku E isoleeritud rikked. Tera kinnituskang (→ "Joon. 6-2") asub parempoolsel küljel ja külgsuunas liigutamise kinnituskang (→ "Joon. 6-3") vasakpoolsel küljel.

## 3 Seadme komponendid ja spetsifikatsioonid

### 3. Seadme komponendid ja spetsifikatsioonid

#### 3.1 Ülevaade — instrumendi komponendid

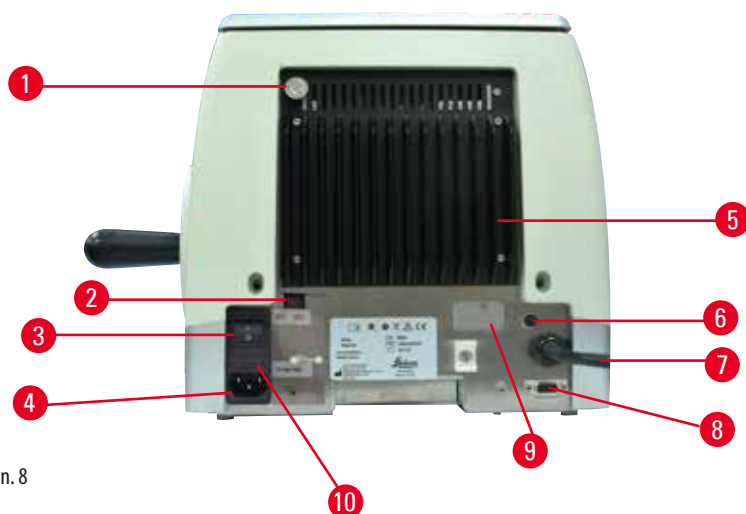


Joon. 7

- |   |                                     |    |  |
|---|-------------------------------------|----|--|
| 1 | Avariiseiskamise lüliti             | 9  | Taustvalgustuse pesa                                 |
| 2 | Jämesööteratas                      | 10 | Käsiratta pidurikang                                 |
| 3 | Eraldi juhtpaneel                   | 11 | Suunatav ja universaalse kassetikinnitiga objektipea |
| 4 | Mikrotoomi alus                     | 12 | Käsiratas  |
| 5 | Terahoidiku alus                    | 13 | Käsiratta lukustusmehhanism                          |
| 6 | Kaks-ühes-terahoidik E              | 14 | Instrumendi juhtpaneel                               |
| 7 | Noa-/terahoidiku aluse kinnituskang | 15 | Pealmine alus  |
| 8 | Antistaatiline jäätmesalv           |    |  |



## Tagantvaade



Joon. 8

1	Magnet	6	Mootori kaitse
2	Pingevalits	7	Juhtpaneeli kaabli ühendamine
3	Pealüliti	8	Jalglüliti pistiku või pimepistiku ühendamine
4	Elektritoide	9	Teeninduse kontaktandmed
5	Radiaator	10	Kaitsmekorpus ja kaitsmed

## 3.2 Instrumendi tehnilised andmed

Lõikemootoriga põhiinstrument, eraldi juhtpaneel, valikuga SEES/VÄLJAS programmeeritav tagasitõmbamine, ergonomilise paigutusega elektrooniline jämedalt lõikamise ratas kasutaja poolt valitavate pöördesuundadega, tooriku paigaldamiseta ja lisatarvikuteta. 100/120/230/240V AC, 50/60Hz

- Vähest hooldust nõudev ja astmelise mootoriga tagasilöögita mikromeetri täppisõotesüsteemiga täielikult motoriseeritud pöörlev mikrotoom.
- Ristatud rull-laagritel põhinevad horisontaalsed söötis- ja vertikaalsed käigumehhanismid.
- HistoCore AUTOCUT on mõeldud eelkõige motoriseeritud lõikamiseks, kuid sobib ka käsitsi lõikamise rakendusteks.
- Sujuvalt töötav käsiratas võimaldab valida kahe käsitsi lõikamise režiimi vahel: kiigutamisrežiim ja täieliku käsiratta pööramisega tavapärase manuaalne lõikamine ning 3 motoriseeritud lõikamisrežiimi: ühekordne, pidev ja astmeline.
- Lõikamiskiirust saab motoriseeritud lõikamise ajal muuta.
- Turvakäsiratta ergonomilise käepideme saab motoriseeritud töö ajal keskele keerata.
- Avariiseiskamise nupp mikrotoomi esiküljel või E-stop funktsioon valikulisel jalglültil katkestab ohuolukorras viivitamatult motoriseeritud lõikamise.
- Kaks eraldiseisvat käsiratta lukustussüsteemi ja lisaks elektrooniline pidur pärast motoriseeritud kasutamist tagavad, et käsiratas on ohutult lukustatud.
- Operaatori poolt reguleeritaval vedru jõu kompenseerimisega jõu tasakaalustamise süsteemil on kaks eelist:
  1. Paindlikkus kohandada vedru jõudu toorikute/klambrite erinevate raskustega, millega minimeeritakse oht, et objektipea kukub noa peale.
  2. Käsirattale ei ole tarvis raskeid vastukaale paigaldada.
- Kõik olulised juhtseadmed paiknevad kasutajasõbralikul eraldi juhtpaneelil, millel on ergonomilise töö jaoks reguleeritav kaldenurk.
- Lõigu paksuse seadeid kärpimise ja lõikamise tarvis on võimalik valida ja salvestada üksteisest sõltumatult.
- Eraldi reguleeritav lõikamisvahemik proovi mõõttudel (lõikamisaken).

- Oluline teave käsitlemise kohta on märgitud instrumendi esiosas:
  1. kärpimise või löigu paksus,
  2. proovi tagasitõmbamine (Retract),
  3. avariiseiskamine (E-stop),
  4. käsiratta/proovipea lukustusfunktsioon (Lock),
  5. löikude loendur ja löigu paksuse liitmine koos lähtestusfunktsiooniga.
- Programmeeritav SISSE/VÄLJA funktsiooniga proovi tagasitõmbamissüsteem käsitsi löikamise režiimi jaoks
- Isereguleeruv proovi tagasitõmbamine motoriseeritud löikamise režiimis, kiirusest sõltuv.
- Kiigutamisrežiimi funktsioon juhtpaneelil kiireks trimmimiseks. Võimaldab käsiratast lühikese vahemikuga edasi ja tagasi keerata, ilma et oleks tarvis tagasitõmbamist inaktiveerida. Iga pöördenurga muutus tuvastatakse elektrooniliselt ning teisedatakse automaatselt proovi edasi- või tagasitõmbeks, ilma et see ohustaks löikude ribadeks löikamist.
- Motoriseeritud proovipea horisontaalset liikumist saab juhtida kahel viisil:
  1. Jämesõitenuppude abil juhtpaneelil kahel kiirusel ühe suuna kohta pidevas või astmelises etteanderežiimis.
  2. Ergonoomilise paigutusega elektroonilise jämedalt löikamise ratta kasutamine, mida saab kohandada kasutaja eelistatavate pöördesuundadega.
- Visuaalsed ja helisignaalid märgivad järelejäänud etteannet ning eesmise ja tagumise liikumiskiiranguid.
- Tõhus ja kiire proovi vahetamine
  1. programmeeritava mäluasendi abil
  2. objektipea kiire lähtestusfunktsioon, 13 ±2 sekundit eesmisest tagumisse asendisse.
- Suurele pinnale instrumendi peal saab panna esemeid, mille jaoks on tarvis tasast pinda.
- Eemaldatavas tulemises salves saab hoida löikeriistu ja see väldib esemete kukkumist.

### 3.3 Tehnilised andmed

Üldine	
Nimipinge	100/120/230/240 V AC
Nimisagedus	50/60 Hz
Maksimaalne energiatarve	100 VA
Kaitseklass (vastavalt standardile IEC 1010, UL 3101, EN 61010)	I
Toitekaitsmed	2 x T 3,15 AL, 250 V
Saasteaste (vastavalt standardile IEC 1010, UL 3101, EN 61010)	2
Ülepingekategooria (vastavalt standardile IEC 1010, UL 3101, EN 61010)	II
IP kaitseklass	IP20
Töötemperatuuri vahemik	+18 °C kuni +30 °C
Suhteline õhuniiskus	20 % kuni max 80 %, kondensaadivaba
Käitamiskõrgus	kuni 2000 m merepinnast
Temperatuurivahemik transportimise korral	-29 °C kuni +50 °C
Temperatuurivahemik ladustamise korral	+5 °C kuni +50 °C
Suhteline õhuniiskus transportimise ja ladustamise korral	10 % kuni max 85 %, kondensaadivaba

**Mõõtmed ja kaalud****Põhiseade**

Laius (k.a käsiratas ja jämesööteratas)	477 mm
Sügavus (k.a jäätmete alus)	620 mm
Kõrgus (pealmise aluseta)	295 mm
Kõrgus (koos ülemise salvega)	303 mm
Kaal (tarvikuteta)	Ligikaudu 40 kg
Jäätmete aluse mahutavus	1400 ml

**Juhtpaneel**

Laius	119 mm
Sügavus	193 mm
Kõrgus	50 mm
Kõrgus (kaldasendis)	81 mm
Kaal (neto)	ligikaudu 0,6 kg

**Mikrotoom**

Lõikamise paksuse seadmine

Lõikamise paksuse seadevahemik	0,50–100 µm
Seadeväärtused	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,5–5,0 µm 0,5 µm sammudega</li> <li>• 5,0–20,0 µm 1,0 µm sammudega</li> <li>• 20,0–60,0 µm 5,0 µm sammudega</li> <li>• 60,0–100,0 µm 10,0 µm sammudega</li> </ul>

Kärpimise paksuse seadevahemik

Lõikamise paksuse seadevahemik	1–600 µm
Seadeväärtused	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,0–10,0 µm 1,0 µm sammudega</li> <li>• 10,0–20,0 µm 2,0 µm sammudega</li> <li>• 20,0–50,0 µm 5,0 µm sammudega</li> <li>• 50,0–100,0 µm 10,0 µm sammudega</li> <li>• 100,0–600,0 µm 50,0 µm sammudega</li> </ul>

Horisontaalse söötmise vahemik

Horisontaalse söötmise vahemik	24 ±1 mm, söötmisliikumine astmelise mootori abil
--------------------------------	---

Vertikaalse käigu pikkus

Vertikaalse käigu pikkus	70 ±1 mm
--------------------------	----------

Maksimaalne lõikamisvahemik tagasitõmbamiseta

Maksimaalne lõikamisvahemik tagasitõmbamiseta	65 mm ilma proovi suunamiseta
---	-------------------------------

Maksimaalne lõikamisala tagasitõmbamisega

Maksimaalne lõikamisala tagasitõmbamisega	60 mm
---	-------

Prooviploki maksimaalne suurus

Prooviploki maksimaalne suurus suure standardse kinniti puhul (K × L × S)	55 × 50 × 30 mm
---	-----------------

Prooviploki maksimaalne suurus

Prooviploki maksimaalne suurus Super kassetiklamber puhul (K × L × S)	68 × 48 × 15 mm
---	-----------------

Proovi tagasitõmbamine käsitsi lõikamise režiimis

Proovi tagasitõmbamine käsitsi lõikamise režiimis	5–100 µm, 5 µm sammudega; väljalülitatav
---	--

**Mikrotoom**

Elektriline jämesööteratas

- |   |             |
|---|-------------|
| • aeglase edasi ja tagasi liikumise nupud | • 300 µm/s  |
| • kiiresti edasi                          | • 800 µm/s  |
| • kiiresti tagasi (kiire lähtestamine)    | • 1800 µm/s |

Lõikamiskiirus 0–420 mm/s ±10 %

Tagasiliikumise kiirus umbes 120–420 mm/s ±10 %

Mäluasend 1

Jämesööteratta pööramissuund  
päri- või vastupäeva Instrumendi käitaja poolt valitav**Valikvarustusse kuuluvad tarvikud**

- |                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Proovi suuna muutmine nullasendist | • Horisontaalne pööramine: ±8° |
|                                    | • Vertikaalne pööramine: ±8°   |

Kaks-ühes-terahoidik

-Külgsuunas liigutamise funktsioon 3 asendit

-Ida ja lääne suunas liigutamine

-Terahoidiku aluse liigutamine: Põhja ja lõuna suunas liigutamine: ±24 mm

## 4. Instrumendi paigaldamine

### 4.1 Nõuded paigalduskohale

- Stabiilne mittevibreeriv laborilaud, millel on horisontaalne lame pealisplaat. Maapind peab olema võimalikult suure ulatuses vibratsioonivaba.
- Mitte ühtki teist lähedalasuvat instrumenti, mis võiks tekitada vibratsioone.
- Püsiv toatemperatuur vahemikus +18 °C kuni +30 °C.
- Takistusteta juurdepääs käsirattale.
- Instrumendi nõuetekohase töö tagamiseks tuleb see paigaldada vähemalt 10 cm kaugusele seintest ja mööblist.
- Instrument tuleb paigaldada kohta, mis tagab toitepistikuga lihtsa eemaldamise vooluvõrgust. Toitejuhe peab asuma kohas, kus see on hõlpsasti juurdepääsetav.



#### Oht

Plahvatusoht.

#### Surm või rasked kehavigastused ja/või vara kahjustus.

- Ärge kunagi kasutage instrumenti plahvatusohuga ruumides.

### 4.2 Standardne tarnekomplekt – pakis olevate osade loetelu

#### Instrumendi HistoCore AUTOCUT konfiguratsioon: 14 9AUT000C1

Kogus	Osa kirjeldus	Tellimisnr
1	HistoCore AUTOCUT Põhiseade	14 0519 56472
1	Proovikinniti peenreguleeritava suunaga klamber	14 0502 37717
1	Kiirkiirgussüsteem	14 0502 37718
1	Universaalne kassetikinniti	14 0502 37999
1	Terahoidiku alus	14 0502 55546
1	Kaks-ühes-terahoidik E	14 0502 54497

Tarnitaval põhiinstrumendil HistoCore AUTOCUT on järgmised osad.

Kogus	Osa kirjeldus	Tellimisnr
	HistoCore AUTOCUT Põhiseade	14 0519 56472
1	Käsiratas, koost	14 0519 56491
1	Eraldi juhtpaneel, HistoCore AUTOCUT	14 0519 56482
1	Antistaatiline jäätmesalv	14 0517 56237
1	Ülemine salv	14 0517 56261
1	Hoolduspakk	14 0503 43948
2	Kaitse T3, 15AL, 250V	14 6000 04805
1	Katteketas	14 3025 00008
1	Kasutusjuhend (trükitud inglise keeles) keele-CD-ga 14 0519 80200)	14 0519 80001

Põhiseadet on võimalik konfigurērida allpool loetletud tarvikutega, et see sobiks soovitud rakenduseks. Töötava konfiguratsiooni koostamiseks tuleb tellida allpool loetletud kategooriatest vähemalt üks artikkel.

<b>Põhiseade</b> <b>HistoCore AUTOCUT</b>	14051956472	Põhiseade HistoCore AUTOCUT ilma järgnevas loendis olevate seadmeteta: suund, kiirkinnitussüsteem, proovikinniti, tera- või noahoidiku seade
--	-------------	--

valige üks

<b>Proovi suunamine</b>	14050237717	Proovikinniti peenreguleeritava suunaga klamber (*)
	14050238949	Proovikinniti suunatav klamber (*)
	14050238160	Proovikinniti jäik klamber

tuleb tellida lisaks klambri suunajale koos (\*)

<b>Kiirkinnitussüsteem (*)</b>	14050237718	Kiirkinnitussüsteem (*)
--------------------------------	-------------	-------------------------

Tellige vähemalt üks proovikinniti

<b>Proovikinnitid</b>	14050237999	Universaalne kassetikinniti
	14050238005	Standardne proovikinniti 50 x 55 mm
	14050237998	Standardne proovikinniti 40 x 40 mm
	14050238967	Super kassetiklamber
	14050246573	Leica RM CoolClamp

Tellige vähemalt üks tera- või noahoidiku alus ja üks tera- või noahoidik

<b>Terahoidiku alus ja terahoidik</b>	14050255546	Terahoidiku alus
	14050254497	kaks-ühes-terahoidik E
<b>Noahoidiku alus ja noahoidikud</b>	14050237962	Noahoidiku alus
	14050237993	Noahoidik N
	14050238961	Noahoidik E madala profiiliga renniga

Täiendavad valikulised tarvikud ja noad/terad leiata 6. peatükist (→ LK 66 – 6. Valikvarustusse kuuluvad tarvikud).

Riigispetsiifiline toitekaabel tuleb eraldi tellida. Kõigi seadmega sobivate toitekaablite loetelu leiata meie veebilehelt [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) jaotise Product (Toode) alt.



#### Nõuanne

Tellitud tarvikud on kaasas eraldi kastis.

Veenduge, et pakis oleksid kõik teie tellitud ja loetelus nimetatud osad ning et saadeti oleks komplektne.

Mittevastavuste korral pöörduge kohe Leica Biosystems'i vastava müügikontori poole.

#### 4.3 Lahtipakkimine ja paigaldus



#### Hoiatus

Instrument või selle tarvikud võivad lahtipakkimise käigus pakist välja kukkuda.

**Rasked kehavigastused ja/või vara kahjustus.**

- Olge instrumendi lahtipakkimisel ettevaatlik.
- Lahtipakitud instrumenti tohib transportida ainult püstiasendis.
- Järgige hoolikalt paki välisküljel olevates lahtipakkimisjuhistes toodud suuniseid või kasutusjuhendis kirjeldatud toiminguid.

**Hoiatus**

Instrumenti tõstetakse mitteettenähtud viisil.

**Rasked kehavigastused ja/või vara kahjustus.**

- Tõstke instrumenti üksnes kasutus- ja lahtipakkimisjuhistes kirjeldatud tõstepunktidest (esiosas alusplaadil ja tagaosas instrumendi all).
- Ärge kunagi tõstke instrumenti käsiratta käepidemest, elektrilisest jämesööterattast või objektipeast.
- Eemaldage alati enne instrumendi transportimist jäätmete alus.

**Hoiatus**

Instrumenti hooletu teisaldamine.

**Käte ja/või sõrmede raske vigastus instrumendi ja tööpinna vahel muljumise tõttu.**

- Hoidke instrumenti teisaldamise käigus üksnes kasutus- ja lahtipakkimisjuhistes kirjeldatud tõstepunktidest (esiosas alusplaadil ja tagaosas instrumendi all).
- Olge tähelepanelik, et käed ei jääks instrumendi ja tööpinna vahele.

**Hoiatus**

Instrument ei toetu kõigi 4 jalaga ohutult laborilauale.

**Rasked kehavigastused ja/või vara kahjustus.**

- Asetage instrument üksnes stabiilsele mittevibreerivale laborilauale, millel on horisontaalne lame pealisplaat. Maapind peab olema võimalikult suure ulatuses vibratsioonivaba.
- Veenduge alati, et instrumendi kõik 4 jalga toetuksid täielikult laborilauale.
- Kui keegi võib olla instrumenti liigutanud (näiteks hooldamiseks), kontrollige alati üle, kas instrument on õigesti paigutatud.

**Tähelepanu**

Transportimise käigus lahti tulnud / kahjustada saanud tarvikud/komponendid.

**Vara kahjustus või diagnoosi hiline mine.**

- Pakendil on indikaator ShockDot Impact, mis näitab ebaõiget transportimist. Vahendi tarnimisel tuleb seda esimesena kontrollida. Kui indikaator on vallandunud, pole pakendit ettenähtult käsitsatud. Sel juhul märkige see vastavalt saatedokumentidesse ja kontrollige saadetise kahjustusi.

**Nõuanne**

Transportikast ja selles olevad kinnituselemendid tuleks alles hoida, juhaks kui instrument on tarvis hiljem tagastada. Instrumendi tagastamiseks järgige alltoodud juhiseid vastupidises järjekorras.



Joon. 9

- Eemaldage pakkerihm ja kleeplint (→ "Joon. 9-1").
- Võtke kastilt kaas pealt (→ "Joon. 9-2").



- Võtke välja tarvikukast (valikulised tarvikud) (→ "Joon. 10-3") ja seadmega kaasasolevad kastid (→ "Joon. 10-4").

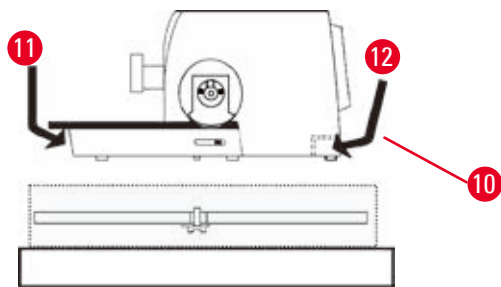


Joon. 10





Joon. 11



Joon. 12

- Võtke välja kinnitusmoodul (→ "Joon. 11-5"). Selleks hoidke kinni mooduli ülaservast ja süvendatud käepidemest (→ "Joon. 11-6") ning võtke moodul ülespoole tõmmates välja.
- Eemaldage kasti välisseinad (→ "Joon. 11-7").
- Tõstke instrument (→ "Joon. 11-8") üles, hoides esiosas kinni alusplaadist (→ "Joon. 12-11") ja tagaosas instrumendi alt (→ "Joon. 12-12"), ning võtke see pehmenusest välja (→ "Joon. 11-9"). (Instrumendi joonis on toodud üksnes näitena.)

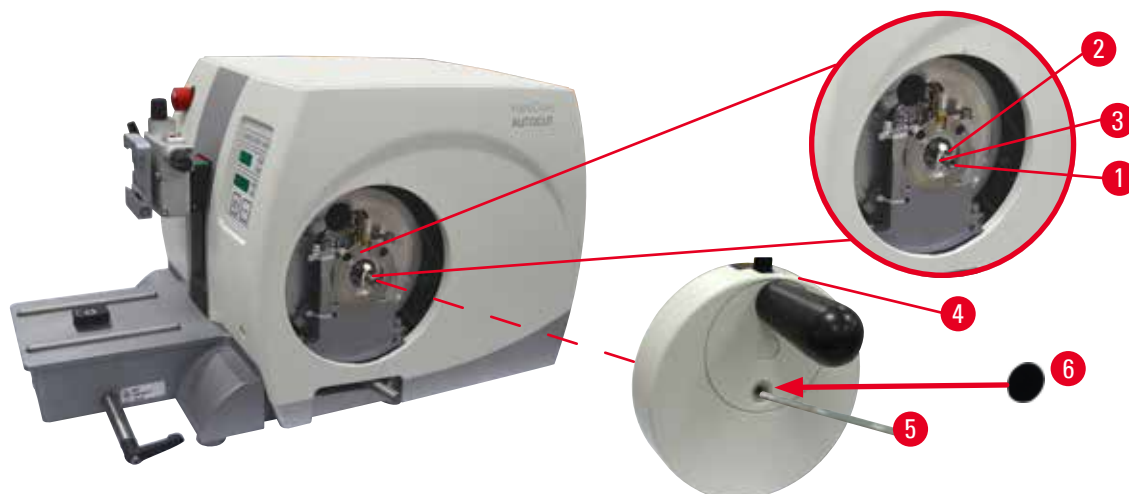
- Asetage instrument stabiilsele laborilauale. Kaks alusplaadi tagaosas olevat liugelementi (→ "Joon. 12-10") hõlbustavad instrumendi lauale asetamist.
- Instrumendi teisaldamiseks hoidke seda alusplaadi esiosast (→ "Joon. 12-11"), tõstke esiosa veidi üles ja libistage instrumendi liugelementidel.

## 4.4 Käsiratta kokkupanek



## Nõuanne

Enne instrumendi kasutama hakkamist tuleb käsiratas kokku panna. Vajalikud osad ja tööriistad leiata saadetisega kaasasolevast tööriistakomplektist.



Joon. 13

Juhtliist paikneb (→ "Joon. 13-2") lõdvalt käsiratta võllis (→ "Joon. 13-1") ja on transpordi ajaks kaablisidemega oma kohale kinnitatud.

1. Eemaldage kaabliside (→ "Joon. 13-3").



## Tähelepanu

Juhtliist läheb käsiratta paigaldamise käigus kaotsi.

**Instrumenti ei saa kasutada ja diagnoos võib seetõttu hilineda.**

- Kontrollige enne käsiratta paigaldamist juhtliistu ja veenduge, et see oleks käsiratta võllis.

2. Paigaldage käsiratas (→ "Joon. 13-4") käsiratta võllile (→ "Joon. 13-1"), nagu pildil näha.
3. Pingutage käsiratta keskmises avas asuvat kruvi kuuskantpesapeakruvi võtmega nr 4 (→ "Joon. 13-5").
4. Eemaldage iseklepuvalt kattekettalt (→ "Joon. 13-6") kile ja kinnitage katteketas käsiratta külge.

## 4.5 Elektriühendused



## Hoiatus

Instrumendi ühendamine maandamata pistikupessa või pikendusjuhtme kasutamine.

**Inimestele vigastusi või diagnoosi hilinemist põhjustava elektrilöögi oht.**

- Seade peab olema ühendatud maandatud pistikupessa.
- Pikendusjuhtme kasutamine pole lubatud.

#### 4.5.1 Pinge kontrollimine

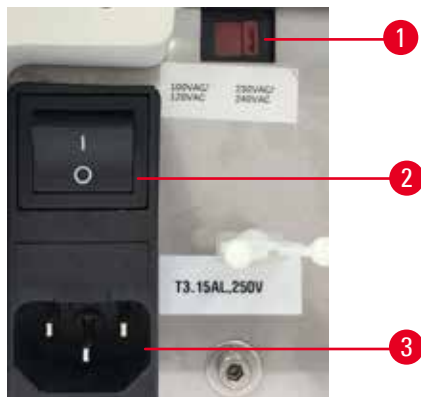


##### Hoiatus

Pingevalijas valitud toiteploki vale pinge.

