

HistoCore PEGASUS Plus

Kudosten käsittelylaite



Käyttöohjeet
Suomi

Tilausnro: 14 0488 80104 – Revisio B

Säilytä nämä käyttöohjeet aina instrumentin yhteydessä.
Lue ne huolellisesti ennen instrumentin käyttöä.



Näiden käyttöohjeiden tiedot, numerot, huomautukset ja arvotukset edustavat tämän hetkistä tieteellistä tietoa ja uusimpia teknologisia edistysaskeleita ja perustuvat alalla tehtyihin perusteellisiin tutkimuksiin.

Emme ole vastuussa nykyisten käyttöohjeiden säännöllisestä tai jatkuvasta päivittämisestä uusimpien teknisten edistysaskeleiden perusteella tai käyttöohjeiden lisäkopioiden, -päivitysten tai muiden vastaavien tarjoamisesta asiakkaillemme.

Siinä määrin, missä paikalliset lakijärjestelmät kussakin yksittäistapauksessa sallivat, emme ole vastuussa näiden käyttöohjeiden sisältämistä virheellisistä lausumista, piirroksista, teknisistä kuvista jne. Erityisesti emme ole vastuussa minkäänlaisista taloudellisista menetyksistä tai vahingoista, jotka johtuvat tai liittyvät näiden käyttöohjeiden lausumien tai muiden tietojen noudattamiseen.

Lausumat, piirrokset, kuvat ja muut tiedot, jotka liittyvät näiden käyttöohjeiden sisältöön tai teknisiin tietoihin, eivät ole osa tuotteidemme takuun kattamia ominaisuuksia.

Niitä määrittävät vain meidän ja asiakkaan välisen sopimuksen ehdot.

Leica pidättää oikeuden muuttaa teknisiä tietoja sekä valmistusprosesseja ilman ennakkoilmoitusta. Vain tällä tavalla on mahdollista jatkuvasti parantaa tuotteissamme käytettävää teknologiaa ja valmistustekniikoita.

Tämä asiakirja on suojattu tekijänoikeuslakien mukaisesti. Kaikki tämän dokumentaation tekijänoikeudet kuuluvat Leica Biosystems Nussloch GmbH:lle.

Minkäänlainen tekstin tai kuvien (tai niiden osien) toisintaminen tulostamalla, kopioimalla, tallentamalla tai muulla tavalla – mukaan lukien kaikki elektroniset järjestelmät ja mediat – vaatii ennakkoon annetun kirjallisen luvan Leica Biosystems Nussloch GmbH:lta.

Instrumentin sarjanumero ja valmistusvuosi löytyvät instrumentin takana sijaitsevasta nimikyltistä.



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17–19
69226 Nussloch

Saksa

Puh.: +49 (0) 6224 1430

Faksi: +49 (0) 6224 143 268

Verkkosivusto: www.LeicaBiosystems.com

Kokoonpanon toteuttaa sopimuksen mukaisesti Leica Microsystems Ltd. Shanghai

Sisällysluettelo

1.	Tärkeää tietoa	8
1.1	Nimeämiskäytännöt	8
1.2	Symbolit ja niiden merkitykset	8
1.3	Instrumenttityyppi	12
1.4	Käyttötarkoitus	12
1.5	Henkilöstön pätevyys	12
1.6	Käyttäjätietojen turvallisuutta ja yksityisyyttä koskeva tiedote	12
2.	Turvallisuus.....	13
2.1	Turvallisuushuomiot.....	13
2.2	Varoitukset	14
2.2.1	Instrumentissa olevat merkinnät	14
2.2.2	Kuljetus ja asennus	14
2.2.3	Instrumentin käyttö	16
2.2.4	Reagenssien käsittely	23
2.3	Instrumentin turvallisuusominaisuudet	23
3.	Instrumentin osat ja tiedot	24
3.1	Yleiskatsaus	24
3.1.1	Instrumentin osat.....	24
3.1.2	Takapaneeli	25
3.2	Instrumentin pääasialliset ominaisuudet	25
3.3	Tekniset tiedot.....	26
4.	Instrumentin alkuasetukset.....	30
4.1	Asennuspaikan vaatimukset	30
4.2	Tavallinen toimitus – pakkausluettelo	30
4.3	Pakkauksen avaaminen ja asennus	32
4.3.1	Avaamisohjeet	32
4.3.2	Näytön asennus	35
4.3.3	Aktiivihilisuodatin	35
4.3.4	Ulkoinen poistojärjestelmä	36
4.4	Perustason instrumentti/-laitteisto	37
4.4.1	Tislausastiat.....	37
4.4.2	Kasettitelineet	40
4.4.3	Parafiinialtaat	42
4.4.4	Reagenssikaappi.....	43
4.4.5	Tippa-astia	45
4.4.6	Näyttö	46
4.4.7	HistoCore I-Scan	47
4.4.8	USB-portit.....	48
4.4.9	Hälytysliitännät.....	49
4.5	Katkeamattoman virransyötön (UPS) yhdistäminen.....	50
4.6	Käynnistäminen ja sammuttaminen	51
4.6.1	Käynnistäminen	51
4.6.2	Sammuttaminen	52
4.6.3	Hätäsammutus	52
4.6.4	Uudelleenkäynnistys pitkän sammutettuna säilyttämisen jälkeen	52
4.7	Instrumentin siirtäminen	53

5.	Protokollan ajaminen	54
5.1	Ohjelmiston käyttö	54
5.1.1	Perustason käyttö	54
5.1.2	Navigointi	55
5.1.3	Käyttöoikeustasot	57
5.1.4	Ohje	59
5.2	Pika-aloitus	59
5.3	Puhdistusprotokollat	66
5.4	Tila-näyttö	70
5.4.1	Tila-alue	71
5.4.2	Protokollapaneelit	75
5.5	Protokollan ajamisen vaihtoehdot	78
5.5.1	Protokollien aikataulutus	78
5.5.2	Aloituvaiheen muuttaminen yksittäisen ajon kohdalla	80
5.5.3	Vaiheen keston muuttaminen yksittäisen ajon kohdalla	81
5.6	Protokollien keskeyttäminen	83
5.6.1	Keskeytyneen ajon jälkeinen palautuminen	85
5.7	Tislausastian aikataulutus	85
5.7.1	Viivästetyt päättymisajat ja alkutäytöt	86
5.7.2	Reagenssien ristiriidat, joita ei voida välttää	86
5.7.3	Reagensseja ei saatavilla	86
6.	Protokollan alkuasetukset	88
6.1	Protokollan yleiskatsaus	88
6.1.1	Protokollatyypit	88
6.1.2	Reagenssien valintatapa	89
6.1.3	Ennakkoon määritetyt protokollat	90
6.1.4	Protokollan validointi	91
6.1.5	Siirtymäasetus	91
6.1.6	Protokollatiedostot	94
6.2	Protokollien luominen, muokkaaminen ja tarkastelu	94
6.2.1	Protokollan valinta -näyttö	94
6.2.2	Protokollien muokkaaminen	94
6.2.3	Uusien protokollien luominen	97
6.2.4	Protokollien tarkastelu	100
7.	Reagenssin määrittäminen	101
7.1	Yleiskatsaus	101
7.1.1	Reagenssiryhmät, -tyypit ja -asemat	101
7.1.2	Pitoisuuksien hallinta	103
7.1.3	Raja-arvot	104
7.1.4	Suosittelut reagenssit	107
7.1.5	Reagenssit, joita ei suositella	109
7.1.6	Reagenssien yhteensopivuus	109
7.2	Reagenssityyppien hallinta	110
7.2.1	Ennalta määritetyt reagenssit	110
7.2.2	Aktiivisten reagenssityyppien muokkaaminen	110
7.2.3	Reagenssien lisääminen, piilottaminen ja poistaminen	113
7.3	Reagenssiasemien hallinta	115
7.3.1	Reagenssiasemat-näyttö	116
7.3.2	Reagenssiaseman ominaisuuksien hallinta	117

Sisällysluettelo

7.4	Reagenssien vaihtaminen.....	120
7.4.1	Etätäyttö/-tyhjennys-näyttö.....	120
7.4.2	Etätäyttö/-tyhjennysliitännät.....	121
7.4.3	Reagenssin vaihtaminen – etätäyttö ja -tyhjennys.....	122
7.4.4	Reagenssin vaihtaminen – manuaalisesti.....	125
7.4.5	Parafiinin vaihtaminen.....	126
7.4.6	Tislausastioiden täyttäminen ja tyhjentäminen.....	128
8.	Lisäasetukset ja -toiminnot.....	129
8.1	Reagenssit-valikko.....	129
8.1.1	Manuaaliset toiminnot.....	129
8.2	Hallinnointivalikko.....	130
8.2.1	Käyttäjien hallinta.....	131
8.2.2	Raportit.....	132
8.2.3	Tapahtumalokit.....	136
8.3	Asetusvalikko.....	137
8.3.1	Huolto.....	137
8.3.2	Käsittelyasetukset.....	139
8.3.3	Laiteasetukset.....	141
8.3.4	Seurantavaihtoehdot.....	144
9.	Puhdistaminen ja huolto.....	146
9.1	Puhdistus- ja huoltotyökalut.....	146
9.1.1	Parafiinikaavin.....	146
9.1.2	Tasoanturiharja.....	146
9.1.3	Parafiinialtaan ilmanvaihtotulppa.....	147
9.2	Huoltonäyttö.....	147
9.3	Puhdistus- ja huoltoaikataulu.....	148
9.3.1	Joka päivä.....	150
9.3.2	Joka viikko.....	155
9.3.3	60–90 päivän välein.....	156
10.	Viitteet.....	158
10.1	Reagenssin raja-arvo-ohjeet.....	158
10.2	Protokollat.....	159
10.2.1	Näytetyyppi ja protokollan kesto.....	159
10.2.2	Ennalta määritettyjen protokollien luettelo.....	159
10.2.3	Ksyleeniprotokollat.....	160
10.2.4	Ksyleenittömät protokollat.....	162
10.2.5	Puhdistusprotokolla.....	163
10.3	Aseman määrittelyt.....	163
10.4	Protokollavaiheiden lämpötilat.....	166
10.5	Reagenssien yhteensopivuustaulukot.....	166
11.	Vianmääritys.....	169
11.1	Alustavat kysymykset.....	169
11.2	Vuokaaviot.....	169
11.2.1	Alikäsittely kudos – laiteasetukset.....	170
11.2.2	Ylikäsittely kudos – laiteasetukset.....	171
11.2.3	Ali- tai ylikäsittely kudos – reagenssit.....	172
11.2.4	Heikko käsittely – väärä protokolla.....	173
11.2.5	Heikko käsittely – oikea protokolla.....	174
11.2.6	Leikkausartefakti.....	175

11.2.7 Värjäysartefakti	176
11.2.8 Lohkoartefakti	177
11.2.9 Uudelleen käsittelysuositukset	178
11.3 Sähkökatkos	181
11.4 Pääohjelmiston kaatuminen tai pysähtyminen	181
12. Tilaustiedot	182
A1. Dekontaminaation vahvistus	183
A2. Takuu ja huolto	184

1. Tärkeää tietoa

1.1 Nimeämiskäytännöt



Huomaa

- Laitteen koko nimi on HistoCore PEGASUS Plus -kudostenkäsittelylaite. Laitetta kutsutaan HistoCore PEGASUS Plus -laitteeksi, jotta käyttöohjeet ovat helpommin luettavissa.

1.2 Symbolit ja niiden merkitykset

Symboli:



Symbolin nimi:

Vaara

Kuvaus:

Ilmaisee välittömästi vaarallisen tilanteen, joka huomiotta jätettynä aiheuttaa kuoleman tai vakavia vammoja.

Symboli:



Symbolin nimi:

Varoitus

Kuvaus:

Jos vaaratilannetta ei vältetä, se voi aiheuttaa kuoleman tai vakavia vammoja.

Symboli:



Symbolin nimi:

Huomio

Kuvaus:

Ilmaisee mahdollisesti vaarallisen tilanteen, joka huomiotta jätettynä voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

Symboli:



Symbolin nimi:

Huomaa

Kuvaus:

Osoittaa tiedot, jotka ovat tärkeitä, mutta eivät aiheuta riskejä.

Symboli:

→ Kuva 7-1

Symbolin nimi:

Kohdenumero

Kuvaus:

Kohdenumerot kuvien numerointiin. Punaiset numerot viittaavat kuvien kohdenumeroihin.

Symboli:

Esihenkilö

Symbolin nimi:

Ohjelmistonimitykset

Kuvaus:

Ohjelmistonimitykset, jotka on näytettävä syöttönäytöllä, näkyvät lihavoituna ja harmaana tekstinä.

Symboli:

Tallenna

Symbolin nimi:

Toimintonäppäin

Kuvaus:

Instrumentissa painettavat toimintonäppäimet näytetään lihavoituna, harmaana ja alleviivattuna tekstinä.

Symboli:

Virtakytkin

Symbolin nimi:

Instrumentin näppäimet ja kytkimet

Kuvaus:

Instrumentin näppäimet ja kytkimet, joita käyttäjän on tarkoitus painaa erilaisissa tilanteissa, näytetään lihavoidulla, harmaalla ja alleviivattuna tekstinä.

Symboli:



Symbolin nimi:

Valmistaja

Kuvaus:

Ilmaisee lääkinnällisen laitteen valmistajan.

Symboli:	Symbolin nimi:	Valmistuspäivä
	Kuvaus:	Ilmaisee lääkintälaitteen valmistuspäivämäärän.
Symboli:	Symbolin nimi:	Tuotenumero
	Kuvaus:	Ilmaisee valmistajan luettelonumeron, joka yksilöi lääkinnällisen laitteen.
Symboli:	Symbolin nimi:	Sarjanumero
	Kuvaus:	Ilmaisee valmistajan sarjanumeron, joka yksilöi lääkinnällisen laitteen.
Symboli:	Symbolin nimi:	Katso käyttöohjeet
	Kuvaus:	Osoittaa, että käyttäjän on tutustuttava käyttöohjeisiin.
Symboli:	Symbolin nimi:	Huomaa
	Kuvaus:	Osoittaa, että käyttäjän tulee tutustua käyttöohjeissa esitettyihin tärkeisiin tietoihin, kuten varoituksiin ja varotoimiin, joita ei ole mahdollista esittää varsinaisessa lääkinnällisessä laitteessa.
Symboli:	Symbolin nimi:	In vitro -diagnostiikkaan tarkoitettu lääkinnällinen laite
	Kuvaus:	Osoittaa lääkinnällisen laitteen, joka on tarkoitettu käyttöön in vitro -diagnostiikassa.
Symboli:	Symbolin nimi:	CE-vaatimustenmukaisuus
	Kuvaus:	CE-merkintä on valmistajan ilmoitus siitä, että lääkinnällinen tuote täyttää soveltuvien EY-direktiivien ja -asetusten vaatimukset.
Symboli:	Symbolin nimi:	Alkuperämaa
	Kuvaus:	Alkuperämaa-kenttä osoittaa maan, jossa tuotteen viimeinen olennainen valmistusvaihe on toteutettu.
Symboli:	Symbolin nimi:	UKCA
	Kuvaus:	UKCA (UK Conformity Assessed) -merkintä on uusi Yhdistyneen kuningaskunnan merkintä, jota käytetään Isossa-Britanniassa (Englannissa, Walesissa ja Skotlannissa) markkinoille tuoduissa tuotteissa. Se kattaa useimmat tuotteet, joissa vaadittiin aiemmin CE-merkinnän käyttöä.
Symboli:	Symbolin nimi:	WEEE-symboli
	Kuvaus:	WEEE-symboli osoittaa tarpeen erilliselle sähkö- ja elektroniikkajätteen keräykselle, ja sen symbolissa on pyörillä varustettu jäteastia, jonka yli on vedetty risti (7 § ElektroG).

Symboli: 	Symbolin nimi: Kiinan RoHS Kuvaus: Kiinan RoHS-direktiivin ympäristönsuojelusymboli. Symbolissa oleva numero osoittaa tuotteen ympäristöystävällisen käyttöajan vuosina. Symbolia käytetään, jos Kiinassa rajoitettua ainetta käytetään sallittua rajaa suurempina määrinä.
Symboli: 	Symbolin nimi: Vaihtovirta
Symboli: 	Symbolin nimi: PE-terminaali
Symboli: 	Symbolin nimi: <u>ON</u> (virta päällä) Kuvaus: Virta on päällä
Symboli: 	Symbolin nimi: <u>OFF</u> (virta pois päältä) Kuvaus: Virta on pois päältä
Symboli: 	Symbolin nimi: Varoitus, kuuma pinta Kuvaus: Instrumentin pinnat, jotka kuumenevat käytön aikana, on merkitty tällä symbolilla. Vältä pintojen suoraa koskemista, sillä ne voivat aiheuttaa palovammoja.
Symboli: 	Symbolin nimi: Biologinen vaara Kuvaus:
Symboli: 	Symbolin nimi: Syttyvä Kuvaus: Syttyvät reagenssit, liuottimet ja puhdistusaineet on merkitty tällä symbolilla.
Symboli: 	Symbolin nimi: Särkyvää, käsittele varoen Kuvaus: Pakkauksen sisältö on särkyvää ja pakkausta on käsiteltävä varoen.
Symboli: 	Symbolin nimi: Säilytä kuivassa Kuvaus: Pakkaus on säilytettävä kuivassa.

Symboli:**Symbolin nimi:**

Pinoamisrajoitus

Kuvaus:

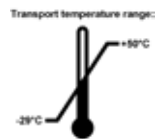
Älä pinoa.

Symboli:**Symbolin nimi:**

Tämä puoli ylös

Kuvaus:

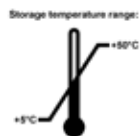
Osoittaa pakkauksen oikean pystyasennon.

Symboli:**Symbolin nimi:**

Kuljetuksen lämpötilarajoitukset

Kuvaus:

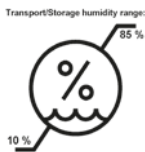
Osoittaa lämpötilarajoitukset pakkauksen kuljetuksen aikana.

Symboli:**Symbolin nimi:**

Varastoinnin lämpötilarajoitukset

Kuvaus:

Osoittaa lämpötilarajoitukset pakkauksen varastoinnin aikana.

Symboli:**Symbolin nimi:**

Kuljetuksen ja varastoinnin kosteusrajoitukset

Kuvaus:

Osoittaa kosteusrajoitukset pakkauksen kuljetuksen ja varastoinnin aikana.

Symboli:**Symbolin nimi:**

Shockdot-iskuosoitin

Kuvaus:

Shockwatch-järjestelmän iskuosoitin osoittaa punaisella värillä iskut tai osumat, jotka ylittävät määritetyn voimakkuuden. Jos määritetty kiihtyvyys (g-arvo) ylittyy, osoittimen letkun väri muuttuu.

Symboli:**Symbolin nimi:**

Kallistuksen osoitin

Kuvaus:

Tip-n-Tell-osoitin seuraa, onko pakkaus kuljetettu ja säilytetty pystyasennossa vaatimusten mukaisesti. Jos pakkaus kallistuu vähintään 60°, sininen kvartsihiekkavaluu nuolen muotoiseen osoitinikkunaan ja jää sinne. Virheellinen pakkauksen käsittely havaitaan välittömästi ja voidaan todistaa kiistattomasti.

Symboli:**Symbolin nimi:**

CSA-symboli

Kuvaus:

Tämä tuote täyttää CAN/CSA-C22.2 No. 61010 -vaatimukset.

Symboli:**Symbolin nimi:****Kuvaus:**

Kierrätysymboli

Osoittaa, että kohde voidaan kierrättää soveltuissa laitoksissa.

1.3 Instrumenttityyppi

Kaikki näissä käyttöohjeissa annetut tiedot koskevat vain kansisivulla mainittua instrumenttityyppiä. Instrumentin sarjanumero löytyy instrumentin takaosaan kiinnitetystä nimikyltistä.

1.4 Käyttötarkoitus

HistoCore PEGASUS Plus on automaattinen kudosten käsittelylaite, joka on suunniteltu erityisesti histologiin lääketieteellisiin diagnooseihin käytettävien ihmiskudosnäytteiden kiinnittämiseen, kuivattamiseen tai väliaineilla tai parafiinilla kyllästämiseen esim. patologin antamaa syöpädiagnoosia varten.

HistoCore PEGASUS Plus on suunniteltu diagnostiseen in vitro -käyttöön.

**Varoitus**

- Instrumentin käyttö muilla tavoilla katsotaan käyttötarkoituksen ulkopuoliseksi käytöksi. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa onnettomuuden, henkilövamman tai instrumentin, lisävarusteiden tai näytteiden vaurioitumisen. Oikeanlainen ja tarkoituksenmukainen käyttö sisältää kaikkien tarkastus- ja huolto-ohjeiden sekä kaikkien käyttöohjeiden sisältämien ohjeiden noudattamisen.

1.5 Henkilöstön pätevyys

- Vain koulutettu laboratoriohenkilökunta saa käyttää HistoCore PEGASUS Plus -laitetta. Instrumentti on tarkoitettu vain ammattilaiskäyttöön.
- Kaikkien tämän instrumentin käyttäjien on luettava nämä käyttöohjeet huolellisesti ja tunnettava kaikki instrumentin tekniset ominaisuudet ennen sen käyttöä.

1.6 Käyttäjätietojen turvallisuutta ja yksityisyyttä koskeva tiedote

Leica Biosystems kunnioittaa käyttäjätietojen turvallisuutta ja yksityisyyttä. Käyttäjätietojen turvallisuutta ja yksityisyyttä koskeva tiedotteemme alla ilmoittaa, että instrumentti kerää ja käyttää käyttäjätietoja.

- Kuvat kaseteilla täytetyistä telineistä: Kuvat telineistä, mukaan lukien kaikki tiedot käsitellyistä telineiden kaseteista, kerätään kasettien ajotietojen seuraamista varten ja säilytetään 90 päivän ajan.
- Käyttäjänimien ja -tunnusten käyttö: Valtuuttamiseen ja lupien myöntämiseen käytetyt käyttäjän tilitiedot, kuten käyttäjänimi, salasana ja nimikyltin tiedot, kerätään ja säilytetään, kunnes järjestelmänvalvoja poistaa ne. Tilitietojen varastoisissa käytetty tietokanta on salattu.

2. Turvallisuus

2.1 Turvallisuushuomiot

Käyttöohjeet sisältävät tärkeitä tietoja, jotka liittyvät instrumentin käyttöturvallisuuteen ja huoltoon.

Käyttöohjeet ovat tärkeä osa tuotetta, ja ne on luettava huolellisesti ennen instrumentin käynnistämistä ja käyttöä ja säilytettävä aina instrumentin lähellä.

Tämä instrumentti on rakennettu ja testattu mittaukseen, hallintaan ja laboratoriokäyttöön tarkoitettujen sähköisten laitteiden turvallisuusvaatimusten mukaisesti.

Hyvän käyttökunnon ja jatkuvan turvallisen käytön varmistamiseksi käyttäjän on noudatettava kaikkia käyttöohjeiden huomioita ja varoituksia.

Tämän luvun turvallisuus- ja varoitushuomioita on noudatettava kaikissa tilanteissa.

Lue nämä huomiot, vaikka sinulla olisikin jo kokemusta muiden Leica Biosystems -tuotteiden käytöstä.

Käyttöohjeita on tarvittaessa täydennettävä olemassa olevien onnettomuuksien estämistä ja ympäristön turvallisuutta koskevien maakohtaisten vaatimusten mukaisesti.



Varoitus

- Instrumentin ja lisätarvikkeiden sisältämiä suojalaitteita ei saa poistaa tai muokata. Vain Leica Biosystems:n valtuuttama ammattitaitoinen huoltohenkilöstö saa korjata instrumentin ja huoltaa sen sisäisiä osia.
- Jos instrumentti on palautettava Leica Biosystems:ille korjausta varten, se on puhdistettava ja dekontaminoitava soveltuvalla tavalla (→ s. 183 – A1. Dekontaminaation vahvistus).



Huomaa

Tämänhetkiset tiedot soveltuvista standardeista löytyvät verkkosivustoltamme löytyvistä CE-vaatimusten mukaisuusvakuutuksesta ja UKCA-sertifikaateista:
<http://www.LeicaBiosystems.com>.

Sähkömagneettinen yhteensopivuus, tuotettu häiriö ja häiriönsieto soveltuvat, kuten myös IEC/EN 61326-2-6 -vaatimusten noudattaminen. IEC/EN 61010-1-, IEC/EN 61010-2-101-, IEC/EN 61010-2-010- ja ISO 14971 -vaatimuksia noudatetaan turvallisuustietojen osalta.

Tämä laite on suunniteltu ja testattu CISPR 11 -luokan A mukaisesti. Se voi aiheuttaa kotitalousympäristössä radiohäiriöitä, missä tapauksessa häiriöiden vähentämiseksi on toteutettava toimenpiteitä.

Sähkömagneettinen ympäristö tulee arvioida ennen instrumentin käyttöä.

Älä käytä instrumenttia voimakkaiden sähkömagneettisen säteilyn lähteiden (esim. suojaamattomien tarkoituksellisten radiosäteilylähteiden) läheisyydessä, sillä ne voivat aiheuttaa toimintahäiriöitä.

2.2 Varoitukset

Valmistajan tähän instrumenttiin asentamat turvallisuuslaitteet toimivat vain onnettomuuksien estämisen perustana. Instrumentin turvallinen käyttö on ennen kaikkea omistajan ja laitetta käyttävän, huoltavan ja korjaavan nimetyn henkilöstön vastuulla.

Noudata seuraavia ohjeita ja varoituksia, jotta voit varmistaa instrumentin ongelmattoman käytön.

2.2.1 Instrumentissa olevat merkinnät



Varoitus

Jos oikeita (käyttöohjeissa kuvattuja) toimintatapoja ja instrumentin vastaavia merkintöjä ja varoituskolmioita ei noudateta, se voi aiheuttaa:

Vakavia henkilövammoja ja/tai instrumentin, lisätarvikkeiden tai näytteiden vaurioitumisen.

- Kiinnitä huomiota instrumentin merkintöihin ja noudata käyttöohjeiden toimintatapoja huolellisesti aina, kun käytät merkittyä kohdetta tai korvaat merkityn kohteen.

2.2.2 Kuljetus ja asennus



Varoitus

Lisätarvikkeet/osat voivat irrota/vaurioitua kuljetuksen aikana.

Näytteiden vauriot

- Pakkauksessa on kaksi ilmaisinta, ShockDot-iskuosoitin ja kallistuksen osoitin, jotka osoittavat, onko pakkaus kuljetettu oikein. Kun instrumentti toimitetaan, tarkista ensin nämä ilmaisimet. Jos jokin ilmaisimista on lauennut, pakkausta ei ole käsitelty ohjeiden mukaisesti. Merkitse toimitusasiakirjat sen mukaisesti ja tarkista pakkaus vaurioiden varalta.



Varoitus

Lisätarvikkeet voivat pudota käyttäjien päälle, kun pakkausta avataan.

Henkilövamma

- Noudata avaamisohjeita huolellisesti, jotta instrumentin vauriot voidaan välttää.
- Instrumentin pakkauksen avaamiseen tarvitaan vähintään kaksi henkilöä.
- Kun instrumentti on poistettu pakkauksesta, se on kuljettava vain pystyasennossa.

**Varoitus**

Instrumentti kallistuu, kun se liikkuu ensimmäisen asennuskerran aikana.

Henkilövamma

- Instrumentin kannatteleminen tarvitaan vähintään kaksi henkilöä, kun instrumentti siirretään pois lavalta rampin avulla.

**Varoitus**

Instrumenttia nostetaan ilman työkaluja ja laitteita.

Instrumentti voi kaatua tai pudota käyttäjien päälle, kun sitä nostetaan, mikä aiheuttaa henkilövammoja.

- Käytä aina riittävän kuorman kestävää nostolaitetta, kuten kärryä tai trukkia, kun siirrät instrumenttia ylempään kerrokseen.

**Varoitus**

Instrumenttia ei saa siirtää, jos siinä on reagensseja tai parafiinia ja/tai sen virtajohto on kytketty verkkovirtaan.

Henkilövamma.

- Aina ennen minkäänlaisia kuljetuksia, joiden aikana instrumentti saattaisi heilua, kallistua tai sitä nostetaan, instrumentti on puhdistettava, mukaan lukien letkut, parafiinialtaat ja reagenssipullot. Virtajohto on irrotettava verkkovirrasta.

**Varoitus**

Lisätarvikkeet/osat/laitteet voivat irrota tai vaurioitua kuljetuksen aikana.

Näytteiden vauriot

- Parafiinilämmittimen suojat on suljettava kuljetuksen ajaksi.
- Tislausastian kannet on lukittava kuljetuksen ajaksi.

**Varoitus**

Lisätarvikkeet/osat voivat irrota/vaurioitua kuljetuksen aikana

Näytteiden vauriot

- Tarkista instrumentti ja lisätarvikkeet silmämääräisesti instrumentin kuljetuksen tai siirtämisen aikana mahdollisesti aiheutuneiden vaurioiden varalta ennen kuin käynnistät instrumentin.

**Varoitus**

Lisätarvikkeet/osat voivat irrota/vaurioitua kuljetuksen aikana

Näytteiden vauriot

- Suorita testiajo ja varmista instrumentin ja käytetyn protokollan soveltuvuus instrumentin kuljetuksen tai siirtämisen jälkeen ennen potilaiden kudosnäytteiden käsittelyä. Käytä joko ennakkoon määriteltyä protokollaa tai yhdistä toiminto omien protokolliesi validointiin.
- Käsittele potilaiden kudosnäytteitä diagnostisiin tarkoituksiin vasta sen jälkeen, kun yllä mainitut tarkastukset on suoritettu onnistuneesti. Jos jokin aiemmista vaiheista epäonnistui, älä käytä instrumenttia. Ota yhteyttä paikalliseen Leica Biosystemsien huoltoedustajaan.

**Varoitus**

Riittämätön poistojärjestelmä tai ei poistojärjestelmää/poistojärjestelmä liitetty virheellisellä tavalla

Henkilövamma vuotaneen höyryn tai liiallisten kaasujen vuoksi

- Älä käytä instrumenttia ilman aktiivihilisuodatinta tai ulkoista poistojärjestelmää, sillä se voi vapauttaa laboratorioon mahdollisesti vaarallisia kaasuja.
- Suosittelemme ulkoisen poistojärjestelmän käyttöä.
- Vaikka instrumentti olisikin yhdistetty ulkoiseen poistojärjestelmään, toimitettua aktiivihilisuodatinta on silti käytettävä.

**Varoitus**

Instrumentti on kytketty samaan virtapiiriin muiden instrumenttien kanssa.

Instrumentti saattaa toimia epävakaalla jännitteellä/virralla, mikä vaurioittaa näytteitä.

- Älä käytä jatkojohtoja.
- Kytke instrumentti vain maadoitettuun virtaliitäntään. Varmista, että pakollista katkaisijaa käytetään.

**Varoitus**

Tippa-astiaa ei ole asennettu tai se on asennettu virheellisesti, jolloin nestettä vuotaa lattialle.

Henkilövamma.**Ympäristön kontaminaatio.**

- Älä käytä instrumenttia ilman tippa-astiaa.
- Käytä henkilönsuojaimia, kun käytät instrumenttia.

2.2.3 Instrumentin käyttö**Varoitus**

Liitin ei vastaa letkua/liittimen korroosio, reagenssipullon ylivuoto (ulkoinen reagenssimäärä ei vastaa reagenssipulloa jne.), pullo putoaa reagenssin täyttämisen tai vaihtamisen aikana, letku irtoaa tyhjentämisen aikana.

Voi aiheuttaa liukastumisen tai myrkyllisten/vaarallisten höyryjen hengittämistä.**Biologinen vaara jätereagenssin takia.****Ympäristön kontaminaatio.**

- Käytä aina kemikaalisuojavaatteita, suojalaseja, hengityssuojainta, kumisia käsineitä ja muita tarvittavia henkilönsuojaimia, kun käsittelet reagensseja. Kudosten käsittelyyn käytettävät reagenssit voivat olla myrkyllisiä ja/tai syttyviä.
- Käytä aina instrumentin mukana tullutta letkua.
- Älä koskaan täytä reagenssiasemaa, jossa on jo sisältöä.

**Varoitus**

Reagenssipulloa ei ole täytetty riittävästi (tislausastia ei ole tyhjä).

Näytteiden vauriot

- Tarkista aina ennen protokollan ajamista, että tislausastia on tyhjä.

**Varoitus**

Avaa/sulje parafiinialtaan kannet, täytä sulanut parafiini, liitin ei vastaa letkua/liittimen korroosia, letku irtoaa tyhjennyksen aikana, jäteparafiinisäiliö ei ole valmis/ei ole vakaa, kun tyhjennys aloitetaan käyttöliittymän kautta, vedä tyhjennysletku ulos.

Kädet/sormet saavat palovammoja.

Voi aiheuttaa liukastumisen tai myrkyllisten/vaarallisten höyryjen hengittämistä.

Kontaminoituneen parafiinin aiheuttama biologinen vaara.

Ympäristön kontaminaatio.

- Käytä kemikaalisuojavaatteita, suojalaseja, hengityssuojainta, kumisia käsineitä ja muita tarvittavia henkilönsuojaimia, kun täytät/tyhjennät sulanutta parafiinia. Käytetty parafiini voi olla kontaminoitunutta.
- Käytä aina instrumentin mukana tullutta letkua.
- Varmista, että käytetty parafiinin tyhjennysletku on oikean kokoinen, jotta parafiinia ei pääse vuotamaan.
- Putkesta poistuva parafiini on kuumaa ja voi aiheuttaa palovammoja. Varmista, että parafiini tyhjenetään sopivaan säiliöön, ja pysy tyhjennyksen aikana turvallisen välimatkan päässä.
- Älä poista etätäyttö-/tyhjennysletkua ennen kuin ohjelmisto ilmaisee, että prosessi on suoritettu loppuun ja letku on tyhjenetty paineilmalla. Reagenssivirtauksen päättymisen ei ole merkki siitä, että toimenpide on suoritettu loppuun.

**Varoitus**

Käyttäjän määrittämiä protokollia ei ole validoitu.

Näytteiden vauriot

- Ennakoon määritetyt protokollat ja mukautetut protokollat on validoitava käyttäjän toimesta ennen protokollan ajamista, eli potilaan kudosten käsittelyä diagnostiikkaa varten, paikallisten tai alueellisten akkreditointivaatimusten mukaisesti.

**Varoitus**

RMS (reagenssinhallintajärjestelmä) on asetettu arvoon N/A tai virheelliseen arvoon.

Reagenssin kulutustilaa ei voida valvoa, mikä voi vaikuttaa kudosten käsittelyn laatuun ja vaurioittaa näytteitä.

- Älä aseta RMS-järjestelmää arvoon N/A. Käytä RMS-järjestelmää reagenssin kulutustilan seuraamiseen.
- RMS-asetukset on validoitava käyttäjän toimesta ennen protokollan ajamista, eli potilaan kudosten käsittelyä diagnostiikkaa varten, paikallisten tai alueellisten akkreditointivaatimusten mukaisesti.

**Varoitus**

Jos tislusastia avataan, kun instrumentti on käsittelyn keskellä/keskeyttämisen jälkeen/protokollan päättymisen jälkeen, käyttäjä joutuu kosketuksiin tislusastian kannen/telineen kuuman pinnan/vaarallisten aineiden/höyryn kanssa.

Jos tislusastia avataan, protokolla ei voi jatkua.

Henkilövamma/näytteen vaurioituminen/vaarantuneet näytteet

- Kuuma pinta. Käytä kemikaalisuojavaatteita, suojalaseja, hengityssuojainta, kumisia käsineitä ja muita tarvittavia henkilönsuojaimia käytön aikana.
- Älä avaa tislusastian kantta tai poista reagenssipulloja/parafiinilämmittimen suojusta/parafiinialtaita, kun protokolla on käynnissä, ellei järjestelmän viesti pyydä sinua tekemään niin. Jos haluat poistaa näytteitä tislusastiasiasta tai lisätä näytteitä tislusastiaan, kun protokolla on käynnissä, paina keskeytyspainiketta.
- Ole varovainen, jos avaat tislusastian tai parafiinialtaan instrumentin toiminnan keskeyttämisen jälkeen. Lue kaikki varoitusviestit (esim. tislusastia on liian kuuma eikä siihen voi koskea turvallisesti) ja noudata soveltuvia varotoimenpiteitä ennen jatkamista.
- Sulanut parafiini on kuumaa ja voi aiheuttaa palovammoja. Ole varovainen, kun käsittelet parafiinia ja poistat telineitä.

**Varoitus**

Tislusastian avoimiin kansiin osuu jokin.

Henkilövamma. Sormet tai kädet voivat murskautua.

- Älä osu tislusastian avoimiin kansiin.

**Varoitus**

Käsittely alkaa ennen kuin parafiini on sulanut kokonaan.

Näytteiden vauriot

- Varmista, että parafiinialtaiden parafiini on sulanut kokonaan ennen kuin painat käynnistyspainiketta.

**Varoitus**

Näytteet eivät ole reagenssien/parafiinin peitossa.

Näytteet kuivuivat ja vaurioituivat.

- Tarkista reagenssipullojen reagenssitaso ulkopuolelta ennen protokollan ajamista. Varmista, että reagenssitaset ovat Min- ja Max-merkintöjen välillä. Tarkista myös parafiinitasot.
- Älä lisää näytteitä tasoanturin yläpuolelle.
- Älä lisää näytteitä suosituksia enempää.
- Varmista, että kasetit on asetettu oikein telineisiin ja telineet on asetettu oikein tislusastioihin.
- Aseman valintaprotokollia ei suositella yön yli toteutettavissa käsittelyissä. Jos reagenssi ei ole jostain syystä saatavilla, protokollaa ei voida suorittaa loppuun.

**Varoitus**

Virheelliset pitoisuusasetukset

Näytteiden vauriot tai kudosten käsittelyn laadun heikkeneminen

- Älä muuta käytetyn reagenssin pitoisuutta, jos et pysty vahvistamaan todellista pitoisuutta.

**Varoitus**

Virheellisesti asetettu reagenssin lämpötilaraja-arvo ylittää kiehumispisteen.

Henkilövamma/näytteen vaurio/ympäristön kontaminaatio käsittelyn aikana aiheutuvien liiallisten höyryjen takia.

- Ole äärimmäisen varovainen, jos vaihdat reagenssin lämpötilaraja-arvoa. Korkeammat raja-arvot voivat aiheuttaa reagenssien kiehumista. Kiehuvat reagenssit vapauttavat suuria höyrymääriä, jotka voivat ylikuormittaa sisäistä aktiivihilisuodatinta tai ulkoista poistojärjestelmää (jos asennettu). Kiehuvat reagenssit aiheuttavat todennäköisesti myös liiallista painetta instrumentin sisällä sekä reagenssien kontaminaatiota ja reagenssien ylivuotoja. Reagenssien kiehumispisteet ovat matalampia, kun tisläusastiaa käytetään tyhjiössä tai paine-/tyhjiökierrossa.
- Älä käytä instrumenttia ilman aktiivihilisuodatinta tai ulkoista poistojärjestelmää. Vaikka instrumentti olisikin yhdistetty ulkoiseen poistojärjestelmään, toimitettua aktiivihilisuodatinta on silti käytettävä.

**Varoitus**

Reagenssien virheelliset määritelmät

Näytteiden vauriot, jotka johtuvat käyttöjärjestelmän määritelmien ja pullojen merkintöjen välisistä eroista.

- Päivitä aseman tiedot aina oikeiksi.
- Tarkista asemien määritelmä aina ennen protokollien aloittamista ja aloittamisen yhteydessä.
- Älä koskaan päivitä tietoja, jos reagenssia ei ole vaihdettu.

**Varoitus**

Instrumentin antamat tiedot on jätetty huomiotta.

Reagenssin/aseman parametrit on päivitetty, mutta reagenssia ei ole vaihdettu.

Älä päivitä reagenssin tilaa GUI:ssa tyhjästä täydeksi pullon täyttämisen jälkeen.

Älä aseta tilaa täydeksi ennen pullon täyttämistä, jos et täytä pulloa tai täytät pullon vain osittain.

Näytteiden vauriot, jotka johtuvat likaisista tai vanhentuneista reagensseista tai riittämättömistä reagensseista.**Diagnoosin viivästyminen.**

- Vaihda reagenssit aina, kun sinua pyydetään tekemään niin.
- Päivitä aseman tiedot aina oikeiksi.
- Älä koskaan päivitä tietoja, jos reagenssia ei ole vaihdettu.

**Varoitus**

Reagenssin täyttäminen epävakaasta säiliöstä.

Henkilövamma – Täyttö-/tyhjennystoiminnoissa on voimakas tyhjennys, joka voi aiheuttaa epävakaan säiliön kaatumisen ja vuotamisen. Käyttäjä voi liukastua lattialle valuneen reagenssin takia.

Ympäristön kontaminaatio.

- Varmista aina, että täytössä ja tyhjennyksessä käytetään suurta, vakaata säiliötä. Säiliön on oltava myös riittävän suuri, jotta kaikki valutettu neste mahtuu siihen. Jos käytät pientä säiliötä, sitä ja letkua on tuettava täytön tai tyhjennyksen aikana.
- Varmista, että käytetty parafiinin tyhjennysletku on oikean kokoinen, jotta parafinia ei pääse vuotamaan.
- Käytä aina kemikaalisuojavaatteita, suojalaseja, hengityssuojainta, kumisia käsineitä ja muita tarvittavia henkilönsuojaimia, kun käsittelet reagensseja. Kudosten käsittelyyn käytettävät reagenssit voivat olla myrkyllisiä ja/tai syttyviä.

**Varoitus**

Instrumentti on käynnissä, vaikka reagenssipulloja puuttuu tai reagenssipullojen korkit ovat löysällä tai ne puuttuvat kokonaan.

Voi aiheuttaa liukastumisen tai myrkyllisten/vaarallisten höyryjen hengittämistä.

Ympäristön kontaminaatio.

- Älä koskaan käytä instrumenttia, jos siinä ei ole kaikkia tarvittavia reagenssipulloja tai pullojen korkit ovat löysällä tai puuttuvat kokonaan.
- Älä käytä instrumenttia ilman aktiivihilisuodatinta tai ulkoista poistojärjestelmää, sillä se voi vapauttaa laboratorioon mahdollisesti vaarallisia kaasuja.

**Varoitus**

Instrumentti on käynnissä, vaikka kondensaattipullo puuttuu tai kondensaattipullon korkki on löysällä tai se puuttuu kokonaan.

Voi aiheuttaa liukastumisen tai myrkyllisten/vaarallisten höyryjen hengittämistä.

Myrkyllisten/vaarallisten höyryjen vuotamisen aiheuttama biologinen vaara.

- Älä koskaan käytä instrumenttia ilman kondensaattipulloa tai jos kondensaattipullon korkki on löysällä tai se puuttuu kokonaan.
- Älä käytä instrumenttia ilman aktiivihilisuodatinta tai ulkoista poistojärjestelmää, sillä se voi vapauttaa laboratorioon mahdollisesti vaarallisia kaasuja.

**Varoitus**

Parafiinialtaan avoimiin kansiin osuu jokin.

Henkilövamma

- Ole varovainen, jotta avoimiin parafiinialtaan kansiin ei osu mitään. Ne voivat murskata sormet tai kädet.

**Varoitus**

Parafiinialtaan kansi avataan, kun tislusastiassa on parafinia tai parafinia siirretään.

Henkilövamma

- Älä koskaan avaa parafiinialtaan kantta, kun tislusastiassa on parafinia tai parafinia siirretään. Kuumaa parafinia voi roiskua altaasta.

**Varoitus**

Tukos, joka aiheutuu tislauksastiaasta poistuneista kaseteista/kudoksista tai reagenssien tai parafiinin epäpuhtauksista

Näytteiden vauriot

- Käytä käsittelyn aikana telineitä. Älä aseta näytteitä suoraan tislauksastiaan.
- Tarkista ennen protokollan ajamista, että tislauksastian pohjalle on asennettu siivilä.
- Varmista, ettei tislauksastiaan pääse putoamaan mitään, kun tislauksastian siivilä poistetaan. Putkissa olevat vierasesineet voivat estää venttiilien oikean toiminnan.

**Varoitus**

Paikallinen hälytys/etähälytys ei ole yhdistetty.

Näytteiden vauriot

- Paikallinen tai etähälytysjärjestelmä on liitettävä instrumenttiin.

**Varoitus**

Tislauksastiaan jää kudoksia, kun puhdistusprotokolla ajetaan.

Näytteiden vauriot

- Poista kaikki kudokset tislauksastiasta ennen puhdistusprotokollan ajamista, sillä kuivausvaihe vaurioittaa kudoksia.

**Varoitus**

Puhdistusprotokollaa käytetään näytteiden uudelleen käsittelyyn.

Näytteiden vauriot

- Älä käytä puhdistusprotokollia uudelleen käsittelyyn, sillä kuivausvaihe vaurioittaa kudoksia.

**Varoitus**

Virheellisten/riittämättömien puhdistusväkalujen/reagenssien käyttö

Näytteiden vauriot

- Älä käytä kontaminoituneita vedenpoistoaineita uudelleen puhdistusetanolina. Kontaminoituneet vedenpoistoaineet sisältävät formaliinia (tai muita kiinnitysaineita) ja kuivausvaihe aiheuttaa suolojen kiteytymistä tislauksastian sisäpinnoille.
- Käytä puhdistusprotokollaa aina, kun tislauksastiassa on ollut parafiinia.

**Varoitus**

Käsittelemättömiä näytteitä (joissa on formaliinijäänteitä) asetetaan tislauksastiaan ennen puhdistusprotokollan ajamista.

Heikentyneet näytteet – Formaliinijäänteet, jotka siirtyvät parafiinialtaaseen puhdistusajon alussa, voivat vahingoittaa näytteitä myöhemmissä ajoissa.

- Älä lataa käsittelemättömiä kudoksenäytteitä tislauksastiaan ennen puhdistusprotokollan ajamista.
- Jos lataat käsittelemättömiä näytteitä vahingossa tislauksastiaan ennen puhdistusprotokollan ajamista, poista näytteet ja yritä ladata käsittelyprotokolla ennen puhdistusprotokollan lataamista. Puhdistusajoa edeltävä tyhjennys ohitetaan.

**Varoitus**

Puhdistusprotokollan ajaminen muiden materiaalien kuin telineiden puhdistamista varten.

Heikentyneet näytteet – Puhdistusreagenssit heikkenevät nopeammin. Jos syklin puhtausraja-arvoa ei madalleta, epäpuhtaat puhdistusreagenssit johtavat heikompiin puhdistustuloksiin.

- Älä puhdista muita materiaaleja puhdistusprotokollan avulla.

**Varoitus**

Kiinteiden näytteiden lisääminen käynnissä olevaan protokollaan.

Heikentyneet näytteet.

- Ole varovainen, kun lisäät kiinteitä näytteitä käynnissä olevaan protokollaan. Ylimääräinen kiinnitysaine kontaminoi sen hetkessä vaiheessa käytetyn reagenssin, mutta reagenssinhallintajärjestelmä ei seuraa tätä kontaminaatiota.

**Varoitus**

Lisänäytteiden lisääminen käsittelyn aikana.

Heikentyneet näytteet.

- Mitä pidemmälle protokolla on edennyt ennen kuin lisäät näytteitä, sitä heikompi kyseisten näytteiden käsittelylaatu on. Näytteitä tulee lisätä vain kiinnitysainevaiheissa tai ensimmäisen vedenpoistoainevaiheen aikana.

**Varoitus**

Verkkovirtajohdon irrottaminen tai järjestelmän sammuttaminen, kun protokolla on käynnissä.

Virran katkeamisen aiheuttamat näytteiden vauriot

- Älä irrota verkkovirtajohtoa, kun instrumentti on käynnissä, ellei kyseessä ole hätätilanne eikä etupaneelin virtapainiketta tai verkkovirtakytkintä voida jostain syystä käyttää.
- Älä sammuta järjestelmää, kun protokolla on käynnissä.

**Varoitus**

Sopimattomien varusteiden käyttö huollon aikana.

Henkilövahinko – Käyttäjän loukkaantuminen kuuman pinnan, terävän reunan, jäännösten tms. vuoksi.

- Käytä huollon aikana henkilönsuojaimia.

**Huomio**

- Erityistilanteissa (esim. vahingossa tapahtuvien reagenssivuotojen tapauksessa) hengityssuojaimen käyttö voi olla tarpeen. Tämä riippuu tilanteeseen liittyvän ympäristön lämpötilasta, huoneen koosta, lisäkuormasta, ilmanvaihtotehosta jne. Epäselvissä tapauksissa laboratorion omistajan/operaattorin on toteutettava paikallinen mittaus, jonka avulla voidaan todistaa, että sovellettavat työpaikan enimmäispitoisuudet eivät ylitä. Työpaikan enimmäispitoisuusmittauksissa, jotka on suoritettu ilmanvaihtonopeudella 8,75 kertaa tunnissa ja 40 °C:n lämpötilassa, kun huoneen koko on 24 m³ ja reagenssin lämpötila on 45 °C, raja-arvot ylitetään hetkellisesti siinä vaiheessa, jossa näytteet ladataan formaliiniin. Matalammissa laboratorioympäristön lämpötiloissa ja/tai suuremmissa huonetilavuuksissa tai paremmilla ilmanvaihtonopeuksilla työpaikan pitoisuudet ovat pienempiä. Tarkat pitoisuusarvot voidaan mitata vain paikallisesti. Kaikissa käyttötiloissa noudatettiin raja-arvoja.

2.2.4 Reagenssien käsittely



Varoitus

Muiden kuin suositeltujen reagenssien käyttö

Henkilövamma – Jotkin myrkylliset/syttyvät reagenssit voivat aiheuttaa tulipalon tai räjähdysriskin.

Viivästynyt diagnoosi – Instrumentin osat voivat vaurioitua syövyttävien reagenssien takia.

- Käytä laitteessa vain alla mainittuja reagensseja.
- Älä käytä pikriinihappoa sisältäviä kiinnitysaineita, sillä pikriinihappo on kuivana räjähdysherkkää.
- Älä käytä syövyttäviä kemikaaleja sisältäviä reagensseja, kuten elohopeasuoloja, pikriinihappoa, typpiä tai suolahappoa.
- Älä käytä asetonia tai muita ketoneja. Ne vahingoittavat instrumentin venttiilejä.



Huomaa

- Materiaalien käyttöturvallisuustiedotteet ovat saatavilla kemikaalien toimittajilta. Jos käytät Leica-tuotemerkittyjä reagensseja, niiden käyttöturvallisuustiedotteet ovat saatavilla verkossa osoitteessa <http://www.LeicaBiosystems.com>.

2.3 Instrumentin turvallisuusominaisuudet

Kudosten käsittelylaitteessa on monia turvallisuustoimintoja ja kehittyneitä ohjelmiston hallintamekanismeja. Nämä varmistavat, että näytteet pysyvät hyvässä kunnossa kyllästämisen aikana tapahtuvan sähkökatkoksen tai muun toimintahäiriön tapauksessa ja että kyllästäminen suoritetaan loppuun onnistuneesti.

Ylipainesuojaus

- Kun ilmapainepumpun virta kytketään pois, venttiilit siirtyvät oletusarvoisesti turvalliseen tilaan (tislauksastia tyhjenetään, painetta ei tuoteta).
- Jos pumpun ei pysäytetä paineistamisen aikana oikealla hetkellä, virtalähde keskeytetään ulkoisen virtapiirin avulla.

Ylijännitesuojaus

- Lämmityksen jännitteen havaitsemismekanismi suojaaa vaihtojännitteen ylikuormitusolosuhteilta.
- Erilliset lämmityksen virtasulakkeet suojaavat tasajännitteen ylikuormitusolosuhteilta.

Ylikuumenemissuojaus

Lämmönrajoittimet ja ohjelmiston ylikuumenemisvirheen käsittelymekanismi suojaavat instrumenttia epätavallisen kuumilta lämpötiloilta.

Liikatyhjiösuojaus

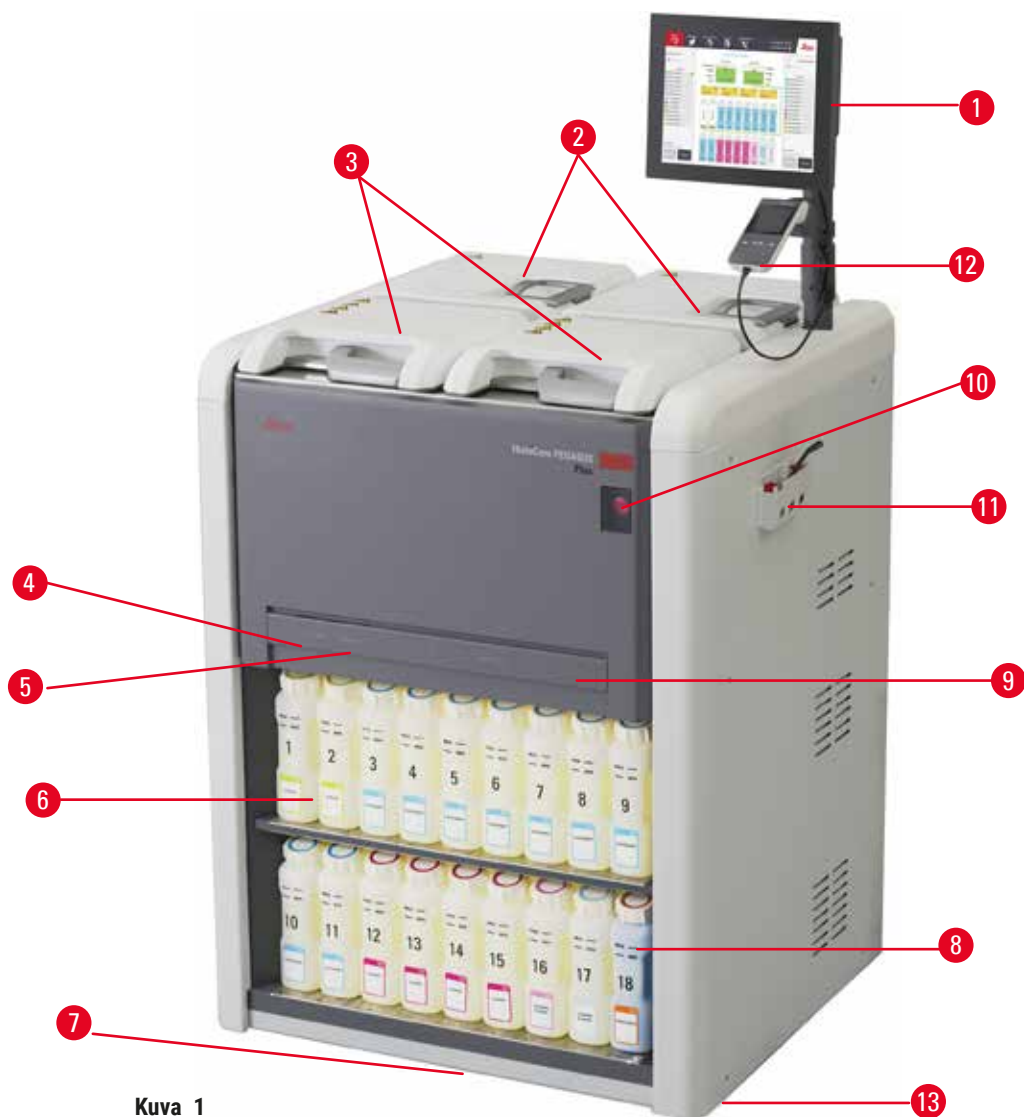
Tyhjiöjärjestelmä ei pysty luomaan vaarallisia tyhjiöolosuhteita.

