Advancing Cancer Diagnostics
Improving Lives

Leica BIOSYSTEMS

Süsteem BOND

Täisautomaatne IHK ja ISH värvimissüsteem

Kasutusjuhend

BOND süsteemidele, kus töötab tarkvara BOND 6.0

(EI OLE kasutamiseks Ameerika Ühendriikides ja Hiinas)

CE

Juriidilised teatised

Sihtotstarbe avaldus

Süsteem BOND automatiseerib mikroskoobi objektiklaasidele paigaldatud patoloogiliste proovide immunovärvimise kliinilised protokollid. Seejärel tõlgendab mikroskoobi objektiklaase diagnoosimisel kvalifitseeritud tervishoiutöötaja.

Kaubamärgid

Leica ja Leica logo on ettevõtte Leica Microsystems IR GmbH registreeritud kaubamärgid, mida kasutatakse litsentsi alusel. BOND, BOND-III, BOND-MAX, BOND-ADVANCE, Covertile, Bond Polymer Refine Detection, Bond Polymer Refine Red Detection, Parallel Automation, Compact Polymer ja Oracle on Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd ACN 008 582 401 kaubamärgid. Muud kaubamärgid kuuluvad nende omanikele.

Autoriõigus

Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd on selle dokumendi ja sellega seotud tarkvara autoriõiguste omanik. Seaduse järgi on nõutav meie kirjalik luba enne kas dokumentatsiooni või tarkvara kopeerimist, paljundamist, tõlkimist või elektroonilisse või muusse masinloetavasse vormi konverteerimist tervikuna või osaliselt.

Dok. 21.7733.535 Vers. A05

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd, Melbourne, Austraalia, 2022

Tootja

Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd

495 Blackburn Road
Mount Waverley VIC 3149
Austraalia

Oluline teave kõigile kasutajatele

Termin „Leica Biosystems”, kui seda kasutatakse selle dokumendi tekstis, tähistab Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd.

Pideva täiustamise põhimõtte tõttu jätab Leica Biosystems endale õiguse spetsifikatsiooni ette teatamata muuta.

Garantiinõuded saab esitada ainult siis, kui süsteemi on kasutatud ettenähtud otstarbel ja vastavalt käesolevas dokumendis toodud juhistele. Garantii muudavad kehtetuks toote ebaõigest käsitsemisest või väärkasutamisest põhjustatud kahjustused. Leica Biosystems ei võta vastutust mis tahes sellise kahju eest.

BOND-III ja BOND-MAX töötlusmooduleid kasutavad isikud peavad olema enne seadme kasutamist läbinud asjakohase koolituse ja neid peab olema teavitatud võimalikest ohtudest ja ohtlikest protseduuridest. Ainult koolitatud personal tohib eemaldada töötlusmoodulilt katteid ja osi ning seda ainult juhul, kui see on käesolevas juhendis ette nähtud.

Remonditöid tohivad teha ainult kvalifitseeritud Leica Biosystems volitatud hooldustöötajad.

Tõsistest intsidentidest, mis on põhjustanud või võivad lõppeda patsiendi või kasutaja surmaga või patsiendi või kasutaja tervisliku seisundi ajutise või püsiva halvenemisega, tuleb teatada kohalikule Leica Biosystems esindajale ja asjakohasele kohalikule reguleerivale asutusele.

Versiooni teave

Vers.	väljastatud	Mõjutatud jaotised	Üksikasjad
A01	-	-	Avaldamata.
A02	-	-	Avaldamata.
A03	-	-	Avaldamata.
A04	-	-	Avaldamata.
A05	Jaanuar 2022	Kõik	Avaldatud esimest korda.

Kontakt Leica Biosystems

Hoolduse või toe saamiseks võtke ühendust kohaliku Leica Biosystems esindajaga või vt www.LeicaBiosystems.com.

Ohutusjuhised

Järgige kõiki ohutusjuhiseid, et vältida kehavigastusi, kahjustusi, patsiendiproovide kadumist või vääridentifitseerimist ning seadmete kahjustamist.

Ohutusjuhiste tüübid

Selles juhendis olevad ohutusjuhised on kas hoiatused või ettevaatusabinõud.

Hoiatused

Hoiatused on teated ohtude kohta, mis võivad põhjustada kehavigastusi, või juhtudel, kus on võimalik patsiendiproovide kadumine, kahjustamine või väärtuvastamine.

Hoiatustes on kasutavad musta piirjoone ja kollase taustaga sümboleid, nagu on näidatud allpool:

Muljumisoht. Käe või kehaosa muljumisoht.

Põletusoht. Kuumade pindade puudutamisel võivad tekkida põletushaavad.

Vältige selle sümboliga tähistatud osade puudutamist.

Keemiline oht. Kui nõuetekohaseid ettevaatusabinõusid ei järgita, võib tekkida raskete tervisekahjustuste oht.
Kandke alati kaitseriietust ja -kindaid.
Pühkige mahaloksunud aine viivitamata ära, järgides standardset laboritava.

Laserkiirguse oht. Võimalik raske silmakahjustus. Vältige otsest silmsidet laserkiirtega.

Tähelepanu. Juhiste eiramine võib põhjustada süsteemi kahjustusi või kehavigastusi. Enne jätkamist tutvuge kaasasoleva teksti või asjakohaste dokumentidega.

Elektrioht. Inimeste või seadmete kahjustamise vältimiseks järgige kaasasolevates dokumentides toodud juhiseid.

Mürgistusoht. Kui kemikaalide nõuetekohase käsitsemise eeskirju ei järgita, võib tekkida raskete tervisekahjustuste oht.
Reaktiive käsitsedes kandke kindaid ja kaitseprille.

Tuleohtlik. Kui nõuetekohaseid ettevaatusabinõusid ei järgita, võivad tuleohtlikud reaktiivid süttida.

Ettevaatusabinõud

Ettevaatusabinõud on seotud ohtudega, mis võivad kahjustada BOND süsteemi seadmeid, või muude kahjulike tagajärgedega, mis ei ohusta inimesi.

Ettevaatusabinõudes on kasutavad musta piirjoone ja kollase taustaga sümboleid, nagu on näidatud allpool.

Üldised hoiatused

Allpool kuvatakse üldised BOND süsteemihoiatused. Muud hoiatused on toodud juhendi vastavates jaotistes.

Seadme kasutamine

	Reaktiivide ja objektiklaaside saastumise vältimiseks tuleb seadet kasutada puhtas keskkonnas, mis on võimalikult tolmu- ja tahkete osakeste vaba.
	Seadme nõuetekohase töö tagamiseks asetage iga põhiaine reaktiivimahuti õigesse pesasse lahtris, nagu on näidatud värvikoodiga nimesildil. Vastasel korral võib värvimine halveneda. Lisateavet vt 2.2.7 - Kanistrite lahter
	Kontrollige kanistrite taset ja täitke või tühjendage see iga päeva alguses (vajaduse korral sagedamini – vt 12.2.1 - Kanistrite tasemete kontrollimine). Vastasel juhul võidakse värvimine katkestada, et eemaldada kanistrid, mis võivad värvimist kahjustada.
	Kui kanistrit tuleb töötlemise ajal täita, kontrollige alati **protokolli olekukuva** ja veenduge, et kanistrit ei kasutataks ega kavatseta kasutada. Vastasel juhul võivad objektiklaasid jääda töötlemata. Tagastage kanister kohe pärast täitmist – vt 12.2.2.5 - Tsüklite ajal. BOND kanistreid ei ole vaja täitmiseks eemaldada – vt 12.2.2.1 - Reaktiivikanistri täitmine – BOND-III. Sellise olukorra vältimiseks kontrollige kanistrite taset iga päev (vajaduse korral sagedamini – vt 12.2.1 - Kanistrite tasemete kontrollimine).

BOND ei vaja toimimiseks ja kavandatud kasutusotstarbe täitmiseks võrguühendust. Pahatahtliku või volitamata juurdepääsu vältimiseks installigeBOND ilma ühenduseta teie võrgu/infrastruktuuriga.

Kui soovite võrguühendust, on eelistatud viis lühendada BOND tulemüüriga virtuaalsesse kohtvõrku (VLAN). Teise võimalusena saate rakendada ja valideerida oma võrguturbemehhanisme vastavalt standardsetele tööprotseduuridele. Lisateavet leiate infosüsteemide juhendist BOND 5.1+ (49.6062.811).

Kontrolleri BOND pahavaranakkus võib põhjustada ootamatuid käitumisviise, sh instrumentide blokeerimist. Veenduge enne BOND kontrolleriga ühendamist, et teie USB-mäluseadmed oleksid viirusevabad. LIsaks sellele ei eelinstalli Leica Biosystems viirusetõrjelahendust; soovitame installida oma ettevõtte viirusetõrjetoode. Lisateabe saamiseks võtke ühendust oma kohaliku Leica Biosystems esindajaga.

Kontrollid

Iga objektiklaasi sobiva värvimistulemuse tagamiseks PEAB kehtestama ja järgima piisavaid laborikontrolli meetmeid. Leica Biosystems soovitab tungivalt asetada sobiv kontrollkude patsiendi kudedega samadele objektiklaasidele.

Keemilised ohud

Mõned immunohistokeemias ja in situ hübridisatsioonis kasutatavad reaktiivid on ohtlikud. Enne jätkamist veenduge, et oleksitee saanud selle protseduuri jaoks piisava väljaõppe:

a. Reaktiive käsitsedes või instrumenti puhastades kandke lateks- või nitriilkindaid, kaitseprille ja muud sobivat kaitseriietust.
b. Käsitsege ja kõrvaldage reaktiive ja kondensaati vastavalt kõikidele protseduuridele ja valitsuse määrustele, mis laboris kehtivad.

Reaktiivimahutid võivad transportimise ajal ümber kukkuda, jättes korgi ümber reaktiivijäägid. Reaktiivimahutite avamisel kandke alati nõuetekohaseid kaitseprille, kindaid ja kaitseriietust.

Potentsiaalselt ohtlikud reaktiivid võivad koguneda objektiklaaside värvimisambrite ümber ja saastada objektiklaaside aluseid. Objektiklaaside aluste käsitsemisel kandke alati heakskiidetud kaitseriietust ja -kindaid.

Mõned seadme BOND-III ja BOND-MAX töötlusmoodulites kasutatavad reaktiivid on tuleohtlikud:

- Ärge asetage lahtist tuld ega süüteallikat töötlusmoodulite lähedusse.
- Veenduge, et kõik kanistrite korgid on pärast täitmist või tühjendamist korralikult suletud.

	Töötlusmoodulitel on soojendid ja soojendusega pinnad, mis võivad süttida, kui tuleohtlikud materjalid on paigutatud vahetusse lähedusse: • Ärge asetage tuleohtlikke materjale soojenditele ega nende lähedusse. • Ärge asetage tuleohtlikke materjale töötlusmooduli kuumadele pindadele. • Veenduge, et kõik kanistrite korgid on pärast täitmist või tühjendamist korralikult suletud.

Mehaanilised ohud

	Olge instrumendi kaane sulgemisel ettevaatlik ja tagage vigastuste vältimiseks käte puhtus.

	Pearoboti kasutamise ajal võivad aspireeriv sond, süstlapumbad ja kanistrirobotid (BOND) liikuda hoiatuseta ja kiirusel, mis võib põhjustada vigastusi. • Ärge püüdke seadme kaant avada, kui tsükkel on pooleli. • Ärge püüdke mööda minna blokeeringutest, mis peatavad seadme töö kaane avamisel. • Veenduge, et töö ajal oleksid süstlapumba katted paigas.

	Vältige kokkupuudet objektiklaaside värvimiskambrite ja nende ümbristega. Need võivad olla väga kuumad ja põhjustada tõsiseid põletusi. Laske 20 minutit pärast töö lõpetamist objektiklaasi värvimiskambritel ja nende ümbristel jahtuda.

	Töötlusmooduli suure vahemaa tagant ümberpaigutamiseks või parandamiseks või utiliseerimiseks transportimiseks võtke ühendust klienditoega. Töötlusmoodul on väga raske ega ole kasutaja poolt teisaldatav.

	Tavakasutuse ajal veenduge, et süstla luuk oleks suletud (BOND-MAX) või et süstla kaas (BOND-III) oleks paigaldatud. Kui süstal või süstlaliitmik läheb lahti, võib rõhu all olev reaktiiv süstlast välja pritsida.

	Kui pearobot ja/või kanistrivedeliku robot jätkab töötamist kauem kui viis sekundit pärast töötlusmooduli kaane avamist, võtke kohe ühendust klienditoega.

	Ärge liigutage peamist robotkätt, kui töötlusmoodul on sisse lülitatud. Robot võib joondusest välja minna, mille tagajärjel värvimine on halb. Kui robotit on liigutatud: lülitage seade välja, oodake 30 sekundit ja käivitage uuesti.

	Puhastamis- või hooldustoimingute tegemisel lülitage töötlusmoodul alati välja (välja arvatud automaatsed puhastustoimingud, näiteks aspireeriva sondi puhastamine).

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

	BOND kanistrirobotid liiguvad mööda objektiklaaside värvimiskambreid, et anda kasutajatele puhastamise jaoks juurdepääs. Seda protseduuri tohivad läbi viia ainult kasutajad, keda on hoiatatud võimalike ohtude eest ja kes on saanud piisava väljaõppe.

	Objektiklaaside värvimiskambrid sisaldavad liikuvaid osi, mis võivad põhjustada raskeid vigastusi. Hoidke sõrmed seadme töötamise ajal objektiklaasi värvimiskambri avast eemal. Enne objektiklaaside värvimiskambrite käsitsi avamist: lülitage töötlusmooduli toitelüliti välja, lülitage toide välja ja eemaldage toitepistik seinast.

	Süstlapumba moodul (BOND-III) on raske ja võib vabastamisel ettepoole kukkuda. Seda protseduuri tohivad läbi viia ainult kasutajad, keda on hoiatatud võimalike ohtude eest ja kes on saanud piisava väljaõppe.

	Ärge kasutage seadme tõstmiseks kahte musta käepidet BOND tagakaanel.

Elektrioht.

	Ärge eemaldage töötlusmooduli katteid ega üritage ligi pääseda sisemistele komponentidele. BOND töötlusmoodulis on ohtlikke pingeid ja nende toimingutega tohivad tegeleda ainult kvalifitseeritud hooldustehnikud, kelle Leica Biosystems on heaks kiitnud.

	Ärge muutke töötlusmooduli tööpinget. Kui seade on ühendatud vale toitepingega, võib see tõsiselt kahjustuda. Sätte muutmiseks võtke ühendust klienditoega.

	Töötlusmoodul peab olema ühendatud maandatud toitepistikupessa ning paiknema nii, et personal saab kergesti toitekaabli lahti ühendada ilma seadet liigutamata.

	Ärge jätke vahele ega lühistage kaitsmeid. Enne kaitsmete vahetamist lülitage seade välja ja ühendage toitejuhe lahti. Vahetage kaitsmed välja ainult standardsete osade vastu ja kui kaitsmed põlevad korduvalt läbi, võtke ühendust klienditoega.

Üldised ettevaatusabinõud

Allpool on toodud üldised BOND ettevaatusabinõud. Juhendi vastavates jaotistes on toodud ka teised ettevaatusabinõud.

Paigaldamisega seotud ohud

	Ärge blokeerige seadme tagakaanel olevaid ventilatsiooniavasid. Samuti ärge katke kinni süstla luugil olevaid ventilatsiooniavasid (BOND-MAX).

Ohud kasutamisel

	Asetage kõik objektiklaasi sildi osad objektiklaasi kõigisse servadesse. Katmata kleepuv pind võib põhjustada objektiklaasi sildi (ja objektiklaasi) kleepumist katteplaadi või muude seadmete külge ning objektiklaasi kahjustada.
	Ärge eemaldage väikest vedelikutaseme anduri korki kanistrilt (BOND-MAX), sest see võib viga saada. Tühjendage ja täitke kanistreid ainult läbi suure täite-/tühjenduskorgi.
	Puhastage kõiki eemaldatavaid komponente ainult käsitsi. Kahjustuste vältimiseks ärge peske automaatpesumasinas ühtegi komponenti. Ärge puhastage ühtki osa lahustite, tugevate või abrasiivsete puhastusvedelikega ega karedate või abrasiivsete lappidega.
	Ärge kasutage pesuplokkide aukude või objektiklaaside värvimiskambrite imamispostide puhastamiseks Q-otsikuid ega muid puuvillaseid aplikaatoreid, kuna puuvillane ots võib lahti tulla ja põhjustada ummistuse.
	Ärge suruge kanistreid tagasi oma kohale, sest see võib kanistrit ja vedelikuandurit kahjustada.
	Ärge kasutage kahjustatud objektiklaase. Veenduge enne töötlusmoodulisse laadimist, et kõik objektiklaasid oleksid objektiklaaside alusel õigesti joondatud ja et kõik katteplaadid Covertile oleksid õigesti paigutatud (vt 2.6.2 - BOND-i universaalsed katteplaadid Covertile).
	Veenduge, et süstlamoodul (BOND-III) oleks enne tsükli alustamist või töötlusmooduli lähtestamist täielikult suletud (vt 12.4.1 - Objektiklaasi värvimiskambri lukustusest avamine käsitsi). Vastasel juhul võivad süstlad kasutamise ajal kahjustuda.
	Enne pealmise plaadi puhastamist või eemaldamist veenduge, et kanistrirobotid (BOND-III) oleksid seadme tagaosas algasendis ega paikne piki objektiklaaside värvimiskambreid.

Reaktiiviga seotud ohud

	Ebarahuldavad värvimistulemused ja võimalik töötlusmooduli kahjustus võib tekkida, kui kokkusobimatutel lahustel lasta omavahel kokku puutuda. Pöörduge Leica Biosystems poole, et teha kindlaks, kas lahused on ühilduvad.

	Ärge kasutage BOND töötlusmoodulites ksüleeni, kloroformi, atsetooni, tugevaid happeid (nt 20% HCl), tugevaid leeliseid (nt 20% NaOH). Kui mõni neist kemikaalidest satub BOND seadmele või selle lähedale, puhastage see kohe 70% alkoholiga, et vältida töötlusmooduli katete kahjustamist.

	Kasutage seadmel BOND-III ja BOND-MAX ainult BOND deparafineerimislahust. Ärge kasutage ksüleeni, ksüleeni asendajaid ega muid reaktiive, mis võivad BOND süsteemi osi kahjustada ja põhjustada vedeliku lekkimist.

Regulatiivsed teatised

In vitro diagnostika sümbol

IVD

FCC vastavus

Seda seadet on testitud ja on leitud, et see vastab A-klassi digitaalseadme piirnormidele FCC eeskirjade 15. osa B alajao kohaselt. Need piirnormid on loodud pakkuma mõistlikku kaitset kahjulike häirete eest, kui seadet kasutatakse ärikeskkonnas. See seade tekitab, kasutab ja võib kiirata raadiosageduslikku energiat ning kui seda ei paigaldata ega kasutata kasutusjuhendi kohaselt, võib see põhjustada raadiosides kahjulikke häireid. Seadme kasutamine elamupiirkonnas põhjustab tõenäoliselt kahjulikke häireid, mille puhul kasutaja peab omal kulul kõrvaldama.

Nõuetele vastavuse tagamiseks kasutage ainult seadmega kaasasolevaid kaableid.

Hoiatus! Mis tahes muudatused või modifikatsioonid, mida pole selgesõnaliselt heaks kiitnud Leica Biosystems, võivad tühistada kasutaja õiguse seda seadet kasutada.

CE-märgis

CE-märgis tähistab vastavust tootja vastavusdeklaratsioonis nimetatud asjakohastele EL-i direktiividele.

Juhised professionaalseks kasutamiseks mõeldud in vitro diagnostikaseadmetele

See IVD-seade vastab standardi IEC 61326 osade 2–6 kiirgus- ja häirekindlusnõuetele.

Enne seadme kasutamist tuleb hinnata elektromagnetilist keskkonda.

Ärge kasutage seadet tugevate elektromagnetiliste kiirgusallikate (nt varjestamata tahtliku RF-kiirguse allikad) vahetus läheduses, kuna need võivad häirida seadme nõuetekohast tööd.

Hoiatus! Seade on konstrueeritud ja seda on testitud CISPR 11 A-klassi nõuete kohaselt. Kodukeskkonnas võib see põhjustada raadiohäireid, mille puhul võib olla vajalik võtta meetmeid häirete leevendamiseks.

Arvuti regulatiivnõuded: UL Listed (UL 60950), IEC 60950 sertifitseeritud.

Seadmete klassifikatsioon CISPR 11 (EN 55011) kohaselt

See seade on CISPR 11 (EN 55011) kohaselt klassifitseeritud 1. rühma A klassi. Selgitused rühma ja klassi kohta tuuakse allpool.

1. rühm – see on kohaldatav kõigi seadmete puhul, mis ei ole klassifitseeritud 2. rühma seadmete hulka.

2. rühm – see on kohaldatav kõigi ISM-raadioseadmete puhul, kus raadiosagedusenergiat sagedusvahemikus 9 kHz kuni 400 GHz tahtlikult genereeritakse ja kasutatakse või ainult kasutatakse elektromagnetkiirguse, induktiivse ja/või mahtuvusühenduse kujul materjali töötlemiseks või kontrollimiseks/analüüsiks.

A-klass – see on kohaldatav kõigi seadmete puhul, mis sobivad kasutamiseks kõigis asutustes, välja arvatud kodumajapidamistes ja rajatistes, mis on otse ühendatud kodumajapidamiste madalpingevõrguga.

B-klass – see on kohaldatav kõigi seadmete puhul, mis sobivad kasutamiseks kodumajapidamistes ja rajatistes, mis on otse ühendatud kodumajapidamiste madalpingevõrguga.

ISM: Industrial, Scientific and Medical (tööstuslik, teaduslik ja meditsiiniline)

RF: Radio Frequency (raadiosageduslik)

Sümbolite sõnastik

Regulatiivsed sümbolid

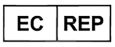
Leica Biosystems-i toodete puhul kasutatavate regulatiivsete sümbolite selgitus.

Märkus. Selles sõnastikus on toodud vastavates standardites esitatud sümbolite pildid, kuid mõned sümbolid võivad värvi poolest erineda.

Järgnev on toote märgistusel kasutatud sümbolite loend ja nende tähendus.

ISO 15223-1

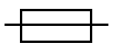
Meditsiiniseadmed – sümbolid, mida kasutatakse meditsiiniseadmete siltidel, märgistusel ja tarnitavas teabes – 1. osa: üldised nõuded.

Sümbol	Standard/määrus	Viide	Kirjeldus
	ISO 15223-1	5.1.1	**Tootja** Tähistab meditsiiniseadme tootjat.
	ISO 15223-1	5.1.2	**Volitatud esindaja Euroopa Ühenduses** Tähistab volitatud esindajat Euroopa Ühenduses.
	ISO 15223-1	5.1.3	**Tootmiskuupäev** Tähistab meditsiiniseadme valmistamise kuupäeva.
	ISO 15223-1	5.1.4	**Kasutada kuni (aegumiskuupäev)** Tähistab kuupäeva, pärast mida ei tohi meditsiiniseadet kasutada.
	ISO 15223-1	5.1.5	**Partii kood** Tähistab tootja partiikoodi, mis võimaldab partii tuvastada.

Sümbol	Standard/määrus	Viide	Kirjeldus
	ISO 15223-1	5.1.6	**Katalooginumber/viitenumber** Tähistab tootja katalooginumbrit, mis võimaldab meditsiiniseadme tuvastada.
	ISO 15223-1	5.1.7	**Seerianumber** Tähistab tootja seerianumbrit, mis võimaldab konkreetse meditsiiniseadme tuvastada.
	ISO 15223-1	5.3.1	**Kergesti purunev, käsitseda ettevaatlikult** Tähistab meditsiiniseadet, mis võib ettevaatamatu käsitsemise korral puruneda või kahjustuda.
	ISO 15223-1	5.3.4	**Kaitsta vihma eest** Näitab, et transpordipakendit tuleb hoida vihma eest kaitstult ja kuivades tingimustes.
	ISO 15223-1	5.3.7	**Temperatuuripiirang** Tähistab temperatuuripiire, mis on meditsiiniseadme jaoks ohutud.
	ISO 15223-1	5.4.2	**Mitte korduskasutada** Tähistab meditsiiniseadet, mis on ette nähtud ühekordseks kasutamiseks või kasutamiseks ühel patsiendil ühe protseduuri ajal.
	ISO 15223-1	5.4.3	**Lugege kasutusjuhendit** Näitab, et kasutajal tuleb lugeda kasutusjuhendit.
	ISO 15223-1	5.4.4	**Ettevaatust!** Näitab, et kasutajal tuleb lugeda kasutusjuhendist olulist hoiatusteavet, nagu hoiatused ja ettevaatusabinõud, mida mitmesugustel põhjustel ei saa meditsiiniseadmel esitada.
	ISO 15223-1	5.5.1	**In vitro diagnostiline meditsiiniseade** Tähistab meditsiiniseadet, mis on ette nähtud kasutamiseks in vitro diagnostilise meditsiiniseadmena.
	ISO 15223-1	5.1.8	**Importija** Tähistab meditsiiniseadet Euroopa Liitu importivat ettevõtet.