##### **Instrumendi kahjustus, viivitus proovi töötlemisel.**

- Enne seadme vooluvõrku ühendamist veenduge, et pinge vastaks teie võrgupingele.
- Kui pingesätet on vaja muuta, võtke ühendust Leica Biosystems'i teenindusega.



Joon. 14

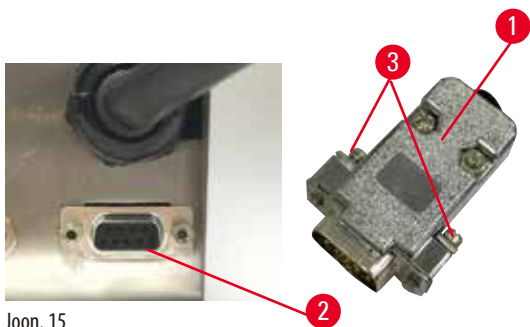
Pingevalits (→ "Joon. 14-1") asub instrumendi tagaküljel vasakul poolel pealüliti ülemises parempoolses osas (→ "Joon. 14-2"). Enne instrumendi sisselülitamist kontrollige, kas pinge vastab kohalikele pingestandarditele. Kui pinge ei vasta kohalikele standarditele, võtke ühendust Leica Biosystems'i teenindusega.

#### 4.5.2 Toite ühendamine

- Enne toitejuhtme ühendamist veenduge, et seadme (→ "Joon. 14-2") tagaküljel asuv pealüliti oleks asendis 0 = VÄLJAS.
- Veenduge, et kasutataval toitejuhtmel on pistikupesa jaoks sobiv pistik.
- Sisestage toitejuhtme konnektor ühenduspesa (→ "Joon. 14-3") ja ühendage toitejuhtme pistik toitepesa.

## 4 Instrumendi paigaldamine

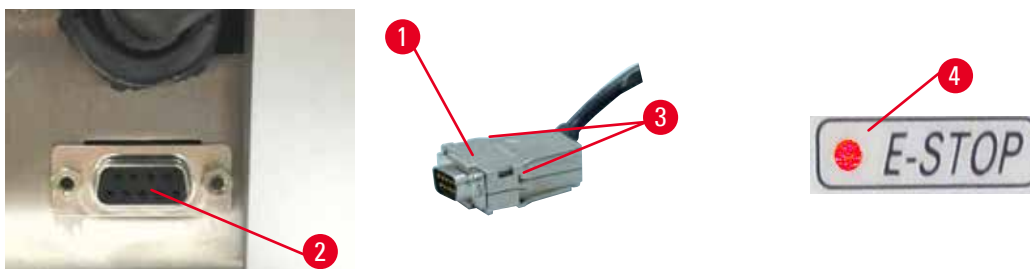
### 4.5.3 Pimepistiku ühendamine



Joon. 15

Sisestage kaasasolev pimepistik (→ "Joon. 15-1") ühenduspesa (→ "Joon. 15-2") instrumendi tagaosas, pistiku kinnitamiseks pingutage kruvisid (→ "Joon. 15-3").

### 4.5.4 Jalglüliti ühendamine (valikuline tarvik)



Joon. 16

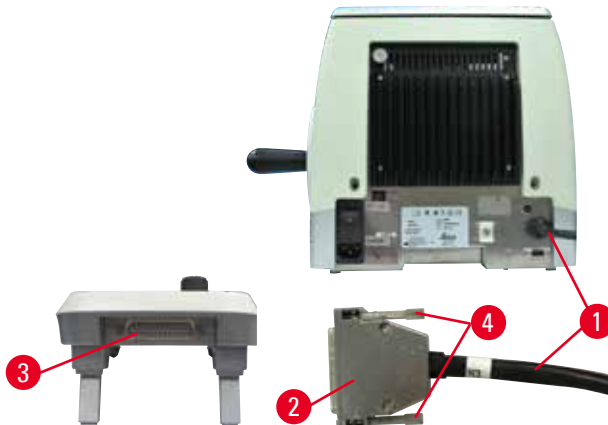
Kui koos instrumendiga kasutatakse jalglüliti, siis sisestage jalglüliti kaabel (→ "Joon. 16-1") ühenduspesa (→ "Joon. 16-2") instrumendi tagaosas, pistiku kinnitamiseks pingutage kruvisid (→ "Joon. 16-3").



#### Nõuanne

Kui pimepistik või jalglüliti on ühendamata, ei ole instrument kasutamiseks valmis. Sellisel juhul aktiveerub avariiseiskamise funktsioon ja instrumendil süttib E-STOP LED (→ "Joon. 16-4"); mäluasend kustutatakse ja kolmekohalisele näidikule kuvatakse lühidalt CLr.

#### 4.5.5 Juhtpaneeli ühendamine



Joon. 17

Juhtpaneeli ühenduskaabel (→ "Joon. 17-1") on kinnitatud mikrotoomi külge. See ei pruugi olla ühendatud.

1. Sisestage ühenduskaabli pistik (→ "Joon. 17-2") ühenduspesa (→ "Joon. 17-3") juhtpaneeli tagaosas.
2. Pistiku kinnitamiseks pingutage kahte kruvi (→ "Joon. 17-4").

#### 4.6 Instrumendi sisselülitamine



##### Hoiatus

Kondensvesi instrumendi sees, tingituna kokkupuutest temperatuuri ja õhuniiskuse suure kõikumisega.

##### Instrumendi kahjustus.

- Veenduge alati, et täidetud on nii ladustamiseks kui käitamiseks mõeldud keskkonningimused. Vt ptk Tehnilised andmed jaotist (→ LK 26 – 3.3 Tehnilised andmed).
- Pärast instrumendi transportimist oodake vähemalt kaks tundi, et seade saaks enne sisselülitamist ümbritseva õhutemperatuuriga kohaneda.



##### Hoiatus

M-STOP välja kollase LED-i valesti tõlgendamine.

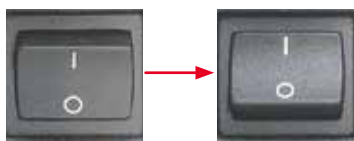
##### Rasked kehavigastused ja/või vara kahjustus.

- Kasutage instrumenti ainult juhul, kui olete täielikult aru saanud 3 võimaliku LED-märkuande tähendusest. Tuli kustunud: seade on kasutamiseks valmis (pidurid rakendamata); Tuli vilgub: elektrooniline pidur on rakendatud, kuid mehaaniline lukustussüsteem on välja lülitatud; Tuli põleb pidevalt: mehaaniline lukustussüsteem on aktiveeritud.
- Käsiratas on turvaliselt lukustatud ainult juhul, kui käsiratta lukustusmehhanism asub kella 12 asendis.



##### Nõuanne

Instrumendi sisselülitamisel toitelülitist ärge vajutage ühtki nuppu juhtpaneelil ega jalglülitit (valikuline tarvik), v.a arvatud juhul, kui seade konkreetseid funktsioone. Täpsemat teavet vaadake jaotisest (→ LK 41 – Nupukombinatsioon).



Lülitage instrument taga asuvast toitelülitist sisse.

I = SEES; O = VÄLJAS

Kostab piiks.

Seade lähtestatakse.



Neljakoosalisel LED-ekraanil kuvatakse seejärel tarkvara versioon (siin ainult näitena).

Kuva kustub 2 sekundi pärast ja kuvatakse "00.00". Pärast mikrotoomi sisselülitamist süttivad instrumendi juhtpaneelil ja eraldi juhtpaneelil kõikide aktiveeritud funktsioonide näidikuväljad ja LED-id.



Kolmekohaline LED-näidik kuvab viimase väärtuse, mis oli määratud löigu paksuse või kärpimise paksuse jaoks olenevalt sellest, milline seade oli viimati aktiveeritud.

See kuvatakse korraga nii juhtpaneelile kui mikrotoomile. Aktiivse (näitel löigu paksus) režiimi LED põleb roheliselt.



Kui instrumendi juhtpaneeli **E-STOP** väljal süttib punane LED, siis

- on aktiveeritud avariiseiskamise funktsioon (vajutati avariiseiskamise nuppu või jalglüliti) või
- on pimepistik (või valikuline jalglülit) halvasti pisikupessa ühendatud või pole üldse ühendatud.



Kui juhtpaneeli **M-STOP** väljal süttib kollane LED, on aktiveeritud käsiratta mehaaniline lukk või käsiratta pidur.

Kui kollane LED juhtpaneeli väljal **M-STOP** vilgub, on aktiveeritud elektrooniline pidur.

Kuni LED põleb või vilgub, siis instrumenti kasutada ei saa.

## 5. Juhtimine

### 5.1 Juhtelemendid ja nende funktsioonid

Mikrotoomi tööfunktsioonid on jagatud juhtpaneeli ja mikrotoomi näidikute seadme vahel. Instrumendi juhtpaneelile kuvatakse nii praegune töörežiim kui ka erinevad seaded. Kõik tööfunktsioonid paiknevad keskselt eraldi juhtpaneelil. Kõik nupud ja näidid on loogiliselt paigutatud funktsionaalsetesse rühmadesse ja neid on lihtne tuvastada.



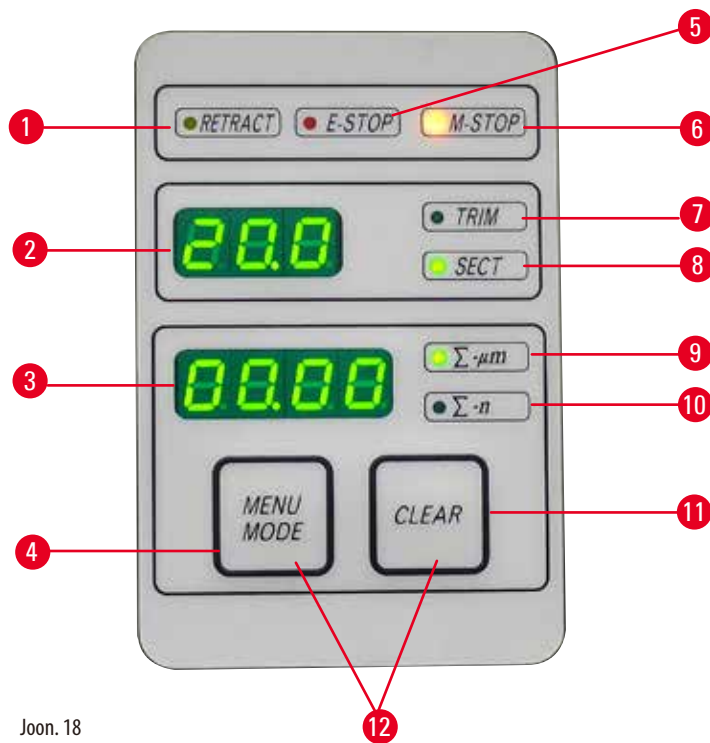
#### Hoiatus

Vale lahendus tarkvara hangumisele.

#### Proovi kahjustus ja/või diagnoosi viibimine.

- Tarkvara hangumise korral järgige juhiseid peatükikes Probleemide lahendamine ja Juhtimine.
- Kui instrumendi ei õnnestu viivitamatult uuesti töökorda seada, siis veenduge, et proovi säilitatakse nõutaval viisil, et vältida selle kahjustumist.
- Vajaduse korral pöörduge Leica Biosystems'i teenuse esindaja poole.

#### 5.1.1 Instrumendi juhtpaneel



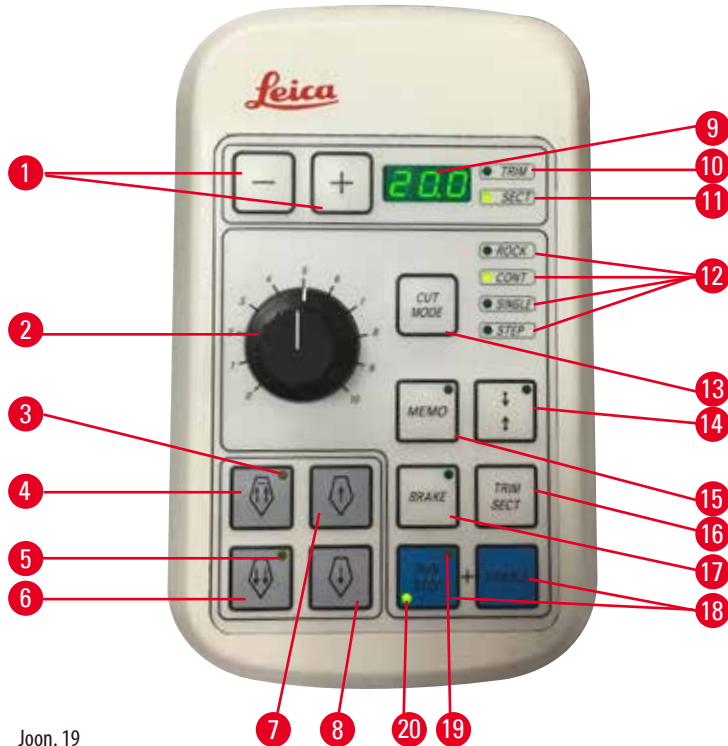
Joon. 18

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | LED <b>RETRACT</b> (proovi tagasitõmbamine) | Süttib proovi tagasitõmbamise ajal.                                |
| 2 | Kolmekohaline näidik                        | Kuvab lõigu paksust / kärpimise paksust ja muid seadete näitajaid. |
| 3 | Neljakohaline näidik                        | Kuvab lõigu loenduri numbrit.                                      |
| 4 | Nupp <b>MENU MODE</b> (menüü režiim)        | Lülitab ümber lõigu paksuse summa ja lõikude loenduri vahel.       |
| 5 | LED <b>E-STOP</b>                           | Süttib, kui aktiveeritud on avariiseiskamise funktsioon.           |
| 6 | LED <b>M-STOP</b>                           | Süttib, kui käsiratta lukustusmehhanism on aktiveeritud.           |
| 7 | Roheline LED - <b>TRIM</b> (kärpimine)      | Süttib ajal, kui kärpimisrežiim on aktiivne.                       |
| 8 | Roheline LED - <b>SECT</b> (lõikamine)      | Süttib ajal, kui lõikamisrežiim on aktiivne.                       |

## 5 Juhtimine

- |    |                                  |  |
|----|----------------------------------|--|
| 9  | Roheline LED                     | Lõigu paksuse summa – näitab kõikide lõikude summat.                                   |
| 10 | Roheline LED                     | Lõiguloendur – kuvab kõikide lõikude arvu.   |
| 11 | Nupp <b>CLEAR</b> (lähtestamine) | Lähtestab lõiguloenduri ja lõigu paksuse summa (väärtusele 0).                         |
| 12 | <b>MENU MODE + CLEAR</b>         | Nende kahe nupu samaaegsel vajutamisel lülitub seade tagasitõmbamise väärtuse seadele. |

### 5.1.2 Eraldi juhtpaneel



Joon. 19

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | Nupud                                   | Määrab lõigu paksuse / kärpimise paksuse.   |
| 2 | Pöördnupp                               | Määrab lõikamiskiiruse.   |
| 3 | Kollane LED                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vilgub jämesöötmise tagasiliikumisel.</li> <li>Süttib kõige tagumisse asendisse jõudmisel.</li> </ul>  |
| 4 | Jämesöötenupp - kiire tagasi liikumine  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kärpimise/lõikamise režiimis: jämesöötmise kiire tagasi liikumine.</li> <li>Lõikamisrežiimis (sammurežiim aktiveeritud): mitu sammu tagasi.</li> </ul> |
| 5 | Kollane LED                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vilgub jämesöötmise edasiliikumisel.</li> <li>Süttib allesjäänud söötmisalale jõudmisel.</li> </ul>  |
| 6 | Jämesöötenupp - kiire edasiliikumine    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kärpimise/lõikamise režiimis: jämesöötmise kiire edasiliikumine.</li> <li>Lõikamisrežiimis (sammurežiim aktiveeritud): mitu sammu edasi.</li> </ul>    |
| 7 | Jämesöötenupp - aeglane tagasiliikumine | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kärpimise/lõikamise režiimis: jämesöötmise aeglane tagasiliikumine.</li> <li>Lõikamisrežiimis (sammurežiim aktiveeritud): üks samm tagasi.</li> </ul>  |
| 8 | Jämesöötenupp - aeglane edasiliikumine  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kärpimise/lõikamise režiimis: jämesöötmise aeglane edasiliikumine.</li> <li>Kärpimisrežiimis (sammurežiim aktiveeritud): üks samm edasi.</li> </ul>    |



9	Kolmekohaline näidik	Kuvab lõigu paksust / kärpimise paksust ja muid seadete näitajaid.
10	Roheline LED - <b>TRIM</b>	Süttib ajal, kui kärpimisrežiim on aktiivne.
11	Roheline LED - <b>SECT</b>	Süttib ajal, kui lõikamisrežiim on aktiivne.
12	Rohelised LED-id	Näitavad, millal töörežiim on aktiivne.
13	Nupp <b>CUT MODE</b> (lõikamisrežiim)	Valib lõikamisrežiimi.
14	Lõikamisakna seadmise nupp	Määrab lõikamisakna. Roheline LED vilgub, kuni määratud on lõikamisakna teine äär.
15	Nupp <b>MEMO</b> (mäluasendi määramine)	Määrab ühe mäluasendi.
16	Nupp <b>TRIM/SECT</b> (kärpimine/lõikamine)	Lülitab lõikamise ja kärpimise režiimi vahel.
17	Nupp <b>BRAKE</b>	Aktiveerub automaatselt motoriseeritud lõikamise lõpus. Saab kasutada motoriseeritud lõikamise seiskamiseks.
18	Nupud	Motoriseeritud lõikamise käivitamine/seiskamine.
19	Kollane LED	Põleb ajal, kui mootor on sisse lülitatud.
20	Roheline LED	Põleb ajal, kui mootor on välja lülitatud või peatub järgmises seiskamisasendis.

### Nupukombinatsioon

Nupukombinatsioon	Funktsioon
<b>MENU MODE + CLEAR</b> nupp	Tagasitõmbamise väärtuse seadmine.
Lüliti instrumendil + miinusnupp	Sammurežiimi (STEP) väljalülitamine.
Lüliti instrumendil + plussnupp	Sammurežiimi (STEP) sisselülitamine.
Lüliti instrumendil + aeglase tagasiliikumise nupp	Jämesööteratta liikumissuuna määramine: vastupäeva-edasi.
Lüliti instrumendil + aeglase edasiliikumise nupp	Jämesööteratta liikumissuuna määramine: päripäeva-edasi.

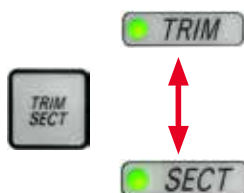
### 5.1.3 Näidik ja juhtseadmed

#### Kolmekohaline näidik



See näidik asub nii instrumendi juhtpaneelil, kui ka eraldi juhtpaneelil. Kui **SECT** LED põleb, siis kuvatakse lõigu paksuse seade ( $\mu\text{m}$ ). Kui **TRIM** LED põleb, siis kuvatakse kärpimise paksuse seade ( $\mu\text{m}$ ).

#### Lõikamise ja kärpimise režiimi valimine



Lõikamise ja kärpimise režiimide vahel lülitamiseks vajutage eraldi juhupaneelil nuppu **TRIM/SECT**. Nupule vajutamisel kuvatakse näidikule vaheldumisi **SECT** ja **TRIM**. **SECT** näidikul kuvatakse lõikamise paksus vahemikus 0,50–100,0  $\mu\text{m}$ , **TRIM** näidikul kuvatakse kärpimise paksus vahemikus 1,0–600  $\mu\text{m}$ .

## Lõigu paksuse / kärpimise paksuse seadmine



Seadete muutmiseks kasutage neid kahte nuppu eraldi juhtpaneelil.

Lõikamise paksuse seadmise vahemik: 0,50–100 µm

Seadete väärtused:

0,5– 5,0 µm 0,5 µm sammuga

5,0– 20,0 µm 1,0 µm sammuga

20,0– 60,0 µm 5,0 µm sammuga

60,0–100,0 µm 10,0 µm sammuga

Kärpimise paksuse seadmise vahemik: 1–600 µm

Seadete väärtused:

1,0– 10,0 µm 1,0 µm sammuga

10,0– 20,0 µm 2,0 µm sammuga

20,0– 50,0 µm 5,0 µm sammuga

50,0–100,0 µm 10,0 µm sammuga

100,0–600,0 µm 50,0 µm sammuga

## Jämesöötamise funktsioonid



Elektrilist jämesöötmist kasutatakse proovi kiireks liigutamiseks noa suunas ja sellest eemale.

Kahe noolega nuppude abil töötab jämesöötmine edasiliikumisel kiirusega 800 µm/s. Ühe noolega

nuppudega töötab jämesöötmine edasi- ja tagasiliikumisel kiirusega 300 µm/s.

Lõikamisrežiimis saab jämesööteajamit kasutada sammurežiimis (STEP) või pideva söötmisega.

Instrument tarnitakse pideva söötmisega (standardne konfiguratsioon).

### Kiire lähtestamine

Vajutage kiire tagasiliikumise jämesöötenuppu (→ "Joon. 20-1"), objektipea liigub eesmisest lõppasendist algasendisse kiirusel 1800 µm/s.

Joon. 20



### Tähelepanu

Elektronilise jämesööteratta keeramine kiire lähtestuse või mäluasendisse liikumise ajal.

#### Proov kahjustatud.

- Ärge puutuge elektronilist jämesööterattast kiire lähtestuse või mäluasendisse liikumise ajal.



### Tähelepanu

Käsiratta keeramine või nuppude vajutamine eraldi juhtpaneelil või instrumendi juhtpaneelil kiire lähtestuse või mäluasendisse liikumise ajal.

#### Proov kahjustatud.

- Ärge keerake käsirattast ega vajutage nuppe eraldi juhtpaneelil või instrumendi juhtpaneelil kiire lähtestuse või mäluasendisse liikumise ajal.

## Lõikamisrežiim



Joon. 21

Lõikamisrežiimis saab kasutaja valida STEP funktsiooni (proovi söötmine astmete kaupa) või pideva proovi söötmise vahel.

Kui valitud on pidev söötmine, siis on jämesöötmisnuppudel samad funktsioonid, mis kärpimisrežiimis. STEP funktsioon sobib proovi ettevaatlikuks astmete kaupa jämesöötmiseks.

STEP funktsiooni aktiveerimine:

- Lülitage instrument sisse ja hoidke samal ajal all juhtpaneeli + nappu. (Sarnaselt hoidke väljalülitamiseks instrumendi sisselülitamise ajal all - nappu.) Kui seade algväärtustub, hoidke + nappu all, kuni tarkvara versiooni enam ei kuvata.
- Vajutage **TRIM/SECT** nappu ja valige lõikamisrežiim (põleb **SECT** LED).
- Aeglase jämesöötmise nuppude (→ "Joon. 21-2") või (→ "Joon. 21-4") vajutamisel aeglaseks jämesöötmiseks, toimub näidikul kuvatud väärtusega vastavas suunas üks söötmise samm (STEP).
- Lühikesel vajutamisel kiirele jämesöötmise nupule toimub üks samm vastavas suunas.
- Pikal kiire jämesöötmise nuppudele (→ "Joon. 21-1") või (→ "Joon. 21-3") vajutamisel toimub korduv söötmisliikumine seni, kuni nappu all hoitakse.

## Kärpimisrežiim

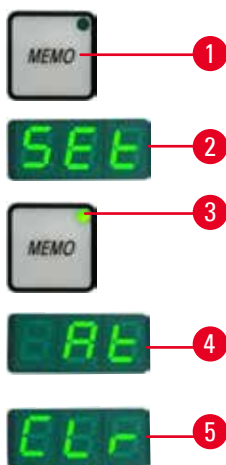


Joon. 22

Kärpimisrežiimis hoiavad jämesöötmisnupud proovi pidevas liikumises, kuni nappu all hoitakse. Topeltnooltega kiire tagasiliikumise jämesöötmisnupul on lukustusfunktsioon.

- Kiire tagasisuunas liikumise (noast eemale) käivitamiseks vajutage nappu (→ "Joon. 22-1"). Pärast nupu vajutamist liigub proovi pea tagumisse lõppasendisse.
- Liikumise seiskamiseks vajutage mõnda neljast jämesöötmisnupust.
- Kollane LED (→ "Joon. 22-2") nupul vilgub, kui proovi pea on liikumises ning jääb püsivalt põlema, kui pea jõuab tagumisse lõppasendisse.
- Aeglase tagasisuunas liikumise käivitamiseks vajutage nappu (→ "Joon. 22-3"). Liikumine jätkub seni, kuni nappu all hoitakse.
- Kiire või aeglase edasiliikumise käivitamiseks vajutage vastavat nappu. Liikumine jätkub seni, kuni nappu all hoitakse.
- Edasisuunas liikumise ajal vilgub nupu kollane LED (→ "Joon. 22-4"). Kui jõutakse eesmise lõppasendisse, kõlab helisignaali ning LED lõpetab vilkumise ja jääb püsivalt põlema.

## Üks mäluasend



Joon. 23

Ühe mäluasendi määramiseks kasutage eraldi juhtpaneelil nuppu **MEMO** (mäluasendi seadmine) (→ "Joon. 23-1").

Ühe mäluasendi seadmiseks liigutage objektipea soovitud asendisse ja vajutage **MEMO** nuppu. Kõlab lühike piiks; kolmekohalisele näidikule kuvatakse **SEt** (mäluasend seatud) (→ "Joon. 23-2"); roheline LED (→ "Joon. 23-3") **MEMO** nupul süttib roheliselt.

Kui üks mäluasend on salvestatud, liigub objektipea pärast **MEMO** nupu vajutamist tagasi mäluasendisse; kui objektipea jõuab mäluasendisse, kõlab lühike piiks ja kolmekohalisele näidikule kuvatakse **At** (mäluasendisse jõudmine) (→ "Joon. 23-4").