3 Instrumentin osat ja tiedot

3. Instrumentin osat ja tiedot

3.1 Yleiskatsaus

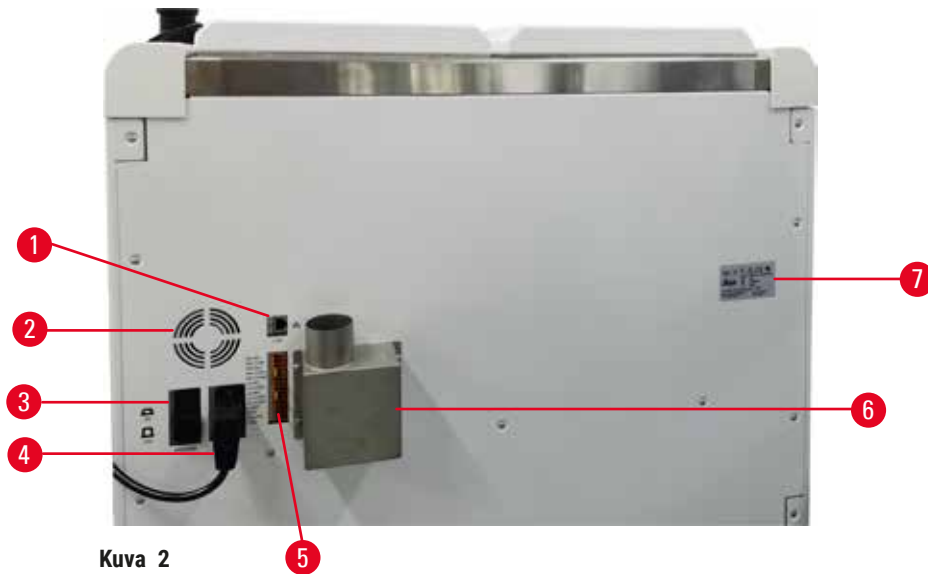
3.1.1 Instrumentin osat



Kuva 1

- | | |
|---|---|
| 1. Näyttö | 7. Tipa-astia |
| 2. Neljä parafiiniallasta | 8. Kondensaattipullo |
| 3. Kaksi tislauksastia | 9. Aktiivihiilisuodatin (suojausten takana) |
| 4. Etätäyttö/-tyhjennysportti (reagenssi) (suojausten takana) | 10. Päävirtakytkin |
| 5. Etätyhjennysportti (parafiini) (suojausten takana) | 11. Työkalulaatikko |
| 6. Reagenssipullot | 12. HistoCore I-Scan |
| | 13. Pyörät (eivät näy tässä kuvassa) |

3.1.2 Takapaneeli



Kuva 2

- | | |
|---------------------|---|
| 1. Ethernet-portti | 5. Hälytys- ja UPS-liitännät |
| 2. Tuuletin | 6. Poistolaippa (yhdistä ulkoiseen poistojärjestelmään) |
| 3. Katkaisija | 7. Nimikyltti |
| 4. Päävirtaliitäntä | |

3.2 Instrumentin pääasialliset ominaisuudet

HistoCore PEGASUS Plus (jäljempänä PEGASUS Plus) on kahden tislauksastian kudosten käsittelylaite, joka käsittelee kudoksia nopeasti ja korkealaatuisesti histologialaboratorioiden tarpeita varten. Se mahdollistaa huomattavan aikataulujen joustavuuden, sillä reagenssitilavuus riittää kahden tislauksastian itsenäiseen ajoon. Älykäs ohjelmisto antaa sinun määrittää instrumentin laboratoriosi työnkulkuihin sopivaksi, mutta varmistaa silti tarkastukset ja rajoitukset, jotka auttavat välttämään kudoksia vahingoittavia virheitä.

Track and Trace -toiminnot seuraavat kaikkia kasettejasi:

Seuraa ja tallenna olennaisia tietoja sisäänrakennetuilla seurantatoiminnoilla. Integroitu iScan-teknologia seuraa telineen tunnuksia, käyttäjätunnuksia ja reagenssien tietoja. Optinen skanneri tarkastaa kasettien tunnukset, määrät ja värit, jotta voit seurata jokaista kudosten käsittelyn työnkulun näytettä erikseen.

Tallennettujen tietojen helppo käyttö mahdollistaa kudosten käsittelyraporttien hallinnan ja vähentää tarvetta manuaaliselle dokumentaatiolle luotettavuutta heikentämättä.

Tarkka reagenssinhallintajärjestelmä varmistaa vähäisen reagenssien kulutuksen ja vähentää reagenssien vaihtamisen tarvetta.

Myös sisäänrakennettu tiheysmittari auttaa välttämään laboratoriovirheiden riskiä reagenssien vaihdon aikana. Se seuraa muutoksia ja ilmoittaa käyttäjille, jos pitoisuus on virheellinen kudoksen eheyden suojaamisen kannalta.

Asetuksistasi riippuen PEGASUS Plus voi käyttää näitä tietoja valitakseen parhaan mahdollisen reagenssin protokollan jokaisessa vaiheessa. Se ilmoittaa, kun reagenssi on vaihdettava, jotta laatu pysyisi hyvänä, ja varmistaa samalla, että reagenssit hyödynnetään mahdollisimman tehokkaasti.

Selkeä ja intuitiivinen kosketusnäyttöinen käyttöliittymä tekee ajojen lataamisesta ja seurannasta helppoa. Protokollan määrittäminen, reagenssien asetukset ja muut järjestelmäasetukset ovat yhtä yksinkertaisia.

HistoCore I-Scan voi seurata kaikkia tarvitsemiasi tietoja ja tallentaa ne (kasettien tunnukset, värit, viivakoodit, koot ja määrät) ainutlaatuisen kuvapohjaisen seurantateknologian avulla. Voit seurata kaikkia näytteitä ja kudosten käsittelyä, mutta vähentää manuaalista dokumentaatiota, mikä parantaa diagnostista luotettavuutta.

Ennakkoon määritetyt, validoidut protokollat lisäävät joustavuutta eri kudostyyppien käsittelyyn, mutta varmistavat tasaisen käsittelylaadun.

HistoCore PEGASUS Plus -käsittelylaite tukee ksyleenitöntä käsittelyä isopropanolilla (IPA), Leica Sub-X:llä tai Clearenella.

Ksyleenittömässä tilassa parafiinin käyttöikä voidaan pidentää parafiinin puhdistusominaisuuden avulla.

Taustavalon avulla reagenssien tasojen tarkistaminen on helppoa. Kun reagenssi on vanhentunut, kyseinen reagenssipullo vilkkuu visuaalisena muistutuksena. Taustavalo sammuu, kun reagenssipulloa ei ole liitetty oikein.

Magneettinen sekoitinteknologia on suunniteltu optimoimaan parafiinin kyllästämisteho, mikä vähentää käsittelyaikaa ja parantaa reagenssien vaihtoastetta kudoksen soluissa.

Vuodonestolla varustetut reagenssipullot, jotka on suunniteltu välttämään vuotoja reagenssien siirtämisen aikana.

Vähennä parafiinin sulatusaikaa 3,5 tuntiin HistoCore PEGASUS Plus Parablocks -tuotteen avulla: se sovitaa parafiinisäiliön parafiinin täyttötilavuuden täydellisesti ilman ylitäyttöä ja eliminoi pellettivuodot. Leica-pellettien sulatusaika on noin 4,5 tuntia.

Lämmitetty tislauksastian kansi haihduttaa siihen jääneet reagenssijäämät nopeasti, mikä parantaa höyryjen hallintaa.

Reagenssien ja parafiinin täyttö ja tyhjentäminen voidaan tehdä etätäyttö-/tyhjennystoiminnoilla, mikä välttää altistusta reagensseille ja kuumalle parafiinille.

3.3 Tekniset tiedot

Sähkö tiedot

Nimellissyöttöjännite	100–120 V AC/220–240 V AC
Nimelliset syöttötaajuuudet	50/60 Hz
Virrankulutus	enint. 100–120 V AC 15 A, enint. 220–240 V AC 10 A
Verkkosulakkeet	16 A, 250 V AC

Mitat ja paino

Laitteen koko yhteensä käyttötilassa (leveys x syvyys x korkeus, mm)	804 x 715 x 1 533
Pakkauksen koko yhteensä (leveys x syvyys x korkeus, mm)	1 040 x 1 045 x 1 480
Tyhjäpaino (ilman lisätarvikkeita, kg)	235 kg
Paino yhteensä (lisätarvikkeilla, kg)	315 kg
Laitteen paino pakkaus mukaan lukien (kg)	300 kg

Ympäristövaatimukset

Käyttökorkeus (metriä merenpinnan yläpuolella) (väh./enint.)	Korkeintaan 2 250 m merenpinnan yläpuolella
Lämpötila (käyttö) (väh./enint.)	+10 – +35 °C
Suhteellinen kosteus (käyttö) (väh./enint.)	Kosteus 20–80 %, tiivistymätön
Lämpötila (kuljetus) (väh./enint.)	-29 – +50 °C
Lämpötila (varastointi) (väh./enint.)	+5 – +50 °C
Suhteellinen kosteus (kuljetus)	Kosteus 10–85 %
Suhteellinen kosteus (varastointi)	Kosteus 10–85 %, tiivistymätön
Vähimmäisetäisyys seinistä (mm)	80 mm
BTU (J/s)	• 100–120 V: enintään 6 141,86 BTU/h (1 800 J/s) • 220–240 V: enintään 8 189,14 BTU/h (2 400 J/s)

Päästöt ja rajaehdot

Ylijänniteluokka, IEC 61010-1	Ylijänniteasennusluokka II
Likaantumisasaste, IEC 61010-1	Likaantumisasaste 2
Suojauskeinot, IEC 61010-1	Luokka I
Suojausaste, IEC 60529	IP20
A-painotettu melutaso mitattuna 1 m etäisyydeltä	< 70 dB (A)
EMC-luokka	Luokka A

Kudosten käsittelylaite

Paikallinen/etähälytysrele	30 V DC, enint. 1 A
Reagenssisäiliöiden määrä	17 reagenssipulloa, 1 kondensaattipullo
Pullon enimmäistilavuus	Enint. 3,88 l

Parafiinisäiliöt

Parafiinialtaiden määrä	4
Tilavuus	Enint. 3,9 l per parafiiniallas
Sulatusaika	Enint. 7 tuntia, kun ympäristön lämpötila on 23–25 °C
Lämpötila-asetusten alue	• Parafiinin sulamispisteen asetus: 50–65 °C • Valmiustilan lämpötila-asetus: Parafiinin sulatuspiste +1 °C, enint. 71 °C

Tislausastia

Tilavuus	Enint. 2 x 200 kasettia
Lämpötila (parafiini)	Parafiinin lämpötila voidaan valita alueelta 58–85 °C.
Lämpötila (käsittelyreagenssit)	Ympäristön lämpötila tai 35–65 °C
Lämpötila (puhdistusreagenssit)	35–85 °C
Tyhjiön täyttäminen	–60 kPa
Tyhjennyspaine	45 kPa

Muut tiedot

CE	Hyväksytty
CSA	Hyväksytty
Reagenssinhallintajärjestelmä (RMS)	• Käsittelyprotokolla: Kasetit/sykli/päivät/pitoisuus • Puhdistusprotokolla: Sykliä/päivää
Tippa-astia	• > 3,88 l
Käyttöoikeustasot	• Operaattori • Esihenkilö • Järjestelmänvalvoja • Huolto • Valmistaja
Salasanatila	• Operaattori • Esihenkilö • Järjestelmänvalvoja • Huolto • Valmistaja
Salasanan tyyppi	Salasanassa on oltava vähintään 6 merkkiä, joista vähintään yksi on kirjain ja yksi numero.
Laitteistot ja ohjelmistot	• LCD-kosketusvärinäyttö • Käyttäjäystävällinen, älykäs ohjelmisto • Kolme USB 2.0 -porttia, DC 5 V • Hälytysjärjestelmä kahdella hälytysliitännällä (paikallisia ja etähälytyksiä varten) • Älykäs virheidenhallinta näyttöjen suojaamista varten.

Muut tiedot

Kapasiteetit

- 20 vapaasti mukautettavaa protokollaa.
4 enakkoon määritettyä protokollaa. Enakkoon määritetyt ksyleeniprotokollat sisältävät korkeintaan 10 reagenssikäsittelyvaihetta ja 3 parafiinikäsittelyvaihetta. Enakkoon määritetyt ksyleenittömät protokollat sisältävät korkeintaan 8 reagenssikäsittelyvaihetta ja 3 parafiinikäsittelyvaihetta.
 - Aika per protokollan vaihe: 0–5 999 minuuttia.
 - Viiveaika: enint. 1 000 tuntia.
- Samanaikaisesti voidaan käsitellä korkeintaan 400 kasettia.
- 1 enakkoon määritelty tislauksastian puhdistusprotokolla.

4. Instrumentin alkuasetukset

4.1 Asennuspaikan vaatimukset

- On käyttäjän vastuulla varmistaa, että sähkömagneettinen ympäristö on jatkuvasti instrumentin oikeanlaiselle toiminnalle sopiva.
- Asennuspaikan on oltava suojattu sähköstaattisilta purkauksilta.
- Instrumentissa käytetyt kemikaalit ovat helposti syttyviä ja terveydelle vaarallisia. Siksi asennuspaikan on oltava ilmanvaihdoltaan hyvä eikä se saa sisältää avotulta. Instrumentin asennushuone ei saa olla ihmisten jatkuvaan käyttöön tarkoitettu tila. Muussa tapauksessa huoneessa on oltava poistojärjestelmä.
- Älä käytä instrumenttia huoneissa, joissa on räjähdysvaara.
- Vältä tärinää, suoraa auringonvaloa ja suuria lämpötilamuutoksia.
- Instrumentin asennusalueen tulisi olla noin 900 mm x 800 mm.
- Asennuspinnan kuormakapasiteetin ja jäykkyyden on oltava riittävä instrumentin painoon nähden.
- Instrumentti on tarkoitettu vain sisäkäyttöön.
- Jotta instrumentin oikea toiminta voidaan varmistaa, se on asennettava vähintään 80 mm:n päähän seinistä ja huonekaluista.
- Instrumentti on asennettava paikkaan, jossa sen verkkovirtaliitäntä voidaan irrottaa helposti. Virtajohdon on oltava helposti saavutettavissa olevassa paikassa.
- Jatkojohtoja ei saa käyttää.
- Instrumentti on liitettävä maadoitettuun pistorasiaan.
- Käytä vain paikalliseen virtalähteeseen sopivia, pakkauksen mukana tulleita virtajohtoja.

4.2 Tavallinen toimitus – pakkausluettelo

Määrä	Osan kuvaus	Tilausnro
1	HistoCore PEGASUS Plus -perusinstrumentti	14 0488 58008
1	HistoCore I-Scan -sarjat	14 0488 60946
1	Telineen koukku	14 0488 58177
4	Kasettiteline	14 0488 58160
4	Siniset kiinnikesarjat datamatriisilla	14 0488 58176
4	Mustat kiinnikesarjat datamatriisilla	14 0488 58173
10	Tulostetut viivakooditarrat	14 0488 60133
1	Reagenssipullokokoonpano	14 0488 57899
2	Pullon korkki	14 0488 57901
2	Parafiinialtaan ilmanvaihtotulppa	14 0488 58088

Määrä	Osan kuvaus	Tilausno
1	Poistojärjestelmän käyttöliittymä	14 0493 53387
1	Aktiivihiihisuodatin	14 0488 58136
1	Reagenssien etätäyttö-/tyhjennysletku	14 0488 60134
1	Parafiinin etätyhjennysletku	14 0488 60135
1	Parafiinikaavin	14 0393 53643
1	Molykote 111 -rasva, 100 g	14 0336 35460
20	O-rengas	14 0493 51361
2	Pullojen tarramerkintäsarjat	14 048860131
1	Pullon tarranumerosarja	14 0488 60148
1	Lisätarviketaskun määrittäminen	14 0488 60153
1	Ristiliitin 21,85 x 5 mm	14 6000 05407
1	Tippa-astia	14 0488 59324
1	Tasoanturiharja	14 0488 58099
2	Puskuri	14 0488 59321
4	M4x8, EN ISO 7380	14 3000 00065
2	M6x35 ISO4762, täysin kierteitetty	14 3000 00537
1	Suora ruuvitaltta	14 0488 60138
1	Kuusiokoloavain, koko 2,5	14 0488 60139
1	Kuusiokoloavain, koko 3,0	14 0488 60140
1	Kuusiokoloavain, koko 4,0	14 0488 60141
1	Kuusiokoloavain, koko 5,0	14 0488 60137
2	Kiintoavain, 17 mm	14 0488 60142
1	Käyttöohjeet (tulostettu englanniksi, muut kielet saatavilla tiedonsiirrossa 14 0488 80200)	14 0488 80001

Jos pakkauksen mukana tullut paikallinen virtajohto on viallinen tai se on kadonnut, ota yhteyttä paikalliseen Leica-edustajaan.



Huomaa

- Tarkista kaikki toimitetut osat pakkausluettelon ja tilauksesi avulla ja varmista, että toimitus sisältää kaikki tarvittavat osat. Jos toimituksen ja tilauksesi välillä on eroja, ota välittömästi yhteyttä paikalliseen Leica Biosystems -myyjään.

4.3 Pakkauksen avaaminen ja asennus

4.3.1 Avaamisohjeet



Varoitus

Lisätarvikkeet/osat voivat irrota/vaurioitua kuljetuksen aikana

Näytteiden vauriot

- Pakkauksessa on kaksi ilmaisinta, ShockDot-iskuosoitin (→ Kuva 3-1) ja kallistuksen osoitin (→ Kuva 3-2), jotka osoittavat, onko pakkaus kuljetettu oikein. Kun instrumentti toimitetaan, tarkista ensin nämä ilmaisimet. Jos jokin ilmaisimista on lauennut, pakkausta ei ole käsitelty ohjeiden mukaisesti. Merkitse toimitusasiakirjat sen mukaisesti ja tarkista pakkaus vaurioiden varalta.



Varoitus

Lisätarvikkeet voivat pudota käyttäjien päälle, kun pakkausta avataan.

Henkilövamma

- Noudata avaamisohjeita huolellisesti, jotta instrumentin vauriot voidaan välttää.
- Instrumentin pakkauksen avaamiseen tarvitaan vähintään kaksi henkilöä.
- Kun instrumentti on poistettu pakkauksesta, se on kuljettava vain pystyasennossa.



Kuva 3

Varmista riittävä pinta-ala instrumentin pakkauksen avaamista varten. Etäisyyden pakkauksen ja seinien välillä on oltava vähintään 1 m molemmilla sivuilla ja takana. Edessä etäisyyden on oltava vähintään 3 m, sillä instrumentti siirretään lavalta eteenpäin. Huoneen korkeuden on oltava vähintään 3,2 m, sillä pakkaus on poistettava vetämällä sitä ylös.

- Tuo instrumentin pakkaus (→ Kuva 3-3) mahdollisimman lähelle lopullista asennuspaikkaa. Poista hihnat (→ Kuva 3-4).



Kuva 4

2. Avaa pakkaus ja poista näyttö, virtajohto ja käyttöohjeet (→ Kuva 4-1) kuljetustuista.
3. Poista kaksi vaahtomuovista kuljetustukea (→ Kuva 4-2).
4. Poista pakkauksen ulkopuoli (→ Kuva 4-3) lavasta vetämällä sitä ylös.



Kuva 5

5. Pieni pakkauslaatikko (→ Kuva 5-1) sisältää lisätarvikkeet, joita ei ole vielä asennettu instrumenttiin. Aseta pieni pakkauslaatikko varovaisesti sivuun.
6. Poista muovinen pölysuoja instrumentin päältä varovaisesti.



Kuva 6

7. Poista ruuvit (→ Kuva 6-1), jotka kiinnittävät instrumentin lavaan. Poista ensin neljä kulmissa sijaitsevaa ruuvia. Se tulee tehdä niin, että kaksi henkilöä löystävät vastakkaisten kulmien ruuveja vuorotellen kiintoavaimilla. Irrota sitten etu- ja takaosan ruuvit.
8. Vedä instrumentin alta ulos kaksi levyä (→ Kuva 6-2) ramppia varten.
9. Kiinnitä nämä levyt oikealle ja vasemmalle lavan uraan niin, että ne ovat samassa linjassa instrumenttia tukevan puisen levyn kanssa.
10. Vapauta sitten kahden etupyörän jarrukytkimet, jotta instrumenttia voidaan siirtää.

**Varoitus**

Instrumentti kallistuu, kun se liikkuu ensimmäisen asennuskerran aikana.

Henkilövamma

- Instrumentin kannattelemiseen tarvitaan vähintään kaksi henkilöä, kun instrumentti siirretään pois lavalta rampin avulla.



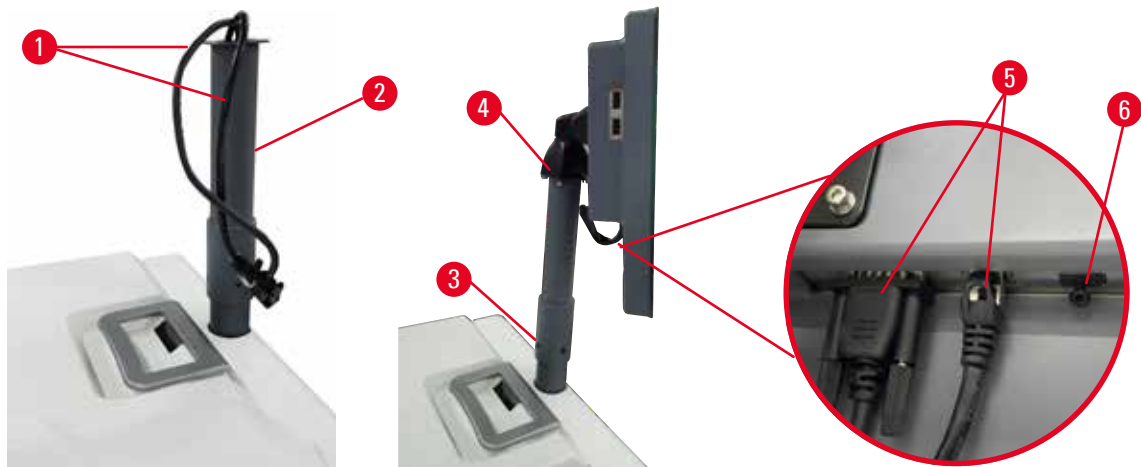
Kuva 7

11. Tue instrumenttia yläkulmista molemmiin käsin, kun sitä siirretään alas lavalta.
12. Kun instrumentti on siirretty alas lavalta, se voidaan siirtää sen lopulliseen asennuspaikkaan.
13. Kun instrumentti on asennuspaikassaan, pyörien jarrut on otettava jälleen käyttöön. Pyörät voidaan lukita painamalla vivut takaisin alas.

**Huomaa**

- Kuljetuspahvit ja muut jäljelle jääneet elementit on säilytettävä siltä varalta, että palautustoimitus on tarpeen myöhemmin. Jos instrumentti on palautettava, noudata yllä olevia ohjeita käänteisessä järjestyksessä.

4.3.2 Näytön asennus



Kuva 8

1. Ohjaa kaksi kaapelia (→ Kuva 8-1) näytön tukikiinnikkeen (→ Kuva 8-2) läpi.
2. Kiinnitä näytön tukikiinnike kiinnittämällä sen alareunan neljä ruuvia (→ Kuva 8-3).
3. Asenna näyttö kiinnittämällä siihen näytön tukikiinnikkeen yläreunassa olevat neljä ruuvia (→ Kuva 8-4).
4. Kytke kaksi kaapelia (→ Kuva 8-5).
5. Poista muovitulppa (→ Kuva 8-6) USB-portista ja kytke siihen skannerin johto.

4.3.3 Aktiivihiilisuodatin



Varoitus

Riittämätön poistojärjestelmä tai ei poistojärjestelmää/poistojärjestelmä liitetty virheellisellä tavalla
Henkilövamma vuotaneen höyryn tai liiallisten kaasujen vuoksi

- Älä käytä instrumenttia ilman aktiivihiilisuodatinta tai ulkoista poistojärjestelmää, sillä se voi vapauttaa laboratorioon mahdollisesti vaarallisia kaasuja.
- Suosittelemme ulkoisen poistojärjestelmän käyttöä.
- Vaikka instrumentti olisikin yhdistetty ulkoiseen poistojärjestelmään, toimitettua aktiivihiilisuodatinta on silti käytettävä.

Aktiivihiilisuodatin absorboi reagenssihöyryjä ja estää niitä pääsemästä laboratorion ilmaan. Aktiivihiilisuodatin on vaihdettava säännöllisesti, jotta sen tehokas toiminta voidaan varmistaa. Esihenkilöt voivat määrittää vaihtotiheyden napauttamalla kohtaa **Aktiivihiilisuodattimen raja-arvo** näytössä **Asetukset > Instrumentin asetukset**.

Aktiivihiilisuodatin voidaan asettaa paikalleen/vaihtaa avaamalla etätäyttö-/tyhjennysuojus (→ Kuva 9-1). Työnnä aktiivihiilisuodatin (→ Kuva 9-2) sitten niin pitkälle kuin mahdollista. Aktiivihiilisuodattimen asetuspäivä voidaan merkitä etuosan merkintöihin.



Kuva 9

4.3.4 Ulkoinen poistojärjestelmä



Varoitus

Riittämätön poistojärjestelmä tai ei poistojärjestelmää/poistojärjestelmä liitetty virheellisellä tavalla

Henkilövamma vuotaneen höyryn tai liiallisten kaasujen vuoksi

- Älä käytä instrumenttia ilman aktiivihilisuodatinta tai ulkoista poistojärjestelmää, sillä se voi vapauttaa laboratorioon mahdollisesti vaarallisia kaasuja.
- Suosittelemme ulkoisen poistojärjestelmän käyttöä.
- Vaikka instrumentti olisikin yhdistetty ulkoiseen poistojärjestelmään, toimitettua aktiivihilisuodatinta on silti käytettävä.

Instrumentti on suunniteltu yhdistettäväksi ulkoiseen poistojärjestelmään. Valinnainen toimitus sisältää poistoletkun tätä tarkoitusta varten. Suosittelemme ulkoisen poistojärjestelmän käyttöä.



Kuva 10

Liitä poistoletkun toinen pää poistolaipan ylös osoittavaan letkupäähän (→ Kuva 10-1) ja työnnä sitä mahdollisimman pitkälle alas. Liitä poistoletkun toinen pää ulkoiseen poistoasemaan.

4.4 Perustason instrumentti/-laitteisto

4.4.1 Tislausastiat



Kuva 11

Tislausastioita on kaksi, ja niihin molempiin mahtuu 200 kasettia kahdessa kasettitelineessä. Molemmat tislausastiat toimivat toisistaan erillisinä: niiden lämpötila-, paine- ja sekoittimen käyttöasetukset voivat olla erilaisia. Järjestelmä aikatauluttaa resursseja niin, että molemmat tislausastiat toimivat tehokkaasti. Aikataulutus mahdollistaa sen, että samanaikaisesti ajettavat protokollat eivät käytä samaa reagenssipulloa samaan aikaan.

Kahden tislausastian kannet lämmitetään protokollien ajamisen aikana, mikä vähentää vaarallisten höyryjen hengittämisen riskiä, kun tislausastioiden kannet avataan, kun protokolla keskeytetään, lopetetaan tai suoritetaan loppuun.

Tislausastioiden kansien avaaminen ja sulkeminen

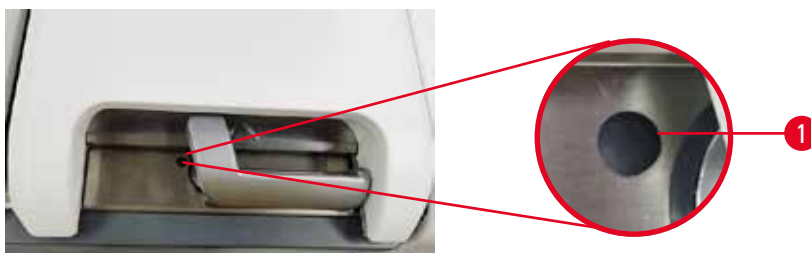
Käytä tislausastioiden kansien lukitsemiseen/avaamiseen instrumentin edessä olevia kahvoja.

Avaa tislausastia kääntämällä kahvaa myötäpäivään (→ Kuva 11-1) ja avaa tislausastian kansi nostamalla sen etuosaa (→ Kuva 11-2). Älä yritä kangeta kahvaa. Tislausastia voidaan lukita työntämällä kahva takaisin paikalleen käyttäen jonkin verran voimaa.

Huomioi tislausastian avaamisen yhteydessä aina sen sisältö, lämpötila ja paine. Joissain tapauksissa tislausastian paine ja lämpötila on asetettava manuaalisesti ennen kuin se voidaan avata turvallisesti.

Saatat nähdä varoituksen, jos tislausastian lämpötila on suurempi kuin tislausastian tyhjä käyttölämpötila (näkyvät näytöllä kohdassa **Asetukset > Käsitelyasetukset**) tai turvallinen käyttölämpötila, joka liittyy tislausastiassa olevaan reagenssiin (määritetään näytöllä **Reagenssit > Reagenssityypit > Lämpötilaraja-arvot**).

Kiireellisissä tapauksissa, jos tislausastian kansi on lukittu magneettisen toimintahäiriön takia eikä sitä voida nostaa, nosta ylös musta suojus (→ Kuva 12-1) tislausastian kahvan vieressä, aseta aukkaan suora ruuvitaltta ja pidä se siinä asennossa. Tämä vapauttaa sähköisen lukon. Tislausastian kansi voidaan nyt avata. Poista sitten suora ruuvitaltta ja aseta musta suojus takaisin paikalleen.



Kuva 12

**Varoitus**

Jos tislusastia avataan, kun instrumentti on käsittelyn keskellä/keskeyttämisen jälkeen/protokollan päättymisen jälkeen, käyttäjä joutuu kosketuksiin tislusastian kannen/telineen kuuman pinnan/ vaarallisten aineiden/höyryn kanssa.

Jos tislusastia avataan, protokolla ei voi jatkua.

Henkilövamma/näytteen vaurioituminen/vaarantuneet näytteet

- Kuuma pinta. Käytä kemikaalisuojavaatteita, suojalaseja, hengityssuojainta, kumisia käsineitä ja muita tarvittavia henkilönsuojaimia käytön aikana.
- Älä avaa tislusastian kantta tai poista reagenssipulloja/parafiinilämmittimen suojusta/parafiinialtaita, kun protokolla on käynnissä, ellei järjestelmän viesti pyydä sinua tekemään niin. Jos haluat poistaa näytteitä tislusastiasiasta tai lisätä näytteitä tislusastiaan, kun protokolla on käynnissä, paina keskeytyspainiketta.
- Ole varovainen, jos avaat tislusastian tai parafiinialtaan instrumentin toiminnan keskeyttämisen jälkeen. Lue kaikki varoitusviestit (esim. tislusastia on liian kuuma eikä siihen voi koskea turvallisesti) ja noudata soveltuvia varotoimenpiteitä ennen jatkamista.
- Sulanut parafiini on kuumaa ja voi aiheuttaa palovammoja. Ole varovainen, kun käsittelet parafiinia ja poistat telineitä.

**Varoitus**

Tislusastian avoimiin kansiin osuu jokin.

Henkilövamma. Sormet tai kädet voivat murskautua.

- Älä osu tislusastian avoimiin kansiin.

Tislusastian ilmanpoisto

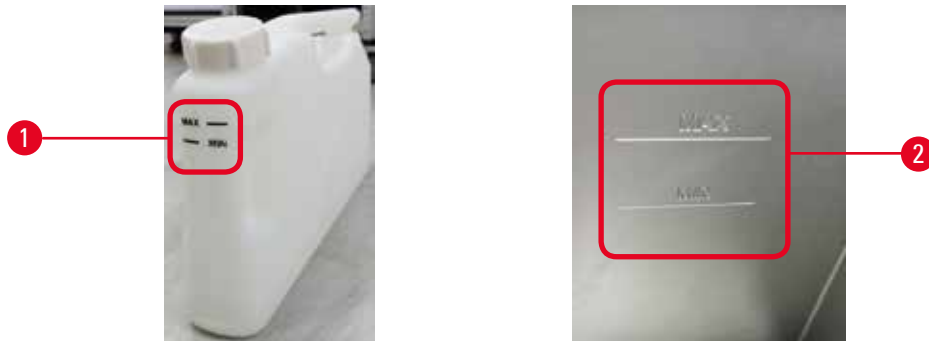
Varmista ennen tislusastian kannen avaamista, ettei tislusastiassa ole painetta tai tyhjiötä.

Tislusastioiden ilma poistetaan automaattisesti protokollan alussa ja lopussa sekä protokollan tauon aikana. Sinun on mahdollisesti poistettava tislusastian ilma manuaalisesti, jos automaattinen poisto epäonnistuu tai jos haluat avata paineistetun tai tyhjiökäytössä olevan tislusastian muina aikoina.

Näytössä **Reagenssit** > **Manuaaliset toiminnot** on manuaalisen tislusastian ilmanpoiston vaihtoehto. Valitse avattava tislusastia ja napauta **Ilmanpoisto**-painiketta kyseisen tislusastian kohdalla. Paineen tasaantuminen voi kestää jopa 90 sekuntia.

**Huomaa**

- Jos jätät kuuman tislusastian suljetuksi pitkäksi aikaa, tislusastian ilma jäähtyy ja aiheuttaa tyhjiöreaktion. Tislusastian ilma on siinä tapauksessa poistettava, jotta tislusastian kansi voidaan avata.

Täyttötasot

Kuva 13

Tislusastiat voidaan täyttää kahteen kasettitelineeseen riittäväillä reagensseilla. Reagenssipullojen (→ Kuva 13-1) ja parafiinialtaiden (→ Kuva 13-2) merkinnät auttavat sinua päättämään, onko reagenssien lisääminen tarpeen, jotta tislusastiat voidaan täyttää vaaditulle tasolle. Varmista, että reagenssi- ja parafiinitasot ovat aina selkeästi yli vähimmäistason (**MIN**), mutta alle enimmäistason (**MAX**). Vähimmäistasoa matalammat reagenssitasot aiheuttavat joko protokollien epäonnistumisen tai aiheuttavat heikentyneiden reagenssijaksojen käyttöä.

Nestetasoanturit

Kuva 14

Molemmissa tislusastioissa on kaksi nestetasoanturia, jotka valvovat nestetasoja. Alempi anturi (→ Kuva 14-1) seuraa kahden telineen tasoa. Ylempi anturi (→ Kuva 14-2) laukeaa, jos tislusastiassa on enimmäistilavuutta enemmän nestettä. Se toimii turvallisuustoimintona.

Joskus antureiden toimintaan saattavat vaikuttaa kondensaation tai kertyneen materiaalin kertymät. Varmista, että anturit pidetään aina puhtaana osana säännöllistä tislusastian puhdistusta (→ s. 150 – 9.3.1 Joka päivä).

Magneettinen sekoitin



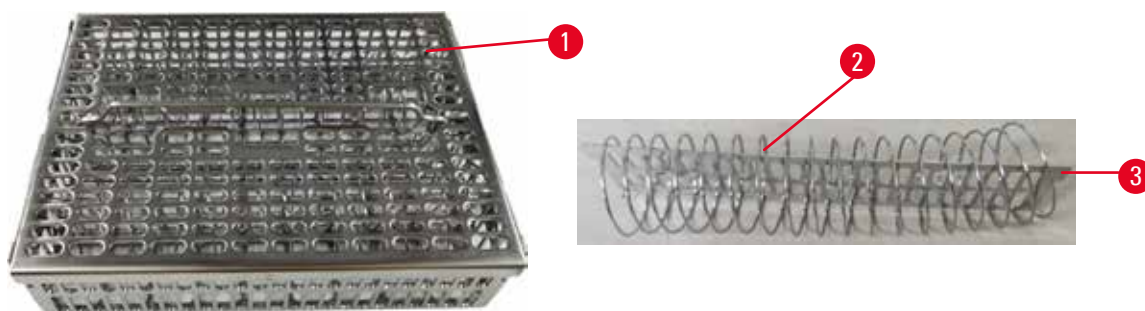
Kuva 15

Molemmissa tislusastioissa on magneettinen sekoitin (→ Kuva 15-1), joka sekoittaa reagenssia tai parafiinia ja varmistaa tasaisen lämpötilan ja hyvän kudoksen läpäisevyyden. Sekoitin toimii magneettisesti kytketyn ulkoisen moottorin avulla. Sekoitin voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä erikseen jokaisessa protokollan vaiheessa ja se voidaan irrottaa helposti puhdistusta varten (→ s. 150 – 9.3.1 Joka päivä).

Tislusastian siivilä

Molemmissa tislusastioissa on pohjalla siivilä. Asenna siivilä asettamalla se paikalleen ja kääntämällä sitä myötäpäivään. Tarkista ja puhdista se säännöllisesti (→ s. 150 – 9.3.1 Joka päivä).

4.4.2 Kasettitelineet



Kuva 16

Ruostumattomasta teräksestä valmistetut kasettitelineet (→ Kuva 16-1) sopivat useimmille tavallisille kasettityypeille. Käytä telineettä käsittelyn aikana. Älä aseta näytteitä suoraan tislusastiaan.

Telineen (→ Kuva 16-2) jousta käytetään varmistamaan, että telineessä olevat kasetit ovat suorassa linjassa ja telineen jakolevyn (→ Kuva 16-3) kanssa, kun se asetetaan telineeseen.

Telineeseen voidaan asettaa korkeintaan 72 näytekasettia jousen kanssa. Ilman joustia kasetit voidaan täyttää tiiviimmin, jolloin telineeseen mahtuu enintään 100 kasettia.

Jousella varustettu teline varmistaa parhaan mahdollisen reagenssien virtauksen minimaalisella siirtymällä ja sitä on käytettävä kaikissa ksyleenittömissä protokollissa.

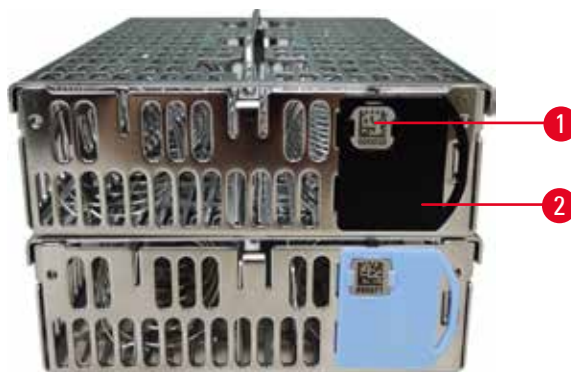
Telineen suojus, telineen kahva ja telineen koukku

Telineen suojus sopii tiiviisti telineen verkon ylle, ja sen sisäreunojen kaksi korvaketta sopivat verkon yläreunoissa oleviin aukkoihin. Voit poistaa telineen suojuksen tarttumalla sen sivuihin tukevasti ja nostamalla sitä ylös.

Telineen kahva on upotettu telineen keskiakselin kohdalle ja se voidaan nostaa ylös. Telineen kahva sopii keskellä olevaan aukkoon, mutta pieni osa siitä jää telineen suojuksen ylle. Se toimii yläpuolelle pinotun telineen pysäyttimenä, jotta yläteline ei pääse putoamaan siirtämisen aikana.

Instrumentin mukana toimitetaan telineen koukku. Käytä koukkuja, kun nostat telineen tislusastiasta.

Telinekiinnikkeet



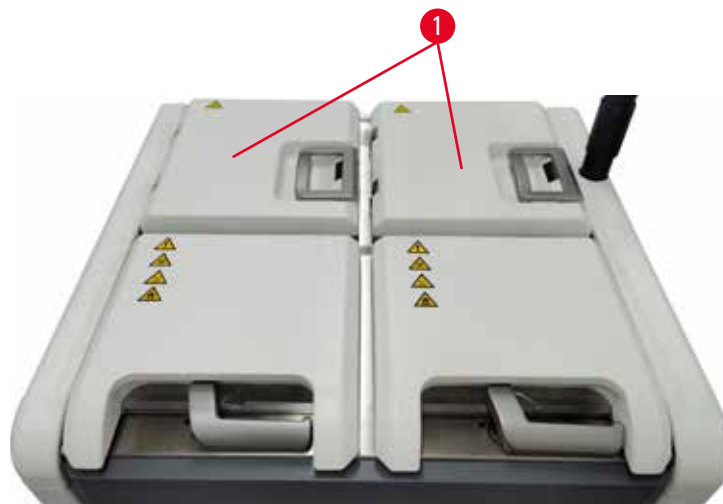
Kuva 17

Telinekiinnikkeitä (→ [Kuva 17-2](#)) voidaan käyttää suositelluissa protokollissa eli yhdistämään tietyt telineet tiettyihin protokolleihin. Telinekiinnikkeitä on kahta väriä: sinisiä ja mustia.

Molempien telineiden kanssa tulee yksi kiinnikepari. Yhteen parin kiinnikkeeseen on painettu ainutlaatuinen viivakoodi (→ [Kuva 17-1](#)). Se voidaan skannata ennen kuin teline asetetaan tislusastiaan. Tunnistettu viivakoodi tallennetaan yhdessä muiden prosessiajon tietojen kanssa (→ [s. 144 – 8.3.4 Seurantavaihtoehdot](#)). Kun viivakoodi on skannattu ja telineen kuva on otettu, teline voidaan asettaa tislusastiaan.

Suosittellemme käyttämään Leica Biosystemsien ennakkoon määrittämiä/validoimia käyttötarvikkeita (telineitä ja kasetteja).

4.4.3 Parafiinialtaat



Kuva 18

Instrumentin neljä parafiiniallasta sijaitsevat sen takaosassa ylhäällä, ja niitä suojaavat kaksi parafiinialtaiden kantta (→ [Kuva 18-1](#)). Kaikki altaat toimivat toisistaan erillisinä ja ne sisältävät riittävästi parafiinia tislauksastian täyttämiseen. Vaikka parafiini ei siirry altaasta toiseen, ne on yhdistetty ilmavirtausta varten, joten niiden paine on aina sama.

Käytä parafiinialtaiden kansien avaamiseen kansien kahvoja. Ole varovainen, kun avaat parafiinialtaiden kansia. Käännä näyttöä, jos se on tarpeen parafiinialtaan käsittelyä varten (→ [Kuva 23](#)). Sulje parafiinialtaiden kannet aina kahvoilla ja varmista, että kannet ovat kunnolla kiinni.

Varmista aina ennen parafiinialtaan kannen avaamista, että parafiinialtaan paine on ympäristön paineen tasolla. Jos paine poikkeaa ympäristön paineesta, poista ensin parafiinialtaan ilma. Sen voi tehdä, kun protokollan ajo keskeytetään tai kun instrumentti ei ole käytössä. Käytä **Ilmanpoisto**-painiketta näytössä **Reagenssit** > **Manuaaliset toiminnot** (→ s. 129 – 8.1.1 **Manuaaliset toiminnot**).

Voit tarkastella parafiiniasemien tämän hetkistä lämpötilaa kohdassa **Reagenssit** > **Asemat** > **Parafiinisäiliöt**.

Voit asettaa instrumentin puhdistamaan parafiinialtaan parafiinin riippuen käyttämästäsi parafiinista (→ s. 139 – 8.3.2 **Käsittelyasetukset**).

Tyhjennä käytetty parafiini näytön **Reagenssit** > **Etätäyttö/-tyhjennys** komennoilla. Täytä parafiinialtaat suoraan sulaneella tai kiinteällä parafiinilla (→ s. 126 – 7.4.5 **Parafiinin vaihtaminen**).

**Varoitus**

Parafiinialtaan kansi avataan, kun tislusastiassa on parafiinia tai parafiinia siirretään.

Henkilövamma

- Älä koskaan avaa parafiinialtaan kantta, kun tislusastiassa on parafiinia tai parafiinia siirretään. Kuumaa parafiinia voi roiskua altaasta.

**Varoitus**

Parafiinialtaan avoimiin kansiin osuu jokin.

Henkilövamma

- Ole varovainen, jotta avoimiin parafiinialtaan kansiin ei osu mitään. Ne voivat murskata sormet tai kädet.

4.4.4 Reagenssikaappi



Kuva 19

Reagenssikaappiin mahtuu 17 reagenssipulloa ja yksi kondensaattipullo (→ Kuva 19-1). Pullot ovat läpinäkyviä, jotta pullojen reagenssitason tarkastaminen on helpompaa.

Reagenssikaapissa on taustavalo. Jos pullon reagenssitaso ei ole raja-arvojen mukainen, pullon takana oleva valo vilkkuu. Vaihda reagenssi välittömästi.

Reagenssipullot

Reagenssikaappiin mahtuu 17 reagenssipulloa. Reagenssimäärä riittää molempien tislusastioiden aikataulutettuihin protokoliin sekä mahdolliseen puhdistusreagenssien käyttöön. Jokaisen aseman reagenssipullo sisältää riittävästi reagenssia yhden tislusastian täyttämiseen.

Reagenssipullot ovat läpinäkyviä ja niiden merkinnät on värikoodattu. Niiden etuosassa on myös merkinnät, jotka osoittavat ajon vähimmäistason (→ Kuva 20-1) ja enimmäistäyttötason (→ Kuva 20-2).



Kuva 20

Reagenssipullo voidaan poistaa vetämällä se ulos. Se voidaan palauttaa paikalleen painamalla se takaisin sisään. Pullo asettuu liitäntäkohtaansa kaapin takaosassa ja päästää napsahdavan äänen.

Reagenssipullon reagenssi voidaan vaihtaa seuraavilla tavoilla:

- manuaalisesti, kun reagenssipullo on poistettu instrumentista
- puolimanuaalisesti, kun reagenssipullo on edelleen paikoillaan reagenssikaapissa, mutta se täytetään näytön **Reagenssit** > **Etätäyttö/-tyhjennys** komentojen avulla (→ s. 120 – 7.4 Reagenssien vaihtaminen).

Jotkin kemikaalit saattavat aiheuttaa reagenssipullojen laajenemista ajan myötä. Tämä on normaalia eikä se vaikuta instrumentin toimintaan.

**Varoitus**

Instrumentti on käynnissä, vaikka reagenssipulloja puuttuu tai reagenssipullojen korkit ovat löysällä tai ne puuttuvat kokonaan.

Voi aiheuttaa liukastumisen tai myrkyllisten/vaarallisten höyryjen hengittämistä.

Ympäristön kontaminaatio.

- Älä koskaan käytä instrumenttia, jos siinä ei ole kaikkia tarvittavia reagenssipulloja tai pullojen korkit ovat löysällä tai puuttuvat kokonaan.
- Älä käytä instrumenttia ilman aktiivihilisuodatinta tai ulkoista poistojärjestelmää, sillä se voi vapauttaa laboratorioon mahdollisesti vaarallisia kaasuja.

Kondensaattipullo

Kondensaattinestettä kerää erillinen pullo. Se on reagenssipullojen vieressä reagenssikaapin alemmassa osiossa. Tyhjennä kondensaattipullo viikottain. Älä anna kondensaattipullon vuotaa yli, sillä kondensaattineste voi kontaminoida muita reagensseja.

**Varoitus**

Instrumentti on käynnissä, vaikka kondensaattipullo puuttuu tai kondensaattipullon korkki on löysällä tai se puuttuu kokonaan.

Voi aiheuttaa liukastumisen tai myrkyllisten/vaarallisten höyryjen hengittämistä.

Myrkyllisten/vaarallisten höyryjen vuotamisen aiheuttama biologinen vaara.

- Älä koskaan käytä instrumenttia ilman kondensaattipulloa tai jos kondensaattipullon korkki on löysällä tai se puuttuu kokonaan.
- Älä käytä instrumenttia ilman aktiivihilisuodatinta tai ulkoista poistojärjestelmää, sillä se voi vapauttaa laboratorioon mahdollisesti vaarallisia kaasuja.

Reagenssipullojen tarramerkinnot

Kuva 21

Reagenssipullojen merkintöjä on kahdeksassa värissä. Värity on sovitettu instrumentin yksittäisten reagenssiryhmien valittavien värien palettiin. Merkitse reagenssipullot aseman **Tila**-näytön määritelmien mukaisesti.

Nelikulmaiset merkinnät (→ Kuva 21-1) liimataan reagenssipullojen etuosaan. Pyöreät merkinnät (→ Kuva 21-2) liimataan reagenssipullojen korkkeihin. Reagenssipullojen pintojen on oltava puhtaita ja kuivia, kun merkinnät kiinnitetään niihin. Paina erityisesti reunat hyvin paikalleen. Merkinnät kestävät instrumentissa käytettäviä reagensseja.

4.4.5 Tippa-astia

Kuva 22

Tippa-astia sijaitsee muiden lisätarvikkeiden kanssa instrumentin pakkauksessa. Työnnä tippa-astia (→ Kuva 22-1) reagenssikaapin alle.

Tippa-astia kerää ylivuotaneet tai läikkyneet reagenssit, jotta instrumentin sisäosat tai sen alapuoli eivät saastuisi. Tilavuus on vähintään 3,88 l.

Tippa-astia on tarkistettava säännöllisesti vuotaneiden reagenssien varalta. Tippa-astian voi tarkistaa vetämällä sen ulos kahvan avulla. Tyhjennä se tarvittaessa ja työnnä se sitten takaisin paikalleen.



Varoitus

Tippa-astiaa ei ole asennettu tai se on asennettu virheellisesti, jolloin nestettä vuotaa lattialle.

Henkilövamma.

Ympäristön kontaminaatio.

- Älä käytä instrumenttia ilman tippa-astiaa.
- Käytä henkilönsuojaimia, kun käytät instrumenttia.

4.4.6 Näyttö

Instrumentin oikealle puolelle kiinnitetty kosketusnäyttö on liitetty instrumentin tietokoneeseen, joka hallitsee kaikkia instrumentin toimintoja.

Käytä kosketusnäyttöä instrumentin määrittämiseen, protokollien ajamiseen ja aputoimintojen suorittamiseen, kuten reagenssien vaihtamiseen. Napauta painikkeita ja kuvakkeita sormellasi tai tylpällä esineellä. Älä käytä teräviä esineitä. Varmista, ettei kosketusnäyttö joudu kosketuksiin voimakkaiden liuottimien kanssa.

Kosketusnäyttö on tavallisessa käyttöasennossaan parafiinialtaan kannen päällä, mutta näyttöä voidaan kääntää, jotta parafiinialtaaseen pääsee käsiksi alla olevan kuvan mukaisesti (→ Kuva 23). Sitä voidaan kääntää myös hieman ylös tai alas käyttäjän pituuden huomioiden.



Kuva 23

4.4.7 HistoCore I-Scan



Kuva 24

HistoCore I-Scan sijaitsee kosketusnäyttöä tukevassa telineessä olevassa pidikkeessä. USB-kaapeli kuljettaa sekä virtaa että tietoja skannerin ja instrumentin välillä.

Skannerilla on kaksi pääasiallista toimintoa: 1D/2D-viivakoodin skannaaminen ja kuvan kuvaaminen. Sen avulla voi nopeasti syöttää käyttäjätunnuksen, telinekiinnikkeen tunnuksen (→ s. 41 – [Telinekiinnikkeet](#)) ja reagenssin erän tai valmistuserän numeron ja ottaa kuvia telineistä.

Skanneria voidaan käyttää kolmen painikkeen (→ Kuva 24-1) avulla.

Painike	Nimi	Toiminto
	Lisä-LED-valon virtapainike	Ottaa käyttöön/poistaa käytöstä kameran valon.
	Skannauksen/kuvaamisen laukaisinpainike	Viivakoodin skannaustilassa skannauspalkki kulkee näytöllä, mutta tähdätyn viivakoodin esikatselu ei ole näkyvissä. Kun laukaisinpainiketta painetaan, skanneri skannaa viivakoodin. Valo syttyy ja tähtäinvalo on näkyvissä. Skanneri lähettää viivakoodisisällön instrumenttiin, kun viivakoodi on tunnistettu. Skanneri näyttää valintamerkin, kun instrumentti on vastaanottanut tiedot onnistuneesti, tai varoitusmerkin, jos lähetyksessä oli ongelmia. Kuvaustilassa LCD-näytössä näkyy kameran esikatselu. Paina laukaisinpainiketta, niin kamera tarkentaa kohteeseen ja ottaa siitä kuvan. Näytössä näkyy valintamerkki, kun instrumentti on vastaanottanut kuvan onnistuneesti, tai varoitusmerkki, jos lähetyksessä oli ongelmia. Käsien tärinä tarkentamisen ja kuvan ottamisen aikana aiheuttaa epäselviä kuvia. Kameran tarkentaminen ja kuvan ottaminen kestää noin 2 sekuntia.

Painike	Nimi	Toiminto
	Valintamerkki	Vahvistaa tiedot ja siirtyy seuraavaan täytettävään kenttään.

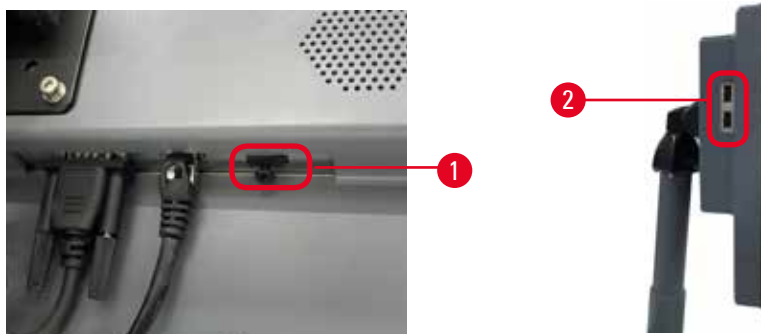
Jos viivakoodin vahvistus epäonnistuu, yritä skannata se uudelleen. Suositeltava skannausetaisyys on seuraavanlainen:

- EAN-13 50–200 mm (13 milj.)
- Code39 40–90 mm (5 milj., 10 tavua)
- QR-koodi 25–240 mm (20 milj., 16 tavua)
- Datamatriisi 50–90 mm (10 milj., 20 tavua)
- PDF 417 30–130 mm (6,67 milj., 7 tavua)

Jos varoitusmerkki ei poistu, irrota skanneri instrumentista ja yhdistä se sitten uudelleen. Jos tämä ei auta, käynnistä instrumentti uudelleen. Jos ongelma ei ratkea, ota yhteyttä huoltoedustajaan.

Skanneri siirtyy lepotilaan, jos sen painikkeita ei paineta tai se ei vastaanota komentoja 5 minuuttiin. Lepotilassa LCD-näyttö sammuu. Instrumentin mikä tahansa komento tai painikkeen painaminen herättää skannerin.

4.4.8 USB-portit



Kuva 25

Näytössä on kolme USB-porttia, yksi (→ Kuva 25-1) sen alareunassa ja kaksi (→ Kuva 25-2) näytön vasemmalla sivulla.

Näytön alareunassa olevaa USB-porttia suositellaan käytettäväksi skannerille (ja tämä on laitteiston oletusmääritys).

Kahta muuta USB-porttia voidaan käyttää:

- lokien ja tapahtumaraporttien viemiseen
- protokollatiedostojen viemiseen ja tuomiseen.

Aseta USB-muistitikku USB-liitäntään tietojen siirtämistä varten. Jos sinua pyydetään käyttämään USB-muistitikku, instrumentti ei tunnista USB-muistitikkuasi. Yritä asettaa USB-muistitikku uudelleen. Jos se ei toimi, tarkista, onko USB-muistitikulla riittävästi tilaa ja että se toimii kunnolla. Jos ongelma jatkuu, käytä toista muistitikku.

4.4.9 Hälytysliitännät

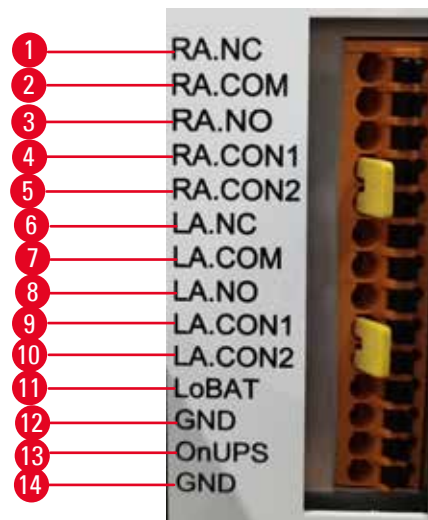


Varoitus

Paikallinen hälytys/etähälytys ei ole yhdistetty.

Näytteiden vauriot

- Paikallinen tai etähälytysjärjestelmä on liitettävä instrumenttiin.



Kuva 26

Instrumentissa on käyttöliittymät paikallisille ja etähälytyksille. Näitä liitäntöjä voidaan käyttää erilaisten hälytyslaitteiden toteuttamien hälytysten hallitsemiseen, mukaan lukien äänihälytykset, visuaaliset hälytykset ja automaattiset puhelut.

Hälytysliitännöjen tekniset tiedot

Hälytysliitäntään yhdistetty kuormitus ei saa ylittää seuraavia teknisiä tietoja.

- Enimmäisjännite: 30 V DC
- Enimmäisvirta: 1 A (resistiivinen kuorma)
- Enimmäisvirta: 0,5 A (induktiivinen kuorma)

Hälytysliittimen piikit

Jokaisessa hälytysliitännässä on kolme piikkiä.

Etähälytys

- **RA.NC** (→ Kuva 26-1) -- Yleensä suljettu
- **RA.COM** (→ Kuva 26-2) -- Tavallinen
- **RA.NO** (→ Kuva 26-3) -- Yleensä avoin

Paikallinen hälytys

- **LA.NC** (→ Kuva 26-4) -- Yleensä suljettu
- **LA.COM** (→ Kuva 26-5) -- Tavallinen
- **LA.NO** (→ Kuva 26-6) -- Yleensä avoin

Piikkikaavio tavallisen käytön aikana

Kun instrumentti toimii tavallisesti (ei hälytyksiä), hälytyspiikit liitetään alla kuvatulla tavalla.