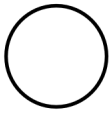
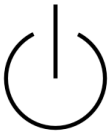
ISO 7000

Seadmetel kasutatavad graafilised sümbolid – registreeritud sümbolid.

Sümbol	Standard/määrus	Viide	Kirjeldus
	ISO 7000	1135	**Ringlussevõetav** Näitab, et tähisega toode või selle materjal on taaskasutatav või ringlussevõetav.
	ISO 7000	1640	**Tehniline juhend; hooldusjuhend** Näitab käsiraamatu asukohta või seadme hooldusjuhiseid puudutavat teavet. Tähistab, et seadme hooldamisel sümboli asukoha läheduses tuleb arvestada hooldusjuhendi või käsiraamatuga.
	ISO 7000	2594	**Õhutus avatud** Tähistab juhtnuppu, mis võimaldab välisõhu pääsu sisekeskkonda.
	ISO 7000	3650	**USB** Näitab, et port või pistik vastab universaalse jadasiini (USB) üldnõuetele. Näitab, et seade on ühendatud USB-porti või ühildub USB-pordiga.
	ISO 7000	5016	**Kaitse** Tähistab kaitsmekappe või nende asukohta.

IEC 60417

Seadmetel kasutatavad graafilised sümbolid.

Sümbol	Standard/määrus	Viide	Kirjeldus
	IEC 60417	5007	**Sisselülitamine/sisselülitatud** Tähistab ühendust vooluvõrguga, vähemalt toitevõrgu lülitite või nende asendite puhul, ja kõigil ohutusega seotud juhtudel.
	IEC 60417	5008	**Väljalülitamine/väljalülitatud** Tähistab vooluvõrgust lahutamist, vähemalt toitevõrgu lülitite või nende asendite puhul, ja kõigil ohutusega seotud juhtudel.
	IEC 60417	5009	**Ooterežiim** Tähistab lülitit või lüliti asendit, mille abil seadme osa lülitatakse ooterežiimi viimiseks sisse.

Sümbol	Standard/määrus	Viide	Kirjeldus
	IEC 60417	5019	**Kaitsemaandus** Klemm, mis on ette nähtud ühendamiseks välise elektrijuhiga, et kaitsta rikke korral elektrilöögi eest, või maanduselektroodi klemm.
	IEC 60417	5032	**Ühefaasiline vahelduvvool** Näitab andmesildil, et seade sobib kasutamiseks vaid vahelduvvooluga; vastavate klemmide tähistamiseks.
	IEC 60417	5134	**Staatilise elektrivälja suhtes tundlikud seadmed** Staatilise elektrivälja suhtes tundlikke seadmeid sisaldavad pakendid või seade või konnektor, mida pole katsetatud elektrostaatilise lahenduse taluvuse suhtes.
	IEC 60417	5988	**Arvutivõrk** Tähistab arvutivõrku ennast või näitab arvutivõrgu ühendusterminale.
	IEC 60417	6040	**Hoiatus! Ultraviolettkiirgus** Hoiatab toote ümbrise sees oleva UV-valguse eest, mis võib olla piisavalt tugev, et sellega kaasneks risk seadme operaatorile. Enne avamist lülitage UV-lamp välja. Hooldamise ajal kaitske silmi ja nahka UV-kiirguse eest.
	IEC 60417	6057	**Ettevaatust! Liikuvad osad** Hoiatav juhis liikuvatest osadest eemalehoidmiseks.
	IEC 60417	6222	**Teave, üldine** Tähistab juhtseadist seadme oleku kontrollimiseks, nt multifunktsionaalsed koopiamasinad.

Muud sümbolid ja märgistused

Sümbol	Standard/määrus	Viide	Kirjeldus
	21 CFR 801.15(c)(1)(i)F		**Ainult retsepti alusel** USA FDA tunnistab seda alternatiivina lausele „Ettevaatust: föderaalseadused lubavad seda seadet müüa ainult litsentseeritud meditsiinitöötajal või tema korraldusel.“
	Seadme vastavusdeklaratsioon loetleb direktiivid, millele süsteem vastab		**Vastavus Euroopa nõuetele** CE-märgis vastavust näitab, et süsteem vastab kehtivatele EL-i direktiividele. Seadme vastavusdeklaratsioon loetleb direktiivid, millele süsteem vastab.

Sümbol	Standard/määrus	Viide	Kirjeldus
	Direktiiv 2012/19/EL elektri- ja elektroonikaseadmetest tekkinud jäätmete (elektroonikaromude) kohta (WEEE)		**Elektri- ja elektroonikaseadmetest tekkinud jäätmete (elektroonikaromude) direktiiv (WEEE)** Elektroonilist toodet ei tohi kõrvaldada sortimata jäätmetena, vaid see tuleb saata taaskasutamiseks ja ringlussevõtuks eraldi kogumispunkti. Selle sildi olemasolu näitab, et: • seade on Euroopa turule viidud pärast 13. augustit 2005. • Seadet ei tohi kõrvaldada ühegi Euroopa Liidu liikmesriigi kohaliku olmejäätmete kogumise süsteemi kaudu. Kliendid peavad mõistma ja järgima kõiki elektriseadmete nõuetekohast dekontamineerimist ja ohutut kõrvaldamist puudutavaid seadusi.
	AS/NZS 4417.1		**Regulatiivne vastavusmärk (RCM)** Tähistab Austraalias ja Uus-Meremaal Austraalia side- ja meediaameti (Australian Communications Media Authority, ACMA) nõuetele vastavust (ohutus ja EMC).
	Hiina Rahvavabariigi elektroonikatööstuse standard SJ/T11364		**Ohtlike ainete piirang (RoHS 2)** Näitab, et see elektroonikatoode sisaldab teatud mürgiseid või ohtlikke elemente ning selle kasutamine keskkonnasäästliku kasutusperioodi ajal on ohutu. Number logo keskel tähistab toote keskkonnasäästlikku kasutusperioodi (aastates). Välimine ring näitab, et toode on ringlussevõetav. Logo näitab ka, et toode tuleb ringlusse võtta kohe pärast selle keskkonnasäästliku kasutusperioodi lõppu. Etiketil olev kuupäev näitab valmistamiskuupäeva.
	Hiina Rahvavabariigi elektroonikatööstuse standard SJ/T11364		**Ohtlike ainete piirang (RoHS 2)** Näitab, et see elektroonikatoode ei sisalda ohtlikke aineid või nende sisaldus ei ületa dokumendis GB/T 26572 määratletud piirkontsentratsioone. See on roheline keskkonnasõbralik toode, mille saab ringlusse võtta.
	Ameerika Ühendriikide föderaaleeskirjade koodeksi 47. peatüki 15. osa		**Föderaalne sideamet (Federal Communications Commission, FCC)** Toode on katsetatud ja on leitud, et see vastab FCC reeglite 15. osa piirnormidele.

Sümbol	Standard/määrus	Viide	Kirjeldus
	Ei kohaldata		**Underwriters Laboratory (UL) sertifitseerimismärk** Underwriters Laboratories on tõendanud, et loetletud tooted vastavad nii USA kui ka Kanada ohutusnõuetele.
	CSA International		**Nimetatud seade katseasutuses CSA Group** CSA Group on tõendanud, et loetletud tooted vastavad nii USA kui ka Kanada ohutusnõuetele.
	Ei kohaldata		**Nimetatud seade katseasutuses Intertek** Katseasutus Intertek on tõendanud, et loetletud tooted vastavad nii USA kui ka Kanada ohutusnõuetele.
	Ei kohaldata		**Ühendamata port** Tootel on süstlapumbal ühendamata port.

Ohutussümbolid

Leica Biosystems-i toodete puhul kasutatavate ohutussümbolite selgitus.

ISO 7010

Graafilised sümbolid – ohutusvärvid ja ohutusmärgid – registreeritud ohutusmärgid.

Sümbol	Standard/määrus	Viide	Kirjeldus
	ISO 7010	W001	**Üldine hoiatus** Näitab, et kasutajal tuleb lugeda kasutusjuhendist olulist hoiatusteavet, nagu hoiatused ja ettevaatusabinõud, mida mitmesugustel põhjustel ei saa meditsiiniseadmel esitada.
	ISO 7010	W004	**Hoiatus! Laserkiir** Laserkiirguse oht. Võimalik raske silmakahjustus. Vältige otsest silmsidet laserkiirtega.
	ISO 7010	W009	**Hoiatus! Bioloogiline oht** Bioloogiline oht. Võimalik kokkupuude bioloogilise ohuga. Kokkupuute vältimiseks järgige kaasasolevates dokumentides toodud juhiseid.
	ISO 7010	W012	**Ettevaatust! Elektrilöögi oht** Elektrioht. Võimalik elektrilöögi risk. Inimeste või seadmete kahjustamise vältimiseks järgige kaasasolevates dokumentides toodud juhiseid.
	ISO 7010	W016	**Hoiatus! Mürgine materjal** Mürgistusoht. Kui kemikaalide nõuetekohase käsitsemise eeskirju ei järgita, võib tekkida raskete tervisekahjustuste oht. Reaktiive käsitsedes kandke kindaid ja kaitseprille.
	ISO 7010	W017	**Hoiatus! Kuum pind** Põletusoht. Kuumade pindade puudutamisel võivad tekkida põletushaavad. Vältige selle sümboliga tähistatud osade puudutamist.
	ISO 7010	W021	**Hoiatus! Tuleohtlik materjal** Tuleohtlik. Kui nõuetekohaseid ettevaatusabinõusid ei järgita, võivad tuleohtlikud materjalid süttida.
	ISO 7010	W023	**Hoiatus! Söövitav aine** Söövitavast ainest tingitud keemiline oht. Kui nõuetekohaseid ettevaatusabinõusid ei järgita, võib tekkida raskete tervisekahjustuste oht. Kandke alati kaitseriietust ja -kindaid. Pühkige mahaloksunud aine viivitamata ära, järgides standardset laboritava.

Sümbol	Standard/määrus	Viide	Kirjeldus
	ISO 7010	W024	**Hoiatus! Käte muljumise oht** Muljumisoht. Seadme mehaaniliste osade sulgemisliikumine võib muljuda käsi või muid kehaosi.

Sisukord

Juriidilised teatised ..... **i**

Ohutusjuhised ..... **iii**

Regulatiivsed teatised ..... **x**

Sümbolite sõnastik xi

Regulatiivsed sümbolid xi

Ohutussümbolid xvii

1. Sissejuhatus **8**

1.1 Süsteemi ülevaade 8

1.2 Abi saamine 9

1.3 Esimesed sammud 10

1.4 Protokolli käitamine – töövood 11

1.4.1 BOND-III ja BOND-MAX 11

2. Riistvara **13**

2.1 Süsteem BOND 14

2.1.1 BOND-i lisatooted 14

2.2 Seadme BOND-III ja BOND-MAX töötlusmoodulid 16

2.2.1 Peamised komponendid 16

2.2.2 Töötlusmooduli käivitamine 22

2.2.3 Kaas 22

2.2.4 Põhirobot ja ID-pildistaja 23

2.2.5 Objektiklaaside värvimiskambrid 24

2.2.6 Esikülg 26

2.2.7 Kanistrite lahter 29

2.2.8 Aspireeriv sond 35

2.2.9 Pesuplokk ja segamissõlm 36

2.2.10 Kanistrirobotid (ainult BOND-III) 37

2.2.11 Süstlad 39

2.2.12 Toitelüliti 40

2.2.13 Tagakülg 41

2.3 BOND kontroller ja terminalid 43

2.4 Vöötkoodi käsiskanner 44

2.4.1 Vöötkoodi käsiskanneri kasutamine 44

2.5 Objektiklaasi sildistaja 45

2.6 Lisavarustus 45

2.6.1 Objektiklaasid 45

2.6.2 BOND-i universaalsed katteplaadid Covertile 46

2.6.3 Reaktiivisüsteemid ja mahutid 48

2.7 Seadme ümberpaigutamine ... 49
2.8 Seadme kasutuselt kõrvaldamine ja utiliseerimine ... 49
3. Tarkvara ülevaade (kontrolleril BOND) ... 50
3.1 Süsteemi arhitektuur ... 51
3.1.1 Ühekohaline konfiguratsioon ... 52
3.1.2 BOND-ADVANCE ... 53
3.2 Tarkvara BOND käivitamine ja väljalülitamine ... 54
3.3 Kasutajarollid ... 57
3.4 Kliinilise klientrakenduse liidese ülevaade ... 57
3.4.1 Funktsiooniriba ... 57
3.4.2 Töötlusmooduli vahekaardid ... 59
3.4.3 Tabelite sortimine ... 59
3.4.4 Kuupäeva vorming ... 60
3.5 Süsteemi BOND andmelaud ... 60
3.5.1 Objektiklaaside värvimiskamber ... 61
3.6 Teavitused, hoiatused ja alarmid ... 62
3.7 Aruanded ... 63
3.7.1 Pärandaruanded ... 63
3.8 Spikker ... 64
3.9 Teave süsteemi BOND kohta ... 65
3.10 BOND-i andmemääratlused ... 66
3.10.1 Andmemääratluste värskendused ... 66
3.11 Tarkvaravärskendused ... 66
4. Lühitutvustus ... 67
4.1 BOND-III ja BOND-MAX ... 67
4.1.1 Esialgsed kontrollid ja käivitamine ... 67
4.1.2 Protokolli ja reaktiivide kontrollimine ... 68
4.1.3 Objektiklaaside seadistamine ... 69
4.1.4 Reaktiivide laadimine ... 74
4.1.5 Protokolli käitamine ... 77
4.1.6 Lõpetamine ... 78
5. Olekukuvad (BOND-i kontrolleril) ... 79
5.1 Kuva Status Screen (Süsteemi olek) ... 80
5.1.1 Töötlusmooduli vahekaardid ... 81
5.1.2 Riistvara olek ... 83
5.1.3 Reaktiivi olek ... 86
5.1.4 Objektiklaasi teave ... 92
5.1.5 Laaditud objektiklaasi identifitseerimine ... 95
5.1.6 Tsükli edenemisriba ... 99
5.1.7 Tsükli käivitamine või peatamine ... 103
5.1.8 Viitkäivitus ... 104
5.2 Protokolli oleku kuva ... 105

5.3 Kuva Maintenance (Hooldus) ... 106
5.3.1 Hooldusaruanne ... 107
6. Objektiklaasi seadistamine (BOND-i kontrolleril) ... 109
6.1 Kuva Slide Setup (Objektiklaasi sätted) ... 110
6.2 Töötamine kontrollidega ... 111
6.2.1 Kontrollkude ... 111
6.2.2 Kontrollreaktiiv ... 111
6.3 Töötamine juhtudega ... 112
6.3.1 Juhu kontrollid ja aktiivse juhu teave ... 112
6.3.2 Juhu identifitseerimine ... 113
6.3.3 Juhu lisamine ... 114
6.3.4 Juhu dubleerimine, taastamine ja aegumine ... 115
6.3.5 Juhu redigeerimine ... 116
6.3.6 Juhu kopeerimine ... 116
6.3.7 Päevajuhu võimalus ... 117
6.3.8 Juhu aruanne ... 117
6.4 Arstide haldamine ... 117
6.5 Objektiklaasidega töötamine ... 119
6.5.1 Objektiklaasi väljade ja juhtnuppude kirjeldus ... 120
6.5.2 Objektiklaasi loomine ... 121
6.5.3 Objektiklaasi kopeerimine ... 123
6.5.4 Objektiklaasi redigeerimine ... 123
6.5.5 Objektiklaasi kustutamine ... 123
6.5.6 Objektiklaasi käsitsi identifitseerimine ... 123
6.5.7 Objektiklaaside paneeli lisamine ... 124
6.5.8 Jaotusmahud ja koe asend objektiklaasidel ... 124
6.6 Objektiklaaside sildistamine ... 126
6.6.1 Siltide printimine ja objektiklaasidele rakendamine ... 126
6.6.2 Objektiklaaside ID-d ja sildi ID-d ... 127
6.7 Objektiklaaside seadistuse kokkuvõte ... 129
6.8 Objektiklaasi ja juhu loomine ettevalmistuseta ... 130
6.8.1 Uute juhtude ja/või objektiklaaside loomine pärast pildistamist ... 130
6.8.2 On-Board objektiklaaside identifitseerimise valikud ... 133
6.9 Objektiklaaside ühilduvus ... 135
6.9.1 Protokolli ühilduvus ... 135
7. Protokollid (BOND-i kontrolleril) ... 137
7.1 Protokollitüübid ... 138
7.1.1 Värvimismeetodid ... 138
7.1.2 Protokolli järjestused ... 140
7.2 Kuva Protocol Setup (Protokolli seadistamine) ... 143
7.2.1 Protokolli andmed ... 145
7.3 Uute protokollide loomine ... 147
7.4 Kasutajaprotokollide redigeerimine ... 148

7.4.1 Protokolli etappide redigeerimine 148
7.4.2 Protokolli etappide lisamine ja eemaldamine 149
7.4.3 Protokolli reeglid 151
7.4.4 Mitme seadme tüübid ja protokolliversioonid 153
7.4.5 Protokollide kustutamine 154
7.5 Protokolliaruanded 155
7.6 Eelmääratletud protokollid 156
7.6.1 Värvimisprotokollid 156
7.6.2 Protokollide eelvärvimine 158
8. Reaktiivide haldus (kontrolleril BOND) 159
8.1 Reaktiivihalduse ülevaade 160
8.1.1 Üldine teave 161
8.1.2 Teranostilised süsteemid 163
8.2 Aken Reagent Setup (Reaktiivide seadistamine) 164
8.2.1 Reaktiivi lisamine või redigeerimine 165
8.2.2 Reaktiivi kustutamine 167
8.3 Kuva Reaktiivide inventuur 168
8.3.1 Reaktiivi koguse määramine 170
8.3.2 Reaktiivi või reaktiivisüsteemi andmed 171
8.3.3 Reaktiivide ja reaktiivisüsteemide registreerimine 174
8.3.4 Varude aruanne 177
8.3.5 Reaktiivi kasutusaruanne 179
8.4 Kuva Reaktiivipaneelid 180
8.4.1 Paneeli loomine 180
8.4.2 Paneeli andmete vaatamine või redigeerimine 181
8.4.3 Paneeli eemaldamine 181
9. Objektiklaaside ajalugu (BOND-i kontrolleril) 182
9.1 Kuva Objektiklaaside ajalugu 183
9.2 Objektiklaasi valimine 184
9.3 Objektiklaaside omadused ja objektiklaasi kordustsükkel 185
9.3.1 Objektiklaaside uuesti töötlemine 185
9.4 Tsükli sündmuste aruanne 186
9.5 Tsükli andmete aruanne 187
9.6 Juhu aruanne 188
9.7 Protokolli aruanne 189
9.8 Objektiklaaside kokkuvõte 190
9.9 Andmete eksportimine 191
9.10 Objektiklaaside lühike ajalugu 193
10. Haldus-klientrakendus (BOND-i kontrolleril) 194
10.1 Kasutajad 195
10.2 LIS 197
10.3 Sildid 199

10.3.1 Objektiklaaside mallide loomine, redigeerimine ja aktiveerimine 202
10.3.2 Teabetüübid 204
10.4 BDD 206
10.4.1 BDD värskendused 207
10.4.2 Kontrolljälg 207
10.5 Sätted 208
10.5.1 Laborisätted 208
10.5.2 Juhu ja objektiklaasi sätted 209
10.5.3 Andmebaasi varundamine 210
10.6 Riistvara 212
10.6.1 Töötlusmoodulid 212
10.6.2 Üksused 215
10.6.3 Objektiklaasi sildistajad 217
11. LIS-i integreerimispakett (BOND-i kontrolleril) 230
11.1 LIS-i terminoloogia 231
11.2 Tarkvara lisafunktsioonid 231
11.2.1 LIS-i olekuikoon 232
11.2.2 LIS-i juhud 232
11.2.3 LIS-i objektiklaasid 233
11.2.4 Avalikud markeri nimed 233
11.2.5 Prioriteetsed objektiklaasid 234
11.2.6 LIS-i objektiklaasi andmeväljad 234
11.3 LIS-i ühendamine ja käivitamine 235
11.4 LIS-i teavitused 236
11.5 Nõuded juhu- ja objektiklaasiandmetele 237
11.5.1 Juhu andmed 237
11.5.2 Objektiklaasi andmed 238
11.6 Objektiklaasi andmete LIS-i saatmine 239
11.7 Objektiklaaside sildid 239
11.8 Töövood 240
12. Puhastamine ja hooldus (BOND-III ja BOND-MAX) 241
12.1 Puhastamise ja hoolduse graafik 243
12.1.1 Puhastamise ja hoolduse kontroll-loendid 244
12.2 Kanistrid 247
12.2.1 Kanistrite tasemete kontrollimine 247
12.2.2 Kanistrite täitmine või tühjendamine 248
12.2.3 Kanistrite puhastamine 252
12.2.4 Väline jäätmekanister (ainult BOND-MAX) 253
12.3 Katteplaadid Covertile 255
12.3.1 DAB jääkide eemaldamine (valikuline) 255
12.3.2 Tavaline puhastamine (kohustuslik) 255
12.4 Objektiklaaside värvimiskamber 256
12.4.1 Objektiklaasi värvimiskambri lukustusest avamine käsitsi 259

12.5 Töötlusmooduli taaskäivitamine ... 261
12.6 Aspireeriv sond ... 263
12.6.1 Aspireeriva sondi puhastamine ... 263
12.6.2 Aspireeriva sondi asendamine ... 264
12.7 Pesuplokk ja segamissõlm ... 268
12.8 Katted, luugid ja kaas ... 269
12.9 ID-pildistaja ... 269
12.10 Lekkealused ... 270
12.10.1 BOND-III-i kanistri lekkealused ... 270
12.10.2 BOND-III-i seadme lekkealus ... 271
12.10.3 BOND-MAX-i kanistri lekkealus ... 272
12.11 Objektiklaaside alused ... 272
12.12 Kanistriroboti sondid (ainult BOND-III) ... 272
12.12.1 Kanistriroboti sondide puhastamine ... 272
12.12.2 Kanistriroboti sondide asendamine ... 273
12.13 Süstlad ... 274
12.13.1 BOND-III-i süstalde asendamine ... 274
12.13.2 BOND-MAX-i 9-pordilise süstla asendamine ... 275
12.14 Toiteallika kaitsmed ... 277
13. Puhastamine ja hooldus (muu) ... **279**
13.1 Käeshoitavad vöötkoodiskannerid ... 279
13.1.1 Symboli vöötkoodiskanner ... 279
13.1.2 Honeywelli vöötkoodiskanner ... 282
13.1.3 Zebra DS2208 vöötkoodiskanner ... 285
13.2 Objektiklaasi sildistaja ... 288
14. Reaktiivide BOND kasutamine ... **289**
14.1 Protseduuri põhimõte ... 289
14.1.1 BOND-i tuvastussüsteemid ... 290
14.1.2 Teranostilised süsteemid ... 292
14.2 Proovi ettevalmistus ... 292
14.2.1 Vajalikud materjalid ... 292
14.2.2 Koe ettevalmistus ... 294
14.2.3 Deparafineerimine ja kuumutamine ... 294
14.2.4 Epitoobi kättesaadavaks tegemine ... 295
14.3 Kvaliteedikontroll ... 295
14.3.1 Analüüsi kontrollimine ... 296
14.3.2 Koekontrollid ... 296
14.3.3 Negatiivse reaktiivi kontroll IHK jaoks ... 297
14.3.4 ISH reaktiivikontrollid ... 298
14.3.5 Kvaliteedikontrolli eelised ... 299
14.4 Värvimise tõlgendamine ... 300
14.4.1 Positiivne koekontroll ... 300
14.4.2 Negatiivne koekontroll ... 301

14.4.3 Patsiendi kude ... 301
14.5 Üldised piirangud ... 301
14.6 Viited ... 303
15. Süsteemihaldus (BOND-i kontrolleril) ... **304**
15.1 BOND-i süsteemihaldur ... 304
15.1.1 Ülevaade ... 304
15.1.2 BOND-i süsteemihalduri aken ... 305
15.1.3 Teenuste peatamine ... 306
15.1.4 Teenuste käivitamine ... 306
15.2 Kõvaketta varundus ... 307
16. Süsteemi BOND-ADVANCE kasutamine ... **308**
16.1 Süsteemi BOND-ADVANCE taaskäivitamine ... 308
16.2 Ümberlülitamine sekundaarsele kontrollerile ... 309
17. Objektiklaaside sildistaja asendamine ... **312**
17.1 Cognitive Cxi Printeri asendamine ühekohalise süsteemiga ... 312
17.2 BOND-ADVANCE-i süsteemis Cognitive Cxi printeri kasutamine ... 313
17.3 Ühekohalises süsteemis Cognitive Cxi printeri asendamine Zebra printeriga ... 316
18. Tehnilised andmed ... **317**
18.1 Süsteem ... 317
18.2 Füüsilised andmed ... 317
18.3 Elektrienergia ja UPS-i nõuded ... 318
18.4 Keskkond ... 318
18.5 Töötamine ... 319
18.6 Mikroskoobi objektiklaasid ... 320
18.7 Transport ja hoiustamine ... 321
Indeks ... **322**

1. Sissejuhatus

1.1 Süsteemi ülevaade

Õnnitleme BOND täisautomaatse immuunhistokeemilise (IHC) ja in situ hübridisatsiooni (ISH) värvimissüsteemi hankimise puhul. Oleme kindlad, et see tagab teie laboris vajaliku värvimiskvaliteedi, läbilaskevõime ja kasutuslihtsuse. Süsteemi BOND ettenähtud kasutajad on piisava väljaõppega laboritöötajad.