Salvestatud mäluasendi muutmiseks liigutage objektipea uude asendisse ja vajutage **MEMO** nuppu umbes 1 sekundi vältel. Kõlab lühike piiks; kolmekohalisele näidikule kuvatakse **SEt**; roheline LED **MEMO** nupul jätkab põlemist.

Mäluasendi lähtestamiseks hoidke **MEMO** nuppu all üle 3 sekundi. Kõlan kaks lühikest piiksu; kolmekohalisele näidikule kuvatakse **CLr** (→ "Joon. 23-5"); roheline LED **MEMO** nupul tuhmub.



## Nõuanne

Ajal, kui objektipea liigub mäluasendisse, saab liikumise peatada, selleks vajutage **MEMO** või mistahes muud nuppu või keerake elektroonilist jämesöötmissratat.

**MEMO** nuppu saab kasutada eesmise piirasendi (piirasend välja arvatud) ja algasendi vahel (algasend välja arvatud).



## Tähelepanu

Noa-/terahoidiku ja/või objektipea käsitsi liigutamine pärast mäluasendi seadmist.

**Proovi kahjustus.**

- Ärge liigutage noa-/terahoidikut, hoidiku alust ja/või objektipead ning ärge reguleerige uuesti suunda ilma mäluasendit uuesti reguleerimata.



## Tähelepanu

Elektroonilise jämesöötteratta keeramine kiire lähtestuse või mäluasendisse liikumise ajal.

**Proov kahjustatud.**

- Ärge puutuge elektroonilist jämesöötterattast kiire lähtestuse või mäluasendisse liikumise ajal.



## Tähelepanu

Käsiratta keeramine või nuppude vajutamine eraldi juhtpaneelil või instrumendi juhtpaneelil kiire lähtestuse või mäluasendisse liikumise ajal.

**Proov kahjustatud.**

- Ärge keerake käsirattast ega vajutage nuppe eraldi juhtpaneelil või instrumendi juhtpaneelil kiire lähtestuse või mäluasendisse liikumise ajal.



### Tähelepanu

Mäluasend on seatud noale/terale liiga lähedale.

#### Proov kahjustatud.

- Veenduge mäluasendi seadmisel, et proov ei puutu vastu noa/tera lõikeserva. Kui lõikeserv puutub vastu proovi või asetseb mäluasendi seadmisel proovi pinnale väga lähedal, siis liigutage objektipead veidi tahapoole.
- Ärge asetage sama mäluasendi kasutamisel seadmesse erineva paksusega proove.



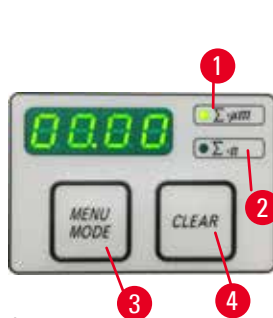
### Tähelepanu

Mäluasendi seadmata jätmine pärast seadme väljalülitamist või voolukatkestust.

#### Proovi kahjustamine.

- Kui instrument lülitatakse välja või toimub voolukatkestus, siis kustutatakse eelnevalt salvestatud mäluasendi andmed. Määrake mäluasend pärast instrumendi sisselülitamist uuesti.

### Neljakohtaline näidik instrumendi juhtpaneelil



Joon. 24

Neljakohtasel näidikul kuvatavat väärtust saab muuta.

Kui põleb  $\Sigma-\mu\text{m}$  LED ( $\rightarrow$  "Joon. 24-1"), kuvab näidik kõikide lõigupaksuste summat ( $\mu\text{m}$ ) alates etkest, kui instrument sisse lülitati.

Kui põleb  $\Sigma-n$  LED ( $\rightarrow$  "Joon. 24-2"), kuvab näidik kõikide eelnevalt sooritatud lõigete arvu.

- Näidiku režiimi muutmiseks vajutage nuppu **MENU MODE** ( $\rightarrow$  "Joon. 24-3"), kuni süttib soovitud režiimi LED.
- Lõigu paksuste summa või lõikude arvu lähtestamiseks vajutage nuppu **CLEAR** ( $\rightarrow$  "Joon. 24-4").
- See lähtestab ainult hetkel kuvatud väärtuse.



### Nõuanne

Instrumendi sisselülitamisel peamisest voolulülitist kustutatakse mälust mõlemad väärtused (lõigu paksusse summa ja lõikude number).

### Proovi tagasitõmbamine

Noa ja proovi kahjustuste vältimiseks liigutatakse proov objektipea ülemisse algasendisse tagasi liikumise ajaks noast eemale.

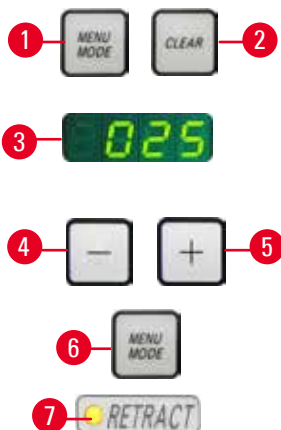
Motoriseeritud lõikamise režiimis sõltub tagasitõmbamine lõikamiskiiruse seadest.

Käsirežiimis saab tagasitõmbamise väärtust määrata 5  $\mu\text{m}$  sammuga vahemikus 5 kuni 100  $\mu\text{m}$ . Proovi tagasitõmbamise väärtuseks on tehases seatud 10  $\mu\text{m}$ .

Vajaduse korral on võimalik käsitsi või motoriseeritud tööks proovi tagasitõmbamine välja lülitada.

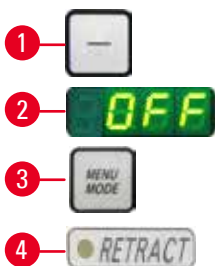
Valitud seade säilib instrumendi väljalülitamisel.

## Tagasitõmbamise seadete konfigureerimine



Joon. 25

- Tagasitõmbamise seadetes liikumiseks vajutage samaaegselt nuppe **MENU MODE** (→ "Joon. 25-1") ja **CLEAR** (→ "Joon. 25-2").
- Hetkel kehtiv väärtus kuvatakse neljakohalisel näidikul kolmekohalise numbrina, nt 025 = 25 µm (→ "Joon. 25-3").
- Valige soovitud tagasitõmbamise väärtus. Tagasitõmbamise väärtust saab muuta eraldi juhtpaneelilt nuppudega (→ "Joon. 25-4") või (→ "Joon. 25-5") sammuga 5 µm ja maksimaalselt kuni 100 µm. Seade võib olla ka väljalülitatud.
- Tagasitõmbamise seadetest väljumiseks vajutage **MENU MODE** (→ "Joon. 25-6"). Tagasitõmbamisliikumine toimub valitud uue väärtuse järgi pärast iga löikust.
- Kui toimub proovi tagasi tõmbamine, siis süttib kollane LED (→ "Joon. 25-7") **RETRACT** näidikul.



Joon. 26

- Tagasitõmbamise väljalülitamiseks vajutage eraldi juhtpaneelil nuppu (→ "Joon. 26-1") kuni näidikule kuvatakse **OFF** (→ "Joon. 26-2").
- Tagasitõmbamise seadetest väljumiseks vajutage **MENU MODE** (→ "Joon. 26-3"). Kui tagasitõmbamine on väljalülitatud, siis proovi tagasi ei tõmmata. Kollane LED (→ "Joon. 26-4") **RETRACT** näidikul ei sütti.

## Löikamiskiiruse seadmine



### Nõuanne

Määratud löikamiskiirus on aktiivne ainult löikamisala piiride sees. Väljaspool löikamisala kasutatakse suuremat kiirust.



Joon. 27

Löikamiskiirust on võimalik ühtlaselt seada (vahemikus 0–420 mm/s) pöördnupu abil. Kiiruse valijal on skaala 1-st 10-ni. Skaala on mõeldud võrdluseks, ega ei märgi ühtegi konkreetset kiirust.

### Lõikamisakna seade



Joon. 28



Lõikamisakna funktsioon võimaldab kohanda lõikamisala optimaalselt vastavalt proovi tegelikule suurusele.

Valitud lõikamisakna seade säilib instrumendi väljalülitamisel.

Lõikamisakna seadmiseks tuleb alati sisestada väärtuste paar. Sisestuse järgnevus (ülemine või alumine) on valikuline.

- Pöörake käsiratast, et paigutada proovi alumine äär umbes 3 mm üle lõikeserva.
- Vajutage lõikamisakna seadmise nuppu. See määrab akna esimese ääre.
- Nupu roheline LED (→ "Joon. 28-1") hakkab vilkuma, kui akna esimene äär on määratud.
- Liigutage proovi kuni lõikeserva ülemise ääreni ja vajutage uuesti lõikamisakna seadmise nuppu.
- Kui määratud on akna teine äär, jääb roheline LED põlema. See märgib, et mõlemad väärtused on aktsepteeritud.

### Määratud lõikamisakna tühistamine



Joon. 29

Määratud lõikamisakna tühistamiseks enne alustamist vajutage üks kord lõikamisakna seadmise nuppu. See määrab lõikamisakna suuruse maksimaalseks (vastab kogu lõikamisala suurusele).

### Lõikamisrežiimid



Joon. 30

Mikrotoomi saab kasutada nii käsitsi kui mootoriga.

Teil on võimalik valida nelja seade vahel:

**ROCK** (kiigutamisrežiim) käsirežiimis ning lisaks

**CONT** (pidev käik), **SINGLE** (ühekordne käik) ja **STEP** (astmeline käik) motoriseeritud režiimis.

Režiimi valimiseks vajutage juhtpaneelil nuppu **CUT MODE**, kuni süttib soovitud töörežiimi roheline LED.

Ohutuskaalutlustel pole instrumendi esmasel sisselülitamisel ükski töörežiim aktiivne.

### Käsitsi lõikamise režiim



Joon. 31

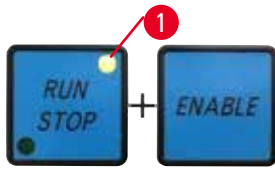


- Valige töörežiim **ROCK**.

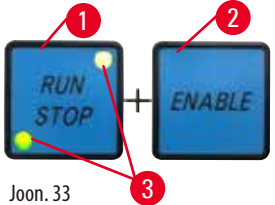
Lõikamiseks pöörake käsiratast lühikeste liigutustega edasi ja tagasi (kiigutamisrežiim). Iga pöördenuuga muutus tuvastatakse elektrooniliselt ning teisendatakse automaatselt proovi ette- või tagasitõmbeks.

Käsitsi lõikamise režiimis on võimalik kasutada tavapärasest meetodit käsiratta täispöördega või kasutada kiigutamisrežiimi (**ROCK**).

### Motoriseeritud löikamise käivitamine ja seiskamine



Joon. 32



Joon. 33

- Motoriseeritud löikamise käivitamiseks vajutage pärast soovitud töörežiimi valimist samaaegselt nuppe **RUN/STOP** ja **ENABLE** (→ "Joon. 32").
  - Kui löikamismootor töötab, põleb **RUN/STOP** nupu kollane LED (→ "Joon. 32-1").
  - Motoriseeritud löikamise seiskamiseks vajutage nuppu **RUN/STOP** (→ "Joon. 33-1") või **ENABLE** (→ "Joon. 33-2").
- Kui **RUN/STOP** nupu roheline ja kollane LED (→ "Joon. 33-3") põlevad korraga, siis löikamismootor veel töötab, kuid lõpetab töö vertikaalse käigu järgmises ülemises lõppasendis.

### Elektronilise piduri funktsioon



Joon. 34

Elektronilise piduri funktsioon hoiab objektipead motoriseeritud löikamise lõpus automaatselt ülemises asendis, mis väldib käsiratta juhuslikku pööramist pärast löikamise lõpetamist. Kui elektronilise piduri funktsioon on aktiveeritud, põleb **BRAKE** nupu LED roheliselt; **M-STOP** nupu kollane LED vilgub.

Veenduge, et kasutate käsiratta täielikuks lukustamiseks käsiratta lukustusmehhanismi.

Kui käsiratta lukustusmehhanism on lukustatud, siis lülitub elektroniline pidur automaatselt välja ja roheline LED **BRAKE** nupul tuhmub.

Elektronilise piduri funktsiooni saab käsitsi välja lülitada. Vajutage uuesti elektronilise piduri nuppu ja see lülitub välja.

Motoriseeritud löikamise ajal saab elektronilist pidurit kasutada motoriseeritud löikamise seiskamiseks.

Käsitsi löikamise ajal elektronilise piduri funktsioon ei tööta. Kui **BRAKE** nuppu vajutatakse käsitsi löikamise ajal, kõlab hoiatussignaal.



### Tähelepanu

Elektronilise piduri kasutamine käsiratta lukustamiseks.

#### Kehavigastused / proovi kahjustus.

- Elektroniline pidur on pidurimehhanism, mis ei toimi turvalukuna. Käsiratas on turvaliselt lukustatud ainult juhul, kui käsiratta lukustusmehhanism asub kella 12 asendis.



## Motoriseeritud lõikamine

Motoriseeritud töö puhul on võimalus valida kolme töörežiimi vahel:

**CONT** = pidev käik

**SINGLE** = ühekordne käik

**STEP** = astmeline käik.



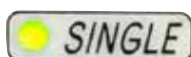
Joon. 35

### CONT (pidev käik) töörežiim

- Valige **CONT** töörežiim.

Pärast lõikamise alustamist lõikamistoiming jätkub, kuni see seisatakse nupuga **RUN/STOP** või **ENABLE** või **BRAKE**.

Proov peatub automaatselt vertikaalse käigu järgmises ülemises lõppasendis.



Joon. 36

### SINGLE (ühekordne käik) töörežiim

- Valige **SINGLE** töörežiim.

Pärast lõikamisega alustamist viiakse lõpule üks lõikamiskäik.

Proov peatub automaatselt vertikaalse käigu ülemises lõppasendis.



Joon. 37

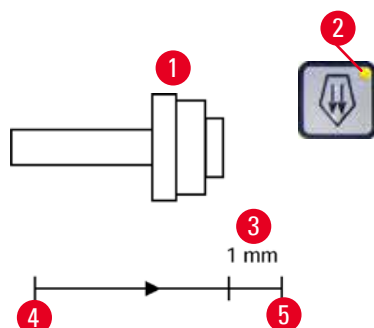
### STEP (astmeline käik) töörežiim

- Valige **STEP** (astmeline käik) töörežiim.

Pärast lõikamise alustamist liigutatakse proovi edasi seni, kuni nuppe (või jalglüliti) all hoitakse.

Kui **RUN/STOP** ja **ENABLE** nupud või jalglüliti vabastatakse, peatub proov automaatselt. Motoriseeritud lõikamise režiimis saab lõikamist **RUN/STOP** ja **ENABLE** nuppude asemel käivitada ja seista jalglülitiga (valikuline tarvik). Lisateavet vaata jaotisest (→ LK 50 – Jalglüliti (valikuline tarvik)).

## Järelejäänud horisontaalsööte näit



Joon. 38

Nähtav ja kuuldav allesjäänud sööte näidu funktsioon teavitab kasutajat kärpimise ja lõikamise ajal, kui alles jäänud söödet on järele jäänud umbes 1 mm (→ "Joon. 38-3") enne kui jõutakse eesmise piirini.

Jämesöötmissratta kollane LED (→ "Joon. 38-2") süttib alates allesjäänud sööte algusest. Lisaks sellele kõlab umbes 2 sekundi vältel helisignaal.

Lõikamine katkestatakse ja objektipea peatub ülemises lõppasendis.

Alates sellest hetkest on saadaval olevat toidet alles umbes 1 mm.

Alles jäänud toite alas pole jämesöötmissnuppude ja elektroonilise jämesöötmissraata abil objekti noale söötmine enam võimalik.



Joon. 39

- Taaskäivitage motoriseeritud löikamine. Jämesöötmissratta kollane LED (→ "Joon. 38-2") süttib.
- Eesmisesse lõppasendisse jõudmisel peatub löikamine automaatselt.
- Enne taaskäivitamist rohkem söötmissliikumist ei toimu.
- Teil on võimalus jätkata tööd prooviga, selleks vajutage vastavale jämesöötmise nupule (→ "Joon. 40") tagumises lõppasendis (→ "Joon. 38-4") ja jätkake löikamist.



Joon. 40



### Nõuanne

Tööga jätkamiseks vajutage nuppu **TRIM/SECT**, et lülitada kärpimisrežiimi, sest vastasel juhul ei saa te jämesöötmist kasutada. Kui proov on instrumendi sisselülitamisel juba allesjäänud söötmehahemikus, kõlab pärast tarkvara versiooni kuvamist täiendav helisignaal.

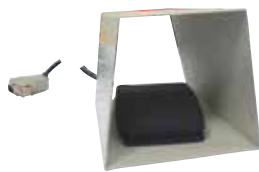
- Teil on võimalus jätkata tööd prooviga, selleks liigutage jämesöötenuppude abil (kärpimisrežiimis!) proovi lühikese vahemaa võrra tagasi.
- STEP funktsioon allesjäänud söötmevahemikus ei toimi.

### Jalglüliti (valikuline tarvik)



### Nõuanne

Lisaks jalglülitele on jätkuvalt aktiivsed kõik juhtpaneeli funktsioonid ja nupud. Kui jalglüliti vajutatakse pikemalt kui pool sekundit, siis peatub proov järgmises ülemises lõppasendis.



Joon. 41

Jalglüliti saab kasutada motoriseeritud löikamise juhtimiseks. Samuti on sellel avariiseiskamisele sarnane funktsioon.

Valige juhtpaneelilt nupuga **CUT MODE** soovitud töörežiim: **CONT**, **SINGLE** või **STEP**.



Joon. 42

### CONT (pidev käik) töörežiim

- Motoriseeritud löikamise käivitamiseks vajutage jalglüliti lühidalt ühe korra.
- Löikamise seiskamiseks vajutage uuesti jalglüliti. Proov peatub järgmises ülemises lõppasendis.



Joon. 43

### SINGLE (ühelikordne käik) töörežiim

- Motoriseeritud löikamise käivitamiseks vajutage jalglüliti lühidalt ühe korra. Pärast iga käiku peatub proov automaatselt vertikaalse käigu ülemises lõppasendis.



Joon. 44

### STEP (astmeline käik) töörežiim

- Lõikamise käivitamiseks vajutage jalglüliti alla. Proov liigub seni, kuni jalglüliti on alla vajutatud.
- Jalglüliti vabastamisel jääb proov seisma asendis, kuhu see on jõudnud.



Joon. 45

### Kuidas aktiveerida avariiseiskamise funktsiooni

- Avariiseiskamise funktsiooni aktiveerimiseks vajutage tugevalt jalglüliti.
- Lõikamine seiskub viivitamatult.
- Punane LED instrumendi E-STOP väljal jääb põlema, kuni jalglüliti on alla vajutatud.
- Jätkamiseks valige töörežiim ja taaskäivitage lõikamine jalglüliti abil.



### Hoiatus

Avariiseiskamine ei toimi, kui tarkvara on kokku jooksnud.

#### Proovi kahjustus.

- Proovige instrument taaskäivitada.
- Kui taaskäivitage nurjub, lahutage toitekaabel kontaktist ja pöörduge oma Leica teenuse esindaja poole.

#### 5.1.4 Elektrooniline jämesöötmissratas



Joon. 46



Joon. 47

Jämesöötamise korral liigutatakse proovi kiiresti horisontaalselt edasi (noa poole) ja tagasi (noast eemale).

Elektroonilist jämesöötmissratat (→ "Joon. 46-1") saab seada sellisel, et see pöörab objektipea edasiviimiseks päri- või vastupäeva.

- Objektipea edasiliikumiseks päripäeva pööramise seadmiseks hoidke instrumendi sisselülitamise ajal eraldi juhtpaneelil all aeglase edasiliikumise nuppu (→ "Joon. 47-1"); kolmekohalise näidikule kuvatakse C, mis märgib päripäeva (→ "Joon. 47-2").
- Objektipea edasiliikumiseks vastupäeva pööramise seadmiseks hoidke instrumendi sisselülitamise ajal eraldi juhtpaneelil all aeglase tagasiliikumise nuppu (→ "Joon. 47-3"); kolmekohalise näidikule kuvatakse CC, mis märgib vastupäeva (→ "Joon. 47-4").

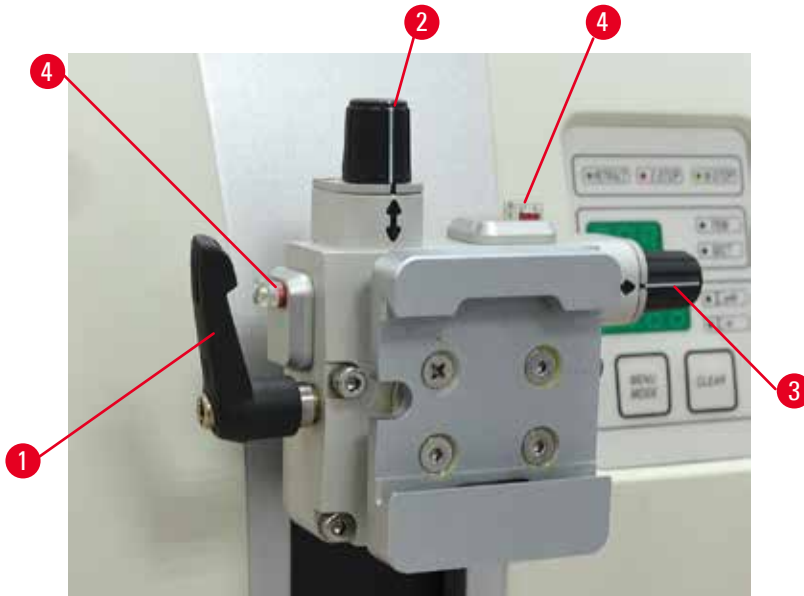
Elektrooniline jämesöötmissratata pööramissuund kuvatakse instrumendi sisselülitamisel kolmekohalisele näidikule umbes 4 sekundiks. Tehases seatud suund elektroonilisele jämesöötmissratatale on päripäeva.

## 5.1.5 Proovihoidiku peensuunamisseadis



## Nõuanne

Proovihoidiku suunamisseadise kiirkinnitussüsteemis saab kasutada kõiki valikuliste tarvikutena saadaval olevaid proovikinniteid.



Joon. 48

Proovi suuna muutmine võimaldab paigale kinnitatud proovi pinda hõlpsalt korrigeerida. Proovihoidiku suunamisseadise võib asendada mittesuunava seadisega (valikuline tarvik).

## Nullasendi tähistamine

Nullasendi paremaks tähistamiseks on suunamisseadisel kaks punast indikaatorit (→ "Joon. 48-4").

Kui mõlemad indikaatorid on üleni nähtaval ja mõlemad seadekruvid korraga nullasendis (valged tähised on nooltega joondu), on proov nullasendis.

## Proovi suuna muutmine



## Hoiatus

Proovi suunda muudetakse tagasitõmbamise etapis.

**Proovi ja/või noa/tera kahjustus.**

- Prooviplokkide suunda ei tohi tagasitõmbamise etapis muuta. Kui ploki suunda muudetakse tagasitõmbamise ajal, söödetakse plokki tagasitõmbamise väärtuse ja järgmisele löigule eelneva valitud löigu paksuse jagu. See võib kahjustada nii proovi kui ka nuga/tera.

1. Tõstke objektipea ülemisse lõppasendisse ja aktiveerige käsiratta lukustusmehhanism.
2. Kinniti vabastamiseks pöörake ekstsenterkangi (→ "Joon. 48-1") päripäeva.
3. Keerake seadekruvi (→ "Joon. 48-2"), et muuta proovi suunda vertikaalselt. Keerake seadekruvi (→ "Joon. 48-3"), et muuta proovi suunda horisontaalselt. Kruvi iga täispöörde kallutab proovi 2°. Igas suunas on võimalik teha kokku 4 täispööret = 8°. Täpsus on ligikaudu  $\pm 0,5^\circ$ . Hindamise hõlbustamiseks on käepidemel valge tähis ja lõppasendist annab märku pööramise käigus kostuv klõps.
4. Praeguse suuna lukustamiseks pöörake ekstsenterkangi (→ "Joon. 48-1") vastupäeva.



### Nõuanne

Suure standardse proovikinniti ( $50 \times 55$  mm) või Super kassetiklamber kasutamise korral ei ole enam võimalik proovi  $\pm 8^\circ$  põhja ja lõunasse suunata. Kasutatav nurk on sel juhul suure standardse proovikinniti puhul ( $50 \times 55$  mm) ainult ligikaudu  $\pm 4^\circ$ .

#### 5.1.6 Jõutasakaalu peenreguleerimine



Joon. 49

Kui objektipea ( $\rightarrow$  "Joon. 49-1") külge paigaldatakse mõni muu teistsuguse kaaluga tarvik, peate kontrollima, kas jõutasakaalu on tarvis uuesti reguleerida.

- Paigaldage uus tarvik ja kinnitage proov.
- Seadke objektipea käsiratta ( $\rightarrow$  "Joon. 49") pööramise teel vertikaalse liikumisulatuse poolele kõrgusele.

Kui objektipea jääb täpselt sellesse asendisse, on seadmine õige. Kui objektipea liigub, s.t tõuseb või langeb, on tarvis teha peenreguleerimine.



### Hoiatus

Jõutasakaalu vale peenreguleerimine.

**Instrumenti käitaja rasked kehavigastused noaga kokkupuutumise tõttu ja/või proovi kahjustus.**

- Kontrollige enne instrumenti käsitlemist alati üle, kas jõutasakaalu peenreguleerimine on õige.
- Kui peenreguleerimine ei ole õige, ärge kasutage instrumenti, vaid reguleerige seda uuesti.
- Tehke eelkõige pärast objektipea tarvikute vahetamist kohe jõutasakaalu peenreguleerimine.



Joon. 50

Jõutasakaalu reguleeritakse kruvi ( $\rightarrow$  "Joon. 50-1") abil, millele juurdepääsuks tuleb eemaldada mikrotoomi alusplaadi põhjas olev löigujätmete alus. Kasutage reguleerimiseks kuuskantpesapeakruvi nr 5 (käepidemega).