Etähälytys

- Piikki **RA.NO** -- Yleensä avoin
- Piikki **RA.NC** -- Yleensä suljettu ja yhdistetty kohtaan **RA.COM**

Paikallinen hälytys

- Piikki **LA.NO** -- Yleensä avoin
- Piikki **LA.NC** -- Yleensä suljettu ja yhdistetty kohtaan **LA.COM**

Piikkikaavio hälytysolosuhteissa

Kun instrumentissa on aktiivinen hälytys, hälytyspiikit liitetään alla kuvatulla tavalla.

Etähälytys

- Piikki **RA.NO** -- Yleensä avoin ja yhdistetty kohtaan **RA.COM**
- Piikki **RA.NC** -- Yleensä suljettu, mutta avoin hälytysolosuhteissa.

Paikallinen hälytys

- Piikki **LA.NO** -- Yleensä avoin ja yhdistetty kohtaan **LA.COM**
- Piikki **LA.NC** -- Yleensä suljettu, mutta avoin hälytysolosuhteissa.

4.5 Katkeamattoman virransyötön (UPS) yhdistäminen

Katkeamaton virransyöttö (UPS) suojaa koneita ja instrumentteja virtalähteen toimintahäiriöiltä.

Instrumentissa on UPS-käyttöliittymä. Käytä UPS-laitteen määrittämiseen piikkejä **LoBAT** (→ Kuva 26-11), **GND** (→ Kuva 26-12) **OnUPS** (→ Kuva 26-13) ja **GND** (→ Kuva 26-14).

Suosittellemme käytettäväksi aktiivista UPS-seurantalaitetta (esim. APC SUA3000 -sarjaa ja sen lisäosaa AP9613 Dry Contact I/O SmartSlot Card), jotta laite ja näytteet on suojattu väliaikaisilta virran toimintahäiriöiltä, jännitepiikeiltä, alijännitteeltä ja ylijännitteeltä.

UPS-laitteen on oltava asennuspaikan virtalähteen jännitteelle sopiva. Ota yhteyttä UPS-laitteen valmistajaan, jos tarvitset lisää apua.

4.6 Käynnistäminen ja sammuttaminen



Varoitus

Instrumentti on kytketty samaan virtapiiriin muiden instrumenttien kanssa.

Instrumentti saattaa toimia epävakaalla jännitteellä/virralla, mikä vaurioittaa näytteitä.

- Älä käytä jatkojohtoja.
- Kytke instrumentti vain maadoitettuun virtaliitântään. Varmista, että pakollista katkaisijaa käytetään.



Varoitus

Lisätarvikkeet/osat voivat irrota/vaurioitua kuljetuksen aikana

Näytteiden vauriot

- Tarkista instrumentti ja lisätarvikkeet silmämääräisesti instrumentin kuljetuksen tai siirtämisen aikana mahdollisesti aiheutuneiden vaurioiden varalta ennen kuin käynnistät instrumentin.

Tavallisissa olosuhteissa instrumentti tulee pitää päällä aina, vaikka se olisikin käyttämättömänä pidempiä jaksoja. Instrumentti tulee sammuttaa vain huoltoa tai siirtämistä varten.

4.6.1 Käynnistäminen



Kuva 27

1. Kytke virtajohto verkkovirran pistorasiaan (→ Kuva 27-1).
2. Varmista, että katkaisija (→ Kuva 27-2) on **ON**-asennossa.
3. Paina instrumentin etuosassa oleva virtakytkin (→ Kuva 27-3) päälle. Laitteen käynnistyminen kestää muutaman minuutin.

4. Sisäänkirjautumisnäyttö tulee näkyviin, kun alustus on suoritettu. Syötä käyttäjänimi ja salasana, niin Tila-näyttö tulee näkyviin (→ s. 70 – 5.4 Tila-näyttö).
5. Käytä ensimmäisellä sisäänkirjautumiskerralla (→ s. 58 – Ensimmäinen sisäänkirjautuminen) järjestelmänvalvojan tiliä.

4.6.2 Sammuttaminen



Varoitus

Verkkovirtajohtoon irrottaminen tai järjestelmän sammuttaminen, kun protokolla on käynnissä.

Virran katkeamisen aiheuttamat näytteiden vauriot

- Älä irrota verkkovirtajohtoa, kun instrumentti on käynnissä, ellei kyseessä ole hätätilanne eikä etupaneelin virtapainiketta tai verkkovirtakytkintä voida jostain syystä käyttää.
- Älä sammuta järjestelmää, kun protokolla on käynnissä.

Tavallinen sammutus sammuttaa ohjelmiston oikealla tavalla. Instrumentin on oltava käyttämättömänä: protokollia tai muita toimintoja ei saa olla käynnissä.

1. Napauta näytön yläreunassa Leica-logoa ja napauta **Poistu**. Voit myös valita kohdat **Asetukset > Laiteasetukset > Poistu ohjelmistosta**.
2. Vahvasta poistuminen. Odota, että kosketusnäyttö sammuu, ja paina sitten päävirtakytkintä.
3. Sammuta katkaisija siirtämällä se **OFF**-asentoon.
4. Sammuta virta pistorasiasta ja vedä pistoke irti.

4.6.3 Hätäsammutus

Paina päävirtakytkintä hätätilanteessa heti.

Jos olosuhteet sen sallivat, sammuta virta pistorasiasta ja vedä pistoke irti.

4.6.4 Uudelleenkäynnistys pitkän sammutettuna säilyttämisen jälkeen

Jos instrumenttia ei enää käytetä huollon tai hävittämisen takia, käyttäjän on ensin kytkettävä pois virtalähde ja sitten irrotettava virtajohto. Varmista, että virtajohto säilytetään oikein. Lisäksi käyttäjän on puhdistettava instrumentin pinta, tislauksastia, reagenssipullot, parafiinialtaat ja tippa-astia. Jos instrumentissa on poistoletku, se on irrotettava.

Jos instrumentti on käynnistettävä uudelleen, käytä alkuperäistä virtajohtoa. Tarkista tislauksastia, reagenssipullot, parafiinialtaat ja tippa-astia epäpuhtauksien varalta. Asenna mahdollinen poistoletku ohjeiden mukaan. Käynnistä instrumentti ja aja validoitu protokolla, jonka avulla instrumentin oikea toiminta voidaan varmistaa.

4.7 Instrumentin siirtäminen



Varoitus

Instrumenttia nostetaan ilman työkaluja ja laitteita.

Instrumentti voi kaatua tai pudota käyttäjien päälle, kun sitä nostetaan, mikä aiheuttaa henkilövammoja.

- Käytä aina riittävän kuorman kestävää nostolaitetta, kuten kärryä tai trukkia, kun siirrät instrumenttia ylempään kerrokseen.



Varoitus

Instrumenttia ei saa siirtää, jos siinä on reagensseja tai parafiinia ja/tai sen virtajohto on kytketty verkkovirtaan.

Henkilövamma.

- Aina ennen minkäänlaisia kuljetuksia, joiden aikana instrumentti saattaisi heilua, kallistua tai sitä nostetaan, instrumentti on puhdistettava, mukaan lukien letkut, parafiinialtaat ja reagenssipullot. Virtajohto on irrotettava verkkovirrasta.



Varoitus

Lisätarvikkeet/osat/laitteet voivat irrota tai vaurioitua kuljetuksen aikana.

Näytteiden vauriot

- Parafiinilämmittimen suojat on suljettava kuljetuksen ajaksi.
- Tislausastian kannet on lukittava kuljetuksen ajaksi.

Sammuta instrumentti ennen sen siirtämistä. Virtajohto on irrotettava verkkovirrasta ja instrumentin on annettava jäähtyä.

1. Poista reagenssipullot ja tippa-astia instrumentista.
2. Poista skanneri pidikkeestä.
3. Avaa instrumentin pyörät.
4. Tue instrumentin kulmia käsin ja työnnä se uuteen sijaintiin.
5. Lukitse pyörät, kun instrumentti on lopullisessa sijoituspaikassaan.
6. Asenna tippa-astia, reagenssipullot ja skanneri uudelleen paikoilleen.

5. Protokollan ajaminen

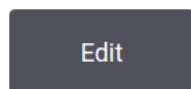
5.1 Ohjelmiston käyttö

Instrumentin toimintoja hallitaan kosketusnäytön avulla.

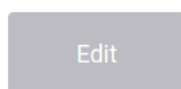
5.1.1 Perustason käyttö

Painikkeet

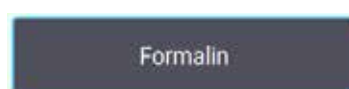
Kosketusnäytön painikkeiden avulla voidaan avata valikoita, näyttöjä ja valintaikkunoita sekä aloittaa ja pysäyttää toimintoja. Painikkeen tilan osoittaa sen väri tai reuna. Käytössä olevasta näytöstä ja saatavilla olevista toiminnoista riippuen käytettävät painikkeet (→ Kuva 28) voivat olla tummanharmaita, kirkkaansinisiä, pinkkejä tai kirkkaanvihreitä. Käytöstä poistetut painikkeet (→ Kuva 29) käyttävät vaaleampia versiota perusväristä. Valituissa painikkeissa on sininen reuna (→ Kuva 30). Vaihtoparin painikkeet ovat tummanharmaina ja kirkkaansinisinä.



Kuva 28



Kuva 29



Kuva 30

Kuvakkeet

Kuvakkeilla esitetään järjestelmän eri elementtejä, kuten reagenssiasemia ja tislusastioita. Valittavat kuvakkeet (→ Kuva 31) näkyvät korostettuina. Valitse kuvake napauttamalla sitä samalla tavalla kuin painiketta. Valittu kuvake (→ Kuva 32) näkyy sinisellä reunalla korostettuna.



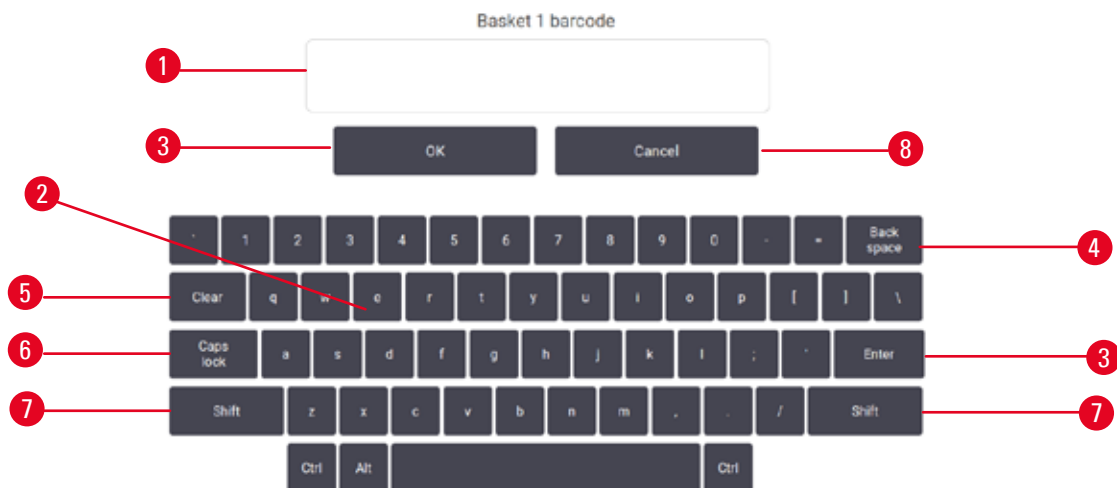
Kuva 31



Kuva 32

Näppäimistöt

Näppäimistöt tulevat näkyviin, kun sinun on kirjoitettava tekstiä tai numeroita. Niitä on kahdenlaisia: aakkosnumeerisia (kirjaimet ja numerot) (→ Kuva 33) ja numeerisia (vain numerot). Näytöllä olevat näppäimistöt vastaavat tietokoneen näppäimistöä, mutta painikkeet ovat vain näytöllä.



Kuva 33

1. Teksti-ikkuna
2. Kirjaimet ja numerot
3. **OK**- ja **Enter**-painikkeet – Vahvistaa tiedot
4. **Askelpalautin** -painike – Poistaa edellisen merkin
5. **Clear**-painike – Poistaa kaikki merkit
6. **Caps Lock** -painike – Vaihtaa isojen ja pienten kirjainten välillä pysyvästi
7. **Shift**-painike – Vaihtaa isojen ja pienten kirjainten välillä hetkellisesti
8. **Cancel**-painike – Poistu tallentamatta

5.1.2 Navigointi

Ohjelmistossa voidaan navigoida näytön yläreunassa olevan toimintopalkin (→ Kuva 34) avulla.



Kuva 34

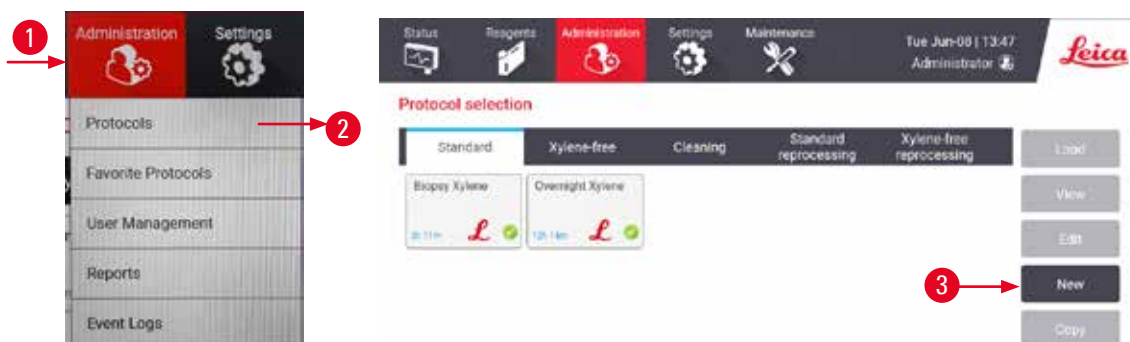
Toimintopalkki on aina näkyvillä, joten löydät aina haluamasi näytön. Napauta toimintopalkin painiketta, jos haluat avata joko näytön tai valikon, jossa on aiheeseen liittyvien näyttöjen vaihtoehtoja.

Joissakin näytöissä on vaihtoehtoisia näkymiä näytettyjen tietojen jakamista varten. Esimerkiksi **Reagenssiasemat**-näytössä on kaksi näkymää: yksi reagenssipullojen tietoja varten ja toinen parafiinisäiliön tietoja varten. Voit siirtyä vaihtoehtoisten näkymien välillä napauttamalla näiden näyttöjen painikkeita.

5 Protokollan ajaminen

Näissä käyttöohjeissa navigointipolut näytetään seuraavalla tavalla: **1 > 2 > 3**

Se tarkoittaa sitä, että toimintopalkkipainikkeesta painetaan ensin kohtaa **1**, sitten **2** ja lopuksi **3**. Esimerkiksi **Hallinnointi > Protokollat > Uusi** tarkoittaa, että sinun on napautettava **Hallinnointi**-painiketta toimintopalkista, sitten **Protokollat** (joka on **Hallinnointi**-valikossa) ja lopuksi **Uusi** (joka on **Protokollan valinta** -näytössä oleva painike).



Kuva 35

Alla olevassa taulukossa on lueteltu ohjelmiston näytöt ja lyhyt kuvaus niiden toiminnasta. Se sisältää myös linkkejä näiden käyttöohjeiden olennaisiin osioihin.

Toimintopalkki-painike	Valikko-painike	Näytön tarkoitus	Katso:
Tila 	--	Lataa ja aja protokollia tai tarkastele järjestelmän tilaa.	(→ s. 70 – 5.4 Tila-näyttö)
Reagenssit 	Asemat	Reagenssiasemien määrittäminen. Voit myös tarkastella sen hetkisiä reagenssikonsentraatioita ja parafiinialtaan tilaa.	(→ s. 115 – 7.3 Reagenssiasemien hallinta)
	Reagenssityypit	Hallinnoi aktiivisten reagenssityyppien luetteloa.	(→ s. 110 – 7.2 Reagenssityyppien hallinta)
	Etätäyttö/-tyhjennys	Täytä tai tyhjennä reagenssipulloja ja tyhjennä parafiiniasemia.	(→ s. 120 – 7.4 Reagenssien vaihtaminen)
	Manuaaliset toiminnot	Hallinnoi instrumentin yksittäisiä osia manuaalisesti.	(→ s. 129 – 8.1.1 Manuaaliset toiminnot)

Toimintopalkki-painike	Valikko-painike	Näytön tarkoitus	Katso:
	Järjestelmänvalvonta	Valitse, luo, muokkaa ja hallinnoi protokollia.	(→ s. 94 – 6.2 Protokollien luominen, muokkaaminen ja tarkastelu)
	Suosikkiprotokollat	Aseta suosikkiprotokollia	(→ s. 75 – Suosikkiprotokollat)
	Käyttäjien hallinta	Hallinnoi käyttäjätilejä.	(→ s. 137 – 8.3 Asetusvalikko)
	Raportit	Valitse yksi neljästä raportista: ajon tiedot, käyttäjän toiminta, protokollien käyttö tai reagenssien käyttö.	(→ s. 132 – 8.2.2 Raportit)
	Tapahtumalokit	Tarkastele kaikkia järjestelmän tapahtumia.	(→ s. 136 – 8.2.3 Tapahtumalokit)
	Asetukset	Huolto	(→ s. 136 – 8.2.3 Tapahtumalokit)
		Tarkastele instrumentin sarjanumeroa ja ohjelmistoversioita, siirrä lokitiedostoja ja tapahtumaraportteja ja vie tai tuo protokollatiedostoja.	
	Käsittelyasetukset	Määritä perustason reagenssienhallintavalinnat.	(→ s. 139 – 8.3.2 Käsittelyasetukset)
	Laiteasetukset	Aseta vaihtoehdot ajan näytölle, aktiivihilisuodattimelle ja manuaalisen toiminnon valumisajalle. Muuta ääni- ja hälytysasetuksia.	(→ s. 141 – 8.3.3 Laiteasetukset)
	Seurantavaihtoehdot	Hallinnoi seurantajärjestelmää ja suositeltuja protokollia.	(→ s. 144 – 8.3.4 Seurantavaihtoehdot)
	Ylläpito	--	(→ s. 147 – 9.2 Huoltonäyttö)
		Kirjaa muistiin erilaiset suoritettut huoltotehtävät.	
	--	Poistu ohjelmistosta.	--
		Avaa käyttöohjeiden PDF-version ohjelmistossa.	

5.1.3 Käyttöoikeustasot

Laboratorion henkilökunnan käytettävissä on kolme käyttäjän käyttöoikeustasoa: operaattori, esihenkilö ja järjestelmänvalvoja. Operaattorit voivat suorittaa kaikki rutiinitehtävät, kuten protokollien ajamisen ja reagenssien vaihtamisen. Operaattorit eivät kuitenkaan voi muokata protokollia tai määrittää reagenssipullojen määrittystä. Nämä toiminnot vaativat esihenkilön oikeudet. Esihenkilöillä on myös oikeudet järjestelmän määrittämiseen. Järjestelmänvalvojilla on kaikki samat oikeudet kuin esihenkilöilläkin ja lisäksi he voivat luoda tilejä esihenkilöille ja operaattoreille.

5 Protokollan ajaminen

Joidenkin ohjelmistossa näytettyjen määritysasetusten muuttaminen vaatii huoltotason käyttöoikeuden. Saat nämä käyttöoikeudet asetusten tarkastelemista varten, mutta niiden muuttamista varten tulee ottaa yhteyttä valtuutettuun huoltoedustajaan.

Ensimmäinen sisäänkirjautuminen

Järjestelmänvalvoja-tili ja sen salasana määritetään tehtaalla, ja niiden avulla voidaan luoda uusia tilejä. Oletussalasana on "admin".

1. Sisäänkirjautumisnäyttö tulee näkyviin, kun alustus on suoritettu. Napauta **Muu käyttöoikeus** -painiketta (→ Kuva 36-1) ja valitse **Järjestelmänvalvoja**.

The image shows a 'User login' screen. At the top, it says 'User login'. Below this, there are two input fields: 'User name/Barcode' and 'Password'. The 'User name/Barcode' field contains the text 'Administrator'. To the right of the 'User name/Barcode' field is a button labeled 'Other access'. Below the 'User name/Barcode' field is the 'Password' field, which contains four asterisks '****'. Below the password field are two buttons: 'Login' and 'Cancel'. Red circles with numbers 1, 2, and 3 point to specific elements: circle 1 points to the 'Other access' button, circle 2 points to the 'Administrator' text in the 'User name/Barcode' field, and circle 3 points to the 'Password' field.

Kuva 36

2. Syötä oletussalasana "admin" ja napauta **OK**. Salasana on vaihdettava.
3. Syötä näppäimistön avulla "admin", kirjoita uusi salasana sitten kaksi kertaa ja vahvista lopuksi painamalla **OK**. Salasanassa on oltava vähintään 6 merkkiä, joista vähintään yksi on kirjain ja yksi numero. Tila-näyttö tulee näkyviin. Toimintopalkissa oleva merkintä osoittaa käyttäjätunnukseksi (→ Kuva 37-1).



Kuva 37

- ✓ Järjestelmänvalvoja voi nyt luoda esihenkilö- ja operaattoritilejä (→ s. 137 – 8.3 Asetusvalikko).

Sisäänkirjautuminen

Kirjaudu sisään syöttämällä käyttäjätunnus (→ Kuva 36-2) ja salasana (→ Kuva 36-3) ja napauta sitten **Kirjaudu sisään**. Voit myös skannata nimikortin viivakoodin.

Käyttäjän vaihtaminen/uloskirjautuminen

1. Napauta toimintopalkissa käyttäjätunnusta (→ Kuva 37-1).
2. Valitse **Vaihda käyttäjää** tai **Kirjaudu ulos**.
3. Jatka seuraavalla haluamallasi valinnalla.

Oletusarvoinen uloskirjautumisaika on 15 minuuttia. Voit muuttaa automaattista uloskirjautumisaikaa kohdassa **Asetukset > Huolto > Lukitusnäyttö**.

5.1.4 Ohje

Käyttöohjeet toimitetaan PDF-muodossa kannettavassa tietomuodossa. Se sisältyy myös instrumentin ohjelmistoon (PDF-muodossa). Napauta toimintopalkin **Leica**-logoa, jos haluat avata käyttöohjeet. Joillakin näytöillä voit napauttaa **Ohje**-kohtaa ja avata kyseisen näytön ohjesivun.

5.2 Pika-aloitus



Varoitus

Lisätarvikkeet/osat voivat irrota/vaurioitua kuljetuksen aikana

Näytteiden vauriot

- Suorita testiajo ja varmista instrumentin ja käytetyn protokollan soveltuvuus instrumentin kuljetuksen tai siirtämisen jälkeen ennen potilaiden kudospäytteiden käsittelyä. Käytä joko ennakkoon määriteltyä protokollaa tai yhdistä toiminto omien protokolliesi validointiin.
- Käsittele potilaiden kudospäytteitä diagnostisiin tarkoituksiin vasta sen jälkeen, kun yllä mainitut tarkastukset on suoritettu onnistuneesti. Jos jokin aiemmista vaiheista epäonnistui, älä käytä instrumenttia. Ota yhteyttä paikalliseen Leica Biosystemsien huoltoedustajaan.



Varoitus

Käyttäjän määrittämiä protokollia ei ole validoitu.

Näytteiden vauriot

- Ennakkoon määritetyt protokollat ja mukautetut protokollat on validoitava käyttäjän toimesta ennen protokollan ajamista, eli potilaan kudosten käsittelyä diagnostiikkaa varten, paikallisten tai alueellisten akkreditointivaatimusten mukaisesti.



Varoitus

Reagenssipulloa ei ole täytetty riittävästi (tislauksastia ei ole tyhjä).

Näytteiden vauriot

- Tarkista aina ennen protokollan ajamista, että tislauksastia on tyhjä.



Varoitus

Jos tislusastia avataan, kun instrumentti on käsittelyn keskellä/keskeyttämisen jälkeen/protokollan päättymisen jälkeen, käyttäjä joutuu kosketuksiin tislusastian kannen/telineen kuuman pinnan/ vaarallisten aineiden/höyryn kanssa.

Jos tislusastia avataan, protokolla ei voi jatkua.

Henkilövamma/näytteen vaurioituminen/vaarantuneet näytteet

- Kuuma pinta. Käytä kemikaalisuojavaatteita, suojalaseja, hengityssuojainta, kumisia käsineitä ja muita tarvittavia henkilönsuojaimia käytön aikana.
- Älä avaa tislusastian kantta tai poista reagenssipulloja/parafiinilämmittimen suojusta/parafiinialtaita, kun protokolla on käynnissä, ellei järjestelmän viesti pyydä sinua tekemään niin. Jos haluat poistaa näytteitä tislusastiasta tai lisätä näytteitä tislusastiaan, kun protokolla on käynnissä, paina keskeytyspainiketta.
- Ole varovainen, jos avaat tislusastian tai parafiinialtaan instrumentin toiminnan keskeyttämisen jälkeen. Lue kaikki varoitusviestit (esim. tislusastia on liian kuuma eikä siihen voi koskea turvallisesti) ja noudata soveltuvia varotoimenpiteitä ennen jatkamista.
- Sulanut parafiini on kuumaa ja voi aiheuttaa palovammoja. Ole varovainen, kun käsittelet parafiinia ja poistat telineitä.



Varoitus

Käsittely alkaa ennen kuin parafiini on sulanut kokonaan.

Näytteiden vauriot

- Varmista, että parafiinialtaiden parafiini on sulanut kokonaan ennen kuin painat käynnistyspainiketta.



Varoitus

Näytteet eivät ole reagenssien/parafiinin peitossa.

Näytteet kuivuivat ja vaurioituivat.

- Tarkista reagenssipullojen reagenssitaso ulkopuolelta ennen protokollan ajamista. Varmista, että reagenssitaset ovat Min- ja Max-merkintöjen välillä. Tarkista myös parafiinitasot.
- Älä lisää näytteitä tasoanturin yläpuolelle.
- Älä lisää näytteitä suosituksia enempää.
- Varmista, että kasetit on asetettu oikein telineisiin ja telineet on asetettu oikein tislusastioihin.
- Aseman valintaprotokollia ei suositella yön yli toteutettavissa käsittelyissä. Jos reagenssi ei ole jostain syystä saatavilla, protokollaa ei voida suorittaa loppuun.



Varoitus

Tukos, joka aiheutuu tislusastiasta poistuneista kaseteista/kudoksista tai reagenssien tai parafiinin epäpuhtauksista

Näytteiden vauriot

- Käytä käsittelyn aikana telineitä. Älä aseta näytteitä suoraan tislusastiaan.
- Tarkista ennen protokollan ajamista, että tislusastian pohjalle on asennettu siivilä.
- Varmista, ettei tislusastiaan pääse putoamaan mitään, kun tislusastian siivilä poistetaan. Putkissa olevat vierasesineet voivat estää venttiilien oikean toiminnan.

Kaikki tarvitsemasi reagenssit on määritettävä ennen aloittamista (→ s. 115 – 7.3 Reagenssiasemien hallinta). Lisäksi Operaattori-tasojen käyttöoikeuksien käyttäjien ladattavissa on oltava vähintään yksi validoitu protokolla (→ s. 94 – 6.2 Protokollien luominen, muokkaaminen ja tarkastelu). Etupyörien jarrut on lukittava. Älä siirrä instrumenttia, kun protokollaa ajetaan.

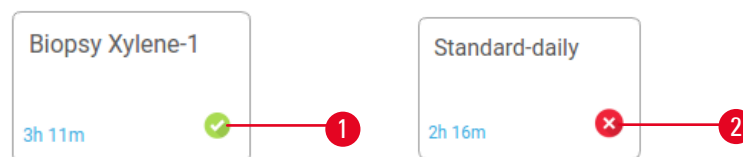
Instrumentin tarkistukset ja alkuasetukset

1. Napauta **Tila**-painiketta, jos haluat näyttää **Tila**-näytön. Kaikki protokolla-ajot alkavat **Tila**-näytöstä (→ Kuva 45).
2. Tarkista, että tislusastiakuvake (→ s. 71 – Tislusastiakuvakkeet), jota haluat käyttää, osoittaa, että tislusastia on puhdas tai siinä on jäänteitä vain protokollan ensimmäisen reagenssin kanssa yhteensopivasta reagenssista.
3. Vaihda tarvittaessa reagenssi tai parafiinialtaan parafiini (→ s. 120 – 7.4 Reagenssien vaihtaminen). Tavallisia reagenssien ja parafiinialtaiden kuvakkeita on muokattu monilla tavoilla, jos vaihto on tarpeen tai sitä suositellaan. Tarkista Pullo-kuvakkeet (→ s. 73 – Pullokuvakkeet) ja Parafiiniallas-kuvakkeet (→ s. 72 – Parafiinialtaiden kuvakkeet).
4. Tarkista, että instrumentti on valmis:
 - A. Kaikkien 17 reagenssipullon ja kondensaattipullon on oltava oikein asennettuna instrumentissa.
 - B. Reagenssipulloissa on oltava riittävästi reagenssia ja parafiinialtaissa parafinia. Täytä reagenssipullot ja parafiinialtaat **MIN**- ja **MAX**-merkkien väliselle tasolle.
 - C. Avaa käytettävä tislusastia. Tarkista, että se on puhdas tai että mahdolliset reagenssijäänteet ovat yhteensopivia protokollan ensimmäisen reagenssin kanssa.
5. Valmistelee kasetit ja lataa ne telineisiin (→ s. 40 – 4.4.2 Kasettitelineet).

Lataa protokolla

Käsittelyprotokollan ajamiseen on kolme eri vaihtoehtoa erilaisten seurantatoimintojen asetusten myötä.

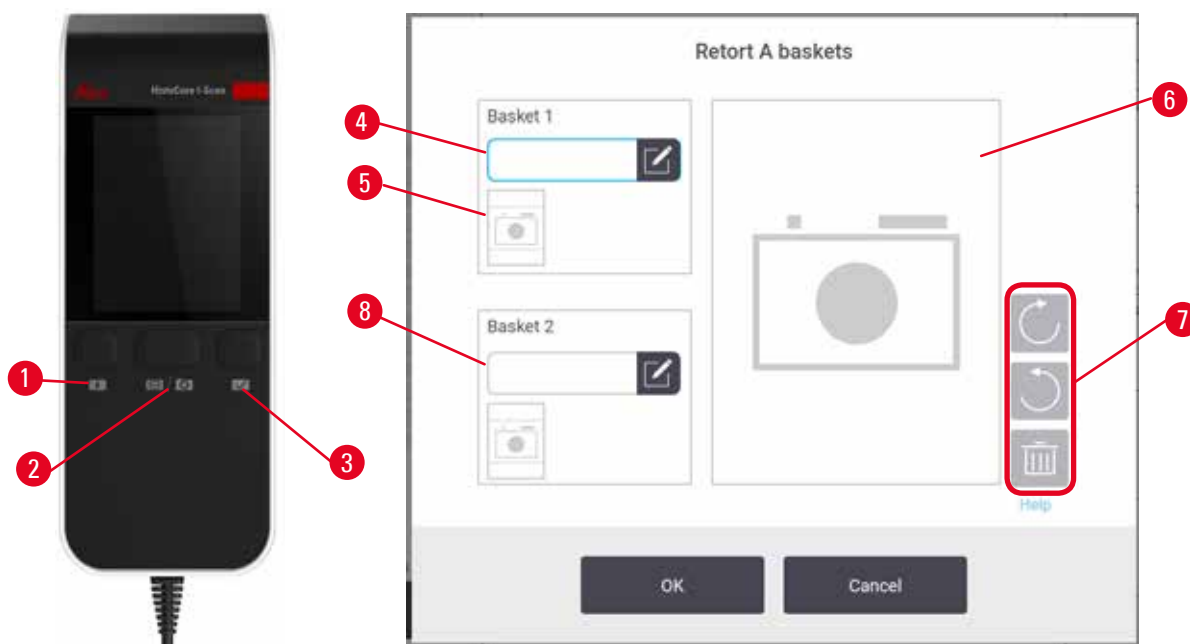
- Vaihtoehto 1: Aja käsittelyprotokolla ilman seurantaa
 - Vaihtoehto 2: Aja käsittelyprotokolla seurantatoiminnoilla
 - Vaihtoehto 3: Aja suositeltu protokolla
6. Käsittelyprotokollan ajaminen ilman seurantaa.
 - A. Valitse protokolla suosikkiluettelon paneelista tai napauta **...Lisää**-painiketta vasemmassa alareunassa (tislusastian A tapauksessa) tai oikeassa alareunassa (tislusastian B tapauksessa) ja valitse protokolla **Protokollan valinta** -näytöltä. Vain validoidut protokollat (joissa on vihreä valintamerkki) (→ Kuva 38-1) ovat Operaattori-tason käyttäjien valittavissa.



Kuva 38

5 Protokollan ajaminen

- B. Jos protokollan ensimmäinen vaihe käyttää reagenssia, joka ei ole yhteensopiva tislauksaltaassa olevien jäänteiden kanssa, laite näyttää varoitusviestin. Sinun on mahdollisesti suoritettava puhdistusprotokolla tai voit mahdollisesti ohittaa protokollan ensimmäiset vaiheet (→ s. 80 – 5.5.2 Aloitusvaiheen muuttaminen yksittäisen ajon kohdalla). Tässä tapauksessa voit jatkaa napauttamalla **Tyhjennä kaikki** varoitusvalintaikkunassa.
- C. Jos haluat lisätä huomautuksen protokollaan, napauta **Lisää huomautus**. Kirjoita huomautus näytönäppäimistöllä ja napauta sitten **Enter** tai **OK**. Huomautuksia voidaan lisätä protokollaan myös silloin, kun se on käynnissä.
- D. Napauta **Aja**-painiketta. Jatka kohdasta 9.
7. Käsittelyprotokollan ajaminen seurantatoiminnoilla. Tässä vaihtoehdossa laitteessa on oltava asennettuna HistoCore I-Scan -skanneri ja seurantatoiminnot on aktivoitava (→ s. 144 – 8.3.4 Seurantavaihtoehdot).
- A. Noudata yllä olevia vaiheita 6A, 6B ja 6C.
- B. Napauta **Aja**-painiketta. **Tislausastian A/B telineet** -näyttö tulee näkyviin.
- C. Syötä telineen 1 tiedot. Paina skannerin Lisä-LED-valon virtapainiketta (→ Kuva 39-1), jotta skannerin valo syttyy. Kun Skannaus/kuvaaminen-laukaisinpainiketta (→ Kuva 39-2) painetaan, viivakoodiskanneri skannaa viivakoodin. Kun viivakoodi on tunnistettu, skannerin näytössä näkyy valintamerkki. Viivakoodin tiedot täytetään telineen 1 nimikenttään (→ Kuva 39-4) ja seuraava täyttökenttä aktivoituu (→ Kuva 39-5). Ota kuva telineestä painamalla Skannaus/kuvaaminen-laukaisinpainiketta. Tarkista telineen kuva näytön oikealla puolella (→ Kuva 39-6). Säädä kuvaa kuvan tarkastelutyökaluilla (→ Kuva 39-7). Paina valintapainiketta (→ Kuva 39-3). Syötä sitten telineen 2 tiedot (→ Kuva 39-8) vastaavalla tavalla.
- D. Kun olet valmis, napauta **OK**. Jatka kohdasta 9.

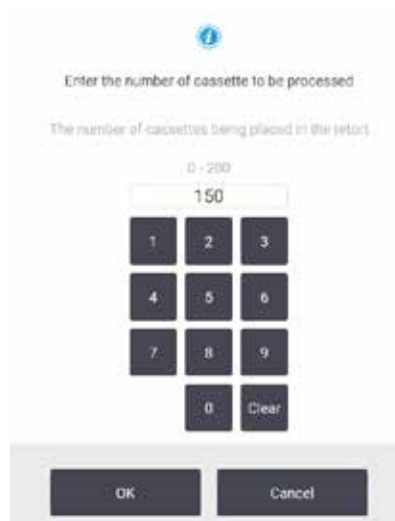


Kuva 39

8. Suositellun protokollan ajaminen. Tässä vaihtoehdossa laitteessa on oltava asennettuna HistoCore I-Scan -skanneri, seurantatoiminnot on aktivoitava ja teline on yhdistettävä suositeltavaan protokollaan (→ s. 144 – 8.3.4 Seurantavaihtoehdot).
 - A. Napauta skanneripainikkeita (→ Kuva 45-2) (→ Kuva 45-7).
 - B. Skannaa viivakoodi ja ota kuva telineestä. Katso kohta 7C.
 - C. Kun olet valmis, napauta **OK**. Jatka kohdasta 9.
9. Aseta telineet valittuun tislauksastiaan ja sulje tislauksastian kansi.

Protokollan ajaminen

10. Valintaikkuna (→ Kuva 40), johon voit syöttää tislauksastiassa olevien kasettien määrän, tulee näkyviin.



Kuva 40

Näytöllä näkyy esihenkilön asettama oletusmäärä (→ 8.3.2 Käsittelyasetukset). On kuitenkin tärkeää syöttää oikea kasettimäärä. Reagenssinhallintajärjestelmä käyttää syöttämäsi määrää reagenssipitoisuuksien laskemiseen. Syötä määrä ja napauta **OK**. Näkyviin tulee sen jälkeen aikataulutussyöte.



Kuva 41

11. Jos haluat muokata protokollan vaiheita tai vaihtaa vaiheen kestoa, napauta **Muokkaa vaiheita**. Prosessi selitetään kohdassa ([→ s. 80 – 5.5.2 Aloitusvaiheen muuttaminen yksittäisen ajon kohdalla](#)).
12. Jos haluat ajaa protokollan välittömästi, napauta **HETI** ja jatka vaiheeseen 15.
13. Jos haluat viivästyttää ajon alkua:
 - A. vuorokaudella, napauta **+Päivä**
 - B. muun ajan verran, napauta **Muokkaa päättymisaikaa** ja määritä viive ([→ s. 78 – 5.5.1 Protokollien aikataulutus](#)).
14. Tarkista, että näytöllä näkyvä ennustettu päättymisaika kelpaa. Jos ei, toista vaiheet vaiheesta 12 alkaen.
15. Napauta **Aloita**-painiketta, niin järjestelmä aikatauluttaa protokollan.
 - A. Jos järjestelmä ei voi aikatauluttaa protokollaa, näkyviin tulee varoitusviestejä. Napauta **Tyhjennä kaikki** ja korjaa virheet ennen kuin yrität ajaa protokollan uudelleen ([→ s. 86 – 5.7.2 Reagenssien ristiriidat, joita ei voida välttää](#)).
 - B. Jos järjestelmä pystyi aikatauluttamaan ajon, protokolla alkaa.
 - C. Jos olet määrittänyt viivästetyn päättymisajan, alun täyttöehto toteutetaan ([→ s. 86 – 5.7.1 Viivästetyt päättymisaajat ja alkutäytöt](#)).

Voit seurata ajon edistymistä **Tila**-näytöllä. Voit keskeyttää protokollan ajon ja lisätä lisäasetteja tai keskeyttää ajon kokonaan ([→ s. 83 – 5.6 Protokollien keskeyttäminen](#)).

Protokolla-ajon viimeistely

16. Kun protokolla on päättynyt, **Protokolla valmis** -valintaikkuna tulee näkyviin ja laite antaa äänimerkin.

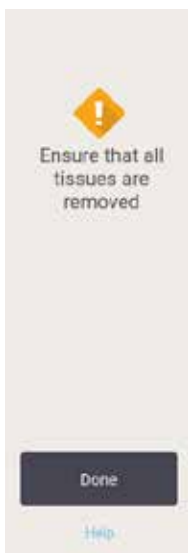


Kuva 42

Voit poistaa telineet ennen tislauksastian tyhjentämistä, mutta sitä ei suositella. Voit tehdä niin napauttamalla kohtaa **Avaa nyt**. Tyhjennä tislauksastia napauttamalla kohtaa **Tyhjennä tislauksastia**.

17. Avaa tislauksastia, kun näet siihen kehottavan viestin.

18. Kaikkien kudosten poistamista pyytävä viesti tulee näkyviin. Toimi viestin ohjeiden mukaan ja napauta **Valmis**.



Kuva 43

Älä napauta **Valmis** ennen kuin kaikki telineet on poistettu tislauksastiasta.

Puhdistusprotokollan ajaminen

19. Puhdista nyt -paneeli tulee näkyviin. Aja puhdistusprotokolla ennen kuin ajat seuraavan käsittelyprotokollan.



Varoitus

Tislausastiaan jää kudoksia, kun puhdistusprotokolla ajetaan.

Näytteiden vauriot

- Poista kaikki kudokset tislausastiasta ennen puhdistusprotokollan ajamista, sillä kuivausvaihe vaurioittaa kudoksia.

20. Jos haluat hyväksyä esivalitun oletusarvoisen puhdistusprotokollan, napauta **Aloita** ja jatka vaiheesta 23. Muussa tapauksessa voit valita puhdistusprotokollan ja ajaa sen samalla tavalla kuin kudokäsittelyprotokollan (tässä toimenpiteessä kuvatulla tavalla).
21. Sinua pyydetään asettamaan likaiset telineet tislausastiaan. Varmista, että kaikki kudokset on poistettu telineistä ennen tätä vaihetta. Napauta **OK**, kun olet asettanut telineet tislausastiaan ja sulkenut tislausastian kannen.
22. Jos haluat muokata puhdistusprotokollan vaiheita, napauta **Muokkaa vaiheita**. (→ s. 80 – 5.5.2 Aloitusvaiheen muuttaminen yksittäisen ajon kohdalla).
23. Aloita ajo napauttamalla **Aloita**.
24. Kun protokolla on päättynyt, **Protokolla valmis** -paneeli tulee näkyviin ja laite antaa äänimerkin. Jatka napauttamalla kohtaa **Avaa nyt**.
25. Kun **Avaa tislausastia nyt** -paneeli tulee näkyviin, avaa tislausastian kansi ja poista telineet.
26. Jatka napauttamalla **Avaa tislausastia**.

5.3 Puhdistusprotokollat

Puhdistusprotokollat puhdistavat tislausastiat ja yleiset reagenssilinjat. Voit valita ajon päätteeksi **Puhdista nyt** -vaihtoehdon. Tämä ajaa ennakkoon määritetyn puhdistusprotokollan (**Pikapuhdistus**). Voit myös valita toisen puhdistusprotokollan.

Tislausastiat tulisi puhdistaa myös

- kun reagenssi on vaihdettu etätäyttö- ja -tyhjennystoiminnon avulla
- jos reagenssit on täytetty manuaalisesti ja/tai
- jos viimeisin reagenssi ei ole yhteensopiva seuraavan ajettavan protokollan kanssa (→ s. 166 – 10.5 Reagenssien yhteensopivuustaulukot).

Useimpien laboratorioiden tapauksessa ennakkoon määritetty **Pikapuhdistus**-protokolla on ainoa tarvittava puhdistusprotokolla. Tavallisissa olosuhteissa protokolla puhdistaa tislausastian jäänteet parafiinialtaaseen ennen ensimmäistä vaihetta. Sitä seuraa kaksi reagenssivaihetta: ksyleeni- ja etanolipuhdistus. Näitä seuraa kuivausvaihe. Tässä vaiheessa käytetään korkeaa lämpötilaa, tyhjiötä ja ilmavirtausta poistamaan kaikki reagenssijäänteet. Kuivausvaiheen lopussa lämmittimet sammuvat, mutta ilmavirtaus jatkuu, jotta tislausastiat jäähtyisivät.

Puhdistusprotokollat ladataan ja ajetaan samalla tavalla kuin muut protokollat, mutta tislauksasiassa ei saa olla kudosta. Kuivausvaihe vahingoittaa kudoksia. Puhdistusprotokollia ei saa koskaan käyttää uudelleen käsittelyajojen varten. Käytä sen sijaan uudelleen käsittelyprotokollaa.

Luo tarvittaessa omia puhdistusprotokolliasi.

Uusia puhdistusprotokollia voi luoda seuraavalla tavalla:

1. Avaa **Protokollan valinta** -näyttö (**Hallinnointi** > **Protokollat**) ja napauta **Puhdistus**.
2. Napauta **Uusi** ja valitse protokollan tyyppi **Puhdistus**.
3. Anna puhdistusprotokollalle nimi.
4. Valitse reagenssin valintamenetelmä: **Tyyppi** tai **Asema**. Sarja valintaikkunoita ohjaa sinut luomisen ensimmäisen vaiheen läpi.
 - » Puhdistusprotokollissa on automaattisesti lopussa kuivausvaihe. Tätä vaihetta ei voi muokata.
5. Napauta protokollataulukon seuraavaa riviä ja sitten **Lisää**, jos haluat lisätä toisen vaiheen. Lisää vaiheita tarpeen mukaan.
6. Halutessasi voit muokata puhdistusprotokollan nimeä napauttamalla **Nimi**-painiketta.
7. Halutessasi voit lisätä protokollaan liittyviä tietoja napauttamalla **Huomautukset**-painiketta.
8. Tallenna protokolla napauttamalla **Tallenna**-painiketta.
9. Napauta **Valmis**-painiketta, kun olet valmis.
10. Esiin tulee varoitusikkuna, jossa näkyvät toimenpiteet, joita edellytetään tai suositellaan ennen kuin protokollaa voidaan käyttää. Yksi luettelon varoitus on aina se, että protokollaa ei ole validoitu käyttöön. Oletusarvoisesti juuri luotu protokolla ei ole validoitu protokolla. Laboratorion on validoitava se ennen kliinistä käyttöä. Validoinnin jälkeen esihenkilö voi siirtyä **Muokkaa protokollaa** -näytölle ja napauttaa **Validoi protokolla** -painiketta. Sen jälkeen protokolla on operaattorien käytettävissä (jos muut ikkunassa luetellut virheet on myös käsitelty). Napauta tarvittaessa **Oletus**-painiketta ja määritä puhdistusprotokolla oletuspuhdistusprotokollaksi.

Voit luoda omia puhdistusprotokollia kopioimalla ennalta määritetyn **Pikapuhdistus**-protokollan näin:

1. Napauta **Hallinnointi** > **Protokollat** ja sitten **Puhdistus**.
2. Valitse **Pikapuhdistus**-protokolla ja napauta **Kopioi**.
3. Syötä protokollalle uusi nimi.
4. Muokkaa puhdistusprotokollaa (→ s. 94 – 6.2.2 Protokollien muokkaaminen).
Puhdistusprotokollien viimeistä kuivausvaihetta ei voi muokata.
5. Jatka uuden puhdistusprotokollan luomisohjeden kohdasta 6.

Puhdistusprotokollat eivät vaadi vesivaihetta ja ne toimivat hyvin yhdessä perinteisten puhdistusreagenssien kanssa.

Jos haluat poistaa ksyleenin kokonaan instrumentistasi, Leica Biosystems valikoimassa on ksyleenin Waxsol™-puhdistusliuos (→ s. 107 – 7.1.4 Suositellut reagenssit).

**Varoitus**

Tislausastiaan jää kudoksia, kun puhdistusprotokolla ajetaan.

Näytteiden vauriot

- Poista kaikki kudokset tislausastiasta ennen puhdistusprotokollan ajamista, sillä kuivausvaihe vaurioittaa kudoksia.

**Varoitus**

Puhdistusprotokollaa käytetään näytteiden uudelleen käsittelyyn.

Näytteiden vauriot

- Älä käytä puhdistusprotokollia uudelleen käsittelyyn, sillä kuivausvaihe vaurioittaa kudoksia.

**Varoitus**

Virheellisten/riittämättömien puhdistustyökalujen/reagenssien käyttö

Näytteiden vauriot

- Älä käytä kontaminoituneita vedenpoistoaineita uudelleen puhdistusetanolina. Kontaminoituneet vedenpoistoaineet sisältävät formaliinia (tai muita kiinnitysaineita) ja kuivausvaihe aiheuttaa suolojen kiteytymistä tislausastian sisäpinnoille.
- Käytä puhdistusprotokollaa aina, kun tislausastiassa on ollut parafiinia.

Kaikilla ennakoon määritetyillä puhdistusreagensseilla on syklien puhtausraja-arvot. Nämä raja-arvot pakottavat reagenssien vaihtamisen kymmenen tai kuuden puhdistuksen jälkeen (jos pitoisuusraja-arvo ei ylity sitä ennen). Raja-arvot on kuitenkin suunniteltu sellaisille puhdistuksille, joissa tislausastioissa on vain kasettitelineitä.

**Varoitus**

Puhdistusprotokollan ajaminen muiden materiaalien kuin telineiden puhdistamista varten.

Heikentyneet näytteet – Puhdistusreagenssit heikkenevät nopeammin. Jos syklin puhtausraja-arvoa ei madalleta, epäpuhtaat puhdistusreagenssit johtavat heikompiin puhdistustuloksiin.

- Älä puhdista muita materiaaleja puhdistusprotokollan avulla.

Puhdistusprotokollien muokkaaminen erilaisia tislausastian jätteitä varten

Suorita kokonainen puhdistusprotokolla aina mahdollisimman pian, jos tislausastioissa on edelleen parafiinia tai puhdistusreagensseja.

Etanoli- tai formaliinijätteiden tapauksessa protokollan ensimmäinen vaihe tulisi ohittaa ja puhdistus tulisi aloittaa etanolivaiheesta (→ s. 80 – 5.5.2 Aloitusvaiheen muuttaminen yksittäisen ajon kohdalla).

Puhtaat formaliinijäänteet voivat jäädä tislauksastiaan, jos seuraava käsittelyprotokolla alkaa formaliinivaiheella. Jos tislauksastiaan jää formaliinia protokollan lopuksi, voit tarvittaessa jatkaa ilman puhdistusta. Kun **Puhdista nyt** -paneeli tulee näkyviin, oletuspuhdistusprotokolla on ladattu valmiiksi ja valmiina ajoon. Voit ohittaa tämän puhdistusprotokollan seuraavalla tavalla:

1. Napauta **...Lisää**.
2. Napauta mitä tahansa kudostenkäsittelyprotokollaa ja sitten **Lataa**.
3. Napauta **Aja**.
4. Napauta **Poista protokollan kuorma**.
5. Jatka seuraavalla haluamallasi valinnalla.

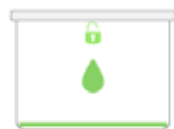
Esipuhdistustyhjennykset

Puhdistusprotokollat ajetaan yleensä parafiinijäänteiden puhdistamiseksi tislauksastioista, sillä parafiini on käsittelyprotokollien viimeinen vaihe. Jotta puhdistusaineen käyttöikä olisi mahdollisimman pitkä, instrumentti tyhjentää yleensä kaikki parafiinijäänteet tislauksastiasta parafiinisäiliöön, josta parafiini tuli, ennen puhdistusprotokollan aloittamista.

Jos yrität ladata käsittelyprotokollaa tislauksastiaan, jossa on yhteensopimattomia jäänteitä, siitä varoitetaan tapahtumalla 10011: "Tislauksastiassa on yhteensopimatonta reagenssia. Puhdista tislauksastia tai muokkaa protokollaa." Puhdistusprotokolla, joka ajetaan tämän varoituksen jälkeen, ei tyhjennä mitään parafiinisäiliöön. Tämä on siltä varalta, jos tislauksastiaan on asetettu uusia kasetteja, jolloin parafiinijäänteet kontaminoituvat formaliinilla. Tyhjennys näissä olosuhteissa kontaminoisi parafiinialtaan formaliinilla.

Jos asetat uusia kasetteja likaiseen tislauksastiaan käsittelyä varten, poista kasetit ja yritä ladata käsittelyprotokolla ennen puhdistusprotokollan lataamista. 10011-varoitus, joka näytetään, kun yrität ladata käsittelyprotokollaa, aiheuttaa sen, että puhdistusprotokolla ohittaa parafiinialtaan tyhjennyksen. Tislauksastian jäänteet, joissa on nyt formaliinia, eivät siirry parafiinialtaaseen. Ne siirtyvät puhdistusaineeseen.

Kun puhdistusprotokolla on valmis, vaihda puhdistusaine (sillä se on nyt kontaminoitunut formalinilla). Yleisesti ottaen tämä tilanne voidaan välttää puhdistamalla tislauksastia aina heti käsittelyajon jälkeen. Laite kehottaa tekemään niin. Älä aseta uusia kasetteja tislauksastiaan, jossa näkyy jäänteitä alla olevan kuvakkeen osoittamalla tavalla (→ Kuva 44). (Formaliinijäänteet ovat mahdollisesti hyväksyttäviä.)



Kuva 44

5 Protokollan ajaminen



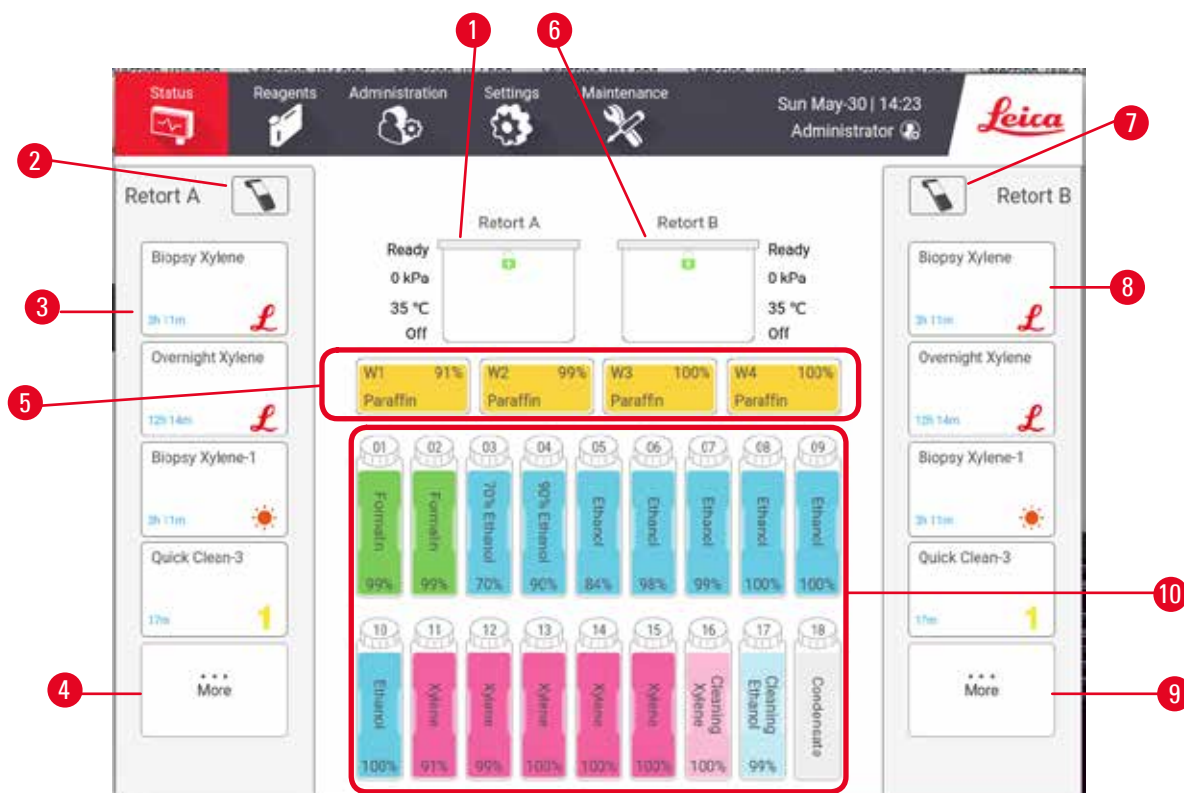
Varoitus

Käsitlemättömiä näytteitä (joissa on formaliinijäänteitä) asetetaan tislusastiaan ennen puhdistusprotokollan ajamista.

Heikentyneet näytteet – Formaliinijäänteet, jotka siirtyvät parafiinialtaaseen puhdistusajon alussa, voivat vahingoittaa näytteitä myöhemmissä ajoissa.

- Älä lataa käsitlemättömiä kudoksenäytteitä tislusastiaan ennen puhdistusprotokollan ajamista.
- Jos lataat käsitlemättömiä näytteitä vahingossa tislusastiaan ennen puhdistusprotokollan ajamista, poista näytteet ja yritä ladata käsittelyprotokolla ennen puhdistusprotokollan lataamista. Puhdistusajoa edeltävä tyhjennys ohitetaan.