Süsteem BOND võib sisaldada mitut töötlusmoodulit, mida koordineeritakse BOND kontrolleri kaudu. On kaks töötlusmooduli tüüpi – BOND-III ja BOND-MAX – mõlemad mahutavad 30 objektiklaasi. Kolme kuni kümnest objektiklaasist koosnevat tsüklit saab töödelda üheaegselt, kasutades vajaduse korral erinevaid värvimisprotokolle, nii et iga tsüklit alustatakse pideva töötlemise tagamiseks eraldi. Üks või mitu analüüsitsüklit võivad olla seadistatud kaksikvärvinguks, samas kui teine võib töödelda objektiklaase, kasutades Leica Theranosticsi süsteemi, mis on spetsiaalselt mõeldud BOND jaoks.

Tarkvara BOND muudab objektiklaaside seadistamise ja värvimise lihtsaks. Kasutage süsteemiga kaasas olevaid hoolikalt testitud protokolle või looge need ise. Valige paljude BOND kasutusvalmis reaktiivide seast või kasutage mis tahes muid antikehi või proove, paaristades need erinevate kvaliteetsete BOND tuvastussüsteemidega. Pärast virtuaalsete objektiklaaside loomist tarkvaras või nende importimist labori infosüsteemist (LIS) printige sildid (või kasutage LIS-i prinditud silte), kinnitage need objektiklaasidele ja laadige objektiklaasid seejärel töötlusmoodulisse. Süsteem BOND teeb ülejäänu, andes püsivalt ja usaldusväärselt kõrge kvaliteediga värvinguid.

Süsteemi Leica Biosystems poolt pakutavad protokollid ja reaktiivitooted kuvatakse tarkvaras Leica Microsystemsi tarnimisel.

Süsteemi BOND funktsioonide hulka kuuluvad:

- Suur jõudlus
- Paindlikkus
- Ohutus
- Automaatne IHK värving ja taustvärving
- Automaatne ISH värving ja taustvärving
- Automaatne deparafineerimine, kuumutamine ja väljavõtmine
- Automaatne kaksikvärving
- Integreerimine Leica teranostiliste süsteemidega

Usume, et leiate süsteemi BOND näol väärtusliku täienduse oma laborile.

Vaadake järgmisi jaotisi.

- 1.2 - Abi saamine
- 1.3 - Esimesed sammud
- 1.4 - Protokolli käitamine – töövood

1.2 Abi saamine

BOND-i kasutusjuhend (käesolev juhend) on installitud PDF-vormingus kõigile kontrolleritele (ühekohalised) ja terminalidele (BOND-ADVANCE). See on ka süsteemiga kaasas oleval CD-l.

Saate seda kasutusjuhendit vaadata, klõpsates funktsiooniribal ikooni

Help (Abi) ükskõik kummas BOND-i tarkvara klientrakenduses.

Süsteemi BOND probleemide korral võtke ühendust kohaliku Leica Biosystems-i esindajaga või vt www.LeicaBiosystems.com.

1.3 Esimesed sammud

Süsteemi BOND uute kasutajate jaoks kirjeldatakse selles jaotises, kust leida põhjalikku teavet toote töötamise kohta.

Etapp	Kirjeldus	Juhendi jaotis
1	**Paigaldamine ja kasutuselevõtt** Riistvara seadistamine, installitud tarkvara, süsteemi kontrollimine. Läbiviija: Leica Biosystems-i esindaja või volitatud edasimüüja.	–
2	**Lugege läbi jaotis Ohutus** Tutvuge BOND süsteemi ohutusnõuetega.	Ohutusjuhised
3	**Tundke oma seadme riistvara** Tutvuge BOND riistvara nimede ja kasutamisega.	2 - Riistvara
4	**Tundke oma seadme tarkvara** Hankige üldine arusaam tarkvarast ja selle kasutamisest.	3 - Tarkvara ülevaade (kontrolleril BOND)
5	**Protokollide ja reaktiivide kontrollimine** Reaktiive ja protokolle võib olla installimise ajal seadistatud. • Veenduge, et protokollid, mida soovite kasutada, oleksid seadistatud. • Kontrollige, kas teie uuringukeskuses on vajalikud reaktiivid seadistatud.	7 - Protokollid (BOND-i kontrolleril) 8 - Reaktiivide haldus (kontrolleril BOND)
6	**Protokolli käitamine** Väga lühikese ülevaate saamiseks. Üksikasjalikuma ülevaate saamiseks.	1.4 - Protokolli käitamine – töövood 4 - Lühitutvustus
7	**Täpsemad** Kui vaja, hankige tarkvarast põhjalikum ülevaade.	5 - Olekukuvad (BOND-i kontrolleril) kuni 9 - Objektiklaaside ajalugu (BOND-i kontrolleril)
8	**Töö LIS-iga** Valikuline pakett võimaldab ühendust labori infosüsteemiga.	11 - LIS-i integreerimispakett (BOND-i kontrolleril)
9	**BOND Süsteemi hooldamine**	12 - Puhastamine ja hooldus (BOND-III ja BOND-MAX)

1.4 Protokolli käitamine – töövood

1.4.1 BOND-III ja BOND-MAX

Reaktiivide ja objektiklaaside saastumise vältimiseks tuleb seadet kasutada puhtas keskkonnas, mis on võimalikult tolmu- ja tahkete osakeste vaba.

Järgnevalt antakse ülevaade objektiklaasi aluse värvimise standardetappidest. Erinevate suvandisätetega on võimalikud muud töövood.

1.4.1.1 Esialgsed kontrollid ja käivitamine

1. Veenduge, et töötlusmoodul oleks puhas ja kõik hooldustööd oleksid ajakohased (12.1 - Puhastamise ja hoolduse graafik). Igapäevased tsüklieelsed toimingud on järgmised.
    i. Veenduge, et kanistrid ei oleks täidetud rohkem kui poolenisti.
    ii. Veenduge, et reaktiivimahutid oleks õige reaktiiviga täidetud vähemalt poolenisti.
2. Kontrollige pesuplokke ja segamissõlme – vajadusel puhastage või vahetage.
3. Veenduge, et objektiklaasi sildistajal oleks sildid ja trükilint ning see oleks sisse lülitatud.
4. Lülitage töötlusmoodul, kontroller (ja terminal BOND-ADVANCE jaoks) sisse ja avage BOND kliiniline klientrakendus.

1.4.1.2 Konfigureerige reaktiivid

5. Vajaduse korral looge süsteemis reaktiivid (8.2.1 - Reaktiivi lisamine või redigeerimine).
6. Registreerige reaktiivimahutid (8.3.3 - Reaktiivide ja reaktiivisüsteemide registreerimine).

1.4.1.3 Konfigureerige protokollid

7. Vajaduse korral looge uued protokollid (7.3 - Uute protokollide loomine).

1.4.1.4 Konfigureerige objektiklaasid

8. Looge tarkvaras (6.3.3 - Juhu lisamine) juhud.
9. Looge tarkvaras (6.5.2 - Objektiklaasi loomine) objektiklaasid.
10. Printige objektiklaaside sildid ja kandke need objektiklaasidele (6.6.1 - Siltide printimine ja objektiklaasidele rakendamine).
11. Asetage objektiklaasid ja Covertile'i katteplaadid objektiklaaside alustele (4.1.3.5 - Objektiklaaside laadimine).

1.4.1.5 Laadige töötlusmoodul ja käivitage tsükkel

12. Sisestage objektiklaaside alused töötlusmoodulisse (4.1.3.5 - Objektiklaaside laadimine).
13. Laadige tuvastussüsteem ja reaktiivialused töötlusmoodulisse (4.1.4 - Reaktiivide laadimine).
14. Vajutage töötlusmooduli nuppe Load/Unload (Laadi/eemalda), et objektiklaaside alused lukustada.
15. Kontrollige **süsteemi oleku** kuval, kas kõik objektiklaasid on tuvastatud – tuvastage automaatselt tuvastamata objektiklaasid käsitsi (5.1.5.2 - Laaditud objektiklaaside käsitsi identifitseerimine).
16. Vaadake ja parandage hoiatuste tähistusi **süsteemi oleku** kuval.
17. Klõpsake nuppu (Alusta), et tsükkel käivitada.

1.4.1.6 Monitori tsükkel

18. Jälgige tsükli kulgu kuval **System status** (Süsteemi olek) (5.1 - Kuva Status Screen (Süsteemi olek)) või BOND andmelaual (3.5 - Süsteemi BOND andmelaud). Vaadake teavitused läbi ja kõrvaldage need.

1.4.1.7 Objektiklaaside ja reaktiivide eemaldamine

19. Kui tsükkel on lõppenud, eemaldage tuvastussüsteem ja reaktiivialused ning säilitage reaktiivid (4.1.6 - Lõpetamine).

Kui töötlusmoodulit ei kasutata, eemaldage ER1 ja ER2 kanistrid ja säilitage temperatuuril +2 kuni +8 °C (+36 kuni +46 °F). Vt ka 2.2.7 - Kanistrite lahter.

20. Vajutage töötlusmooduli nuppe Load/Unload (Laadi/eemalda), et objektiklaasi alused lukust vabastada ja alused eemaldada.
21. Eemaldage katted ja puhastage (12.3 - Katteplaadid Covertile).
22. Eemaldage objektiklaasid.
23. Puhastage kõik lekked või märgised objektiklaaside värvimiskambritel (12.4 - Objektiklaaside värvimiskamber), töötlusmooduli teistel osadel või objektiklaaside või reaktiivide alustel.

2. Riistvara

See jaotis kirjeldab järgmist.

- Süsteemi BOND seadmete nimetused
- Nende seadmete funktsioonid ja nende seos süsteemiga tervikuna
- Kust leida lisateavet, näiteks seadme töö- ja hooldusprotseduuride kohta.

Üksikasjad selle kohta, kuidas komponente seadistada ja ühendada, ei sisaldu riistvara kirjeldustes, sest süsteem peaks olema teie jaoks juba seadistatud ja testitud. Kui peate komponente asendama või uuesti ühendama, on üksikasjad toodud jaotises 12 - Puhastamine ja hooldus (BOND-III ja BOND-MAX).

Vajaduse korral jagatakse teavet töötlusmoodulite BOND-III ja BOND-MAX kohta eraldi jaotisteks, et leida asjakohast teavet kiiremini.

Vaadake järgmisi jaotisi.

- 2.1 - Süsteem BOND
- 2.2 - Seadme BOND-III ja BOND-MAX töötlusmoodulid
- 2.3 - BOND kontroller ja terminalid
- 2.4 - Vöötkoodi käsiskanner
- 2.5 - Objektiklaasi sildistaja
- 2.6 - Lisavarustus
- 2.7 - Seadme ümberpaigutamine
- 2.8 - Seadme kasutuselt kõrvaldamine ja utiliseerimine

2.1 Süsteem BOND

Süsteem BOND koosneb järgmistest põhikomponentidest.

- Üks või mitu töötlusmoodulit (vt 2.2 - Seadme BOND-III ja BOND-MAX töötlusmoodulid)
- BOND kontroller või BOND-ADVANCE kontroller (vt 2.3 - BOND kontroller ja terminalid)
  BOND-ADVANCE paigaldistel on terminalid ja ka kontroller ning need võivad sisaldada sekundaarset (varu)kontrollerit
- Üks või mitu vöötkoodi käsiskannerit (vt 2.4 - Vöötkoodi käsiskanner)
- Üks või mitu objektiklaasi sildiprinterit (vt 2.5 - Objektiklaasi sildistaja)

Iga uue BOND-III või BOND-MAX töötlusmooduli tarne sisaldab järgmist.

- 4 objektiklaaside alust (vt 2.6.2.1 - Objektiklaaside alus)
- 4 reaktiivialust (vt 2.6.2.2 - Reaktiivialused)
- 1 segamissõlm (vt 2.2.9 - Pesuplokk ja segamissõlm)
- 1 (BOND-MAX) või 2 (BOND-III) kuuskantvõtit süstlapumba asendamiseks
- 1 Etherneti-kaabel

Vajate ka järgmist.

- Katted (vt 2.6.2 - BOND-i universaalsed katteplaadid Covertile)
- BOND tuvastussüsteemid ja BOND kasutusvalmis reaktiivid või kontsentraadid ja/või avatud reaktiivimahutid (vt 2.6.3 - Reaktiivisüsteemid ja mahutid)

Kulutarvikute ja varuosade täielikku ja ajakohast loendit vt www.LeicaBiosystems.com.

Vt ka 3.1 - Süsteemi arhitektuur.

2.1.1 BOND-i lisatooted

BOND-i lisatooted on loodud spetsiaalselt BOND süsteemi jaoks ja nende kasutamine aitab tagada optimaalseid värvimistulemusi. BOND-i lisatoodete kasutamine aitab samuti hoida seadet heas seisukorras ja vältida kahjustusi.

BOND süsteemil tuleb *alati* kasutada järgmisi tooteid, mida *ei* tohi kunagi asendada teiste toodetega.

Lisareaktiivid

- BOND pesulahus
- BOND Epitope Retrieval Solution (1 ja 2)
- BOND Dewax Solution

Kulutarvikud

- BOND Plus objektiklaasid (või klaasobjektiklaasid, mis vastavad jaotises 2.6.1 - Objektiklaasid loetletud spetsifikatsioonidele)
- BOND-i universaalsed katteplaadid Covertile
- BOND-i avatud kanistrid (7 ml ja 30 ml)
- BOND-i tiitrimiskanistrid ja sisemised osad (6 ml)
- BOND-i segamisviaal
- BOND-i objektiklaaside sildid ja printerilindi komplekt

2.2 Seadme BOND-III ja BOND-MAX töötlusmoodulid

Töötlusmoodul (PM) on süsteemi BOND värvimisplatvorm. Ühes BOND süsteemis võib olla ükskõik milline arv töötlusmooduleid ükskõik tüüpide BOND-III ja BOND-MAX kombinatsioonis.

Töötlusmoodul peab olema ühendatud maandatud toitepistikupessa ning paiknema nii, et personal saab kergesti toitekaabli lahti ühendada ilma seadet liigutamata.

- 2.2.1 - Peamised komponendid
- 2.2.2 - Töötlusmooduli käivitamine
- 2.2.3 - Kaas
- 2.2.4 - Põhirobot ja ID-pildistaja
- 2.2.5 - Objektiklaaside värvimiskambrid
- 2.2.6 - Esikülg
- 2.2.7 - Kanistrite lahter
- 2.2.8 - Aspireeriv sond
- 2.2.9 - Pesuplokk ja segamissõlm
- 2.2.10 - Kanistrirobotid (ainult BOND-III)
- 2.2.11 - Süstlad
- 2.2.12 - Toitelüliti
- 2.2.13 - Tagakülg

2.2.1 Peamised komponendid

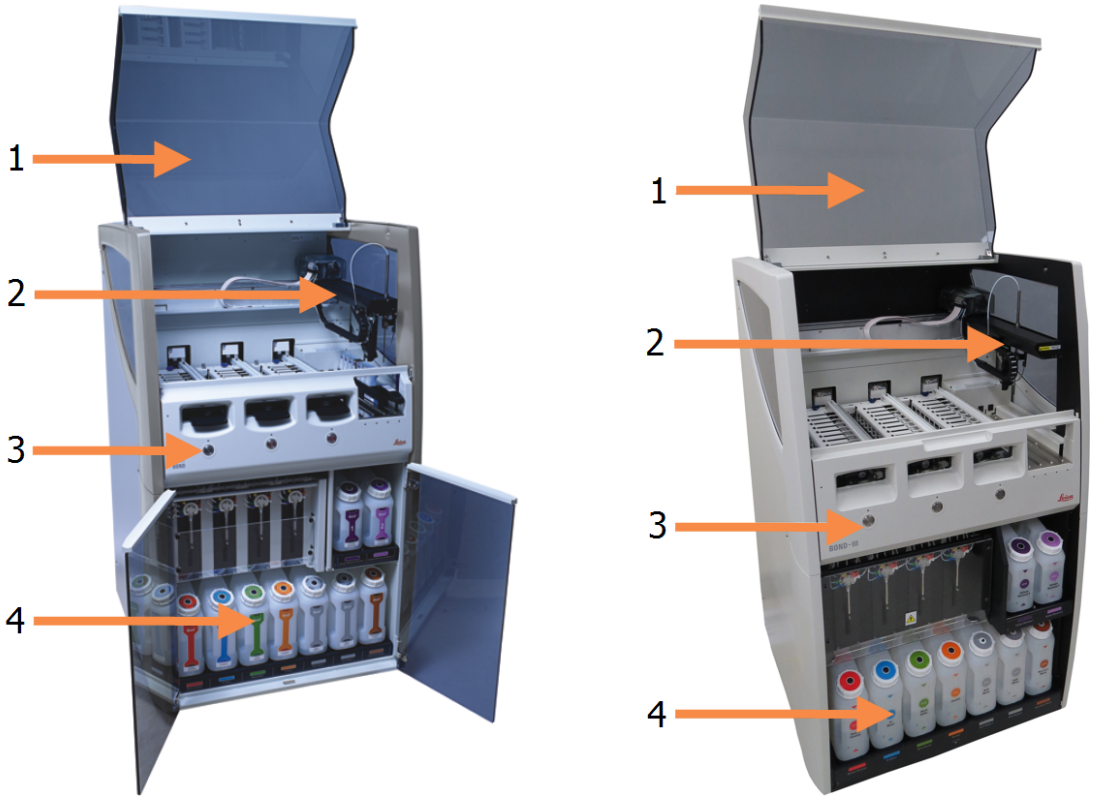
Vt BOND-III ja BOND-MAX põhikomponente:

- 2.2.1.1 - BOND-III
- 2.2.1.2 - BOND-MAX

2.2.1.1 BOND-III

Järgmistel fotodel näidatakse seadme põhilisi töötlusmooduli komponente seadmel BOND-III.

Tagakülje kirjeldus on toodud jaotises 2.2.13 - Tagakülg.



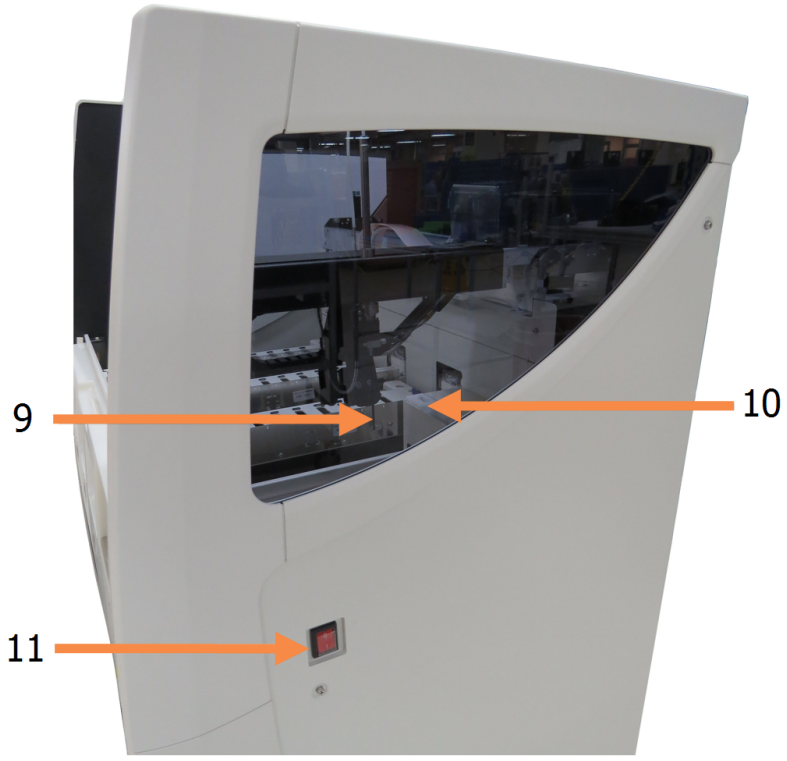
Seletus		Seletus	
1	**Kaas** 2.2.3 - Kaas	3	**Esikülg** 2.2.6 - Esikülg
2	**Põhiroboti käsi** 2.2.4 - Põhirobot ja ID-pildistaja	4	**Kanistrite lahter** 2.2.7 - Kanistrite lahter

joonis 2-1: Eelmise (vasakul) ja praeguse (paremal) BOND-III töötlusmooduli eestvaade

Seletus		Seletus	
5	**Kanistrirobot** 2.2.10 - Kanistrirobotid (ainult BOND-III)	7	**Süstlad** 2.2.11 - Süstlad
6	**Objektiklaaside värvimiskambrid** 2.2.5 - Objektiklaaside värvimiskambrid	8	**Reaktiiviplatvorm** 2.2.6.5 - Reaktiiviplatvorm

joonis 2-2: Seadme BOND-III töötlusmooduli eestvaade

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022



Seletus		Seletus	
9	**Aspireeriv sond** 2.2.8 - Aspireeriv sond	11	**Toitelüliti** 2.2.12 - Toitelüliti
10	**Pesuplokk ja segamissõlm** 2.2.9 - Pesuplokk ja segamissõlm		

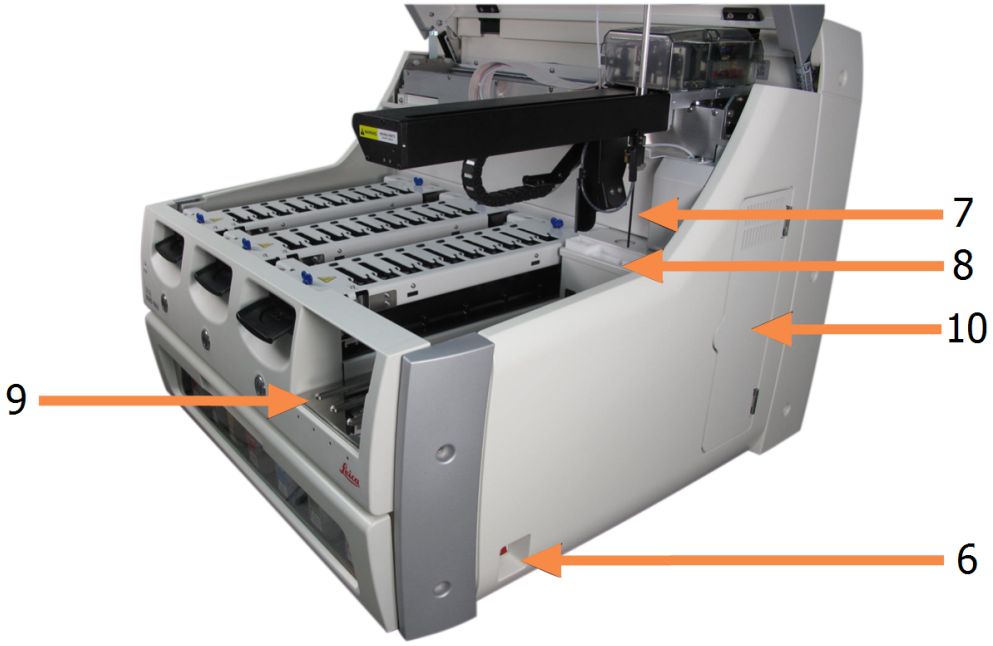
joonis 2-3: Seadme BOND-III töötlusmoodul on näidatud paremalt küljelt

2.2.1.2 BOND-MAX

Järgmised fotod näitavad BOND-MAX töötlusmooduli põhikomponente. Näidatud on praegune mudel – varasemad mudelid erinevad välimuselt, kuid põhikomponendid on samad.