- Kui objektipea liigub allapoole, keerake kruvi ( $\rightarrow$  "Joon. 50-1") iga kord ligikaudu 1/2 pöörde võrra päripäeva.
- Kui objektipea liigub ülespoole, keerake kruvi ( $\rightarrow$  "Joon. 50-1") iga kord ligikaudu 1/2 pöörde võrra vastupäeva.
- Jätake seda toimingut, kuni objektipea ei liigu enam pärast vabastamist.

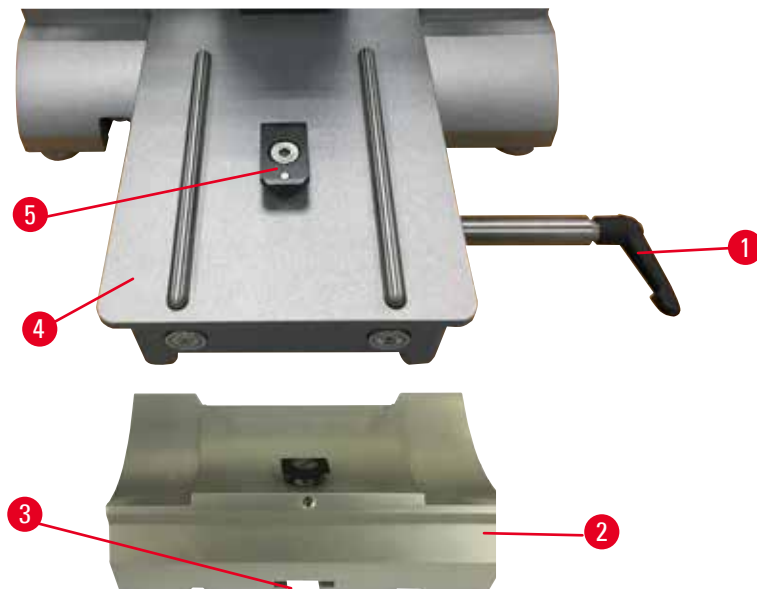


### Nõuanne

Korrake reguleerimistoimingut mitu korda, kuni objektipea ei liigu enam.

## 5.2 Kaks-ühes-terahoidiku E sisestamine

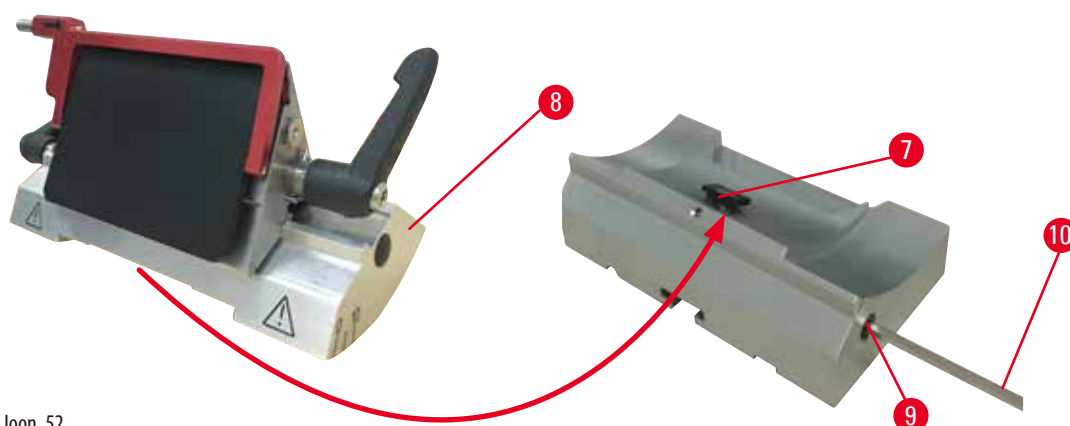
### 5.2.1 Terahoidiku aluse paigaldamine



Joon. 51

1. Vabastage kinnituskang (→ "Joon. 51-1"), pöörates seda vastupäeva.
2. Sisestage terahoidiku alus (→ "Joon. 51-2") selle põhjal asuva sälgu abil (→ "Joon. 51-3") T-ossa (→ "Joon. 51-5"), mis asub mikrotoomi alusplaadil (→ "Joon. 51-4").
3. Terahoidiku alust (→ "Joon. 51-2") saab mikrotoomi alusplaadil edasi-tagasi liigutada. See võimaldab viia kaks-ühes-terahoidiku E proovi suhtes optimaalsesse löikamisasendisse. Terahoidiku aluse kinnitamiseks pöörake kinnituskangi (→ "Joon. 51-1") päripäeva.

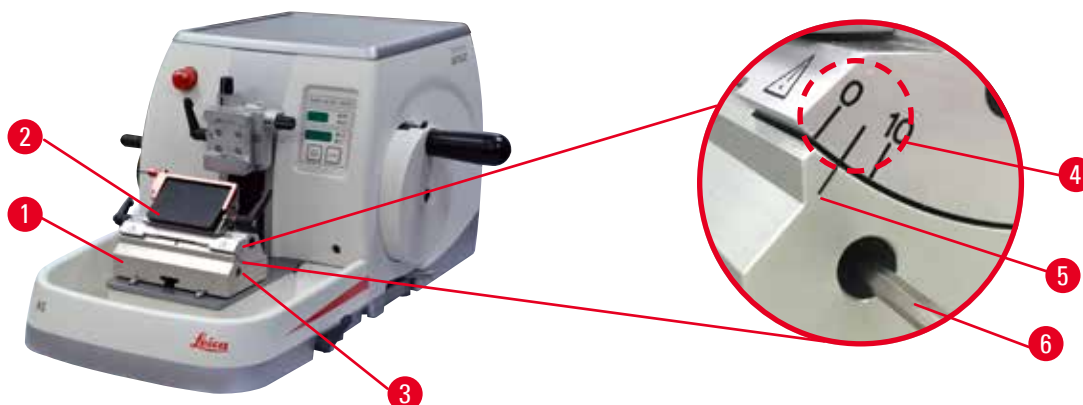
### 5.2.2 Kaks-ühes-terahoidiku E sisestamine



Joon. 52

1. Lõdvendage ekstsenterpolti (→ "Joon. 52-9") kuuskantpesapeakruvi võtmega nr 4 (→ "Joon. 52-10").
2. Asetage kaks-ühes-terahoidik E (→ "Joon. 52-8") alumisel küljel oleva soonega T-osal (→ "Joon. 52-7"), mis asub noahoidiku alusel (→ "Joon. 51-2").
3. Kinnitamiseks pingutage uuesti ekstsenterpolti (→ "Joon. 52-9").

### 5.3 Vahekauguse nurga reguleerimine



Joon. 53

Vahekauguse nurga reguleerimise tähised (0°, 5° ja 10°) (→ "Joon. 53-4") asuvad kaks-ühes-terahoidiku E (→ "Joon. 53-2") parempoolsel küljel. Tähis (→ "Joon. 53-5") on ka terahoidiku aluse parempoolsel küljel (→ "Joon. 53-1"). Seda kasutatakse viitepunktina vahekauguse nurga reguleerimise korral.

1. Lõdvendage kruvi (→ "Joon. 53-3") kuuskantpesapeakruvi võtmega nr 4 (→ "Joon. 53-6"), kuni kaks-ühes-terahoidikut E (→ "Joon. 53-2") saab viimaks liigutada.
2. Liigutage kaks-ühes-terahoidikut E, kuni soovitud vahekauguse nurga tähis on terahoidiku aluse viitejoonega joendu. Suurendatud pildil (→ "Joon. 53") on vahekauguse nurga väärtus 5°.

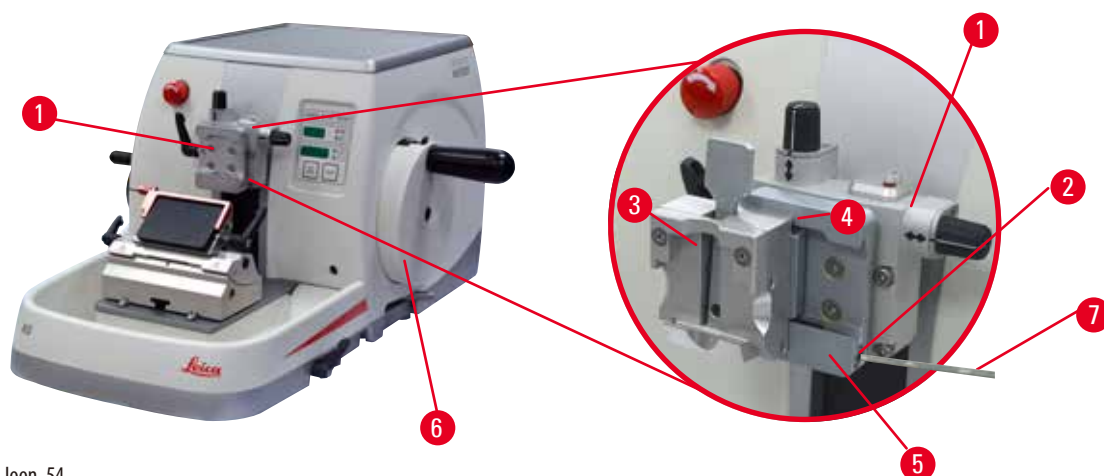


#### Nõuanded

Soovitav vahekauguse nurga väärtus on kaks-ühes-terahoidiku E puhul ligikaudu 2,5–5°.

3. Hoidke kaks-ühes-terahoidikut E selles asendis ja pingutage kinnitamiseks uuesti kruvi (→ "Joon. 53-3").

## 5.4 Universaalse kassetikinniti sisestamine



Joon. 54

Proovihoidiku jaoks mõeldud seadiste hulgas on kaks suunamisseadist ja üks mittesuunatav seadis. Lisateavet leiate peatükist (→ LK 66 – 6. Valikvarustusse kuuluvad tarvikud). Proovi suuna muutmine võimaldab paigale kinnitatud proovi pinda hõlsalt korrigeerida. Võite kasutada kiirkinnitussüsteemi (→ "Joon. 54-5") kõikide saadaval olevate täiendavate proovikinnitite paigaldamiseks (lisateavet leiate peatükist (→ LK 66 – 6. Valikvarustusse kuuluvad tarvikud)).

Selleks toimige järgmiselt:

1. Viige objektipea (→ "Joon. 54-1") käsiratta (→ "Joon. 54-6") pööramise teel ülemisse lõppasendisse ja rakendage käsiratta lukustusmehhanism.
2. Kinnitussüsteemi vabastamiseks keerake kruvi (→ "Joon. 54-2"), mis asub kiirkinnitussüsteemis (→ "Joon. 54-5"), vastupäeva, kasutades kuuskantpesapeakruvi võtit nr 4 (→ "Joon. 54-7").
3. Lükake juhik (→ "Joon. 54-4"), mis paikneb universaalses kassetikinnitis (→ "Joon. 54-3"), vasakult kiirkinnitussüsteemi (→ "Joon. 54-5") lõppu.
4. Kassetikinniti kinnitamiseks keerake kruvi (→ "Joon. 54-2") päripäeva võimalikult sügavale.



### Nõuanne

Kuna kõikide tarvikutena saadaval olevate proovikinnitite tagumisel küljel on ühesugune juhik, sisestatakse neid samamoodi nagu siin kirjeldatud kassetikinnititki.

## 5.5 Proovi kinnitamine



### Hoiatus

Instrumendi käsitseja haarab vale tööprotseduuri tõttu noast või terast kinni.

**Rasked kehavigastused proovi paigaldamise korral, kui nuga või tera on varem paigaldatud.**

- Veenduge enne proovi asetamist mikrotoomi, et löikeserv oleks kaitsmega kaetud ja käsiratta lukustusmehhanism aktiveeritud. Kui instrumendi käsitseja soovib asetada seadmesse proovi ning paigaldada noa/tera, tuleb alati enne noa/tera paigaldamist ja kinnitamist seadmesse asetada prooviplokk.

1. Pöörake käsirattast, kuni proovikinniti on ülemises lõppasendis.
2. Lukustage käsiratas või aktiveerige käsiratta lukustusmehhanism (→ LK 21 – 2.3.2 Käsiratta lukk (ainult käsijuhtimine)).
3. Sisestage proov proovikinnitisse.





### Nõuanne

Üksikasjalikku teavet proovi erinevatesse proovikinnititesse ja -hoidikutesse sisestamise kohta leiате peatükist (→ LK 66 – 6. Valikvarustusse kuuluvad tarvikud).

## 5.6 Noa / ühekordselt kasutatava tera kinnitamine



### Hoiatus

Nuge või teri käsitletakse ja/või need kõrvaldatakse sobimatul viisil.

#### **Rasked kehavigastused äärmiselt teravate nugade ja/või teradega kokkupuutumise tõttu.**

- Olge nugade ja/või terade käsitlemise korral eriti põhjalik ja ettevaatlik.
- Kandke nuge ja/või teri käsitsedes alati ettenähtud rõivaid (k.a löikekindlaid kindaid).
- Pange kõrvaldatud noad ja terad alati ohutusse kohta (näiteks vastavasse noakarpi), et need ei saaks inimesi vigastada.
- Ärge kunagi asetage nuga nii, et selle löiketera jääb ülespoole, ning ärge kunagi püüdke kukkuvat nuga kinni püüda.
- Enne proovi kinnitamise katke alati nuga/tera kattega.



### Hoiatus

Instrumenti käsitseja paigaldab noa- ja/või terahoidikusse kaks nuga ja/või tera.

#### **Rasked kehavigastused äärmiselt teravate nugade ja/või teradega kokkupuutumise tõttu.**

- Ärge kinnitage noa-/terahoidikusse kaht nuga/tera. Paigaldage nuga/tera noa-/terahoidiku keskele. Noad/terad ei tohi ületada noa-/terahoidiku serva.



### Hoiatus

Kaks-ühes terahoidikus kasutatakse liiga paksu või liiga õhukest tera.

#### **Proov on kahjustatud.**

- Kasutage tera, mis ei ole paksem kui 0,322 mm ega õhem kui 0,246 mm.
- Soovitavad ühilduvad terad on loetletud valikuliste tarvikute all (→ LK 66 – 6. Valikvarustusse kuuluvad tarvikud).



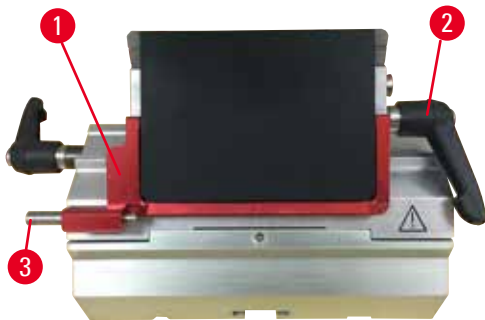
### Hoiatus

Tera ei ole paigaldatud surveplaadi ülemise servaga täiesti paralleelselt kas liigse parafiini, puhastamata siseosade jne tõttu.

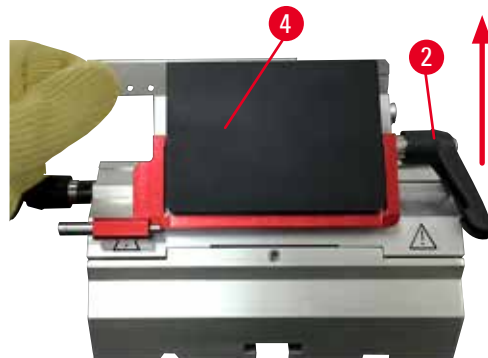
#### **Külgliikumisfunktsiooni kasutamisel võivad löikamistulemused halveneda, kui tera ei ole surveplaadiga paralleelselt paigaldatud. Näiteks kui löige on liiga paks või õhuke, võib löike laperdamine halvimal juhul toorikut kahjustada.**

- Ärge jätkake löikamist, kui löikamistulemused on mitterahuldavad.
- Paigaldage tera uuesti ja veenduge, et see on surveplaadi ülemise servaga paralleelne.
- Pärast tera liigutamist külgliikumisfunktsiooniga kontrollige alati tera ja surveplaadi paralleelsust.
- Enne kasutamist veenduge, et parafini jääke ei ole ja et siseosa on puhas.

## Kõrge profiiliga terade sisestamine



Joon. 55



Joon. 56

1. Viige kaitse (→ "Joon. 55-1") alla.
2. Tera sisestamiseks pöörake parempoolset kinnituskangi (→ "Joon. 55-2") vastupäeva.
3. Sisestage tera ettevaatlikult ülevalt või külje poolt. Veenduge, et tera asetseks keskel ja oleks surveplaadi ülaseravaga paralleelne (→ "Joon. 56-4").
4. Tera kinnitamiseks pöörake kinnituskangi (→ "Joon. 55-2") päripäeva.

## Madala profiiliga terade sisestamine



Joon. 57



Joon. 58

Madala profiiliga terade kasutamise korral tuleb esmalt kaks-ühes-terahoidikusse E paigaldada madala profiiliga terade osa (→ "Joon. 58-1") ja veenduda, et osa alumine serv sobituks hästi terahoidiku soonde.

Osa tagaküljel on kaks magnetit (→ "Joon. 57-1"). Need osutavad instrumendi käsitsejast eemale (tagumise surveplaadi poole) pärast seda, kui osa on sisestatud nii, et kumerad servad jäävad ülespoole. Veenduge, et osa oleks täiesti alla lükatud ja võimaldaks teral lõikeservaga paralleelne olla. Kui seda ei tehta õigesti, võib proov kahjustada saada.

Seejärel sisestage tera, nagu on kirjeldatud (kõrge profiiliga tera puhul) jaotises (→ LK 58 – Kõrge profiiliga terade sisestamine).

## Terade eemaldamine



Joon. 59



Joon. 60

1. Pöörake kinnituskangi (→ "Joon. 59-2") vastupäeva.
2. Vajutage (→ "Joon. 59-3") teraväljutil olevat tihvti.



## Nõuanded

Kasutage teraväljutit tera ohutuks väljutamiseks.

3. Viige kaitse (→ "Joon. 60-1") alla. Kasutage magnetiga pintslit (→ "Joon. 60-4"), et tera paremalt poolt välja võtta. Kui tera on kaks-ühes-terahoidikust E eemaldatud, visatakse see kasutatud terade konteinerisse, mis asub terajaoturi allosas (→ "Joon. 61").



Joon. 61



## Hoiatus

Nuge või teri käsitletakse ja/või need kõrvaldatakse sobimatul viisil.

**Rasked kehavigastused äärmiselt teravate nugade ja/või teradega kokkupuutumise tõttu.**

- Olge nugade ja/või terade käsitlemise korral eriti põhjalik ja ettevaatlik.
- Kandke nuge ja/või teri käsitsedes alati ettenähtud rõivaid (k.a löikekindlaid kindaid).
- Pange kõrvaldatud noad ja terad alati ohutusse kohta (näiteks vastavasse noakarpi), et need ei saaks inimesi vigastada.
- Ärge kunagi asetage nuga nii, et selle löikekater jääb ülespoole, ning ärge kunagi püüdke kukkuvat nuga kinni püüda.
- Enne proovi kinnitamise katke alati nuga/tera kattega.



## Nõuanne

Üksikasjalikku teavet noa eraldiseisvatesse noahoidikutesse sisestamise kohta leiate peatükist (→ LK 66 – 6. Valikvarustusse kuuluvad tarvikud).

## 5 Juhtimine

### 5.7 Proovi kärpimine

#### 5.7.1 Käsitsi kärpimine



##### Hoiatus

Elektrilise jämesööteratta valesti valitud pööramissuund.

##### Proovi kahjustus.

- Enne ratta pööramist veenduge alati, et olete valinud jämesöötmissratta õige pööramissuuna.

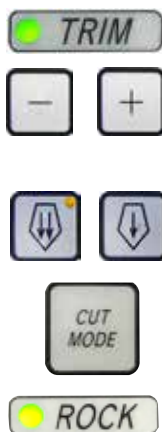


##### Tähelepanu

Käsiratta ja jämesööteratta ühekorraga pööramine.

##### Proovi kahjustus.

- Ärge pöörake jämesööteratast käsiratta pööramise ajal.



Joon. 62

- Kasutage **TRIM/SECT** nuppu, et valida kärpimisrežiim **TRIM**.
- Määrake soovitud kärpimise paksus.
- Vabastage käsiratta lukustusmehhanism ja käsiratta pidurikang.
- Kärpimisrežiimis **TRIM** kasutage proovi noa/tera suunas liigutamiseks jämesöötenuppe või elektroonilist jämesööteratast.
- Kärpige proov käsiratta või jämesööteratta pööramise abil või
- Valige **CUT MODE** nupu abil töörežiim **ROCK** ja lõigake proov käsiratast edasi ja tagasi liigutades.
- Lõpetage kärpimine, kui soovitud lõikamispeade ja -sügavus on saavutatud.



##### Hoiatus

Kiire käsitsi kärpimise korral sõrmede asetamine proovi ja noa/tera vahele pärast käsiratta vabastamist.

##### Instrumendi käsitseja võib saada lukustamata käsiratta pööramise tõttu löikehaavu ja muid vigastusi.

- Ärge asetage kärpimise ja lõikamise ajal oma sõrmi proovi ja noa/tera vahele.

#### 5.7.2 Motoriseeritud kärpimine



##### Hoiatus

Käsiratta vastupäeva pööramine.

##### Kehavigastused / proovi kahjustus.

- Ärge pöörake käsiratast vastupäeva, sest see võib põhjustada käsiratta lukustusmehhanismi rikke.

**Hoiatus**

Käsiratta käepide ei asu keskel ajal, kui motoriseeritud löikamisrežiim on aktiveeritud.

**Rasked kehavigastused ja/või vara kahjustus.**

- Enne motoriseeritud löikamisrežiimi aktiveerimist veenduge alati, et olete keeranud käsiratta käepideme keskele.

**Hoiatus**

Ebasobiva löikamiskiiruse valik.

**Proovi kahjustus.**

- Seadke alati proovi kõvadusele vastav löikamiskiirus. Kõvade proovide puhul valige alati aeglane kiirus.



Joon. 63

- Kasutage **TRIM/SECT** nuppu, et valida kärpimisrežiim **TRIM**.
- Määrake soovitud kärpimise paksus.
- Vajaduse korral seadke löikamisaken.
- Määrake pöördnupu abil sobiv löikamiskiirus.
- Valige nupuga **CUT MODE** töörežiim **CONT** (pidev käik).
- Vabastage käsiratta lukustusmehhanism ja käsiratta pidurikang.
- Käivitage motoriseeritud löikamine ja kärpige proov.
- Lõpetage kärpimine, kui soovitud löikamispind ja -sügavus on saavutatud.

## 5.8 Lõikamine

**Hoiatus**

Instrumenti kasutab ebapiisava kvalifikatsiooniga personal.

**Valitseb raskete kehavigastuste ja/või proovi kahjustamise oht, kui proov läheneb kasutaja vale tegevuse tõttu noale/terale. Objektipea võib näiteks noahoidikule langeda, kui käsiratas ei ole lukus.**

- Veenduge alati, et instrumenti kasutaks üksnes vastava ja piisava väljaõppe ning kvalifikatsiooniga laboripersonal.
- Veenduge alati, et kogu laboripersonal oleks enne instrumendi kasutamist selle kasutusjuhendi tähelepanelikult läbi lugenud ja oleks instrumendi kõikide tehniliste üksikasjadega tuttav.

**Hoiatus**

Isikukaitsevahendeid ei kasutata.

**Kehavigastused.**

- Mikrotoomide käsitlemise korral tuleb alati võtta ohutusmeetmeid. Kohustuslik on kanda töötamiseks mõeldud turvajalatseid, kaitsekindaid, maski ja kaitseprille.

**Hoiatus**

Instrumendi ja hapra proovi käsitlemine sobiva kaitseriietusega.

**Rasked kehavigastused hapra proovi lõikamisel tekkivate kildude tõttu.**

- Kandke hapra proovi lõikamise korral alati sobivat kaitseriietust (k.a kaitseprille) ning olge eriti ettevaatlik.

**Hoiatus**

Lõikamiseks ebapiisavad tingimused.

**Proovi kahjustus või kehvad lõikamistulemused, näiteks erineva paksusega, kokkusurutud, -volditud või eemaldunud lõigud.**

- Ärge jätkake lõikamist, kui täheldate ebapiisavaid lõikamistulemusi.
- Veenduge, et kõik vastaks nõuetekohase lõikamise eeltingimustele. Üksikasjalikku teavet leiate selle kasutusjuhendi tõrkeotsingu jaotisest.
- Kui teil pole piisavalt teadmisi ebapiisavate lõikamistulemuste korral tõrkeotsingu tegemiseks, pöörduge vastavate teadmistega isikute poole, näiteks Leica Biosystems'i proovi paigaldamise eksperdid.

**Hoiatus**

Käsiratta vastupäeva pööramine.

**Kehavigastused / proovi kahjustus**

- Ärge pöörake käsirattast vastupäeva, sest see võib põhjustada käsiratta lukustusmehhanismi rikke.

**Hoiatus**

Ebasobiva lõikamiskiiruse valik.

**Proovi kahjustus.**

- Seadke alati proovi kõvadusele vastav lõikamiskiirus. Kõvade proovide puhul valige alati aeglane kiirus.

**Hoiatus**

Käsitsi lõikamise režiimis lõikab kasutaja toorikuplokki, pöörates käsirattast väga suurel kiirusel.

**See võib kaasa tuua halva lõikekvaliteedi ja isegi toorikut kahjustada.**

- Käsitsi lõikamise režiimis ei tohi käsiratta pöörlemiskiirus ületada 60 pööret minutis.

**Tähelepanu**

Kui nuga/tera liigutatakse küljele, ei tõmmata proovi tagasi ega kärbita uuesti.