5.4 Tila-näyttö



Kuva 45

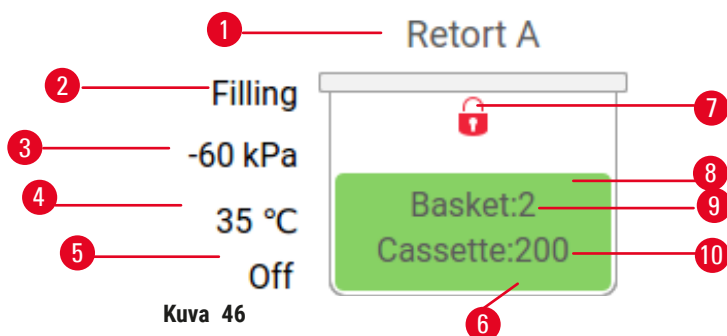
- | | |
|---|---|
| 1. Tislusastia A | 6. Tislusastia B |
| 2. Tislusastian A skanneripainike | 7. Tislusastian B skanneripainike |
| 3. Tislusastian A suosikkiprotokollapaneeli | 8. Tislusastian B suosikkiprotokollapaneeli |
| 4. Tislusastian A ...Lisää-painike (kaikkien protokollien tarkasteluun) | 9. Tislusastian B ...Lisää-painike (kaikkien protokollien tarkasteluun) |
| 5. Parafiinialtaat (W1–W4) | 10. 17 reagenssipulloa ja 1 kondensaattipullo |

Tila-näytössä lataat ja ajat protokollia ja seuraat protokollan edistymistä.

5.4.1 Tila-alue

Näytön keskialue näyttää tislusastioiden, parafiinialtaiden, reagenssipullojen ja kondensaattipullon tilan.

Tislusastiakuvakkeet



- | | |
|--|--|
| 1. Tislusastian nimi | 7. Tislusastian lukitustila |
| 2. Nykyinen tislusastian toiminta | 8. Väri tai muu kuvio osoittaa tislusastian tilan |
| 3. * Tislusastian paine | 9. Sellaisten telineiden määrä, joiden tunnus on syötetty. |
| 4. * Tislusastian lämpötila | 10. Tislusastiassa olevien kasettien määrä |
| 5. * Sekoitin päällä/pois päältä | |
| 6. Värikoodattu tislusastiassa olevan reagenssiryhmän mukaan | |

* Nämä tislusastian tilat eivät näy 10 minuutin jälkeen Operaattori-tasolla tai uloskirjautumisen yhteydessä.

Nykyinen tislusastian toiminta (→ Kuva 46-2) voi olla:

- **Valmis** – Tislusastia on valmiina mihin tahansa uuteen toimintaan
- **Varattu** – Protokolla on ladattu, mutta sitä ei ole vielä aloitettu
- **Käsitellään** – Tislusastiaa käytetään tällä hetkellä protokollan mukaisesti
- **Valmis** – Tislusastia on suorittanut ladatun protokollan
- **Kuivataan** – Tislusastiaa kuivataan puhdistusprotokollan viimeisen vaiheen mukaisesti
- **Täytetään** – Tislusastiaa täytetään
- **Tyhjennetään** – Tislusastiaa tyhjenetään
- **Odottaa** (täyttöä tai tyhjennystä) – Tislusastia odottaa, että täyttö tai tyhjennys voidaan suorittaa
- **Keskeytetään** – Tislusastia keskeyttää senhetkisen toiminnan
- **Ei saatavilla** – Tislusastiaa ei voida käyttää. Ota yhteyttä huoltoedustajaan.

Tislusastialla on kuusi mahdollista tilaa (→ Kuva 46-6).

Kuvake	Tislusastian tila	Kuvaus
	Täysi	Tislusastiassa on oikea määrä reagenssia tai parafiinia.

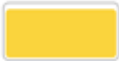
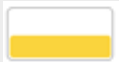
Kuvake	Tislausastian tila	Kuvaus
	Osittain täynnä	Reagenssi- tai parafiinitaso on tyhjän ja täyden välillä. Tämä tapahtuu yleensä täyttö- tai tyhjennystoiminnon aikana.
	Tyhjä	Tislausastia on tyhjä, mutta siinä on jäänteitä.
	Puhdas	Tislausastiassa ei ole jäänteitä. Tämä tapahtuu vain puhdistusprotokollan jälkeen. Tislausastia on nyt valmis uuden protokollan ajoon.
	Telineet on tunnistettu	Tislausastia on valmis uuteen protokollan ajoon ja vähintään yhden ajon telineen tunnus on syötetty. Numero osoittaa niiden telineiden määrän, joiden tunnus on syötetty.
	Protokollan ajo on suoritettu onnistuneesti; odotetaan kudosten poistamista	Protokolla on ajettu onnistuneesti, mutta et ole vielä vahvistanut, että kaikki kudos on poistettu tislausastiasta.
	Protokollan ajo on suoritettu onnistuneesti	Protokolla on ajettu onnistuneesti, mutta tislausastiaa ei ole vielä tyhjennetty.
	Täysi ilman telineitä	Manuaalinen reagenssin täyttö on suoritettu.

Parafiinialtaiden kuvakkeet



1. Parafiinialtaan numero
2. Reagenssityyppi (eli parafiinityyppi)
3. Värikoodi: oranssi parafiinin reagenssiryhmälle
4. Parafiinikonsentraatio
5. Väri tai muu kuvio osoittaa aseman tilaa

Parafiinialtailla on neljä mahdollista aseman tilaa:

Kuvake	Parafiinialtaiden tila	Kuvaus
	Täysi	Parafiinialtaassa on riittävästi parafiinia tislauksastian täyttämiseen.
	Osittain täynnä	Parafiinin siirto on käynnissä tai se on keskeytetty. Parafiinitaso on tyhjän ja täyden välillä.
	Tyhjä	Parafiiniallas on tyhjennetty tislauksastian täyttämistä varten. Parafiinialtaassa on edelleen parafiinia.
	Ei sulanut	Parafiinialtaan parafiini ei ole sulanut eikä sitä voida käyttää.

Pullo kuvakkeet



Kuva 48

1. Pullon numero
2. Reagenssityyppi
3. Värikoodattu reagenssiryhmän mukaan (katso (→ s. 101 – 7.1.1 Reagenssiryhmät, -tyypit ja -asemat))
4. Varoitussymboli ja viivoitetut alueet osoittavat, että reagenssi on raja-arvon ulkopuolella
5. Väri tai muu kuvio osoittaa aseman tilan (katso alta)
6. Reagenssipitoisuus

Kuvake	Pullon tila	Kuvaus
	Täysi	Pullossa on riittävästi reagenssia tislauksastian täyttämiseen määritetyn teline-tason mukaisesti.
	Käytössä	Reagenssin siirto on käynnissä tai se on keskeytetty. Reagenssitaso on tyhjän ja täyden välillä.
	Tyhjä	Pulloa on käytetty tislauksastian täyttämiseen. Pullossa on edelleen reagenssia.
	Kuiva	Pullo on kokonaan tyhjennetty ja siinä on vain pieni määrä jäännösmateriaalia.
	Ei pulloa	Pullo on poistettu.
	Tuntematon	Aiemmin puuttunut pullo on vaihdettu. Syötä reagenssin ja tilan tiedot ennen tämän aseman käyttämistä.

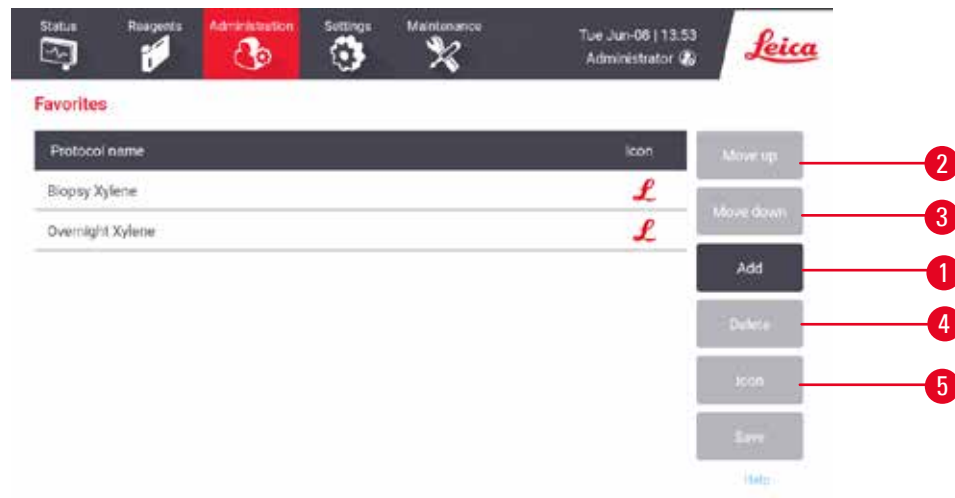
5.4.2 Protokollapaneelit

Suosikkiprotokollat

Suosikkiprotokollia voidaan valita enintään 4 ja ne näkyvät tislauksastian **Tila**-näytössä. Tislauksastioissa A ja B näkyy sama protokollaluettelo.

Voit asettaa protokollan suosikkiprotokollaksi seuraavalla tavalla:

1. Siirry kohtaan **Hallinnointi > Suosikkiprotokollat**.
2. Napauta **Lisää**-painiketta (→ Kuva 49-1).



Kuva 49

3. Valitse haluamasi protokolla **Protokollavalinta**-luettelosta. Napauta näytön oikealla puolella olevaa **Valitse**-painiketta.
4. **Valintakuvake**-valintaikkuna tulee näkyviin (→ Kuva 50). Valitse luettelon protokollan kuvake ja napauta **OK**.



Kuva 50

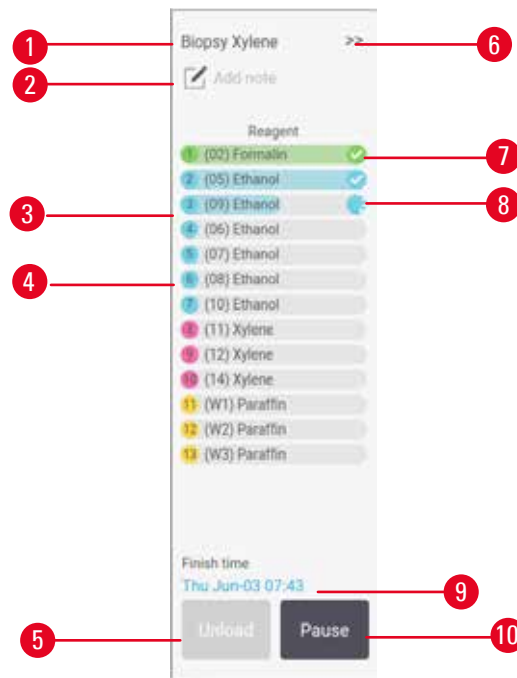
5. Valittu protokolla näkyy **Suosikit**-luettelossa. Napauta **Tallenna Suosikit**-valintaikkunassa, jolloin valittu protokolla näkyy **Tila**-näytössä molempien tislauksastoiden kohdalla.

Napauta **Siirrä ylös**- ([→ Kuva 49-2](#)) tai **Siirrä alas** -painikkeita ([→ Kuva 49-3](#)), jos haluat säätää **Tila**-näytössä näkyvien suosikkiprotokollien järjestystä. Napauta **Poista**-painiketta ([→ Kuva 49-4](#)), jos haluat poistaa suosikkiprotokollan **Tila**-näytöstä. Napauta **Kuvake**-painiketta ([→ Kuva 49-5](#)), jos haluat vaihtaa suosikkiprotokollan kuvaketta.

Protokollapaneelit

Kun valitset protokollan joko suosikkiprotokollien luettelosta tai protokollien valintaluettelosta, protokollan vaiheet näkyvät oleellisen tislauksastian **Tila**-näytöllä. Käytä paneeleita protokollien lataamiseen ja purkamiseen, käsittelyajon aloittamiseen tai ajon keskeyttämiseen. Voit myös seurata ajon etenemistä.

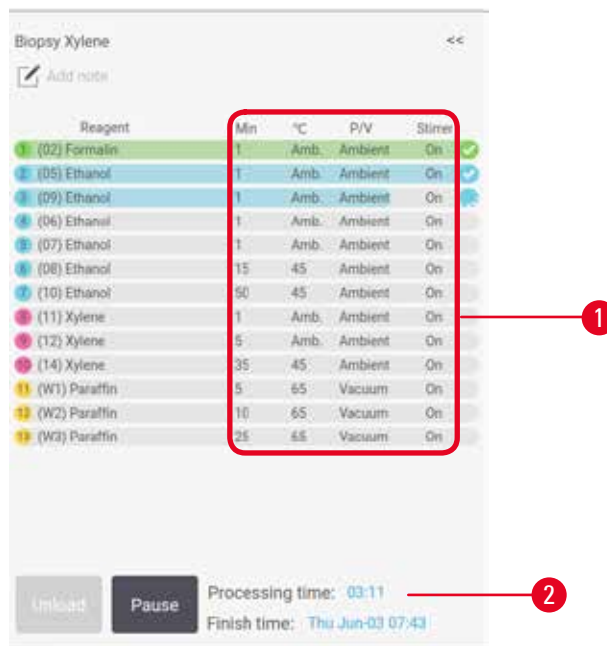
Voit tarkastella paneeleita kahdessa tilassa: tavallinen ([→ Kuva 51](#)) ja laajennettu ([→ Kuva 52](#)).



Kuva 51

1. Protokollan nimi
2. Huomautusten tila
3. Protokollan vaiheet
4. Vaihetta varten aikataulutettu asema (voi käyttää eri asemaa)
5. **Purkamisprotokolla:** Pura protokollat (poistettu käytöstä, kun protokolla on käynnissä)
6. Laajennettu tila: Napauta nuolta, jos haluat laajentaa protokollan paneelin
7. Valmis-vaihe on valittuna
8. Värillinen etenemispalkki osoittaa etenemisen nykyisessä vaiheessa
9. Protokollan päättymisaika
10. **Aja/Keskeytä:** Aloita ladattu protokolla tai keskeytä käynnissä oleva protokolla

Laajennetussa tilassa näytetään myös protokollan huomautukset, käsittelyaika ja vaiheen tiedot.



Kuva 52

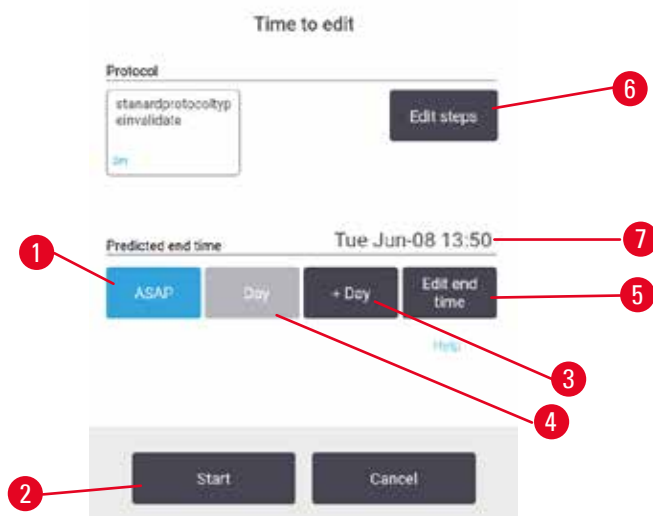
1. Vaiheen kesto, lämpötila, paine/tyhjiö ja sekoitin päällä/pois päältä

2. Käsittelyaika: protokollan ajamisen kokonaisaika

5.5 Protokollan ajamisen vaihtoehdot

Voit myös aikatauluttaa protokollan ajamisen niin, että se valmistuu sopivaan aikaan. Protokollan voi myös asettaa alkamaan toisesta tai myöhemmästä vaiheesta ja vaiheiden kestoa voi muuttaa.

5.5.1 Protokollien aikataulutus



Kuva 53

Protokollan ajo voidaan aikatauluttaa **Muokkausaika**-valintaikkunassa (→ Kuva 53). Valintaikkuna aukeaa, kun olet ladannut protokollan, syöttänyt telineiden tunnukset ja syöttänyt kasettien määrän (→ s. 80 – 5.5.2 Aloitusvaiheen muuttaminen yksittäisen ajon kohdalla).

Molemmissa tislusastioissa on oma oletusarvoinen aikataulutusetuksensa (→ s. 80 – Uuden päättymisajan syöttäminen tai oletusaikataulutusetuksen muuttaminen). Voit hyväksyä oletusetuksen tai vaihtaa ajon asetusta. Vaihtoehdot sisältävät päättymisajan vaihtamisen tai protokollan ajon mahdollisimman pian (**HETI**-vaihtoehto) (→ Kuva 53-1). Voit myös vaihtaa tislusastian oletusaikaa.

Järjestelmä laskee halutun päättymisajan viimeiseksi hyväksyttäväksi protokollan päättymisajaksi. Protokollat saattavat päättyä haluttua päättymisaikaa aiemmin resurssien samanaikaisen käytön estämiseksi.

Puhdistusprotokollien haluttu päättymisaika on aina **HETI**.



Huomaa

- Tarkista aina ennen protokollan aloittamista, että ennustettu päättymisaika on sopiva.

Protokollan ajon aikatauluttaminen

Kun **Muokkausaika**-valintaikkuna tulee näkyviin, tislusastian oletusaikataulutus näkyy siinä.

- Jos oletuspäättymisaika on **HETI**, protokolla on aikataulutettu päättymään mahdollisimman pian.
- Jos oletusasetus on tietty vuorokaudenaika, valintaikkuna asettaa oletusarvoksi kyseisen ajan seuraavana päivänä.

Vaihtoehtoja on neljä:

- Hyväksy oletusarvot sellaisenaan. Muokkaa ajon protokollaa tarvittaessa (→ s. 80 – 5.5.2 Aloitusvaiheen muuttaminen yksittäisen ajon kohdalla) ja aloita ajo napauttamalla **Aloita** (→ Kuva 53-2).
- Käytä oletusaikaa, mutta muuta protokollan ajopäivää. Naputa **+ päivä**- (→ Kuva 53-3) tai **- päivä**-painikkeita (→ Kuva 53-4), jos haluat käyttää samaa päättymisaikaa, mutta vaihtaa päivää. Jos oletusasetus on tietty vuorokaudenaika, valintaikkunassa ajo on asetettu seuraavalle päivälle. Jos haluat ajaa protokollan samana päivänä, napauta **- päivä**-painiketta kerran. Riippuen ajasta, jolloin teet tämän, uusi päättymisaika ei välttämättä ole mahdollinen.
- Aloita ajo mahdollisimman pian. Napauta **HETI**-painiketta. Protokolla alkaa yleensä heti. Jos toisessa tislusastiassa on kuitenkin käynnissä protokolla, joka aiheuttaa reagenssien ristiriidan, protokollan todellinen aloitus voi viivästyä (→ s. 86 – 5.7.1 Viivästetyt päättymisajat ja alkutäytöt).
- Määritä uusi päättymisaika. Napauta **Muokkaa päättymisaikaa**-painiketta (→ Kuva 53-5) ja avaa **Syötä haluttu päättymisaika**-valintaikkuna. (Katso ohjeet seuraavasta osiosta.)

5 Protokollan ajaminen

Uuden päättymisajan syöttäminen tai oletusaikataulutusasetuksen muuttaminen



Kuva 54

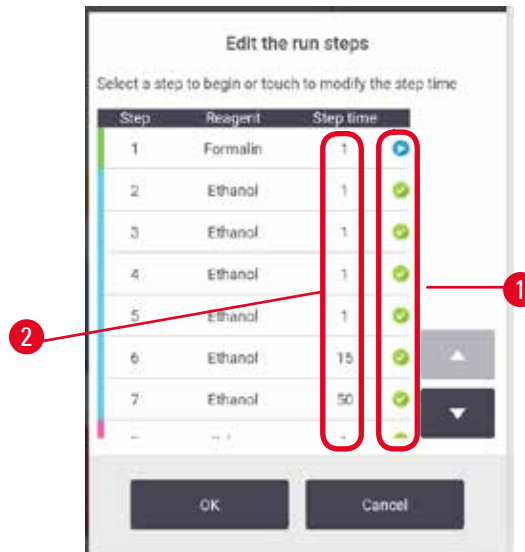
Voit muuttaa tällä hetkellä valitun ajon päättymisaikaa **Syötä haluttu päättymisaika** -valintaikkunassa (→ Kuva 54), joka avataan **Muokkaamisaika**-valintaikkunasta napauttamalla **Muokkaa päättymisaikaa** -painiketta (→ Kuva 53-5).

Voit myös määrittää, että aikataulutusasetus on uusi oletusasetus senhetkiselle tislausastialle.

- Voit määrittää uuden päivämäärän käyttämällä **Huomenna**-, **Ensi maanantaina**-, **+ päivä**- ja **- päivä** -painikkeita (→ Kuva 54-1) päivän muuttamiseen. Voit määrittää uuden päättymisajan käyttämällä numeronäppäimistöä (→ Kuva 54-2) ja syöttämällä ajan (24 tunnin muodossa) tai käyttää **- 15 min**- tai **+ 15 min** -painikkeita (→ Kuva 54-3) vaihtaaksesi aikaa 15 minuutin askelissa. Napauta **OK** (→ Kuva 54-4), kun olet valmis.
- Jos haluat asettaa uuden tislausastian aikataulutusoletusarvon, syötä vuorokaudenaika (vastaavalla tavalla kuin yksittäisen ajon päättymisajan muuttamisen yhteydessä) tai napauta **HETI** (→ Kuva 54-5). Päivä ei ole olennainen oletusasetuksen kannalta. Napauta **Määritä oletusarvoksi** (→ Kuva 54-6) ja sitten **OK**.

5.5.2 Aloitusvaiheen muuttaminen yksittäisen ajon kohdalla

Kun olet valinnut protokollan ja ennen sen alkamista, voit muuttaa vaihetta, josta se alkaa.



Kuva 55

1. Aloita protokolla tavalliseen tapaan **Tila**-näytöltä ja jatka, kunnes **Muokkaamisaika**-valintaikkuna (→ Kuva 53) tulee näkyviin. Napauta **Muokkaa vaiheita** (→ Kuva 53-6) ja avaa **Muokkaa ajon vaiheita** -valintaikkuna (→ Kuva 55).
2. Jos haluat ohittaa yhden tai useamman protokollan vaiheen, napauta vaiheen kuvaketta (→ Kuva 55-1) sen vaiheen kohdalla, josta haluat protokollan alkavan. Aiempien vaiheiden kuvakkeet katoavat, mikä osoittaa, ettei niitä suoriteta. Uudeksi ensimmäiseksi vaiheeksi valittua reagenssia käytetään tarvittaessa alun täyttöö varten (→ s. 86 – 5.7.1 Viivästetyt päättymisajat ja alkutäytöt).
3. Napauta **OK**. **Muokkaus aika**-valintaikkuna tulee näkyviin. Voit nyt aikatauluttaa ajon.



Huomaa

- Vaiheiden ohittaminen vaikuttaa protokollan aikataulutukseen. Vahvista, että uusi Aikataulutus-valintaikkunassa näkyvä arvioitu päättymisaika on hyväksyttävä ennen kuin jatkat.
- Jos haluat vaihtaa takaisin alkuperäiseen protokollaan tässä vaiheessa, sinun on purettava muutettu protokolla ja ladattava alkuperäinen uudelleen.

5.5.3 Vaiheen keston muuttaminen yksittäisen ajon kohdalla

Kun olet valinnut protokollan ja ennen sen alkamista, voit muuttaa yhden tai useamman protokollan vaiheen kesto.

1. Aloita protokolla tavalliseen tapaan **Tila**-näytöltä ja jatka, kunnes **Muokkaamisaika**-valintaikkuna (→ Kuva 53) tulee näkyviin. Napauta **Muokkaa vaiheita** (→ Kuva 53-6) ja avaa **Muokkaa ajon vaiheita** -valintaikkuna (→ Kuva 55).
2. Jos haluat vaihtaa vaiheen kesto, napauta vaiheen sen hetkistä kesto (→ Kuva 55-2).
3. Määritä uusi kesto valintaikkunassa.



Kuva 56

4. Napauta **OK** ja toista vaiheet tarvittaessa vaiheesta 2 alkaen, jos haluat vaihtaa muiden vaiheiden kestoja.

**Huomaa**

- Ole varovainen, ettet napauta valintaikkunan oikealla puolella olevaa vaihekuvaketta. Vaihekuvakkeen napauttaminen voi vaihtaa protokollan aloitusvaihetta.

5. Napauta **OK**. **Muokkausaika**-valintaikkuna tulee näkyviin. Voit nyt aikatauluttaa ajon.

**Huomaa**

- Vaiheiden keston muuttaminen vaikuttaa protokollan aikataulutukseen. Vahvista, että uusi **Arvioitu päättymisaika**, joka näkyy Muokkausaika-valintaikkunassa, on hyväksyttävä ennen kuin jatkat.

5.6 Protokollien keskeyttäminen



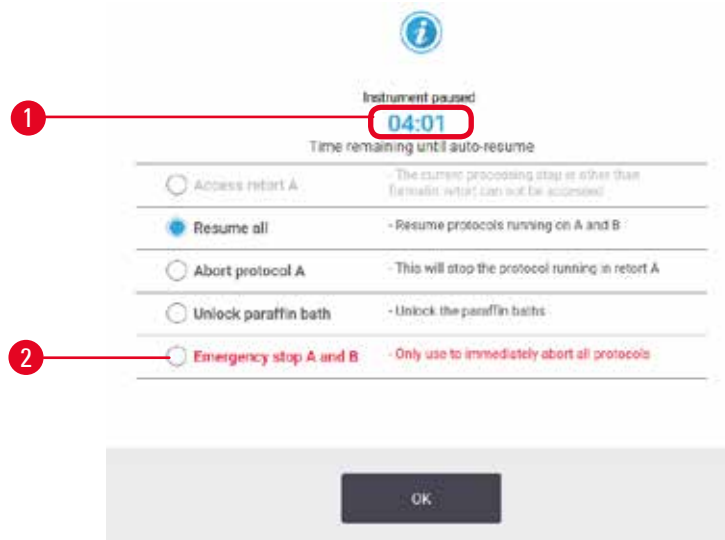
Varoitus

Jos tislusastia avataan, kun instrumentti on käsittelyn keskellä/keskeyttämisen jälkeen/protokollan päättymisen jälkeen, käyttäjä joutuu kosketuksiin tislusastian kannen/telineen kuuman pinnan/vaarallisten aineiden/höyryn kanssa.

Jos tislusastia avataan, protokolla ei voi jatkua.

Henkilövamma/näytteen vaurioituminen/vaarantuneet näytteet

- Kuuma pinta. Käytä kemikaalisuojavaatteita, suojalaseja, hengityssuojainta, kumisia käsineitä ja muita tarvittavia henkilönsuojaimia käytön aikana.
- Älä avaa tislusastian kantta tai poista reagenssipulloja/parafiinilämmittimen suojusta/parafiinialtaita, kun protokolla on käynnissä, ellei järjestelmän viesti pyydä sinua tekemään niin. Jos haluat poistaa näytteitä tislusastiasta tai lisätä näytteitä tislusastiaan, kun protokolla on käynnissä, paina keskeytyspainiketta.
- Ole varovainen, jos avaat tislusastian tai parafiinialtaan instrumentin toiminnan keskeyttämisen jälkeen. Lue kaikki varoitusviestit (esim. tislusastia on liian kuuma eikä siihen voi koskea turvallisesti) ja noudata soveltuvia varotoimenpiteitä ennen jatkamista.
- Sulanut parafiini on kuumaa ja voi aiheuttaa palovammoja. Ole varovainen, kun käsittelet parafiinia ja poistat telineitä.



Kuva 57

Jos haluat keskeyttää käynnissä olevan protokollan, napauta jotakin **Keskeytä**-painikkeista **Tila**-näytön protokollapaneeleissa. Kun napautat kumpaa tahansa **Keskeytä**-painiketta, molempien tislusastioiden protokollat keskeytyvät ja **Instrumentti keskeytetty** -valintaikkuna (→ Kuva 57) tulee näkyviin vaihtoehtoineen:

- Keskeytä pysyvästi kaikki käsittely tai vain yhden tislusastian protokolla.
- Avaa tislusastia (esimerkiksi kasettien lisäämistä varten) ja jatka siinä ajettavaa protokollaa.
- Tyhjennä parafiinialtaat, jotta voit avata ne.

Kun järjestelmä alkaa laskea alaspäin (→ Kuva 57-1), valinnat ovat käytettävissä. Sinulla on viisi minuuttia aikaa valita jokin vaihtoehto, minkä jälkeen käsittely jatkuu automaattisesti.

Hätäpysäytys ja -keskeytys

Kun instrumentti on keskeytetty, voit keskeyttää pysyvästi kaikki protokollat **Hätäpysäytys**-painikkeella (→ Kuva 57-2). Huomioi, että tämä ei sammuta instrumenttia tai kytke pois sen virtaa (→ s. 51 – 4.6 Käynnistäminen ja sammuttaminen).

Vaihtoehtoisesti voit keskeyttää pysyvästi vain valitun tislauksastian protokollan ajon soveltuvalla **Keskeytä**-painikkeella. Toisessa tislauksastiassa ajettavaa protokollaa jatketaan.

Kun käsittely päättyy, instrumentti käy läpi samat rutiinit kuin tavallisen protokollan ajon päätteeksi. Se pyytää tyhjentämään tislauksastian (jos se on täynnä), poistamaan kasetit ja suorittamaan puhdistusprotokollan. Palautusvaiheissa on kuitenkin ylimääräinen ilmoitus (näytöllä olevat ohjeet auttavat sen toteuttamisessa) (→ s. 85 – 5.6.1 Keskeytyneen ajon jälkeinen palautuminen).



Huomaa

- Kun protokolla on keskeytetty pysyvästi, kasettien palauttamiseen saatetaan tarvita uudelleen käsittelyprotokolla. Siinä tapauksessa kasetteja ei tule poistaa eikä puhdistusprotokollaa tule suorittaa, kun instrumentti niin ilmoittaa. Soveltuvat toiminnot pysyvästi keskeytetyn ajon jälkeen löytyvät kohdasta (→ s. 85 – 5.6.1 Keskeytyneen ajon jälkeinen palautuminen).
- Jos viimeisin reagenssi oli kiinnitysaine, voit ohittaa puhdistusprotokollan, sillä jäänteet eivät estä tavallisen käsittelyprotokollan ajamista. Jos päätät ajaa puhdistusprotokollan, määritä ensimmäinen vaihe puhdistusetanoliksi (→ s. 80 – 5.5.2 Aloitusvaiheen muuttaminen yksittäisen ajon kohdalla). Puhdistusliuottimet eivät ole yhteensopivia kiinnitysaineiden kanssa.

Tislauksastian avaaminen

Voit avata keskeytetyn instrumentin tislauksastiat (esimerkiksi näytteen lisäämistä tai poistamista varten). Jos tila riittää, voit lisätä kasetteja telineisiin tai lisätä telineen yhteen tai molempiin tislauksastioihin, jos molemmissa tislauksastioissa oli vain yksi teline. Jos lisäät telineitä, voit syöttää niiden tunnuksen joko skannaamalla tai syöttämällä tiedot suoraan ennen ajon jatkamista.

Jos haluat lisätä enemmän kasetteja tai telineitä, tislauksastia kannattaa tyhjentää ennen sen avaamista.



Varoitus

Kiinteiden näytteiden lisääminen käynnissä olevaan protokollaan.

Heikentyneet näytteet.

- Ole varovainen, kun lisäät kiinteitä näytteitä käynnissä olevaan protokollaan. Ylimääräinen kiinnitysaine kontaminoi sen hetkessä vaiheessa käytetyn reagenssin, mutta reagenssinhallintajärjestelmä ei seuraa tätä kontaminaatiota.



Varoitus

Lisänäytteiden lisääminen käsittelyn aikana.

Heikentyneet näytteet.

- Mitä pidemmälle protokolla on edennyt ennen kuin lisää näytteitä, sitä heikompi kyseisten näytteiden käsittelylaatu on. Näytteitä tulee lisätä vain kiinnitysainevaiheissa tai ensimmäisen vedenpoistoainevaiheen aikana.

Tislausastian avaaminen, kun instrumentti on käynnissä:

1. Keskeytä instrumentti napauttamalla jotakin **Keskeytä**-painikkeista **Tila**-näytöllä.
2. Napauta soveltuvaa **Avaa tislausastia** -painiketta **Instrumentti keskeytetty** -valintaikkunassa.
3. Valitse **Tislausastia ei ole tyhjä** -valintaikkunassa, haluatko tyhjentää tislausastian vai et. Odotat ohjeiden mukaisesti, jos tyhjennät sen.
4. Kun **Tislausastian telineet** -valintaikkuna aukeaa, poista telineet tislausastiasta ja lisää tai poista kasetteja tarpeen mukaan.
5. Palauta telineet tislausastiaan (skannaa tai syötä tunnuksat tarvittaessa) ja napauta **OK Tislausastian telineet** -valintaikkunassa.
6. Napauta **Jatka kaikkia Instrumentti keskeytetty** -valintaikkunassa, kun haluat jatkaa protokollaa.

5.6.1 Keskeytyneen ajon jälkeinen palautuminen

1. Kerää tietoja
 - A. Tarkista **Ajon tiedot** -raportti (**Hallinnointi** > **Raportit** > **Ajon tiedot**).
 - B. Tarkista tapahtumalokit (**Hallinnointi** > **Tapahtumalokit**).
2. Tee päätöksiä
 - A. Tuleeko kudosten käsittelyä jatkaa instrumentilla raporttien ja lokien tietojen perusteella?
 - B. Jos instrumentissa on esiintynyt virhe, poista kudokset ja käytä **Ajon tiedot** -raporttia, kun päätät, mistä vaiheesta jatkat toisen instrumentin kanssa.
 - C. Jos instrumentti on kunnossa, mutta jokin reagenssi puuttuu tai sen taso on matala, korjaa tilanne ja käytä sitten **Ajon tiedot** -raporttia, kun päätät, mistä vaiheesta jatkat.
3. Toimi: Päätöksesi perusteella voit joko
 - A. poistaa kudoksen instrumentista ja soittaa huoltoon tai
 - B. jatkaa käsittelyä lataamalla protokollan ja valita soveltuvan aloitusvaiheen käyttämällä **Muokkaa vaiheita** -toimintoa (→ s. 80 – 5.5.2 Aloitusvaiheen muuttaminen yksittäisen ajon kohdalla).

5.7 Tislausastian aikataulut

Järjestelmä sallii protokollien samanaikaisen ajamisen molemmissa tislausastioissa. Automaattinen aikataulutustoiminto pyrkii määrittämään reagenssiasemat ja aloitusajat niin, ettei protokollien välillä ole ristiriitoja. Instrumentti voi muuttaa haluamaasi päättymisaikaa aloittamalla protokollan aiemmin tai viivästyttämällä yhtä tai useampaa vaihetta (→ s. 86 – 5.7.1 Viivästetyt päättymisajat ja alkutäytöt).

Kun toinen protokolla alkaa, protokollan lataamisen aikana määritetyt reagenssiasemat voivat muuttua. Tämä johtuu siitä, että ensimmäisen protokollan reagenssivaatimukset ovat aina ensisijaisia.

Toista protokollaa ei voida aina aikatauluttaa. Tätä ja sen mahdollisia ratkaisuja käsitellään kohdassa ([→ s. 86 – 5.7.3 Reagensseja ei saatavilla](#)). Protokollat voivat myös joskus epäonnistua, jos reagenssiasema ei ole jostain syystä yhtäkkiä käytettävissä. Katso kohdasta ([→ s. 86 – 5.7.3 Reagensseja ei saatavilla](#)) tapoja, joilla tämä tilanne voidaan välttää.

5.7.1 Viivästetyt päättymisajat ja alkutäytöt

Protokollien ei tarvitse alkaa heti ja niille on mahdollista määrittää haluttu päättymisaika, mikä aiheuttaa viiveen ennen protokollan aloittamista. Viive voi olla jopa useita päiviä. Kun valitset **HETI** (mahdollisimman pian) -aikataulusvalinnan tai kun olet pyytänyt päättymisaikaa, jota ei voida toteuttaa, instrumentin on mahdollisesti viivästytettävä protokollan alkua. Protokollaviiveen aikana instrumentti suojaa kasetteja peittämällä ne reagenssilla. Tätä prosessia kutsutaan alkutäytöksi.

Alkutäytön aikana tislauksastia täytetään ensimmäisellä aikataulutetulla reagenssilla (yleensä kiinnitysaineella) näytteiden suojaamista varten. Jos reagenssi on jokin muu kuin parafiini, se ei aiheuta lämpenemistä tai sekoittamista. Jos alkuvaihe on parafiinivaihe (vain uudelleenkasittelyprotokollat tai pelkästään parafiinia käyttävät protokollat), tislauksastian lämpötila asetetaan parafiinin valmiustilaan ja sekoitin asetetaan ensimmäisen vaiheen nopeuden mukaiseksi. Kun alkutäyttöjakso on ohitettu, protokolla suoritetaan tavalliseen tapaan ja se päättyy arvioituna päättymisaikana.

Suosittelimme, että kaikki protokollat alkavat kiinnitysainevaiheella (vaikka se olisikin lyhyt), jolloin kiinnitysainetta käytetään kaikissa alkutäytöissä. Jos kiinnitysainevaihetta ei ole, alkutäyttö voi jättää kudokset vedenpoistoaineella peitetyiksi pitkäksi aikaa, mikä voi aiheuttaa kudosten kovettumista ja hapertumista.

5.7.2 Reagenssien ristiriidat, joita ei voida välttää

Ristiriidat, joita ei voida välttää, tapahtuvat, kun reagenssiasemia ei ole riittävästi saatavilla molempia protokollia varten, jotta reagenssien valintasäännöt voidaan täyttää ([→ s. 89 – 6.1.2 Reagenssien valintatapa](#)). Tämä tapahtuu enimmäkseen silloin, kun käytetään tyyppipohjaisia tai asemapohjaisia protokollia, sillä niiden asemamäärityksen joustavuus on rajallista.

Varmista aina, että ensimmäisen reagenssiryhmän tai -tyypin asemat ovat riittäviä, jotta asema on aina saatavilla alkutäyttöä varten.

5.7.3 Reagensseja ei saatavilla

Protokollan alettua tyyppiperusteiset protokollat saattavat määrätä asemia uudelleen, jotta ne palautuvat virheistä, jotka johtuvat siitä, että jotkin reagenssit eivät ole käytettävissä (pullo on esimerkiksi tiheysmittarin lukitsema). Tämä uudelleenmääritys saattaa käyttää toiselle protokollalle määritettyjä reagensseja.



Huomaa

- Asemapohjaiset protokollat epäonnistuvat, jos määritetty reagenssi ei ole enää käytettävissä. Tyyppipohjaiset protokollat epäonnistuvat, jos määrätyn tyyppin asemia on vain yksi ja se ei ole enää käytettävissä.

Yleisiä syitä ovat se, ettei asema ole käytössä, ja syiden välttämistapoja kuvataan alla.

- Asemassa ei ole riittävästi reagenssia. Tarkista ennen jokaista ajoa, että jokaisen aseman reagenssitaso on riittävä sen hetkiselle täyttötasolle. (Nykyinen taso näkyy kohdassa **Reagenssit > Asemat**.)
- Käyttöön aikataulutettu pullo poistetaan reagenssikaapista. Turvallisuussyistä reagenssipulloja ei tule poistaa, kun protokolla on käynnissä. Jos kuitenkin poistat pullon, varmista, että poistettavaa pulloa ei ole aikataulutettu käytettäväksi kummassakaan tislusastiassa.
- Parafiiniasema ei ole sulanut siihen mennessä, kun sitä tarvitaan. Varmista, että parafiinilla on riittävästi aikaa sulaa ja että oikea parafiiniasema on määritetty ([→ s. 117 – 7.3.2 Reagenssiaseman ominaisuuksien hallinta](#)).
- Tiheysmittari on laskenut pitoisuuden, eikä se vastaa reagenssille **Reagenssiasemat**-näytössä tallennettua pitoisuutta (**Reagenssit > Asemat**). Pullon sisältö on vaihdettava tai tarkistettava (operaattorien tai esihenkilöiden toimesta) ja esihenkilön on päivitettävä pitoisuus. Tiheysmittarit tarkistavat pitoisuuden uudelleen.

6. Protokollan alkuasetukset

6.1 Protokollan yleiskatsaus

Protokolla koostuu vaiheista, jotka suoritetaan tislauksastian kudoksille sarjana. Tislauksastia täyttyy jokaisessa vaiheessa (yhtä poikkeusta lukuun ottamatta) reagenssilla protokollan hallitsemien olosuhteiden ja keston mukaisesti. Jokaisessa protokollan vaiheessa määritetään:

- käytettävä reagenssi
- aika, jonka reagenssi on tislauksastiassa
- reagenssin lämpötila
- tislauksastian paine: ympäristön paine, paineistettu tai tyhjiö tai vaihteleva paineistetun ja tyhjiön välillä
- tislauksastian sekoitin päällä/pois päältä
- valumisaika eli aika, jonka aikana reagenssi saa valua kaseteista ja tislauksastian seinämistä ennen kuin protokolla aloittaa seuraavan vaiheen. Pidemmät valumisajat vähentävät siirtymiä.

Poikkeuksellinen vaihetyyppi on puhdistusprotokollan viimeinen kuivausvaihe, jossa ei käytetä reagensseja.

Protokollatyyppejä on viisi. Protokollan tyyppi määrittää rajoituksia sille, mitä reagensseja voidaan käyttää ja missä järjestyksessä.

Muut protokollan ominaisuudet ovat reagenssien valintatapa ja pakollinen siirtymäarvo.

6.1.1 Protokollatyyppit

Instrumentti käyttää viittä protokollatyyppiä: ne sopivat eri käsittelytoimintoihin. Protokollatyyppit sallivat erilaisia reagenssijaksoja ja lämpötila-alueita ([→ s. 166 – 10.5 Reagenssien yhteensopivuustaulukot](#)) ([→ s. 166 – 10.4 Protokollavaiheiden lämpötilat](#)). Kun protokolla on luotu, sen tyyppiä ei voida muuttaa.

Protokollatyyppit ovat:

- **Tavallinen** – Perinteinen kudostenkäsittelyjakso, joka käyttää ksyleenin kaltaista kirkastajaa. Nämä protokollat soveltuvat tavallisten käsittelyvaatimusten täyttämiseen ja voivat sisältää rasvanpoistovaiheita.
- **Ksyleenitön** – Protokollat, joissa käytetään korkean lämpötilan parafiinivaiheita ja edistyneitä käsittelytekniikoita kudosten käsittelyyn ilman perinteisiä puhdistusvaiheita. Nämä protokollat soveltuvat tavallisten käsittelyvaatimusten täyttämiseen.
- **Puhdistus** – Protokollat, joiden avulla puhdistetaan tislauksastiat ja yleiset reagenssilinjat. Aja puhdistusprotokolla aina mahdollisimman pian sen jälkeen, kun parafiinia on ollut tislauksastiassa. Katso lisätietoja kohdasta Puhdistusprotokollat ([→ s. 66 – 5.3 Puhdistusprotokollat](#)).
- **Tavallinen uudelleen käsittely** – Alikäsittelyn kudoksen palauttaminen instrumentissa, joka on määritetty tavallista käsittelyä varten. Nämä protokollat alkavat puhdistusreagensseilla ennen kuin ne aloittavat tavallisen kudostenkäsittelyjakson.

- **Ksyleenitön uudelleen käsittely** – Alikäsittelyn kudoksen palauttaminen instrumentissa, joka on määritetty ksyleenitöntä käsittelyä varten. Nämä protokollat alkavat puhdistusreagensseilla ennen kuin ne aloittavat ksyleenittömän kudosten käsittelyjakson.

Protokollatyypeissä käytetyt kuvakkeet on selitetty kohdassa (→ s. 94 – 6.2.1 Protokollan valinta -näyttö).

Huomioi seuraavat:

- Ksyleenittömän reagenssin valinta – Ksyleenittömät protokollat käyttävät kahta vedenpoistoainetta toisin kuin vakioprotokollat, joissa vedenpoistoainetta seuraa kirkastaja.
- Ksyleenittömät telineet – Käytä aina jousellisia telineitä ksyleenittömissä protokollissa.
- Siirtymän uudelleen käsittely – Uudelleen käsittelyprotokollien aikana reagenssien siirtymää ei ole merkittävästi puhdistusaineiden käytön takia. Kun olet ajanut uudelleen käsittelyprotokollan, viimeisen puhdistusreagenssin jälkeen käytetyt kolme ensimmäistä käsittelyreagenssia tulisi vaihtaa.

6.1.2 Reagenssien valintatapa

Kaikissa protokollissa käytetään toista kahdesta reagenssien valintatavasta: tyyppi tai asema. Kun protokolla on luotu, sen reagenssin valintatapaa ei voi muuttaa.

Protokollan reagenssien valintatapa määrittelee tavan, jolla järjestelmä valitsee reagenssiasemia, kun protokolla on käynnissä. Asemavalintatavassa voit määrittää tarkalleen, mitä asemaa käytetään missäkin vaiheessa, joten järjestelmä ei tee itse valintoja. Tyypivalintatavassa järjestelmä valitsee parhaan saatavilla olevan aseman (→ s. 89 – Aseman valintasäännöt). Yhteenveto:

- **Tyypivalinta** – Järjestelmä valitsee protokollan vaiheessa määritetyn reagenssin sopivista asemista. Valinnassa käytetään asemien reagenssinimiä (eli tyypejä) ja pitoisuutta. Instrumentissa voi olla esimerkiksi kaksi pulloa, joiden reagenssityyppi on 70-prosenttinen etanoli. Jos ensimmäinen protokollan vedenpoistoainevaihe määrittää reagenssiksi 70-prosenttisen etanolin, käytetään 70-prosenttista etanolipulloa, jonka pitoisuus on alempi.
- **Asemavalinta** – Järjestelmä käyttää protokollassa määritettyjä asemia. (Yleensä pullot määritellään järjestyksessä: ensin pullo 1, sitten pullo 2 ja pullo 3 jne.). Asemat on määritelty numeroin, joten valinnassa ei käytetä aseman reagenssin nimeä (sen tyyppiä) tai reagenssiryhmää. Yllä olevan esimerkin mukaisesti: jos instrumentissa on kaksi 70-prosenttista etanolipulloa ja protokollan ensimmäinen vedenpoistoainevaihe määrittelee kahdesta pullosta ensimmäisen, kyseistä pulloa käytetään aina toisen pullon reagenssin pitoisuudesta riippumatta.

Aseman valintasäännöt

Järjestelmä käyttää seuraavia sääntöjä valitakseen protokollille asemat tyyppipohjaisen reagenssivalinnan tapauksessa. Jaksolla tarkoitetaan jatkossa protokollan vaiheiden sarjaa, joka käyttää samaa reagenssityyppiä.

- Jakson ensimmäinen vaihe käyttää pitoisuudeltaan matalinta mahdollista asemaa.
- Jakson viimeinen vaihe käyttää pitoisuudeltaan korkeinta mahdollista asemaa.
- Jakson välivaiheet käyttävät matalimman pitoisuuden asemaa, jota ei ole vielä käytetty.
- Jos tietyllä reagenssiryhmällä tai -tyypillä on vain yksi vaihe, siinä käytetään korkeimman pitoisuuden asemaa.
- Asemat, jotka ovat ylittäneet käyttöraja-arvonsa (eikä niitä ole lukittu), valitaan vain silloin, kun muita asemia ei ole saatavilla.

Reagenssien valintatapojen vertailu

Protokollia luodessa on syytä päättää, mikä tapa sopii parhaiten käsittelytarpeisiin ja reagenssien hallintastrategiaan. Huomioi, että ksyleenittömissä protokollissa vedenpoistoaineita käytetään kahteen eri toimintoon.

Tyypin valinta tarjoaa seuraavat edut: optimaalinen reagenssien valinta pitoisuuden mukaan, erittäin vähän tarvetta reagenssien hallintaan, tehokas reagenssien käyttö ja hyvin vähän aikataulutuksen ristiriitoja.

Aseman valinta antaa sinulle täyden reagenssien valinnan hallinnan. Huomioi kuitenkin, että kun reagenssit heikkenevät, protokollien välissä on mahdollisesti vaihdettava pullojen järjestystä, jos haluat varmistaa, että protokollan aikana käytetään sopivia reagensseja. Tämä lisää hallinnon aiheuttamaa kuormaa merkittävästi ja voi aiheuttaa virheitä. Aseman valintatapa ei myöskään salli instrumentille joustavuutta protokollien aikataulutuksen aikana. Se ei esimerkiksi voi palautua käsittelyvirheestä, joka johtuu odottamattomasta reagenssin puuttumisesta.



Huomaa

- Kun käytät aseman valintaa käyttäviä protokollia, tarkista määrättyjen asemien pitoisuudet ennen ajon aloittamista, sillä pitoisuudet eivät ole välttämättä oikeassa järjestyksessä muiden protokollien ajon jäljiltä.

Reagenssien valintatavan päätöksessä on huomioitava myös se, miten monta ja minkälaisia reagenssityyppejä käytät sekä niille määritetyt pitoisuusraja-arvot. Huomioi, että kaikki järjestelmän ennakkoon määritetyt protokollat käyttävät tyyppivalintaa, mutta suositellulla pullomäärityksellä, joissa reagenssityyppejä on mahdollisimman vähän (→ s. 159 – 10.2.2 Ennalta määritettyjen protokollien luettelo) (→ s. 163 – 10.3 Aseman määrytykset).

6.1.3 Ennakkoon määritetyt protokollat

Järjestelmässä on 5 ennakkoon määritettyä protokollaa: Biopsia – ksyleeni, Yön yli – ksyleeni, Biopsia – ksyleenitön, Yön yli – ksyleenitön ja Pikapuhdistus. Kaikkien protokollien tavoin myös ennakkoon määritettyjä protokollia voidaan käyttää kohdassa **Hallinnointi > Protokollat**.

Ennakkoon määritetyt protokollat on suunniteltu käytettäväksi pullomääritysten kanssa (→ s. 163 – 10.3 Aseman määrytykset). Leica Biosystems on testannut protokollia laajalti ja saanut niistä erinomaisia tuloksia (yhdessä kunnollisen reagenssien hallinnan ja laitehuollon kanssa). Käyttäjien tulee silti validoida kaikki heidän laboratorioissaan käytettävät protokollat, myös ennalta määritetyt protokollat, sillä erilaiset olosuhteet saattavat tuottaa erilaisia tuloksia.

Ennalta määritetyt protokollat voidaan kopioida ja kopioita voidaan muokata tarkoitukseen sopivaksi. Kopiot on nimettävä uudelleen ennen kuin niitä voidaan muokata (→ s. 97 – 6.2.3 Uusien protokollien luominen).

6.1.4 Protokollan validointi

Protokollia luovat tai muokkaavat (tai ennalta määritettyjä protokollia kopioivat) esihenkilöt voivat validoida ne ohjelmistossa. Tämä toimii merkinä siitä, että protokollat ovat läpäisseet laboratorion validointitestit ja niitä voidaan käyttää normaalissa kliinisessä käsittelyssä. Esihenkilöt voivat myös mitätöidä valideja protokollia.

Operaattoritason käyttäjät voivat suorittaa validoituja protokollia, mutta eivät mitätöityjä protokollia. Esihenkilöt voivat suorittaa mitätöityjä protokollia.

Validoitujen protokollien kuvakkeessa on valintamerkki (→ Kuva 58-1) vihreässä ympyrässä, kun taas mitätöityjen protokollien kuvakkeessa on rasti (→ Kuva 58-2) punaisessa ympyrässä.



Kuva 58

Aseta protokollan validointitila **Muokkaa protokollaa** -näytöllä napauttamalla **Validoi protokolla** (validoidaksesi mitätöidyn protokollan) tai **Mitätöi protokolla** (mitätöidäksesi validoidun protokollan).

6.1.5 Siirtymäasetus

Kun reagenssi virtaa pois tislusastiasta, tietty määrä reagenssia jää tislusastiaan ja sekoittuu protokollan seuraavaan reagenssiin. Siirtymäasetus on arvio reagenssimäärästä, joka siirtyy protokollan vaiheesta seuraavaan. Reagenssinhallintajärjestelmä ottaa siirtymäasetuksen huomioon määrittäessään reagenssipitoisuuksia.

Siirtyvä reagenssijäämä voi olla peräisin

- tislusastian seinämiin ja telineisiin jääneestä reagenssista
- kudoksen pinnalla tai sisällä olevasta reagenssista
- pienkuduskantajien (esim. biopsiatyynyjen, biopsiakasettien, kääreiden jne.) pinnalla tai sisällä olevasta reagenssista.

Reagenssinhallintajärjestelmä laskee automaattisesti siirtymän tislusastian seinämissä ja telineissä ottaen valumisajan huomioon.

Koteloista ja kudoksista johtuva siirtymä lasketaan käyttäjien kunkin käyttökerran alussa syöttämien kasettien määrän perusteella. Laskelmassa käytetään tavalliseen kasettiin jäävän siirtymän määrää. Myös valumisaika otetaan huomioon.

Reagenssinhallintajärjestelmä laskee siirtymän pienkuduskantajista käyttämällä käyttäjän asettamaa protokollan siirtymäarvoa.

Siirtymäarvojen väli on 0–100:

- 0-asetus tarkoittaa, että pienkuduskantajista, kuten biopsiatyynyistä, johtuvaa siirtymää ei ole, eli käyttökerta suoritetaan tavallisilla kaseteilla ilman pienkuduskantajia.
- 100-asetus tarkoittaa, että siirtymän määrä vastaa käyttökerran kaikkien kudosten suorittamista biopsiatyynyillä. (Biopsiatyynyissä on pienkuduskantajista suurin siirtymämäärä.)

Koska biopsiatyynyissä voi olla jopa 10 kertaa tavallisten kasettien siirtymämäärä, on tärkeää asettaa protokoliin todellista vastaava siirtymämäärä (sekä syöttää kasettien määrä oikein kullakin käyttökerralla). Jos siirtymämäärä asetetaan liian korkeaksi, järjestelmä laskee reagensseille liian suuren hajoamisen, jolloin ne täytyy vaihtaa tarpeettoman aikaisin. Jos asetus on liian alhainen, järjestelmä luulee reagenssien olevan todellista puhtaampia. Silloin reagensseja käytetään niiden optimaalista tehokkuutta pidempään, mikä johtaa huonoon käsittelylaatuun.

Vain esihenkilöt voivat asettaa siirtymäarvoja. Oletusarvo asetetaan **Käsittelyasetukset**-näytöllä (**Asetukset > Käsittelyasetukset**). Tietyn protokollan siirtymäarvoa voidaan muuttaa **Muokkaa protokollaa** -näytöllä (**Hallinnointi > Protokollat > Muokkaa**). Napauta **Siirtymä**-painiketta ja syötä numero välillä 0 (ei siirtymää pienkuduskantajista) ja 100 (suurin siirtymä pienkuduskantajista).

Siirtymäarvojen laskeminen

Siirtymä riippuu käytettyjen kasettien ja muiden pienkuduskantajien tyypistä: biopsiatyyny, paperi- tai kudossyötteet, minikasetit, biopsiakasetit jne. Se riippuu myös niiden osuudesta kullakin käyttökerralla.

Siirtymäasetus on protokollakohtainen, ei käyttökertakohtainen, joten se on asetettava kyseistä protokollaa käyttävien käyttökertojen keskimääräisen siirtymäarvon mukaan.

Alla olevassa taulukossa näkyvät siirtymäarvot, joita tulee käyttää Leica Biosystems -merkkisten kasettien ja muiden kuduskantajien kanssa. Taulukon arvot ovat voimassa, kun kaikissa käyttökerran kudoksissa käytetään tiettyä kasetti- tai kantajatyyppeä.

Taulukko 6.1: Leica Biosystems -merkkisten kuduskantajien siirtymäarvot

Leica Biosystems -tuotteet	Kuduskantajan yleiskuvaus	Siirtymäarvo, kun 100 % kudoksesta käyttää kantajaa
Surgipath ActivFlo Routine I	Tavallinen kasetti	0
Surgipath-biopsiatyyny Surgipath ActivFlo Routine I:ssä	Biopsiatyyny tavallisessa kasetissa	100

Leica Biosystems -tuotteet	Kudostantajan yleiskuvaus	Siirtymäarvo, kun 100 % kudoksesta käyttää kantajaa
ActivFlo-minikasetti Surgipath ActivFlo Routine I:ssä	Minikasetti tavallisessa kasetissa	50
Surgipath-biopsiakääreet Surgipath ActivFlo Routine I:ssä	Biopsiakääreet tavallisessa kasetissa	20
Surgipath IP ActivFlo Biopsy I McCormick MC-605	Biopsiakasetit, joiden huokoskoko on > 1 mm	0

Esimerkkilaskelma

Oletetaan, että protokollan keskimääräinen käyttökerta sisältää seuraavat osuudet kudostantajia:

- Surgipath ActivFlo Routine I: 40 %
- Surgipath-biopsiakääreet Surgipath ActivFlo Routine I:ssa: 60 %

Kerrotaan kunkin kantajan osuus sen arvolla yllä olevassa taulukossa ja lasketaan kyseisen kantajan lisäsiirtymä:

- Surgipath ActivFlo Routine I: $40 \% \times 0 = 0$
- Surgipath-biopsiakääreet Surgipath ActivFlo Routine I:ssa: $60 \% \times 20 = 12$

Lasketaan tuloksena saadut arvot yhteen:

$$0 + 12 = 12$$

Protokollaan syötetään siirtymäarvo 12.