Seletus		Seletus	
1	**Kaas** 2.2.3 - Kaas	4	**Esikülg** 2.2.6 - Esikülg
2	**Robotkäsi** 2.2.4 - Põhirobot ja ID-pildistaja	5	**Kanistrite lahter** 2.2.7 - Kanistrite lahter
3	**Objektiklaaside värvimiskambrid** 2.2.5 - Objektiklaaside värvimiskambrid		

joonis 2-4: Seadme BOND-MAX töötlusmooduli eestvaade



Seletus		Seletus	
6	**Toitelüliti** 2.2.12 - Toitelüliti	9	**Reaktiiviplatvorm** 2.2.6 - Esikülg
7	**Aspireeriv sond** 2.2.8 - Aspireeriv sond	10	**Süstal (vt allpool)** 2.2.11 - Süstlad
8	**Pesuplokk ja segamissõlm** 2.2.9 - Pesuplokk ja segamissõlm		

joonis 2-5: Seadme BOND-MAX töötlusmoodul on näidatud paremalt küljelt

Tagakülje kirjeldus on toodud jaotises 2.2.13 - Tagakülg.

joonis 2-6: Hingedega luugi taga olev süstal

2.2.2 Töötlusmooduli käivitamine

Kui lülitate töötlusmooduli sisse, teeb BOND süsteem sisekontrollid, eeltäidab vedelikusüsteemi ja liigutab robotid nende algasendisse. Põhirobot liigub seadme vasakusse taganurka ja kolm kanistrirobotit (BOND-III ainult) liiguvad seadme tagaossa.

Objektiklaaside värvimiskambrid käivitatakse ja viiakse tagasi nende lukustamata asendisse. Käivitamise protsess peatub, kui leitakse rike või kui moodul on olekus, mis pole töötlemiseks sobiv.

Enne töötlusmooduli käivitamist kontrollige järgmist.

- Kaas on suletud
- Jäätmemahutid on vähem kui poolenisti täis
- Reagendmahutid on täidetud rohkem kui poolenisti
- Segamissõlm on paigas
- Segamissõlme viaalid on tühjad ja puhtad
- Objektiklaaside värvimiskambrite (SSA-de) ülemised plaadid on suletud asendis.

Töötlusmooduli esiküljel olev toite märgutuli muutub roheliseks ja BOND tarkvara näitab, et moodul on ühendatud. Kui lähtestamine on lõppenud, ilmub töötlusmooduli vahekaardile kolme objektiklaaside aluse ikoon (vt 5.1.1 - Töötlusmooduli vahekaardid). Ärge proovige töötlusmoodulit kasutada enne, kui see on täielikult lähtestatud.

2.2.3 Kaas

Kaas on töö ajal suletud ja kaitstud blokeeringutega.

	Olge instrumendi kaane sulgemisel ettevaatlik ja tagage vigastuste vältimiseks käte puhtus.

	Põhiroboti kasutamise ajal saavad aspireeriv sond ja kanistrirobotid (ainult BOND-III) liikuda hoiatuseta ja kiirusega, mis võib põhjustada vigastusi. Ärge üritage seadme kaant avada, kui tsükkel on pooleli. Ärge üritage seadme tööd peatavatest blokeeringutest kaane avamisel mööda minna.

	Võtke kohe ühendust klienditoega, kui põhirobot ja/või kanistrirobot jätkavad töötamist umbes 5 sekundit pärast töötlusmooduli kaane avamist.

2.2.4 Põhirobot ja ID-pildistaja

Põhirobot paigutab aspireeriva sondi reaktiivide aspireerimiseks ja jaotamiseks. Robotkäsi hoiab ID-pildistajat, mida kasutatakse töötlusmoodulisse laaditud objektiklaaside ja reaktiivide tuvastamiseks.

joonis 2-7: Foto põhirobotist koos noolega tähistatud ID-pildistajaga

	Ärge liigutage peamist robotkätt, kui töötlusmoodul on sisse lülitatud. Robot võib joondusest välja minna, mille tagajärjel värvimine on halb. Kui robotit on liigutatud: lülitage seade välja, oodake 30 sekundit ja käivitage uuesti.

Objektiklaaside puhul skannib süsteem BOND iga objektiklaasisildi tuvastamiseks (vt 5.1.5.1 - Automaatne objektiklaasi identifitseerimine).

- Akent ID imager (ID-pildistaja) tuleb perioodiliselt puhastada. juhiseid vt 12.9 - ID-pildistaja.
- Kui aspireeriv sond on katki või paindunud, vahetage see välja vastavalt jaotises 12.6.2 - Aspireeriva sondi asendamine kirjeldatud protseduurile.

2.2.5 Objektiklaaside värvimiskambrid

	Vältige kokkupuudet objektiklaaside värvimiskambrite ja nende ümbristega. Need võivad olla väga kuumad ja põhjustada tõsiseid põletusi. Laske 20 minutit pärast töö lõpetamist objektiklaasi värvimiskambritel ja nende ümbristel jahtuda.

	Potentsiaalselt ohtlikud reaktiivid võivad koguneda objektiklaaside värvimiskambrite ümber ja saastada objektiklaaside aluseid. Objektiklaaside aluste käsitsemisel kandke alati heakskiidetud kaitseriietust ja -kindaid.

Objektiklaase töödeldakse objektiklaaside värvimiskambrites. Iga töötlusmoodul sisaldab kolme objektiklaaside värvimiskambrit.

Tsükli alustamiseks sisestab operaator objektiklaaside aluse läbi esikülje (kirjeldatud jaotises 2.2.6 - Esikülg), seejärel vajutab laadimisnuppu. Süsteem BOND jäädvustab objektiklaaside pildid. Kui objektiklaasid ühilduvad (vt 6.9 - Objektiklaaside ühilduvus) ja kõik reaktiivid on olemas, saab kasutaja tsüklit alustada. Lisateavet objektiklaaside andmete sisestamise ja objektikaalside laadimise kohta vt 6 - Objektiklaasi seadistamine (BOND-i kontrolleril).

Töötlemise ajal lukustab BOND süsteem objektiklaasid objektiklaaside värvimiskambrisse. Ärge proovige objektiklaaside alust eemaldada, kui süsteem BOND objektiklaase töötleb – loobuge kõigepealt tsüklist, klõpsates aluse all valikut kuval **System status** (Süsteemi olek) (vt 5.1.7 - Tsükli käivitamine või peatamine) ja avades siis lukustusest objektiklaaside värvimiskambri.

Objektiklaaside värvimiskambri puhastamise ja korrapärase hoolduse kohta vt 12.4 - Objektiklaaside värvimiskamber.

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

2.2.5.1 Objektiklaaside värvimiskambri soojendid

	Soojendid ja soojendusega pinnad töötlusmoodulil võivad olla tuleohtlikud. • Ärge asetage tuleohtlikke materjale soojenditele ega nende lähedusse. • Ärge asetage tuleohtlikke materjale töötlusmooduli kuumadele pindadele. • Veenduge, et kõik kanistrite korgid oleksid pärast täitmist või tühjendamist korralikult suletud.

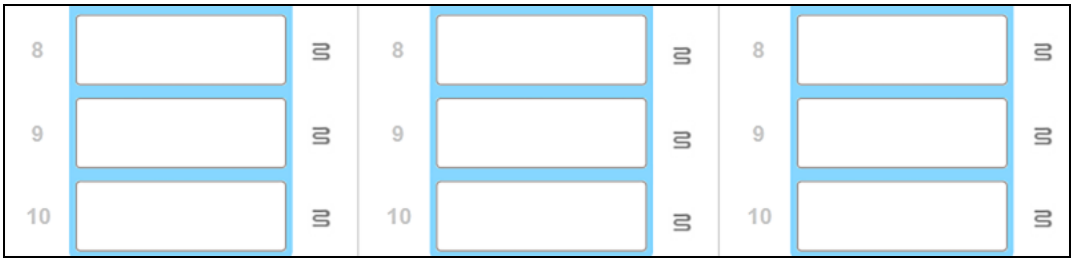
	Mõned töötlusmoodulites BOND-III ja BOND-MAX kasutatavad reaktiivid on tuleohtlikud. • Ärge asetage lahtist tuld ega süüteallikat töötlusmoodulite lähedusse. • Veenduge, et kõik kanistrite korgid oleksid pärast täitmist või tühjendamist korralikult suletud.

Seadmetel BOND-III ja BOND-MAX on soojendi igas objektiklaasi positsioonis. Kõiki neid elemente jälgitakse eraldi ja need märgitakse temperatuurivea tekkimisel kahjustatuna (vt joonis 2-8). Kui soojendi märgitakse kahjustatuks, võtke ühendust klienditoega.

joonis 2-8: Üksiku soojendi viga

Ärge püüdke töödelda objektiklaasi, mis nõuab soojendamist kahjustatud soojendi positsioonis. Kui soojendil tekib tsükli ajal rike, ei pruugita selles positsioonis olevat objektiklaasi õigesti töödelda.

Kui soojendi rike on potentsiaalne ohutusrisk, lülitab töötlusmoodul välja kõik objektiklaaside soojendid, sh parajasti töödeldava objektiklaasi soojendi.



joonis 2-9: Hallid soojendisümbolid kõikides positsioonides tähistavad täielikku soojenduse väljalülitamist

Kui objektiklaasi soojendus on välja lülitatud, peate töötlusmooduli välja lülitama ja taaskäivitama, et soojendus lukustusest vabastada. Võite jätkata objektiklaaside kasutamist kahjustatud soojenditega, kui seal töödeldavad objektiklaasid ei vaja soojendamist.

2.2.6 Esikülg

Allolevatel joonistel on kujutatud seadme BOND-III ja BOND-MAX esikülg. Nummerdatud üksused on loetletud allpool joonis 2-11.

Seletus		Seletus	
1	**Esikülg** 2.2.6.1 - Toite märgutuli	4	**Reaktiiviplatvorm** 2.2.6.5 - Reaktiiviplatvorm
2	**Objektiklaasialuse lahter** 2.2.6.2 - Objektiklaasialuse lahter	5	**Reaktiivialuse märgutuli** 2.2.6.6 - Reaktiivialuse märgutuli
3	**Objektiklaasialuse märgutuli** 2.2.6.3 - Objektiklaaside aluse märgutuli	6	**Laadimise/eemaldamise nupp** 2.2.6.4 - Laadimise/eemaldamise nupp

joonis 2-10: Seadme BOND-III esikülg

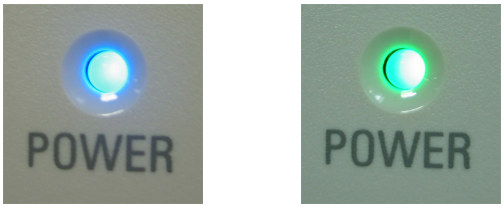
Seletus		Seletus	
1	**Esikülg** 2.2.6.1 - Toite märgutuli	4	**Reaktiiviplatvorm** 2.2.6.5 - Reaktiiviplatvorm
2	**Objektiklaasialuse lahter** 2.2.6.2 - Objektiklaasialuse lahter	5	**Reaktiivialuse märgutuli** 2.2.6.6 - Reaktiivialuse märgutuli
3	**Objektiklaasialuse märgutuli** 2.2.6.3 - Objektiklaaside aluse märgutuli	6	**Laadimise/eemaldamise nupp** 2.2.6.4 - Laadimise/eemaldamise nupp

joonis 2-11: Seadme BOND-MAX esikülg

2.2.6.1 Toite märgutuli

See toimib järgmiselt.

- **Väljas** – toide puudub
- **Sinine** (praegune mudel) või **Oranž** (eelmised mudelid) – sisselülitatud, kuid töötlusmooduli tarkvara pole veel käivitatud
- **Roheline** – sisselülitatud, süsteem töötab.



joonis 2-12: Toite märgutule värvid (sinine, roheline) seadmel BOND-MAX

2.2.6.2 Objektiklaasialuse lahter

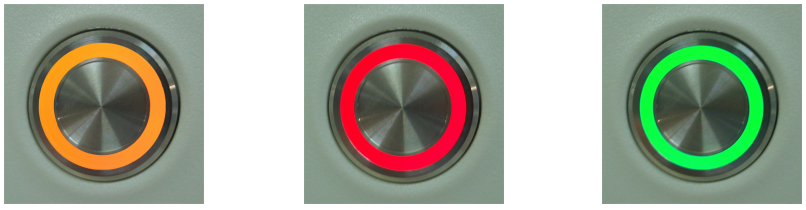
Objektiklaasialuste sisestamiseks on kolm ava (igale värvimiskambrile üks). Kui objektiklaasialus on sisestatud, vajutage nuppu Load/Unload (Laadi/eemalda) selle lukustamiseks värvimiskambrisse. Kui alus on lukustatud, liigutab robotkäsi ID-pildistaja alusel olevate objektiklaaside kohale, et objektiklaasid automaatselt tuvastada.

2.2.6.3 Objektiklaaside aluse märgutuli

Esiküljel iga objektiklaaside värvimiskambri all olevad mitmevärvilised märgutuled näitavad objektiklaaside aluse olekut. Seadmetel BOND-MAX on objektiklaaside aluse märgutuled integreeritud Load/Unload (Laadi/eemalda) nuppudesse. Nende seadmete märgutuli muutub mõneks sekundiks siniseks, kui te seda vajutate.

Objektiklaaside värvimiskambri värvilised märgutuled on järgmised.

- **Väljas** – objektiklaaside alust ei ole kohal või objektiklaaside alus on lukust avatud.
- **Püsivalt oranž** – alus on laaditud ja lukustatud, kuid töötlemist pole alustatud.
  Aluse saab ohutult lukust avada ja eemaldada nupuga Laadi/eemalda.
- **Püsivalt punane** – alust töödeldakse.
  Alus on lukustatud ja seda ei saa eemaldada nupuga Laadi/eemalda. Eemaldamiseks peate esmalt tarkvaras tsükli tühistama.
- **Vilkuv roheline** – töötlemine on lõppenud ilma teavitusteta. Vabastage lukust, kasutades laadimise/eemaldamise nuppu.
- **Vilkuv punane** – tsükkel on tagasi lükatud või töötlemine on lõppenud teavitustega. Vabastage lukust, kasutades laadimise/eemaldamise nuppu.



joonis 2-13: Objektiklaaside aluse märgutulede värvid (oranž, punane, roheline) BOND-MAX seadmel

2.2.6.4 Laadimise/eemaldamise nupp

Nupu Load/Unload (Laadi/eemalda) vajutamine teeb järgmist.

- Kui alust ei ole laaditud, ei juhtu midagi.
- Kui alus on laaditud ja ei ole lukustatud, lukustab BOND-III või BOND-MAX aluse ja kui robotkäsi on saadaval, tuvastab ID-pildistaja objektiklaasi ID.
- Kui alus on lukustatud ja tsükkel ei ole alanud, siis BOND-III või BOND-MAX avab aluse lukustusest.
- Kui alus on lukustatud ja tsükkel on lõpetatud, siis BOND-III ja BOND-MAX avab aluse lukustusest.
- Kui alus on lukustatud ja tsükkel on pooleli, ei ole nupul Load/Unload (Laadi/eemalda) mõju. Alust ei saa lukustusest avada enne, kui seda alust kasutav tsükkel on lõpetatud või katkestatud.

Kui objektiklaasi värvimiskamber on kuum, ei saa te alust lukustada ega lukust avada – oodake, kuni seade on jahtunud.

2.2.6.5 Reaktiiviplatvorm

Siia paigutatakse reaktiivialused, mis sisaldavad tuvastamissüsteeme, 7 ml ja 30 ml reaktiivimahuteid ja/või 6 ml tiitrimismahuteid. Iga alus võib sisaldada kuni üheksat reaktiivi ja reaktiiviplatvorm nelja reaktiivialust.

Reaktiivialuse laadimiseks libistage alus platvormile ja lukustusmehhanismile (vt 4.1.4 - Reaktiivide laadimine). Kui robotkäsi on saadaval, tuvastab BOND süsteem reaktiivi igas reaktiivi positsioonis.

2.2.6.6 Reaktiivialuse märgutuli

Iga aluse positsiooni all on kahevärviline märgutuli, mis toimib järgmiselt.

- **Väljas** – alust ei tuvastatud.
  Kui alus on sisestatud ja märgutuli on väljas, kontrollige, kas alus on õigesti sisestatud.
- **Püsivalt punane** – alusel olev reaktiiv on vajalik järgmise kahe minuti jooksul.
  Alus on lukustatud ja seda ei saa eemaldada.
- **Püsivalt roheline** – järgmise kahe minuti jooksul ei ole ühtegi sellel alusel olevat reaktiivi vaja.
  Alus on lukustusest avatud ja selle võib ajutiselt eemaldada.

joonis 2-14: Reaktiivialuse märgutule värvid (punane, roheline) BOND-MAX seadmel

2.2.7 Kanistrite lahter

Reaktiivi- ja jäätmemahutid asuvab esikülje all nii seadmel BOND-III kui ka BOND-MAX. Seadmel on BOND-MAX ka väline mahuti tavajäätmete jaoks.

Juhiseid kanistrite täitmiseks, tühjendamiseks ja hooldamiseks vt 12.2 - Kanistrid.

	Seadme nõuetekohase töö tagamiseks asetage reaktiivimahutid õigesse pesasse lahtris, nagu on näidatud värvikoodiga nimesildil. Seadme BOND-III kohta vt joonis 2-15; seadme BOND-MAX kohta vt joonis 2-17. Vastasel korral võib värvimine halveneda.

	Mõned seadme BOND-III ja BOND-MAX töötlusmoodulites kasutatavad reaktiivid on tuleohtlikud. • Ärge asetage lahtist tuld ega süüteallikat töötlusmoodulite lähedusse. • Veenduge, et kõik kansitrite korgid on pärast täitmist või tühjendamist korralikult suletud.

- 2.2.7.1 - BOND-III
- 2.2.7.2 - BOND-MAX

2.2.7.1 BOND-III

Eelmisel BOND-III on kaks läbipaistvat luuki, mis võimaldavad lihtsat juurdepääsu kõigile kanistritele. Hoidke avamisel siini luukide ülaosas.

Kõik objektiklaaside värvimiskambrite jäätmed saadetakse ohtlike jäätmete konteinerisse. Pesuplokist tulevad jäätmed saadetakse tavalistesse või ohtlike jäätmete mahutitesse sõltuvalt reaktiivi olekust jäätmetes (oeate määrama loodavad reaktiivid ohtlikuks, kui see on asjakohane – vt 8.2.1 - Reaktiivi lisamine või redigeerimine).

Põhiaine reaktiivide ja jäätmekonteinerite kaaluandurid hoiatavad kasutajat, kui reaktiivitase on madal või jäätmetase liiga kõrge. Iga kanistri olekut näitab visuaalselt Kanistrite valgustussüsteem (BOND-III) lk 32. Pange tähele, et see süsteem ei sobi eelmise BOND; selle asemel võite kasutada ekraanil kuvatavaid ikoone (vt 5.1.3.6 - Kanistri olek).

Süsteemil BOND-III on ruumi järgmiste kanistrite jaoks riiulitel, mis on näidatud joonisel joonis 2-15 vasakult paremale:

Sõlm	Kanister	Asukoht	Suurus (L)	Värvus	Reaktiiv
8	ER1	Ülemine riiul	2	Lilla	BOND Epitope Retrieval Solution 1*
9	ER2		2	Helelilla	BOND Epitope Retrieval Solution 2*
1	Vahaeemalduslahus	Alumine riiul	5	Punane	BOND Dewax Solution*
2	Deioniseeritud vesi		5	Sinine	Deioniseeritud vesi
3	Pesupuhver		5	Roheline	BOND Pesulahus*
4	Alkohol		5	Oranž	Alkohol (reaktiiviklass)
5	Põhiaine jäätmed		5	Hall	Tavajäätmed
6	Põhiaine jäätmed		5	Hall	Tavajäätmed
7	Ohtlikud jäätmed		5	Pruun	Ohtlikud jäätmed

***** Kasutage ainult BOND-i reaktiive – ärge asendage alternatiivsete toodetega.

Kui teie labor ei kasuta epitoobi taastamist ja/või vahaeemalduse reaktiivimahutit, saab need haldus-klientrakenduses keelata – vt 10.6.1.1 - Reaktiivikanistrite blokeerimine.

joonis 2-15: BOND-III reaktiivimahutid oma kohal

Kanistrite valgustussüsteem (BOND-III)

BOND-III töötlusmoodulid on varustatud kanistri valgustussüsteemiga, nagu on näidatud joonisel joonis 2-16 allpool.

joonis 2-16: Kanistrite valgustussüsteem

Kanistrite valgustussüsteem aitab teil näha vedeliku taset igas mahutis ja tuled on normaalse töö ajal püsivalt valget värvi.

Tuled näitavad ka iga kanistri hetkeolekut.

- Kui kanister on peaaegu tühi või kui jäätmemahuti on peaaegu täis, hakkab selle valge tuli vilkuma.
- Kui kanister on tühi või jäätmemahuti on täis ja see mõjutab praegust tsüklit, hakkab selle valgustus punaselt vilkuma.
- Kui kanister on eemaldatud, lülitub selle taustvalgustus välja ja selle sildivalgustus seadme lahtris hakkab valgelt vilkuma.

Kanistri valgustussüsteem töötab ainult tarkvaraga BOND 6.0 või uuemaga.

Lisateavet selle kohta, kuidas kanistreid kuval **System status** (Süsteemi olek), vt 5.1.3.6 - Kanistri olek.

2.2.7.2 BOND-MAX

BOND-MAX on varustatud allapoole avaneva luugiga, et saada juurdepääs kanistritele. Luugil on läbipaistev paneel, mis võimaldab vaadata reaktiivitasemeid kanistrites (mis on ka läbipaistvad).

Luuki hoiavad magnetsulgurid. Luugi avamiseks eelmistel seadmetel (käepidemeta) tõmmake luugi mõlema külje ülaosast.

Kanistri lahtriluuk peab värvimistsüklite ajal jääma suletuks. Kui luuk on avatud, ilmub süsteemi olekukuvale märguanne (vt 5.1.2 - Riistvara olek) ja kõik käimasolevad tsüklid võivad peatuda.

Seadmest tulevad jäätmed saadetakse tavalistesse või ohtlike jäätmete mahutitesse sõltuvalt reaktiivi olekust jäätmetes (oeate määrama loodavad reaktiivid ohtlikuks, kui see on asjakohane – vt 8.2.1 - Reaktiivi lisamine või redigeerimine).

BOND-MAX põhiaine reaktiivimahutitel on vedelikutaseme andurid, mis hoiatavad madala reaktiivitaseme korral; jäätmemahutitel on samuti vedelikutaseme andurid, mis hoiatavad liiga kõrge taseme korral. Täitmise ja tühjendamise juhiseid vt 12.2 - Kanistrid.

BOND-MAX omab ruumi järgmiste kanistrite jaoks, vasakult paremale:

Sõlm	**Kanister**	**Suurus (L)**	**Värvus**	Reaktiiv
1	Ohtlikud jäätmed	2	Pruun	Ohtlikud jäätmed
2	ER1	1	Lilla	BOND Epitope Retrieval Solution 1*
3	ER2	1	Helelilla	BOND Epitope Retrieval Solution 2*
4	Deparafineerimislahus	2	Punane	BOND Dewax Solution*
5	Deioniseeritud vesi	2	Sinine	Deioniseeritud vesi
6	Pesupuhver	2	Roheline	BOND Pesulahus*
7	Alkohol	2	Oranž	Alkohol (reaktiiviklass)

*Kasutage ainult BOND reaktiive – ärge asendage alternatiivsete toodetega.

Epitoopide toomise ja/või vahaeemalduse reaktiivimahutid saab seadmest eemaldada, kui neid ei kasutata – vt 10.6.1.1 - Reaktiivikanistrite blokeerimine.

joonis 2-17: BOND-MAX põhiainereaktiivid õiges asendis

Väline jäätmemahuti

Seadmega BOND-MAX on kaasas 9-liitrine väline standardne jäätmemahuti.

Kaasasoleval mahutil on kaks korki – üks liitmike jaoks ja teine jäätmete tühjendamiseks. Ärge kunagi eemaldage selle mahuti liitmikukorki.

joonis 2-18: BOND-MAX väline jäätmemahuti

Vedelikuvoolik ühendatakse töötlusmooduli tagakaane alumises paremas nurgas oleva tõukeliitmikuga. Vedelikutaseme andur ühendatakse kolmekontaktilise liitmikuga katte ülemises vasakus nurgas (vt joonis 2-26).

Välise mahuti tühjendamise ja hooldamise juhiseid vt 12.2.4 - Väline jäätmekanister (ainult BOND-MAX).

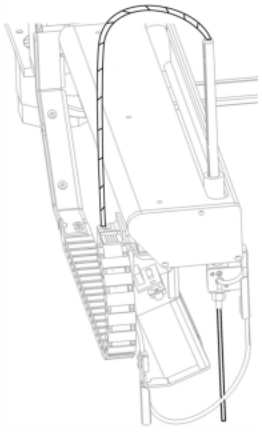
	Mõned immunohistokeemilises ja in situ hübridisatsioonis kasutatavad reaktiivid on ohtlikud. Enne jätkamist veenduge, et olete läbinud selleks protseduuriks piisava koolituse: a. Reaktiive käsitsedes või seadet puhastades kandke lateks- või nitriilkindaid, kaitseprille ja muud sobivat kaitseriietust. b. Käsitsege reaktiive ja kondensaati ning kõrvaldage need vastavalt kõikidele asjakohastele protseduuridele ja riiklikele eeskirjadele, mis laboris kehtivad.