**Proovi kahjustus.**

- Tõmmake objektipea tagasi ja kärpige prooviplokki uuesti iga kord pärast noa-/terahoidiku küljele liigutamist.

**Tähelepanu**

Pärast kärpimist elektroonilise jämesööteratta abil ei lülitu kasutaja tagasi löikamisrežiimi.

**Proovi kahjustus või instrumendi ettearvamatute toimimine.**

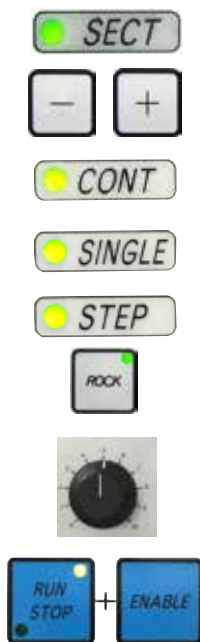
- Pidage meeles, et pärast elektroonilise jämesööterattaga kärpimist tuleb lülitada tagasi löikamisrežiimi.
- Enne löikamise alustamist veenduge, et valitud on sobiv löikamispaksus.

**Märkus**

Lisaseadmed ja osad korrodeeruvad söövitava/tugevalt happelise/leeliselise kemikaali või lahusti (nt hapet sisaldav kaltsineerimata lahus, leelist sisaldav ammoniumhüdrosiid jne) kasutamisel instrumendi või lisatarvikutega.

**Lisaseadmetel võib esineda talitlushäireid.**

- Vältige söövitava/tugevalt happelise/leeliselise kemikaali või lahusti tilkumist instrumendi pinnale või lisatarvikutele.
- Kui selline kemikaal või lahusti on tilkunud instrumendi pinnale või lisatarvikutele, pühkige jäägid ära ja kuivatage tarvikud võimalikult kiiresti piisavalt kuivaks.
- Kui sellist kemikaali või lahustit kasutatakse sageli, puhastage terahoidikut, universaalset kassetiklambrit (UCC) ja vajadusel muid tarvikuid iga päev ning põhjalikult.



Joon. 64

Kasutage alati kärpimiseks ja löikamiseks löiketera erinevat piirkonda.

Selleks liigutage noa-/terahoidikut küljele. Külgsuunas liikumisega kaks-ühes-terahoidiku E kasutamisel piisab terahoidiku liigutamisest külgsuunas.

- Keerake käsiratta käepide keskele.
- Kasutage **TRIM/SECT** nuppu, et valida löikamisrežiim **SECT**.
- Muutke löikamispaksus sobivaks või kinnitage valitud väärtus.
- Sõltuvalt planeeritud tööst valige nupuga **CUT MODE** motoriseeritud löikamisrežiim: **CONT**, **SINGLE** või **STEP**.
- Kontrollige löikamiskiiruse seadet ja määrake sobiv kiirus.
- Käivitage motoriseeritud löikamine.
- Korjake lõigud üles.

## 5.9 Proovi muutmine või löikamise katkestamine

**Hoiatus**

Käsiratas on lukust avatud ja objektipea langeb noa-/terahoidikusse.

**Kehavigastused / proovi kahjustus.**

- Käsiratas peab olema alati lukustatud, v.a löikamisetapis.



### Hoiatus

Proovi suunda muudetakse tagasitõmbamise etapis.

#### Proovi ja/või noa/tera kahjustus.

- Prooviplokkide suunda ei tohi tagasitõmbamise etapis muuta. Kui ploki suunda muudetakse tagasitõmbamise ajal, söödetakse plokki tagasitõmbamise väärtuse ja järgmisele löigule eelneva valitud löigu paksuse jagu. See võib kahjustada nii proovi kui ka nuga/tera.



### Hoiatus

Nuga/tera ei ole see vastava kaitsmega kaetud, kui seda ei kasutata proovi lõikamiseks.

#### Rasked kehavigastused.

- Katke noa/tera serv alati kaitsmega, enne kui nuga/tera või proovikinnitit käsitsete või proovi vahetate, samuti kasutage kaitset kõikide tööpauside ajal.



### Hoiatus

Proovi asetamine mikrotoomi või selle mikrotoomist väljavõtmine ilma vastavaid rõivaid kandmata ja ebasobival viisil.

#### Instrumendi käsitseja võib saada löikehaavu ja vigastusi, millel võivad olla tõsised tagajärjed.

- Kasutage proovi mikrotoomis käsitlemise ajal alati löikekindlaid kaitsekindaid.
- Lukustage käsiratas ning katke noaserv kaitsmega, enne kui proovikinnitit käsitsete või proovi vahetate.

1. Tõstke proov ülemisse lõppasendisse ja aktiveerige käsiratta lukustusmehhanism.
2. Katke löikeserv kaitsmega.
3. Võtke proov proovikinnitist välja ja paigaldage jätkamiseks uus proov.
4. Enne uue proovi lõikamist liigutage proovipea tagasi tagumisse lõppasendisse või mäluasendisse.



Joon. 65

### 5.10 Igapäevase töö lõpetamine



### Hoiatus

Jäätmete alus kukub pärast lahtivõtmist maha.

#### Kehavigastused.

- Olge jäätmete aluse lahtivõtmise korral eriti ettevaatlik ja pange see ohutusse kohta.



### Hoiatus

Nuga/tera ei eemaldata, kui noa-/terahoidik mikrotoomi küljest lahti võeti.

#### Rasked kehavigastused äärmiselt terava noaga/teraga kokkupuutumise tõttu.

- Kandke alati, kui noa-/terahoidiku mikrotoomi küljest lahti võtate, löikekindlaid kindaid ja hoidke nuga/tera ohutus kohas.



**Hoiatus**

Nuga/tera hoiustatakse ebasobival viisil.

**Rasked kehavigastused näiteks ootamatu küljest ära kukkumise tõttu.**

- Hoidke alati nuga/tera sobivas kohas, kui te seda parajasti ei kasuta, näiteks vastavas noakabis.
- Ärge kunagi asetage nuga nii, et selle löiketera jääb ülespoole, ning ärge kunagi püüdke kukuvat nuga kinni püüda.

**Hoiatus**

Parafinijäätmel kukuvad pörandale ja neid ei koristata kohe ära.

**Rasked kehavigastused näiteks libisemise ja noa/tera otsa komistamise tõttu.**

- Koristage alati parafinijäätmel ära enne, kui need ruumis laiali kanduvad, pörandal libedaks teevad ja ohtlikuks muutuvad.
- Kandke sobivaid jalanõusid.

1. Viige proov käsiratta pööramise teel ülemisse lõppasendisse ja rakendage käsiratta lukustusmehhanism.
2. Eemaldage tera kaks-ühes-terahoidikust E ja sisestage see jaoturi allosas olevasse pesa või võtke nuga noahoidikust välja ja pange tagasi noakarpi.
3. Võtke proov proovikinnitist välja.
4. Viige objektipea tagumisse lõppasendisse või noahoidiku alusel olevat noahoidikut väljapoole.
5. Lükake kõik löikamise käigus tekkinud jäätmel löigujäätmel alusele ning tühjendage alus.
6. Lülitage seade peamisest toitelülitist välja.
7. Puhastage instrumenti (→ LK 99 – 8.1 Instrumendi puhastamine).

## 6. Valikvarustuse kuuluvad tarvikud

### 6.1 Proovikinnitite jaoks mõeldud seadiste kokkupanek



#### Nõuanded

Olenevalt tellimusest tarnitakse põhiinstrument proovikinnitite jaoks mõeldud peensuunamiseadise, suunamiseadise või jäiga seadisega, mis tuleb kõigepealt kokku panna. Kõiki tarvikutena saadaval olevaid proovikinniteid saab kasutada ühega kolmest proovikinnitite jaoks mõeldud seadisest.

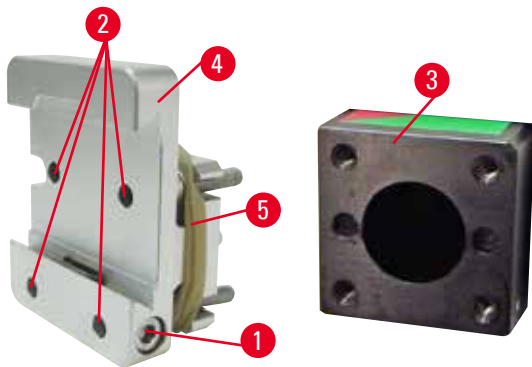
Enne proovikinnitite jaoks mõeldud seadise kokkupanekut aktiveerige käsiratta lukustusmehhanism.

#### 6.1.1 Proovikinnitite jaoks mõeldud jäik seadis



#### Nõuanded

Eemaldage kummirõngas (→ "Joon. 66-5") alles pärast objektipea paigaldamist.

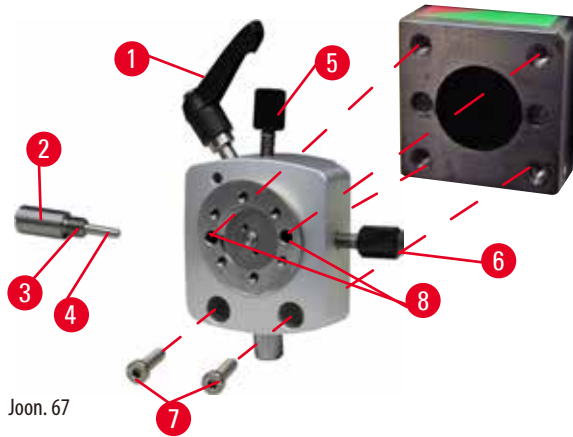


Joon. 66

Kruvige proovikinnitite jaoks mõeldud jäik seadis (→ "Joon. 66-4") objektipea (→ "Joon. 66-3") külge.

- Eemaldage kruvi (→ "Joon. 66-1"), asetage proovihoidiku seadis (→ "Joon. 66-4") eestpoolt objektipeale (→ "Joon. 66-3") ja pingutage kruvisid (→ "Joon. 66-2") kuuskantpesapeakruvi võtmega nr 3.
- Seejärel sisestage külje poolt kruvi (→ "Joon. 66-1") ja pingutage seda korraks kuuskantpesapeakruvi võtmega nr 4.

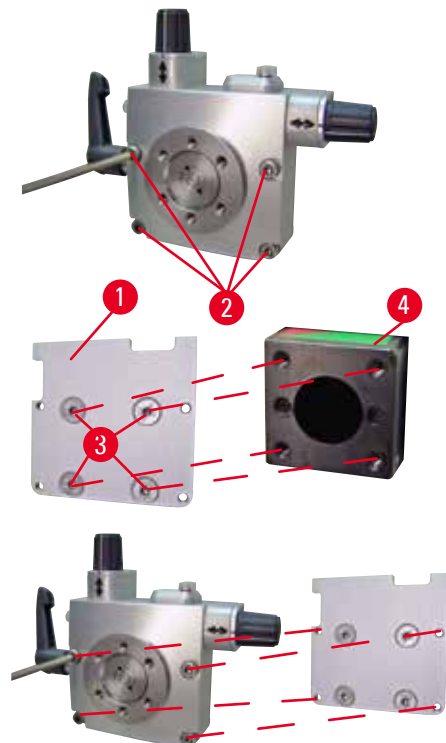
## 6.1.2 Proovikinnitite jaoks mõeldud suunamisseadis



Joon. 67

- Lõdvendage ekstsenterpolti (→ "Joon. 67-1"), keerates seda vastupäeva.
- Kruvige tugiosa (→ "Joon. 67-2") lameda peaga kruvikeeraja abil täielikult lahti ning tõmmake koos vedru (→ "Joon. 67-3") ja tihvtiga välja (→ "Joon. 67-4").
- Kruvige seadekruvid (→ "Joon. 67-5") ja (→ "Joon. 67-6") täielikult lahti.
- Paigaldage proovikinnitite jaoks mõeldud suunamisseadis, selleks pingutage avades olevaid kruvisid (→ "Joon. 67-8") (2 kruvile pääseb ligi avade kaudu) ja keerake neid kuuskantpesapeakruvi võtmega nr 3. Sisestage kruvid (→ "Joon. 67-7") avadesse, nagu pildil näha, ja keerake need kuuskantpesapeakruvi võtmega nr 3 kinni.
- Sisestage vedru (→ "Joon. 67-3") ja tihvt (→ "Joon. 67-4"), nii et lamedam külg jääb tugiossa (→ "Joon. 67-2"). Kruvige tugiosa lameda peaga kruvikeeraja abil täielikult lahti.
- Kruvige seadekruvid (→ "Joon. 67-5") ja (→ "Joon. 67-6") täielikult kinni.

## 6.1.3 Proovikinnitite jaoks mõeldud peensuunamisseadis



Joon. 68

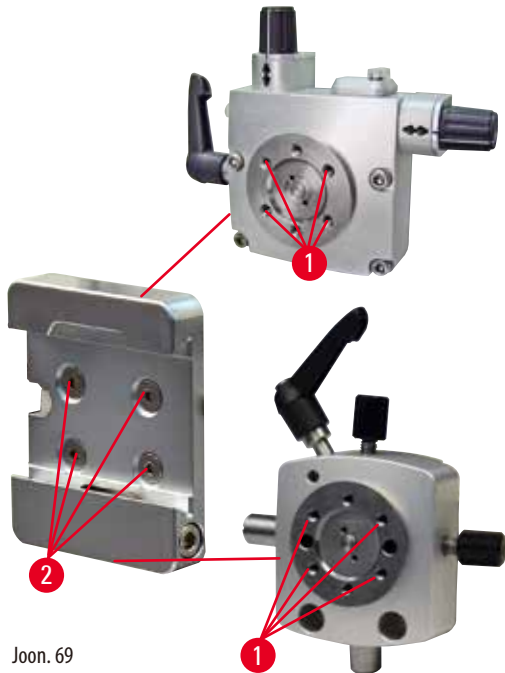
- Enne proovikinnitite jaoks mõeldud peensuunamisseadise paigaldamist lõdvendage 4 kruvi (→ "Joon. 68-2") (kuuskantpesapeakruvi võti nr 3) ja eemaldage proovikinnitite jaoks mõeldud seadis ettevaatlikult alusplaadilt (→ "Joon. 68-1").
- Kinnitage alusplaat 4 kaasasoleva kruvi (→ "Joon. 68-3") ja kuuskantpesapeakruvi võtmega nr 3 objektipea (→ "Joon. 68-4") külge.
- Nüüd kruvige proovikinnitite jaoks mõeldud peensuunamisseadis 4 kruvi (→ "Joon. 68-2") ja kuuskantpesapeakruvi võtmega nr 3 objektipea külge.



### Nõuanded

Kui proovikinnitite jaoks mõeldud peensuunamisseadist ei kasutata, hoidke alusplaati (→ "Joon. 68-1") ja 4 kruvi (→ "Joon. 68-3") koos proovikinnitite jaoks mõeldud peensuunamisseadisega.

#### 6.1.4 Kiirkinnitussüsteem



Joon. 69

Seda kasutatakse adapterina nullpunkti indikaatoritega proovikinnitite jaoks mõeldud peensuunamisseadise või proovikinnitite jaoks mõeldud suunamisseadisega kasutamiseks.

Keerake 4 kruvi (→ "Joon. 69-2") kuuskantpesapeakruvi võtmega nr 2,5 avasse (→ "Joon. 69-1") ja pingutage kruvisid.

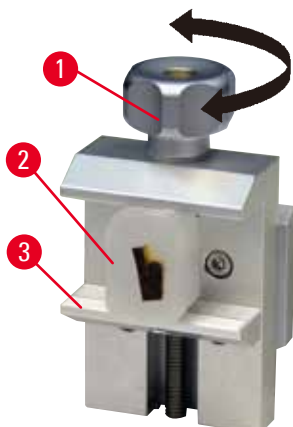
#### 6.2 Proovikinnitid ja -hoidikud



### Nõuanded

Kõik tarvikutena saadaval olevad proovikinnitid saab integreerida proovikinnitite jaoks mõeldud peensuunamisseadise, suunamisseadise või mittesuunava seadisega. Proovikinnitite ja -hoidikute kiirkinnitussüsteemi paigaldamise kohta leiate teavet jaotisest (→ LK 55 – 5.3 Vahekauguse nurga reguleerimine).

### 6.2.1 Standardne proovikinnitus



Joon. 70

Standardne proovikinnitus on saadaval kahes konfiguratsioonis: 40 × 40 mm ja 50 × 55 mm. Need on mõeldud nelinurksete plokkide otseseks kinnitamiseks. Peale selle hõlmavad need slaidikinnitit ja V-osa.

- Keerake rihvelkruvi (→ "Joon. 70-1") vastupäeva, et liigutatavat sõrme (→ "Joon. 70-3") allapoole viia.
- Paigaldage proov (→ "Joon. 70-2") ettenähtud viisil.
- Keerake rihvelkruvi (→ "Joon. 70-1") päripäeva, et liigutatav sõrm ülespoole vastu fikseeritud sõrme viia ja proov kindlalt kinnitada.



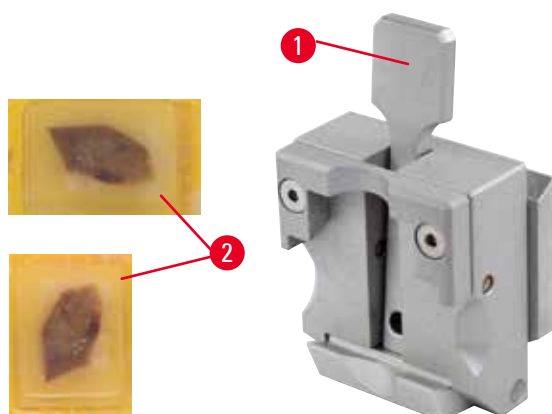
#### Hoiatus

Lõikamiseks ebapiisavad tingimused.

**Proovi kahjustus või halvad lõikamistulemused, näiteks erineva paksusega, kokkusurutud, -volditud või eemaldunud lõigud.**

- Ärge jätkake lõikamist, kui täheldate ebapiisavaid lõikamistulemusi.
- Veenduge, et kõik vastaks nõuetekohase lõikamise eeltingimustele. Üksikasjalikku teavet leiate selle kasutusjuhendi tõrkeotsingu jaotisest.
- Kui teil pole piisavalt teadmisi ebapiisavate lõikamistulemuste korral tõrkeotsingu tegemiseks, pöörduge vastavate teadmistega isikute poole, näiteks Leica Biosystems'i proovi paigaldamise eksperdid.

### 6.2.2 Universaalne kassetikinnitus



Joon. 71

Leica Biosystems'i kassetid miinimummõõtmetega 39,8 x 28 mm ja maksimummõõtmetega 40,9 x 28 mm saab universaalsesse kassetiklambrisse kinnitada nii horisontaalselt kui ka vertikaalselt.

- Tõmmake kangi (→ "Joon. 71-1") instrumendi käsitseja poole.
- Paigaldage kassett (→ "Joon. 71-2") horisontaalselt või vertikaalselt, nagu nõutud.
- Kasseti kinnitamiseks vabastage kang (→ "Joon. 71-1").

**Hoiatus**

Lõikamiseks ebapiisavad tingimused.

**Proovi kahjustus või halvad lõikamistulemused, näiteks erineva paksusega, kokkusurutud, -volditud või eemaldunud lõigud.**

- Ärge jätkake lõikamist, kui täheldate ebapiisavaid lõikamistulemusi.
- Veenduge, et kõik vastaks nõuetekohase lõikamise eeltingimustele. Üksikasjalikku teavet leiate selle kasutusjuhendi tõrkeotsingu jaotisest.
- Kui teil pole piisavalt teadmisi ebapiisavate lõikamistulemuste korral tõrkeotsingu tegemiseks, pöörduge vastavate teadmistega isikute poole, näiteks Leica Biosystems'i proovi paigaldamise eksperdid.

**Hoiatus**

Kassetikaane järelejäänud katkine serv võib põhjustada ebakindla kinnituse tõttu keha kvaliteediga lõike.

**Rasked kehavigastused.**

- Valatud kaanega kasseti kasutamise korral veenduge, et kaane eemaldamisest järelejäänud katkine serv ei takistaks proovi kindlalt kinnitada. Vajaduse korral tuleb proov kinnitada horisontaalselt.

**Tähelepanu**

Õhukeste seintega kassetide kasutamise korral võivad kassetid deformeeruda või ebakindlalt oma kohale kinnituda või kinnitussüsteem võib muid probleeme põhjustada.

**Proovi kahjustus /diagnoosi hilinemine.**

- Olge õhukeste seintega kassetide kasutamise korral ettevaatlik. Veenduge, et õhukeste seintega kassetid oleksid kindlalt oma kohale kinnitatud.
- Kui kasutaja püüab kasseti kinnitada ja märkab, et kasseti ei ole kindlalt oma kohale kinnitatud, tuleb kasutada stabiilsemat kasseti.

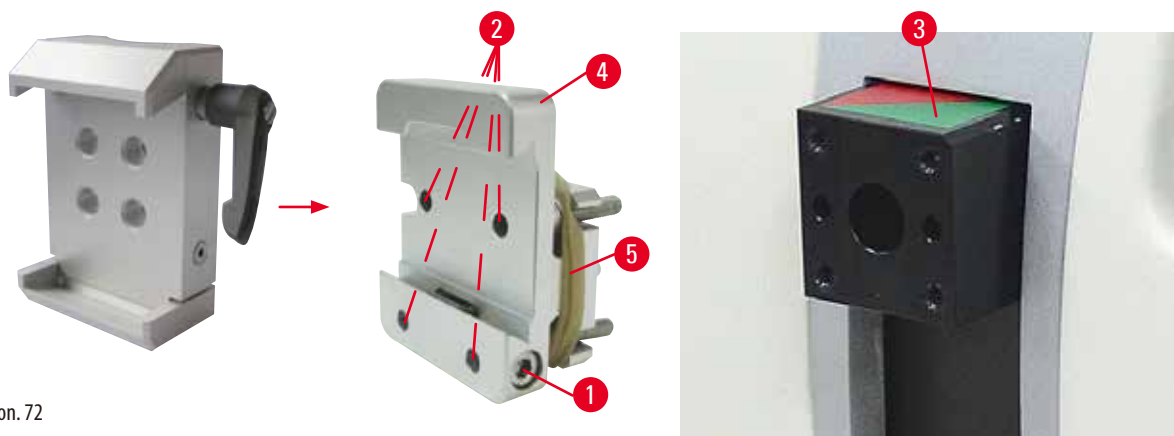
**Tähelepanu**

Kasseti välisküljele kogunenud parafiin võib universaalse kassetikinniti mustaks teha.

**Mustus takistab kassetil kindlalt kinnituda, mistõttu võivad lõigud olla liiga paksud või õhukesed, lõikudel võib esineda defekte ja kõige hullemal juhul võib proov kahjustada saada.**

- Kasutaja peab enne lõikamist veenduma, et proov on kindlalt kinnitatud.
- Eemaldage universaalsele kassetikinnitile kogunenud parafiin.

## 6.2.3 Super kassetiklamber



Joon. 72

## Super kassetiklamber kokkupanek



## Nõuanded

Eemaldage kummirõngas (→ "Joon. 72-5") alles pärast seda, kui olete proovikinnitite jaoks mõeldud jäiga seadise objektipea külge kinnitanud.

Super kassetiklamber tuleks eelistatavalt kasutada proovikinnitite jaoks mõeldud jäiga seadisega.

Selleks toimige järgmiselt:

- Kruvige proovikinnitite jaoks mõeldud jäik seadis (→ "Joon. 72-4") objektipea (→ "Joon. 72-3") külge: Eemaldage kruvi (→ "Joon. 72-1"), paigaldage proovikinnitite jaoks mõeldud jäik seadis (→ "Joon. 72-4") eest objektipea (→ "Joon. 72-3") külge ja pingutage kruvisid (→ "Joon. 72-2") kuuskantpesapeakruvi võtmega nr 3. Seejärel sisestage küljelt kruvi (→ "Joon. 72-1") ja pingutage seda korra kuuskantpesapeakruvi võtmega nr 4.
- Sisestage Super kassetiklamber vasakult küljelt proovikinnitite jaoks mõeldud jäiga seadise tapijuhikusse ning pingutage kruvi (→ "Joon. 72-1").



## Tähelepanu

Super kassetiklamber kasutamise korral ei seata suunda asendisse 0, kui proovikinnitite jaoks mõeldud suunamisest kasutatakse koos jäiga noahoidiku alusega või kui paigaldatud on taustvalgustus.

**Instrument võib rikki minna ja see võib kaasa tuua diagnoosi hilineamise.**

- Suuna asend peab olema 0 ja taustvalgustuse kate peab olema eemaldatud.
- Ärge KUNAGI kasutage Super kassetiklamber koos taustvalgustusega.
- Super kassetiklamber kasutamise korral tuleb jõutasakaalustamissüsteemi reguleerida.

## 6.3 Noahoidiku alus ja noahoidik

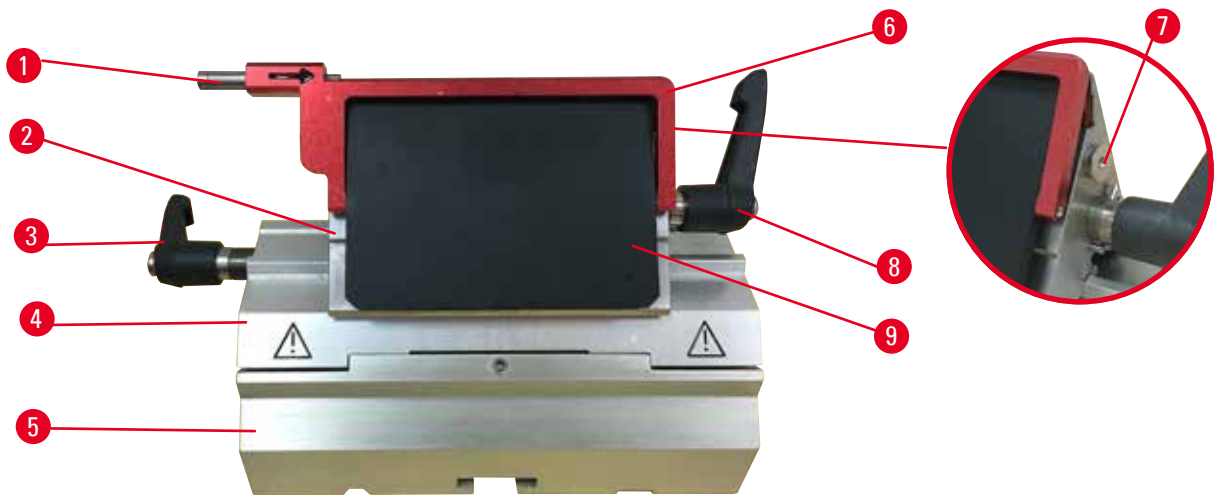


Joon. 73

Instrumendi ja noahoidikute kõikide kinnituskangide plastkäepidemed saab pöörata iga kasutaja jaoks mugavaimasse asendisse.