Muut tuotteet

Muille kuin taulukossa 6.1 (→ s. 92 – Taulukko 6.1: Leica Biosystems -merkkisten kudostantajien siirtymäarvot) luetelluille pienkudostantajille suosittelemme aloitettavan siirtymäasetuksella 50. Muokkaa arvoa kudoksen ja reagenssin laadun tarkkailun perusteella. Kudoksen kutistuminen blokissa ja ylimääräinen liuotin parafiinialtaassa saattavat viitata liian alhaiseen siirtymäasetukseen.



Huomaa

- On käyttäjän vastuulla validoida omien protokollensa siirtymäasetukset. Apua sopivien siirtymäarvojen asettamiseen saa ottamalla yhteyttä tekniseen tukeen.

6.1.6 Protokollatiedostot

Protokollia voidaan viedä USB-yhteyden kautta tietokantatiedostoon, jonka pääte on .db. Tiedoston voi varmuuskopioida. Protokollat voi myös lähettää huoltoedustajalle vianmääritystä varten. Varmuuskopioidut protokollatiedostot voidaan tuoda HistoCore PEGASUS Plus -ohjelmistoon.

Kohdassa Tiedoston siirto (→ s. 138 – Vie tiedostoja) on ohjeet protokollatiedostojen viemiseen ja tuomiseen.

6.2 Protokollien luominen, muokkaaminen ja tarkastelu

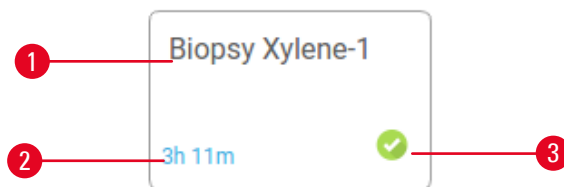
Esihenkilöt voivat luoda ja muokata protokollia. Tämä tapahtuu **Protokollan valinta** -näytöllä. Operaattorit eivät voi luoda tai muokata protokollia, mutta he voivat tarkastella protokollatietoja **Protokollan valinta** -näytöllä.

6.2.1 Protokollan valinta -näyttö

Napauta **Hallinnointi** > **Protokollat** ja avaa **Protokollan valinta** -näyttö. Täällä pääset käsiksi kaikkiin protokollan määrittäsvaihtoehtoihin.

Protokollakuvakkeet

Kutakin protokollaa edustaa valittava kuvake **Protokollan valinta** -näytöllä. Kussakin kuvakkeessa on seuraavat protokollan tiedot:



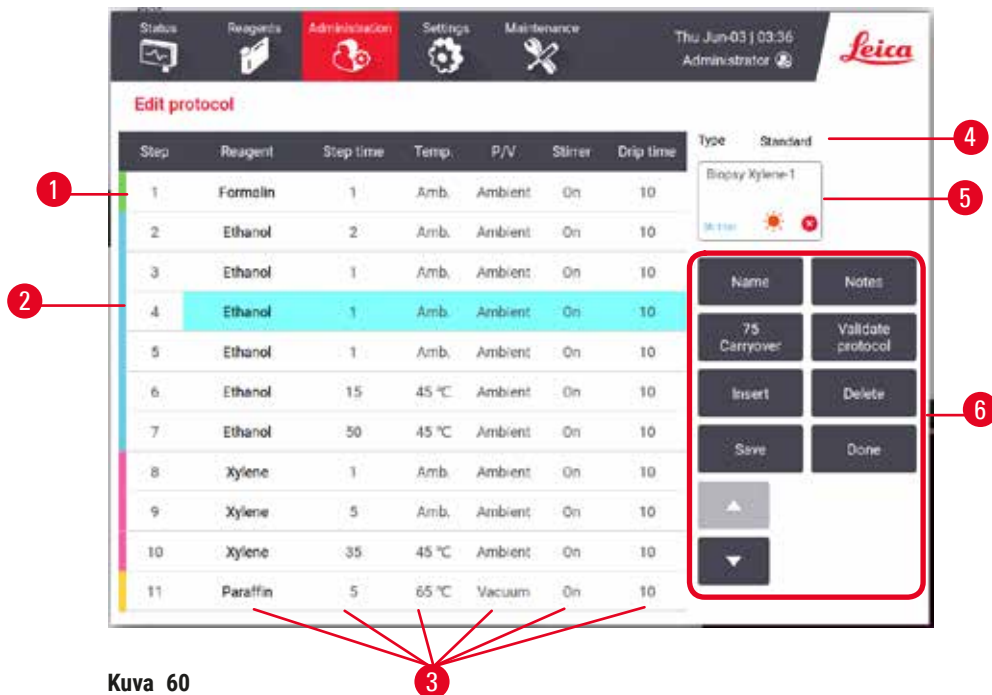
Kuva 59

1. Protokollan nimi
2. Protokollan kesto aika

3. Validointitila

6.2.2 Protokollien muokkaaminen

Vain esihenkilöt voivat muokata protokollia. Voit muokata protokollaa avaamalla **Protokollan valinta** -näytön (**Hallinnointi** > **Protokollat**), valitsemalla protokollan ja napauttamalla **Muokkaa**. **Muokkaa protokollaa** -näyttö avautuu.



Kuva 60

1. Jokainen rivi edustaa protokollan vaihetta.
2. Valitse vaihe napauttamalla vaiheen numeroa.
3. Vaiheen taulukon solut osoittavat kunkin vaiheen asetukset. Avaa valintaikkuna ja muuta asetuksia napauttamalla solua.
4. Protokollan tyyppi (ei muutettavissa).
5. Protokollan kuvake: päivitty, kun protokollaa muokataan.
6. Protokollan määrittäspainikkeet.



Kuva 61

1. **Nimi:** muuta protokollan nimeä
2. **Siirtymä:** aseta siirtymäarvo
3. **Lisää:** lisää vaihe ennen valittua vaihetta
4. **Tallenna:** tallenna protokollan muutokset
5. **Huomiot:** syötä protokollan kuvaus tai muita huomioita
6. **Validoi/Mitätöi** protokolla: aseta protokolla validoiduksi tai mitätöidyksi
7. **Poista:** poista valittu vaihe protokollasta
8. **Valmis:** vahvista protokollan muutokset ja palaa **Protokollan valinta** -näytölle
9. Siirry edelliselle/seuraavalle riville

Vaiheita voidaan lisätä ja poistaa ja vaiheen tietoja (esim. vaiheen aikaa, lämpötilaa jne.) voidaan muuttaa. Protokollan nimi, huomiot, siirtymäasetukset ja validointitila ovat myös muutettavissa. Protokollan tyyppiä tai reagenssin valintamenetelmää ei kuitenkaan voi muuttaa eikä puhdistusprotokollan kuivausvaihetta voi poistaa.

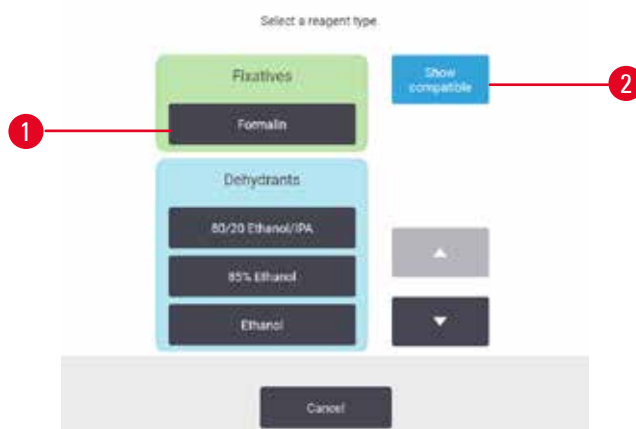
Oletusarvoisesti muokatut protokollat eivät ole validoituja protokollia. Käyttäjän on validoitava ne ennen kliinistä käyttöä. Validoinnin jälkeen esihenkilö voi palata **Muokkaa protokollaa** -näytölle ja napauttaa **Validoi protokolla** -painiketta. Sen jälkeen protokolla on operaattorien käytettävissä.

Reagenssien valinta

Reagenssia voi muuttaa napauttamalla nykyistä reagenssia **Reagenssi**-sarakkeessa **Muokkaa protokollaa** -näytöllä. Avautuva valintaikkuna riippuu reagenssin valintamenetelmästä.

Vain reagenssit, jotka ovat yhteensopivia edellisen protokollavaiheen kanssa (protokollan tyytin mukaan), näytetään. Asemaperusteisista protokollista voidaan piilottaa asemat, jotka on jo valittu. Jos valitset yhteensopimattoman tai piilotetun reagenssin, se lisätään protokollataulukkoon asteriskin kera, mikä osoittaa, ettei se ole sallittu. Protokollaa ei voi ladata tai suorittaa.

Reagenssityypin valinta

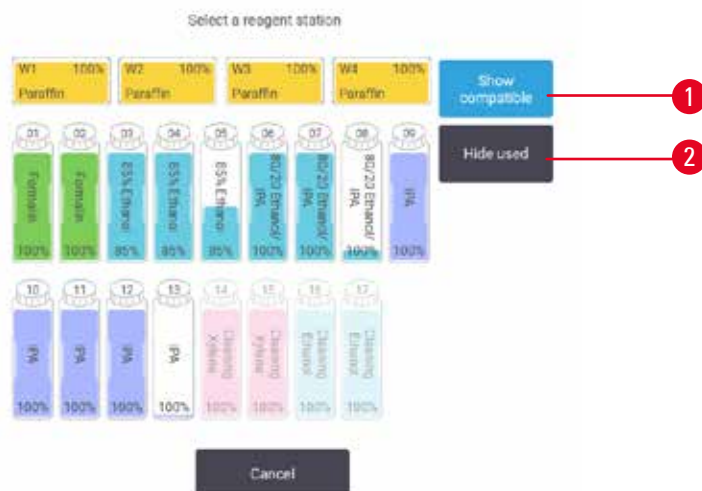


Kuva 62

1. Reagenssityyppi
2. **Näytä yhteensopivat/Näytä kaikki**: näytä vain yhteensopivat reagenssiryhmät/näytä kaikki reagenssiryhmät

Jos protokolla perustuu reagenssityypeille, laitteelle määritetyt reagenssit ryhmitellään tyytin mukaan. Voit valita tietyn tyytin.

Aseman reagenssin valinta



Kuva 63

1. **Näytä yhteensopivat/Näytä kaikki:** näytä vain yhteensopivat asemat saatavilla/näytä yhteensopimattomat asemat saatavilla
2. **Piilota käytetyt:** piilota asemat, jotka on jo valittu ei saatavilla oleviksi

Jos protokolla perustuu asemiin, näet kaikki asemat, jotka laitteelle on määritetty. Valittavana olevat pullot näkyvät 3D-piirroksina korkkeineen ja kahvoineen. Pullot, jotka eivät ole saatavilla, koska ne ovat jo käytössä tai ne eivät ole yhteensopivia, näkyvät harmaana. Parafiiniasemat on samoin piirretty korostettuina kuvakkeina (saatavilla) tai harmaana kuvakkeina (ei saatavilla). Valitse asemat protokollaa varten.

Protokollan poistaminen

Vain esihenkilöt voivat poistaa protokollia.

Protokolla poistetaan valitsemalla sen kuvake **Protokollan valinta** -näytöllä ja napauttamalla **Poista**.

Ennalta määritettyjä protokollia ei voi poistaa. Muita protokollia ei voi noutaa, ellei niitä ole kopioitu ulkoiselle laitteelle. Tällöin protokollat voi tuoda tiedoston siirtotoiminnon avulla.

6.2.3 Uusien protokollien luominen

Vain esihenkilöt voivat luoda uusia protokollia.

Uusia protokollia voi luoda alusta alkaen tai kopioimalla tai muokkaamalla olemassa olevaa protokollaa (ennalta määritettyä tai muuta). Varmista, että valitset aluksi oikean protokollatyyppin ja reagenssin valintamenetelmän (tai kopioit protokollan, joka on oikean tyyppinen ja jossa on oikea reagenssin valintamenetelmä), koska näitä asetuksia ei voi muuttaa sen jälkeen, kun uuden protokollan määrittäminen on aloitettu.

**Varoitus**

Käyttäjän määrittämiä protokollia ei ole validoitu.

Näytteiden vauriot

- Ennakkoon määritetyt protokollat ja mukautetut protokollat on validoitava käyttäjän toimesta ennen protokollan ajamista, eli potilaan kudosten käsittelyä diagnostiikkaa varten, paikallisten tai alueellisten akkreditointivaatimusten mukaisesti.

Uusien protokollien luominen alusta alkaen

1. Avaa **Protokollan valinta** -näyttö (**Hallinnointi** > **Protokollat**) ja napauta **Uusi**.
2. Valitse protokollan tyyppi (→ s. 88 – 6.1.1 Protokollatyyppit).
3. Syötä protokollalle nimi.
4. Valitse reagenssin valintamenetelmä (→ s. 89 – 6.1.2 Reagenssien valintatapa).
Sarja valintaikkunoita ohjaa sinut luomisen ensimmäisen vaiheen läpi.
5. Lisää seuraava vaihe napauttamalla protokollataulukon seuraavaa riviä. Sinua pyydetään antamaan reagenssi ja vaiheen aika. Muut vaiheen ominaisuudet (paine, sekoitin jne.) kopioidaan edellisestä vaiheesta. Voit muuttaa niitä napauttamalla kyseistä ruutua.
 - » Käytä porrastettua etanolia formaliinivaiheen jälkeen. 100-prosenttisen etanolin käyttäminen heti formaliinivaiheen jälkeen voi johtaa suoloittumiseen. Puhdistusprotokollissa on automaattisesti lopussa kuivausvaihe. Tätä vaihetta ei voi muokata.
6. Lisää vaiheita tarpeen mukaan.
7. Halutessasi voit muokata protokollan nimeä napauttamalla **Nimi**-painiketta.
8. Halutessasi voit lisätä protokollaan liittyviä tietoja napauttamalla **Huomautukset**-painiketta.
9. Napauta **Siirtymä**-painiketta ja aseta siirtymäarvo (→ s. 91 – 6.1.5 Siirtymäasetus).
10. Tallenna protokolla napauttamalla **Tallenna**-painiketta.
11. Napauta **Valmis**-painiketta, kun olet valmis.
12. Esiin tulee varoitusikkuna, jossa näkyvät toimenpiteet, joita edellytetään tai suositellaan ennen kuin protokollaa voidaan käyttää (→ Kuva 64). Yksi luettelon varoitus on aina se, että protokollaa ei ole validoitu käyttöön. Oletusarvoisesti juuri luotu protokolla ei ole validoitu protokolla. Laboratorion on validoitava se ennen kliinistä käyttöä. Validoinnin jälkeen esihenkilö voi siirtyä **Muokkaa protokollaa** -näytölle ja napauttaa **Validoi protokolla** -painiketta. Sen jälkeen protokolla on operaattorien käytettävissä (jos muut ikkunassa luetellut virheet on myös käsitelty).



Kuva 64

- ✓ Uusi protokolla näkyy nyt protokollan valintaluettelossa.

Tietoa uuden puhdistusprotokollan luomisesta on kohdassa Puhdistusprotokollat (→ s. 66 – 5.3 Puhdistusprotokollat).

Protokollien kopioiminen

Esihenkilöt voivat kopioida minkä tahansa **Protokollan valinta** -näytöllä näkyvän protokollan ja luoda sen pohjalta uuden.

1. Napauta **Hallinnointi** > **Protokollat** ja tee sitten **Protokollan valinta** -näytöllä jompikumpi seuraavista:
 - A. valitse kopioitava protokolla ja napauta **Kopioi**
 - B. napauta **Uusi** > **Ennalta määritetty** -kuvaketta ja valitse ennalta määritetty protokolla kopioitavaksi.
2. Syötä protokollalle uusi nimi.
3. Näytölle ilmaantuu varoitus siitä, että uutta protokollaa ei ole vielä validoitu käyttöön. Sulje varoitus napauttamalla **OK**. **Muokkaa protokollaa** -näyttö avautuu ja siinä näkyvät kopioidun protokollan tiedot.
4. Muokkaa protokollaa (→ s. 94 – 6.2.2 Protokollien muokkaaminen). Puhdistusprotokollien viimeistä kuivausvaihetta ei voi muokata.
5. Tallenna protokolla napauttamalla **Tallenna**-painiketta.
6. Napauta **Valmis**-painiketta, kun olet valmis.
7. Esiin tulee varoitusikkuna (→ Kuva 64), jossa näkyvät toimenpiteet, joita edellytetään tai suositellaan ennen kuin protokollaa voidaan käyttää. Yksi luettelon varoitus on aina se, että protokollaa ei ole validoitu käyttöön. Oletusarvoisesti juuri luotu protokolla ei ole validoitu protokolla. Laboratorion on validoitava se ennen kliinistä käyttöä. Validoinnin jälkeen esihenkilö voi siirtyä **Muokkaa protokollaa** -näytölle ja napauttaa **Validoi protokolla** -painiketta. Sen jälkeen protokolla on operaattorien käytettävissä (jos muut ikkunassa luetellut virheet on myös käsitelty).

- ✓ Uusi protokolla näkyy nyt protokollan valintaluettelossa.

6.2.4 Protokollien tarkastelu

Operaattoritason käyttäjät eivät voi luoda tai muokata protokollia. He voivat kuitenkin tarkastella protokollan tietoja (mm. vaiheen tietoja, huomioita ja protokollan viimeisimmän muutoksen päivää ja aikaa).

1. Napauta **Hallinnointi > Protokollat**.
2. Napauta protokollaa, jota haluat tarkastella.
3. Napauta **Tarkastele**.

7. Reagenssin määrittäminen

7.1 Yleiskatsaus

Oikean reagenssin käyttäminen oikeaan aikaan ja oikeassa koostumuksessa on erittäin tärkeää kudosten korkealaatuisen käsittelyn takaamiseksi. Järjestelmässä on edistynyt reagenssinhallintajärjestelmä (RMS), joka auttaa varmistamaan tasalaatuisen käsittelyn ja antaa joustavuutta työnkulkuun.

7.1.1 Reagenssiryhmät, -tyypit ja -asemat

Järjestelmä hallinnoi reagensseja ryhmien, tyyppien ja asemien mukaan.

Ryhmät

Ryhmät määrittävät reagenssin funktion. Esimerkiksi fiksatiivireagenssiryhmä sisältää kaikki reagenssit, joita voidaan käyttää fiksatiiveina.

Tehtaalla määritettyjä ryhmiä on 10. Jokaisella ryhmällä on oma väri, jota käytetään kaikkialla ohjelmistossa, pullojen etiketeissä ja korkeissa. Alla olevassa taulukossa luetellaan ryhmät, niiden funktiot ja värit.

Taulukko 7.1: Reagenssiryhmät ja -värit

Ryhmä	Toiminto	Väri
Fiksatiivit	Kudoksen säilöntäaine	Vihreä
Vedenpoistoaineet	Veden poistaminen kudoksesta	Sininen
IPA	Veden poistaminen kudoksesta	Vaaleanvioletti
Rasvanpoistaja	Rasvakertymien poistaminen kudoksesta	Keltainen
Rasvanpoiston jälkeinen	Rasvanpoiston jälkeen käytettävä vedenpoistoaine	Violetti
Kirkastajat	Vedenpoistoaineiden poistaminen kudoksesta	Vaaleanpunainen
Parafiini	Kiinnitysaine	Oranssi
Prosessivesi	Fiksatiivien poistaminen kudoksesta	Harmaa
Puhdistusliuotin	Ensimmäinen puhdistusreagenssi	Vaalea pinkki
Puhdistusetanoli	Toinen puhdistusreagenssi	Vaaleansininen

Reagenssin yhteensopivuus protokollan suorittamiseen perustuu sen ryhmään ([→ s. 109 – 7.1.6 Reagenssien yhteensopivuus](#)).

Tyypit

Reagenssityypit ovat tiettyjä reagensseja kussakin ryhmässä, esimerkiksi formaliini, ksyleeni tai Waxsol. Kemiallisen koostumuksen lisäksi reagenssityypin määritelmät voivat sisältää pitoisuuksia. Esimerkiksi "70-prosenttinen etanoli" ja "80-prosenttinen etanoli" ovat reagenssityyppejä (ja ne on määritelty tässä järjestelmässä).

Reagenssityypeillä on seuraavat ominaisuudet:

- yksilöllinen nimi
- oletuspitoisuus: tuoreen reagenssin pitoisuus
- puhtausraja-arvo: heikentyneen reagenssin vaihtamisen varmistamiseksi (→ s. 104 – 7.1.3 Raja-arvot)
- lämpötilaraja-arvot: käsittelyn laadun ja reagenssin turvallisen käsittelyn varmistamiseksi (→ s. 104 – 7.1.3 Raja-arvot)

Järjestelmä sisältää useita ennalta määritettyjä reagenssityyppejä. Ne riittävät useimmille laboratorioille. Voit kuitenkin luoda omia reagenssityyppejä tarvittaessa. Napauta **Reagenssit > Reagenssityypit** ja määrittele ja muokkaa reagenssityyppejä (→ s. 110 – 7.2 Reagenssityyppien hallinta).



Huomaa

- Reagenssityyppien nimet eivät vaikuta reagenssin pitoisuuksiin. Jos esimerkiksi osoitetaan asemalle reagenssityyppi nimeltä "etanoli 70 %", alkuperäinen pitoisuusarvo on tyypin oletusarvo (luultavasti 70 %), mutta voit asettaa alkuperäisen pitoisuuden mihin tahansa välille 0–100 %.

Asemat

Järjestelmässä on 21 reagenssiasemaa: 17 reagenssipulloa ja 4 parafiiniallasta.

Jokaisella asemalla on seuraavat ominaisuudet:

- aseman sisältämä reagenssityyppi
- reagenssinhallintajärjestelmän laskema aseman sisältämän reagenssin pitoisuus
- aseman käyttöhistoria eli
 - A. asemassa reagenssin kanssa käytettyjen kasettien lukumäärä
 - B. asemassa reagenssin kanssa suoritettujen käyttökertojen (eli syklien) lukumäärä
 - C. reagenssin asemassa olleiden päivien lukumäärä
- aseman nimi, joka voi olla
 - A. **Kuiva**: asema on kokonaan tyhjennetty ja siinä on vain pieni määrä jäännösmateriaalia. Se voidaan täyttää millä tahansa yhteensopivalla reagenssilla.
 - B. **Tyhjä**: reagenssi on poistettu asemasta tislauksastian täyttämiseksi. Tislauksastian täyttämisestä yli jäänyt reagenssi on edelleen asemassa.
 - C. **Käytössä**: reagenssin siirtäminen on kesken tai keskeytetty.
 - D. **Täynnä**: asemassa on riittävästi reagenssia tislauksastian täyttämiseen.
 - E. **Ei sulaa**: koskee vain parafiinisäiliöitä, asetus kiinteän parafiinin lisäämistä varten (→ s. 126 – 7.4.5 Parafiinin vaihtaminen).
- koskee vain parafiinialtaita: parafiinialtaan tämänhetkinen lämpötila.

Kohdassa **Reagenssit > Asemat** voit määritellä reagenssiasemia ja valvoa niiden historiaa ja pitoisuuksia (→ s. 115 – 7.3 Reagenssiasemien hallinta).

7.1.2 Pitoisuuksien hallinta

Järjestelmän tuottama korkealaatuinen kudosten käsittely on suurelta osin sen ansiota, että reagenssien pitoisuuksia valvotaan tarkasti jokaisessa asemassa.

Pitoisuus järjestelmässä

Pitoisuus on reagenssin sisältämä osuus siitä ryhmästä, johon reagenssi on määritelty. Seuraavat esimerkit osoittavat, miten pitoisuus määritellään.

- Vedenpoistoaineen, josta 80 % on etanolia (vedenpoistoaine) ja 20 % vettä (ei vedenpoistoaine), pitoisuus on 80 %.
- Vedenpoistoaineen, josta 80 % on etanolia (vedenpoistoaine) ja 20 % IPA:ta (myös vedenpoistoaine), pitoisuus on 100 %.
- Puhtaan etanolin (100 % vedenpoistoaine), joka on kontaminoitunut puhtaan IMS:n (100% vedenpoistoaine) siirtymällä, pitoisuus on 100 %, koska sekä alkuperäinen reagenssi että kontaminantti ovat vedenpoistoaineita.
- Uuden ksyleenin (100 % kirkastaja), joka on kontaminoitunut puhtaan etanolin (100 % vedenpoistoaine) siirtymällä, pitoisuus on alentunut (yleensä noin 94 % yhden syklin jälkeen), koska se koostuu 94-prosenttisesti ksyleenistä (kirkastaja) ja 6-prosenttisesti etanolista (ei kirkastaja).

Reagenssin, jota käytetään saman ryhmän jakson aikaisessa vaiheessa, pitoisuus laskee nopeasti, sillä suurin osa sen saamasta kontaminaatiosta on peräisin edellisestä ryhmästä. Reagenssin, jota käytetään saman ryhmän jakson myöhemmässä vaiheessa, pitoisuus laskee hitaammin, sillä suurin osa sen saamasta kontaminaatiosta on peräisin samasta ryhmästä.

Pitoisuuksien hallinta

Ohjelmisto käyttää reagenssipitoisuuksia asemien valitsemiseen, kun protokollia suoritetaan (paitsi jos protokolla käyttää asema-reagenssi-valintaa). Se valitsee aseman, jossa on matalin raja-arvojen sisällä oleva pitoisuus reagenssiryhmää tai -tyyppiä, kyseistä ryhmää tai tyyppiä käyttävään ensimmäiseen vaiheeseen ja sen jälkeen seuraaviin vaiheisiin asemia nousevassa pitoisuusjärjestyksessä. Se käyttää aina suurimman pitoisuuden reagenssin viimeiseen vaiheeseen ennen kuin vaihtaa toiseen reagenssiryhmään tai -tyyppiin. Ohjelmisto käyttää pitoisuustietoja (muiden tekijöiden lisäksi) lisäksi huomauttaakseen, että on aika vaihtaa reagenssit, jotka ovat ylittäneet puhtausraja-arvot.

Korkealaatuisen käsittelyn ja tehokkaan reagenssien käytön kannalta on erittäin tärkeää, että ohjelmiston käyttämät pitoisuustiedot ovat tarkkoja. Ohjelmisto seuraa automaattisesti reagenssipitoisuuksia jokaisessa asemassa ja päivittää arvot jokaisen käyttökerran jälkeen. Jotta se voi suorittaa työn tehokkaasti, tiedot on annettava tarkasti. On esimerkiksi asetettava realistiset protokollan siirtymäarvot ja syötettävä jokaiselle käyttökerralle oikea määrä kasetteja. Ohjelmisto on myös päivitettävä tarkasti aina, kun reagensseja vaihdetaan.

Ohjelmisto määrittää pitoisuuden oletusarvoisesti "laskelmien perusteella". Tässä menetelmässä käytetään käsiteltyjen kasettien määrää, siirtymäasetusta ja mukana olevia reagenssiryhmiä laskemaan kunkin aseman pitoisuus.

Tasalaatuisen käsittelyn varmistamiseksi reagenssit on aina vaihdettava heti kun ohjelmisto kehottaa siihen ja korvattava ne tuoreella, oletuspitoisuuden sisältävällä reagenssilla. Jos poistat laitteesta pullon, tarkista aina, että annat pullosta oikeat reagenssitiedot, kun palautat sen. Esihenkilöt voivat muuttaa aseman pitoisuusarvoja manuaalisesti **Reagenssi > Asemat** -näytöllä, jos arvot ovat väärin. Varmista, että pitoisuus vahvistetaan tällöin erikseen.

Pitoisuuden automaattinen tarkistus

Järjestelmässä on kaksi tiheysmittaria, yksi kullekin tislauksastialle. Mittarit mittaavat tiettyjen reagenssien pitoisuuksia, jotka on lueteltu alla olevassa taulukossa 7.2, kun niitä käytetään käsittelyssä ensimmäisen kerran jommankumman alla olevan ehdon täytyessä:

- reagenssi on korvattu
- esihenkilö on muuttanut kyseisen reagenssin tallennettua pitoisuutta

Jos mitattu pitoisuus ei vastaa kyseiselle pullolle tallennettua pitoisuusarvoa **Reagenssiasemat**-näytöllä, pullo lukitaan (ja sen kuvakkeen kohdalle lisätään varoitusmerkki **Tila**-näytöllä). Lukittu pullo ohitetaan kaikilla seuraavilla käyttökerroilla (olettaen, että käyttöä voidaan jatkaa ilman lukittua pulloa).



Huomaa

- Tiheysmittarit tarkistavat vain etanoli- (mukaan lukien reagenssitason etanoli ja IPA-etanoli-seokset), IPA- ja ksyleenireagenssit. Fiksatiiveja, puhdistusreagensseja ja reagenssin korvikkeita (esim. Histolenea) ei tarkisteta. Taulukossa 7.2 luetellaan tarkistettavat reagenssit. Mitään muita reagensseja, mukaan lukien itse luotuja, ei tarkisteta.

Taulukko 7.2: Luettelo tiheysmittarien tarkistamista reagensseista

- | | | | |
|---------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|
| • 50-prosenttinen etanoli | • 95-prosenttinen etanoli | • 70-prosenttinen IMS | • Isopropanoli |
| • 70-prosenttinen etanoli | • Absoluuttinen etanoli | • 80-prosenttinen IMS | • IPA |
| • 80-prosenttinen etanoli | • 80/20 etanoli/IPA | • 90-prosenttinen IMS | • 50/50 etanoli/ksyleeni |
| • 85-prosenttinen etanoli | • Etanoli | • 95-prosenttinen IMS | • Ksyleeni |
| • 90-prosenttinen etanoli | • 50-prosenttinen IMS | • Absoluuttinen IMS | |

7.1.3 Raja-arvot

Jokaisella reagenssityypillä on useita raja-arvoja. Ne on suunniteltu varmistamaan käsittelyn laatu ja käyttäjäturvallisuus. Esihenkilöt voivat määrittää raja-arvot kohdassa **Reagenssit > Reagenssityypit**.

Oletusraja-arvot ennalta määritetyille reagenssityypeille ovat yleensä riittävät useimmille laboratorioille, mutta vaihtoehtoiset asetukset saattavat sopia paremmin joillekin laboratorioille. Kysy neuvoa asiakastuesta ennen raja-arvojen muuttamista. Validoi kaikki raja-arvojen muutokset laboratorion käytäntöjen mukaisesti.

Raja-arvot voidaan jakaa kahteen luokkaan:

- Puhtausraja-arvot: nämä asettavat reagensseille käyttörajat puhtauden mukaan.
- Lämpötilaraja-arvot: nämä asettavat rajoituksia tislauksastian lämpötilan mukaan.

Puhtausraja-arvot

Järjestelmä käyttää puhtausraja-arvoja reagenssien käytön rajoittamiseen, kun reagenssi kontaminoituu muista ryhmistä peräisin olevilla reagenssijäämillä.

Kun raja-arvo lähestyy tai ylittyy, ohjelmisto kehottaa vaihtamaan reagenssin. Oletusasetuksissa voit käyttää asemaa, jonka reagenssi on ylittänyt raja-arvot vielä kerran kehotuksen jälkeen. Sen jälkeen asema lukittuu (eli sitä ei voi käyttää ennen kuin tuore reagenssi on ladattu).

Reagenssin puhtaus tarkistetaan yhdellä tai useammalla alla olevalla menetelmällä:

- reagenssin pitoisuus
- reagenssin kanssa käytettyjen kasettien lukumäärä
- reagenssin kanssa suoritettujen käsittelysyklien määrä
- reagenssin laitteessa viettämien päivien lukumäärä

Kaikki menetelmät ovat oletusarvoisesti määriteltävissä yksittäisten reagenssityyppien mukaan (minkä voi tehdä **Reagenssityypit**-näytöllä). **Reagenssien raja-arvotarkistus** -osio **Asetukset > Käsittelyasetukset**-näytöllä osoittaa järjestelmän käytettävissä olevat menetelmät (→ [Kuva 65](#)).



Kuva 65

Vain asiakastuen edustajat voivat muuttaa näitä tarkistusmenetelmien asetuksia.

Tarkistusmenetelmät on suunniteltu valvomaan kolmenlaisia puhtausraja-arvoja:

- reagenssin lähestyvän vaihtamisen raja-arvot
- reagenssin vaihtamisen raja-arvot
- lopulliset reagenssin raja-arvot.

Ne on selitetty alla.

Laitteen tiheysmittarit suorittavat lisäksi pitoisuuspuhtauden tarkistuksia. Tämä on selitetty kohdassa (→ [s. 104 – Pitoisuuden automaattinen tarkistus](#)).

Reagenssin lähestyvän vaihtamisen raja-arvot

Asemien, joiden reagenssi lähestyy vaihtamisen raja-arvoa, ohessa näkyy varoitusmerkki **Tila**-näytöllä. Napauttamalla varoitusmerkkiä pullon yläpuolelle ilmestyy sitä koskeva viesti, joka kehottaa valmistelemaan reagenssin etukäteen.

Reagenssin vaihtamisen raja-arvot

Asemien, joiden reagenssi on ylittänyt vaihtamisen raja-arvon, ohessa näkyy raidallinen kuvake **Tila**-näytöllä.

Järjestelmä ei käytä vaihtamisen raja-arvojen ulkopuolella olevia asemia, paitsi jos muita asemia ei ole käytettävissä. Jos muita asemia ei ole käytettävissä, vaihtamisen raja-arvojen ulkopuolella olevia asemia käytetään vielä yhden kerran ennen niiden lukitsemista. Lukittuja asemia ei voi käyttää ennen kuin reagenssi on vaihdettu. Järjestelmä ei salli sellaisten protokollien lataamista, joihin tarvitaan lukittua asemaa.

Lopulliset reagenssin raja-arvot

Lopulliset reagenssin raja-arvot asettavat reagenssin puhtaudelle rajat, joiden jälkeen protokollasyklissä vaihdetaan välittömästi toiseen reagenssiryhmään (tai -tyyppiin niissä protokollissa, jotka on määritetty tyyppin mukaan).

Lopulliset reagenssin raja-arvot ovat korkeammat kuin vaihtamisen raja-arvot. Näin varmistetaan minimikontaminaatio edeltävästä reagenssiryhmästä seuraavaan reagenssiryhmään.

Kun reagenssityyppi tai -ryhmä ylittää lopulliset reagenssin raja-arvot (eli kun yksikään kyseisen tyyppin tai ryhmän pullo ei ole lopullisen reagenssin raja-arvon kohdalla tai sen yläpuolella), kyseisen tyyppin tai ryhmän vähiten puhtaan pullon kohdalle ilmestyy oranssin vinoneliön sisällä oleva varoitusmerkki. Lisäksi pullon yläpuolelle ilmestyy viesti.

Jos suljet viestin, voit avata sen uudelleen napauttamalla pullokuvakkeen kohdalla olevaa varoitusmerkkiä.

Kun seuraava sykli alkaa, näkyviin tulee viesti, joka kertoo, että tämä on viimeinen mahdollinen sykli ilman lopullisen raja-arvonsa alapuolella olevan reagenssin vaihtamista.

Voit jatkaa sykliä napauttamalla **OK**. Punaisen kolmion sisällä oleva varoitusmerkki tulee näkyviin pullokuvakkeen kohdalle **Tila**-näytöllä.

Napauttamalla varoitusmerkkiä pullon yläpuolelle ilmestyy sitä koskeva viesti:

Jos yrität suorittaa toisen protokollan, joka käyttää kyseistä reagenssityyppiä, näkyviin tulee viesti joka kertoo, ettei suorittaminen ole mahdollista ennen kuin reagenssi on vaihdettu.

Toisinaan näkyviin saattaa tulla raidallinen pullo, jonka ohessa on oranssin vinoneliön sisällä oleva varoitusmerkki. Näin tapahtuu silloin, kun sekä lopullinen että vaihtamisen raja-arvo on saavutettu, joten vaihdettava pullo on sekä vähiten puhdas (lopullinen vaihtamisen raja-arvo) että reagenssin vaihtamisen raja-arvon alapuolella.

Huomio: Kun saat varoituksen, että reagenssi on ylittänyt lopullisen raja-arvon, vaihda kyseisen reagenssityypin vähiten puhdas pullo. Lopullisen raja-arvon ylittäneessä pullossa, joka laukaisi varoituksen, on edelleen suhteellisen suuren pitoisuuden omaavaa reagenssia. Se hyväksytään edelleen protokollajakson viimeistä edeltävissä vaiheissa, joten sen vaihtaminen on tehotonta.

Lämpötilaraja-arvot

Kullekin reagenssityypille on kolme lämpötilaraja-arvoa:

- **ympäristö** – korkein sallittu lämpötila tislauksastiasa olevalle reagenssille ympäröivän (ja korkean) paineen mukaan (perustuu reagenssin kiehumispisteeseen)
- **tyhjiö** – korkein sallittu lämpötila tislauksastiasa olevalle reagenssille, kun tislauksastia tyhjenetään (perustuu reagenssin kiehumispisteeseen)
- **turvallinen** – korkein lämpötila, jossa reagenssia sisältävän tislauksastian avaaminen on turvallista.

Et välttämättä voi luoda protokollia, joissa reagenssit asetetaan niiden ympäristö- tai tyhjiölämpötilan raja-arvot ylittäviin olosuhteisiin. Lisäksi ohjelmisto varoittaa, jos tislauksastia on avattava ja se sisältää reagenssia, jonka lämpötila ylittää sen turvallisen lämpötilaraja-arvon.



Varoitus

Virheellisesti asetettu reagenssin lämpötilaraja-arvo ylittää kiehumispisteen.

Henkilövamma/näytteen vaurio/ympäristön kontaminaatio käsittelyn aikana aiheutuvien liiallisten höyryjen takia.

- Ole äärimmäisen varovainen, jos vaihdat reagenssin lämpötilaraja-arvoa. Korkeammat raja-arvot voivat aiheuttaa reagenssien kiehumista. Kiehuvat reagenssit vapauttavat suuria höyrymääriä, jotka voivat ylikuormittaa sisäistä aktiivihilisuodatinta tai ulkoista poistojärjestelmää (jos asennettu). Kiehuvat reagenssit aiheuttavat todennäköisesti myös liiallista painetta instrumentin sisällä sekä reagenssien kontaminaatiota ja reagenssien ylivuotoja. Reagenssien kiehumispisteet ovat matalampia, kun tislauksastiaa käytetään tyhjiössä tai paine-/tyhjiökierrossa.
- Älä käytä instrumenttia ilman aktiivihilisuodatinta tai ulkoista poistojärjestelmää. Vaikka instrumentti olisikin yhdistetty ulkoiseen poistojärjestelmään, toimitettua aktiivihilisuodatinta on silti käytettävä.

7.1.4 Suositellut reagenssit



Varoitus

Muiden kuin suositeltujen reagenssien käyttö

Henkilövamma – Jotkin myrkylliset/syttyvät reagenssit voivat aiheuttaa tulipalon tai räjähdysriskin.

Viivästynyt diagnoosi – Instrumentin osat voivat vaurioitua syövyttävien reagenssien takia.

- Käytä laitteessa vain alla mainittuja reagensseja.
- Älä käytä pikriinihappoa sisältäviä kiinnitysaineita, sillä pikriinihappo on kuivana räjähdysherkkää.
- Älä käytä syövyttäviä kemikaaleja sisältäviä reagensseja, kuten elohopeasuoloja, pikriinihappoa, typpihappoa tai suolahappoa.
- Älä käytä asetonia tai muita ketoneja. Ne vahingoittavat instrumentin venttiilejä.

Vaikka jokainen laboratorio on vastuussa valitsemistaan reagensseista ja parafiineista, muiden kuin tälle järjestelmälle suositeltujen reagenssien käyttäminen voi huonontaa käsittelyn laatua tai vaarantaa laitteiden luotettavuuden. Alla olevien ohjeiden noudattaminen varmistaa kudosten korkealaatuisen käsittelyn.

Laboratorion on validoitava muiden reagenssien käyttäminen paikallisten tai alueellisten akkreditointivaatimusten mukaisesti.

Parhaiden tulosten saaminen edellyttää kudoksenäytteiden riittävää kiinnitystä. Tämä on tehtävä ennen näytteiden syöttämistä järjestelmään tai protokollan fiksatiivivaiheisiin.

Seuraavat reagenssit on validoitu järjestelmän käytettäväksi.

Fiksatiivit

- 10-prosenttinen formaliini (puskuroitu ja puskuroimaton)
- formaliinietanoli (70 % etanolia ja 30 % formaliinia)

Vedenpoisto

- 100-prosenttinen etanoli
- reagenssilaatua oleva etanoli, jota suositellaan histologiseen käyttöön
- vedellä laimennettu etanoli (deionisoitu tai tislattu)
- 99-prosenttinen etanoli (denaturoitu)
- 99-prosenttinen isopropanoli (käytetään myös välittäjäaineena)
- vedellä laimennettu isopropanoli
- < 50-prosenttinen metanoli

Kirkastaminen

- alifaattiset hiilivedyt (joita suositellaan histologiseen käyttöön)
- Isopropanoli
- D-limoneeni (jota suositellaan histologiseen käyttöön)
- ParaLast™
- Sub-X
- tolueeni
- Ksyleeni

Imeytyminen

- histologiseen käyttöön suositeltava parafiini, jonka sulamispiste on 56–58 °C
- Surgipath-imeytysparafiinit
- Surgipath-parafiini, jonka sulamispiste on 60 °C

Puhdistusreagenssit

- Etanoli
- reagenssilaatua oleva etanoli, joka sopii histologiseen käyttöön
- reagenssilaatua oleva etanoli, joka sopii histologiseen käyttöön
- Isopropanoli
- limoneeni
- SubX
- tolueeni
- Ksyleeni
- Waxsol
- vesi (tislattu ja deionisoitu)

7.1.5 Reagenssit, joita ei suositella

Seuraavia reagensseja ei suositella käytettäväksi järjestelmässä. Ne voivat aiheuttaa vahinkoa laitteille tai kudoksille.

- asetoni
- kloroformi
- fiksatiivit, jotka sisältävät pikriinihappoa
- histologiset parafiinit, jotka sisältävät dimetyylisulfoksidia (DMSO), esimerkiksi Paraplast Plus®
- sinkkikloridi

7.1.6 Reagenssien yhteensopivuus

Kudosten käsittely edellyttää yhteensopimattomien reagenssien käyttöä. Ohjelmisto pitää huolen siitä, että vain yhteensopivat reagenssit pääsevät sekoittumaan. Reagenssien sekoittumista tapahtuu yleensä silloin, kun reagenssia pääsee tislaukustiaan sen tilan ollessa Tyhjä (eli se sisältää jäännösmääriä edellisestä reagenssista). Tämä voi tapahtua osana protokollaa, manuaalisten toimintojen aikana tai etä-, täyttö- ja tyhjennystoimenpiteiden aikana.

Protokollaa ei voi suorittaa, jos ensimmäinen reagenssi ei sovi yhteen tislaukustian jäännösten kanssa. Protokollan voi kuitenkin ladata yhteensopimattomalla ensimmäisellä vaiheella ja sitten muokata sitä niin, että ensimmäinen käytettävä reagenssi sopii yhteen tislaukustian jäännösten kanssa ([→ s. 80 – 5.5.2 Aloitusvaiheen muuttaminen yksittäisen ajon kohdalla](#)).

Ohjelmisto myös estää sekoittamasta yhteensopimattomia reagensseja etätäyttö- ja etätyhjennystoimenpiteiden aikana.

Reagenssien yhteensopivuus vaihtelee suoritettavan toiminnan tai protokollan mukaan. Tarkista reagenssien yhteensopivuus reagenssitaulukoista ([→ s. 166 – 10.5 Reagenssien yhteensopivuustaulukot](#)) ennen kuin luot protokollia, suoritat manuaalisia toimintoja tai aloitat etätäyttö- tai etätyhjennystoimenpiteitä.

7.2 Reagenssityyppien hallinta

Ohjelmisto käyttää kahta reagenssityyppien luetteloa: aktiivista luetteloa (eli käytettäviä reagensseja) ja passiivista luetteloa (eli kaikkia muita järjestelmään määritettyjä reagensseja). Esihenkilöt voivat muokata aktiivisten reagenssien oletuspitoisuuksia, puhtausraja-arvoja ja lämpötilaraja-arvoja ([→ s. 104 – 7.1.3 Raja-arvot](#)). He voivat myös siirtää reagensseja aktiivisen ja passiivisen luettelon välillä ja luoda uusia reagenssityyppejä. Operaattorit voivat ainoastaan tarkastella aktiivista luetteloa.

7.2.1 Ennalta määritetyt reagenssit

Jotkin reagenssityypit on ennalta määritetty järjestelmään. Näiden reagenssityyppien ominaisuuksia voi muokata, mutta niitä ei voi poistaa. Ennalta määritettyjä tyyppejä ei ole pakko käyttää, vaan ne voi jättää passiiviseen luetteloon.

Jos ennalta määritetyn reagenssityypin ominaisuuksia muutetaan, järjestelmä ei voi automaattisesti palauttaa alkuperäisiä arvoja.

Jos ennalta määritetyn etanolin (esim. etanoli) tai kirkastusaineen (esim. ksyleeni) nimeä muutetaan, sen pitoisuutta ensimmäisellä käyttökerralla ei tarkisteta tiheysmittareilla.

7.2.2 Aktiivisten reagenssityyppien muokkaaminen

Reagenssityypit-näytöllä (**Reagenssit > Reagenssityypit**) voit tarkastella ja muokata aktiivisten reagenssityyppien luetteloa. Tältä näytöltä pääset myös muihin reagenssityyppien hallintavaihtoehtoihin.

Kun näyttö avautuu, näkyviin tulee aktiivisten reagenssityyppien luettelo. Nämä reagenssityypit ovat käytettävissä reagenssiasemille määritettäväksi. Aktiivisessa luettelossa on kaksi näkymää: yksi puhtaus- ja toinen lämpötilaraja-arvoille. (Molemmissa näkymissä näkyvät oletuspitoisuudet.) Voit vaihtaa näkymää **Vaihtamisen raja-arvot** ([→ Kuva 66](#)), **Lopulliset raja-arvot** ([→ Kuva 67](#)) ja **Lämpötilaraja-arvot** ([→ Kuva 68](#)) -painikkeilla.



Kuva 66

1. Valittu reagenssityyppi
2. Aktiivisten reagenssityyppien luettelo
3. Tiheysmittaus
4. Oletusarvot ja pitoisuudet
5. Reagenssin vaihtamisen raja-arvot
6. **Vaihtamisen raja-arvot** -painike
7. **Lopulliset raja-arvot** -painike
8. **Lämpötilaraja-arvot** -painike
9. **Lisää reagenssi** -painike: siirrä reagenssi passiivisesta aktiiviseen luetteloon
10. **Poista reagenssi** -painike: siirrä valittu reagenssi aktiivisesta passiiviseen luetteloon

Kaikkia reagensseja ei tarkisteta tiheysmittareilla. Jos **DM**-sarakeessa on reagenssin kohdalla **Kyllä** (→ Kuva 66-3), se tarkistetaan tiheysmittareilla.

Type	DM	Conc.	Conc.	Cassettes	Cycles	Days
Formalin	No	100.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
Formal Saline	No	100.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
Histochoice	No	100.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
NBF	No	100.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
Prefer	No	100.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
Zinc Formalin	No	100.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
50% Ethanol	Yes	50.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
50% IMS	Yes	50.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
70% Ethanol	Yes	70.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
80% Ethanol	Yes	80.00%	N/A	N/A	N/A	N/A

Kuva 67

1. Valittu reagenssityyppi
2. Aktiivisten reagenssityyppien luettelo
3. Tiheysmittaus
4. Oletusarvot ja pitoisuudet
5. Reagenssin lopulliset raja-arvot

Type	DM	Conc.	Ambient	Vacuum	Safe
Formalin	No	100.00%	60 °C	60 °C	45 °C
Formal Saline	No	100.00%	55 °C	55 °C	45 °C
Histochoice	No	100.00%	55 °C	55 °C	45 °C
NBF	No	100.00%	55 °C	55 °C	45 °C
Prefer	No	100.00%	55 °C	55 °C	45 °C
Zinc Formalin	No	100.00%	55 °C	55 °C	45 °C
50% Ethanol	Yes	50.00%	92 °C	63 °C	45 °C
50% IMS	Yes	50.00%	92 °C	63 °C	45 °C
70% Ethanol	Yes	70.00%	88 °C	59 °C	45 °C
80% Ethanol	Yes	80.00%	85 °C	57 °C	45 °C

Kuva 68

1. Valittu reagenssityyppi
2. Aktiivisten reagenssityyppien luettelo
3. Tiheysmittaus
4. Oletusarvot ja pitoisuudet
5. Reagenssin lämpötilaraja-arvot

Esihenkilöt voivat muokata kaikkien aktiivisten reagenssityyppien oletuspitoisuuksia, vaihtamisen raja-arvoja, lopullisia raja-arvoja ja lämpötilaraja-arvoja.

Tyypin ominaisuuksia muokataan napauttamalla kyseistä taulukon ruutua ja syöttämällä vaadittu arvo näytönäppäimistön avulla. Ominaisuudet päivittyvät välittömästi ja niitä käytetään kaikissa reagenssiasemissa ja -protokollissa, jotka käyttävät kyseistä reagenssityyppiä. Muutokset eivät vaikuta käynnissä oleviin protokolliin.

**Huomaa**

- Lämpötilaraja-arvojen laskeminen saattaa mitätöidä protokollavaiheita. Vaiheen lämpötilaa on laskettava niin, että se sopii yhteen uuden reagenssiraja-arvon kanssa, ennen kuin protokolla voidaan ladata tai suorittaa.

Leica Biosystems ei suosittele reagenssipitoisuuksien raja-arvojen alentamista. Pitoisuusraja-arvojen nostaminen saattaa auttaa korjaamaan epäpuhtaista reagensseista johtuvaa huonolaatuista käsittelyä.

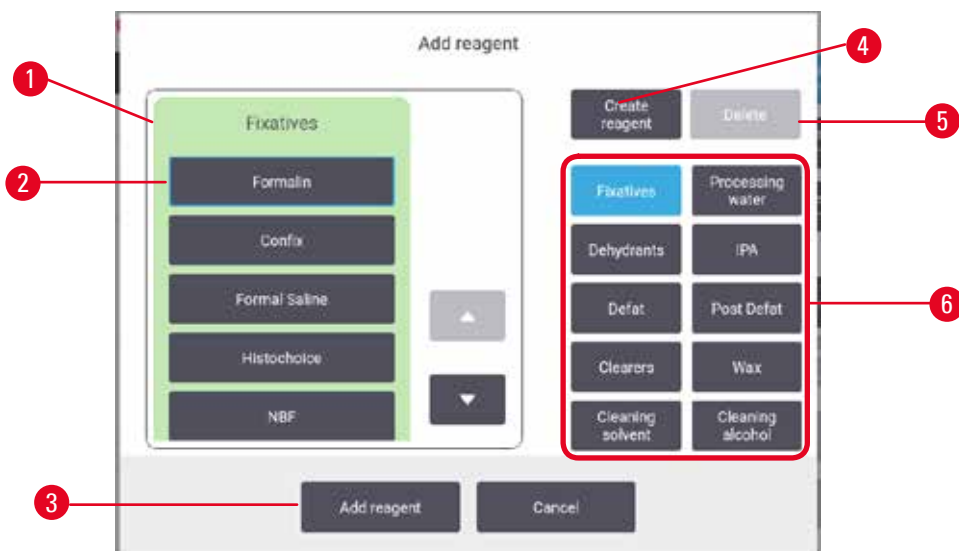
Jos aktiivisessa luettelossa olevaa reagenssia ei enää käytetä, se voidaan siirtää passiiviseen luetteloon ja siten pitää aktiivinen luettelo mahdollisimman lyhyenä ja helposti hallittavana. Valitse reagenssityyppi napauttamalla sen nimeä ja napauta sitten **Poista reagenssi**.

7.2.3 Reagenssien lisääminen, piilottaminen ja poistaminen

Voit lisätä, piilottaa tai poistaa reagensseja kohdassa **Reagenssit > Reagenssityypit**. **Reagenssityypit**-näyttö avautuu (→ [Kuva 68](#)).

Reagenssin lisääminen

Voit aktivoida passiivisen reagenssin ja luoda uuden reagenssin (eli lisätä reagenssin, joka ei tällä hetkellä ole aktiivisessa tai passiivisessa reagenssiluettelossa).



Kuva 69

1. Koko reagenssityyppien luettelo reagenssiryhmän mukaan suodatettuna (painikkeet oikealla)
2. Valittu reagenssityyppi: valitse napauttamalla painiketta
3. **Lisää reagenssi**: siirrä valittu reagenssi passiivisesta aktiiviseen luetteloon
4. **Luo reagenssi**: luo uusi reagenssi ja lisää se passiiviseen luetteloon
5. **Poista**: poista valittu reagenssityyppi (vain käyttäjän määrittämät protokollat)
6. Reagenssiryhmien suodattimet: napauttamalla näet valittujen ryhmien reagenssityypit

1. Napauta **Lisää reagenssi**. Avautuu valintaikkuna (→ Kuva 69), jossa näkyvät kaikki reagenssityypit reagenssiryhmän mukaan lajiteltuna.
2. Siirrä passiivinen reagenssi aktiiviseen luetteloon näin:
 - A. Napauta reagenssin ryhmää (fiksatiivit, vedenpoistoaineet jne.) vastaavaa painiketta (→ Kuva 69-6) näytön oikeassa reunassa.
 - B. Valitse reagenssi luettelosta, joka avautuu näytön vasempaan reunaan. (Saatat joutua vierittämään sivua alas löytääksesi sen.)
 - C. Napauta **Lisää reagenssi** (→ Kuva 69-3).

✓ **Reagenssityypit**-näyttö avautuu uudelleen. Valitsemasi reagenssi on nyt luettelossa.

3. Lisää uusi reagenssityyppi näin:
 - A. Napauta **Luo reagenssi** (→ Kuva 69-4).
 - B. Valitse ryhmä, johon uusi reagenssi kuuluu.
 - C. Anna reagenssille yksilöllinen nimi ja napauta **Syötä**.

✓ Uusi reagenssityyppi lisätään passiivisten reagenssien luetteloon.

- D. Jos haluat aktivoida uuden reagenssin, toista yllä olevasta vaiheesta 2. Muussa tapauksessa napauta **Peruuta**. **Reagenssityypit**-näyttö avautuu uudelleen.

Reagenssin piilottaminen tai poistaminen

Aktiivisen reagenssin voi piilottaa siirtämällä sen passiiviseen luetteloon. Reagenssin voi myös poistaa. Poistettu reagenssi ei näy aktiivisessa eikä passiivisessa luettelossa. (Vain käyttäjän määrittämiä reagensseja voi poistaa.)

1. Piilota reagenssi näin:
 - A. Valitse se **Reagenssityypit**-näytöllä.
 - B. Napauta **Poista reagenssi**.
 - C. Napauta vahvistusviestiin **OK**.
2. Poista reagenssi näin:
 - A. Napauta **Lisää reagenssi**. Avautuu valintaikkuna, jossa näkyvät kaikki reagenssityypit reagenssiryhmän mukaan lajiteltuna (→ Kuva 69).
 - B. Napauta reagenssin ryhmää (fiksatiivit, vedenpoistoaineet jne.) vastaavaa painiketta (→ Kuva 69-6) näytön oikeassa reunassa.
 - C. Valitse reagenssi luettelosta, joka avautuu näytön vasempaan reunaan. (Saatat joutua vierittämään sivua alas löytääksesi sen.)
 - D. Napauta **Poista** (→ Kuva 69-5). Jos **Poista**-painike ei ole käytettävissä, reagenssi on ennalta määritetty eikä sitä voi poistaa.
 - E. Napauta vahvistusviestiin **OK**.
 - F. Palaa **Reagenssityypit**-näytölle napauttamalla **Peruuta**.

7.3 Reagenssiasemien hallinta

Järjestelmässä on 21 asemaa: 17 reagenssipulloa ja 4 parafiiniallasta.

Järjestelmän asemat on asetettava laitteeseen ladattujen reagenssityyppien mukaan. Kun tämä on tehty, järjestelmä seuraa kunkin aseman historiaa (käyttökertojen määrää, käsiteltyjen kasettien määrää ja laitteelle ladattuna vietettyjen päivien lukumäärää), tämänhetkistä pitoisuutta ja parafiinisäiliöiden osalta tämänhetkistä lämpötilaa. Lisätietoja on kohdassa (→ s. 101 – 7.1.1 Reagenssiryhmät, -tyypit ja -asetat).

Esihenkilöt voivat asettaa kullekin asemalle reagenssityypin. He voivat myös muuttaa pitoisuusarvoja, jos he tietävät, että varsinaiset pitoisuudet eroavat järjestelmään tallennetuista pitoisuuksista. Sekä esihenkilöt että operaattorit voivat muuttaa aseman tilaa tarvittaessa. Historiatietoja voidaan vain tarkastella.