	Mõned BOND-III ja BOND-MAX töötlusmoodulites kasutatavad reaktiivid on tuleohtlikud. • Ärge asetage lahtit tuld ega süüteallikat töötlusmoodulite lähedusse. • Veenduge, et kõik mahutite lahtised korgid oleksid pärast täitmist või tühjendamist korralikult suletud.

	Enne välise jäätmemahuti tühjendamist ühendage alati lahti andur ja vedelikuühendused (antud järjekorras). Ärge kallake vedelikku mahutist välja, kui kaabel ja toru on endiselt ühendatud.

2.2.8 Aspireeriv sond

Aspireeriv sond aspireerib kanistritest reaktiive, viib reaktiivid objektiklaaside värvimiskambrites olevatele objektiklaasidele ja segab segamissõlmes kromogeene. Sisaldab vedelikutaseme andurit reaktiivi taseme tuvastamiseks (vt 8.3.1 - Reaktiivi koguse määramine).

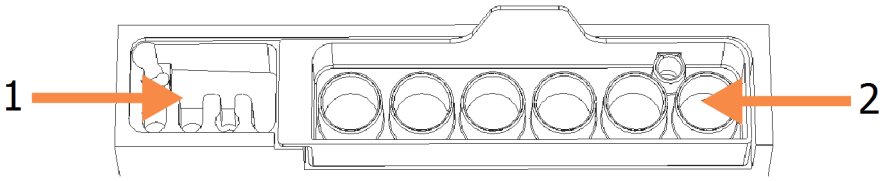


joonis 2-19: Robotkäe aspireeriv sond

Igas kanistris on jääkmaht, milleni sond ei ulatu. Seda mahtu nimetatakse „tühimahuks”. Tühimaht on iga kanistritüübi puhul erinev (vt tühimahu väärtusi jaotisest 18.5 - Töötamine peatükis 18 - Tehnilised andmed).

Aspireeriva sondi hooldusjuhiseid vt 12.6 - Aspireeriv sond.

2.2.9 Pesuplokk ja segamissõlm



joonis 2-20: Pesuplokk koos segamissõlmega
Pesemisala on vasakul (nr 1) ja segamissõlm paremal (nr 2)

Vasakpoolsel pesualal on väikesed augud aspireeriva sondi pesemiseks.

Pesuploki parempoolses osas on segamissõlm, mis koosneb kuuest anumast. Need on lühikese elueaga reaktiivide segamisviaalid, mida tuleb vahetult enne kasutamist segada. Reaktiivide segamise määrab tarkvara sõltuvalt reaktiivi tüübist.

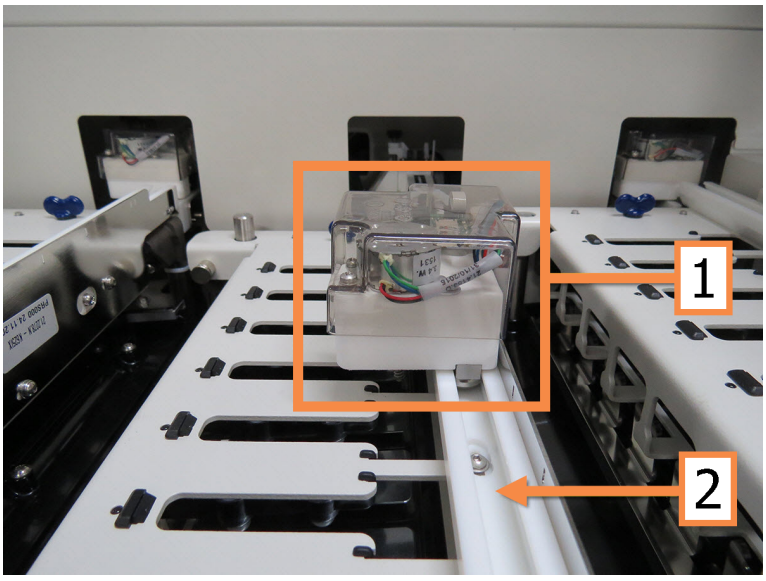
BOND-i tarkvara jälgib segamissõlme olekut ja ei käivita süsteeme BOND-III või BOND-MAX, kui sõlme olek on muu kui puhas ja tühi (vt 5.1.2 - Riistvara olek). Kui käivitamise ajal teavitatakse, et segamissõlm on määrdunud või selles on vedelikku, veenduge enne teavituse dialoogis **OK** klõpsamist, et pesa oleks puhas ja tühi. Kui jätkate määrdunud ja/või mittetühja segamissõlmega, võivad reaktiivid saastuda või segamisviaalid võivad üle voolata.

Veenduge alati, et segamissõlm on olemas – töötlusmoodul ei käivitu ilma selleta. Käivitamise ajal skannib BOND süsteem segamissõlme sildi, et kontrollida sõlme olemasolu. Kui BOND-i tarkvara ei suuda seda ID-d tuvastada, kuvatakse teade segamissõlme olemasolu kohta.

Segamissõlme hooldusjuhiseid vt 12.7 - Pesuplokk ja segamissõlm.

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

2.2.10 Kanistrirobotid (ainult BOND-III)



joonis 2-21: BOND-i kanistrirobot (1) liigub mööda juhtsiini (2) igal objektiklaaside värvimiskambril

	Kui põhirobot ja/või kanistrirobot jätkab töötamist rohkem kui 5 sekundit pärast töötlusmooduli kaane avamist, võtke kohe ühendust klienditoega.

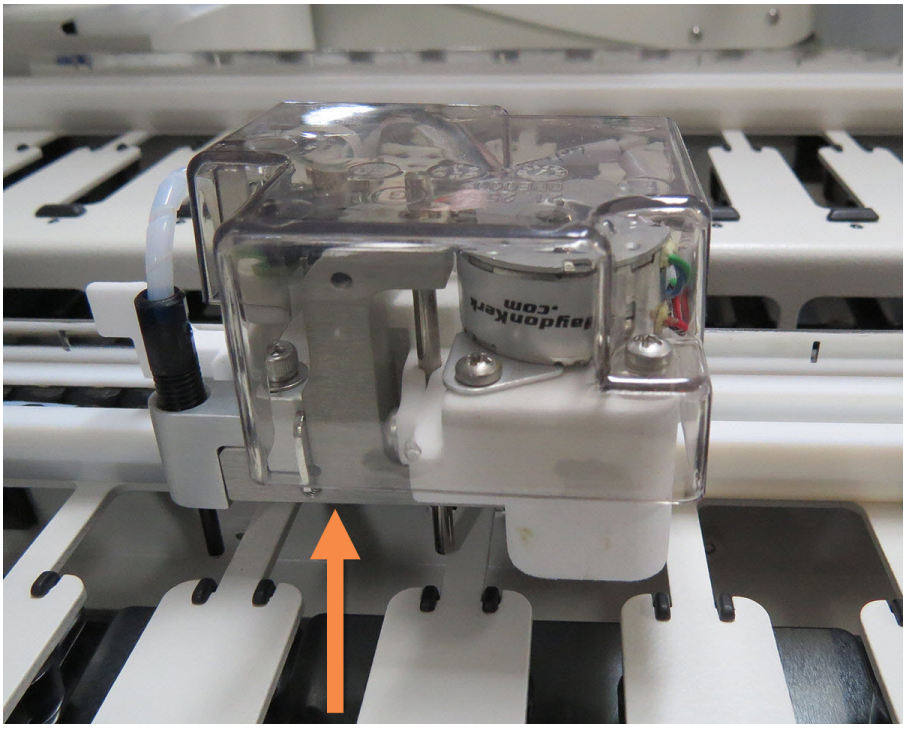
BOND seadmel on kolm kanistrirobotit, mis liiguvad igal objektiklaaside värvimiskambril mööda juhtsiini ja jaotavad reaktiivid kõigile objektiklaasidele. Robotid edastavad reaktiive ainult kanistritest, samal ajal kui aspireeriv sond edastab reaktiive reaktiiviplatvormi mahutitest ja osadest kanistritest. Igal kanistrirobotil on pesuplokk, mis loputab ja puhastab oma jaotussondi.

2.2.10.1 Kanistriroboti käsitsi algasendisse viimine

Kui kanistrirobot lõpetab töötamise ja asub piki objektiklaaside värvimiskambrit, vajutage nuppu Load/Unload (Laadi/eemalda), et see algasendisse tagasi viia. Kui see jääb objektiklaaside värvimiskambrisse, tehke järgmised toimingud, et viia see käsitsi algasendisse ja taastada objektiklaasid objektiklaaside värvimiskambris.

1. Veenduge, et töötlusmoodul oleks jõudeolekus ja et tsükleid poleks planeeritud ega läbi viidud, seejärel lülitage see välja.
2. Tõstke kanistrirobotil olevat jaotusplokki ettevaatlikult (vt joonis 2-22), kuni sond puhastab ülemise plaadi.
3. Lükake robot mööda siini objektiklaaside värvimiskambri taha. Kasutage aeglast ja stabiilset liikumist – ärge lükake liiga kiiresti.

Lükake, kuni robot on ülemise plaadi siinist veidi eemal – **ärge** lükake seda tagasi nii kaugele kui võimalik.



joonis 2-22: Tõstke näidatud jaotusplokk üles ja lükake kanistrirobotit mööda objektiklaaside värvimiskambri juhtsiini

4. Kui robot on ülemisest plaadist eemal, sulgege kaas ja lülitage töötlusmoodul uuesti sisse. Objektiklaaside värvimiskamber peaks käivitumisprotseduuri käigus lukustusest vabanema.
   Kui objektiklaaside värvimiskamber ei avane, vt 12.4.1 - Objektiklaasi värvimiskambri lukustusest avamine käsitsi, et saada juhiseid objektiklaaside aluste väljavõtmise kohta kohta.
5. Võtke objektiklaaside alus ja objektiklaasid välja.

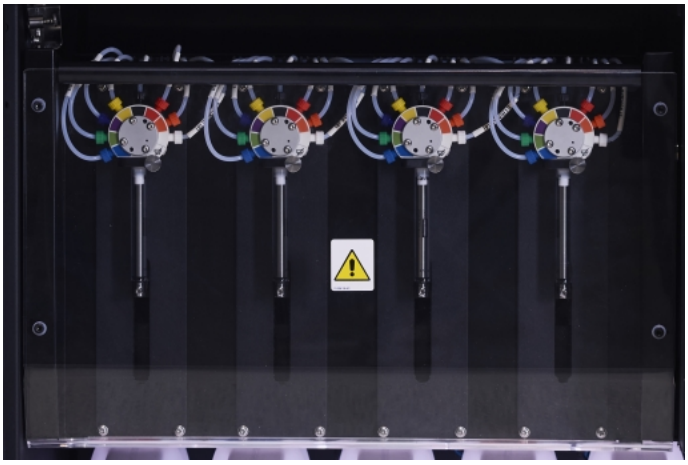
2.2.11 Süstlad

Süstlad aspireerivad ja jaotavad süsteemi BOND poolt nõutavaid täpseid reaktiivivedeliku koguseid. Süstla hooldamise juhiseid vt 12.13 - Süstlad.

	Tavakasutuse ajal veenduge, et süstla luuk oleks suletud (BOND-MAX) ja süstla kate (BOND-III) paigaldatud. Kui süstal või süstlaliitmik lahti tulevad, võib surve all olev reaktiiv süstlast välja pritsida.

2.2.11.1 BOND-III

Seadmel BOND-III on neli süstlapumpa esikülje all. Esimest kolme süstlapumpa, vasakult paremale, kasutavad SSA1, SSA2 ja SSA3 kanistrirobotid. Neljandat, põhilist süstlapumpa kasutab aspireeriv sond.



joonis 2-23: BOND süstlad

	Veenduge enne tsükli alustamist või töötlusmooduli lähtestamist, et süstlamoodul oleks täielikult suletud (vt 12.4.1 - Objektiklaasi värvimiskambri lukustusest avamine käsitsi). Vastasel juhul võivad süstlad kasutamise ajal kahjustuda.

2.2.11.2 BOND-MAX

Seadmel BOND-MAX on üks süstlapump, mis asub seadme parempoolses osas. See on 9 avaga süstlaklapp (üks ava ei ole kasutusel), millel on kruvitav süstlatoru ja väike klamber.

joonis 2-24: BOND-MAX 9 avaga süstal

Süstlaploki seisukorra kontrollimiseks avage luuk, vajutades luugi eesosas olevat ümarat sakiki.

	Kandke alati kaitseriietust ja -kindaid.

Kontrollige käivitamise ajal regulaarselt ja vahetage vajaduse või viiba kuvamise korral välja – vt 12.13 - Süstlad.

2.2.12 Toitelüliti

See on üksik kiiklüliti, mis asub töötlusmooduli paremal küljel. Seda kasutatakse töötlusmooduli sisse- ja väljalülitamiseks.

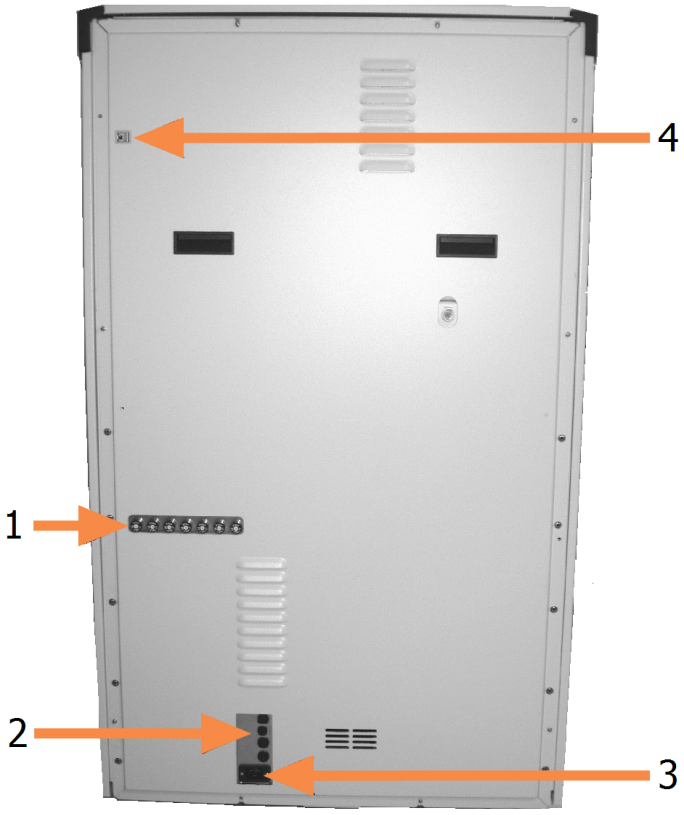
- Toitelüliti asukohta seadmel BOND-III vt joonis 2-3.
- Toitelüliti asukohta seadmel BOND-MAX vt joonis 2-5.

2.2.13 Tagakülg

	Ärge eemaldage töötlusmooduli katteid ega üritage ligi pääseda sisemistele komponentidele. BOND töötlusmoodulis on ohtlikke pingeid ja neid toiminguid peaksid tegema ainult Leica Biosystems poolt heakskiidetud kvalifitseeritud hooldustehnikud.

2.2.13.1 BOND-III

joonis 2-25 kujutab BOND töötlusmooduli tagumist katet.



Seletus		Seletus	
1	Kaitselülitid	3	Võrgutoite ühendus
2	Sulavkaitsmed	4	Etherneti ühendus

joonis 2-25: BOND tagakülg

Kaitsmete vahetamise juhiseid vt 12.14 - Toiteallika kaitsmed.

	Ärge kasutage seadme BOND-III tõstmiseks kahte musta käepidet seadme tagaküljel.

2.2.13.2 BOND-MAX

joonis 2-26 kujutab BOND-MAX töötlusmooduli tagumist katet. (Pange tähele, et varasematel seadme mudelitel on ainult üks toiteploki ventilaator.)

Seletus		Seletus	
1	Kaitselülitid	5	External Waste Connection (Väline jäätmeühendus) – voolikute jaoks (vt 12.2.4 - Väline jäätmekanister (ainult BOND-MAX))
2	Toiteploki ventilaatorid	6	Väline jäätmeühendus – vedelikutaseme anduri jaoks (vt 12.2.4 - Väline jäätmekanister (ainult BOND-MAX))
3	Sulavkaitsmed	7	Etherneti ühendus
4	Võrgutoite ühendus		

joonis 2-26: BOND-MAX tagakülg

Kaitsmete vahetamise juhiseid vt 12.14 - Toiteallika kaitsmed.

2.2.13.3 Töötlusmooduli lahtiühendamine

Seadme BOND-III või BOND-MAX töötlusmooduli toiteallikast lahutamiseks toimige järgmiselt.

1. Lülitage toide töötlusmooduli paremal küljel asuva lüliti abil välja.
2. Jälgige töötlusmooduli toitekaabli ühendust (üksus 3 in joonis 2-25 ja üksus 4 injoonis 2-26) seinani. Eemaldage toitepistik seinakontaktist.
3. Eemaldage pistik töötlusmooduli tagaküljelt lahti.

2.3 BOND kontroller ja terminalid

Kõik BOND süsteemid sisaldavad BOND kontrollerit, kus toimub kogu tarkvara töötlemine. Ühekohalises paigaldises (vt 3.1.1 - Ühekohaline konfiguratsioon) kasutatakse klienttarkvara käitamiseks ühte klaviatuuri, hiire ja monitoriga kontrollerit. Ühekohalised paigaldised sobivad viie või vähema töötlusmooduli käitamiseks.

Laborites, millel on BOND-ADVANCE paigaldised (vt 3.1.2 - BOND-ADVANCE), millel on rohkem kui viis töötlusmoodulit, on lisaks ka BOND terminalid. Nendes paigaldisestes toimub enamik kasutaja suhtlusest BOND tarkvaraga terminalides, millest igaüks saab juhtida kõiki töötlusmooduleid. Samuti on võimalik juhtida samu töötlusmooduleid rohkem kui ühest terminalist.

BOND kontroller jätkab kogu tarkvara töötlemist. BOND-ADVANCE seadmete kontrolleritel on kõrgemad spetsifikatsioonid kui need, mida kasutatakse ühekohaliste paigaldiste puhul, ning need sisaldavad mitmetasemelist liiasust, et tagada suurepärane töökindlus.

Mõned BOND-ADVANCE paigaldised hõlmavad sekundaarset (varu)kontrollerit. See kontroller salvestab kõik protsessid primaarsesse kontrollerisse ja selle saab lülitada sisse, kui primaarsel kontrolleril esineb töötõrkeid. Ideaalis ei tohiks sekundaarsed kontrollerid asuda primaarse kontrolleri läheduses, et vähendada tõenäosust, et mõlemad kontrollerid saavad kahjustada lokaliseeritud sündmuse tõttu.

Objektiklaasi sildi printer ja vöötkoodi käsiskanner on ühendatud kontrolleriga ühekohaliste paigaldiste korral või iga terminaliga BOND-ADVANCE paigaldiste korral.

⚠	BOND Kontrolleri operatsioonisüsteem ja tarkvara on loodud BOND süsteemi optimaalseks juhtimiseks. Süsteemi juhtimise viivituste või häirete vältimiseks ärge installige BOND kontrollerisse ega terminali täiendavat tarkvara.

2.4 Vöötkoodi käsiskanner

joonis 2-27: Vöötkoodi käsiskanner

USB vöötkoodi käsiskannerid on ühendatud kontrolleri (ühekohalised paigaldised) või terminalide (BOND-ADVANCE paigaldised) külge. Neid kasutatakse reaktiivide registreerimiseks ja neid saab kasutada ka objektiklaaside tuvastamiseks, kui kasutatakse 1D- või 2D-vöötkoodi ID-sid (vt 6.5.6 - Objektiklaasi käsitsi identifitseerimine).

Kui süsteemi BOND uuendati varasemalt versioonilt, saate jätkata olemasoleva vöötkoodiskanneri kasutamist. Kuid see varasem mudel ei toeta 2D-vöötkoode.

Kui süsteem BOND on paigaldatud, peab vöötkoodi käsiskanner olema paigaldatud ja töökorras. Hooldus- ja konfigureerimisjuhiseid vt 13.1 - Käeshoitavad vöötkoodiskannerid.

2.4.1 Vöötkoodi käsiskanneri kasutamine

Varasem Symboli vöötkoodiskanner tekitab laservalgust, hilisem Honeywelli vöötkoodiskanner aga LED-valgust. Pange tähele laseri ohuhoiatust allpool.

	Laserikiirguse oht. Võimalik raske silmakahjustus. Vältige otsest silmsidet laserikiirtega.

Vöötkoodi lugemiseks suunake skanner selle poole ja vajutage lülitit. Joondage nii, et punane joon ulatub vöötkoodi kogupikkuseni. Vöötkoodi tuvastamisel teeb skanner piiksu ja märgutuli muutub roheliseks. Kui vöötkoodi ei tuvastata, teeb skanner piiksu ja märgutuli muutub punaseks.

Ärge hoidke vöötkoode skannerile liiga lähedal. Kui skanner vöötkoodi ei tuvasta, proovige seda kaugemale liigutada.

Kui skanner on paigutatud alusele, on see vabakäekasutuses ja vöötkoodi lugemisel ei ole vaja lülitit vajutada.

2.5 Objektiklaasi sildistaja

Ühekohalised BOND süsteemid sisaldavad üht objektiklaasi sildiprinterit (objektiklaasi sildistajat), mis on ühendatud kontrolleriga. BOND-ADVANCE paigaldamisel on iga terminaliga ühendatud eraldi objektiklaasi sildistaja.

Objektiklaaside sildistajad prindivad kleebised, et kinnitada need identifitseerimiseks objektiklaasidele. Kõik sildid sisaldavad ainulaadset objektiklaasi ID-d, mis on renderdatud kas vöötkoodina või tähtnumbrilise koodina (vt 10.5.2 - Juhu ja objektiklaasi sätted). BOND kasutab ID-sid objektiklaaside töötlusmoodulitesse laadimisel automaatseks tuvastamiseks. Saate konfigureerida muu teabe ja ID-d ilmuma siltidele – vt 10.3 - Sildid .

Mõnes laboris kasutatakse LIS-ist prinditud objektiklaaside silte, kuid siiski on nendes süteemides BOND objektiklaasi sildistaja on iga objektiklaasi jaoks, mis on loodud BOND kliinilise klientrakendusega.

Objektiklaaside sildistajad on paigaldatud standardse BOND paigalduse osana. Kui lisate või asendate objektiklaaside sildistaja, konfigureerige see haldus-klientrakenduse kuval **Hardware** (Riistvara) (vt 10.6.3 - Objektiklaasi sildistajad). Kasutage sildi ja lindi vahetamise ning puhastamise kohta teabe saamiseks sildistajaga kaasas olevaid dokumente.

Kasutage ainult BOND objektiklaasisilte ja trükilinti. Need sildid jäävad töötlemise ajal kinnitatuks ja loetavaksBOND-III BOND-MAX.

2.6 Lisavarustus

Selles jaotises kirjeldatakse süsteemiga BOND koos kasutatavat lisavarustust.

- 2.6.1 - Objektiklaasid
- 2.6.2 - BOND-i universaalsed katteplaadid Covertile
- 2.6.3 - Reaktiivisüsteemid ja mahutid

2.6.1 Objektiklaasid

Kasutage töötlusmoodulites BOND-III ja BOND-MAX ainult õige suurusega objektiklaase. Vale suurusega objektiklaasid ei pruugi objektiklaaside alustel korralikult istuda ja Covertile'i katteplaadid ei pruugi õigesti nende peal istuda. Mõlemad asjaolud võivad mõjutada värvimiskvaliteeti.

Leica Biosystems soovitab süsteemis BOND kasutamiseks ette nähtud Leica BOND Plus objektiklaase. Lisaks objektiklaaside aluste BOND ja katteplaatide Covertile optimaalsele suurusele on need positiivselt laetud objektiklaasid tähistatud, et näidata alad, kuhu tuleks 100 µl ja 150 µ jaotusteks kude asetada (vt 6.5.8 - Jaotusmahud ja koe asend objektiklaasidel).

Kui kasutate oma objektiklaase, peavad need vastama järgmistele spetsifikatsioonidele.

Mõõtmed	Laius: 24,64–26,0 mm (0,97–1,02 tolli) Pikkus: 74,9–76,0 mm (2,95–2,99 tolli) Paksus: 0,8–1,3 mm (0,03–0,05 tolli)
Sildi ala	Laius: 24,64–26,0 mm (0,97–1,02 tolli) Pikkus: 16,9–21,0 mm (0,67–0,83 tolli)
Materjal	Klaas, ISO 8037/1

Ärge kasutage kahjustatud objektiklaase. Enne töötlusmoodulisse laadimist veenduge, et kõik objektiklaasid on objektiklaaside alustel õigesti joondatud.

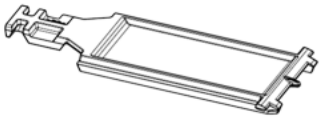
Ärge kasutage ümarate või lõigatud nurkadega objektiklaase. Need objektiklaasid võivad mahtuda läbi objektiklaaside aluse ja muuta vedeliku voolamist katteplaadi Covertile all, mõjutades värvimiskvaliteeti.