Tõmmake käepide (→ "Joon. 73-1") kangist välja, hoidke seda selles asendis ja pöörake soovitud asendisse. See lukustub vabastamise korral automaatselt.

## 6.3.1 Kaks-ühes-terahoidik E



Joon. 74

1	Teraväljuti	6	Kaitse
2	Kinnitusalus	7	Polt
3	Kinnituskang (vasak)	8	Kinnituskang (parem)
4	Lõikekaar	9	Surveplaat
5	Terahoidiku alus		

Kaks-ühes terahoidik on optimeeritud kasutamiseks Leica Biosystems'i ühekordsete teradega:

madala profiiliga terad (P x K x L):

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

kõrge profiiliga terad (P x K x L):

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

Kaks-ühes-terahoidikul E on külgsuunas liigutamise funktsioon, nii et tera saab kasutada kogu selle laiuses. Hoidikul on teraväljuti, mis võimaldab tera pärast kasutamist ohutult eemaldada. Surveplaat on vahetatav.

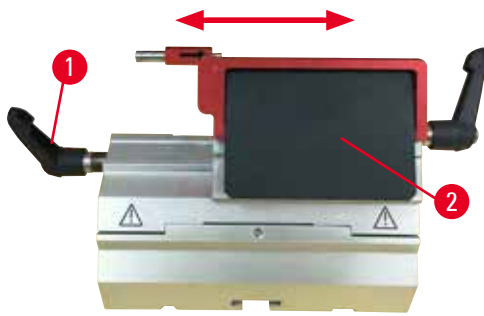


## Nõuanded

Kaks-ühes-terahoidiku E kinnituskangid ei ole vahetatavad. Kaks kinnituskangi (→ "Joon. 74-8") (→ "Joon. 74-3") peavad alati joonisel näidatud asendisse jääma, muidu võivad tekkida kaks-ühes-terahoidiku E isoleeritud rikked.

Tera kinnituskang (→ "Joon. 74-8") asub paremal küljel ja külgsuunas liigutamise kinnituskang (→ "Joon. 74-3") vasakul küljel.





Joon. 75

### Külgsuunas liigutamine

Kaks-ühes-terahoidiku E külgsuunas liigutamise funktsioon võimaldab kasutada tera kogu selle pikkuses, liigutades kinnitusalus külgsuunas. Soovi korral võib kasutada kolme varem kindlaks määratud peatumisasendit (vasak, keskmine, parem), mis vastavad standardse kasseti lausele.

- Kinniti vabastamiseks pöörake kaks-ühes-terahoidiku E vasakul küljel olevat kangi (→ "Joon. 75-1") vastupäeva.
- Liigutage kinnitusalus (→ "Joon. 75-2") külgsuunas.
- Kinnitamiseks pöörake kangi (→ "Joon. 75-1") päripäeva.



### Hoiatus

Kaks-ühes terahoidikus kasutatakse liiga paksu või liiga õhukest tera.

#### Proov on kahjustatud.

- Kasutage tera, mis ei ole paksem kui 0,322 mm ega õhem kui 0,246 mm.
- Soovitavad ühilduvad terad on loetletud valikuliste tarvikute all (→ LK 66 – 6. Valikvarustusse kuuluvad tarvikud).



### Hoiatus

Tera ei ole paigaldatud surveplaadi ülemise servaga täiesti paralleelselt kas liigse parafiini, puhastamata siseosade jne tõttu.

**Külgliikumise funktsiooni kasutamisel võivad löikamistulemused halveneda, kui tera ei ole surveplaadiga paralleelselt paigaldatud. Näiteks kui löige on liiga paks või õhuke, võib löike laperdamine halvimal juhul toorikut kahjustada.**

- Ärge jätkake löikamist, kui löikamistulemused on mitterahuldavad.
- Paigaldage tera uuesti ja veenduge, et see on surveplaadi ülemise servaga paralleelne.
- Pärast tera liigutamist külgliikumise funktsiooniga kontrollige alati tera ja surveplaadi paralleelsust.
- Enne kasutamist veenduge, et parafinijääke ei ole ja et siseosa on puhas.

### 6.3.2 Külgsuunas liigutamise funktsioonita noahoidiku alus



Joon. 76

### Noahoidiku aluse asendi muutmine

Üheosalist noahoidiku alust (jäik) (→ "Joon. 76-2") saab mikrotoomi alusplaadil edasi ja tagasi liigutada.

Vertikaalne liigutamine võimaldab noahoidiku proovi suhtes optimaalsesse löikamisasendisse viia.

- Vabastamiseks pöörake mikrotoomi alusplaadi paremal küljel olevat kinnituskangi (→ "Joon. 76-1") vastupäeva.
- Liigutage noahoidikut koos noahoidiku alusega edasi või tagasi, nagu vaja.
- Kinnitage kinnitusmehhanism, pöörates kangi (→ "Joon. 76-1") päripäeva.

### 6.3.3 Veekünaga noahoidik E madala profiiliga terade jaoks



Joon. 77

Noahoidik E veerenniga (→ "Joon. 77") on mõeldud üksnes madala profiiliga teradele teramõõtmetega (P x K x L): (80 +/-0,05) mm x (8 +/-0,1) mm x (0,254 +/-0,008) mm. Noahoidiku E kaitse koosneb punasest kokkupandavast käepidemest (→ "Joon. 77-1"). Lõikeserva katmiseks voltige kaitsme käepide päripäeva kokku (→ "Joon. 77-1"), nagu joonisel näha.



#### Nõuanded

Noahoidiku kinnituskangid ei ole vahetatavad. Kaks kinnituskangi ((→ "Joon. 77-2") ja (→ "Joon. 77-3")) peavad alati joonisel näidatud asendisse jääma, muidu võivad tekkida noahoidiku isoleeritud rikked.

Tera kinnituskang (→ "Joon. 77-2") asub paremal küljel ja külgsuunas liigutamise kinnituskang (→ "Joon. 77-3") vasakul küljel.



Joon. 78

#### Kasutamine

Õhukesed parafiinilõigud (näiteks järgnevate immunospetsiifilise värvimise protseduuride jaoks) hõljuvad veepinnal.

Anum täidetakse kuni terani destilleeritud või deioniseeritud veega. Pärast kärpimist eemaldage anumast lõigujäägid ja looge prepareeritavad lõigud.

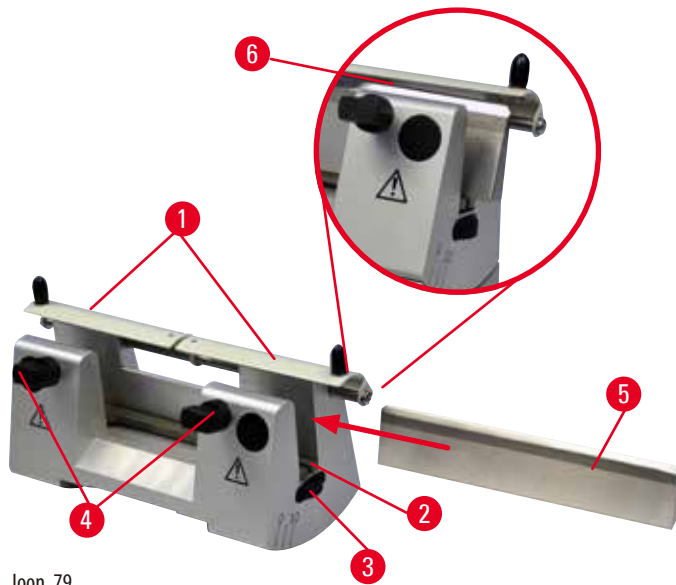
Veepinnal hõljuvaid lõike saab koguda klaaslaidi abil.

### 6.3.4 Noahoidik N

Noahoidik N sobib kuni 16 cm pikkustele standardsetele terasugadele, profiilid c ja d.

Integreeritud kõrguse reguleerimise funktsioon võimaldab kasutada ka mitu korda uuesti teritatud nuge.

- Noahoidik N (→ "Joon. 79"): kuni 16 cm pikkuste tavapäraste nuga jaoks.



Joon. 79

### Noa tugilati paigaldamine

- Lükake kaitse (→ "Joon. 79-1") keskele.
- Asetage noa tugilatt (→ "Joon. 79-2") kõrguse reguleerimise kruvidele. Kõrguse reguleerimise kruvide lamedad otsad peavad paiknema noa tugilati mõlemas otsas olevates avades.



### Hoiatus

Nuga/tera paigaldatakse enne noa-/terahoidiku ja noa-/terahoidiku aluse paigaldamist instrumendi külge.

#### **Rasked kehavigastused äärmiselt teravate nugade ja/või teradega kokkupuutumise tõttu.**

- Nii noa-/terahoidik kui ka noa-/terahoidiku alus peavad olema enne noa/tera sisestamist mikrotoomi külge paigaldatud.

### Noa sisestamine

- Pöörake noahoidiku parem- ja vasakpoolses osas olevaid rihvelmutreid (→ "Joon. 79-3") vastassuundades edasi, langetades noa tugilati võimalikult madalasse asendisse tagamaks, et noaserv ei saa noa sisestamise käigus kahjustada.
- Keerake kinnituskruvisid (→ "Joon. 79-4") lahti (pöörake vastupäeva), kuni nuga on võimalik ohutult sisestada.
- Hoidke nuga (→ "Joon. 79-5") noaseljast ja sisestage see pildil näidatud viisil ettevaatlikult külje poolt hoidikusse, nii et löikeserv jääb ülespoole.



Joon. 80

C-profililiga noa (→ "Joon. 80-1") puhul võib sisestada ükskõik kumma külje, D-profililiga noa (→ "Joon. 80-2") puhul peab aga noa külj instrumendi käsitseja poole jääma. Noa vale paigaldus kahjustab proovi ja nuga.

### Noa kõrguse reguleerimine

Noa kõrguse reguleerimise korral tuleb noaserv paigutada võimalikult täpselt noahoidiku tegelikku pöörämiskeskmesse. Tagumiste kinnituspadrunite tugiserva (→ "Joon. 79-6") saab kasutada noa kõrguse õige reguleerimise korral viiteasendina.

- Pöörake rihvelmutreid (→ "Joon. 79-3") ühtlaselt ja tagurpidi, kuni noatera on tagumiste kinnituspadrunite tugiserval olevate tähistega paralleelne (→ "Joon. 79-6").
- Noa kinnitamiseks (→ "Joon. 79-5") keerake kaht noa kinnituskruvi (→ "Joon. 79-4") ühtlaselt sissepoole (pöörake päripäeva).

### Noa asendi muutmise külgsuunas

- Lükake kaitse (→ "Joon. 79-1") keskele.
- Lõdvendage kinnituskruidid (→ "Joon. 79-4"), keerates neid vastupäeva.
- Lükake nuga (→ "Joon. 79-5") vasakule või paremale, nagu vaja.
- Reguleerige pärast noa asendi muutmist noa kõrgust (→ LK 76 – Noa kõrguse reguleerimine) ja pingutage seejärel küljel asuvat kinnituskruidi (→ "Joon. 79-4"), keerates seda noa (→ "Joon. 79-5") kinnitamiseks päripäeva.



#### Tähelepanu

Kui nuga/tera liigutatakse küljele, ei tõmmata proovi tagasi ega kärbita uuesti.

#### Proovi kahjustus.

- Tõmmake objektipea tagasi ja kärpige prooviplokki uuesti iga kord pärast noa-/terahoidiku küljele liigutamist.

## 6.4 Jätmete alus



Joon. 81

Antistaatilist lõigujätmete alust on tänu antistaatilisele pinnale lihtsam puhastada.

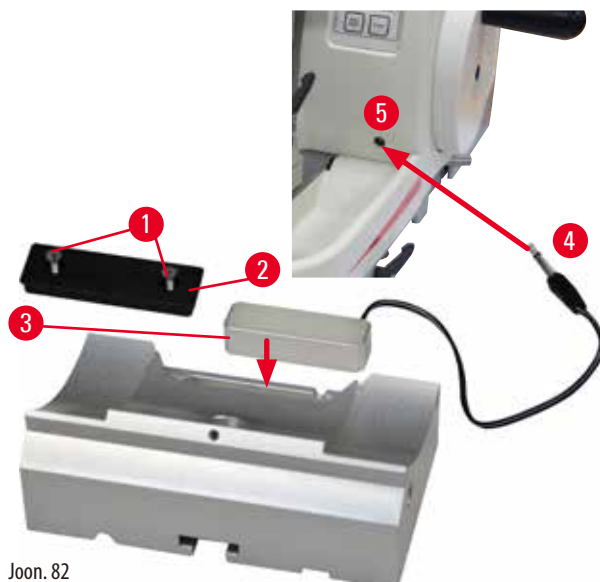
Lükake lõigujätmete alust (→ "Joon. 81-1") eestpoolt mikrotoomi alusplaadile (→ "Joon. 81-2"), kuni seda hoiavad paigal kaks magnetit (→ "Joon. 81-3") (mikrotoomi alusplaadi esiosas).

## 6.5 Taustvalgustus



## Nõuanded

Taustvalgustust ei saa kasutada kaks-ühes-terahoidiku E terahoidiku alusega.



Joon. 82

- Eemaldage lapiku peaga kruvikeerajaga kaks kruvi (→ "Joon. 82-1") ja võtke seejärel maha katteplaat (→ "Joon. 82-2").
- Sisestage taustvalgustus (→ "Joon. 82-3") noahoidiku aluse tagaosas olevasse süvendisse.
- Ühendage taustvalgustuse pistik (→ "Joon. 82-4") instrumendil asuva pesaga (→ "Joon. 82-5").



## Tähelepanu

Super kassetiklamber kasutamise korral ei seata suunda asendisse 0, kui proovikinnitite jaoks mõeldud suunamisseadist kasutatakse koos jäiga noahoidiku alusega või kui paigaldatud on taustvalgustus.

**Instrument võib rikki minna ja see võib kaasa tuua diagnoosi hilineamise.**

- Suuna asend peab olema 0 ja taustvalgustuse kate peab olema eemaldatud.
- Ärge KUNAGI kasutage Super kassetiklamber koos taustvalgustusega.
- Super kassetiklamber kasutamise korral tuleb jõutasakaalustamissüsteemi reguleerida.

## 6.6 Pealmine alus



Joon. 83

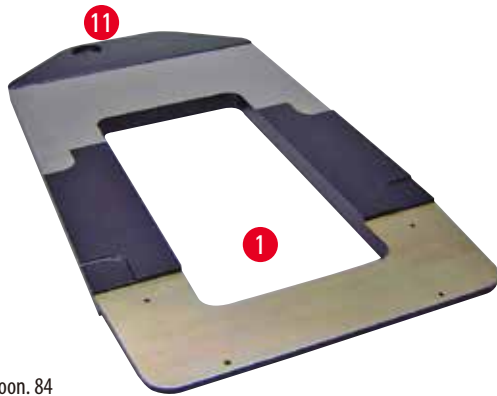
Pealmine alus paigaldatakse mikrotoomi kattele. Nii pealmisel alusel kui ka katel olev tähis (→ "Joon. 83-1") on pealmise aluse õigetpidi paigaldamisel abiks. Pealmine alus on mõeldud löikamise käigus kasutatavate tarvikute ja lõigatud proovide hoidmiseks.

## 6.7 Universaalne mikroskoobi kandur



## Nõuanded

Pakkige kõik tarvikud lahti ja kontrollige, kas kõik komponendid on olemas.



Joon. 84



Joon. 85

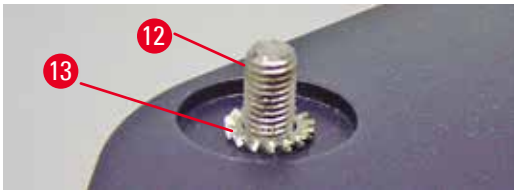


Joon. 86

- (→ "Joon. 84-1"), puuritud alusplaat (→ "Joon. 84-11")
- (→ "Joon. 85-2"), vertikaalne sammas pesapeakruvi (suurus 8) (→ "Joon. 85-12") ja lukustusseibiga (→ "Joon. 85-13")
- (→ "Joon. 85-3"), horisontaalne tugi põiktala (→ "Joon. 85-14") ja tugirõngaga (→ "Joon. 85-15")
- (→ "Joon. 85-4"), suur tugiplaat (instrumentidele BIOCUT, MULTICUT ja AUTOCUT)
- (→ "Joon. 85-5"), väike tugiplaat (instrumentidele NANOCUT R)
- (→ "Joon. 85-6"), kuuskantpesapeakruvi võti nr 3
- (→ "Joon. 85-7"), 4 peitpeakruvi tugiplaadi paigaldamiseks
- (→ "Joon. 85-8"), kuuskantpesapeakruvi võti nr 8

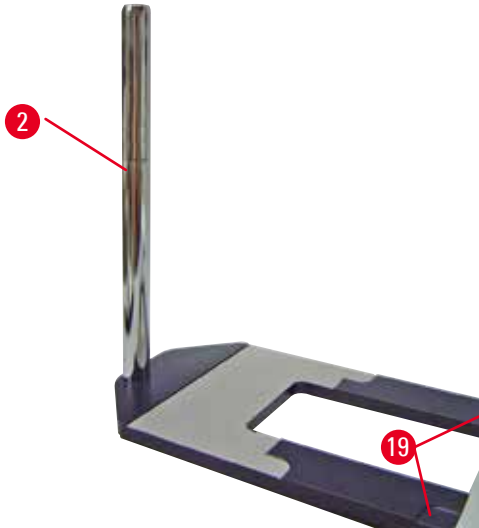
## Universaalse mikroskoobi kanduri kokkupanek

- Paigaldage alusplaat. Valige olenevalt kasutatavast mikrotoomist suur (→ "Joon. 85-5") või väike (→ "Joon. 85-4") tugiplaat. Kinnitage tugiplaat 4 kaasasoleva peitpeakruviga (→ "Joon. 85-7") alusplaadi külge, kasutades kuuskantpesapeakruvi võtit nr 3 (→ "Joon. 85-6").



Joon. 87

- Kinnitage vertikaalne sammas. Sisestage pesapeakruvi (→ "Joon. 87-12") altpoolt alusplaadi avasse. Paigaldage lukustusseib (→ "Joon. 87-13") pealtpoolt pesapeakruvile. Keerake hõbedane vertikaalne sammas (→ "Joon. 88-2") ülevalt alusplaadi külge ja pingutage seda kuuskantpesapeakruvi võtmega nr 8.



Joon. 88



### Hoiatus

Universaalset mikroskoobi kandurit puudutavad nõuanded.

Rasked kehavigastused.

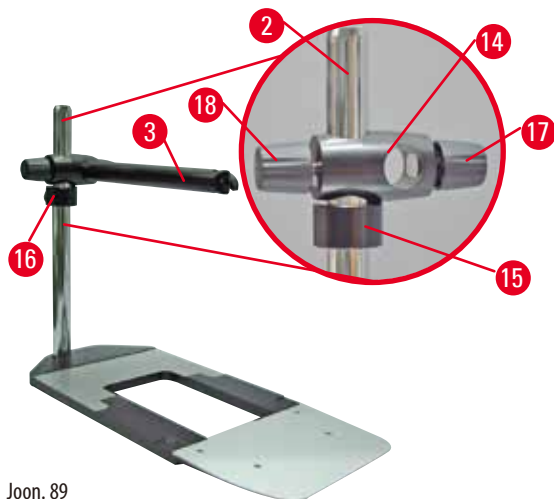
- Asetage kohe pärast vertikaalse samba paigaldamist mikrotoom alusplaadile, nii et mikrotoomi esijalad asuksid madalates süvendites (→ "Joon. 88-19").



### Nõuanded

Lukustusseib tuleb alusplaadi ja vertikaalse samba vahele paigaldada selleks, et vältida samba tahtmatut pöörlemist.





Joon. 89

- Paigaldage horisontaalne tugi. Libistage tugirõngas (→ "Joon. 89-15") vertikaalsele sambale ja paigaldage see nii, et lukustusmutter (→ "Joon. 89-16") jääks suunaga tahapoole. Pingutage lukustusmutrit. Libistage pöiktala (→ "Joon. 89-14") sambale. Veenduge, et lukustuskrugi (→ "Joon. 89-17") oleks suunaga alusplaadi parempoolse osa poole. Horisontaalne tugi peab paiknema mikroskoobi kohal keskel. Libistage horisontaalne tugi (→ "Joon. 89-3") nii, et lame pool jääb lukustuskrugi (→ "Joon. 89-17") poole, pöiktalasse (→ "Joon. 89-14") ja pingutage.



### Nõuanded

Mikroskoobi, suurendusklaasi või külma valgusallika paigaldamise ja kasutamise kohta leiate liseteavet vastavast kasutusjuhendist.

## 6.8 Suurendusklaas, LED-valgustus



### Nõuanded

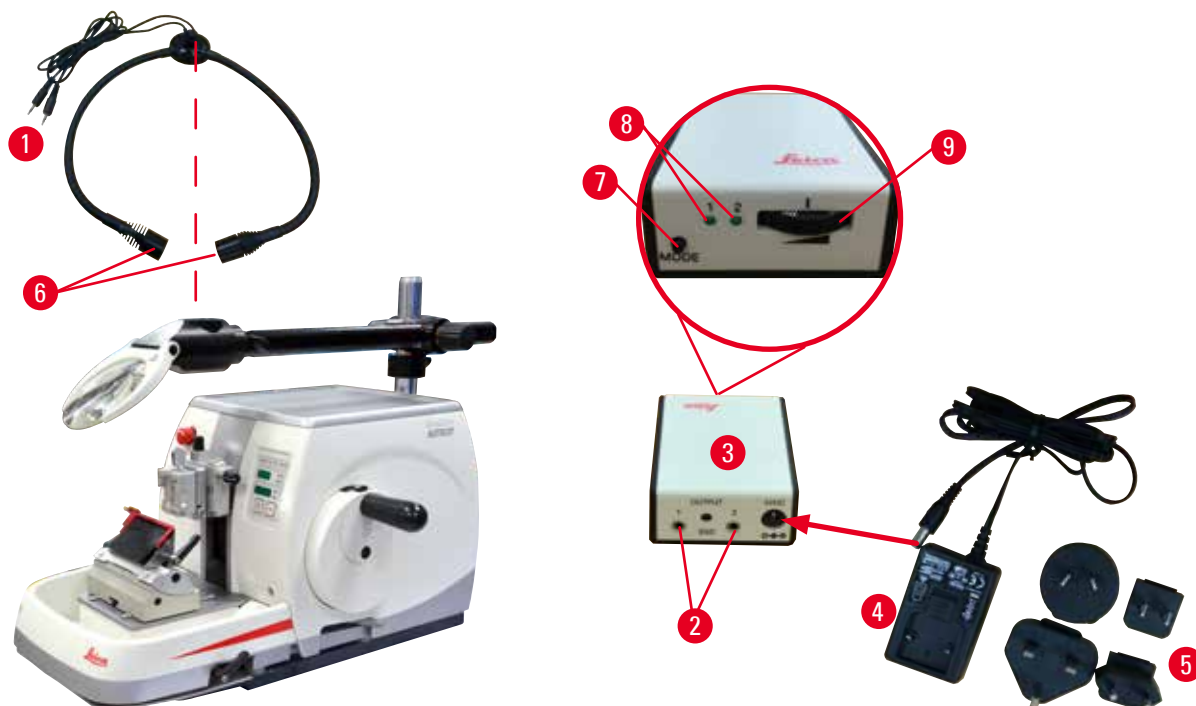
Suurendusklaas suurendab 2× ja seda saab kasutada kõikide HistoCore'i seeria pöörlevate mikrotoomidega.



Joon. 90

- Avage mikroskoobi kanduri horisontaalsel toel olev kruvi (→ "Joon. 90-3"), keerates seda vastupäeva.
- Sisestage hõbedast ühendusosa (→ "Joon. 90-1") nii kaugele kui võimalik. Pingutage kruvi (→ "Joon. 90-3").
- Adapter (→ "Joon. 90-2") võimaldab paigaldada võimsad LED-valgustid. Ühendage suure jõudlusega LED 1000 lambid (2 fiksaatorit) adapteriga (→ "Joon. 91"). Sisestage suure jõudlusega LED 1000 lampide (2 fiksaatorit) pistikud (→ "Joon. 91-1") suure jõudlusega punktvalgusti kontrolleri (→ "Joon. 91-2") pesadesse (→ "Joon. 91-3"). Ühendage LED 1000 juhtploki vooluadapter (→ "Joon. 91-4") suure jõudlusega punktvalgusti kontrolleri ja seejärel ühendage volutoide. Veenduge, et valisite voluadapteri kaasasolevatest pistikutest (→ "Joon. 91-5") sellise, mis sobib teie regiooniga.
- Vajutage suure jõudlusega punktvalgusti kontrolleri nuppu (→ "Joon. 91-7"), selleks et sisse ja välja lülitada kahte punktvalgustit (→ "Joon. 91-6"), mida märgivad vastavalt kaks rohelist tuld (→ "Joon. 91-8") suure jõudlusega punktvalgusti kontrolleri. Pöörake juhtratast (→ "Joon. 91-9"), et reguleerida punktvalgustite heledust.