Toiminnan turvallisuuden takaamiseksi on tärkeää, että reagenssikaapissa on paikoilleen ladattuja pulloja. Jos et halua käyttää tiettyä asemaa, aseta sen tilaksi **Kuiva** ja (muille kuin parafiiniasemille) aseta tyhjä pullo aseman reagenssikaappiin.

Laitteeseen ladattavien reagenssityyppien ja niiden pullojen määrän valitseminen on tärkeää. Se riippuu suoritettavasta protokollasta. Kohdassa Aseman määritykset (→ s. 163 – 10.3 Aseman määritykset) on tietoa oletusprotokollille sopivista määrityksistä.

7.3.1 Reagenssiasemat-näyttö

Reagenssiasemien asettaminen ja hallinta sekä aseman historian tarkastelu tapahtuu kohdassa **Reagenssit > Asemat**. **Reagenssiasemat**-näyttö avautuu. Tällä näytöllä on kaksi näkymää: yhdessä on 17 reagenssipulloa (→ Kuva 70) ja toisessa neljä parafiinisäiliötä (→ Kuva 71). Voit vaihtaa näkymää napauttamalla **Reagenssipullot** tai **Parafiinisäiliöt**.

Station	Type	Conc.	Cassettes	Cycles	Days	State	Lot Number
1	Formalin	88.0%	450	3	4	Full	
2	Formalin	95.0%	150	1	4	Full	
3	70% Ethanol	100.0%	0	0	0	Full	
4	90% Ethanol	100.0%	0	0	0	Full	
5	Ethanol	100.0%	0	0	0	Full	
6	Ethanol	100.0%	0	0	0	Full	
7	Ethanol	100.0%	0	0	0	Full	
8	Ethanol	100.0%	0	0	0	Full	
9	Ethanol	100.0%	0	0	0	Full	

Kuva 70

1. **Reagenssipullot**-painike
2. **Tyyppi**: aseman reagenssityyppi. Vaihda napauttamalla ruutua.
3. **Asema**: aseman numero värikoodattuna reagenssiryhmän mukaan
4. Raidallinen ruutu osoittaa, että vaihtamisen raja-arvo on ylitetty. Raja-arvojen ulkopuolella oleva pitoisuusarvo näkyy punaisella.
5. Valittu asema: valitse napauttamalla **Asema**-ruutua
6. **Pit.**: reagenssin tämänhetkinen pitoisuus asemassa. Vaihda napauttamalla ruutua.
7. **Muutettu viimeksi**: kunkin aseman käyttöhistoria, vain tarkastelu
8. **Eränumero**: reagenssin eränumerotiedot
9. **Tila**: aseman nykyinen tila. Vaihda napauttamalla ruutua.

The screenshot shows the 'REAGENT STATIONS' window. At the top, there are tabs for 'Reagent bottles' and 'Wax chambers'. Below these is a 'Since changed' section. The main part of the window is a table with columns: Station, Type, Conc., Cassettes, Cycles, Days, Temp., State, and Lot Number. The table contains four rows of data for stations W1, W2, W3, and W4, all using Paraffin at 100.00% concentration. The 'Cassettes' and 'Cycles' columns are highlighted with a red box, and the 'Days' column is highlighted with a red box. The 'Temp.' column shows 65 °C for all stations. The 'State' column shows 'Full' for all stations. The 'Lot Number' column is empty. Red callouts 1-9 point to the following elements: 1. Paraffinisäiliöt-painike (Paraffin reservoir button), 2. Tyyppi: aseman reagenssityyppi (Type: reagent type), 3. Asema: aseman numero värikoodattuna reagenssiryhmän mukaan (Station: station number color-coded by reagent group), 4. Valittu asema: valitse napauttamalla Asema-ruutua (Selected station: select by clicking the Station button), 5. Pit.: reagenssin tämänhetkinen pitoisuus asemassa (Conc.: current concentration of the reagent in the station), 6. Muutettu viimeksi: kunkin aseman käyttöhistoria, vain tarkastelu (Last changed: usage history of each station, for viewing only), 7. Eränumero: reagenssin eränumerotiedot (Lot number: lot number information of the reagent), 8. Tila: aseman nykyinen tila (State: current status of the station), 9. Lämpö: parafiinisäiliön tämänhetkinen lämpötila (Temp.: current temperature of the paraffin reservoir).

Station	Type	Conc.	Cassettes	Cycles	Days	Temp.	State	Lot Number
W1	Paraffin	100.00%	0	0	342	65 °C	Full	
W2	Paraffin	100.00%	0	0	342	65 °C	Full	
W3	Paraffin	100.00%	0	0	342	65 °C	Full	
W4	Paraffin	100.00%	0	0	342	65 °C	Full	

Kuva 71

1. **Parafiinisäiliöt**-painike
2. **Tyyppi**: aseman reagenssityyppi. Vaihda napauttamalla ruutua.
3. **Asema**: aseman numero värikoodattuna reagenssiryhmän mukaan. Raidallinen ruutu osoittaa, että vaihtamisen raja-arvo on ylitetty. Raja-arvojen ulkopuolella oleva pitoisuusarvo näkyy punaisella.
4. Valittu asema: valitse napauttamalla Asema-ruutua
5. **Pit.**: reagenssin tämänhetkinen pitoisuus asemassa. Vaihda napauttamalla ruutua.
6. **Muutettu viimeksi**: kunkin aseman käyttöhistoria, vain tarkastelu
7. **Eränumero**: reagenssin eränumerotiedot
8. **Tila**: aseman nykyinen tila. Vaihda napauttamalla ruutua.
9. **Lämpö**: parafiinisäiliön tämänhetkinen lämpötila

7.3.2 Reagenssiaseman ominaisuuksien hallinta

Uusien reagenssien määrittäminen asemille

- ① Tämän tehtävän suorittaminen edellyttää esihenkilöasemaa. Kummassakaan tislusastiassa ei saa olla protokollaa käynnissä tai ladattuna. Reagenssiaseman määrittysten muuttaminen protokollan suorittamisen aikana voi johtaa protokollan keskeytymiseen.

Jos asemaan ladattua reagenssityyppiä muutetaan, myös asemalle ohjelmistossa määrättyä reagenssityyppiä on muutettava.

1. Poista vaihdettavan reagenssityypin pullo (tai tyhjä parafiinisäiliö).
2. Siirry kohtaan **Reagenssi > Asemat** ja napauta aseman **Tyyppi**-solua. **Tyyppi**-valintaikkuna avautuu (→ Kuva 72).



Kuva 72

3. Valitse uusi reagenssityyppi luettelosta. Valintaikkunassa näkyvät kaikki tällä hetkellä aktiiviset reagenssityypit. Jos reagenssia ei ole luettelossa, se saattaa olla passiivisessa reagenssiluettelossa. Kohdassa (→ s. 113 – 7.2.3 Reagenssien lisääminen, piilottaminen ja poistaminen) on ohjeet passiivisen reagenssin aktivoimiseen ja uuden reagenssin lisäämiseen.
4. Kysyttäessä, haluatko nollata valitun aseman ominaisuudet, napauta **Kyllä**. Tällöin historialaskimet nollautuvat ja aseman pitoisuus palautuu uuden reagenssityypin oletusarvoon.
5. Puhdista pullo tarvittaessa ja täytä se tuoreella uudentyyppisellä reagenssilla. Lataa pullo takaisin laitteeseen (tai täytä parafiinisäiliö).
6. Pullo:
 - A. Vedä pullo ulos, vaihda reagenssi ja lataa se takaisin reagenssikaappiin. **Vaihda reagenssipullo** -näyttö tulee näkyviin.
 - B. Valitse vaihdetun pullon kuvake ja napauta **Vaihdettu**-painiketta.
 - C. Syötä reagenssipitoisuus.
 - D. Syötä halutessasi viimeinen käyttöpäivä ja eränumerotiedot.
7. Parafiinisäiliö: Napauta **Tila**-ruutua ja aseta aseman tilaksi **Täynnä Reagenssiasemat**-näytöllä.

Kun aseman reagenssityyppiä muutetaan, aseman pitoisuus ja historia kehoitetaan aina nollaamaan. Jos tällöin valitaan **Ei**, edellisen reagenssin pitoisuus ja historia säilyvät. Käytä tätä vaihtoehtoa vain silloin, jos korjaat aiemman virheen aseman reagenssin tiedoissa etkä todellisuudessa vaihda aseman sisältöä.



Varoitus

Reagenssien virheelliset määritelmät

Näytteiden vauriot, jotka johtuvat käyttöjärjestelmän määritelmien ja pullojen merkintöjen välisistä eroista.

- Päivitä aseman tiedot aina oikeiksi.
- Tarkista asemien määritelmä aina ennen protokollien aloittamista ja aloittamisen yhteydessä.
- Älä koskaan päivitä tietoja, jos reagenssia ei ole vaihdettu.

Reagenssipitoisuuden muuttaminen

Esihenkilö voi asettaa aseman lasketun pitoisuusarvon. Napauta aseman **Pit.**-solua. Syötä uusi pitoisuus näyttönäppäimistöllä.

Jos taulukossa (→ s. 104 – [Pitoisuuden automaattinen tarkistus](#)) lueteltuun reagenssiin tehdään muutoksia, kyseisen reagenssin pitoisuus tarkistetaan tiheysmittareilla seuraavan kerran, kun sitä käytetään protokollan suorittamiseen.



Varoitus

Virheelliset pitoisuusasetukset

Näytteiden vauriot tai kudosten käsittelyn laadun heikkeneminen

- Älä muuta käytetyn reagenssin pitoisuutta, jos et pysty vahvistamaan todellista pitoisuutta.

Aseman tilan asettaminen

Kaikki käyttäjät voivat muuttaa aseman tilaa. Sallitut tilat ovat **Täynnä**, **Tyhjä**, **Käytössä** ja **Kuiva**.

Tätä ei tavallisesti tarvitse tehdä reagenssipulloille. Pullojen tila päivitetään samalla, kun ne poistetaan ja vaihdetaan, ja ohjelmisto seuraa tilaa automaattisesti. Vaihda pulloaseaman tila vain, jos näkyvillä on väärä tila tai jos haluat ottaa täyden pullon pois käytöstä (asettamalla sen tilaksi **Käytössä** tai **Tyhjä**).

Parafiniäiliöiden osalta aseman tila on muutettava osana tavallista parafiinin vaihtamista.

Muuta aseman tila näin:

1. Siirry kohtaan **Reagenssit > Asemat**.
2. Napauta aseman **Tila**-solua.
3. Napauta sopivaa kuvaketta näkyviin tulevassa valintaikkunassa (→ [Kuva 73](#)).



Kuva 73



**Varoitus**

Reagenssien virheelliset määritelmät

Näytteiden vauriot, jotka johtuvat käyttöjärjestelmän määritelmien ja pullojen merkintöjen välisistä eroista.

- Päivitä aseman tiedot aina oikeiksi.
- Tarkista asemien määritelmä aina ennen protokollien aloittamista ja aloittamisen yhteydessä.
- Älä koskaan päivitä tietoja, jos reagenssia ei ole vaihdettu.

7.4 Reagenssien vaihtaminen

Kun järjestelmä huomauttaa, että reagenssi on vaihdettava, se on tehtävä mahdollisimman pian.

Pulloissa oleva reagenssi voidaan vaihtaa kahdella tavalla:

- **Etätäyttö/-tyhjennys** – käytä **Etätäyttö/-tyhjennys**-näytön komentoja ja pumpppaa vanha reagenssi ulos ja uusi reagenssi sisään. Pulloa ei tarvitse poistaa reagenssikaapista.
- **Manuaalinen** – poista pullo reagenssikaapista, tyhjennä ja täytä se uudelleen ja aseta se sitten takaisin kaappiin.

Parafiinin osalta parafiinialtaat on tyhjennettävä **Etätäyttö/-tyhjennys**-näytön avulla ja täytettävä manuaalisesti ja sen jälkeen ohjelmisto on päivitettävä.

7.4.1 Etätäyttö/-tyhjennys-näyttö

Käytä **Etätäyttö/-tyhjennys**-näyttöä (**Reagenssit > Etätäyttö/-tyhjennys**) reagenssipullojen täyttämiseen ja tyhjentämiseen poistamatta niitä laitteesta. Samaa näyttöä käytetään parafiinialtaiden tyhjentämiseen. Samalla kerralla voi tyhjentää tai täyttää yhden aseman tai kokonaisen ryhmän yhteensopivia asemia. Tällä näytöllä voi myös täyttää ja tyhjentää tislusastioita. Siten on mahdollista palautua osittain suoritetuista tyhjennys- tai täyttötoimenpiteistä.

Etätäyttö/-tyhjennys-näytön (→ [Kuva 74](#)) toiminnot ovat kaikkien käyttäjien käytettävissä: sekä operaattoreiden että esihenkilöiden.



Kuva 74

1. Täytä/tyhjennä pullot, Tyhjennä jätteisiin tai Täytä/tyhjennä tislusastia: aloita täyttö tai tyhjennys, kun sopiva asema, etälähde tai tislusastia on valittu
2. Keskeytä: pysäytä tyhjennys tai täyttö
3. Parafiinijäte: valitse parafiinisäiliön kanssa tyhjentääksesi säiliön
4. Etä: valitse tislusastian ja pullon kanssa täyttääksesi tai tyhjentääksesi pullon
5. Tislusastia A: tislusastian A aikataulutetut täyttö- ja tyhjennystoimenpiteet
6. Tislusastia B: tislusastian B aikataulutetut täyttö- ja tyhjennystoimenpiteet
7. Parafiinijärjestelmä: parafiinisäiliöiden aikataulutetut tyhjennystoimenpiteet

7.4.2 Etätäyttö/-tyhjennysliitännät



Kuva 75

Etätäyttö/-tyhjennysputki (→ Kuva 75-1) ja parafiinin tyhjennysaukko (→ Kuva 75-2) sijaitsevat reagenssikaapin aktiivihiilisuodattimen vieressä. Liitäntöjä peittää suojaluukku (→ Kuva 75-3). Parafiinin poistoputki on lämmitetty, jotta parafiini ei kovetu tyhjennyksen aikana.

- Ennen parafiiniaseman tyhjentämistä avaa täyttö-/tyhjennysluukku ja liitä parafiinin poistoletku poistoputkeen. Varmista seuraavat:
 - A. Parafiinin poistoletku tyhjenee sopivaan säiliöön.
 - B. Mikään osa letkusta ei uppoa poistettuun parafiiniin. Tämä estää parafiinia kovettumasta letkun pään ympärille ja tukkimasta sitä.
 - C. Ennen reagenssipullojen täyttämistä tai tyhjentämistä etätäyttö-/tyhjennysletku on liitettävä etätäyttö-/tyhjennysputkeen. Letkussa on työntöliitin, joka varmistaa tiukan kiinnityksen putkeen. Kiinnitä letku avaamalla täyttö-/tyhjennysluukku ja painamalla liitäntä putken päähän. Poista letku liu'uttamalla lukitusrengas taakse ja vetämällä letku irti täyttö-/tyhjennysputkesta.



Varoitus

Reagenssin täyttäminen epävakaasta säiliöstä.

Henkilövamma – Täyttö-/tyhjennystoiminnoissa on voimakas tyhjennys, joka voi aiheuttaa epävakaan säiliön kaatumisen ja vuotamisen. Käyttäjä voi liukastua lattialle valuneen reagenssin takia.

Ympäristön kontaminaatio.

- Varmista aina, että täytössä ja tyhjennyksessä käytetään suurta, vakaata säiliötä. Säiliön on oltava myös riittävän suuri, jotta kaikki valutettu neste mahtuu siihen. Jos käytät pientä säiliötä, sitä ja letkua on tuettava täytön tai tyhjennyksen aikana.
- Käytä aina instrumentin mukana tullutta letkua.
- Käytä aina kemikaalisuojavaatteita, suojalaseja, hengityssuojainta, kumisia käsineitä ja muita tarvittavia henkilönsuojaimia, kun käsittelet reagensseja. Kudosten käsittelyyn käytettävät reagenssit voivat olla myrkyllisiä ja/tai syttyviä.

7.4.3 Reagenssin vaihtaminen – etätäyttö ja -tyhjennys



Varoitus

Liitin ei vastaa letkua/liittimen korroosio, reagenssipullon ylivuoto (ulkoinen reagenssimäärä ei vastaa reagenssipulloa jne.), pullo putoaa reagenssin täyttämisen tai vaihtamisen aikana, letku irtoaa tyhjentämisen aikana.

Voi aiheuttaa liukastumisen tai myrkyllisten/vaarallisten höyryjen hengittämistä.

Biologinen vaara jätereagenssin takia.

Ympäristön kontaminaatio.

- Käytä aina kemikaalisuojavaatteita, suojalaseja, hengityssuojainta, kumisia käsineitä ja muita tarvittavia henkilönsuojaimia, kun käsittelet reagensseja. Kudosten käsittelyyn käytettävät reagenssit voivat olla myrkyllisiä ja/tai syttyviä.
- Käytä aina instrumentin mukana tullutta letkua.
- Älä koskaan täytä reagenssiasemaa, jossa on jo sisältöä.

Sitten reagenssipullot voi tyhjentää ja täyttää uudelleen poistamatta niitä laitteesta. Toimenpide tyhjentää kunkin pullon tislauksastiaan ja tyhjentää sen jälkeen tislauksastian etätäyttö-/tyhjennysputkeen. Täyttämiseen käytetään vastakkaista toimenpidettä.

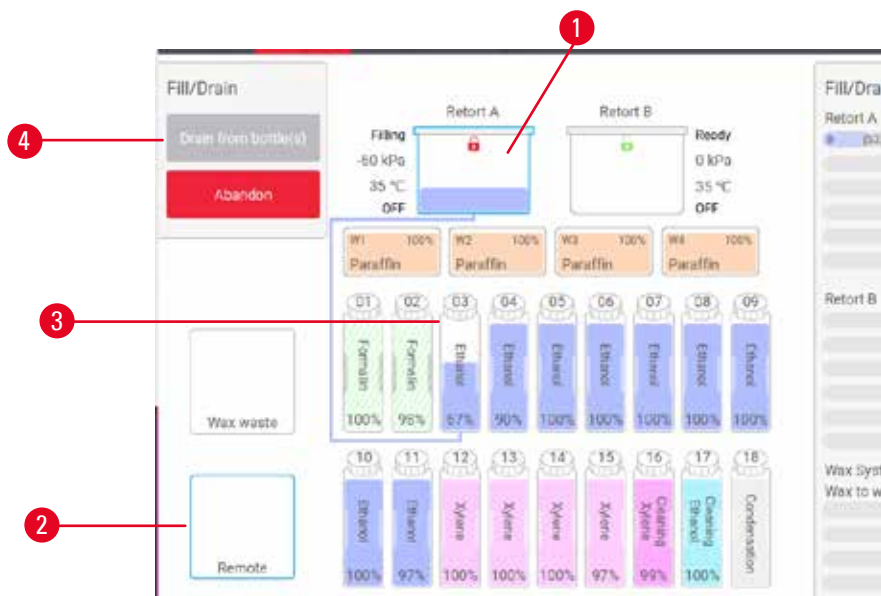
Jos käytät etätyhjennystä ja -täyttöä usein, älä unohda tarkistaa pullojen puhdistustarvetta. Se on tehtävä kerran viikossa.

Ennen etätäytön tai -tyhjennyksen aloittamista varmista, että tislusastia on saatavilla:

- tislusastiassa ei saa olla ladattua tai käynnissä olevaa protokollaa
- tislusastian on oltava puhdas tai tyhjä
- tislusastian mahdollisten jäämien on oltava yhteensopivia pullojen reagenssin kanssa.

Tyhjennys

1. Liitä etätäyttö-/tyhjennysletku ja aseta sen pää sopivaan astiaan.
2. Valitse **Etätäyttö/-tyhjennys**-näytöllä (**Reagenssit > Etätäyttö/-tyhjennys**)
 - A. käytettävä tislusastia (→ Kuva 76-1)
 - B. **Etä**-kuvake (→ Kuva 76-2)
 - C. tyhjennettävät pullo (yhtä aikaa tyhjennettävissä pulloissa on oltava samantyyppistä reagenssia) (→ Kuva 76-3)



Kuva 76

3. Aloita tyhjennys napauttamalla **Tyhjennä pullo** (→ Kuva 76-4).
4. Tarkista tarvittaessa, että tislusastian kansi on kiinni ja etätäyttö-/tyhjennysletku on kunnolla kiinni.
5. Aloita tyhjennys napauttamalla **OK**.

Laite tyhjentää pullo valittuun tislusastiaan. Voit tarkkailla tyhjennyksen etenemistä tilapaneelissa. Kun tyhjennys on valmis, tislusastian tila on **Tyhjä** ja pullon tila **Kuiva**.

Täyttö

6. Aseta letku astiaan, jossa on tuoretta reagenssia. Tuoreen reagenssin lämpötilan on oltava yli 5 °C, että reagenssisensorit toimivat kunnolla.
 7. Valitse **Etätäyttö/-tyhjennys**-näytöllä
 - A. käytettävä tislauksastia
 - B. **Etä**-kuvake
 - C. täytettävät pullo (yhtä aikaa tyhjennettävien pullojen tilan on oltava **Kuiva** ja ne on asetettava samalle reagenssityypille).
- Pulloissa olevien jäämien on oltava yhteensopivia uuden reagenssin kanssa.

8. Aloita täyttö napauttamalla **Täytä pullo**.
9. Tarkista tarvittaessa, että tislauksastian kansi on kiinni ja etätäyttö-/tyhjennysletku on kunnolla kiinni. Aloita täyttö napauttamalla **OK**.
10. Vahvistusikkuna tulee näkyviin.
11. Vahvista, että reagenssityyppi, pitoisuus ja historiatiedot ovat oikein. Jos ne eivät ole, napauta sopivaa ruutua ja muuta arvoa. Voit myös skannata reagenssin eränumerotiedot. Jos asetat uuden reagenssityypin, aseman on oltava valmiiksi asetettu kyseiselle tyyppille ([→ s. 117 – Uusien reagenssien määrittäminen asemille](#)). Reagenssin on oltava yhteensopiva tislauksastian ja pullon reagenssijäämien kanssa.
12. Aloita täyttö napauttamalla **OK**.

Laite täyttää pullo valitusta tislauksastiasta. Voit tarkkailla täytön etenemistä tilapaneelissa. Kun täyttö on valmis, näyttöön tulee viesti. Tislauksastian tila on **Tyhjä** ja pullon tila **Täynnä**.

**Huomaa**

- Tyhjennyksen tai täytön aikana voi milloin tahansa pysäyttää kaikki käynnissä ja tulossa olevat täyttö- ja tyhjennystoiminnot napauttamalla Keskeytä-painiketta.
- Jos tyhjennys keskeytetään, kun tislauksastia ja pullo ovat osittain täynnä, tislauksastia on tyhjennettävä takaisin alkuperäiseen pulloon, jotta toimenpidettä voidaan jatkaa. Tyhjennä tislauksastia poistamalla Etä-kuvakkeen valinta ja napauttamalla sitten Tyhjennä tislauksastia -painiketta.
- Letkun pinta on puhdistettava pehmeällä, kuivalla liinalla ennen reagenssien etätäyttöä/-tyhjennystä ja sen jälkeen.

Etätäyttö- ja -tyhjennysjaksot

Seuraavia reagenssijaksoja suositellaan useita pulloja täytettäessä ja tyhjennettäessä:

Järjestys	Tyhjennysjakso	Täyttöjakso
1	Fiksatiivit	Puhdistusliuottimet
2	Puhdistusetanoli	Kirkastajat
3	Vedenpoistoaineet	Rasvanpoistoliuottimet
4	Rasvanpoistoetanoli	Rasvanpoistoetanoli

Järjestys	Tyhjennysjakso	Täyttöjakso
5	Rasvanpoistoliuottimet	Puhdistusetanoli
6	Puhdistusliuottimet	Vedenpoistoaineet
7	Kirkastajat	Fiksatiivit

7.4.4 Reagenssin vaihtaminen – manuaalisesti

Vaihda pullo manuaalisesti poistamalla se reagenssikaapista ja hävittämällä vanha reagenssi (laboratorion tavanomaisten käytäntöjen mukaisesti). Puhdista pullo tarvittaessa ja täytä se sitten tuoreella reagenssilla. Lataa pullo takaisin reagenssikaappiin ja varmista, että se on tiukasti kiinni kaapin takaosan liittimissä.

Reagenssipullo on painettava oikeaan paikkaan **Tila**-näytöllä näkyvän reagenssin kuvauksen mukaisesti.

Kun pullo on palautettu paikalleen, **Valitse päivitettävä pullo** -valintaikkuna tulee näkyviin. Siinä näkyvät reagenssityyppi ja pitoisuus, jotka pullossa olivat poistettaessa.

Kun valitset päivitettävän pullon, saatavilla ovat seuraavat vaihtoehdot:

- **Vaihdettu** – Syötä reagenssipitoisuus ja halutessasi myös viimeinen käyttöpäivä ja eränumerotiedot.
- **Täydennetty** – Valitse tämä, jos et vaihtanut koko reagenssia vaan lisäsit vähän tuoretta, samantyyppistä reagenssia nostaaksesi sen määrää pullossa. (Tällöin pullon tilaksi vaihtuu Täynnä. Pitoisuus- ja historiatiedot eivät muutu.)
- **Ei muutosta** – Valitse tämä, jos et tehnyt muutoksia pullossa olevaan reagenssiin.
- **Tyhjennetty** – Valitse tämä, jos tyhjensit pullon, mutta et täyttänyt sitä uudelleen.



Varoitus

Instrumentin antamat tiedot on jätetty huomiotta.

Reagenssin/aseman parametrit on päivitetty, mutta reagenssia ei ole vaihdettu.

Älä päivitä reagenssin tilaa GUI:ssa tyhjästä tädeksi pullon täyttämisen jälkeen.

Älä aseta tilaa tädeksi ennen pullon täyttämistä, jos et täytä pulloa tai täytät pullon vain osittain.

Näytteiden vauriot, jotka johtuvat likaisista tai vanhentuneista reagensseista tai riittämättömistä reagensseista.

Diagnoosin viivästyminen.

- Vaihda reagenssit aina, kun sinua pyydetään tekemään niin.
- Päivitä aseman tiedot aina oikeiksi.
- Älä koskaan päivitä tietoja, jos reagenssia ei ole vaihdettu.

7.4.5 Parafiinin vaihtaminen

**Varoitus**

Avaa/sulje parafiinialtaan kannet, täytä sulanut parafiini, liitin ei vastaa letkua/liittimen korroosia, letku irtaoo tyhjennyksen aikana, jäteparafiinisäiliö ei ole valmis/ei ole vakaa, kun tyhjennys aloitetaan käyttöliittymän kautta, vedä tyhjennysletku ulos.

Kädet/sormet saavat palovammoja.

Voi aiheuttaa liukastumisen tai myrkyllisten/vaarallisten höyryjen hengittämistä.

Kontaminoituneen parafiinin aiheuttama biologinen vaara.

Ympäristön kontaminaatio.

- Käytä kemikaalisuojavaatteita, suojalaseja, hengityssuojainta, kumisia käsineitä ja muita tarvittavia henkilönsuojaimia, kun täytät/tyhjennät sulanutta parafiinia. Käytetty parafiini voi olla kontaminoitunutta.
- Varmista, että käytetty parafiinin tyhjennysletku on oikean kokoinen, jotta parafiinia ei pääse vuotamaan.
- Putkesta poistuva parafiini on kuumaa ja voi aiheuttaa palovammoja. Varmista, että parafiini tyhjenetään sopivaan säiliöön, ja pysy tyhjennyksen aikana turvallisen välimatkan päässä.
- Älä poista etätäyttö-/tyhjennysletkua ennen kuin ohjelmisto ilmaisee, että prosessi on suoritettu loppuun ja letku on tyhjenetty paineilmalla. Reagenssivirtauksen päättymisen ei ole merkki siitä, että toimenpide on suoritettu loppuun.

Ennen parafiinin tyhjentämistä varmista, että käytettävissä on tislauksastia. Parafiinin tyhjentäminen ei täytä tislauksastiaa, mutta siihen käytetään tislauksastioiden aikataulutusrasurssia, joten vähintään yhden tislauksastian on oltava käytettävissä. Tislauksastian ei tarvitse olla puhdas.

Tyhjennettävän parafiinin on oltava sulaa.

Tyhjennys

1. Liitä parafiinin poistoletku ja aseta sen pää sopivaan astiaan.
2. Siirry kohtaan **Reagenssit > Etätäyttö/-tyhjennys** ja valitse
 - A. tyhjennettävät parafiiniasemat ja
 - B. **Parafiinijäte**-kuvake.
3. Napauta **Tyhjennä jätteisiin**.
4. Näkyviin tulee vahvistusviesti, jossa pyydetään tarkistamaan, että parafiinin poistoletku on kunnolla kiinni ja se laskee sopivaan astiaan.
5. Aloita tyhjennys napauttamalla **OK**. Laite tyhjentää säiliöt. Voit tarkkailla etenemistä tilapaneelissa. Parafiinin tyhjennys saattaa kestää jopa 5 minuuttia. Kun säiliöt on kokonaan tyhjenetty, näkyviin tulee valintaikkuna ja kaikkien tyhjenettyjen säiliöiden tila on **Tyhjä**. Älä irrota parafiinin tyhjennysletkua ennen kuin tyhjennyksen onnistuminen vahvistetaan valintaikkunassa. Katso alla olevat varoitusviestit.
6. Ehkäise parafiinin kovettuminen tyhjennysletkussa poistamalla letku astiasta, jossa tyhjenetty parafiini on.

**Huomaa**

- Jos parafiinia ei tule ulos, parafiiniletku on todennäköisesti tukossa. Jos tukossa oleva letku irrotetaan ennen kuin tyhjennys on keskeytetty, kuumaa parafiinia roiskuu ulos laitteen etuosasta. Keskeytä tyhjennys ennen letkun irrottamista ja parafiinin sulattamista kuumalla vedellä.
- Tyhjennyksen aikana voi milloin tahansa pysäyttää kaikki käynnissä ja tulossa olevat täyttö- ja tyhjennystoiminnot napauttamalla Keskeytä-painiketta.

Täyttö

7. Jos aiot täyttää parafiinisäiliön sulalla parafiinilla, aseta parafiinialtaan ilmanvaihtotulppa parafiinisäiliön takaosassa olevaan ilmanvaihtoaukkoon. Tämä estää parafiinin pääsemistä tuuletusaukkoon täytön aikana.



Kuva 77

8. Täytä parafiinisäiliö sulalla tai kiinteällä parafiinilla.
9. Jos asetit parafiinialtaan ilmanvaihtotulpan ilmanvaihtoaukkoon, poista se.
10. Sulje parafiinialtaan kansi.
11. Siirry kohtaan **Reagenssit > Asemat > Parafiinisäiliöt**. Tyhjennetyn parafiinisäiliön rivillä näkyy oletuspitoisuus. Sillä näkyvät myös vanhat, nollatut arvot. Aseman tila on **Kuiva**. Reagenssityyppi ei muutu tyhjennetyn parafiinin myötä, ellei asemalle määrättyä tyyppiä muutettu tyhjennyksen jälkeen.
12. Napauta säiliön Tila-ruutua.
13. Jos lisäsit sulaa parafiinia, valitse **Täynnä**.
14. Jos käytit kiinteää parafiinia, valitse **Ei sulaa (sulatettava)**.
15. Syötä halutessasi uuden parafiinin eränumero.
16. Napauta **OK**.
17. Jos tilaksi asetettiin **Ei sulaa (sulatettava)**, alkaa nopea parafiinin kuumennustoimenpide. Parafiinia on ehkä lisättävä, kun se sulaa. Aseman tilaksi vaihtuu automaattisesti Täynnä, kun parafiini on valmista käyttöön.

7.4.6 Tislausastioiden täyttäminen ja tyhjentäminen



Varoitus

Liitin ei vastaa letkua/liittimen korroosio, reagenssipullon ylivuoto (ulkoinen reagenssimäärä ei vastaa reagenssipulloa jne.), pullo putoaa reagenssin täyttämisen tai vaihtamisen aikana, letku irtoaa tyhjentämisen aikana.

Voi aiheuttaa liukastumisen tai myrkyllisten/vaarallisten höyryjen hengittämistä.

Biologinen vaara jätereagenssin takia.

Ympäristön kontaminaatio.

- Käytä aina kemikaalisuojavaatteita, suojalaseja, hengityssuojainta, kumisia käsineitä ja muita tarvittavia henkilönsuojaimia, kun käsittelet reagensseja. Kudosten käsittelyyn käytettävät reagenssit voivat olla myrkyllisiä ja/tai syttyviä.
- Käytä aina instrumentin mukana tullutta letkua.
- Älä koskaan täytä reagenssiasemaa, jossa on jo sisältöä.

Etätäyttö/-tyhjennys-näyttöä voidaan käyttää myös tislausastioiden täyttämiseen tai tyhjentämiseen. Tämä on erityisen hyödyllistä kesken jääneiden etätäyttö/-tyhjennystoimenpiteiden jälkeen. Tislausastian täyttö- ja tyhjennystoiminnot toimivat reagenssien kontaminaation, reagenssiroiskeiden ja reagenssin ylikuumenemisen välttämiseksi suunniteltujen sääntöjen mukaan. Jotkut säännöistä voidaan ohittaa, mutta seurauksena saattaa olla alentunut reagenssipitoisuus.

Myös **Manuaaliset toiminnot** -näytöllä (→ s. 129 – 8.1.1 **Manuaaliset toiminnot**) voi täyttää ja tyhjentää tislausastioita.

Tislausastioiden täyttämistä ja tyhjentämistä koskevat säännöt ovat seuraavat:

- Tislausastian on oltava puhdas tai tyhjä ennen tislausastian täyttötoimenpiteen aloittamista.
- Jos tislausastia on tyhjä, valitussa asemassa on oltava yhteensopivaa reagenssia (→ s. 166 – 10.5 **Reagenssien yhteensopivuustaulukot**).
- Tislausastiaa ei voi täyttää reagenssilla, jonka lämpötilaraja-arvo on alempana kuin tislausastialle asetettu lämpötila.
- Tislausastiaa tyhjennettäessä reagenssi on palautettava alkuperäiseen asemaansa.
- Tislausastiaa tyhjennettäessä asemassa on oltava riittävästi tilaa tislausastian sisällölle.

Huomio: Vältä nesteroiskeet varmistamalla, että asemassa on riittävästi tilaa ennen kuin ohitat riittämättömän tilan varoitukset.

Täytä tai tyhjennä tislausastia näin:

1. Siirry kohtaan **Reagenssit > Etätäyttö/-tyhjennys**.
2. Valitse täytettävä tai tyhjennettävä tislausastia.
3. Valitse reagenssiasema, josta tislausastia täytetään (tai johon tislausastia tyhjennetään).
4. Napauta **Täytä tislausastia**- tai **Tyhjennä tislausastia** -painiketta.
5. Voit keskeyttää täytön tai tyhjennyksen milloin tahansa napauttamalla **Keskeytä**.

8. Lisäasetukset ja -toiminnot

8.1 Reagenssit-valikko

Monia reagenssien käsittelyominaisuuksia järjestelmässä voi hallita manuaalisesti **Manuaaliset toiminnot** -näytöllä.

8.1.1 Manuaaliset toiminnot

Monia laitteen ominaisuuksia voi hallita manuaalisesti **Manuaaliset toiminnot** -näytöllä (**Reagenssit > Manuaaliset toiminnot**) (→ Kuva 78). Kaikki käyttäjät – operaattorit ja esihenkilöt – voivat suorittaa näitä toimintoja.



Kuva 78

1. Tislausastia A:n hallinta
2. Tislausastia B:n hallinta
3. **Täytä/tyhjennä tislausastia:** täytä tai tyhjennä tislausastia valitussa asemassa
4. **Tislausastian avaaminen**
5. **Parafiinin kuumennin:** Ota parafiinialtaan kuumentimet käyttöön/pois käytöstä
6. **Sekoitin:** käynnistä tai sammuta tislausastian sekoitin
7. **Paine:** aseta tislausastian paine: ympäristö, tyhjiö, paine tai sykkipaine ja tyhjiö
8. **Lämpö:** aseta tislausastian lämpötila
9. **Keskeytä:** pysäytä täyttö- tai tyhjennystoiminto
10. **Parafiinin ilmaus:** vapauta parafiinisäiliöiden paine tai tyhjiö

Manuaaliset toiminnot -näytöllä ei voi

- ohittaa käynnissä olevaa protokollaa
- täyttää tai tyhjentää tislusastiaa, johon on ladattu protokolla.

Tislusastian lämpötila-alue

Tislusastian lämpötila-alue rajoittuu seuraaviin arvoihin:

- **Reagenssi:** enintään 35 °C – 85 °C (enimmäisarvo rajattu 65 °C:een kudostenkäsittelyprotokollia suoritettaessa).
- **Parafiini:** Parafiinin sulamispiste + vähintään 2 °C, enintään 85 °C (rajattu 77 °C:een vakioprotokollia suoritettaessa). Tarkista kulloinkin parafiinin sulamispiste **Asetukset > Käsittelyasetukset** -näytöllä.

Tislusastian tilasta ja tislusastiassa olevasta reagenssista riippuen saattaa olla muita rajoituksia. Tislusastian lämpötilaa ei voi nostaa yli reagenssin turvallisen lämpötilan raja-arvoja.

Parafiinin siirtäminen

Parafiinialtaan (mukaan lukien parafiiniventtiilit ja siirtoputket) ja tislusastian on oltava parafiinin odotuslämpötilassa ennen tislusastian täyttämistä parafiinilla. Jokaisessa tislusastiassa on parafiinin kuumennin tämän saavuttamiseksi.

1. Siirry kohtaan **Reagenssit > Manuaaliset toiminnot**.
2. Aktivoi parafiinin kuumennin napauttamalla oikeaa **Parafiinin kuumennin pois päältä** -painiketta (→ Kuva 78-5).
3. Napsauta vahvistusviestiin **OK**. Anna kuumentimen käydä vähintään viiden minuutin ajan.
4. Pysäytä kuumennin napauttamalla oikeaa **Parafiinin kuumennin päällä** -painiketta.
5. Napsauta vahvistusviestiin **OK**.

Tislusastioiden täyttäminen ja tyhjentäminen

Täytä (tai tyhjennä) tislusastia reagenssiasemassa käyttämällä **Manuaaliset toiminnot** -näytön komentoja. Tislusastioiden manuaalista täyttämistä ja tyhjentämistä koskevat säännöt ja toimenpiteet ovat samat kuin silloin, kun toiminto suoritetaan **Reagenssit > Etätäyttö/-tyhjennys -näytöltä** (→ s. 128 – 7.4.6 Tislusastioiden täyttäminen ja tyhjentäminen).

8.2 Hallinnointivalikko

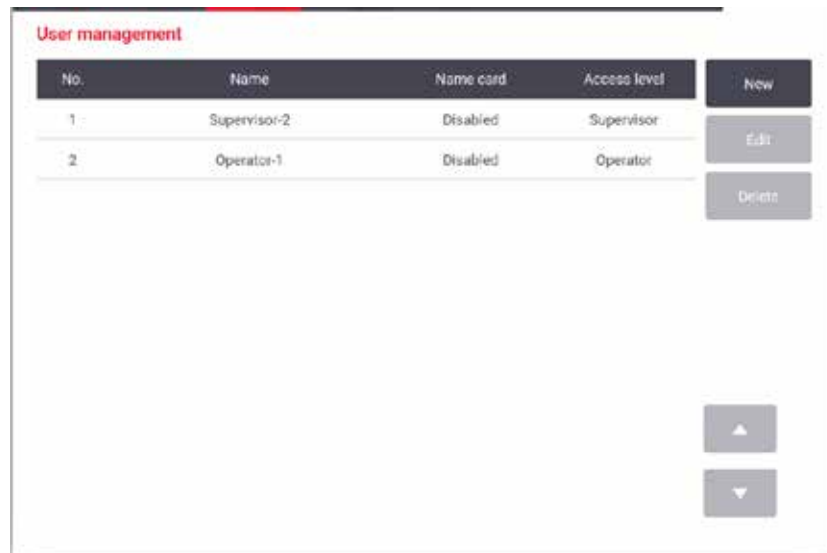
Hallinnointi-valikossa voit suorittaa raportteja, tarkastella tapahtumalokeja ja muuttaa käyttäjätason asetuksia.

8.2.1 Käyttäjien hallinta

Käyttäjien hallinnointi -näytöllä (**Hallinnointi > Käyttäjien hallinnointi**) voit hallinnoida käyttäjätilejä.

Käyttäjätilin lisääminen/muokkaaminen/poistaminen

- ① Ensimmäisen sisäänkirjautumisen jälkeen (→ s. 57 – 5.1.3 Käyttöoikeustasot) järjestelmänvalvoja voi luoda Esihenkilö- ja Operaattori-tason tilejä.



Kuva 79

Lisää uusi käyttäjätili näin:

1. Siirry **Käyttäjien hallinnointi** -näytölle (**Hallinnointi > Käyttäjien hallinnointi**).
2. Napauta **Uusi**. Näkyviin tulee **Lisää käyttäjä/muokkaa käyttäjää** -näyttö.
3. Syötä käyttäjänimi, salasana ja käyttäjätaso.
4. Ota nimikortti käyttöön skannaamalla viivakoodi. Luotu käyttäjä voi kirjautua sisään skannaamalla nimikortin viivakoodin. Jos nimikortti ei ole käytössä, luotu käyttäjä kirjautuu käyttäjänimellä ja salasanalla.
5. Napauta **OK**.

Muokkaa käyttäjätiliä näin:

1. Siirry **Käyttäjien hallinnointi** -näytölle (**Hallinnointi > Käyttäjien hallinnointi**).
2. Valitse käyttäjätili taulukosta ja napauta **Muokkaa**. Näkyviin tulee **Lisää käyttäjä/muokkaa käyttäjää** -näyttö.
3. Muokkaa käyttäjänimeä, salasanaa tai käyttäjätasoa tai ota nimikortti käyttöön tai poista se käytöstä.
4. Napauta **OK**.

Poista käyttäjätili näin:

1. Siirry **Käyttäjien hallinnointi** -näytölle (**Hallinnointi** > **Käyttäjien hallinnointi**).
2. Valitse käyttäjätili taulukosta ja napauta **Poista**.
3. Napauta **OK** vahvistusikkunassa.

Salasanojen/viivakoodin numeron muuttaminen

- ① Ylläpitäjä voi muuttaa kaikkien käyttäjätasojen salasanoja/viivakoodin numeroita. Esihenkilöt ja operaattorit voivat muuttaa vai omia salasanojaan/viivakoodiensa numeroita.

Vaihda ylläpitäjän salasanat näin:

1. Napauta käyttäjätunnuskuvaketta oikeassa yläkulmassa ja napauta **Vaihda käyttäjää**.
2. Näkyviin tulee **Käyttäjän sisäänkirjautuminen** -näyttö. Napauta **Muu käyttöoikeus**.
3. Näkyviin tulee **Käyttäjätaso** -näyttö. Napauta **Vaihda salasana**.
4. Syötä nykyinen salasana, sitten uusi salasana kahdesti, ja napauta **OK**.

Vaihda esihenkilön tai operaattorin salasana/viivakoodin numero itse näin:

1. Kirjaudu sisään esihenkilönä tai operaattorina, napauta **Ylläpitäjä** > **Käyttäjien hallinnointi**.
2. Valitse oma tilisi ja napauta **Muokkaa**.
3. Näkyviin tulee **Lisää käyttäjä/muokkaa käyttäjää** -näyttö. Napauta salasana/viivakoodin numero -kuvaketta.
4. Syötä uusi salasana ja viivakoodin numero ja napauta **OK**.

8.2.2 Raportit

Hallinnointi > **Raportit**-valikossa on saatavilla neljä raporttia:

- Suoritustiedot-raportti
- Käyttäjien toiminta -raportti
- Protokollien käyttö -raportti
- Reagenssien käyttö -raportti

Suoritustiedot-raportti

Tämä raportti sisältää tietoa tietystä protokollan suorituksesta. Kun se valitaan, ensin näytössä näkyy luettelo joko kaikista protokollan suorituksista, edeltävän kuukauden aikaisista tai edellisten 30 päivän aikaisista (→ [Kuva 80](#)). Valitse haluamasi aikaväli napauttamalla oikeassa laidassa olevaa painiketta.

Protocol runs Clear basket/lot ID

End date	End time	Retort	Protocol name	#Cassettes	Started by
2021-09-04	07:17	Retort A	Test-1	150	Administrator
2021-09-04	06:45	Retort A	Test-1	150	Administrator
2021-09-04	06:23	Retort A	Test-1	150	Administrator
2021-09-04	05:58	Retort A	Test-1	150	Administrator
2021-09-04	03:38	Retort A	Test-1	10	Administrator
2021-09-04	03:30	Retort A	Test-1	200	Administrator

Last 30 Days
August
All
Generate

▲
▼

Kuva 80

Protokollaluettelossa voit tarkastella yhden tai useamman tietyn suorituskerran tietoja valitsemalla ne ja napauttamalla **Luo**. **Suoritustiedot**-raportti tulee näkyviin ja siinä näkyvät tiedot kaikista valitsemistasi suorituskertoista (→ Kuva 81). Raportti sisältää aloitus- ja lopetusajan, käyttäjätunnuksen, tislusastian, kasettien lukumäärän, telinetunnukset, protokollavaiheet, aseman ja reagenssin (ja eränumeron, jos se on syötetty) jokaisessa vaiheessa sekä vaiheen keston. Kaikki protokollan aikana tapahtuneet erityistapahtumat tallennetaan.

Run details report PXXXX

stanardprotocoltypeinvaliddate Invalidated

Run started	Run ended	User	Retort	#Cassettes
2021-06-08 06:48	2021-06-08 06:51	Administrator	Retort A	100

Basket 1: Basket 2:

Step	Station	Type	#Lot	Concentration	Duration(mins)
1	S4	85% Ethanol		85.0%	0s

Date	Time	Run stage	User	Event code	Message
2021-06-08	06:48	Step 1	Administrator	13	Protocol paused by user.
2021-06-08	06:49	Step 1	Administrator	4	protocol resumed.

Back
Export

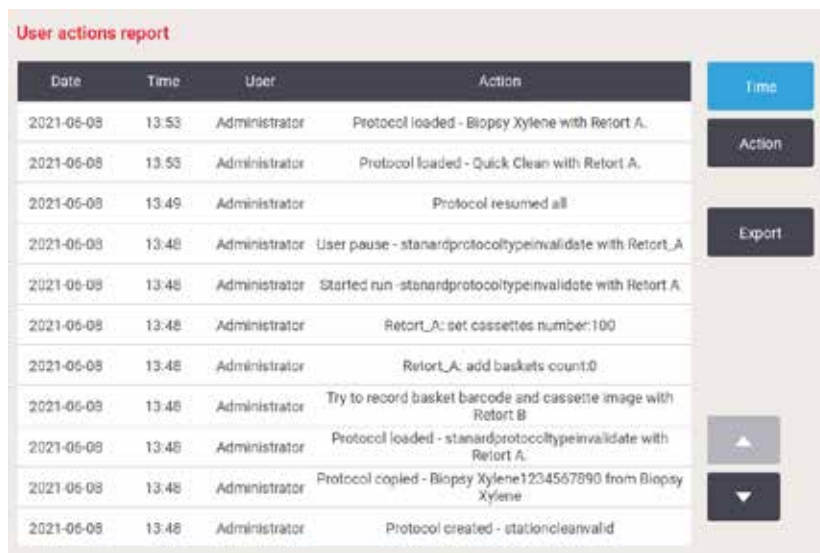
▲
▼

Kuva 81

Voit viedä suoritustiedot napauttamalla **Vie**. Jos USB-muistitikku ei ole syötetty, järjestelmä kehottaa syöttämään sellaisen. CSV-tiedoston voi tallentaa tietokoneelle ja avata Excelissä.

Käyttäjien toiminta -raportti

Tässä raportissa luetellaan käyttäjän toiminnot, jotka käyttäjätunnuksella on tehty kuluvaan kuukauteen aikana (→ Kuva 82). Tiedot voidaan järjestää ajan tai toiminnon mukaan. Käyttäjätunnus näytetään vain, jos raportti suoritetaan esihenkilötilassa.



Date	Time	User	Action
2021-06-08	13:53	Administrator	Protocol loaded - Biopsy Xylene with Retort A.
2021-06-08	13:53	Administrator	Protocol loaded - Quick Clean with Retort A.
2021-06-08	13:49	Administrator	Protocol resumed all
2021-06-08	13:48	Administrator	User pause - standardprotocoltypeinvalidate with Retort_A
2021-06-08	13:48	Administrator	Started run - standardprotocoltypeinvalidate with Retort A.
2021-06-08	13:48	Administrator	Retort_A: set cassettes number:100
2021-06-08	13:48	Administrator	Retort_A: add baskets count:0
2021-06-08	13:48	Administrator	Try to record basket barcode and cassette image with Retort B
2021-06-08	13:48	Administrator	Protocol loaded - standardprotocoltypeinvalidate with Retort A.
2021-06-08	13:48	Administrator	Protocol copied - Biopsy Xylene1234567890 from Biopsy Xylene
2021-06-08	13:48	Administrator	Protocol created - stationcleanvalid

Kuva 82

Voit viedä käyttäjän toimintotiedot napauttamalla Vie. Jos USB-muistitikkaa ei ole syötetty, järjestelmä kehottaa syöttämään sellaisen. CSV-tiedoston voi tallentaa tietokoneelle ja avata Excelissä.

Protokollien käyttö -raportti

Tässä raportissa luetellaan prosessisuoritusten ja kasettien lukumäärä sekä suorituskohtainen kasettien keskiarvo edellisten viiden vuoden ajalta (→ Kuva 83). Tiedot voi järjestää päivän, viikon tai kuukauden mukaan.

Protocol and cassette report - preview

# Runs	Sep-2021	Aug-2021	Jul-2021	Jun-2021	May-2021	Apr-2021	Mar-2021
Test-1	6	0	0	0	0	0	0
Total	6	0	0	0	0	0	0

# Cassettes	Sep-2021	Aug-2021	Jul-2021	Jun-2021	May-2021	Apr-2021	Mar-2021
Test-1	2710	0	0	0	0	0	0
Total	2710	0	0	0	0	0	0

# Cassettes per run	Sep-2021	Aug-2021	Jul-2021	Jun-2021	May-2021	Apr-2021	Mar-2021
Test-1	451	0	0	0	0	0	0
Total	451	0	0	0	0	0	0

Monthly
Weekly
Daily
Export

▲
▼

Kuva 83

Voit viedä protokollien käyttötiedot napauttamalla **Vie**. Jos USB-muistitikku ei ole syötetty, järjestelmä kehottaa syöttämään sellaisen. Luotava tiedosto on Excelin kanssa yhteensopiva. Napauta **Valmis** tiedonsiirron päätyttyä.

Reagenssien käyttö -raportti

Tässä raportissa luetellaan käytetyn reagenssin kokonaistilavuus vaihtokertojen seurannan perusteella (→ Kuva 84). Tietoja voi tarkastella päivän, viikon tai kuukauden mukaan.

Reagent change report - preview

Reagent(Ltr)	Sep-2021	Aug-2021	Jul-2021	Jun-2021	May-2021	Apr-2021	Mar-2021
Ethanol	3.5	0	0	0	0	0	0
Formalin	3.5	0	0	0	0	0	0

Monthly
Weekly
Daily
Export

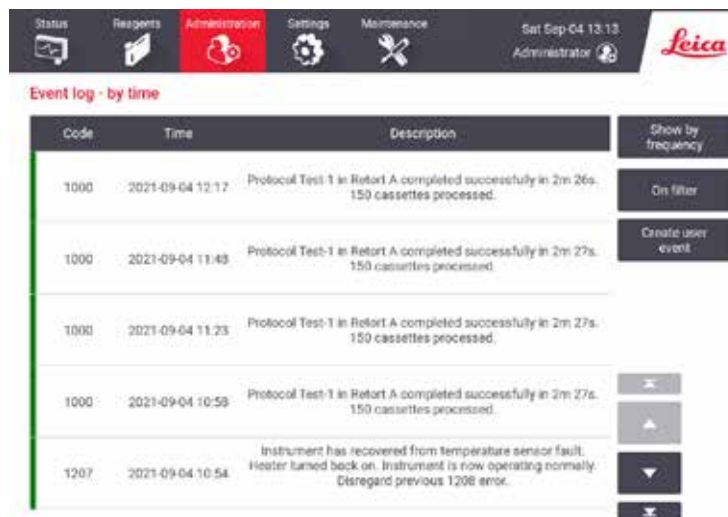
▲
▼

Kuva 84

Voit viedä reagenssien käyttötiedot napauttamalla **Vie**. Jos USB-muistitikku ei ole syötetty, järjestelmä kehottaa syöttämään sellaisen. Luotava tiedosto on Excelin kanssa yhteensopiva. Napauta **Valmis** tiedonsiirron päätyttyä.

8.2.3 Tapahtumalokit

Tapahtumalokissa (**Hallinnointi > Tapahtumalokit**) näkyy järjestelmän tapahtumahistoria. Tiedot voi järjestää ajan tai toistumistiheyden mukaan. Tapahtumia voi myös suodattaa sen mukaan, minkä tyyppisiä tapahtumia haluat tarkastella. Voit lisätä viestin ja tallentaa sen käyttäjätapahtumana.



Code	Time	Description
1000	2021-09-04 12:12	Protocol Test-1 in Retort A completed successfully in 2m 26s. 150 cassettes processed.
1000	2021-09-04 11:48	Protocol Test-1 in Retort A completed successfully in 2m 27s. 150 cassettes processed.
1000	2021-09-04 11:23	Protocol Test-1 in Retort A completed successfully in 2m 27s. 150 cassettes processed.
1000	2021-09-04 10:58	Protocol Test-1 in Retort A completed successfully in 2m 27s. 150 cassettes processed.
1207	2021-09-04 10:54	Instrument has recovered from temperature sensor fault. Heater turned back on. Instrument is now operating normally. Disregard previous 1206 error.

Kuva 85

Ajan mukaan järjestetyssä näkymässä jokainen tapahtumakerta on järjestetty siten, että uusin tapahtuma on näytön ylälaudassa. Jokaisessa tapahtumassa on tapahtumatyyppin numero, tapahtuman vakavuuden värikoodi (→ s. 137 – **Tapahtuman vakavuus**), tapahtuman aika ja tapahtuman kuvaus.

Toistumistiheyden mukaan järjestetyssä näkymässä on yksi rivi kutakin tapahtumatyyppin lukumäärää kohden, esim. kaikki 1 000 "protokollan suorittaminen onnistui" -tapahtumaa ovat yhdellä rivillä. Tapahtumien määrän lisäksi näytetään vakavuuden värikoodi ja kuvaus, tapahtumakertojen lukumäärä sekä tapahtuman ensimmäisen ja viimeisen kerran päivämäärä ja aika.

Vain huoltohenkilökunta voi tyhjentää tapahtumalokin.

- Näkymää voi vaihtaa napauttamalla **Näytä ajan mukaan/Näytä toistumistiheyden mukaan** -painiketta.
- Napauttamalla **Suodatin**-painiketta avautuu **Määritysvaihtoehdot...**-valintaikkuna, jossa voi valita tarkasteltavat tapahtumatyypit. Valitsemalla painikkeita **Tislausastiasuodattimet**-, **Vakavuussuodattimet**- ja **Häilytyssuodattimet**-osioissa näet niihin liittyvät tapahtumatyypit. Jokaisessa osiossa on valittava vähintään yksi painike, jotta tapahtumia näytetään. Jos valintasi on esimerkiksi **Tislausastia A tislausastiasuodattimessa**, **Tiedot vakavuussuodattimessa** ja **Häilytyksettömät tapahtumat häilytyssuodattimissa**, näet kaikki tislausastian A tietotapahtumat, jotka eivät aiheuttaneet hälytystä.
- Luo käyttäjätapahtuma valitsemalla **Luo käyttäjätapahtuma**. Näytönäppäimistö avautuu. Kirjoita tiedot, jotka haluat tallentaa, ja napauta **Syötä**, niin viesti tallentuu tapahtumana. Tapahtuman vakavuus on "Tiedot".