2.6.2 BOND-i universaalsed katteplaadid Covertile

BOND-i universaalsed katteplaadid on läbipaistvad plastkatted, mis asetsevad värvimise ajal objektiklaaside kohal. Kapillaarjõud tõmbab reaktiivi, mis on jaotatud Covertile'i katteplaatide ja objektiklaaside vahele, tagades õrna ja ühtlase koekatvuse. Katteplaadid minimeerivad vajaliku reaktiivikoguse ja kaitsevad objektiklaase kuivamise eest kasutuskordade vahel. Katteplaadid Covertile on BOND-i värvimissüsteemi oluline osa ja neid tuleb alati kasutada.

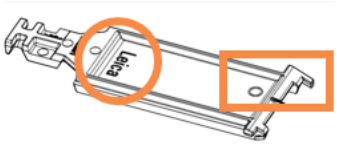
Asetage katteplaadid objektiklaasidele pärast objektiklaaside asetamist objektiklaaside alustele (vt 4.1.3.5 - Objektiklaaside laadimine). Veenduge, et Covertile'i katteplaadid on õigesti asetatud, nii et võti on iga katteplaadi kaelaosas (pildil ringiga ümbritsetud, parempoolne), mis sobitub objektiklaaside aluse avasse.

Saadaval on kahte tüüpi katteplaate Covertile – neid saab kasutada vaheldumisi. Uut tüüpi plaat sisaldab funktsioone (sõna **Leica**, väike ringikujuline märk ja projektsioon üleval vasakul), mis selgitavad, kui objektiklaasile on katteplaat paigutatud valesti.



joonis 2-28: BOND-i universaalne katteplaat Covertile (algne disain)

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022



joonis 2-29: BOND-i universaalne katteplaat Covertile (uus disain)

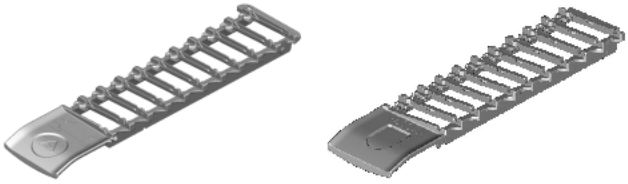
Katteplaate võib taaskasutada kuni 25 korda, kui need ei ole tugevalt värvi muutnud või kahjustatud ning kui neid puhastatakse nõuetekohaselt (vt 12.3 - Katteplaadid Covertile). Kõrvaldage kahjustatud katteplaadid.

Mõned tuvastussüsteemid, näiteks süsteem BondTM OracleTM HER2 IHC ja süsteem Leica HER2 FISH, nõuavad uute (st kasutamata) katteplaatide kasutamist. Vaadake eelnevalt vastavat kasutusjuhendit.

2.6.2.1 Objektiklaaside alus

Kasutage objektiklaaside aluseid, et hoida objektiklaasid ja katteplaadid Covertile oma kohal, kui laadite need BOND-III või BOND-MAX töötlusmoodulisse. Iga alus mahutab kümme objektiklaasi.

Objektiklaasialuseid on kahte tüüpi – neid saab kasutada vaheldumisi.

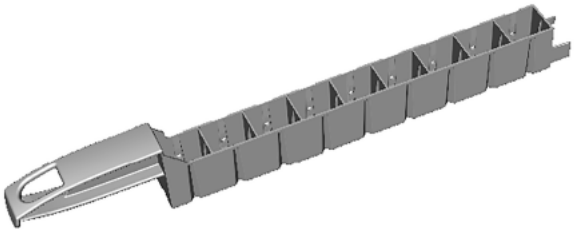


joonis 2-30: Objektiklaasialused (vana (vasakul) ja uus (paremal))

Juhiseid objektiklaaside ja Covertile katteplaatide töötlusmoodulisse laadimise kohta vt 4.1.3.5 - Objektiklaaside laadimine.

2.6.2.2 Reaktiivialused

Reaktiivialused sisaldavad 7 ml ja 30 ml BOND reaktiivikanistreid ja 6 ml BOND tiitrimiskanistreid. Alused laaditakse reaktiiviplatvormi töötlusmoodulisse (vt 2.2.6.5 - Reaktiiviplatvorm).



joonis 2-31: Reaktiivialus

Konteineri asendid reaktiivialustel nummerdatakse käepidemest kõige kaugemal asuvast otsast (positsioon 1) kuni lähima otsani (positsioon 9).

Juhiseid reaktiivide töötlusmoodulisse laadimise kohta vt 4.1.4 - Reaktiivide laadimine.

2.6.3 Reaktiivisüsteemid ja mahutid

Reaktiivialustel saab kasutada mitmesuguseid reaktiivimahuti tüüpe.

2.6.3.1 Reaktiivisüsteemid

Reaktiivisüsteemid on reaktiivialusel eelnevalt kindlaksmääratud reaktiivikomplektid. BOND kasutab kolme tüüpi reaktiivisüsteeme:

- BOND tuvastussüsteemid
- Leica teranostilised süsteemid
- BOND puhastussüsteemid

Lisateavet nende juhtumite kohta vt 8.1 - Reaktiivihalduse ülevaade.

Reaktiivisüsteem registreeritakse, skannides reaktiivialuse küljel olevad vöötkoodid, mitte ei skannita iga selle komponendi kanistri vöötkoodisilte. Süsteemi moodustavad reaktiivimahutid ei ole individuaalselt registreeritud, need on alusesse lukustatud ja neid ei tohi eemaldada ega ümber korraldada. Kui reaktiivisüsteem on tühjaks saanud või aegunud, visake kogu alus ja kanistrid ära.

2.6.3.2 BOND kasutusvalmis reaktiivid

BOND kasutusvalmis reaktiive kasutatakse kanistrites, mis sobivad reaktiivialustele. Need reaktiivid tarnitakse BOND süsteemi jaoks optimeeritud kontsentratsioonis, seega tuleb need enne kasutamist ainult registreerida ja avada.

Kanistrid sisaldavad erinevas mahus reaktiivi vahemikus 3,75 ml kuni 30 ml, sõltuvalt reaktiivi tüübist.

2.6.3.3 Avatud kanistrid

Avatud kanistrid on tühjad, puhtad kanistrid kasutajale tarnitud reaktiivi (nt primaarse antikeha reaktiivi) hoidmiseks. Nad on saadaval suurustes 7 ml ja 30 ml. Avatud kanistreid saab kasutada ainult ühe reaktiiviga ja neid saab täita nii, et iga kanister edastab maksimaalselt 40 ml reaktiivi (vt 8.3.2.4 - Avatud reaktiivikanistri täitmine).

Seadmel BOND tohib kasutada ainult BOND avatud kanistreid – ärge püüdke kasutada teisi kanistreid (välja arvatud tiitrimiskanistreid) kasutajale tarnitud reaktiivide jaoks.

2.6.3.4 Tiitrimiskanistrid

Saadaval on ka eriotstarbelised tiitrimiskanistrid (vt 14.2.1.4 - Tiitrimiskomplekt). Need sisaldavad 6 ml eemaldatavat siseosa reaktiivi hõlpsaks vahetamiseks kanistris, näiteks kontsentratsiooni optimeerimise ajal. Nagu avatud kanistrite puhul, võib iga tiitrimiskanistrit uuesti täita ja kasutada kuni 40 ml reaktiivi edastamiseks, ilma et see kasutavate siseosade piiranguta. BOND-i tiitrimiskomplektis on igas kanistris kümme siseosa, mis on saadaval ettevõttest Leica Biosystems.

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

2.7 Seadme ümberpaigutamine

Töötlusmooduli suure vahemaa tagant ümberpaigutamiseks või parandamiseks või utiliseerimiseks transportimiseks võtke ühendust klienditoega. Töötlusmoodul on väga raske ega ole kasutaja poolt teisaldatav.

Ärge blokeerige seadme tagakaanel olevaid ventilatsiooniavasid. Samuti ärge katke kinni süstla luugil olevaid ventilatsiooniavasid (BOND-MAX).

Kui paigutate seadme BOND lühikesele kaugusele, arvestage enne jätkamist järgmisega.

- Veenduge, et põrandakate talub seadme raskust, vt mõõtmeid jaotisest 18.2 - Füüsilised andmed peatükis 18 - Tehnilised andmed ja tutvuge enne liigutamist kohalike nõuetega.
- Enne töötlusmooduli kasutamist tuleb hinnata elektromagnetilist keskkonda häiringute suhtes.
- Ärge kasutage seadet BOND tugevate elektromagnetiliste kiirgusallikate vahetus läheduses. Näiteks varjestamata tahtlikud RF-allikad, mis võivad takistada korrektset tööd.
- Ärge tõstke seadet BOND kahveltõstukiga.
- Kasutage ainult kaasasolevat toitejuhet ja veenduge, et kasutaja pääseb juurde toiteühendusele.
- Veenduge enne liigutamist, et toitejuhe ja Etherneti-kaabel on lahti ühendatud.
- Tagage piisav ventilatsioon.
- Tühjendage jäätmemahutid enne teisaldamist.
- Veenduge enne liigutamist, et olete lahti lukustanud seadme BOND (või käru BOND-MAX korral) kõik neli ratast, ja lukustage need uuesti, kui asute uues asukohas.

2.8 Seadme kasutuselt kõrvaldamine ja utiliseerimine

Seade, sh selle osad ja tarvikud, tuleb kõrvaldada vastavalt kohalikele protseduuridele ja eeskirjadele. Kõrvaldage kõik seadmega kasutatud reaktiivid vastavalt tootja soovitustele.

Enne seadme või osade ja tarvikute tagastamist või kõrvaldamist puhastage ja desinfitseerige need vastavalt kohalikele protseduuridele ja eeskirjadele.

EL-is tuleb kõik elektroonikajäätmed kõrvaldada kooskõlas elektri- ja elektroonikajäätmete kõrvaldamise eeskirjadega (2012/19/EL). Väljaspool EL-i asuvates piirkondades järgige elektroonikajäätmete kõrvaldamise kohalikke protseduure ja eeskirju.

Kui vajate abi, võtke ühendust kohaliku Leica Biosystems esindajaga.

3. Tarkvara ülevaade (kontrolleril BOND)

See peatükk on mõeldud selleks, et aidata teil BOND tarkvara üldisi funktsioone tundma õppida. Juhiseid tarkvara kasutamiseks töötlusmoodulite käitamiseks ning objektiklaaside, juhtude ja reaktiivide haldamiseks vaadake vastavatest peatükkidest. Haldus-klientrakenduse juhiseid vt 10 - Haldus-klientrakendus (BOND-i kontrolleril).

- 3.1 - Süsteemi arhitektuur
- 3.2 - Tarkvara BOND käivitamine ja väljalülitamine
- 3.3 - Kasutajarollid
- 3.4 - Kliinilise klientrakenduse liidese ülevaade
- 3.5 - Süsteemi BOND andmelaud
- 3.6 - Teavitused, hoiatused ja alarmid
- 3.7 - Aruanded
- 3.8 - Spikker
- 3.9 - Teave süsteemi BOND kohta
- 3.10 - BOND-i andmemääratlused
- 3.11 - Tarkvaravärskendused

3.1 Süsteemi arhitektuur

Tarkvara BOND versioon 6.0 sarnaneb varasemate BOND versioonidega igapäevase kasutamise osas, kuid liidese visuaalset välimust on oluliselt muudetud.

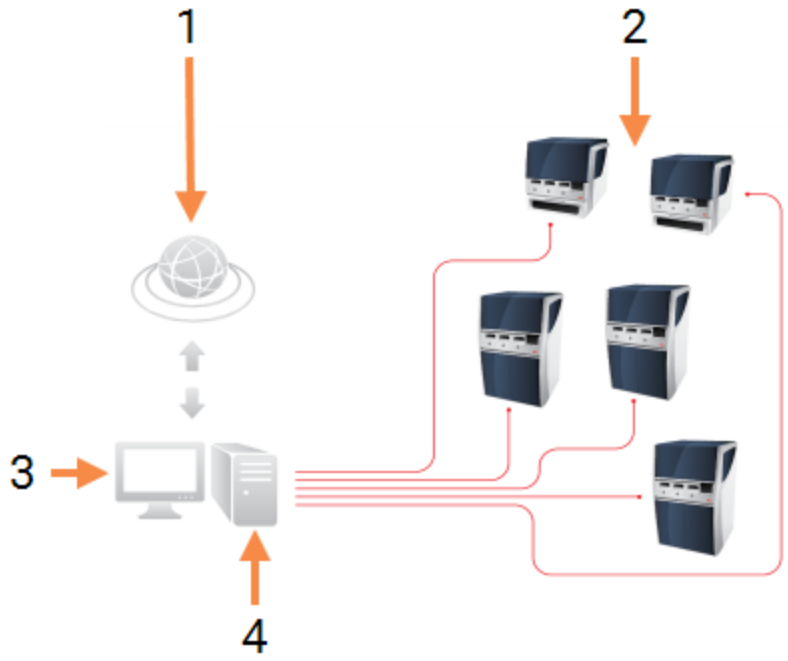
Kasutajad suhtlevad tarkvaraga BOND kahe klientrakenduse – kahe eraldi programmi – kaudu. Need on kliiniline klientrakendus (või lihtsalt klientrakendus) ja haldus-klientrakendus. Kliiniline klientrakendus on igapäevaseks tööks – reaktiivide, protokollide ning juhtude ja objektiklaaside seadistamiseks töötlemise ettevalmistamisel ning seejärel töötlusmooduli tsüklite jälgimiseks ja kontrollimiseks. Haldus-klientrakendust kasutatakse täpsemate sätete konfigureerimiseks, mida pärast algset seadistamist harva muudetakse. Need hõlmavad objektiklaasisiltide konfiguratsioone, riistvaraühendusi ja kasutajakontosid (vt 10 - Haldus-klientrakendus (BOND-i kontrolleril)).

- 3.1.1 - Ühekohaline konfiguratsioon
- 3.1.2 - BOND-ADVANCE

3.1.1 Ühekohaline konfiguratsioon

Ühekohalistel paigaldistel on vaid üks BOND kontroller, mis on üks koht kasutaja suhtlemiseks BOND tarkvaraga (ja selle kaudu töötlusmoodulite juhtimiseks). BOND kontroller töötleb süsteemi jaoks tarkvara ja säilitab süsteemi andmebaasi, kui juhtude ja objektiklaasiteavet hoitakse. Sellel on klaviatuur, hiir ja monitor ning objektiklaasi sildiprinter ja skanner.

Ühekohalises paigaldises on viis töötlusmoodulit. Kui vajate rohkem töötlusmooduleid, minge üle versioonile BOND-ADVANCE.



Seletus

1. LIS-i ühendus
2. Töötlusmoodulid (piirang viis)
3. Kliiniline klientrakendus / haldus-klientrakendus
4. BOND kontroller

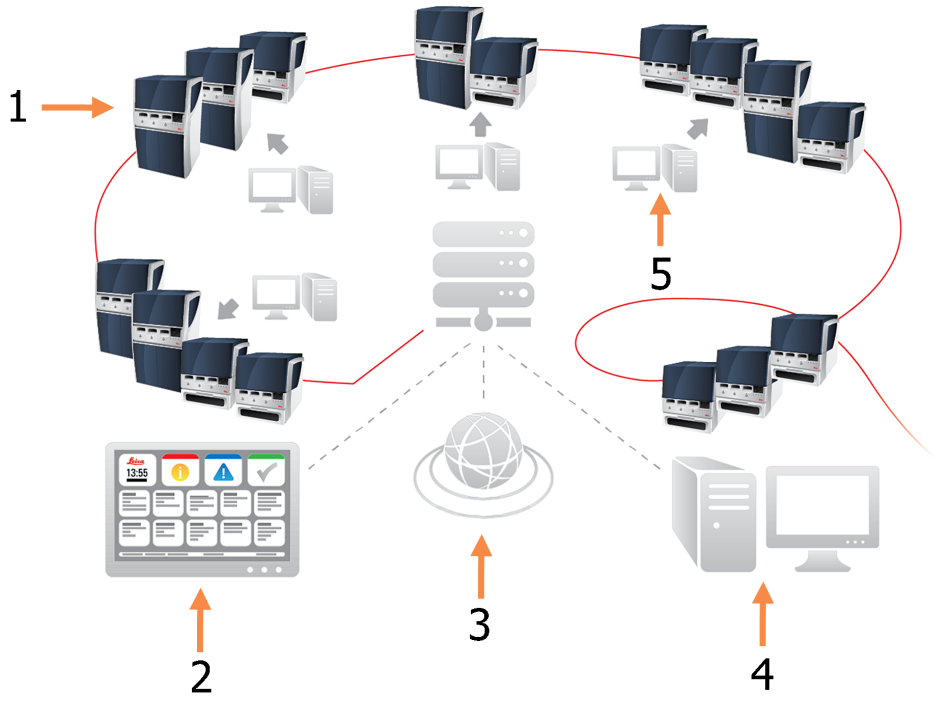
joonis 3-1: Ühekohalise paigalduse skeem

3.1.2 BOND-ADVANCE

Paigaldised BOND rohkem kui viie töötlusmooduliga on konfigureeritud mitmekohaliste BOND-ADVANCE paigaldistena. BOND-i kontroller jätkab kogu tarkvara töötlemist kogu süsteemile, kuid enamik sisenditest pärineb BOND-ADVANCE terminalidest, mis asuvad töötlusmooduli tööüksuste lähedal (BOND-i tarkvaras nimetatakse „üksusteks“), mida nad juhivad. Üksused on määratletud haldus-klientrakenduses.

Kontrolleriga ühendatud monitor kuvab BOND-i andmelauda, mis annab ülevaate iga süsteemis oleva töötlusmooduli reaalajas olekust (vt 3.5 - Süsteemi BOND andmelaud). Soovi korral saab andmelaua ühendada ka spetsiaalse terminaliga. Haldus-klientrakendust saab käivitada mis tahes terminalist.

Mõnes laboris võib olla sekundaarne kontroller, mis varundab kõik BOND-i andmed reaalajas ja mida saab sisse lülitada, juhul kui primaarne kontroller ei toimi õigesti. Lisateavet selle kohta, kuidas seda teha, vt 16.2 - Ümberlülitamine sekundaarsele kontrollerile.



Seletus		Seletus	
1	Töötlusmoodulid üksustes	4	BOND-ADVANCE kontroller
2	Süsteemi BOND-ADVANCE andmelaud	5	BOND-ADVANCE terminalid
3	LIS-i ühendus		

joonis 3-2: BOND-ADVANCE paigaldusskeem – BOND-ADVANCE terminalid juhivad töötlusmooduleid üksustes BOND-ADVANCE kontrolleri kaudu.

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

3.2 Tarkvara BOND käivitamine ja väljalülitamine

Käivitamine

Saate tarkvara BOND käivitada enne või pärast ühendatud töötlusmoodulite käivitamist. Tarkvara käivitamiseks tehke järgmist.

1. **Ühekohaline**: vajadusel käivitage BOND kontroller ja logige Windows®-i sisse kasutajana „BONDUser“. Parooli saate labori juhatajalt. Pange tähele, et kui süsteem on uus, ei ole algset parooli konfigureeritud.
   BOND-ADVANCE : vajadusel käivitage BOND-ADVANCE kontroller. Andmelaud peaks automaatselt avanema (kui ei avane, topeltklõpsake Windowsi töölaual otseteed **BONDDashboard**. Vajutage <F11>, et seada Internet Explorer täisekraani režiimile).

   Käivitage vajalik terminal ja logige sisse Windowsi kasutajana „BONDUser“. Parooli saate labori juhatajalt. Pange tähele, et kui süsteem on uus, ei ole algset parooli konfigureeritud.

BONDUseri parool aegub perioodiliselt ja pärast sisselogimist peate parooli vastava viiba kuvamisel muutma.

2. Topeltklõpsake sobivat töölauaikooni, et käivitada kliiniline klientrakendus või haldus-klientrakendus (või mõlemad – neid saab kasutada samaaegselt).
3. Sisestage oma BOND kasutajanimi ja parool.
   Kui avate kliinilise klientrakenduse BOND-ADVANCE süsteemis, saate valida üksuse, millega ühendus luua.

BOND-ADVANCE kliiniline klientrakendus jätab viimati valitud üksuse meelde.

Saate oma parooli igal ajal sisselogimisdialoogis muuta. Järgige laboris kehtivaid parooli muutmise ja parooli tugevuse protseduure. BOND tarkvara nõuab, et paroolid oleksid 4–14 tähemärgi pikkused ja sisaldaksid vähemalt ühte numbrit.

4. Klõpsake nuppu **Log on** (Logi sisse).
   Süsteem kuvab valitud kliinilise klientrakenduse kuva või haldusklientrakenduse kuva. Tiitliribal kuvatakse praegu sisselogitud kasutaja kasutajanimi. Kui muudate kasutajat, peate eelmise kasutaja välja logima ja oma kasutajanimega uuesti sisse logima. BOND-ADVANCE puhul kuvab tiitliriba ka hetkel valitud üksuse.

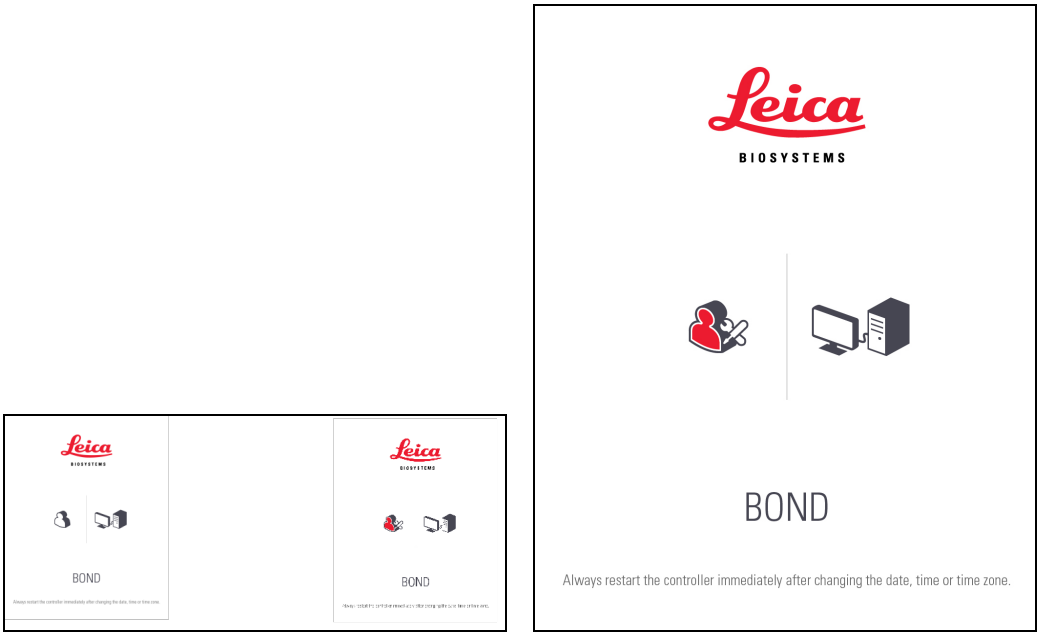
	Kuna BOND tarkvara juhib olulist riistvara ja tundlike andmete talletamist, ärge käitage BOND kontrolleril muid rakendusi – see muudab seadme garantii kehtetuks. Ärge kasutage BOND kontrollerit üldotstarbeliseks andmetöötluseks.

Töölaua taustad

Praegu sisselogitud Windowsi kasutaja tüübi ja praegu ühendatud kontrolleri või terminali rolli eristamiseks kasutatakse erinevaid Windowsi töölaua taustu.

Ühekohaline

Tavaliselt näete tausta „Controller BONDUser”, kuid kui hooldustehnik asub töökohal, võite näha tausta „Controller BONDService”. Vt joonis 3-3.



joonis 3-3: BOND töölauataustad: „Controller BONDUser” ja „Controller BONDService”

BOND-ADVANCE

BOND-ADVANCE töölaua taustal muutub ühendatud kontrolleri või terminali ikoon vastavalt oma rollile. Vt näiteid jaotises joonis 3-4.

joonis 3-4: Terminali, autonoomse kontrolleri, esmase kontrolleri ja teisese kontrolleri ikoonid

Näete ka erinevaid ikoone, mis esindavad kasutaja tüüpi. Vt joonis 3-5.

joonis 3-5: BONDUseri, BONDService’i, BONDControli ja BONDDashboardi ikoonid

Väljalülitamine

Kliinilise klientrakenduse või haldusklientrakenduse väljalülitamiseks klõpsake funktsiooniribal ikooni

Log out (Logi välja). Kui sulgete BOND süsteemi täielikult, saate tarkvara enne või pärast töötlusmoodulite väljalülitamist välja lülitada.

Vajadusel saate kliinilise klientrakenduse välja lülitada, kui tsükkel on pooleli. Ärge jätke töötlusmoodulit ilma klientrakenduseta lahti, kuna te ei näe siis hoiatusi ega alarme. Tsükli ajal ärge kunagi lülitage BOND kontrollerit välja.