Joon. 91

- Reguleerige suurendusklaasi asendit töödeldava proovi järgi. Vajaduse korral saab suurendusklaasi täielikult kõrvale lükata.



#### Hoiatus

Parajasti mittekasutatavale suurendusklaasile ei paigaldata kate.

**Põletavast klaasist tulenevad rasked kehavigastused ja/või vara kahjustus. Suurendusklaas võib süüdata lähedalasuvad esemed, eriti kui see on otsese päikesevalguse käes.**

- Pange alati suurendusklaasile kate, kui te suurendusklaasi parajasti ei kasuta.
- Kaitske seda eriti otsese päikesevalguse eest.

- Kasutage suurendusklaasi katmiseks kaasasolevat kaitsekate (→ "Joon. 90-4").

## 6.9 Lisatarvikud

## Noahoidiku alus, mittemuudetava suunaga



Joon. 92

Hõbe noahoidikule N noahoidik E koos renniga.

- Tellimisnr: 14 0502 37962

## Noahoidik N



Joon. 93

Hõbedane, kuni 16 cm pikkuste tavapärase nugade jaoks  
Noa kõrguse reguleerimine  
Eraldi vahekauguse nurga reguleerimine  
Teisaldatav kaitse

- Tellimisnr: 14 0502 37993

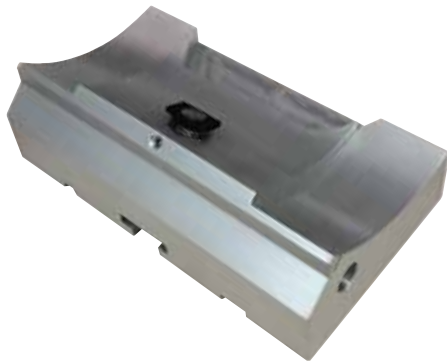
## Künaga noahoidik E



Joon. 94

Madala profiiliga ühekordsetele teradele,  
mõõtmed (P x K x L):  
(80 +/-0,05) mm x (8 +/-0,1) mm x (0,254 +/-0,008) mm,  
hõbedane, veekünaga  
Kiirkinnitussüsteem koos  
kinnitusluse külgsuunas liigutamise võimalusega  
3 klõpsuga märku andvat asendit lihtsustavad tera kogu pikkuses  
kasutamist  
Eri värvidega tähistatud, volditav kaitse

- Tellimisnr: 14 0502 38961

**Terahoidiku alus kaks-ühes-terahoidiku E jaoks**

Joon. 95

Terahoidiku alus kaks-ühes-terahoidiku E jaoks

- Tellimisnr: 14 0502 55546

**Kaks-ühes-terahoidik E**

Joon. 96

Kõrge ja madala profiiliga ühekordsetele teradele, madala profiiliga terade puhul teramõõtmega (P x K x L): (80 +/-0,05) mm x (8 +0/-0,1) mm x (0,254 +/-0,008) mm, ja kõrge profiiliga teradele teramõõtmega (P x K x L): (80 +/-0,05) mm x (14 +0/-0,15) mm x (0,317 +/-0,005) mm.  
 Instrumendi HistoCore AUTOCUT jaoks  
 Kinnitusosaluse külgsuunas liigutamise võimalus  
 3 klõpsuga märku andvat asendit lihtsustavad tera kogu pikkuses kasutamist  
 Surveplaat on vahetatav.  
 Eri värvidega tähistatud, volditav kaitse  
 Teraväljutiga

- Tellimisnr: 14 0502 54497

**Ühekordselt kasutatavad terad – madala profiiliga (Leica 819)**

Joon. 97

Mõõtmed (P x K x L):  
 (80 +/-0,05) mm x (8 +0/-0,1) mm x (0,254 +/-0,008) mm

- 1 pakis 50 tk: 14 0358 38925
- 10 pakki, pakis 50 tk: 14 0358 38382

### Ühekordselt kasutatavad terad – kõrge profiiliga (Leica 818)

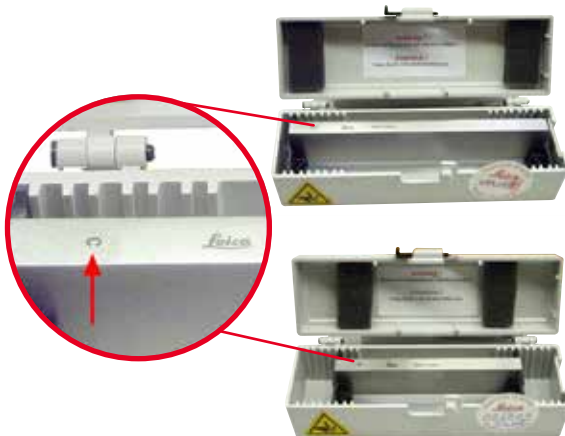


Joon. 98

madala profiiliga terad (P x K x L):  
(80 +/-0,05) mm x (14 +/-0/-0,15) mm x (0,317 +/-0,005) mm

- 1 pakis 50 tk: 14 0358 38926
- 10 pakki, pakis 50 tk: 14 0358 38383

### 16 cm nuga, C-profiil, teras; 16 cm nuga, D-profiil, teras



Joon. 99

Nuga, 16 cm pikkune, C-profiil  
Märkus: Noakarp 14 0213 11140 on kaasas

- Tellimisnr: 14 0216 07100

Nuga, 16 cm pikkune, D-profiil  
Märkus: Noakarp 14 0213 11140 on kaasas

- Tellimisnr: 14 0216 07132

### Noaümbris - väike



Joon. 100

Plast, muudetav 1 või 2 noa jaoks, pikkusega 10 kuni 16 cm.

- Tellimisnr: 14 0213 11140

## Universaalne kassetikinniti



Joon. 101

Adapteriga, hõbedane  
Standardkassetidele mõõtmetega min  $39,8 \times 28 \times 5,8$  mm  
ja max  $40,9 \times 28,8 \times 6,2$  mm.

- Tellimisnr: 14 0502 37999

## Standardne proovikinniti



Joon. 102

$50 \times 55$  mm, adapteriga, hõbedane

- Tellimisnr: 14 0502 38005

## Standardne proovikinniti



Joon. 103

$40 \times 40$  mm, adapteriga, hõbedane

- Tellimisnr: 14 0502 37998

## Proovihoidiku suunamiseadis



Joon. 104

Hõbedane, k.a paigaldusvahendid.  
Märkus: Kiirkinnitussüsteem 14 0502 37718 tuleb eraldi tellida.

- Tellimisnr: 14 0502 38949

### Proovihoidiku mittesuunav seadis



Joon. 105

Hõbedane, erinevate proovikinnitite kohta vt  
(→ LK 66 – 6. Valikvarustuse kuuluvad tarvikud),  
k.a paigaldusvahendid

- Tellimisnr: 14 0502 38160

### Proovihoidiku peensuunamisseadis



Joon. 106

Hõbedane, 2 nullpunkti indikaatoriga, XY-suunas 8° suuna kohta,  
klõpsuga peatumine iga 2° tagant  
Märkus: Kiirkinnitussüsteem 14 0502 37718 tuleb eraldi tellida.

- Tellimisnr: 14 0502 37717

### Kiirkinnitussüsteem



Joon. 107

Proovihoidikule nullpunkti indikaatoritega proovikinnitite jaoks  
mõeldud peensuunamisseadise 14 0502 37717 või proovikinnitite  
jaoks mõeldud suunamisseadisega 14 0502 38949 kasutamiseks

- Tellimisnr: 14 0502 37718

### Super kassetiklamber



Joon. 108

Adapteriga, hõbedane

Märkus:

Kasutage ainult koos proovihoidiku mittesuunatava seadisega  
14 0502 38160, mis tuleb eraldi tellida.

Taustvalgustust 14 0502 38719 ei saa koos Super Mega-Cassette'i  
kinnitiga kasutada.

Soovitame kasutada koos kassetide ja katetega Leica Biosystems  
Super, valged (VSP 59060B-BX, VSP 59060-CS), ja metallist  
manustamisvorme Super (VSP58166)

(P × L × K) 75 × 52 × 35 mm

- Tellimisnr: 14 0502 38967

## Leica RM CoolClamp



Joon. 109

Elektrilise jahutusega universaalne kassetikinniti HistoCore'i pöörlevate mikrotoomide jaoks mõeldud adapteriga. Standardkassetidele mõõtmetega min 39,8 × 28 mm ja max 40,9 × 28 mm.

Ühtlased mikrotoomi lõigatud lõigud tänu universaalse kassetikinniti elektrilisele jahutusele Leica RM CoolClamp abil. Energiasäästlik jahutus soojuste jaotamise süsteemi abil. HistoCore'i pöörlevate mikrotoomide patenteeritud jõutasakaalustamissüsteem võimaldab proovikinniteid kiiresti ja usaldusväärselt vahetada, ilma et oleks tarvis kasutada käsiratast. Antistaatiline materjal lihtsustab puhastamist. Seda saab kohandada kõikide HistoCore'i seeria pöörlevate mikrotoomidega kasutamiseks.

Tehnilised andmed:

Eeljahutuse aeg enne töö alustamist: 30 minutit

Temperatuur: 20 K ümbritsevast temperatuurist madalam

Ümbritseva keskkonna temperatuurivahemik:

+10 °C kuni +35 °C

Suhteline õhuniiskus: max 80 %, kondensaadivaba

Kaal: ligikaudu 650 kg

Mõõtmed (L × S × K): 80 × 114 × 204 mm

Toitesisend: 100 - 240 V/ 50/ 60 Hz

Serdid: CE, c\_CSA\_US

Standardne tarnekomplekt:

Leica RM CoolClamp

Juhtme ja 4 adapteriga (Ühendkuningriik, Ameerika Ühendriigid, Euroopa Liit, Austraalia) toiteallikas

5 kaablikinnitit

Kasutusjuhend ja DVD

• Tellimisnr: 14 0502 46573



## Nõuanded

Leica RM CoolClamp ei saa kasutada koos mikroskoobi või suurendusklaasiga.

## Suurendusklaas



Joon. 110

Mikroskoobi kanduritele paigaldamiseks (14 0502 40580),  
2× suurendus  
Märkus:  
Suurendusklaasil on adapter valikulise LED-valgustuse jaoks

- Tellimisnr: 14 0502 42790

## Universaalne mikroskoobi kandur



Joon. 111

Universaalne koost

- Tellimisnr: 14 0502 40580

## Taufvalgustus



Joon. 112

Taufvalgustust ei saa koos Super Mega-Cassette'i kinnitiga  
14 0502 38967 kasutada.

- Tellimisnr: 14 0502 38719



**Pealmine alus**

Joon. 113

Pöörleva mikrotoomi seeriale HistoCore

- Tellimisnr: 14 0517 56261

**Jäätmete alus**

Joon. 114

Pöörleva mikrotoomi seeriale HistoCore

- Antistaatiline löigujäätmete alus
- Tellimisnr: 14 0517 56237

**Pintsel**

Joon. 115

Magnetiga kaks-ühes-terahoidiku E tera eemaldamise tööriista jaoks.

- Tellimisnr: 14 0183 40426

## Kaitsekindad



Joon. 116

Suurus M, 250 ±20 mm, kollased

- Tellimisnr: 14 0340 29011

Lõikekindlad kaitsekindad, suurus S, 250 ±20 mm

- Tellimisnr: 14 0340 40859

## 6.10 Tellimisteave

Noahoidiku alus	14 0502 37962
Noahoidik N	14 0502 37993
Noahoidik E madala profiiliga renniga	14 0502 38961
Terahoidiku alus	14 0502 55546
kaks-ühes-terahoidik E	14 0502 54497
Ühekordselt kasutatavad terad Leica 819 – madala profiiliga (50 tk pakis): (80 +/-0,05) mm x (8 +0/-0,1) mm x (0,254 +/-0,008) mm (P x K x L)	14 0358 38925
Ühekordselt kasutatavad terad Leica 819 – madala profiiliga (50 tk pakis)	14 0358 38382
Ühekordselt kasutatavad terad Leica 818 – kõrge profiiliga (50 tk pakis): (80 +/-0,05) mm x (14 +0/-0,15) mm x (0,317 +/-0,005) mm (P x K x L)	14 0358 38926
Ühekordselt kasutatavad terad Leica 818 – kõrge profiiliga (50 tk pakis)	14 0358 38383
Nuga, 16 cm, C-profiil, teras	14 0216 07100
Nuga, 16 cm, D-profiil, teras	14 0216 07132
Noaümbris - väike	14 0213 11140
Universaalne kassetikinniti	14 0502 37999
Standardne proovikinniti 50 x 55 mm	14 0502 38005
Standardne proovikinniti 40 x 40 mm	14 0502 37998
Proovi kinnituse suunatav klamber	14 0502 38949
Proovikinniti jäik klamber	14 0502 38160
Proovikinniti peenreguleeritava suunaga klamber	14 0502 37717
Kiirkinnitussüsteem	14 0502 37718
Super kassetiklamber	14 0502 38967
Leica RM CoolClamp	14 0502 46573
Suurendusklaas	14 0502 42790
Universaalne mikroskoobi kandur	14 0502 40580
Suure jõudlusega LED 1000 lambid, 2 fiksaatorit (See moodul töötab ainult koos LED 1000 juhtplokiaga, Tellimisnr: 14 6000 04825.)	14 6000 04826

---






LED 1000 juhtplokk (See moodul töötab ainult koos suure jõudlusega LED 1000 lampidega, 2 fiksaatorit Tellimisnr: 14 6000 04826.)	14 6000 04825
Taustvalgustus (Taustvalgustust saab kasutada ainult koos noahoidiku alusega Tellimisnr: 14 0502 37962.)	14 0502 38719
Pealmine alus	14 0517 56261
Antistaatiline jäätmealus	14 0517 56237
Jalglüliti pöörlevatele mikrotoomidele	14 0502 38257
Magnetiga pintsel	14 0183 40426
Ohutuskindad, M-suurus	14 0340 29011
Ohutuskindad, S-suurus	14 0340 40859
Õli tüüp, CONSTANT OY 46 K (50 ml)	14 0336 06086

Rohkem tarvikuid leiate Interneti-tootekataloogist, mis asub meie veebisaidil  
[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com).

## 7. Kõrvaldamine

## 7.1 Veakoodid

Instrumenti vea ilmnemisel kuvatakse kolmekohalisel LED-näidikul veakood. Allolevas tabelis on loetletud veakoodid, mida võidakse kuvada. Järgige juhiseid tulbas Mida teha.

Veakood	Instrumenti käitumine	Vea kirjeldus	Mida teha
	Kuvatakse veakood <b>E1</b> .	Kõikide seadete väärtused muudetakse tagasi vaikeväärtusteks.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vea kinnitamiseks vajutage ükskõik millist nuppu juhtpaneelil.</li> <li>2. Kontrollige kõikide seadete väärtuse, et näha, kas eelnevalt sisestatud väärtused on endiselt õiged. Võimalik, et väärtused tuleb uuesti sisestada.</li> <li>3. Kui veakoodi <b>E1</b> kuvatakse korduvalt, helistage Leica Biosystems'i teenindusse.</li> </ol>
	Kuvatakse veakood <b>E2</b> ; kostub kahe sekundi pikkune hoiatussignaal. Instrument ei reageeri ühelegi juhtnupule, v.a avariiseiskamine.	Tegemist võib olla objektipea toiteajami rikkega.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taaskäivitage instrument ja kontrollige, kas veakood <b>E2</b> on endiselt kuvatud.</li> <li>2. Kui veakood <b>E2</b> on endiselt kuvatud, helistage Leica Biosystems'i teenindusse.</li> </ol>
	Kuvatakse veakood <b>E3</b> ; kostub kahe sekundi pikkune hoiatussignaal. Instrument ei reageeri ühelegi juhtnupule, v.a avariiseiskamine.	Tegemist võib olla objektipea söötmise/tagasitõmbamise käivituse rikkega.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taaskäivitage instrument ja kontrollige, kas veakood <b>E3</b> on endiselt kuvatud.</li> <li>2. Kui veakood <b>E3</b> on endiselt kuvatud, helistage Leica Biosystems'i teenindusse.</li> </ol>
	Kuvatakse veakood <b>E4</b> ; kostub kahe sekundi pikkune hoiatussignaal. Instrument ei reageeri ühelegi juhtnupule, v.a avariiseiskamine.	Tegemist võib olla objektipea söötmissvahemiku rikkega.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taaskäivitage instrument ja kontrollige, kas veakood <b>E4</b> on endiselt kuvatud.</li> <li>2. Kui veakood <b>E4</b> on endiselt kuvatud, helistage Leica Biosystems'i teenindusse.</li> </ol>
	Kuvatakse veakood <b>E5</b> ; kostub kahe sekundi pikkune hoiatussignaal. Instrument ei reageeri ühelegi juhtnupule, v.a avariiseiskamine.	Tegemist võib olla ühe mäluasendi rikkega.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taaskäivitage instrument ja kontrollige, kas veakood <b>E5</b> on endiselt kuvatud.</li> <li>2. Kui veakood <b>E5</b> on endiselt kuvatud, helistage Leica Biosystems'i teenindusse.</li> </ol>

## 7.2 Võimalikud rikked

Probleem	Võimalik põhjus	Lahendus
<p><b>Paksud/õhukesed lõigud</b></p> <p>Lõigud on vaheldumisi paksud ja õhukesed või neil esinevad defektid või proov on seda ümbritsevast aineksest välja rebitud. Äärmuslikel juhtudel puuduvad lõigud sootuks.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tera, noahoidik või suunamisseadis pole õigesti kinnitatud.</li> <li>Proov ei ole õigesti kinnitatud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kinnitage tera, noahoidikud või suunamisseadis uuesti.</li> <li>Veenduge, et kassett oleks kindlalt universaalsesse kassetikinnitusse kinnitatud.</li> <li>Kui universaalne kassetikinniti on parafiiniga koos, puhastage universaalset kassetikinnitit (<a href="#">→ LK 99 – 8.1 Instrumendi puhastamine</a>).</li> <li>Valatud kaanega kassetide kasutamise korral veenduge, et katkine serv võimaldaks kasseti kindlalt kinnitada. Vajaduse korral eemaldage servalt üleliigsed jäägid või kinnitage kassett universaalsesse kassetikinnitusse horisontaalselt, mitte vertikaalselt.</li> <li>Kui kasseti mõõtmed jäävad määratud lubatud hälbe piiridesse, kuid kasseti ei saa endiselt oma kohale kinnitada, võib universaalne kassetikinnitus olla valesti konfigureeritud või defektne. Sel juhul laske tehnilisel teenindusel universaalne kassetikinnitus üle vaadata ja seda uuesti konfigureerida.</li> </ul>

Probleem	Võimalik põhjus	Lahendus
<p><b>(jätkub)</b>  <b>Paksud/õhukesed lõigud</b>  Lõigud on vaheldumisi paksud ja õhukesed või neil esinevad defektid või proov on seda ümbritsevast ainekst välja rebitud. Äärmuslikel juhtudel puuduvad lõigud sootuks.</p>	<p>(jätkub)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proov ei ole õigesti kinnitatud.</li> <li>• Tera on nüri.</li> <li>• Surveplaat on kahjustatud või seda on valesti reguleeritud.</li> <li>• Noa/tera vahekauguse nurk on liiga väike.</li> <li>• Parafiin ei ole nende tingimuste jaoks piisavalt kõva.</li> <li>• Alatäidetud kassett.</li> <li>• Kaks-ühes terahoidikus kasutatakse liiga paksu või liiga õhukest tera.</li> </ul>	<p>(jätkub)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selliste kassettide, eriti õhukeste seintega kassettide kasutamise korral, mille on valmistanud mõni muu ettevõtte peale Leica Biosystems'i, võib kassett deformeeruda või võivad tekkida muud kinnitamisega seotud probleemid. Kui märkate kasseti kinnitamise käigus, et kassett ei ole kindlalt oma kohale kinnitatud, tuleb kasutada alternatiivset pingutuskiinnitit.</li> <li>• Liigutage noa-/terahoidikut külgsuunas või sisestage uus nuga/tera.</li> <li>• Sisestage uus surveplaat või kasutage uut kaks-ühes terahoidikut E.</li> <li>• Reguleerige uuesti surveplaati.</li> <li>• Proovige süsteemselt mitut vahekauguse nurga väärtust, kuni optimaalne nurk on leitud.</li> <li>• Kasutage kõrgema sulamistemperatuuriga parafiini või jahutage plokk maha.</li> <li>• Veenduge, et kassett on korralikult täidetud ja et esiplokk on kindlalt kinnitatud kasseti korpusesse.</li> <li>• Soovitavad ühilduvad terad on loetletud valikuliste tarvikute all (<a href="#">→ LK 66 – 6. Valikvarustusse kuuluvad tarvikud</a>).</li> </ul>
<p><b>Lõigu kokkusurumine</b>  Lõiked on kokku surutud ja pressitud, voldilised, ja ribasid ei ole tekkinud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tera on nüri.</li> <li>• Proov on liiga soe.</li> <li>• Lõikamiskiirus on liiga suur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasutage mõnd muud tera piirkonda või uut tera.</li> <li>• Jahutage proovi enne lõikamist.</li> <li>• Vähendage lõikamiskiirust.</li> </ul>
<p><b>Lõikudel on vöödid</b>  Kaks-ühes-terahoidiku E puhul</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tera tagaküljele ja noahoidiku tagumisele surveplaadile on kogunenud parafiini.</li> <li>• Vahekauguse nurk on liiga järsk, null kraadi lähedal.</li> <li>• Tera lõikeservas on sälgud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eemaldage nendest piirkondadest korrapäraselt parafiini.</li> <li>• Reguleerige vahekauguse nurka.</li> <li>• Vahetage tera välja.</li> </ul>

Probleem	Võimalik põhjus	Lahendus
<b>Lõikamise ajal kostub müra</b> Nuga teeb kõvade proovide lõikamise ajal häält. Lõikudel on kriimustused ja defektid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lõikamiskiirus on liiga suur.</li> <li>Vahekauguse nurk on liiga suur.</li> <li>Ebapiisav proovi ja/või noahoidiku kinnitamine.</li> <li>Tagasitõmbamise funktsioon on vaigus/plastikus olevate proovide lõikamise ajal välja lülitatud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valige aeglasem lõikamiskiirus.</li> <li>Vähendage süsteemselt vahekauguse nurka, kuni optimaalne reguleerimistulemus on saavutatud.</li> <li>Kontrollige kõiki proovihoidikusüsteemi ning noahoidiku kruvide ja kinnitite ühendusi. Vajaduse korral pingutage kange ja kruvisid.</li> <li>Lülitage tagasitõmbamise funktsioon sisse.</li> </ul>
<b>Suur terade kulu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lõikamise käigus on rakendatud liiga palju jõudu.</li> <li>Liiga terav vahekauguse nurk.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reguleerige kärpimise käigus lõikamiskiirust ja/või löigu paksust. Valige väiksem löigu paksus, pöörake käsiratast aeglasemalt.</li> <li>Reguleerige vahekauguse nurka.</li> </ul>

### 7.3 Instrumendi rikked

Järgnev on loend kõige tavapärasematest probleemidest, mis võivad instrumendi kasutamise käigus tekkida, ning probleemide võimalikud põhjused ja tõrkeotsingu toimingud. Kui riket ei õnnestu kõrvaldada ühegi tabelis loetletud lahendusega või kui probleem ilmneb korduvalt, teavitage sellest viivitamatult Leica Biosystems'i teenindust.