Tapahtuman vakavuus

Tapahtuman vakavuustasoja on kolme, joista jokaisella on oma värikoodi:

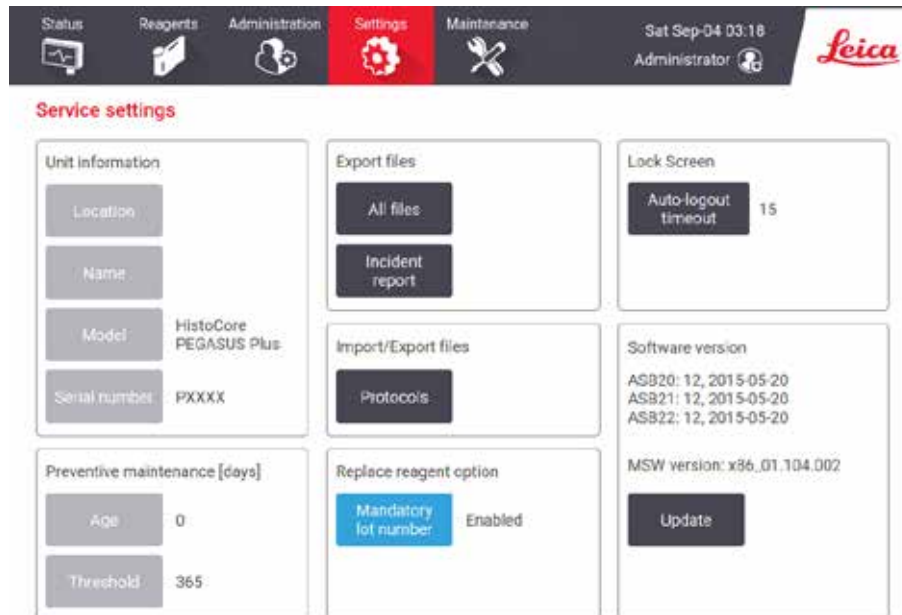
Värikoodi	Vakavuustaso	Kuvaus
Vihreä	Tiedot	Tavanomainen tapahtuma, joka edellyttää vastausta (esim. protokollan suorittaminen onnistui) tai epätavallinen tapahtuma, joka ei aiheuta haittaa (esim. käyttäjä keskeytti protokollan).
Oranssi	Varoitus	Virhe tai mahdollinen virhe, joka ei pysäytä käsittelyä, tai käyttäjän toimenpiteenpyyntö. Esimerkiksi protokollassa käytetään raja-arvojen ulkopuolella olevaa reagenssia.
Punainen	Virhe	Virhe, joka aiheuttaa toimenpiteen keskeytymisen (esim. koska asemaa ei ole käytettävissä) tai tekee osan laitteesta (esim. yhden tislauksastian) tai koko laitteen käyttökelvottomaksi.

8.3 Asetusvalikko

Asetusnäytöllä voi tarkastella laite- ja ohjelmistotietoja, viedä ja tuoda tiedostoja, muuttaa joitakin laiteasetuksia ja hallinnoida hälytyksiä.

8.3.1 Huolto

Kohdassa **Asetukset > Huolto** voi tarkastella laite- ja ohjelmistotietoja.



Kuva 86

Yksikön tiedot -alueella näkyvät laitteen nimi, sijainti, malli ja sarjanumero. Kaikki arvot ovat vain luku-tilassa.

Ohjelmistoalueella näkyvät nykyisen ohjelmistoversion numerot. Ohjelmistoversiota saatetaan tarvita virheilmoituksessa. Esihenkilöt voivat päivittää ohjelmiston napauttamalla **Päivitä**-painiketta.

Vie tiedostoja

Huolto-näytön Vie tiedostoja -vaihtoehtojen avulla voit kopioida protokollatiedostoja, onnettomuusraportteja ja lokitiedostoja USB-muistitikulle. Voit myös tuoda protokollatiedostoja USB-muistitikulta.

Kaikki käyttäjät – operaattorit ja esihenkilöt – voivat siirtää tiedostoja.

Alla on kuvattu käytettävissä olevat tiedostonsiirtovaihtoehdot:

- Kaikki tiedostot – valitse tämä, jos haluat viedä kaikki tiedostot järjestelmästä USB-muistitikulle.
- Onnettomuusraportti – valitse tämä, jos haluat luoda ja viedä onnettomuusraportin.
- Protokollat – valitse tämä, jos haluat siirtää mukautettuja protokollia järjestelmästä USB-muistitikulle tai toisinpäin. Toimenpide kuvaillaan tarkemmin seuraavassa osiossa.

Protokollien siirtäminen

① Operaattorit voivat ainoastaan viedä protokollia.

1. Aseta USB-muistitikku näytön vasemmalla puolella olevaan USB-porttiin. On tärkeää, että USB-muistitikku syötetään toimenpiteen alussa, muuten sen sisältöä ei välttämättä tunnisteta.
2. Napauta **Asetukset > Huolto > Protokollat**. Avautuvalla näytöllä näkyvät paikalliset protokollat (eli käyttäjän määrittämät protokollat laitteessa) ja etäprotokollat (eli käyttäjän määrittämät protokollat USB-muistitikun juurikansiossa, jos sellaisia on). Muistitikun hakemistoihin tallennettuja protokollia ei huomioida.
3. Varmista, että protokollaluettelot ovat ajan tasalla, napauttamalla **Päivitä**.
4. Jos haluat kopioida kaikki käyttäjän määrittämät protokollat laitteelta muistitikulle, napauta **Vie kaikki**.
5. Jos haluat kopioida yhden käyttäjän määrittämän protokollan laitteelta muistitikulle, valitse se **Paikalliset protokollat** -luettelosta ja napauta **Vie**.
6. Jos haluat kopioida kaikki protokollat muistitikulta laitteelle, napauta **Tuo kaikki**.
7. Jos haluat kopioida yhden käyttäjän määrittämän protokollan muistitikulta laitteelle, valitse se **Etäprotokollat**-luettelosta ja napauta **Tuo**.
8. Napauta lopuksi **Valmis**.

8.3.2 Käsittelyasetukset



Varoitus

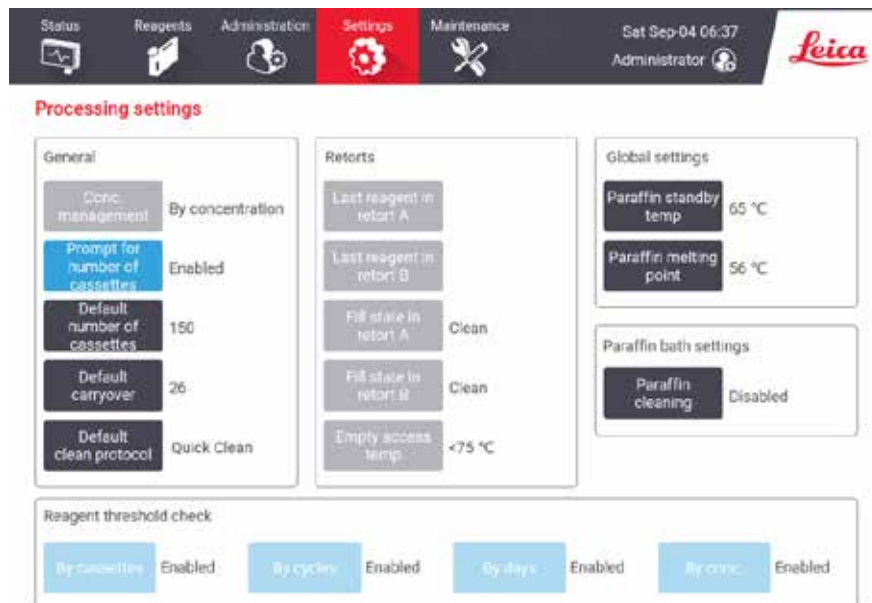
RMS (reagenssinhallintajärjestelmä) on asetettu arvoon N/A tai virheelliseen arvoon.

Reagenssin kulutustilaa ei voida valvoa, mikä voi vaikuttaa kudosten käsittelyn laatuun ja vaurioittaa näytteitä.

- Älä aseta RMS-järjestelmää arvoon N/A. Käytä RMS-järjestelmää reagenssin kulutustilan seuraamiseen.
- RMS-asetukset on validoitava käyttäjän toimesta ennen protokollan ajamista, eli potilaan kudosten käsittelyä diagnostiikkaa varten, paikallisten tai alueellisten akkreditointivaatimusten mukaisesti.

Käsittelyasetukset-näytöllä (Asetukset > Käsittelyasetukset) esihenkilöt voivat tehdä seuraavaa:

- ottaa käyttöön/pois käytöstä kasettien lukumääräkehotteen ennen käsittelyprotokollan suorittamista
- asettaa kasettien oletuslukumäärän suoritusta kohden
- asettaa oletussiirtymäarvon
- käynnistää tai sammuttaa parafiinin puhdistuksen
- asettaa oletusarvoisen puhdistusprotokollan
- asettaa parafiinin odotus- ja sulamispistelämpötilat
- ottaa käyttöön/pois käytöstä parafiinin puhdistustoiminnon



Kuva 87

Osaa määrittäsvaihtoehtoista voidaan tarkastella mutta ei muuttaa. Jos haluat muuttaa niitä, ota yhteyttä asiakastukeen. Näytöllä näkyy lisäksi kunkin tislauksastian tila ja viimeisin reagenssi.

Käsittelyasetukset-näytöllä olevat ohjaustoiminnot on kuvattu alla osioittain.

Yleiset

- **Pitoisuuden hallinta**: menetelmä, jonka avulla järjestelmä määrää pitoisuusarvot reagenssipulloille (→ s. 103 – 7.1.2 Pitoisuuksien hallinta).
- **Kasettien lukumääräkehote**: oletusasetuksella (**Käytössä**) järjestelmä kehottaa syöttämään kasettien lukumäärän ennen jokaista suorituskertaa. Kun toiminto poistetaan käytöstä, järjestelmä olettaa, että jokaisella suorituskerralla käsitellään oletusarvoinen määrä kasetteja.
- **Kasettien oletusmäärä** – aseta kasettien oletuslukumäärä suorituskertaa kohden Jos **Kasettien lukumääräkehote** on käytössä, kehoteikkuna avautuu ennen jokaista suorituskertaa, ja siinä näkyy tämä numero. Numeron voi hyväksyä tai sitä voi muuttaa. Jos **Kasettien lukumääräkehote** ei ole käytössä, järjestelmä käyttää tähän syötettyä kasettien lukumäärää kaikilla suorituserroilla. Varmista tällöin, että syötetty keskiarvo on tarkka. Lukua käytetään reagenssipitoisuuksien laskemiseen reagenssinhallintajärjestelmässä.
- **Oletussiirtymä** – uusissa protokollissa käytettävä oletusarvoinen siirtymäasetus (→ s. 91 – 6.1.5 Siirtymäasetus).

Reagenssien raja-arvotarkistus

Käsittelyasetukset-näytön **Reagenssien raja-arvotarkistus** -osiossa olevat neljä painiketta osoittavat, minkä tyyppisiä reagenssin raja-arvoja järjestelmä käyttää (→ s. 104 – 7.1.3 Raja-arvot). Oletusarvona kaikki neljä raja-arvotyyppiä ovat käytössä. Jos haluat muuttaa näitä asetuksia, ota yhteyttä asiakastukeen.

- **Kasetit** – järjestelmä seuraa reagenssin kussakin asemassa käyttämien kasettien lukumäärää. Jos reagenssityypille on asetettu kasettiraja-arvo, sen ylittäminen asemassa aiheuttaa hälytyksen.
- **Syklit** – järjestelmä seuraa reagenssin kussakin asemassa suorittamien syklien lukumäärää. Jos reagenssityypille on asetettu syklijära-arvo, sen ylittäminen asemassa aiheuttaa hälytyksen.
- **Päivät** – järjestelmä seuraa reagenssin kussakin asemassa viettämien päivien lukumäärää. Jos reagenssityypille on asetettu päivien raja-arvo, sen ylittäminen asemassa aiheuttaa hälytyksen.
- **Pitoisuus** – järjestelmä seuraa reagenssin pitoisuutta kussakin asemassa. Jos reagenssityypille on asetettu pitoisuusraja-arvo, sen ylittäminen asemassa aiheuttaa hälytyksen.

Tislauksastiat

Käsittelyasetukset-näytön **Tislauksastiat**-osiossa näkyvät kunkin tislauksastian tila ja viimeksi käytetty reagenssi. Siinä näkyy myös tyhjäkäytön lämpötila (eli enimmäislämpötila, jossa tyhjä tislauksastia on turvallista avata). Järjestelmä varoittaa, jos aloitat toiminnon, joka edellyttää tislauksastian avaamista silloin, kun sen sisälämpötila ylittää tämän arvon.

Parafiinialtaan asetukset

Parafiinin puhdistaminen voidaan käynnistää tai sammuttaa **Käsittelyasetukset**-näytön **Parafiinin puhdistus** -painikkeella. Parafiinin puhdistamistoiminto parantaa parafiinin laatua tyhjentämällä parafiinialtaan säännöllisesti (noin 30 sekunnin ajaksi) ja poistamalla mahdolliset epäpuhtaudet. Toisinaan on lisättävä vähän parafiinia poistettujen liuottimien tilalle.

- Ota parafiinin puhdistaminen käyttöön protokollissa, joissa käytetään ksyleeniä ja/tai IPA:ta.
- Ota parafiinin puhdistaminen pois käytöstä protokollissa, joissa ei käytetä IPA:ta, sillä tällöin kirkastajia ei saada tehokkaasti poistettua tyhjennystoimenpiteellä.

Parafiinin puhdistaminen lisää parafiinipitoisuuksia poistamalla epäpuhtauksia. Järjestelmä päivittää kunkin parafiiniaseman pitoisuuden automaattisesti jokaisen parafiinin puhdistussyklin jälkeen.



Huomaa

- Parafiinin puhdistaminen saattaa viivästyttää protokollan tai muun toiminnon aloitusta jopa 30 sekunnilla.

Yleiset asetukset

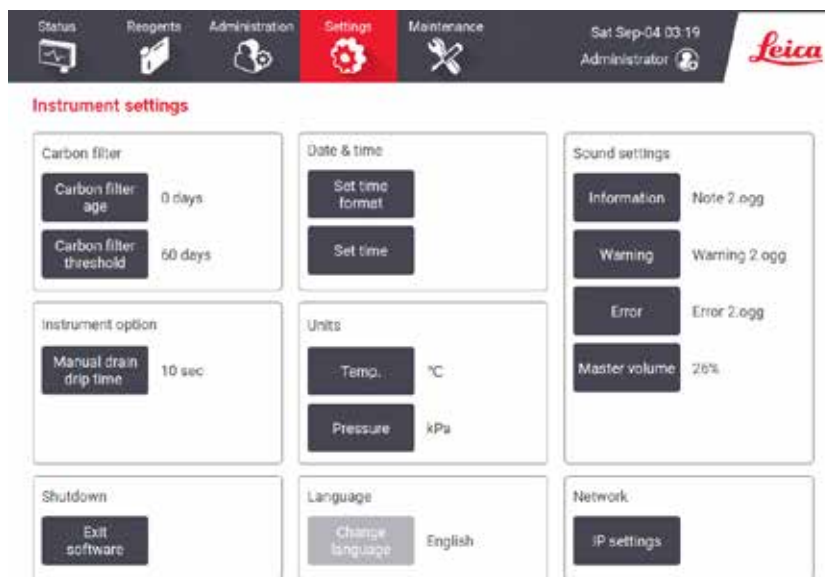
Parafiinin sulamis- ja odotuslämpötilat asetetaan **Käsittelyasetukset**-näytön **Yleiset asetukset** -osiossa.

- Parafiinin odotuslämpötila on lämpötila, johon laite kuumentaa parafiinin parafiiniasemilla. Oletuslämpötila 65 °C.
- Parafiinin sulamislämpötila on lämpötila, jossa parafiini laitteen mukaan on sulaa. Oletuslämpötila 56 °C.

8.3.3 Laiteasetukset

Laiteasetukset-näytöllä (**Asetukset > Laiteasetukset**) voit määrittää aktiivihiihdiisuodattimen iän ja raja-arvot, päivämäärä- ja kellonaikanäytön, manuaalisten toimintojen manuaalisen tyhjennyksen valumisajan ja verkon asetukset. Kaikkiin toimintoihin tarvitaan esihenkilön käyttöoikeus.

Laitteen voi myös sammuttaa tällä näytöllä. Muita **Laiteasetukset**-näytön asetuksia voi tarkastella, mutta vain huoltohenkilöstö voi muuttaa niitä.



Kuva 88

Aktiivihiilisuodattimen asetukset

Napauttamalla **Hiilisuodattimen ikä** -painiketta voit nollata aktiivihiilisuodattimen iän nollaan päivään. Tämä kannattaa tehdä aktiivihiilisuodattimen vaihtamisen yhteydessä, jotta järjestelmä voi seurata suodattimen ikää ja antaa varoituksen, kun suodattimen ikäraja-arvo ylittyy.

Napauttamalla **Hiilisuodattimen raja-arvo** -painiketta voit asettaa päivien lukumäärän, jonka jälkeen käytössä oleva suodatin on vaihdettava. Oikea raja-arvo riippuu päivittäin suoritettavien protokollien lukumäärän keskiarvosta ja käytetyistä reagenssityypeistä. Suosittelemme aloittamaan 60 päivän raja-arvolla ja muuttamaan sitä vain, jos olet varma, että aktiivihiilisuodatin kyllästyy aikaisemmin tai on vielä hyvässä kunnossa tämän ajan jälkeen.

Jos käytössä on ulkoinen ilmanpoistojärjestelmä, aseta aktiivihiilisuodattimen raja-arvo johonkin seuraavista:

- ulkoisen järjestelmän tarkastusväli
- enimmäisarvo (365), jolloin vältetään ylimääräisiltä varoituksilta
- ohitettu (ota yhteyttä huoltoedustajaan, joka voi asettaa tämän vaihtoehdon)

Manuaalisen tyhjennyksen valumisaika

Esihenkilöt voivat muuttaa manuaalisten tyhjennystoimintojen valumisajan. Valumisaika on aika, jonka järjestelmä odottaa reagenssien valumista kaseteista ja tislauksastian seinämistä ennen tyhjennystoiminnon suorittamista loppuun.

Napauta **Manuaalisen tyhjennyksen valumisaika** -painiketta, syötä haluttu sekuntimäärä ja napauta **OK**.

Laitteen sammuttaminen

Napauttamalla **Poistu ohjelmistosta** voit sammuttaa laitteen järjestelmällisesti. Kun kosketusnäyttö pimenee, sulje laite punaisesta virtapainikkeesta.

Aika ja päivämäärä

Vain esihenkilöt voivat muuttaa järjestelmän aikaa.

- Jos haluat muuttaa aika- ja päivämäärämuotoja, napauta **Aseta aikamuoto** ja napauta sitten muotoa, johon haluat vaihtaa. Muokkaa muita muotoja tarpeen mukaan ja napauta sitten **Valmis**.
- Jos haluat muuttaa järjestelmän aikaa, napauta **Aseta aika**, vieritä ylös ja alas, kunnes aika on oikea, ja napauta sitten **OK**.

Kieli- ja yksikköasetukset

Laitteen kieli- ja yksikköasetuksia voi tarkastella mutta ei muuttaa. Ota yhteyttä huoltoedustajaan, jos haluat muuttaa näitä asetuksia.

Ääniasetukset

Esihenkilöt voivat valita äänet, jotka kuuluvat tieto-, varoitus- ja virheviesteistä. Laitteen äänenvoimakkuuden säätäminen on myös mahdollista.

- Jos haluat vaihtaa viestityypin ääntä, napauta Viestin tyyppi -painiketta **Ääniasetukset**-taulukossa. Valitse äänitiedosto **Valitse ääni luettelosta** -valintaikkunassa ja napauta **OK**. Jos haluat kuunnella äänen **Valitse ääni luettelosta** -valintaikkunassa, valitse ääni ja napauta **Toista**.
- Jos haluat muuttaa äänenvoimakkuutta, napauta **Pää-äänenvoimakkuus**.

Verkko

Jos haluat määrittää verkon, napauta **IP-asetukset**-painiketta.

8.3.4 Seurantavaihtoehdot



Kuva 89

Seurantavaihtoehdot-näytöllä (**Asetukset > Seurantavaihtoehdot**) voit ottaa käyttöön/pois käytöstä **Seuraa telineettä**-, **Suosittelava protokolla**- ja **Kameratoiminto**-toiminnot.

Seuraa telineettä

Kun **Seuraa telineettä** -toiminto on käytössä, voit syöttää telineiden nimet (→ Kuva 90-1) (→ Kuva 90-3) skannaamalla tai kirjoittamalla telineiden viivakoodit samalla, kun telineet lisätään tislaukastiin.

Suosittelava protokolla

Esihenkilöt voivat luoda yhteyden telineen viivakoodin ja suositeltavan protokollan välille. Protokollan on oltava validoitu. Puhdistusprotokollaa ei voi valita suositeltavaksi protokollaksi.

Suosittelavan protokollan voi yhdistää useisiin telineetunnuksiin. Telineetunnuksella voi olla vain yksi yhteys yhteen suositeltavaan protokollaan. Järjestelmä vertaa ladattua protokollaa suositeltavaan protokollaan automaattisesti telineen viivakoodin mukaan, kun teline ladataan. Jos ladattu protokolla ei ole sama kuin suositeltava protokolla tai kaksi ladattua protokollaa eivät ole samat, varoitusviesti tulee näkyviin ja ladattu protokolla on vahvistettava tai vaihdettava.

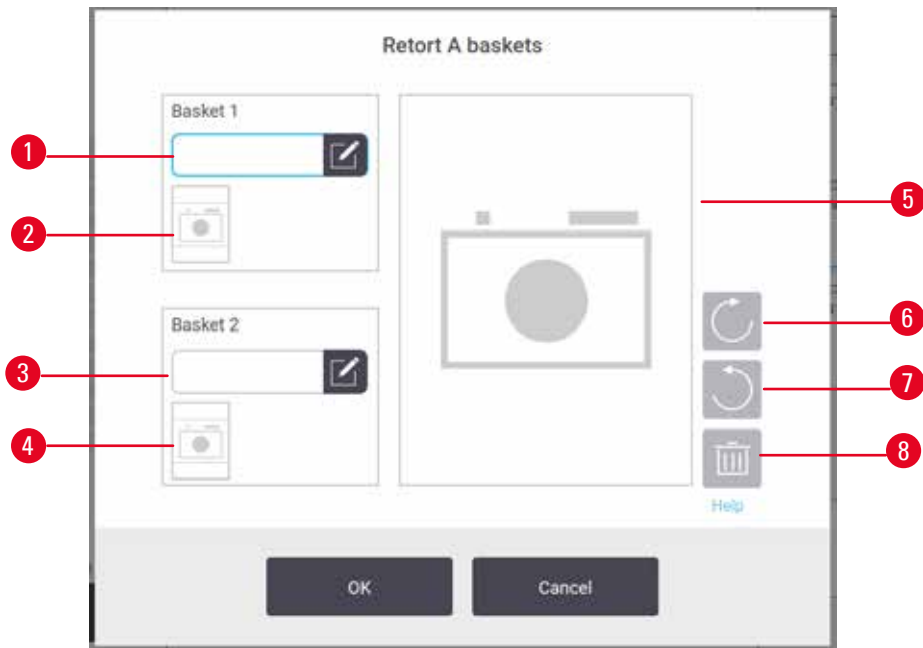
Lisää uusi suositeltava protokolla näin:

1. Napauta **Uusi**-painiketta.
2. Täytä telineen ja protokollan tiedot, mukaan lukien telineen tunnus, väri, protokollan nimi ja kudostyyppi.
3. Napauta **OK**.

Jos haluat muokata suositeltavaa protokollaa, napauta ruutua, jonka haluat päivittää ja tee muutokset.

Jos haluat poistaa suositeltavan protokollan, valitse protokolla napauttamalla protokollan **Nro**-ruutua ja napauta **Poista**.

Kameratoiminto



Kuva 90

Kun **Kameratoiminto** on käytössä, telineistä voi ottaa kuvia (→ Kuva 90-2) (→ Kuva 90-4), kun telineen viivakoodi on skannattu telineiden tislusastiaan lisäämisen yhteydessä. Kuvanäkymää (→ Kuva 90-5) voi muuttaa kääntöpainikkeiden avulla myötäpäivään (→ Kuva 90-6) ja vastapäivään (→ Kuva 90-7). Kuvan voi poistaa (→ Kuva 90-8) ja ottaa uudelleen tarvittaessa.

9. Puhdistaminen ja huolto



Varoitus

Sopimattomien varusteiden käyttö huollon aikana.

Henkilövahinko – käyttäjän loukkaantuminen kuuman pinnan, terävän reunan, jäännösten tms. vuoksi.

- Käytä huollon aikana henkilönsuojaimia.

Noudattamalla tässä luvussa kuvattuja huolto- ja puhdistusohjeita laite pysyy hyvässä toimintakunnossa. Tämä auttaa varmistamaan aina laadukkaan käsittelyn ja välttämään tarpeettomia huoltokäyntejä.

Huolehdi, että laite on aina päällä – myös silloin, kun sitä ei käytetä. Tällöin parafiini pysyy sulana ja ohjelmisto voi suorittaa ennaltaehkäiseviä huoltotoimenpiteitä.

Leica Biosystems suosittelee ennaltaehkäisevää huoltokäyntiä kerran vuodessa. Ota yhteyttä huoltoedustajaan ja sovi käynnistä.

Älä käytä mitään puhdistusmateriaaleja tai -menetelmiä, joita ei ole kuvattu tässä luvussa. Muiden materiaalien ja menetelmien käyttö voi vahingoittaa laitetta.

9.1 Puhdistus- ja huoltotyökalut

Puhdistus- ja huoltotyökaluja voidaan säilyttää työkalutelineessä (→ [Kuva 1-11](#)). Näihin kuuluvat seuraavat:

- parafiinikaavin
- tasoanturiharja
- parafiinialtaan ilmanvaihtotulppa

9.1.1 Parafiinikaavin

Parafiinikaapimella voidaan kaapia parafiinia parafiinialtaan kannen tiivisteistä ja altaan päältä.

9.1.2 Tasoanturiharja

Tasoanturiharja voidaan asettaa anturin sisäpuolelle ja harjata kevyesti, jolloin anturin kaikki puolet puhdistuvat roskista.



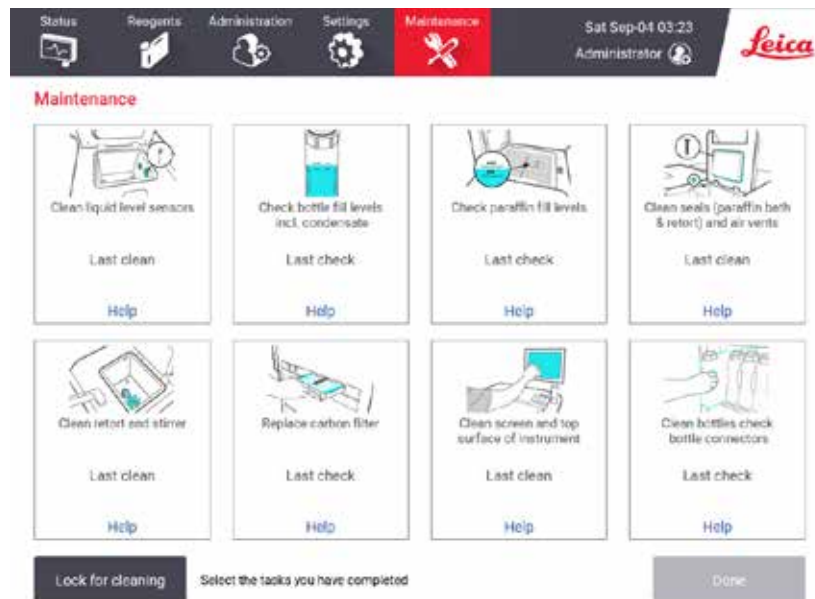
Kuva 91

9.1.3 Parafiinialtaan ilmanvaihtotulppa

Parafiinialtaan ilmanvaihtotulppa voidaan asettaa parafiinialtaan ilmanvaihtoaukkoon. Tämä estää parafiinia joutumasta laitteen sisään parafiinialtaan yläpinnan puhdistuksen yhteydessä.

9.2 Huoltonäyttö

Huoltonäytöllä on mahdollisuus tallentaa rutiinihuoltotoimenpiteet ja niiden ajoitus.



Kuva 92

Huoltonäytön kahdeksan paneelia koostuvat seuraavista:

- kuva laitteesta, jossa osoitetaan tarvittava toimenpide (toisinaan sinisellä korostettuna)
- nimike
- merkintä edellisestä tarkistuksesta tai puhdistuksesta ja sen suorittanut käyttäjä
- linkki aiheeseen liittyviin ohjeisiin

Tallenna huoltotoimenpide näin:

- napauta huoltotoimenpidettä, jonka olet suorittanut tai aiot suorittaa
- napauta **Valmis**.

Tallennetut huoltotoimenpiteet ovat nähtävissä **Käyttäjien toiminta** -raportissa (**Hallinnointi > Raportit > Käyttäjien toiminta**).

Näytön huolto

Lukitse ruutu napauttamalla **Lukitse puhdistuksen ajaksi** -painiketta. Näytön puhdistusikkuna avautuu. Näytön voi turvallisesti puhdistaa ilman, että vahingossa painaa valintapainikkeita, kun tämä ikkuna on avoinna.

Kun olet valmis, napauta näytön puhdistusikkunan painikkeita oikeassa järjestyksessä. Tällöin näytön lukitus poistuu ja se palautuu normaaliin toimintaan.

9.3 Puhdistus- ja huoltoaikataulu

Katso säännölliset puhdistus- ja huoltotoimenpiteet ja niiden suoritustiheys alla olevasta luettelosta.

Alla oleva taulukko on viikoittainen huolto- ja puhdistuslista, jonka voit tulostaa ja johon voit tallentaa huoltotoimenpiteet. Merkitse taulukon ruudut sitä mukaa, kun tehtävät suoritetaan.

Päivittäin

- puhdista kannet ja tiivisteet
- puhdista tislusastiat ja nestetasoanturit
- tarkista pullojen täyttötasot (myös kondensaatiopullo)
- tarkista parafiinin täyttötasot
- puhdista kosketusnäyttö ja yläpinta
- tarkista tippa-astia

Viikoittain

- tyhjennä kondensaatiopullo
- puhdista reagenssipullot ja tarkista pullojen liittimet
- tarkista parafiinialtaat
- puhdista ulkopinnat

60–90 päivän välein

- vaihda aktiivihiilisuodatin
- tarkista kansien tiivisteet

Huoltolista

Viikko:								Sarjanro:							
	Ma		Ti		Ke		To		Pe		La		Su		
Pvm:															
Joka päivä															
puhdista kannet ja tiivisteet															
Puhdistat tislauksastiat															
Puhdistat nestetasoanturit															
Tarkista reagenssitaset	Nimikirjaimet	OK/ T/V	Nimikirjaimet	OK/ T/V	Nimikirjaimet	OK/ T/V	Nimikirjaimet	OK/ T/V	Nimikirjaimet	OK/ T/V	Nimikirjaimet	OK/ T/V	Nimikirjaimet	OK/ T/V	
Tarkistettu = OK, Täytetty = T															
Vaihdettu = V															
Pullo 1															
Pullo 2															
Pullo 3															
Pullo 4															
Pullo 5															
Pullo 6															
Pullo 7															
Pullo 8															
Pullo 9															
Pullo 10															
Pullo 11															
Pullo 12															
Pullo 13															
Pullo 14															
Pullo 15															
Pullo 16															
Pullo 17															
Parafiini 1															
Parafiini 2															
Parafiini 3															
Parafiini 4															
Puhdistat yläpinta															
Puhdistat kosketusnäyttö															
tarkista tippa-astia															
Joka viikko															
tyhjennä kondensaatiopullo															
Tarkista reagenssipullot															
Puhdistat parafinialtaat															
Tarkista pullojen liittimet															
puhdistat ulkopinnat															
60-90 päivän välein															
vaihda aktiivihiliisuodatin															
tarkista kansien tiivisteet															

9.3.1 Joka päivä

Puhdista tiivisteet (parafiiniallas ja tislusastia) ja ilmanvaihtoaukot

Käytä mukana toimitettua muovista kaavinta ja kaavi parafiini pois tislusastian ja parafiinialtaan kannen sisäpinnoilta. Vaihda vaurioituneet tiivisteet (→ s. 157 – Tarkista kansien tiivisteet).

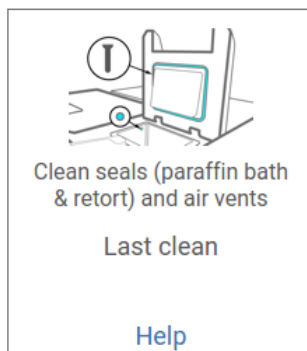
Kaavi tislusastian reunojen ympäriltä ja parafiinialtaan kansien ympäriltä laitteen päällä. Tarkista, että kannet sulkeutuvat tiiviisti.

Tarkista, että parafiinialtaan vasemman kannen alla oleva takareunan ilmanvaihtoaukko (→ Kuva 93-1) on puhdas parafiinista. Sulje ilmanvaihtoaukko parafiinialtaan ilmanvaihtotulpalla puhdistuksen ajaksi. Tämä estää parafiinia joutumasta ilmanvaihtoaukkoon.



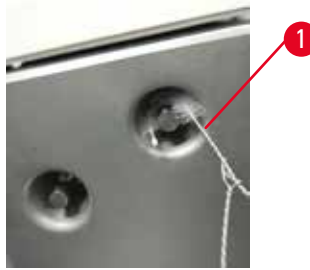
Kuva 93

Kun olet valmis, tallenna huoltotoimenpide **Huoltonäytöllä** napauttamalla sopivaa paneelia:



Kuva 94

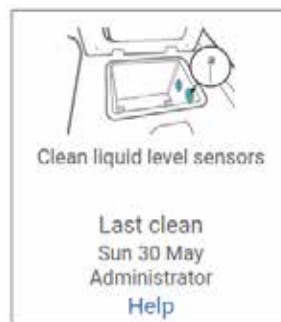
Ohjeikkunan saa näkyviin napauttamalla **Ohje**.

Puhdista nestetasoanturit

Kuva 95

Puhdista nestetasoanturit (→ Kuva 97-2) joka päivä. Käytä puhdistukseen nukkaamatonta liinaa, joka on kostutettu 70-prosenttisella etanolilla. Kostuta nestetasoanturin puhdistusharjan kärki (→ Kuva 95-1) etanolilla. Aseta tasoanturiharja anturin sisäpuolelle ja harjaa kevyesti (→ Kuva 95). Varmista, että anturi on puhdas joka puolelta. Erityisen likaisille antureille voidaan käyttää 6-prosenttista etikkahappoliuosta etanolin sijasta.

Kun olet valmis, tallenna huoltotoimenpide **Huoltonäytöllä** napauttamalla sopivaa paneelia:



Kuva 96

Ohjeikkunan saa näkyviin napauttamalla **Ohje**.

Puhdista tislusastia ja sekoitin

Kuva 97

- Puhdista tislusastian seinämät joka päivä. Käytä puhdistukseen nukkaamatonta liinaa, joka on kostutettu 70-prosenttisella etanolilla.
- Varmista, että ilma-aukko (→ Kuva 97-1) ei tukkiudu.
- Jos tahrat eivät lähde etanoliliuoksella, käytä nukkaamatonta liinaa, joka on kostutettu 6-prosenttisellä etikkahapolla tai CLR®:llä. Pyyhi pinnat uudelleen etanolilla.
- Tarkista tislusastian siivilä (→ Kuva 97-3). Jos se on likainen,
 - a. irrota tislusastian siivilä kiertämällä sitä ylöspäin
 - b. pese se huolellisesti 70-prosenttisessä etanoliliuoksessa
 - c. kierrä se takaisin paikalleen.

**Varoitus**

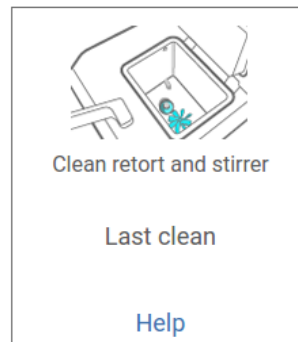
Tukos, joka aiheutuu tislusastiasta poistuneista kaseteista/kudoksista tai reagenssien tai parafiinin epäpuhtauksista

Näytteiden vauriot

- Käytä käsittelyn aikana telineitä. Älä aseta näytteitä suoraan tislusastiaan.
- Tarkista ennen protokollan ajamista, että tislusastian pohjalle on asennettu siivilä.
- Varmista, ettei tislusastiaan pääse putoamaan mitään, kun tislusastian siivilä poistetaan. Putkissa olevat vierasesineet voivat estää venttiilien oikean toiminnan.

- Tarkista sekoitin (→ Kuva 97-4). Jos se on likainen, nosta se pois ja puhdista se 70-prosenttisellä etanolilla. Jos se on vioittunut, ota yhteyttä huoltoedustajaan ja pyydä uusi sekoitin.

Kun olet valmis, tallenna huoltotoimenpide **Huoltonäytöllä** napauttamalla sopivaa paneelia:



Kuva 98

Ohjeikkunan saa näkyviin napauttamalla **Ohje**.

tarkista pullojen täyttötasot (myös kondensaatiopullo)

Varmista, että kaikki reagenssipullot on täytetty **MIN**- ja **MAX**-merkintöjen välille. Lisää reagenssia tarvittaessa (→ s. 120 – 7.4 Reagenssien vaihtaminen). Älä täytä **MAX**-merkinnän yläpuolelle.

Tyhjennä kondensaatiopullo, jos se on enemmän kuin puoliksi täynnä.

Kun olet valmis, tallenna huoltotoimenpide **Huoltonäyttöllä** napauttamalla sopivaa paneelia:



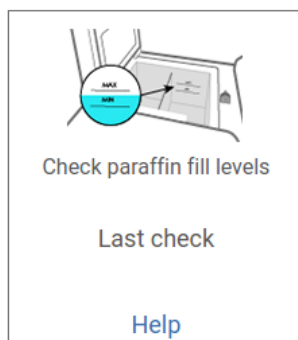
Kuva 99

Ohjeikkunan saa näkyviin napauttamalla **Ohje**.

tarkista parafiinin täyttötasot

Varmista, että kaikki parafiinaltaat on täytetty **MIN**- ja **MAX**-merkintöjen välille. Lisää parafiinia tarvittaessa (→ s. 120 – 7.4 Reagenssien vaihtaminen). Älä täytä **MAX**-merkinnän yläpuolelle.

Kun olet valmis, tallenna huoltotoimenpide **Huoltonäytöllä** napauttamalla sopivaa paneelia:



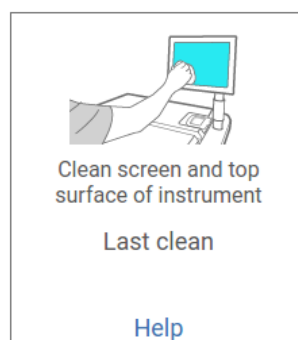
Kuva 100

Ohjeikkunan saa näkyviin napauttamalla **Ohje**.

Puhdista laitteen näyttö ja yläpinta

Lukitse kosketusnäyttö ennen puhdistamista napauttamalla **Lukitse puhdistuksen ajaksi**. Pyyhi kosketusnäyttö (tai näytön suoja) nukkaamattomalla liinalla, joka on kostutettu 70-prosenttisella etanolilla. Älä käytä hankaavia puhdistusaineita tai voimakkaita liuottimia kosketusnäytöllä.

Käytä nukkaamatonta liinaa ja 70-prosenttista etanolia ja tarvittaessa muovista kaavinta, jolla voit puhdistaa kannet ja laitteen muut yläpinnat. Varmista parafiinikaapimella, että kaikki parafiini on poistettu. Kun olet valmis, tallenna huoltotoimenpide **Huoltonäytöllä** napauttamalla sopivaa paneelia:



Kuva 101

Ohjeikkunan saa näkyviin napauttamalla **Ohje**:

9.3.2 Joka viikko

puhdistista reagenssipullot ja tarkista pullojen liittimet

Tarkista kaikki pullot joka viikko. Huomioi likaantuvat pullot. Puhdistista pullot seuraavan reagenssin vaihtamisen yhteydessä.

Kun pullot on poistettu, pyyhi reagenssikaapin sisäpuoli 70-prosenttisella etanolilla.

Puhdistista pullot kaatamalla vähän tuoretta reagenssia (eli sitä reagenssia, johon pulloa käytetään), sulje aukot ja ravista. Sulje pullo Leica Biosystems -tiivistekorkeilla. Tyhjennä pullo ja tarkista, että se on puhdas. Jos se on puhdas, täytä ja aseta pullo takaisin laitteeseen. Ohjeet aseman ominaisuuksien uudelleenasetukseen ovat kohdassa ([→ s. 120 – 7.4 Reagenssien vaihtaminen](#)).

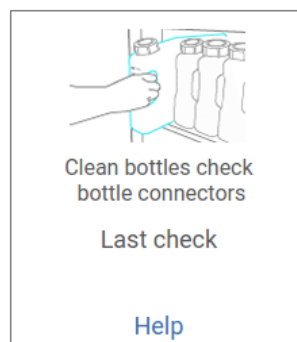
Jos pullossa on yhä tahroja, puhdistista se pulloharjalla ja laboratoriopuhdistusaineella. Huuhtelee huolellisesti vedellä. Valmistele pullo uudelleen täytettäväksi reagenssilla:

- Formaliini- ja etanolipullot (joissa reagenssi on vesiliukoista) huuhdellaan pienellä määrällä pullon reagenssia veden poistamiseksi ja täytetään sitten.
- Kirkastus- ja puhdistusliuotinpullot (esim. ksyleeni, jossa reagenssi ei ole vesiliukoista) kuivataan huolellisesti ennen tuoreen reagenssin lisäämistä tai huuhdellaan pienellä määrällä etanolia ja sen jälkeen pienellä määrällä pullon reagenssia ja täytetään sitten.

Liittimet, joilla pullo kiinnitetään laitteeseen, saattavat löystyä. Tarkista liitin aina, kun otat pullon ulos. Kiristä huolellisesti tarvittaessa.

Tarkista, että pullon takaosassa oleva O-rengas on sileä ja ehjä.

Kun olet valmis, tallenna huoltotoimenpide **Huoltonäytöllä** napauttamalla sopivaa paneelia:



Kuva 102

Ohjeikkunan saa näkyviin napauttamalla **Ohje**.

Käytä pulloja puhdistaessa sopivaa suojavaatetusta ja suojalaseja, jotta vältyt roiskeilta.

Vältä reagenssiroiskeita varmistamalla, että kannet ovat tiukasti kiinni ja pullot on kunnolla kiinnitetty reagenssikaapin takaosan liittimiin.

Älä pese reagenssipulloja automaattisessa astianpesukoneessa, sillä ne voivat vahingoittua.

tarkista parafiinialtaat

Tarkista parafiinialtaiden likaantuminen joka viikko. Puhdista altaat parafiinin seuraavan vaihtamiskerran yhteydessä.

Puhdista parafiinialtaat, kun ne ovat lämpimiä (sillä ne alkavat kulua heti, kun ne on tyhjennetty laitteesta). Älä koskaan yritä puhdistaa allasta silloin, kun altaan parafiini on tislusastiassa.

Poista roskat ja sakka altaan pohjasta ja seinämiltä pyyhkimällä ne nukkaamattomalla liinalla. Varo irrottamasta tai siirtämästä nokisuodattimia. Varmista parafiinialtaan ilmanvaihtotulpan avulla, ettei parafiinia joudu parafiinialtaan ilmanvaihtoaukkoon.



Varoitus

Parafiinialtaan kansi avataan, kun tislusastiassa on parafiinia tai parafiinia siirretään.

Henkilövamma

- Älä koskaan avaa parafiinialtaan kantta, kun tislusastiassa on parafiinia tai parafiinia siirretään. Kuumaa parafiinia voi roiskua altaasta.

Noudata varovaisuutta, kun puhdistat parafiinialtaan seinämiä. Seinämät voivat olla kuumia ja aiheuttaa palovammoja.

puhdista ulkopinnat

Pyyhi laitteen ulkopinnat joka viikko liinalla, joka on kostutettu vedellä tai 70-prosenttisella etanolilla. Älä käytä voimakkaita liuottimia.

Kuivaa nukkaamattomalla liinalla.

9.3.3 60–90 päivän välein

vaihda aktiivihiihisiuodatin

Vaihda aktiivihiihisiuodatin 60–90 päivän välein.

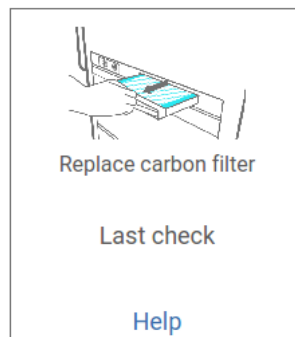
Vaihda aktiivihiihisiuodatin aina, kun ohjelmisto kertoo sen vanhentuneen. Laitteen käyttäminen vanhentuneella aktiivihiihisiuodattimella voi vapauttaa laboratorioon mahdollisesti vaarallisia kaasuja.

Ylläpitäjän on huolehdittava siitä, että aktiivihiilisuodattimen raja-arvo on asetettu sopivaan arvoon, jotta operaattoreita varoitetaan, kun aktiivihiilisuodatin on vaihdettava. Aktiivihiilisuodattimen raja-arvoasetukset ovat kohdassa **Asetukset > Laiteasetukset**.

Vaihda aktiivihiilisuodatin näin:

1. Poista etätäytön/-tyhjennyksen suojus.
2. Poista aktiivihiilisuodatin vetämällä etupuolen kangashihnasta.
3. Poista uusi suodatin muovikääreestä.
4. Aseta uusi suodatin laitteeseen. Suodattimen asetuspäivä voidaan merkitä etupuolen etikettiin.
5. Sulje etätäytön/-tyhjennyksen suojus.

Kun olet valmis, tallenna huoltotoimenpide **Huoltonäytöllä** napauttamalla sopivaa paneelia:



Kuva 103

Ohjeikkunan saa näkyviin napauttamalla **Ohje**.

Tarkista kansien tiivisteet

Tarkista tislusastioiden ja parafiinialtaiden kansien tiivisteet 60–90 päivän välein. Jos tiiviste on kulunut tai vahingoittunut, ota yhteyttä huoltoon.

10. Viitteet

10.1 Reagenssin raja-arvo-ohjeet

Tässä osiossa olevat taulukot sisältävät suositellut raja-arvot usein käytetyille reagensseille. Ksyleeniä sisältäville ja ksyleenittömille käsittelyille on erilliset taulukot.

Ksyleenikäsittely

Parhaiden tulosten saavuttamiseksi ksyleenikäsittelyreagenssin vaihtamisen tulee perustua konsentraatoraja-arvoihin, kun taas puhdistusreagenssin raja-arvojen tulee perustua sykleihin.

Ksyleenikäsittelyreagenssin, mukaan lukien puhdistusreagenssin, raja-arvot porrastamattoman etanolin kanssa ovat seuraavat:

Tyyppi	Reagenssin vaihtamisen raja-arvot		Lopulliset reagenssin raja-arvot		Enimmäislämpötilat °C		
	Pitoisuuden (%)	Kasetit tai syklit	Pitoisuuden (%)	Kasetit tai syklit	Ympäristö	Tyhjiö	Turvallinen
Formaliini	98,0	–	–	–	60	60	45
Etanoli	51,0	–	98,0	–	78	51	45
Ksyleeni	68,0	–	95,0	–	138	99	45
Parafiini	80,0	–	95,0	–	100	100	77
Puhdistusksyleeni	–	10 sykliä	–	–	138	99	45
Puhdistusetanoli	–	10 sykliä	–	–	78	51	45

Ksyleenitön käsittely

Yleisesti ottaen ksyleenittömien käsittelyreagenssin vaihtamisen tulee perustua konsentraatoraja-arvoihin ja puhdistusreagenssin vaihtamisen tulee perustua sykleihin.

Tyyppi	Reagenssin vaihtamisen raja-arvot		Lopulliset reagenssin raja-arvot		Enimmäislämpötilat °C		
	Pitoisuuden (%)	Kasetit tai syklit	Pitoisuuden (%)	Kasetit tai syklit	Ympäristö	Tyhjiö	Turvallinen
Formaliini	98,0	–	–	–	60	60	45
85-prosenttinen etanoli	71,0	–	–	–	87	55	45
80/20 etanoli/IPA	81,0	–	–	–	78	51	45
IPA	90,0	–	95,0	–	82	55	45
Parafiini	85,0	–	95,0	–	100	100	77
Puhdistus-Waxsol	88,0	6 sykliä*	–	–	100	100	45
Puhdistusetanoli	88,0	6 sykliä*	–	–	78	51	45

*Tämä eroaa ksyleenikäsittelyn puhdistusetanolin suosituksesta, koska ksyleenittömien protokollien puhdistusliuotin ei ole yhtä tehokasta kuin ksyleeniprotokollien puhdistusliuotin.

10.2 Protokollat

Leica Biosystems on kehittänyt ja testannut syvällisesti tässä osiossa olevat protokollat käytettäväksi kudosten käsittelylaitteella. Jotkin niistä ovat järjestelmässä ennalta määritettyinä protokollina.

Suositteluja kudostyypppejä käytettäessä kaikki protokollat tuottavat optimaalista käsittelylaatua ja jatkuvasti laadukkaita tuloksia. Käytä näitä protokollia ja ehdotettuja aseman määrittämiä (→ s. 163 – 10.3 Aseman määrittäykset) vertailukohtana, kun kehität omiin tarpeisiisi ja käytäntöihisi sopivia protokollia.

10.2.1 Näytetyyppi ja protokollan kesto

Seuraavassa taulukossa on lueteltu suositeltavat protokollan kestoajat eri näytetyypeille.

Protokolla (tuntia)	Kudoksen enimmäispaksuus (mm)	Näytetyyppi: esimerkkejä
3	• <3 • =3	• kaikki biopsiat, joiden halkaisija on ≤3 mm: gastrointestinaaliset biopsiat, munuaisen, eturauhasen, maksan ja rinnan näytteet, ihon lävistysbiopsiat, pienet paksusuolen polyypit • harvojen kudosten (esim. munuaisten, maksan, suolen) piennäytteet, eksisio- ja insisioihobiopsiat, ihoellipsit
12	• 15 × 10 × 4 • 20 × 10 × 5	• kaikki rutiinikudokset enimmäismittoihin asti (paitsi aivonäytteet) • kaikki rutiinikudokset enimmäismittoihin asti; erittäin paksut, rasvaiset näytteet saattavat edellyttää pidempää protokollaa

10.2.2 Ennalta määritettyjen protokollien luettelo

Leica Biosystems toimittaa jokaisen järjestelmän mukana viisi ennalta määritettyä protokollaa. Niitä voi käyttää sellaisenaan tai uusien protokollien perustana (→ s. 97 – 6.2.3 Uusien protokollien luominen).

Ennalta määritellyt protokollat ovat seuraavat:

- biopsia – ksyleeni
- yön yli – ksyleeni
- biopsia – ksyleenitön
- yön yli – ksyleenitön
- pikapuhdistus

10.2.3 Ksyleeniprotokollat

Kaikki alla luetellut ksyleeniprotokollat on suunniteltu käytettäväksi ksyleenipullojen määrittämisellä (→ s. 163 – 10.3 Aseman määrittäykset).

Huomioi, että kunkin protokollan ilmoitettu käsittelyaika sisältää jokaisen vaiheen vaihe- ja valumisajan sekä kokonaistäyttö- ja valumisajan. Vaihe- ja valumisaika ilmoitetaan protokollan jokaista vaihetta kohden, mutta täyttö- ja valumisaikaa ei.

Biopsia – ksyleeni

- Ennalta määritetty vakioprotokolla "Biopsia – ksyleeni"
- Siirtymäasetus: 75

Vaihe	Reagenssityyppi	Aika (min)	Lämpötila (° C)	Paine	Sekoitin	Valumisaika (s)
1	Formaliini	1	Ympäristö	Ympäristö	Päällä	10
2	Etanoli	1	Ympäristö	Ympäristö	Päällä	10
3	Etanoli	1	Ympäristö	Ympäristö	Päällä	10
4	Etanoli	1	Ympäristö	Ympäristö	Päällä	10
5	Etanoli	1	Ympäristö	Ympäristö	Päällä	10
6	Etanoli	15	45	Ympäristö	Päällä	10
7	Etanoli	50	45	Ympäristö	Päällä	10
8	Ksyleeni	1	Ympäristö	Ympäristö	Päällä	10
9	Ksyleeni	5	Ympäristö	Ympäristö	Päällä	10
10	Ksyleeni	35	45	Ympäristö	Päällä	10
11	Parafiini	5	65	Tyhjiö	Päällä	10
12	Parafiini	10	65	Tyhjiö	Päällä	10
13	Parafiini	25	65	Tyhjiö	Päällä	10
Käsittelyaika:		3 h 11 min				

Yön yli – ksyleeni

- Ennalta määritetty vakioprotokolla ”Yön yli – ksyleeni”
- Siirtymäasetus: 25

Vaihe	Reagenssityyppi	Aika (min)	Lämpötila (° C)	Paine	Sekoitin	Valumisaika (s)
1	Formaliini	44	45	Ympäristö	Päällä	10
2	Etanoli	30	45	Ympäristö	Päällä	10
3	Etanoli	30	45	Ympäristö	Päällä	10
4	Etanoli	30	45	Ympäristö	Päällä	10
5	Etanoli	30	45	Ympäristö	Päällä	10
6	Etanoli	60	45	Ympäristö	Päällä	10
7	Etanoli	90	45	Ympäristö	Päällä	10
8	Ksyleeni	45	45	Ympäristö	Päällä	10
9	Ksyleeni	45	45	Ympäristö	Päällä	10
10	Ksyleeni	90	45	Ympäristö	Päällä	10
11	Parafiini	60	65	Tyhjiö	Päällä	10
12	Parafiini	60	65	Tyhjiö	Päällä	10
13	Parafiini	80	65	Tyhjiö	Päällä	10
Käsittelyaika:		12 h 14 min				

10.2.4 Ksyleenittömät protokollat

Kaikki alla luetellut ksyleenittömät protokollat on suunniteltu käytettäväksi ksyleenittömien pullojen määrityksillä kohdassa Aseman määritykset ([→ s. 163 – 10.3 Aseman määritykset](#)).

Huomioi, että kunkin protokollan ilmoitettu käsittelyaika sisältää jokaisen vaiheen vaihe- ja valumisajan sekä kokonaistäyttö- ja valumisajan. Vaihe- ja valumisaika ilmoitetaan protokollan jokaista vaihetta kohden, mutta täyttö- ja valumisaikaa ei.

Biopsia – ksyleenitön

- Ennalta määritetty ksyleenitön protokolla ”Biopsia – ksyleenitön”
- Siirtymäasetus: 75

Vaihe	Reagenssityyppi	Aika (min)	Lämpötila (° C)	Paine	Sekoitin	Valumisaika (s)
1	Formaliini	1	Ympäristö	Ympäristö	Päällä	10
2	85-prosenttinen etanoli	1	Ympäristö	Ympäristö	Päällä	10
3	85-prosenttinen etanoli	15	55	Ympäristö	Päällä	10
4	80/20 etanoli/IPA	5	Ympäristö	Ympäristö	Päällä	10
5	80/20 etanoli/IPA	35	55	Ympäristö	Päällä	10
6	IPA	1	Ympäristö	Ympäristö	Päällä	10
7	IPA	1	Ympäristö	Ympäristö	Päällä	10
8	IPA	40	55	Ympäristö	Päällä	10
11	Parafiini	30	85	Tyhjiö	Päällä	10
12	Parafiini	12	85	Tyhjiö	Päällä	10
13	Parafiini	5	65	Tyhjiö	Päällä	10
Käsittelyaika:		2 h 59 min				

Yön yli – ksyleenitön

- Ennalta määritetty ksyleenitön protokolla "Yön yli – ksyleenitön"
- Siirtymäasetus: 26

Vaihe	Reagenssityyppi	Aika (min)	Lämpötila (° C)	Paine	Sekoitin	Valumisaika (s)
1	Formaliini	68	55	Ympäristö	Päällä	10
2	85-prosenttinen etanoli	30	55	Ympäristö	Päällä	10
3	85-prosenttinen etanoli	40	55	Ympäristö	Päällä	10
4	80/20 etanoli/IPA	50	55	Ympäristö	Päällä	10
5	80/20 etanoli/IPA	90	55	Ympäristö	Päällä	10
6	IPA	30	55	Ympäristö	Päällä	10
7	IPA	60	55	Ympäristö	Päällä	10
8	IPA	120	55	Ympäristö	Päällä	10
11	Parafiini	80	85	Tyhjiö	Päällä	10
12	Parafiini	70	85	Tyhjiö	Päällä	10
13	Parafiini	60	65	Tyhjiö	Päällä	10
Käsittelyaika:		12 h 11 min				

10.2.5 Puhdistusprotokolla

Pikapuhdistus

- Ennalta määritetty puhdistusprotokolla "Pikapuhdistus".
- Pullon määräitys: yksi pullo puhdistusliuotinta ja yksi puhdistusetanolia.
- Älä koskaan suorita puhdistusprotokollaa, kun tislusastias on kudosta, sillä kuivausvaihe vahingoittaa kudosta.