3.3 Kasutajarollid

Süsteemis BOND on kolm kasutajarolli:

- operaator: saab uuendada reaktiivivaru, luua juhtusid ja objektiklaase, alustada ja kontrollida värvimist, luua ja redigeerida arste ning koostada aruandeid.
- järelevaataja: saab luua ja redigeerida protokolle, reaktiive ja paneele.
- administraator: omab juurdepääsu haldus-klientrakendusele BOND-i kasutajate haldamiseks ja kogu süsteemi hõlmavate sätete konfigureerimiseks.

Kasutajatel võib olla mitu rolli. Järelevaatajad saavad operaatori rolli automaatselt. Haldus-klientrakendust saavad kasutada ainult administraatori rolliga kasutajad ning kliinilist klientrakendust saavad kasutada ainult kasutajad, kellel on operaatori või järelevaataja roll.

Kasutajad luuakse ja nende rollid määratakse haldus-klientrakenduse kuval **Users** (Kasutajad) (vt 10.1 - Kasutajad).

Praegu sisselogitud kasutaja kasutajanimi kuvatakse klientrakenduse akna tiitliribal.

3.4 Kliinilise klientrakenduse liidese ülevaade

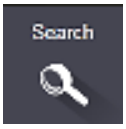
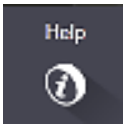
Kliinilise klientrakenduse kuva ülaosas ja vasakul on tarkvara kõikidel lehtedel samad funktsioonid. Selles jaotises kirjeldatakse neid funktsioone ja kirjeldatakse ka tarkvara üldisi funktsioone.

- 3.4.1 - Funktsiooniriba
- 3.4.2 - Töötlusmooduli vahekaardid
- 3.4.3 - Tabelite sortimine
- 3.4.4 - Kuupäeva vorming

3.4.1 Funktsiooniriba

Funktsiooniriba asub BOND tarkvara kuva ülaosas ja annab kiire juurdepääsu BOND tarkvara põhijaotistele.

Klõpsake funktsiooniribal ikooni, et minna kuvale või teostada konkreetne funktsioon, nagu on kirjeldatud järgmises tabelis.

Ikoon	Kuvatud kuva (või teostatud funktsioon)	Eesmärk
	Objektiklaasi seadistamine	Juhtumite loomine ja BOND tarkvaras objektiklaaside seadistamine. Lisateavet vt 6 - Objektiklaasi seadistamine (BOND-i kontrolleril).
	Protokolli seadistamine	Protokollide redigeerimine ja haldamine. Lisateavet vt 7 - Protokollid (BOND-i kontrolleril).
	Reaktiivi seadistamine, reaktiivivaru ja reaktiivipaneelid (3 vahekaarti)	Konfigureerige uued reaktiivid, hallake reaktiivivaru ja looge reaktiivipaneele (markerite komplektid, mida kasutatakse objektiklaaside loomise kiirendamiseks). Lisateavet vt 8 - Reaktiivide haldus (kontrolleril BOND).
	Objektiklaasi ajalugu	Kuvage BOND süsteemis analüüsitud objektiklaaside üksikasju, vaadake üksikute objektiklaaside, tsüklite ja juhtumite üksikasju. Lisateavet vt 9 - Objektiklaaside ajalugu (BOND-i kontrolleril).
	Otsing	Objektiklaaside, reaktiivimahutite ja reaktiivisüsteemide tuvastamiseks skannige vöötkood või sisestage käsitsi objektiklaasi ID või reaktiivi ID. Ühtlustatud otsingudialoogi kasutatakse siis, kui süsteem tuvastab automaatselt otsingusisu (objektiklaasi või reaktiivi). Lisateavet vt 6.5.6 - Objektiklaasi käsitsi identifitseerimine või 8.1.1.3 - Reaktiivi identifitseerimine .
	Spikker	Avage see kasutusjuhend.
	Väljalogimine	Klientrakendusest väljalogimine
	Varundamine ebaõnnestus	Andmebaasi varundamine ebaõnnestus. Lisateavet vt 10.5.3 - Andmebaasi varundamine.
	LIS pole ühendatud	LIS-i moodul on installitud, kuid ei ole praegu LIS-iga ühendatud. Lisateavet vt 11.3 - LIS-i ühendamine ja käivitamine.

Ikoon	Kuvatud kuva (või teostatud funktsioon)	Eesmärk
	LIS ühendatud	LIS-i moodul on installitud ja on praegu LIS-iga ühendatud. Lisateavet vt 11.3 - LIS-i ühendamine ja käivitamine.
	LIS-i teavitused	Järelejäänud LIS-i teatiste arv. Lisateavet vt 11.4 - LIS-i teavitused.

Kuva paremas ülanurgas on Leica Biosystems logo. Klõpsake logol, et kuvada dialoog **About BOND** Teave kohta. Vt 3.9 - Teave süsteemi BOND kohta.

Kuva paremas ülanurgas võidakse kuvada hoiatuse ja oleku ikoone. Vt 11 - LIS-i integreerimispakett (BOND-i kontrolleril) ja 10.4.2 - Kontrolljälg.

3.4.2 Töötlusmooduli vahekaardid

Vahekaardid liidese vasakul poolel avavad kuvad **System status** (Süsteemi olek), **Protocol status** (Protokolli olek) ja **Maintenance** (Hooldus) iga töötlusmooduli kohta üksuses, millega klientrakendus on ühendatud. Vahekaardid ise kuvavad teatud teavet iga töötlusmooduli hetkeoleku kohta (vt 5.1.1 - Töötlusmooduli vahekaardid).

joonis 3-6: Töötlusmooduli vahekaardid (BOND-MAX)

Kuva **System status** (Süsteemi olek) näitab töötlusmooduli olekut, kuva **Protocol status** (Protokolli olek) aga kasutatavate protokollide edenemist. Kuval **Maintenance** (Hooldus) on käsud erinevateks hooldustoiminguteks.

3.4.3 Tabelite sortimine

Paljud kuvad BOND tarkvaras kuvavad andmeid tabelites. Klõpsake veeru pealkirja, et sortida veeru väärtuste järgi. Pealkirja kõrval kuvatakse üles suunatud kolmnurk, mis näitab, et tabelit sorditakse tõusvas järjekorras (0–9 A-Z). Klõpsake uuesti, et sortida kahanevas järjekorras; kolmnurk osutab alla.

Kahe veeru sortimiseks klõpsake esimest veergu, mille järgi sortida soovite, seejärel hoidke all <Shift> klahvi ja klõpsake teist veergu. Väärtuste järjekord esimeses veerus ei muutu, kuid kui sama veeru ühe väärtusega on mitu rida, järjestatakse read teises veerus olevate väärtuste järgi.

Samuti saate muuta veergude laiust ja lohistada veerge tabelis uutesse kohtadesse.

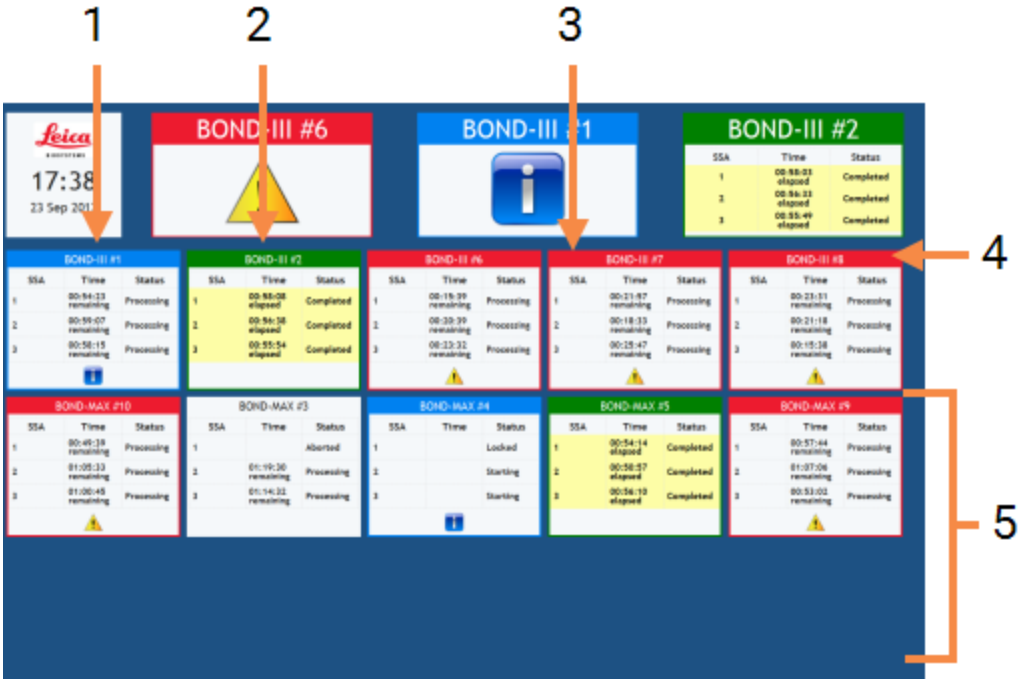
Kõik tabelite sortimisel tehtavad muudatused, ka veeru laiused ja positsioonid, säilitatakse kuni väljalogimiseni.

3.4.4 Kuupäeva vorming

Ühekohaliste paigaldiste puhul on tarkvaras ja aruannetes kasutatud kuupäevi ja kellaaegu BOND kontrolleri operatsioonisüsteemi määratud vormingus. Paigaldistes BOND-ADVANCE kasutatakse terminalides määratud vorminguid. Lühikese ja pika kuupäevaga vormingute maksimaalne pikkus on vastavalt 12 ja 28 tähemärki.

3.5 Süsteemi BOND andmelaud

BOND-ADVANCE installimiseks kuvatakse andmelaud kontrolleri või terminaliga ühendatud kuvaril. See annab reaalajas ülevaate kõigist süsteemi töötlusmoodulitest.



Seletus		Seletus	
1	Kellaaeg ja kuupäev	4	Lõpetatud tsükliga töötlusmoodulid
2	Hoiatust kuvavad töötlusmoodulid	5	Konkreetsete töötlusmoodulite paanid, mis näitavad objektiklaaside värvimiskambrite olekut
3	Teavitust kuvavad töötlusmoodulid		

joonis 3-7: Süsteemi BOND andmelaud

Kuva ülaosas, aja ja kuupäeva paanist paremal, on kolm paani, mis näitavad hoiatustega töötlusmooduleid (vasakul), teavitustega töötlusmooduleid (keskel) ja lõpetatud tsükliga töötlusmooduleid (paremal). Kui mingis kategoorias on rohkem kui üks töötlusmoodul, siis paane kuvatakse vaheldumisi.

Ülemise rea all kuvatakse süsteemi kõigi töötlusmoodulite paanid tähestiku järjekorras nime järgi (seadistatud haldus-klientrakenduses). Paanidel kuvatakse töötlusmoodulite kõigi kolme objektiklaaside värvimiskambri olekut pluss kõiki üldiseid olekuindikaatoreid, mis rakenduvad moodulitele tervikuna, järgmiselt.

- Hoiatustega töötlusmoodulite juures on hoiatusikoon ja moodulid kuvatakse punasena.
- Märguandega töötlusmoodulite juures on märguandeikoon ja moodulid kuvatakse sinisena.
- Lõpetatud tsükliga töötlusmoodulid on rohelised ja vastavate objektiklaaside värvimiskambrite olekut kuvatakse kui „Completed” (Lõpetatud).
- Lahtiühendatud töötlusmoodulite juures kuvatakse lahtiühendatuse ikooni .

Hoiatuste, teavituste või lõpetatud tsükliga töötlusmoodulid kuvatakse kuva ülaosas vastavas positsioonis ja eraldi paanidena tähestikulises loendis allpool.

3.5.1 Objektiklaaside värvimiskamber

Objektiklaaside värvimiskambri olekut näidatakse töötlusmooduli paanidel. Olekukategooriaid on kolm:

- **Locked** (Lukustatud) – kuvatakse, kui objektiklaasialus on lukustatud. Aega ei kuvata.
- **Processing** (Töötlemine) – alusel on alanud töötlemine. Veerg **Time** (Aeg) näitab järelejäänud aega tundides, minutites ja sekundites.
- **Completed** (Lõpetatud) – töötlemine on lõpetatud. Veerg **Time** (Aeg) näitab aega tundides, minutites ja sekundites alates lõpetamisest.

Kui ühtki alust ei lukustata, on rida tühi.

Andmelauaga ei ole võimalik suhelda. Kui andmelaual kuvatakse teade, mis ütleb, et PM vajab tähelepanu, peab kasutaja suhtlema BOND terminali kaudu.

3.6 Teavitused, hoiatused ja alarmid

Süsteemil BOND on kolm hoiatustaset: teavitus, hoiatus ja alarm. Märguandeid tähistab ikoon, mis ilmub kuvale **System status** (Süsteemi olek) märguandega seotud üksuse kohale või kõrvale. Ka töötlusmooduli vahekaardil võidakse kuvada ka vastava märguande ikoon, et anda märku olenemata praegu nähtavast ekraanist (vt 5.1.1 - Töötlusmooduli vahekaardid). Süsteemis BOND-ADVANCE kuvatakse märguanded ka andmelaual (vt 3.5 - Süsteemi BOND andmelaud).

Märguandeikooni paremklõpsamine ja teate **Attention** (Tähelepanu) valimine käivitab dialoogi, mis täpsustab märguande sisu.

Allpool on kirjeldatud kolme märguandetaset ja nendega seotud ikoone.

Püsiv	**Teavitus** Annab teavet olukorra kohta, mis võib nõuda kohe või hiljem sekkumist, et tsüklit alustada või vältida hilisemat töötlemisviivitust.
Püsiv	**Hoiatus** Kohene tegevus on vajalik, et vältida võimalikku viivitust töötlemisel. Töötlemise viivitused võivad värvimist kahjustada.
Vilkuv	**Alarm** Kiire tegutsemine on vajalik. Kui seade töötles objektiklaase, on see peatatud ja ei saa jätkata, kuni märguande põhjustanud olukord on lahendatud. Töötlemise viivitused võivad värvimist kahjustada.

	Lugege hoiatus- ja alarmisõnumeid alati kohe, kui näete ikoone (eriti siis, kui tsükkel on pooleli). Kiire reageerimine võib vältida objektiklaasi värvimise ohtu sattumist. Samuti on soovitatav võimalikult kiiresti reageerida teavitustele, mis ilmnevad tsükli ajal.

3.7 Aruanded

BOND-i tarkvara genereerib mitu aruannet. Need avatakse uues aknas BOND aruandevaaturis. Üldine teave, nagu aeg, koht ja seade, millele aruanne viitab, on toodud aruande pealkirjades. Aruandelehe jalused näitavad aega ja kuupäeva, millal iga aruanne loodi, ning leheküljenumbreid.

Juhte, objektiklaase või reaktiive sisaldavate aruannete genereerimiseks, eriti paljude töötlusmoodulite ja/või suure käibega laborites, võib kuluda minuteid.

BOND-i aruandevaaturil on väike valik navigeerimise, kuvamise ja väljundi suvandeid. Lisaks standardse printimisdialoogi avamisele printeri valimiseks ja konfigureerimiseks või printimiseks sobivate lehtede valimiseks saate eksportida aruandeid mitmes vormingus, sh PDF, XLS, CSV ja tekst.

Navigeerimiseks saab kasutada erinevaid klaviatuuri otseteid, näiteks **Page Up** (Leht üles), **Page Down** (Leht alla), **Home** (Esimene leht) ja **End** (Viimane leht). Klaviatuuri otseteede kaudu on saadaval ka muud funktsioonid, näiteks **Ctrl-F** kuvab otsingudialoogi, **Ctrl-S** avab salvestamise dialoogi ja **Ctrl-P** avab printimise dialoogi.

BOND-i aruanded on dokumenteeritud järgmistes jaotistes:

- 5.3.1 - Hooldusaruanne
- 6.7 - Objektiklaaside seadistuse kokkuvõte
- 7.5 - Protokolliaruanded
- 8.3.4 - Varude aruanne
- 8.3.5 - Reaktiivi kasutusaruanne
- 9.4 - Tsükli sündmuste aruanne
- 9.5 - Tsükli andmete aruanne
- 9.6 - Juhu aruanne
- 9.8 - Objektiklaaside kokkuvõte
- 9.10 - Objektiklaaside lühike ajalugu

Samuti on võimalik eksportida objektiklaasiteavet CSV-vormingus (komaeraldusega väärtused). Vt 9.9 - Andmete eksportimine.

3.7.1 Pärandaruanded

Kui teie BOND süsteemi uuendati tarkvaraversioonilt 4.0, ei migreerita enne versiooni uuendamist juhu ja objektiklaasi andmeid praegusesse andmebaasi. Vanad andmed (edaspidi „pärandandmed”) on siiski kättesaadavad. Nende vaatamiseks avage **Start** > **All Programs** > **Leica** > **BONDLegacy Report Viewer** (Start > Kõik programmid > Leica > Pärandandmete aruandevaatur). Avaneb BOND tarkvara versioon 4.0. Vaadake töödeldud objektiklaase kuval **Slide history** (Objektiklaasi ajalugu) ja looge aruanded samal viisil, nagu tegite versioonis 4.0. Nagu versioonis 4.0, saate aruandeid printida aruandeaknast või salvestada PDF-vormingus. Selleks valige **File** > **Print** (Fail > Prindi) ja printeriks **Leica PDF Printer**.

Ärge looge BOND pärandandmete aruandevaaturis juhtusid ega objektiklaase. Kasutage seda ainult pärandandmete vaatamiseks ja aruannete loomiseks.

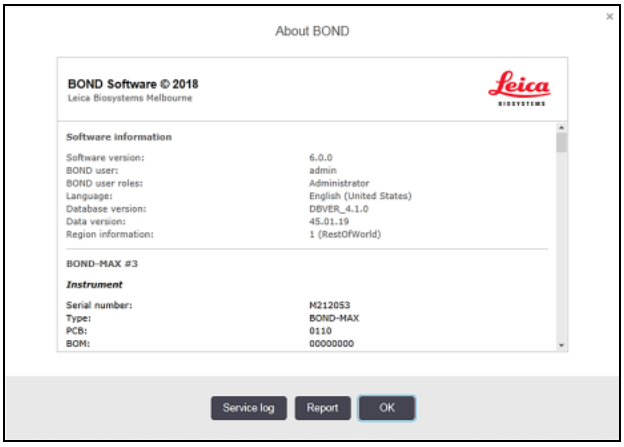
3.8 Spikker

Selle kasutusjuhendi avab nii kliinilise kui ka haldus-klientrakenduse funktsiooniribal ikooni **Help** (Spikker)

klõpsamine.

3.9 Teave süsteemi BOND kohta

Klõpsake ekraani paremas ülanurgas Leica Biosystems logo, et kuvada dialoog **About BOND** (Teave süsteemi kohta), milles on esitatud süsteemi teave.



joonis 3-8: Dialoog Teave süsteemi BOND kohta

Suur osa dialoogi **About BOND** (Teave süsteemi kohta) teabest on oluline hooldus personalile, kuid ka laboripersonal võib pidada seda üldteavet kasulikuks, eriti klienditoega suhtlemisel.

Üldteave on järgmine.

- Tarkvaraversioon: tarkvaraversiooni number.
- Süsteemi BOND kasutaja: praeguse kasutaja kasutajanimi.
- Süsteemi BOND kasutajarollid: praeguse kasutaja rollid.
- Keel: praegune keel.
- Andmebaasi versioon: andmebaasi versioon (näitab andmebaasi struktuuri).
- Andmeversioon: andmebaasi laaditud andmete versioon.
- Piirkondlik teave: maailma piirkond, mille jaoks süsteem on konfigureeritud (installimise ajal).

Saate dialoogis oleva teabe tekstifailina salvestada – klõpsake nuppu **Report** (Aruanne) ja valige faili salvestuskoht.

Hoolduslogi

Haldus-klientrakenduses saate luua hoolduslogi aruandeid dialoogi **About BOND** (Teave süsteemi kohta) kaudu. Tavaliselt tehakse seda hooldusettevõtte esindaja taotlusel. Hoolduslogi loomiseks tehke järgmist.

1. Klõpsake dialoogi **About BOND** (Teave süsteemi kohta) valikut **Service log** (Hoolduslogi).
2. Valige konkreetne töötlusmoodul ***System***, et teatada süsteemi BOND tarkvara- või kontrollerisündmustest, või ***LIS***, kui sündmused on LIS-süsteemiga seotud.
3. Valige aruande jaoks ajavahemik või klõpsake valikut **Last 7 days** (Viimased seitse päeva).
4. Aruande loomiseks klõpsake **Generate** (Genereeri).
5. Aruanne kuvatakse aruandevaaturis – vt 3.7 - Aruanded.

 © Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

3.10 BOND-i andmemääratlused

Seadme BOND kontroller salvestab andmemääratlused, mis sisaldavad kogu süsteemi kõiki reaktiivide ja protokollide andmeid. Kaasatud on ka vaikeprotokollid ning Leica Biosystems reaktiivide ja reaktiivisüsteemide andmed.

3.10.1 Andmemääratluste värskendused

Leica Biosystems edastab perioodiliselt andmemääratluste uuendusi veebisaidil, nt uute, äsja väljalastud reaktiivide lisamiseks. Juhiseid andmemääratluste uuendamise kohta vt 10.4 - BDD .

Andmemääratluste uuendamisel tuleb kasutada ainult neid uuendusfaile, millel on laiend **.bdd**.

Kontrollige oma praegust andmete versiooni dialoogis **About BOND** (Teave). Dialoogi vaatamiseks klõpsake Leica Biosystems-i logo BOND tarkvarakuva paremas ülanurgas. Vt ka 3.9 - Teave süsteemi BOND kohta.

3.11 Tarkvaravärskendused

Leica Biosystems võib süsteemi BOND edasi arenedes avaldada tarkvaravärskendusi. Värskendused võivad olla põhitarkvarale või andmebaasile, mis sisaldab vaikeprotokolle, reaktiive ja reaktiivisüsteeme.

Praeguse tarkvaraversiooni numbri leiate dialoogist **About BOND** (Teave) (vt 3.9 - Teave süsteemi BOND kohta). Andmebaasiversioon kuvatakse samuti dialoogis **About BOND** (Teave).

4. Lühitutvustus

See peatükk on mõeldud selleks, et teha teiega koos läbi esimene tsükkel BOND süsteemiga tutvumiseks. Selles loome näidisjuhtumi ning konfigureerime neli objektiklaasi ja töötleme neid, testides seadmega BOND kasutusvalmis primaarseid antikehasid *CD5, *CD3, *CD10 ja *Bcl-6. Kasutame nende antikehade puhul vaikeprotokolli ja tuvastussüsteemi: *IHC Protocol F ja BOND Polymer Refine. Kirjeldatud protseduurid kehtivad ka ISH proovide ja protokollide puhul (vahetage antikeha lihtsalt proovi vastu ja asendage IHK protokollid ISH protokollidega).

4.1 BOND-III ja BOND-MAX

Enne alustamist peaksite tutvuma kasutusjuhendi vastavate jaotiste 2 - Riistvara ja 3 - Tarkvara ülevaade (kontrolleril BOND) peatükkidega.

- 4.1.1 - Esialgsed kontrollid ja käivitamine
- 4.1.2 - Protokolli ja reaktiivide kontrollimine
- 4.1.3 - Objektiklaaside seadistamine
- 4.1.4 - Reaktiivide laadimine
- 4.1.5 - Protokolli käitamine
- 4.1.6 - Lõpetamine

4.1.1 Esialgsed kontrollid ja käivitamine

Enne tsükli alustamist tehke järgmist.

1. Veenduge, et töötlusmoodul oleks puhas ja kõik hooldustööd oleks ajakohased (vt 12.1 - Puhastamise ja hoolduse graafik).

   Igapäevased tsüklieelsed toimingud on järgmised.

   i. Veenduge praegusel mudelil BOND-MAX, et põhiaine jäätmekonteinerid ei oleks täidetud rohkem kui poolenisti. Kasutage praegusel mudelil pooleldi täis taseme juhisena mahuti sildil olevat valget horisontaalset joont – vt joonis 12-3.

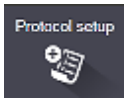
   ii. Veenduge, et põhiaine reaktiivimahutid on õige reaktiiviga vähemalt poolenisti täis.

2. Kontrollige pesuplokke ja segamissõlme – vajadusel puhastage või vahetage.
3. Veenduge, et objektiklaasi sildistajal on piisav varu silte.
4. Kui töötlusmoodul ja kontroller (ja terminal, BOND-ADVANCE jaoks) ei ole sisse lülitatud, lülitage need nüüd sisse.
5. Kui kontroller või terminal töötab, käivitage kliiniline klientrakendus.
6. Kui tarkvara on käivitunud, kontrollige kuvasid **Status** (Olek), veendumaks, et töötlusmooduli teavitusi pole. Parandage, enne kui proovite objektiklaase töödelda.
7. Lülitage objektiklaasi sildistaja sisse.