Probleem	Võimalik põhjus	Lahendus
<b>Ükski näidik ei sütti; instrument ei reageeri pärast sisselülitamist ühelegi nupulevajutusele.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voolukaabel pole korralikult ühendatud.</li> <li>Toitekaitsmed on vigased.</li> <li>Juhtpaneeli kaabel pole õigesti ühendatud.</li> <li>Pingevaliku lüliti vales asendis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollige toitekaabli ühendust.</li> <li>Vahetage toitekaitsmed.</li> <li>Kontrollige juhtpaneeli kaabli ühendust.</li> <li>Kontrollige pingevalija seadet ja vajadusel muutke seda (→ LK 35 – 4.5.1 Pinge kontrollimine).</li> </ul>
<b>Ei saa käivitada lõikamismootorit.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nupp EMERGENCY STOP või jalglüliti on alla vajutatud.</li> <li>Käsiratta lukustus on aktiveeritud.</li> <li>Mootor oli ajutiselt üle koormatud ja ajutine kaitse lülitas selle välja.</li> <li>Jalglüliti või pimepistik ühendamata või halvasti ühendatud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vabastage nupp EMERGENCY STOP ja valige töörežiim; vabastage jalglüliti.</li> <li>Vabastage käsiratta lukustus.</li> <li>Lülitage instrument välja ja oodake 30 sekundit. Vajutage automaatkaitsme nuppu (→ "Joon. 117-1") instrumendi taga. Lülitage instrument uuesti sisse.</li> <li>Ühendage jalglüliti või pimepistik ja veenduge, et see on õigesti ühendatud.</li> </ul>



Joon. 117

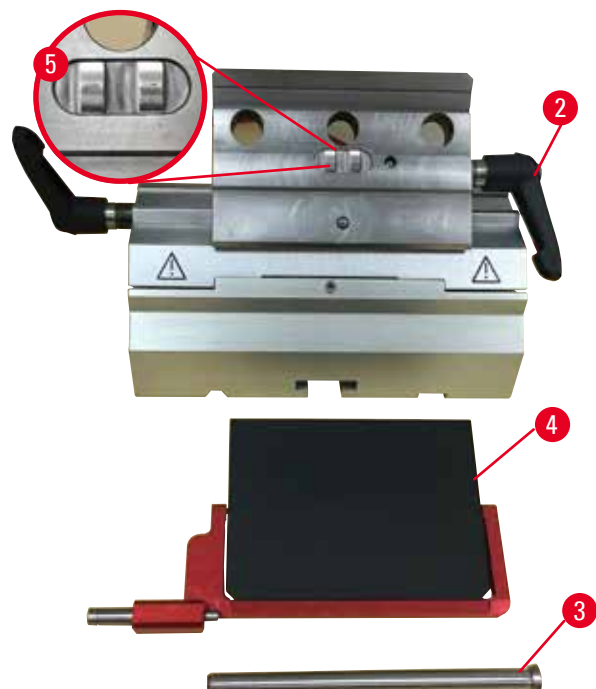
Probleem	Võimalik põhjus	Lahendus
<b>Söötisliikumine on peatunud.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proov jõudis jääktee lõppu.</li> <li>• Proov asus instrumendi sisselülitamisel juba jääkteele.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valige kärpimisrežiim, selleks vajutage nuppu <b>TRIM/SECT</b>. Seejärel taastage proovi asend jämesöötisnupu abil.</li> <li>• Järgige ülalkirjeldatud toimingut.</li> </ul>
<b>Jämesöötisnuppe saab kasutada ainult objekti tagasisuunas liigutamiseks.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motoriseeritud löikamine on endiselt käimas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peatage motoriseeritud löikamine, selleks vajutage jalglüliti või <b>RUN/STOP</b> või <b>ENABLE</b> nuppu.</li> </ul>
<b>Jääktee alal asuvat proovi ei õnnestu jämesöötisnuppude abil tagasi tõmmata.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• STEP režiim on endiselt aktiivne (LED <b>SECT</b> nupus põleb).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kärpimisrežiimile lülitamiseks vajutage nuppu <b>TRIM/SECT</b>. Taastage proovi asend jämesöötisnupu abil.</li> </ul>
<b>Löikamismootor lülitub CONT (pidev käik) töörežiimis enneaegselt välja.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jalglüliti vajutati löikamise käivitamisel liiga pikalt.</li> <li>• Juhtpaneeli nuppe <b>RUN/STOP</b> ja <b>ENABLE</b> ei vabastatud pärast käivitamist samaaegselt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Löikamise käivitamiseks vajutage jalglüliti ainult lühidalt.</li> <li>• Vabastage mõlemad nupud samaaegselt.</li> </ul>
<b>HOME ja STOP põlevad samaaegselt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lõppasendi tuvastamine ei toimi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pöörduge Leica Biosystems'i teenindusse.</li> </ul>

## 7.4 Kaks-ühes-terahoidiku E rikked

### 7.4.1 Surveplaadi väljavahetamine



Joon. 118



Joon. 119

1. Viige kaitse alla (→ "Joon. 118-1").
2. Pöörake kinnituskangi vastupäeva (→ "Joon. 118-2").
3. Tõmmake välja polt (→ "Joon. 118-3") (→ "Joon. 119-3").



4. Eemaldage kahjustatud surveplaat (→ "Joon. 119-4").

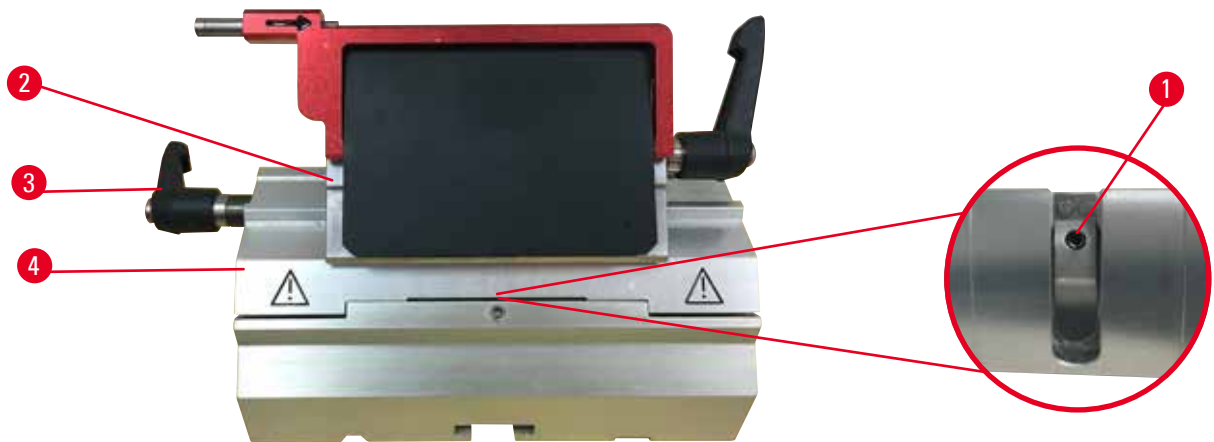


### Nõuanded

Veenduge, et kinnitusluse osa oleks paigaldatud pildil näidatud viisil (→ "Joon. 119-5"), juhuks kui see välja kukub. Kui see on valesti paigaldatud, ei saa surveplaati kinnitada.

5. Paigaldage uus surveplaat.
6. Sisestage polt (→ "Joon. 119-3").
7. Pöörake kinnituskangi päripäeva (→ "Joon. 119-2").

#### 7.4.2 Kinnitusluse paigaldamine löikekaarele



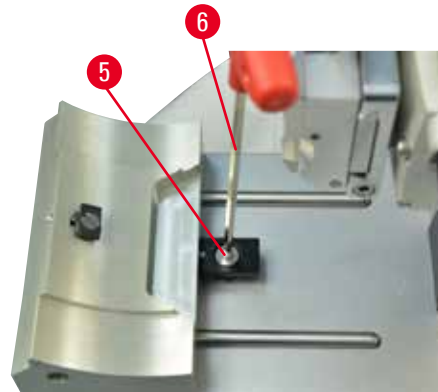
Joon. 120

Õige lõikamistulemuse tagamiseks peab kinnitusluse (→ "Joon. 120-2") olema kindlalt löikekaarele (→ "Joon. 120-4") kinnitatud. Kinnitamiseks kasutatakse eksenterkangi (→ "Joon. 120-3"). Kinnitusjõudu reguleeritakse seadekrüvi (→ "Joon. 120-1") abil, mis asub löikekaare alumisel küljel. Kinnitamine seatakse nii, et kinnituskangi saab pidevalt suureneva takistusega peatumiskohani pöörata. Reguleerige 2,5 mm kuuskantpesapeakrüvi võtmega seadekrüvi (→ "Joon. 120-1"), nii et kang libiseb alguses, kui see aktiveeritakse. Keerake seadekrüvi (→ "Joon. 120-1") veel veidi (ligikaudu 1/4 pöörde võrra vasakule või paremale) ja veenduge seejärel, et kang ei libiseks enam ega kiiluks ka tugevalt kinni.

## 7.5 Alusplaadile paigaldatud kinniti kinnitussüsteemi seadmine



Joon. 121



Tehke järgmist, et seada kinnitusvahemaa ekstsenterpoldist nurgale 270°.

1. Asetage terahoidiku alus (→ "Joon. 121-1") instrumentialusele.
2. Reguleerimiseks keerake alusel olevas kinnitusosas asuvat peitpeakruvi (→ "Joon. 121-5") kinni või lahti, kasutades kuuskantpesapeakruvi võtit nr 4 (→ "Joon. 121-6"), et ekstsenterpoldi (→ "Joon. 121-2") saaks kinnitada 0° asendisse (→ "Joon. 121-3") ja 270° asendisse (→ "Joon. 121-4").

## 8. Puhastamine ja hooldamine

### 8.1 Instrumendi puhastamine



#### Hoiatus

Instrumendi puhastamine ilma seadet vooluvõrgust lahutamata.

#### Elektrilöökk, mis põhjustab kehavigastusi.

- Enne iga puhastamist lülitage instrument välja ja lahutage toitejuhe vooluvõrgust.



#### Hoiatus

Instrumendi sisse satub vedelik.

#### Rasked kehavigastused ja instrumendi või proovi kahjustus.

- Veenduge, et instrumendi sisse ei satuks selle käsitlemise ja hoolduse käigus vedelikku. Vedeliku instrumenti sattumise vältimiseks pihustage sobivaid lahuseid või puhastusaineid puhastuspadjakesele, mitte otse instrumenti. Kui vedelikud satuvad instrumendi sisemusse, võtke ühendust Leica Biosystems'i teenindusega.



#### Hoiatus

Nuga/tera ei eemaldata, kui noa-/terahoidik mikrotoomi küljest lahti võeti.

#### Rasked kehavigastused äärmiselt terava noaga/teraga kokkupuutumise tõttu.

- Kandke alati, kui noa-/terahoidiku mikrotoomi küljest lahti võtate, löikekindlaid kindaid ja hoidke nuga/tera ohutus kohas.



#### Hoiatus

Nuga/tera hoiustatakse ebasobival viisil.

#### Rasked kehavigastused näiteks ootamatu küljest ära kukkumise tõttu.

- Hoidke alati nuga/tera sobivas kohas, kui te seda parajasti ei kasuta, näiteks vastavas noakabis.
- Ärge kunagi asetage nuga nii, et selle löiketera jääb ülespoole, ning ärge kunagi püüdke kukkuvat nuga kinni püüda.



#### Hoiatus

Noa-/terahoidik tuleb instrumendi küljest ära.

#### Rasked kehavigastused ja/või vara kahjustus.

- Kui noa-/terahoidik ei ole näiteks paigaldamise või puhastamise ajal kinnitatud, veenduge, et noa-/terahoidik ei tuleks instrumendi küljest ära.
- Võimaluse korral kinnitage noa-/terahoidik, et vältida selle küljest tulemist.
- Paigaldamise ja hooldamise ajaks eemaldage noa-/terahoidik noahoidiku aluselt, et vältida selle juhuslikku kukkumist.

**Tähelepanu**

Valede lahustite või puhastusvahendite või teravate/kõvade tööriistade kasutamine instrumendi või tarvikute puhastamiseks.

**Instrumendi võimalik rike või diagnoosi hiline mine.**

- Ärge kasutage puhastamiseks atsetooni või ksüleeni sisaldavaid lahusteid.
- Järgige puhastusvahendite kasutamisel valmistaja ohutuseeskirju ja labori eeskirju.
- Ärge kunagi kraapige instrumendi pinda terava või kõva tööriistaga.
- Ärge kunagi leotage tarvikuid puhastamislahustis või vees.
- Puhastage terasest nuge alkoholipõhise lahuse või atsetooniga.
- Ärge kasutage puhastamiseks ja parafiini eemaldamiseks ksüleeni ega alkoholi sisaldavaid puhastusvedelikke (nt klaasipuhastusvahendit).

**Märkus**

Lisaseadmed ja osad korrodeeruvad söövitava/tugevalt happelise/leeliselise kemikaali või lahusti (nt hapet sisaldav kaltsineerimata lahus, leelist sisaldav ammoniumhüdrosiid jne) kasutamisel instrumendi või lisatarvikutega.

**Lisaseadmetel võib esineda talitlushäireid.**

- Vältige söövitava/tugevalt happelise/leeliselise kemikaali või lahusti tilkumist instrumendi pinnale või lisatarvikutele.
- Kui selline kemikaal või lahusti on tilkunud instrumendi pinnale või lisatarvikutele, pühkige jäägid ära ja kuivatage tarvikud võimalikult kiiresti piisavalt kuivaks.
- Kui sellist kemikaali või lahustit kasutatakse sageli, puhastage terahoidikut, universaalset kassetiklambrit (UCC) ja vajadusel muid tarvikuid iga päev ning põhjalikult.

Tehke enne puhastamist järgmised ettevalmistustoimingud:

- Tõstke proovikinniti ülemisse lõppasendisse ja aktiveerige käsiratta lukk.
- Lülitage instrument välja ja lahutage toitevõrgust.
- Eemaldage tera terahoidikust ja sisestage see jaoturi allosas olevasse pessa või võtke nuga noahoidikust välja ja pange tagasi noakarpi.
- Eemaldage noa-/terahoidiku alus ja noa-/terahoidik puhastamiseks.
- Võtke proov proovikinnitist välja.
- Eemaldage kuiva pintsliga lõigujäätmel.
- Eemaldage proovikinniti ja puhastage seda eraldi.

**Instrument ja välised pinnad**

Vajadusel võib juhtpaneelide lakitud välispindu puhastada kerge majapidamises kasutatava puhastusainega või seebiveega ja seejärel pühkida lapiga.

Parafiinjääkide eemaldamiseks võib kasutada ksüleeni aseaineid, parafiiniõli või parafiinieemaldeid.

Instrument peab olema enne uuesti kasutamist täielikult kuivanud.

**Hoiatus**

Puhastamise korral noa pühkimine vales suunas.

**Rasked kehavigastused.**

- Pühkige nuga alati noaseljast lõikeserva poole.

**Nõuanne**

Ärge lülitage instrumenti sisse enne kui see on täielikult kuiv.

## Kaks-ühes-terahoidik E



Joon. 122

1. Eemaldage madala profiiliga terade puhul pildil näidatud osa (→ "Joon. 122-9").
2. Esmalt eemaldage kinnitusalus küljest surveplaat (→ "Joon. 122-4"). Selleks pöörake tera kinnituskangi (→ "Joon. 122-6") vastupäeva ja tõmmake see külgsuunas välja; tõmmake välja polt (→ "Joon. 122-7") ja eemaldage surveplaat.
3. Eemaldage kinnitusalus. Selleks pöörake külgsuunas liigutamise kinnituskangi (→ "Joon. 122-2") vastupäeva ja tõmmake see külgsuunas välja; lükake kinnituslust (→ "Joon. 122-3"), kuni selle saab löikekaarest eemaldada (→ "Joon. 122-5").
4. Lõdvendage ekstsenterpolti kuuskantpesapeakruvi võtmega nr 4 ja eemaldage löikekaar terahoidiku aluselt.
5. Puhastage kaks-ühes-terahoidiku E kõiki osi.

**Tähelepanu**

Terahoidikute osad lähevad puhastamise käigus vahetusse.

**Lõigu kehv kvaliteet.**

- Veenduge, et terahoidikud ei läheks puhastamise ajal vahetusse.

6. Laotage eemaldatud osad kuivatuskambrisse (kuni max 65 °C) imava riide peale ja laske parafiinil maha voolata.

**Hoiatus**

Osade eemaldamine kuivatuskambrist (65 °C) noa-/terahoidiku puhastamise ajal.

**Põletusohu.**

- Kandke osade kuivatuskambrist (65 °C) väljavõtmise korral soojusisolatsiooniga kindaid.

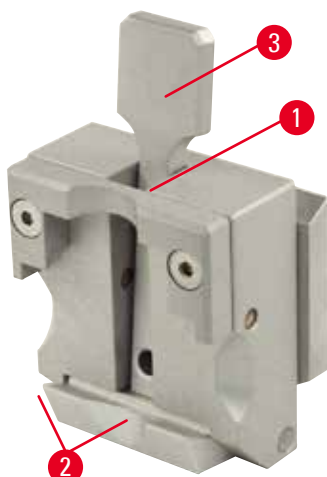
7. Pühkige kaks-ühes-terahoidik E puhtaks, laske sel toatemperatuurini jahtuda ja pange hoidik seejärel kokku tagasi.
8. Pärast kaks-ühes-terahoidiku E liikuvate osade puhastamist kandke neile õhuke kiht ülekandeosade jaoks mõeldud õli.
9. Surveplaadi (→ "Joon. 122-4") paigaldamisel veenduge, et kinnitusosaluse osa oleks õigesti paigaldatud, nagu pildil (→ "Joon. 122-8") näha, ning et surveplaadi ülemine serv oleks kinnitusosaluse tagumise servaga paralleelne ja samal tasapinnal (→ "Joon. 122-3").



### Nõuanded

Kui kinnitusosaluse osa on valesti paigaldatud, ei saa surveplaati kinnitada.

### Universaalne kassetikinnitus



Joon. 123

- Võtke kassetikinnitus (→ "Joon. 123-1") põhjalikuks puhastamiseks ja kõigi parafinijäätmete eemaldamiseks lahti.
- Ärge kasutage puhastamiseks ksüleeni. Kasutage ksüleeni aseaineid või parafinieemaldeid.
- Kassetikinnitit (→ "Joon. 123-1") saab hoida ka ahjus, mis on kuumutatud maksimaalselt temperatuurini 65 °C, kuni vedel parafiin on eemaldunud.
- Eemaldage parafinijäätmepind kuiva riidelapiga.
- Määrige alati pärast kinnitit ahjus puhastamist spiraalvedrusid (→ "Joon. 123-2"), mis asuvad pingutuskangis (→ "Joon. 123-3"). Laske kassetikinnitil maha jahtuda, enne kui selle uuesti instrumendi külge paigaldate.

## 8.2 Hooldus

### 8.2.1 Kaitsmete vahetamine



#### Hoiatus

Kaitsmete vahetamine ilma, et instrument oleks välja lülitatud ja toitejuhe vooluvõrgust lahutatud.

#### Elektrilöök, mis põhjustab kehavigastusi.

- Enne kaitsmete vahetamist lülitage instrument toitelülitist välja ja lahutage toitejuhe vooluvõrgust.

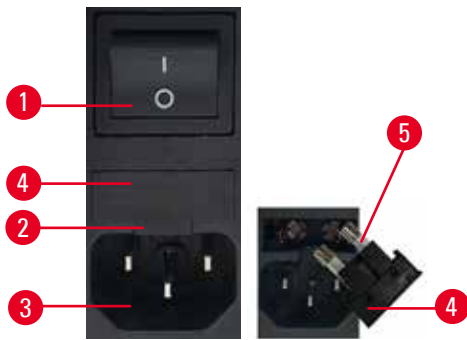


#### Tähelepanu

Kasutatud on valesid kaitsmeid, mis ei ole sama spetsifikatsiooniga, mis on kirjas kasutusjuhendi tehniliste andmete jaotises.

#### Diagnoosi viibimine, kuna instrument valede kaitsmete kasutamisel ei tööta.

- Kasutage ainult neid kaitsmeid, mis vastavad kasutusjuhendi tehniliste andmete jaotises kirjas olevatele spetsifikatsioonidele.



Joon. 124

- Veenduge, et pealüliti (→ "Joon. 124-1") oleks välja lülitatud.
- Pistke väike kruvikeeraja avasse (→ "Joon. 124-2") toitenupu kohal (→ "Joon. 124-3") ja kangutage sisetükk ettevaatlikult välja.
- Eemaldage kaitsmekorpus (→ "Joon. 124-4") koos kaitsmetega (→ "Joon. 124-5").
- Asendage defektsed kaitsmed uutega.
- Paigaldage kaitsmekorpus uuesti instrumendile ja lükake seda, kuni see läheb kuuldava klõpsuga paika.

### 8.3 Hooldusjuhised



#### Nõuanded

Instrumenti tohivad hooldamiseks ja remontimiseks lahti võtta ainult volitatud ja kvalifitseeritud teenindustehnikud.

Instrumenti ei ole vaja peaaegu üldse hooldada.

Selleks et instrument püsiks pikka aega töökorras, soovib Leica Biosystems teha järgmist:

1. Puhastage instrumenti põhjalikult iga päev.
2. Sõlmige hiljemalt garantiiaja lõpus hooldusleping. Lisateabe saamiseks pöörduge kohaliku Leica Biosystems tehnilise teeninduse keskuse poole.
3. Laske Leica Biosystems volitatud kvalifitseeritud hooldustehnikul instrument regulaarselt üle vaadata. Intervallid olenevad instrumendi kasutamissagedusest.

Soovitame olenevalt instrumendi üldisest töökoormusest järgida alltoodud tabelis oleva kahe kategooria ülevaatusintervalle:

	I kategooria	II kategooria
Löikude arv päevas:	> 8000 löiku päevas	< 8000 löiku päevas
Töökoormus (tundi päevas):	> 5 tundi päevas	≤ 5 tundi päevas
Löikamiskiirus:	peamiselt suur löikamiskiirus	väike kuni keskmine löikamiskiirus
Proovimaterjal:	pehmete ja kõvade proovide kasutamine	peamiselt pehme proovimaterjal
Hooldus:	iga 12 kuu tagant	iga 24 kuu tagant

#### Kontrolli teade

Kui instrumendi tööiga jõuab umbes 2 miljoni tehtud löikeni kuvatakse kolmekohalisele näidikule umbes 3 sekundiks kood **SEr** iga kord, kui vajutatakse **TRIM/SECT** nuppu (lülitamine löikamis- ja kärpimisrežiimi vahel). See on meeldetuletus, et instrumenti peab kontrollima volitatud Leica Biosystems hooldustehnik, olenemata sellest, kui palju on instrumenti kasutatud.



Joon. 125

## 8.4 Instrumendi määrimine

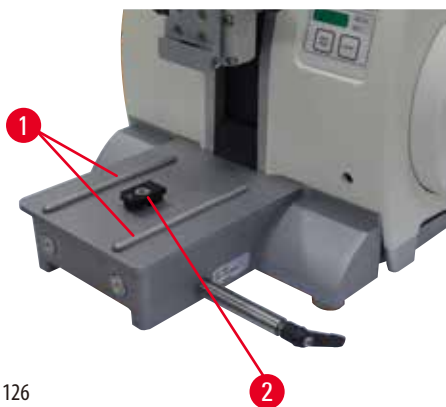
Määrige kord kuus järgmisi osi kaasasoleva ülekandeosade jaoks mõeldud õliga (1-2 tilgast piisab).

**Hoiatus**

Mahavoolanud õli ei ole kohe ära koristatud.

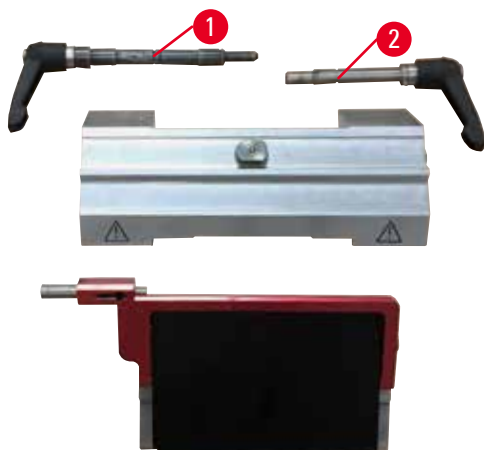
**Rasked kehavigastused näiteks libisemisel ja instrumendi ohtlike osadega, nt nuga/tera, kokkupuutumise tõttu.**

- Veenduge alati, et ei esineks õlilekkeid.
- Koristage mahavoolanud õli kohe, põhjalikult ja täielikult ära.

**Instrument**

Joon. 126

- Juhtrööpad (→ "Joon. 126-1") mikrotoomi alusplaadil oleva noahoidiku alusele.
- Mikrotoomi alusplaadil olev T-osa (→ "Joon. 126-2").

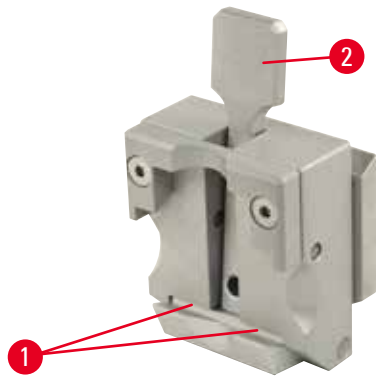
**Kaks-ühes-terahoidik E**

Joon. 127

- Külgsuunas liigutamise kinnituskang (→ "Joon. 127-1").
- Tera kinnituskang (→ "Joon. 127-2").



## Universaalne kassetikinnitus



Joon. 128

Määrige spiraalvedrusid (→ "Joon. 128-1"), mis asuvad pingutuskangis (→ "Joon. 128-2"), ja liigutage kangi mitu korda edasi-tagasi.

**9. Garantii ja teenindus****9.1 Garantii**

Leica Biosystems Nussloch GmbH garanteerib, et tarnitud lepingutoode on läbinud mitmekülgse kvaliteedikontrolli vastavalt Leica Biosystems'i ettevõttesisestele kontrollmeetmetele, tootel ei ole puudusi ning sellel on kõik lubatud tehnilised spetsifikatsioonid ja/või kokkulepitud omadused.

Garantii maht oleneb sõlmitud lepingu sisust. Siduvad on ainult Leica Biosystems'i vastava müügiesinduse või selle äriühingu garantiitingimused, kust te lepingutoote hankisite.

**9.2 Teenindusinfo**

Kui vajate tehnilist abi või varuosi, pöörduge Leica Biosystems'i esinduse või Leica Biosystems'i edasimüüja poole, kellelt seadme ostsite.

Esitage järgmine teave:

- Mudelitähis ja seadme seerianumber.
- Seadme asukoht ja kontaktisik.
- Klienditeeninduse poole pöördumise põhjus.
- Kättesaamiskuupäev.

**9.3 Kasutusest mahavõtt ja jäätmekäitlus**

Seade või selle osad tuleb suunata jäätmekäitlusse, arvestades kehtivaid õigusnorme.

## 10. Saastest puhastamise kinnitus

Iga ettevõttele Leica Biosystems tagasisaadetav või kohapealset hooldust vajav toode peab olema korralikult puhastatud ja saaste eemaldatud. Saaste eemaldamist kinnitava dokumendi malli leiate meie veebilehelt [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) tootemenüüst. Seda malli tuleb kasutada kõigi nõutavate andmete kogumiseks.

Toote tagasisaatmisel tuleb lisada täidetud ja allkirjastatud kinnituse koopia või see hooldustehnikule anda. Ilma kinnitusest või mittetäieliku kinnitusega tagasi saadetud toodete eest vastutab saatja. Tagastatud tooted, mida ettevõtte peab võimalikuks ohullikaks, saadetakse tagasi saatja kulul ja vastutusel.





[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)



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

Tel +49 - (0) 6224 - 143 0  
Faks +49 - (0) 6224 - 143 268  
Internet: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)