Vaihe	Reagenssiryhmä	Aika (min)	Lämpötila (° C)	Paine	Sekoitin	Valumisaika (s)
1	Puhdistusliuottimet	12	75	Ympäristö	Päällä	10
2	Puhdistusetanoli	6	55	Ympäristö	Päällä	10
3	Kuivausvaihe	12	80	–	Pois	–
Käsittelyaika:		38				

10.3 Aseman määritykset

Käytä protokolliin tässä osiossa kuvattuja aseman määrityksiä.

Muunlaisia aseman määrityksiä suunniteltaessa on otettava huomioon se, miten protokollat määritetään, mukaan lukien reagenssien valintamenetelmät (→ s. 89 – 6.1.2 Reagenssien valintatapa). Jotkin laboratoriot esimerkiksi käyttävät ainoastaan porrastettua etanolia sellaisten reagenssityyppien kanssa, jotka on merkitty "etanoli 70 %", "etanoli 90 %" jne. Tällainen aseman määritys edellyttää, että protokollissa käytetään tyyppi- tai asemavalintaa, ja protokollat on määritettävä käyttämään etanoliporrastuksia oikeassa järjestyksessä.

Ksyleenin määrittäminen

Tätä aseman määrittäystä suositellaan ksyleeniprotokollien suorittamiseen. Alla on huomautus erityisolosuhteista pullojen alkuasetukseen ja kaikkien etanolipullojen vaihtamiseen kokonaan.

Asema	Reagenssi
S1	Formaliini
S2	Formaliini
S3	Etanoli (70 %)*
S4	Etanoli (90 %)*
S5	Etanoli
S6	Etanoli
S7	Etanoli
S8	Etanoli
S9	Etanoli
S10	Etanoli
S11	Etanoli
S12	Ksyleeni
S13	Ksyleeni
S14	Ksyleeni
S15	Ksyleeni
S16	Puhdistusksyleeni
S17	Puhdistusetanoli
W1	Parafiini
W2	Parafiini
W3	Parafiini
W4	Parafiini

*Kaikki fiksatiivin jälkeiset, etanolia sisältävät vedenpoistoaineet on merkittävä ja nimettävä ohjelmistossa etanoliksi. Jos pulloja asetetaan uuteen laitteeseen tai kaikki etanolipullot vaihdetaan kerralla, ensimmäinen ja toinen pullo on kuitenkin täytettävä 70-prosenttisella ja 90-prosenttisella etanolilla tässä järjestyksessä. Kun toiminto jatkuu ja heikentyneet pullot kehoitetaan vaihtamaan, ne on korvattava 100-prosenttisellä etanolilla. Muut pullot, joiden pitoisuus oli alun perin korkeampi, ovat heikentyneet, joten vähintään yhdessä pullossa on aina alhaisempi pitoisuus.

Ksyleenitön määrittäminen

Tätä aseman määrittäystä suositellaan ksyleenittömien protokollien suorittamiseen. Taulukon alapuolella on huomautus erityisolosuhteista, jotka koskevat pullojen alkuasetusta ja kaikkien 85-prosenttisten etanolipullojen vaihtamista kerralla.

Asema	Reagenssi
S1	Formaliini
S2	Formaliini
S3	85-prosenttinen etanoli*
S4	85-prosenttinen etanoli*
S5	85-prosenttinen etanoli
S6	85-prosenttinen etanoli
S7	80/20 etanoli/IPA
S8	80/20 etanoli/IPA
S9	80/20 etanoli/IPA
S10	IPA
S11	IPA
S12	IPA
S13	IPA
S14	Puhdistusksyleeni
S15	Puhdistusksyleeni
S16	Puhdistusetanoli
S17	Puhdistusetanoli
W1	Parafiini
W2	Parafiini
W3	Parafiini
W4	Parafiini

*Kaikki fiksatiivin jälkeiset, etanolia sisältävät vedenpoistoaineet on merkittävä ja nimettävä ohjelmistossa 85-prosenttiseksi etanoliksi. Jos pulloja asetetaan uuteen laitteeseen tai kaikki etanolipullot vaihdetaan kerralla, ensimmäiset kaksi pulloa on täytettävä 70-prosenttisellä (mutta nimettävä kuitenkin 85-prosenttiseksi etanoliksi). Kun toiminto jatkuu ja heikentyneet pullot kehoitetaan vaihtamaan, ne on korvattava 85-prosenttisellä etanolilla. Muut pullot, joiden pitoisuus oli alun perin korkeampi, ovat heikentyneet, joten vähintään yhdessä pullossa on aina alhaisempi pitoisuus.

10.4 Protokollavaiheiden lämpötilat

Kudosten käsittelylaite käyttää viittä protokollatyyppiä erilaisten käsittelytyyppien mukaan. Jokaisessa tyyppissä on reagenssin yhteensopivuusjaksoja, jotka sopivat käyttötarkoitukseen (→ s. 166 – 10.5 Reagenssien yhteensopivuustaulukot). Myös sallittava lämpötilan vaihtelualue jokaisessa vaiheessa riippuu protokollatyypistä. Seuraavissa osioissa luetaan protokollien lämpötilan vaihtelualueet ja tyyppilliset protokollajaksot.

Protokollatyyppi	Tislausastian lämpötila-alue reagenssille	Tislausastian lämpötila-alue parafiinille	Parafiinialtaan lämpötila-alue
Vakio	35 °C – 65 °C	58 °C – 77 °C	55 °C – 85 °C
Ksyleenitön	35 °C – 65 °C	58 °C – 77 °C	55 °C – 85 °C
Puhdistaminen	35 °C – 85 °C	–	55 °C – 85 °C

10.5 Reagenssien yhteensopivuustaulukot

Reagenssien yhteensopivuustaulukot määrittelevät sallittavat reagenssijaksot. Jaksot vaihtelevat toiminnosta ja protokollatyypistä riippuen.

Manuaalinen käyttö

Nykyinen vaihe	Edellinen vaihe										
Y = yhteensopiva	Ei mitään	Fiksatiivit	Prosessivesi	Vedenpoistoaineet	IPA	Rasvanpoistaja	Rasvanpoiston jälkeinen	Kirkastajat	Parafiini	Puhdistusliuottimet	Puhdistusetanoli
Fiksatiivit	Y	Y	Y	Y							Y
Prosessivesi	Y	Y	Y	Y							Y
Vedenpoistoaineet	Y	Y	Y	Y	Y						Y
IPA	Y				Y						
Rasvanpoistaja	Y			Y		Y				Y	Y
Rasvanpoiston jälkeinen	Y			Y		Y	Y	Y		Y	Y
Kirkastajat	Y			Y		Y	Y	Y		Y	Y
Parafiini	Y				Y			Y	Y	Y	
Puhdistusliuottimet	Y			Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Puhdistusetanoli	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y

Vakiokäsittely

Nykyinen vaihe	Edellinen vaihe							
Y = yhteensopiva	Ei mitään	Fiksatiivit	Prosessivesi	Vedenpoistoaineet	Rasvanpoistaja	Rasvanpoiston jälkeinen	Kirkastajat	Parafiini
Fiksatiivit	Y	Y	Y					
Prosessivesi	Y	Y	Y					
Vedenpoistoaineet	Y	Y	Y	Y				
Rasvanpoistaja	Y			Y	Y			
Rasvanpoiston jälkeinen	Y			Y	Y	Y		
Kirkastajat	Y			Y	Y	Y	Y	
Parafiini	Y						Y	Y

Puhdistusprotokolla

Nykyinen vaihe	Edellinen vaihe											
	Y = yhteensopiva	Ei mitään	Fiksatiivit	Prosessivesi	Vedenpoistoaineet	IPA	Rasvanpoistaja	Rasvanpoiston jälkeinen	Kirkastajat	Parafiini	Puhdistusliuottimet	Puhdistusetanoli
Puhdistusliuottimet	Y				Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Puhdistusetanoli	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

Käänteinen vakiokäsittely (parafiinin poistamiseksi)

Nykyinen vaihe	Edellinen vaihe								
	Y = yhteensopiva	Puhdistusliuottimet	Puhdistusetanoli	Ei mitään	Vedenpoistoaineet	Rasvanpoistaja	Rasvanpoiston jälkeinen	Kirkastajat	Parafiini
Puhdistusliuottimet	Y			Y					Y
Puhdistusetanoli	Y		Y	Y					
Vedenpoistoaineet			Y	Y	Y				
Rasvanpoistaja			Y	Y	Y	Y			
Rasvanpoiston jälkeinen			Y	Y	Y	Y	Y		
Kirkastajat			Y	Y	Y	Y	Y	Y	
Parafiini				Y				Y	Y

Ksyleenitön käsittely

Nykyinen vaihe	Edellinen vaihe					
Y = yhteensopiva	Ei mitään	Fiksatiivit	Prosessivesi	Vedenpoistoaineet	IPA (ryhmä)	Parafiini
Fiksatiivit	Y	Y	Y			
Prosessivesi	Y	Y	Y			
Vedenpoistoaineet	Y	Y	Y	Y		
IPA (ryhmä)	Y			Y	Y	
Parafiini	Y				Y	Y

*Reagenssityyppi valitaan ksyleenittömässä tilassa käsiteltävien protokollien luomisen aikana.

Käänteinen ksyleenitön käsittely (parafiinin poistamiseksi)

Nykyinen vaihe	Edellinen vaihe					
Y = yhteensopiva	Puhdistusliuottimet	Puhdistusetanoli	Ei mitään	Vedenpoistoaineet	IPA (ryhmä)	Parafiini
Puhdistusliuottimet	Y		Y			Y
Puhdistusetanoli	Y	Y	Y			
Vedenpoistoaineet		Y	Y	Y		
IPA (ryhmä)		Y	Y	Y	Y	
Parafiini			Y		Y	Y

11. Vianmäärittäminen

11.1 Alustavat kysymykset

Kun vastaan tulee lohkoja, joita on vaikea leikata, kokoa aluksi mahdollisimman paljon tietoa avuksi ongelman analysointiin. Tärkeitä kysymyksiä ovat esimerkiksi seuraavat:

1. Ilmaisiko instrumentin ohjelmisto virheen suorituksessa? Instrumentin varoitukset ja hälytykset näytetään näytöllä ja tapahtumalokissa.
2. Oliko suorituksessa jotakin eroa aikaisempiin, onnistuneisiin suorituksiin verrattuna, mikä olisi saattanut aiheuttaa ongelman, esim. hiljattain vaihdettu reagenssipullo?
3. Onko mahdollista, että tapahtui virhe, kun reagenssia vaihdettiin käsittelylaitteeseen? Tarkista, että jokaisessa pullossa on oikeaa reagenssia.
4. Reagenssiasemat-näyttö tallentaa reagenssien pitoisuudet. Siinä näkyy myös, kuinka monta kasettia reagenssin läpi on ajettu ja kuinka monta sykliä on käyttänyt reagenssia sen jälkeen, kun se viimeksi vaihdettiin. Tarkista, ovatko nämä oikein.
5. Onko joku reagensseista ylittänyt suositellun puhtausraja-arvon?
6. Käytettiin suunniteltua käsittelyprotokollaa todella? Onko esimerkiksi mahdollista, että näytteet, jotka oli tarkoitettu pitkään käsittelyprotokollaan, asetettiin lyhyeen käsittelyprotokollaan?
7. Käsiteltiin näytteet vastaavan kokoisille ja tyyppisille näytteille yleensä käytetyllä protokollalla, joka yleensä tuottaa hyviä tuloksia? Jos näin on, ongelma ei todennäköisesti ole protokollan parametreissa.
8. Olivatko näytteet aivan tislusastian yläosassa? Oliko telineet asetettu tislusastiaan oikein?
9. Vaikuttiko ongelma kaikkiin erän näytteisiin vai vain osaan niistä? Olivatko kaikki näytteet samantyyppisiä? Olivatko ne kaikki peräisin samasta lähteestä? Vastaukset näihin kysymyksiin saattavat viitata ongelmaan ennen kudosten käsittelyä.
10. Käytettiin ongelmallisiin näytteisiin tavallista kiinnitystä?

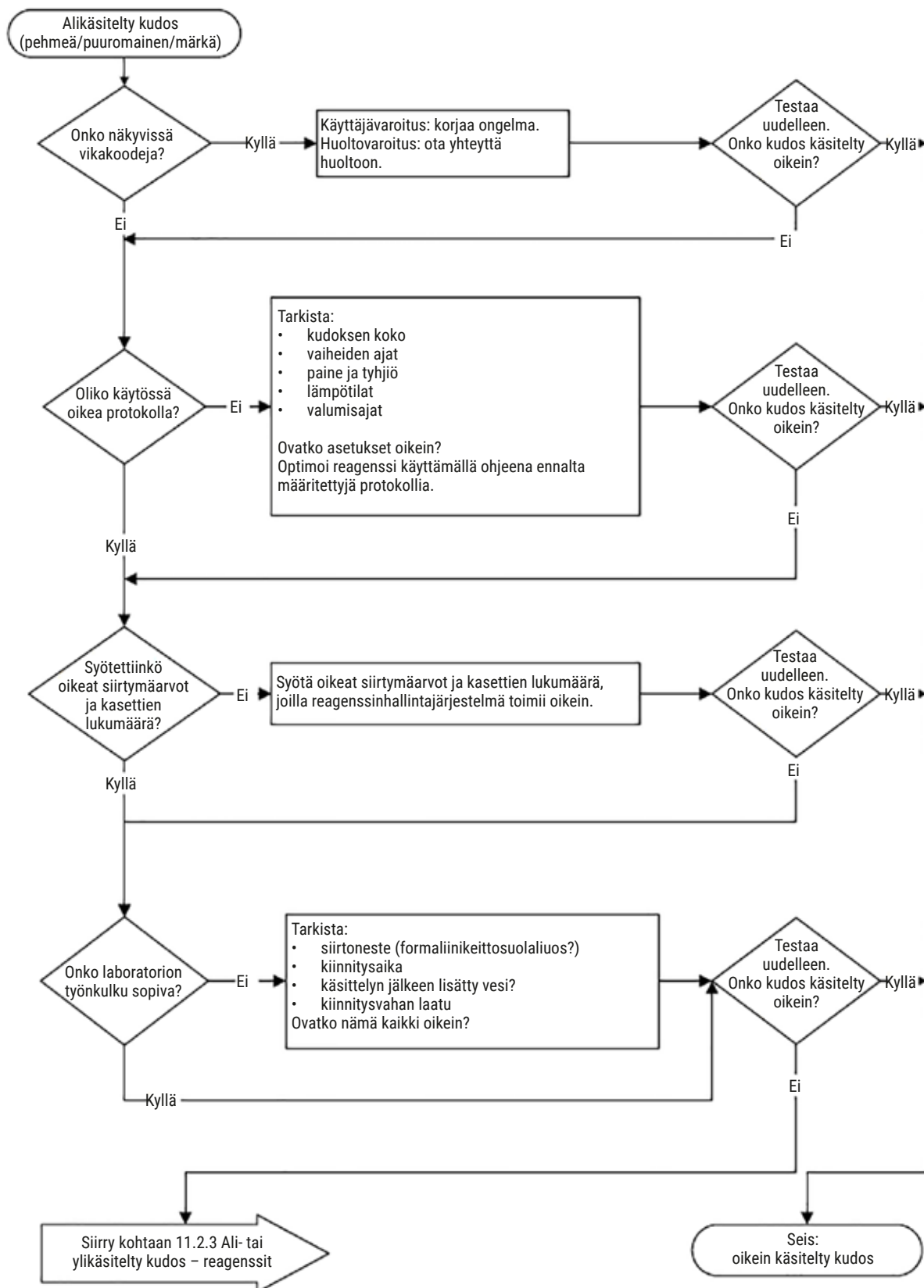
Nämä kysymykset auttavat määrittelemään, mikä on mennyt vikaan. Jos edelleen olet epävarma ongelman aiheuttajasta, kokoa mahdollisimman paljon tietoa tutkimalla näytteet huolellisesti. Tutkimalla lohkot tarkasti voit varmistua siitä, mitä epäilet tapahtuneen. Myös mikroskooppitutkimus tuottaa arvokasta tietoa siitä, mikä on saattanut mennä vikaan.

11.2 Vuokaaviot

Tässä osiossa on kahdeksan vuokaaviota erilaisten käsittelyongelmien selvittämiseen.

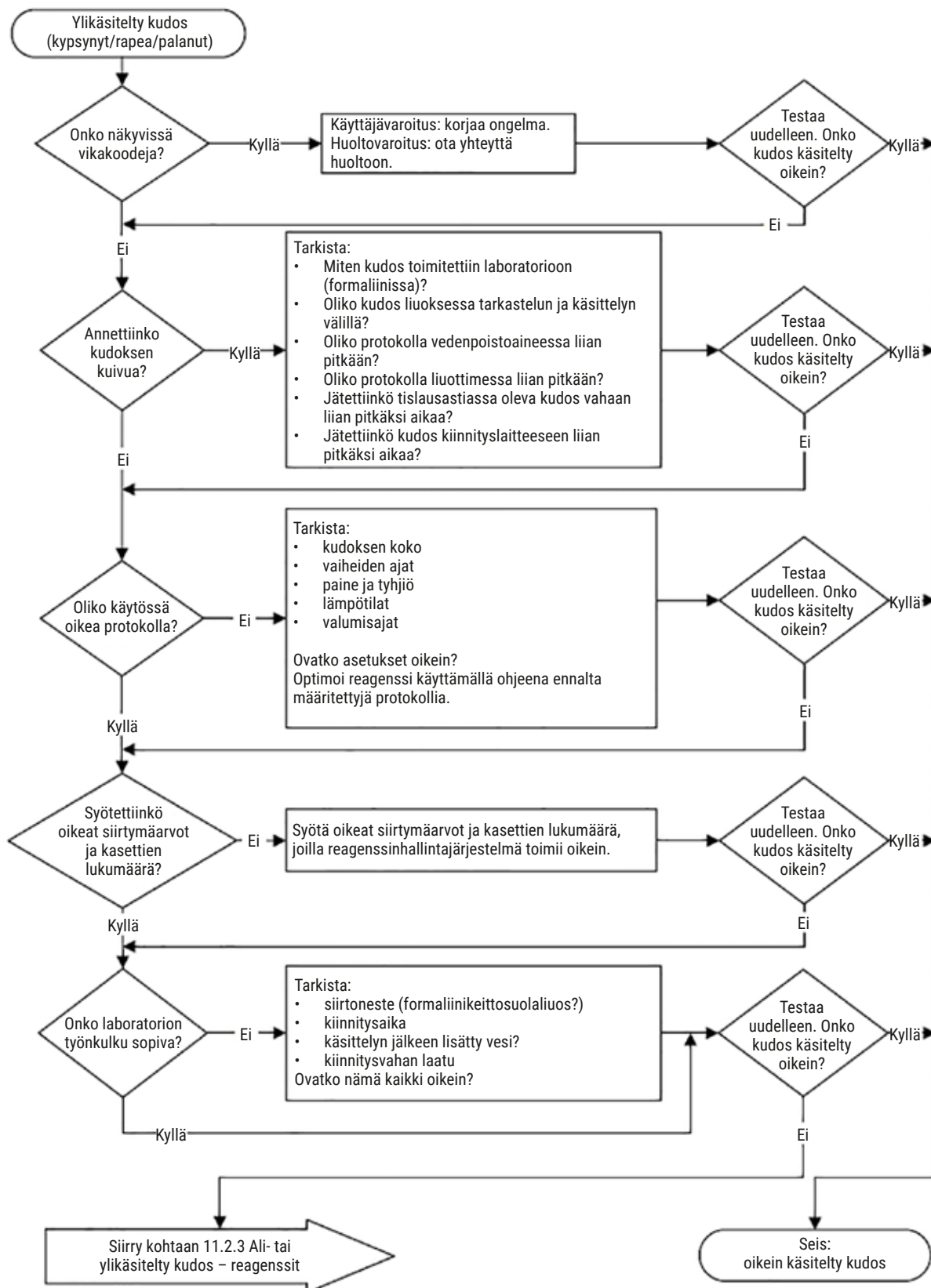
- Alikäsittelty kudos – laiteasetukset
- Ylikäsittelty kudos – laiteasetukset
- Ali- tai ylikäsittelty kudos – reagenssit
- Heikko käsittely – väärä protokolla
- Heikko käsittely – oikea protokolla
- Leikkausartefakti
- Värjäysartefakti
- Lohkoartefakti

11.2.1 Alikäsitelty kudos – laiteasetukset



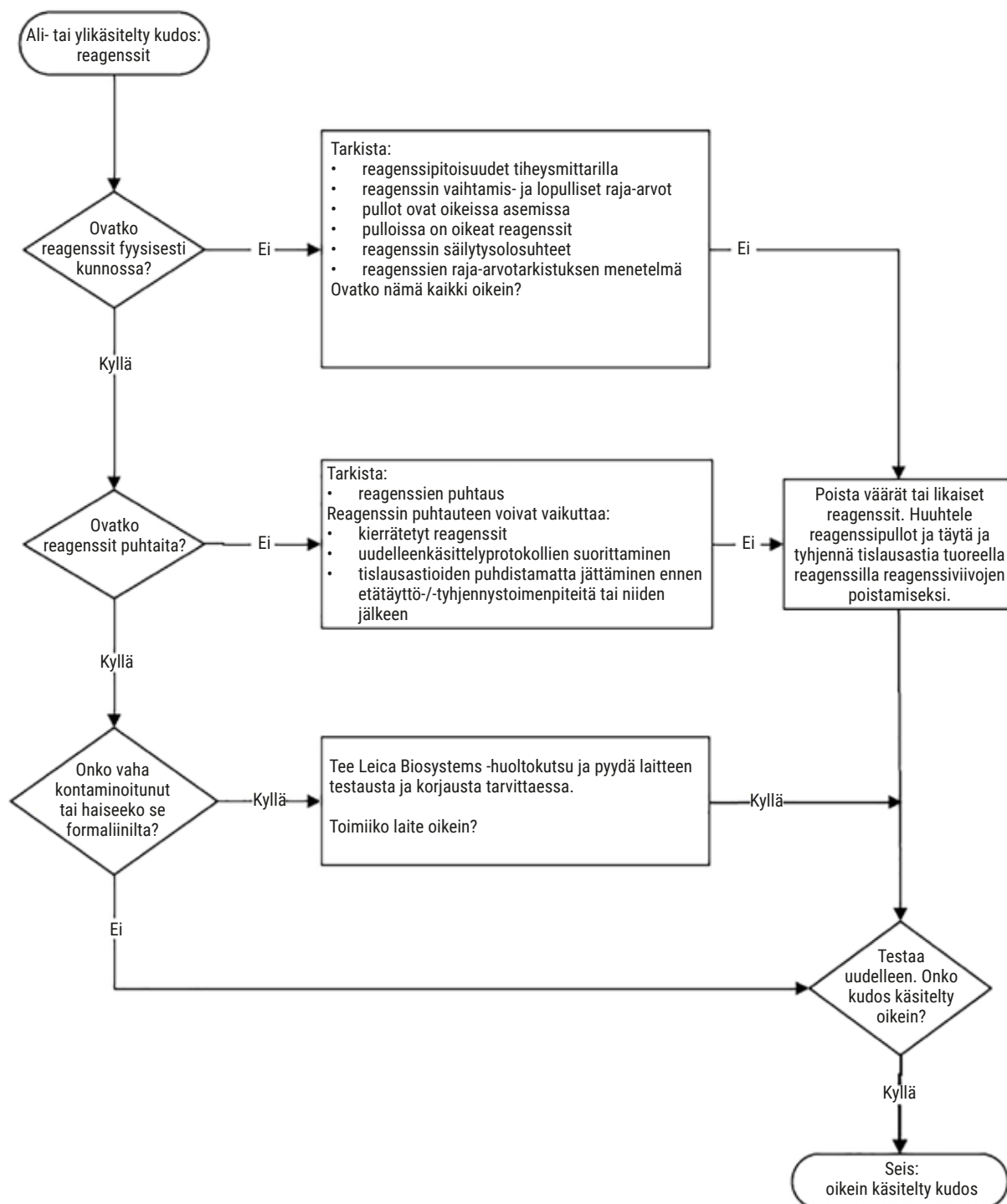
Kuva 104

11.2.2 Ylikäsittely kudos – laiteasetukset



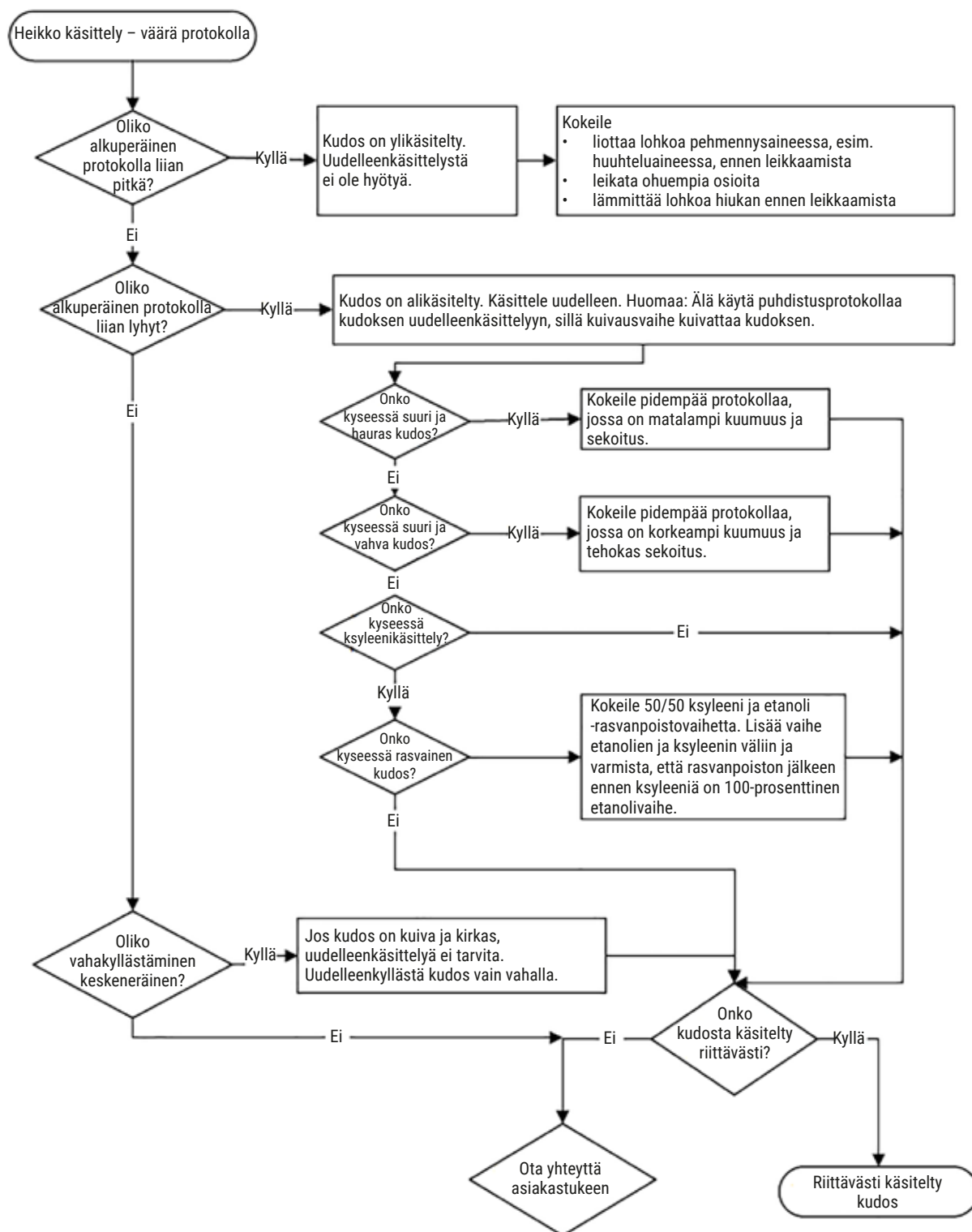
Kuva 105

11.2.3 Ali- tai ylikäsittely kudos – reagenssit



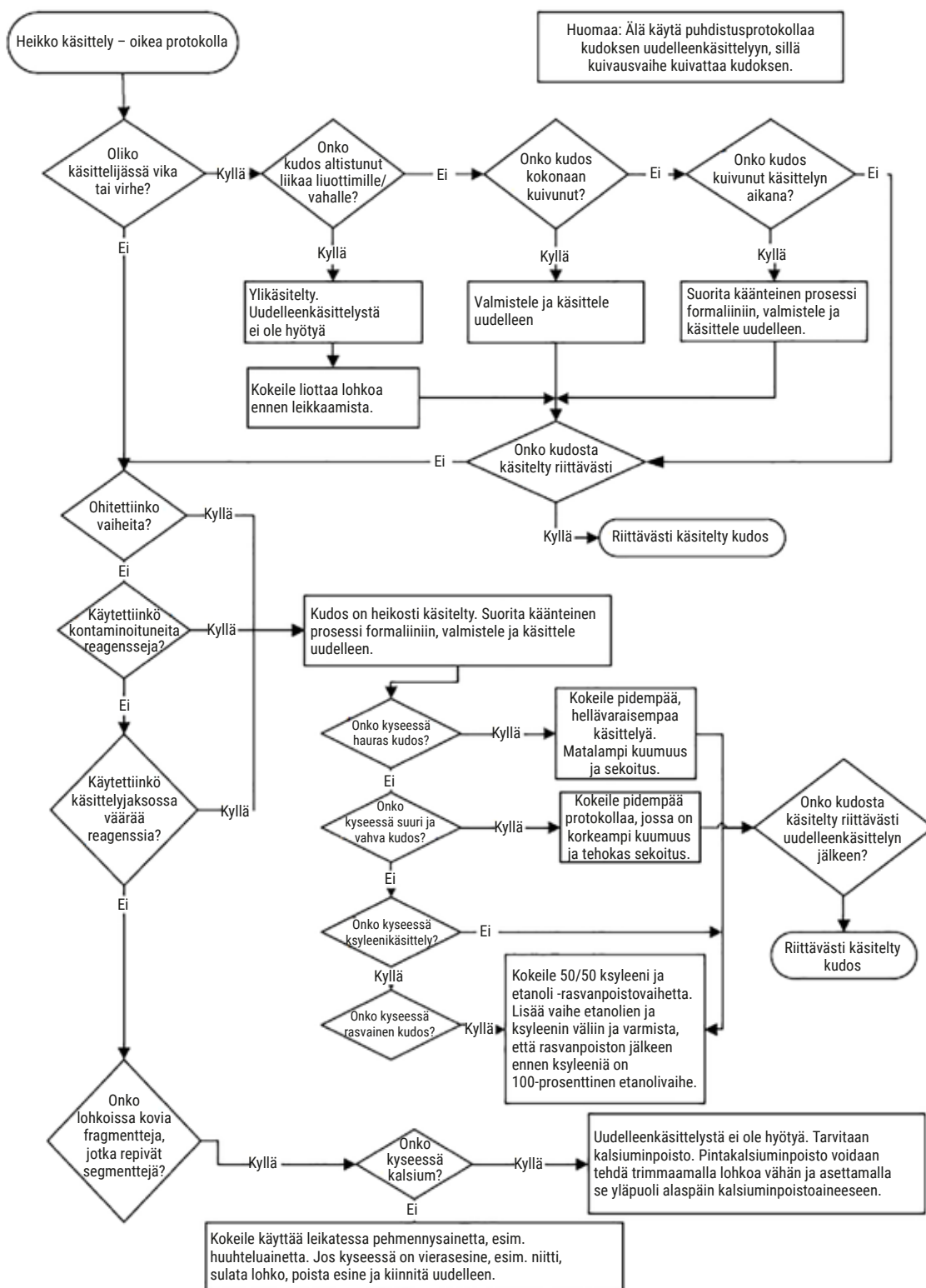
Kuva 106

11.2.4 Heikko käsittely – väärä protokolla



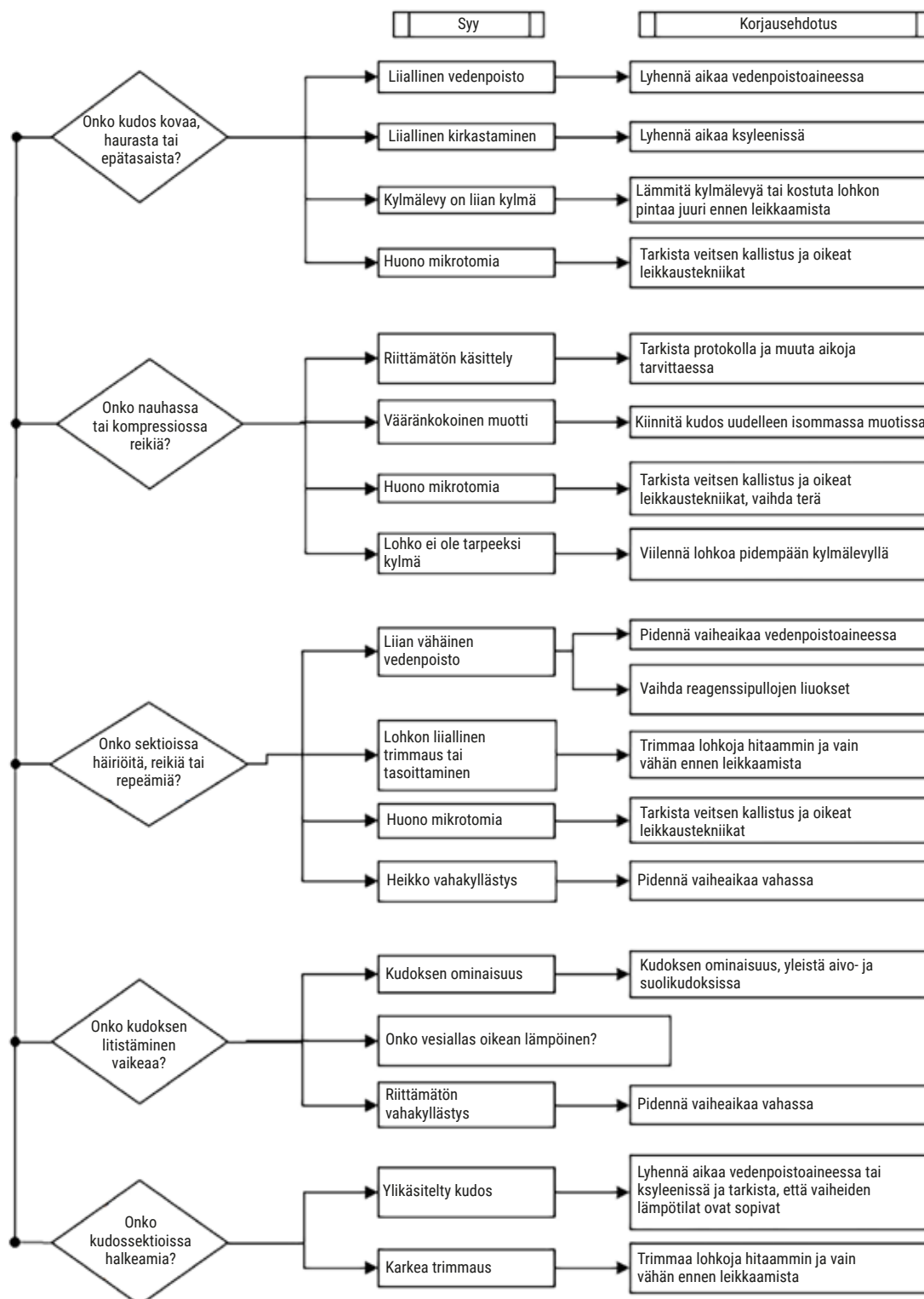
Kuva 107

11.2.5 Heikko käsittely – oikea protokolla



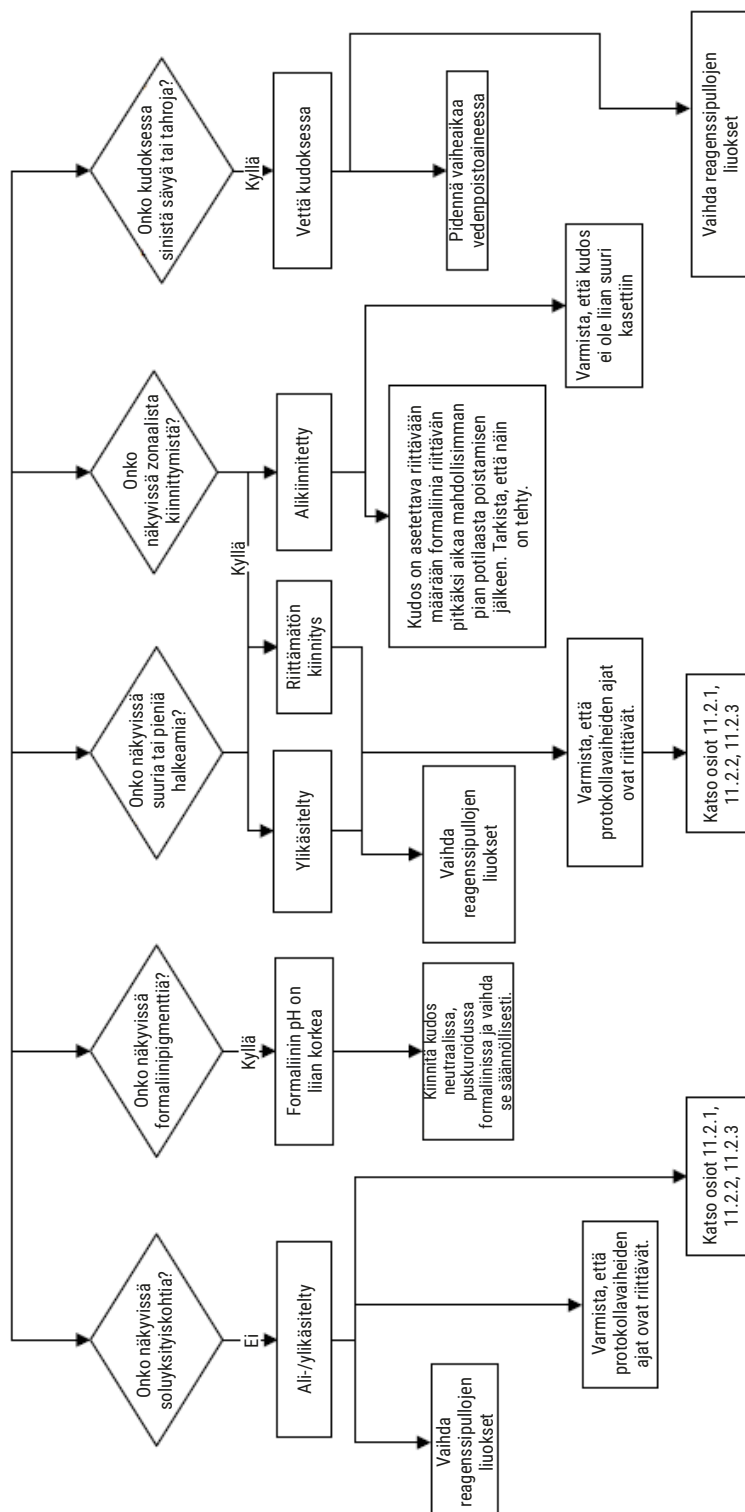
Kuva 108

11.2.6 Leikkausartefakti



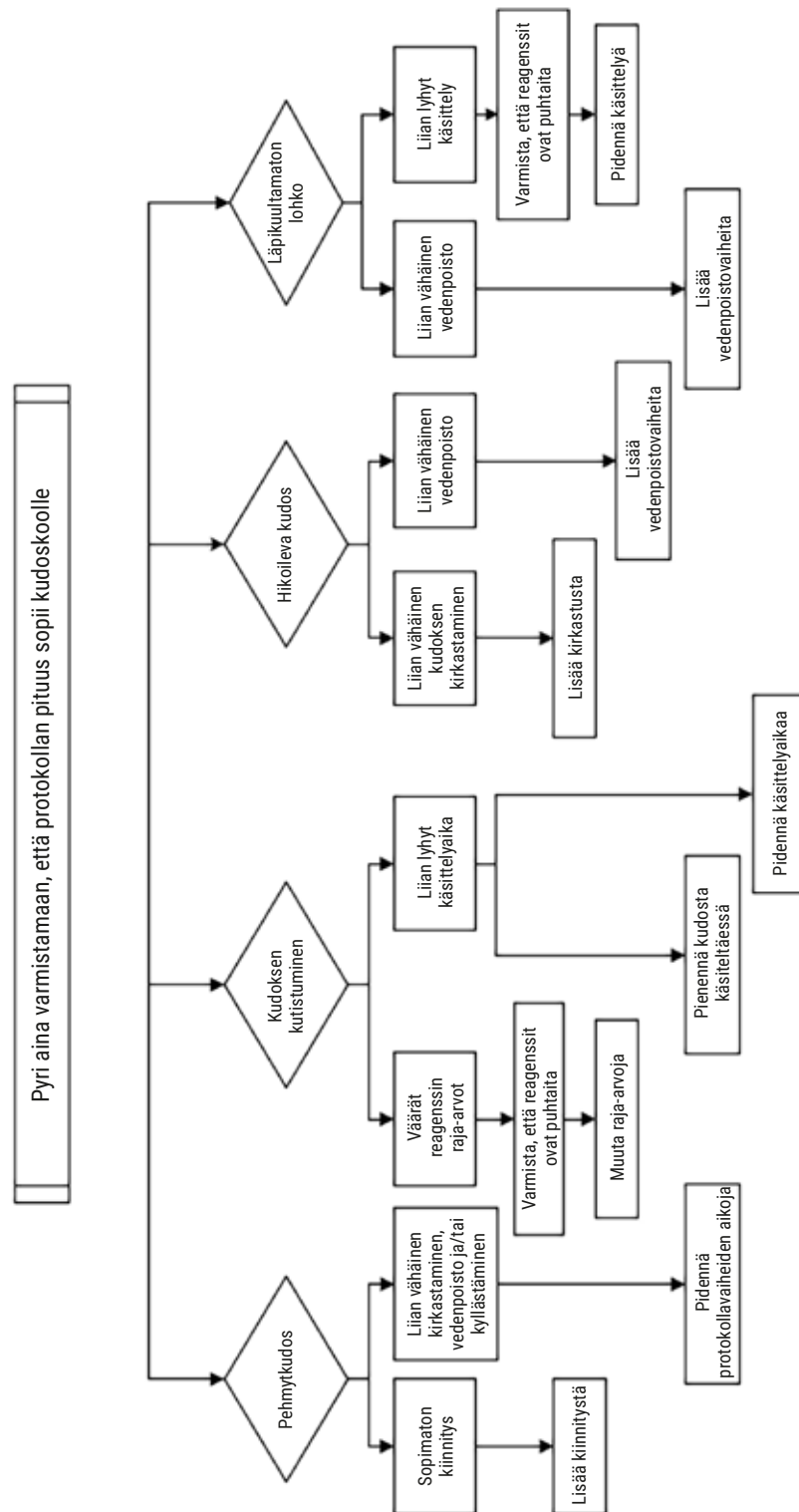
Kuva 109

11.2.7 Värjäysartefakti



Kuva 110

11.2.8 Lohkoartefakti



Kuva 111

11.2.9 Uudelleen käsittelysuositukset

Kaikki ongelmakudokset eivät edellytä uudelleen käsittelyä. Tässä osiossa käsitellään joitakin yleisiä ongelmia ja mahdollisia ratkaisuja.

1. Kova, hauras, ylikäsitelty kudokset

Käsittele altistuneen kudoksen pinta lohkossa nesteytys- tai pehmennysaineella, esimerkiksi

- sulava jää
- Teepol™, jonka vesipitoisuus on 0,2 %, tai muu kostutusaine
- 5-prosenttinen huuhteluaine (esim. Downy™)
- Mollifex™
- 9 % glyserolia 60-prosenttisessä etanolissa

Käsittele muutaman minuutin ajan, huuhtelee, jäähdytä ja leikkaa uudelleen.

Uudelleen käsittelyä ei suositella, sillä se aiheuttaa enemmän ylikäsittelyä.

2. Kalsiumkertymistä johtuva kudoksen rakeisuus

Käsittele altistuneen kudoksen pintaa lohkossa kalsiuminpoistoaineella 15–30 minuutin ajan. (Aika riippuu käytetystä kalsiuminpoistoaineesta.) Poista happo huuhtelemalla, jäähdytä ja leikkaa uudelleen.

Kalsium- tai muita mineraalikertymiä sisältävän kudoksen uudelleen käsittely ei paranna kudoksen leikkausominaisuuksia. Kalsium on poistettava.

3. Kova, surkastunut kudokset – kuivunut ennen parafiinikyllästämistä

Liota suuressa määrässä palautusliuosta 2–24 tunnin ajan. (Aika riippuu kudoksen koosta ja tyypistä sekä kuivumisen vakavuudesta.) Palautusliuoksia ovat muun muassa seuraavat:

- neutraali, puskuroitu formaliini
- keittosuolaliuos
- Sandisonin liuos
 - a. 50 ml formaliinia, jonka vesipitoisuus on 1 %
 - b. 30 ml 96-prosenttista etanolia
 - c. 20 ml 5-prosenttista natriumkarbonaattia
- etanoli-glyseroli
 - a. 90 ml 60-prosenttista etanolia
 - b. 10 ml glyserolia

Käsittele sen jälkeen kudokset normaalisti.

4. Kova, surkastunut kudος – kuivunut, mutta käsitelty parafiiniin asti

Poista parafiini ja kosteuta alla ongelmassa 6 kuvatulla tavalla. Käsittele palautusliuoksella ongelmassa 3 kuvatulla tavalla.

5. Kudoksen parafiinikyllästys on vajavainen

Aseta kasetit takaisin parafiinialtaaseen, jossa on tyhjiö, sekoitin päällä ja lämpötila 65 °C. Tämä voi olla tarpeen silloin, kun kudος on otettu pois parafiinista ennenaikaisesti.

6. Riittävästi kiinnitetty mutta alikäsitelty kudος

Tämä ongelma saattaa johtua liian lyhyestä protokollasta, liian suuresta näytteestä tai käsittelijän virheestä. Suositeltavia ratkaisuja on neljä, mutta pyri ensin tunnistamaan ja korjaamaan ongelma. Testaa ratkaisu käsittelemällä laitteessa kontrollikudoksia ennen potilaskudoksen uudelleenkäsitteilyä (tai käytä eri käsittelijää).

Huomio: Seuraavissa ratkaisuissa sulata lohkot, poista ylimääräinen parafiini ja aseta sitten näytteet uusiin kasetteihin. Tämä vähentää käsittelyreagenssien kontaminoitumista parafiinilla.

A. Taggartin menetelmä

Aseta kasetit dekantterilasiin, jossa on keittosuolaliuosta (vesipitoinen liuos, jossa on 0,9 % natriumkloridia), ja aseta 65-asteiseen inkubaattoriin tunniksi. Parafiini nousee pintaan. Poista kudος ja käsittele uudelleen formaliinista sen koolle ja tyypille sopivalla protokollalla ([→ s. 159 – 10.2.1 Näytetyyppi ja protokollan kesto](#)).

Keittosuolaliuos nesteyttää kudosta, joka voidaan sen jälkeen käsitellä normaalisti. Keittosuolaliuos on myrkytön reagenssi, jota voidaan turvallisesti käyttää avoimessa laboratoriossa.

B. Nopea käänteinen käsittely

Käsittely, jossa käytetään nopeaa, muokattua puhdistusprotokollaa ([→ s. 180 – Nopea käänteinen puhdistusprotokolla](#)). Älä käytä Pikapuhdistus-oletusprotokollaa tai siitä johdettuja protokollia, koska ne päättyvät kuivausvaiheeseen, joka vahingoittaa kudosta. Puhdistusprotokollan jälkeen käsittele uudelleen formaliinista näytteen koolle ja tyypille sopivalla aikataululla ([→ s. 159 – 10.2.1 Näytetyyppi ja protokollan kesto](#)).

Käsittelijän puhdistusreagenssit tarjoavat kätevän automaattisen menetelmän parafiinin poistamiseksi ja kudoksen palauttamiseksi etanoliin. Se on kuitenkin mahdollisesti kuluttavampi menetelmä kuin A tai C.

C. Hidas käänteinen käsittely

Käsittely, joka käyttää muokattua puhdistusprotokollaa saman ajan kuin kudoksen varsinainen käsittely kestäisi (→ s. 181 – [Hidas käänteinen puhdistusprotokolla](#)). Käsittele sen jälkeen uudelleen formaliinista näytteen koolle ja tyypille sopivalla aikataululla (→ s. 159 – [10.2.1 Näytetyyppi ja protokollan kesto](#)).

Pitkä käänteinen käsittely on erittäin hellävarainen kudokselle. Mikäli aikaa on riittävästi, tämä on suositeltava vaihtoehto.

7. Formaliini on vaikuttanut kudokseen kirkastamisen tai parafiinikyllästyksen aikana

Tämä ongelma voi esiintyä, jos vuotava venttiili päästää formaliinia valumaan parafiinialtaaseen. Jos kohtaat tämän ongelman, ota yhteyttä asiakastukeen ja pyydä laitteesi testausta.

Formaliinikontaminaatiolle on ominaista sininen sävy tumissa, kromatiinikykyiskohtien menetys, tuman kutistuminen, eosinofiilimuuttujat ja soluplasman turpoaminen ja/tai kutistuminen.

Sulata lohkot ensin, poista ylimääräinen parafiini ja aseta sitten näytteet uusiin kasetteihin. Tämä vähentää käsittelyreagenssien kontaminoitumista parafiinilla. Käsittele sitten lohkot käänteisesti jonkin ongelmassa 6 luetellun menetelmän mukaisesti. Liota niitä sen jälkeen korkean pH-arvon Tris-HCl-palautusliuoksessa (esim. Leica BOND Epitope Retrieval Solution 2) 2–12 tunnin ajan huoneenlämmössä.

Tämä toimenpide parantaa HE-värijäysominaisuuksia, kudoksen leikkausominaisuuksia ja sektion kiinteyttä. Tumakysityiskohdat, soluplasman turvotus ja tarkkuus eivät todennäköisesti parane.

8. Riittämättömästi kiinnitetty, alikäsitelty kudokse

Mahdollinen parannuskeino on kudoksen hidas käänteinen uudelleen käsittely (→ s. 180 – [C. Hidas käänteinen käsittely](#)), formaliinikiinnitteen lisääminen, sitten uudelleen käsittely näytteen koolle ja tyypille sopivalla aikataululla (→ s. 159 – [10.2.1 Näytetyyppi ja protokollan kesto](#)).

Kiinnittämätön tai huonosti kiinnitetty kudokse vaurioituu käsittelyssä. Etanoli ja korkea lämpötila aiheuttavat fiksatiivivaikutuksen, joka eroaa formaldehydin vaikutuksesta. Sen seurauksena lohkot ovat alttiimpia kovettumiselle ja kuivumiselle. Kun tämä yhdistetään alikäsittelyyn, lohkoista saattaa tulla käyttökelvottomia.

Nopea käänteinen puhdistusprotokolla

Vaihe	Reagenssityyppi	Aika (min)	Lämpötila (° C)	Paine	Sekoitin	Valumisaika (s)
1	Puhdistusliuottimet	12	65	Ympäristö	Päällä	10
2	Puhdistusetanoli	6	55	Ympäristö	Päällä	10
Käsittelyaika:		18				

Hidas käänteinen puhdistusprotokolla

Vaihe	Reagenssityyppi	Aika (min)	Lämpötila (° C)	Paine	Sekoitin	Valumisaika (s)
1	Puhdistusliuottimet	60	65	Ympäristö	Päällä	10
2	Puhdistusliuottimet	60	65	Ympäristö	Päällä	10
3	Puhdistusetanoli	60	45	Ympäristö	Päällä	10
4	Puhdistusetanoli	60	45	Ympäristö	Päällä	10
Käsittelyaika:		240				

11.3 Sähkökatkos

Jos laitteessa on ollut sähkökatkos, selvitä ongelman luonne tarkistamalla virheilmoitukset virran palattua. Käsittele näytteet näyttöön tulevien ohjeiden mukaisesti.

11.4 Pääohjelmiston kaatuminen tai pysähtyminen

Jos pääohjelmisto on kaatunut tai pysähtynyt, selvitä ongelman luonne tarkistamalla virheilmoitukset laitteen uudelleenkäynnistymisen jälkeen. Käsittele näytteet näyttöön tulevien ohjeiden mukaisesti.

12. Tilaustiedot

Osan kuvaus	Tilausnro
HistoCore I-Scan -sarjat	14 0488 60946
Telineen koukku	14 0488 58177
Kasettiteline	14 0488 58160
Siniset kiinnikesarjat datamatriisilla	14 0488 58176
Mustat kiinnikesarjat datamatriisilla	14 0488 58173
Tulostetut viivakooditarrat	14 0488 60133
Reagenssipullokokoonpano	14 0488 57899
Pullon korkki	14 0488 57901
Parafiinialtaan ilmanvaihtotulppa	14 0488 58088
Poistojärjestelmän käyttöliittymä	14 0493 53387
Aktiivihiilisuodatin	14 0488 58136
Reagenssien etätäyttö-/tyhjennysletku	14 0488 60134
Parafiinin etätyhjennysletku	14 0488 60135
Parafiinikaavin	14 0393 53643
Molykote 111 -rasva, 100 g	14 0336 35460
O-rengas	14 0493 51361
Pullojen tarramerkintäsarja	14 048860131
Pullon tarranumerosarja	14 0488 60148
Lisätarviketaskun määrittäminen	14 0488 60153
Ristiliitin 21,85 x 5 mm	14 6000 05407
Tippa-astia	14 0488 59324
Tasoanturiharja	14 0488 58099
Puskuri	14 0488 59321
M4x8, EN ISO 7380	14 3000 00065
M6x35 ISO4762, täysin kierteitetty	14 3000 00537
Suora ruuvitaltta	14 0488 60138
Kiintoavain, 17 mm	14 0488 60142
Ilmanpoistoletku	14 0422 31975

A1. Dekontaminaation vahvistus

Kaikki tuotteet, jotka palautetaan Leica Biosystemsille tai huolletaan paikan päällä, on puhdistettava ja dekontaminoitava kunnolla. Tarkoitukseen sopiva dekontaminaatiodistumalli on saatavilla verkkosivustomme tuotevalikosta osoitteessa www.LeicaBiosystems.com. Mallipohjaan on syötettävä kaikki vaaditut tiedot.

Mikäli tuote palautetaan, täytetyn ja allekirjoitetun dekontaminaatiodistuksen kopio on toimitettava liitteenä tai annettava huoltoteknikolle. Käyttäjä on vastuussa tuotteista, jotka palautetaan ilman täytettyä dekontaminaatiodistusta tai joiden dekontaminaatiodistus puuttuu. Palautustoimitukset, jotka yritys luokittelee mahdolliseksi vaaran lähteeksi, palautetaan lähettäjälle tämän omalla kustannuksella ja riskillä.

A2. Takuu ja huolto

Takuu

Leica Biosystems Nussloch GmbH takaa, että sopimuksen alainen toimitettu tuote on läpäissyt laajan laadunvalvontatoimenpiteen, joka perustuu Leican sisäisiin testausstandardeihin. Lisäksi taataan, että tuotteessa ei ole vikoja ja se sisältää kaikki takuun kattamat tekniset tiedot ja/tai sovitut ominaisuudet.

Takuun kattavuus perustuu tehdyn sopimuksen sisältöön. Yksinomaan Leica-myyntiorganisaation tai sen organisaation, jolta sopimuksen alainen tuote on ostettu, takuehtoja sovelletaan.

Huoltotiedot

Jos tarvitset teknistä asiakastukea tai varaosia, ota yhteyttä Leican edustajaan tai Leica-myyjään, jolta laite on ostettu.

Seuraavat laitetiedot tarvitaan:

- mallin nimi ja laitteen sarjanumero
- laitteen sijainti ja yhteyshenkilön nimi
- huoltokäynnin syy
- toimituspäivä



Varoitus

Jotta vältetään laite- ja näytevahingoilta, vain Leican valtuuttamia lisävarusteita ja varaosia saa asentaa laitteeseen tai käyttää laitteessa.

Käytöstäpoisto ja hävittäminen

Laite ja sen osat on hävitettävä voimassa olevien sovellettavien paikallisten säädösten mukaisesti.

Elinkaari

Laitteiston elinkaari on 7 vuotta. Tämän tuotteen elinkaari on määritetty sen mukaan, mikä tilanne paikallisilla markkinoilla oli laitteen julkaisemisen jälkeen. Käyttäjien on huollettava tuotetta käyttöohjeiden vaatimusten mukaisesti ja varmistettava, että tuotetta voidaan käyttää turvallisesti ja tehokkaasti.



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

Puh.: +49 (0) 6224 1430
Faksi: +49 (0) 6224 143 268
Verkkosivusto: www.LeicaBiosystems.com