4.1.2 Protokolli ja reaktiivide kontrollimine

Veenduge, et protokollid ja reaktiivid, mida tsüklis kasutate, on tarkvaras seadistatud.

Protokollide kontrollimiseks tehke järgmist.

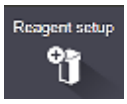


1. Valige funktsiooniribal ikoon **Protocol setup** (Protokolli seadistamine) (näidatud paremal).
2. Kontrollige, et tabelis on olemas "*IHC Protocol F".

Kui protokolli ei ole loendis, valige ekraani allosas olevas filtris **Preferred status** (Eelistatud olek) valik (**All**) (Kõik) (vt 7.2 - Kuva Protocol Setup (Protokolli seadistamine).)

3. Valige tabelist protokoll, klõpsake suvandit **Open** (Ava) ja pange tähele eelistatud tuvastussüsteemi dialoogiaknas **Edit protocol properties** (Protokolli atribuutide redigeerimine); **BOND Polymer Refine Detection**.
   Veenduge, et protokoll oleks dialoogi ülaosas valitud kui **Preferred** (Eelistatud) (protokolli määramiseks eelistatuks peate olema sisse logitud järelevaataja kasutajarolliga).

Reaktiivide kontrollimiseks tehke järgmist.



See kontroll eeldab, et teil on olemas vajalike antikehade varud ja tuvastussüsteem, ning et need on registreeritud BOND reaktiivivarus. Lisateavet vt 8.3.3 - Reaktiivide ja reaktiivisüsteemide registreerimine.

1. Valige funktsiooniribal ikoon **Reagent setup** (Reaktiivi seadistamine) (näidatud paremal).
2. Filtrite ekraani allosas vahekaardil **Setup** (Seadistus) valige **Primaries** (Esmased) kui **Reagent Type** (Reaktiivi tüüp), **Leica Microsystems** kui **Supplier** (Klient) ja **All** (Kõik) kui **Preferred status** (Eelistatud olek).
3. Leidke vajalikud antikehad (*CD5, *CD3, *CD10 ja *Bcl-6) ja tehke topeltklõps dialoogi **Edit reagent properties** (Reaktiivi omaduste redigeerimine) avamiseks.
   i. Klõpsake suvandit **Restore factory default protocols** (Taasta tehase vaikeprotokollid) (te peate tehase vaikesätete taastamiseks olema sisse logitud järelevaataja kasutajarolliga). See tagab, et vaikimisi värvimisprotokoll *IHC Protocol F ja vaikimisi eeltöötlusprotokollid on määratud.
   ii. Veenduge, et reaktiiv oleks märgitud kui **Preferred** (Eelistatud) (kui pole, peate olema sisse logitud järelevaataja kasutajarolliga, et märkida reaktiiv eelistatuks).
   iii. Klõpsake Save (**Salvesta**).
4. Avage nüüd ekraani allosas filtrites vahekaart **Inventory** (Varud) ja valige **Reagent containers** (Reaktiivimahutid) kui **Package type** (Pakendi tüüp), **Primaries** (Esmased) kui **Reagent Type** (Reaktiivitüüp), **In stock** (Laos) kui **Inventory status** (Varude olek), **Leica Microsystems** kui **Supplier** (Tarnija) ja **Preferred** (Eelistatud) kui **Preferred status** (Eelistatud olek).
   Kõik vajalikud antikehad peaksid ilmuma koos saadaval mahtudega.

   Veenduge, et iga antikeha oleks piisavas koguses.
5. Samal vahekaardil valige **BOND tuvastussüsteemid** kui **Package type** (Pakendi tüüp) ja **In stock** (Laos) kui **Inventory status** (Varude olek). Kontrollige, et tabelis on loetletud eelistatud tuvastussüsteem, **BOND Polymer Refine Detection** ja et seda on piisavalt (vt 8.3.1.1 - Tuvastussüsteemide aruandluse maht).

4.1.3 Objektiklaaside seadistamine

Selles jaotises kirjeldatakse süsteemile BOND objektiklaaside värvimiseks vajalike andmete edastamist ja objektiklaaside asetamist töötlusmoodulisse.

Selles jaotises kirjeldatud tarkvaratoiminguid teostatakse kuval **Slide setup** (Objektiklaasi sätted). Selle kuva kuvamiseks klõpsake funktsiooniribal ikooni **Slide setup** (Objektiklaasi sätted).

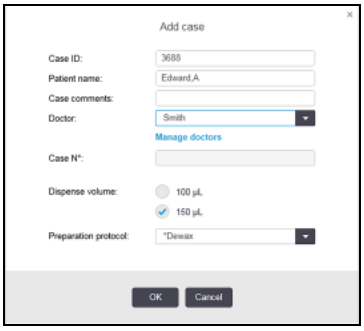
Vt alajaotisi:

- 4.1.3.1 - Juhu andmete sisestamine
- 4.1.3.2 - Objektiklaasi andmete sisestamine
- 4.1.3.3 - Kontrollid
- 4.1.3.4 - Objektiklaaside sildistamine
- 4.1.3.5 - Objektiklaaside laadimine

4.1.3.1 Juhu andmete sisestamine

Kõigepealt peame proovipatsiendi jaoks looma tarkvarasse juhu. Meie näites on patsiendi nimeks A Edward, juhu ID 3688, kelle arst on dr Smith.

1. Klõpsake nuppu Add case (**Lisa juht**) kuval **Slide setup** (Objektiklaasi sätted). Tarkvara kuvab dialoogi **Add case** (Juhu lisamine).



joonis 4-1: Dialoog **Add case** (Juhu lisamine)

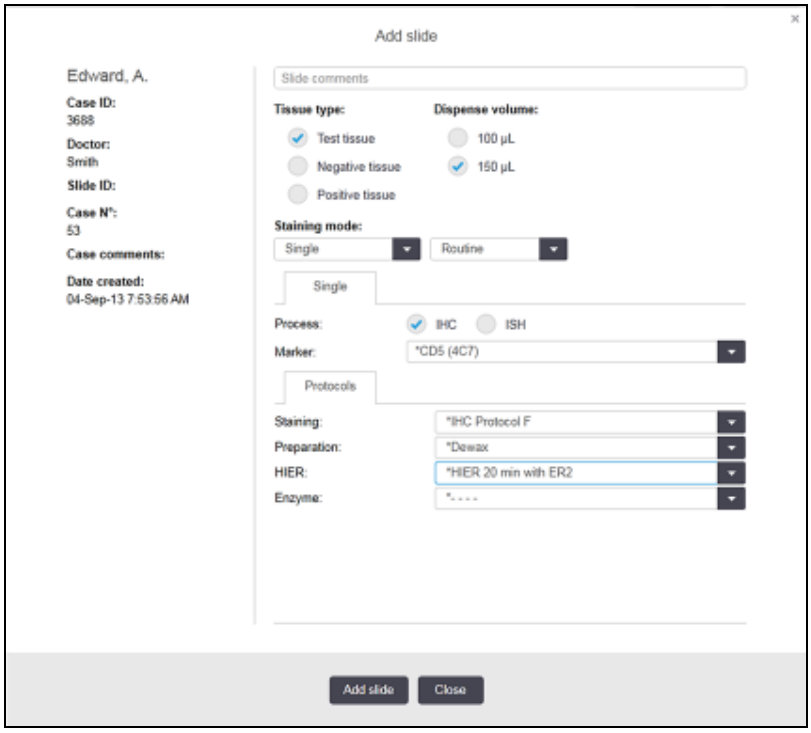
2. Klõpsake väljal **Case ID** (Juhu ID) ja sisestage „3688“.
3. Klõpsake väljal **Patient name** (Patsiendi nimi) ja tippige „Edward, A”.
4. Klõpsake **Manage doctors** (Halda arste), et avada dialoog **Manage doctors** (Arstide haldamine). Klõpsake seal Add (**Lisa**), et dialoog **Add doctor** (Arsti lisamine) ja sisestage väljale **Name** (Nimi) „Smith“. Veenduge, et ruut **Preferred** (Eelistatud) oleks märgitud. Klõpsake **Save** (Salvesta).
5. Dialoogis **Manage doctors** (Arstide haldamine) valige „Smith“ ja klõpsake **OK**.
6. Valige juhu vaikeväärtuseks 150 µl jaotusmaht. Seda sätet saab soovi korral objektiklaasi seadistamisel alistada.
7. Valige väljal **Preparation protocol** (Ettevalmistusprotokoll) *Dewax (*Vahaeemaldus) või *Bake and Dewax (Kuumutamine ja vahaeemaldus), et määrata juhs olevate objektiklaaside vaikeettevalmistusviis. Seda sätet saab soovi korral objektiklaasi seadistamisel alistada.
8. Klõpsake **OK**, et sulgeda dialoogiaken **Add case** (Lisa kaust) – kuva **Slide setup** (Objektiklaasi sätted) vasakul pool olevas tabelis kuvatakse uus juht.

Lisateavet juhtudega töötamise kohta vt 6.3 - Töötamine juhtudega.

4.1.3.2 Objektiklaasi andmete sisestamine

Järgmises etapis loome tarkvaras iga nelja füüsilise objektiklaasi jaoks „objektiklaasi”.

1. Valige kuva vasakul pool olevast juhtude loendist meie uus juht ID 3688.
2. Klõpsake nuppu **Add slide** (Lisa objektiklaas), et kuvada dialoog **Add slide** (Objektiklaasi lisamine).

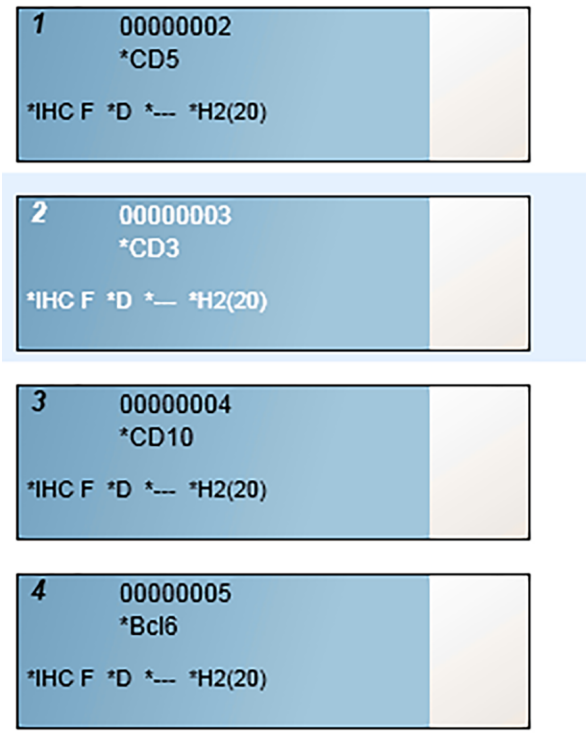


joonis 4-2: Dialoog **Add slide** (Objektiklaasi lisamine)

3. Soovi korral lisage sellele objektiklaasile omane kommentaar.
4. Veenduge, et koe tüübiks on valitud **Test Tissue** (Testkude).
5. Valige töötlusmoodulile ja koe suurusele sobiv jaotusmaht (vt 6.5.8 - Jaotusmahud ja koe asend objektiklaasidel).
   Eeldame, et objektiklaase töödeldakse BOND-is, seega määratud jaotusmaht on 150 µl.
6. Valige režiimis **Staining mode** (Värvimisrežiim) **Single** (Üksik) ja **Routine** (Tavaline).
7. Klõpsake **IHC** (Immunohistokeemia), et määrata IHK protsess.
8. Valige loendist **Marker** suvand *CD5 (4C7).
   Kaardil **Protocols** Protokoll) sisestab tarkvara automaatselt juhu jaoks ettevalmistamise protokollikomplekti ning *CD5 jaoks värvimise ja toomise protokollid.
9. Klõpsake **Add slide** (Lisa objektiklaas).
   Objektiklaas lisatakse objektiklaaside loendisse, mis asub kuvast **Slide setup** (Objektiklaasi sätted). Dialoog **Add slide** (Lisa objektiklaas) jääb avatuks.
10. Korrake samme 8–9 kolm korda ja valige sammus 8 markeriks *CD3 (LN10), *CD10 (56C6) ja *Bcl-6 (LN22).
11. Kui kõik objektiklaasid on lisatud, klõpsake **Close** (Sule), et dialoog **Add slide** (Objektiklaasi lisamine) sulgeda.

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

12. Vaadake üle objektiklaasi loendis olevad üksikasjad.



joonis 4-3: Kuval **Slide setup** (Objektiklaasi sätted) on konfigureeritud neli objektiklaasi

Kui teil on vaja objektiklaasi andmeid muuta, topeltklõpsake objektiklaasi, et avada dialoog **Slide properties** (Objektiklaasi sätted), muutke andmeid vastavalt vajadusele, seejärel klõpsake **OK**.

Lisateavet objektiklaasidega töötamise kohta vt 6.5 - Objektiklaasidega töötamine.

Võite kasutada **paneele**, et lisada kiiresti mitu objektiklaasi, mida tavaliselt kasutate. Paneelide selgitusi ning nende loomise ja kasutamise juhiseid vt 8.4 - Kuva Reaktiivipaneelid.

4.1.3.3 Kontrollid

Kasutage süsteemis BOND alati kontrolle. Soovitame tungivalt asetada sobiv kontrollkude patsiendi koega samadele objektiklaasidele. Lisaks sellele saate luua eraldi juhu spetsiaalselt kontroll-objektiklaaside jaoks. Põhjalikumat selgitust vt 6.2 - Töötamine kontrollidega.

4.1.3.4 Objektiklaaside sildistamine

Nüüd olete valmis objektiklaaside siltide printimiseks ja kinnitamiseks objektiklaasidele.

1. Klõpsake valikut **Print labels** (Prindi sildid) kuval **Slide setup** (Objektiklaasi sätted).
2. Klõpsake valikut **All slide labels not yet printed** (Kõik objektiklaasisildid pole veel prinditud) ja seejärel **Print** (Prindi).
   Sildid on prinditud.

3. Veenduge, et objektiklaasi hägus ala (kus silti kasutatakse) on kuiv, seejärel pange silt nii, et objektiklaasi ID-ga või vöötkood oleks objektiklaasi otsaga paralleelne. Kui objektiklaasi hoitakse sildiga pealpool, peab silt olema parempoolsel küljel.

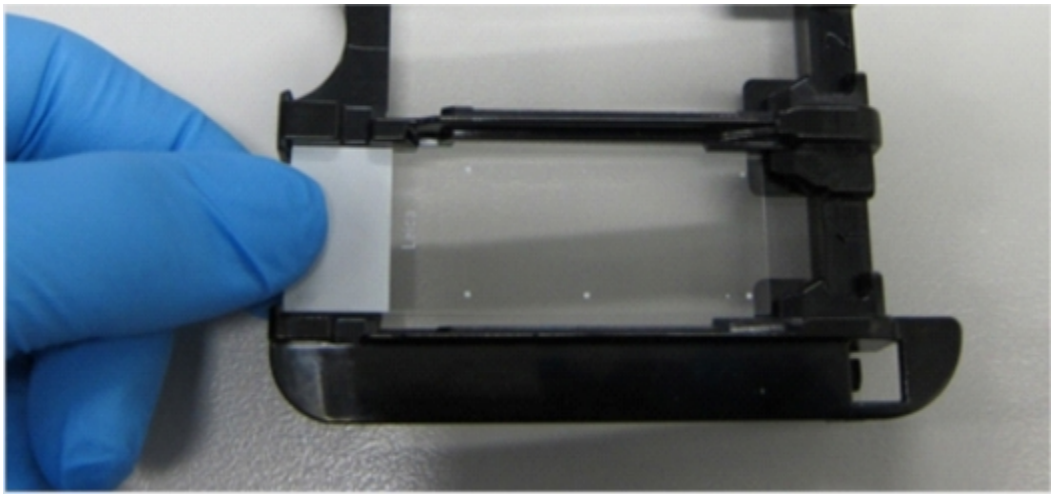
joonis 4-4: Õigesti paigaldatud silt

Lisateavet vt 6.6 - Objektiklaaside sildistamine.

4.1.3.5 Objektiklaaside laadimine

Laadige objektiklaasid järgmiselt.

1. Hoidke objektiklaasi sildiotsast nii, et proov oleks kõige üleval.
2. Suunake objektiklaas üle tühja positsiooni objektiklaaside alusel, nii et objektiklaasi sildiots on üle süvendi aluse küljel (vt joonis 4-5). Asetage objektiklaas alla, nii et see istub alusel süvistatud asendis.



joonis 4-5: Objektiklaasi asetamine objektiklaaside alusele

3. Hoidke Covertile'i katteplaati tagumisest osast ja asetage see objektiklaasile, sobitades katteplaadi kaelal oleva võtme objektiklaaside aluse süvendisse (tähistatud ringiga joonisel joonis 4-6). Uue disainiga Covertile'i katteplaadid tähendavad, et katteplaadile trükitud sõna „Leica" peab olema õigetpidi, mis näitab, et katteplaat on õigetpidi.

joonis 4-6: Covertile'i katteplaadi paigutamine objektiklaasile

4. Kui kõik objektiklaasid ja Covertile'i katteplaadid on alusele laaditud, tõstke alust ja jätke see tühja objektiklaaside värvimiskambri sissepääsu külge. Lükake alus moodulisse nii kaugele kui võimalik. Kui alus on paigas, peab see kergelt sisse libisema ja kuuldavalt klõpsama.

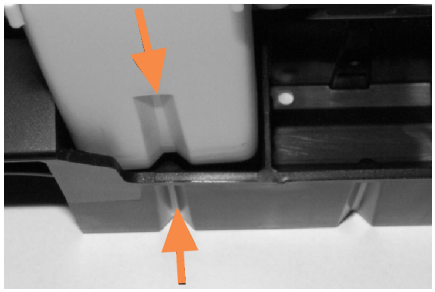
4.1.4 Reaktiivide laadimine

Nüüd tuleb töötlusmoodulisse asetada tuvastussüsteemi (BOND Polymer Refine) ja markerite kanistrid (CD5, *CD3, *CD10 ja *Bcl-6).

Reaktiivimahutid võivad transportimise ajal ümber kukkuda, jättes korgi ümber reaktiivijäägid. Reaktiivimahutite avamisel kandke alati nõuetekohaseid kaitseprille, kindaid ja kaitseriietust.

Reaktiivide laadimiseks seadme BOND-III või BOND-MAX töötlusmoodulisse toimige järgmiselt.

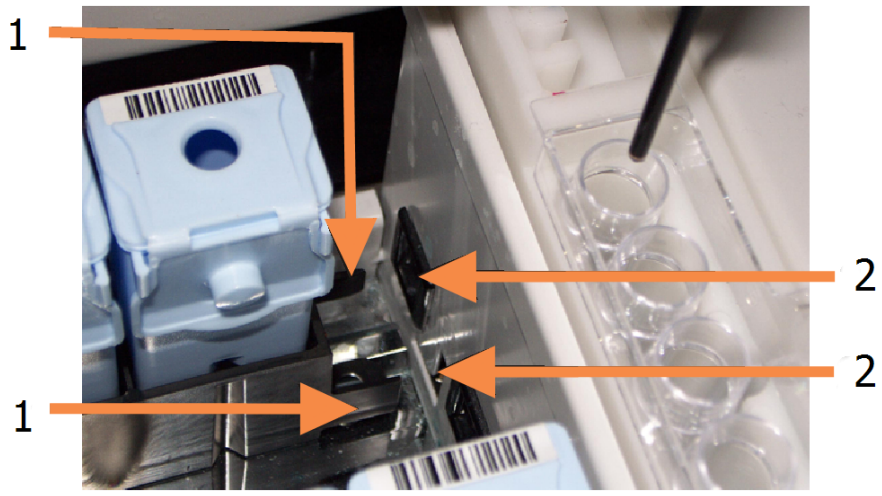
1. Asetage markerite kanistrid reaktiivialustele, joondades mahutitel olevad sooned aluse süvenditega. Vajutage alla, kuni kanistrid klõpsavad paika.
   Markerikanistrid võib soovi korral asetada tuvastussüsteemi aluste varukambritesse.



joonis 4-7: Reatiivimahuti reaktiivialusel
(nooled näitavad reaktiivimahuti ja reaktiivialuse sooni)

2. Avage kõik markeri- ja tuvastussüsteemi kanistrid. Klõpsake kaaned lahti ja pöörake tagasi, kuni need haakuvad kanistrite taga olevatel sakkidel.
3. Veenduge, et vöötkoodisildid oleksid kanistrite külge täielikult kinnitunud – vajutage alla kõik kerkivad sildid.

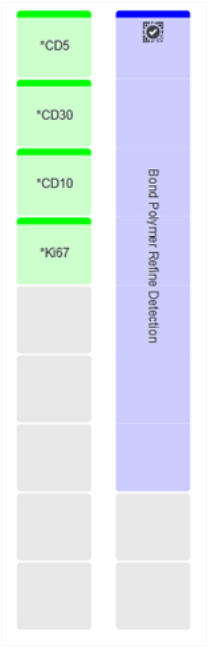
4. Asetage reaktiivialused töötlusmooduli reaktiiviplatvormile. Kasutage platvormil olevaid juhikuid, et alused õigesti platvormile juhtida.
   Kui alus jõuab platvormi lõppu, peaks see lukustuma. Aluse LED muutub roheliseks, et näidata, et alus on paigas.



Seletus	
1	Aluse lukustusmehhanism
2	Töötlemismooduli lukustusport

joonis 4-8: Reatiivialuse sisestamine

5. Kuva **Süsteemi olek** kuvamiseks klõpsake tarkvaras töötlusmooduli vahekaarti.
   Reaktiiviveerg kuvatakse heledama värviga ja tumeda piirjoonega, mis näitab, et alus on pildistamise ootel. Süsteem BOND pildistab reaktiivide ID-d kohe, kui pearobot on saadaval, ja värskendab seejärel reaktiivide ikoonid.



joonis 4-9: Reaktiivialuse olek, nagu on näidatud kuval „Süsteemi olek“

Kui reaktiividega on probleeme, kuvab tarkvara sellel ekraanil tähelepanu ikooni. Lisateabe saamiseks paremklõpsake ikooni (vt 5.1.3.4 - Reaktiiviprobleemide lahendamine).

Pange tähele, et reaktiivialuseid saab eemaldada igal ajal, kui aluse LED on roheline. Kui 2 minuti jooksul on vaja alusel olevat reaktiivi, muutub LED punaseks, näidates, et alus on lukustatud (vt 2.2.6.5 - Reaktiiviplatvorm).

4.1.5 Protokolli käitamine

Kui objektiklaasid ja reaktiivid on konfigureeritud ja töötlusmoodulisse laaditud, olete valmis töötlemist alustama.

1. Veenduge, et töötlusmooduli kaas oleks suletud.
2. Vajutage laaditud objektiklaaside aluse all oleval esiküljel olevat nuppu Load/Unload (Laadi/eemalda).
   BOND-III või BOND-MAX lukustab aluse ja objektiklaaside aluse märgutuli peaks oranžilt põlema.

Kuulake, kuidas objektiklaaside alus lukustub – kui kostub valjusid pragunemise või klõpsumise helisid, on tõenäoline, et Covertile'i katteplaadid on paigast ära. Sellisel juhul avage alus lukustusest, eemaldage ning kontrollige objektiklaase ja Covertile'i katteplaate.

3. Niipea kui põhirobot on saadaval, loob BOND süsteem objektiklaasidele pildi.
   Kui mõni vajalik reaktiiv pole saadaval, kuvab tarkvara objektiklaaside loendi all hoiatusikooni. Lisateabe saamiseks paremklõpsake ikooni.
4. Kui ei ole tundmatuid ega sobimatuid objektiklaase, on objektiklaasid nüüd värvimistsükliks valmis. Edenemisriba on algetapis (vt 5.1.6.2 - Tsükli edenemine) ja analüüsitsükli olek on **Slides ready** (Objektiklaasid valmis) (vt 5.1.6.1 - Tsükli olek).

   Klõpsake , et käivitada protokoll (või võite seadistada seadme hiljem käivituma, vt 5.1.8 - Viitkäivitus).

   Süsteem plaanib tsükli, seejärel lülitub edenemisriba töötlemise faasi ja tsükli olekuks on **Proc (OK)** (Töötlemine (OK)).

Käivitage korraga ainult üks analüüsitsükkel ja oodake 1–2 minutit enne järgmise analüüsitsükli alustamist. Pärast iga tsükli käivitamist oodake veidi, et veenduda selle edukas käivitumises. Kui tsükkel ei käivitunud, on selle olekuks Rejected/Slides ready **Tagasilükatud / objektiklaasid valmis**. Vt 5.1.6.1 - Tsükli olek.

Tsükli töötamise ajal ei vabasta selle objektiklaaside värvimiskamber laadimise/mahalaadimise nupp objektiklaaside alust.

Klõpsake tsüklist loobumiseks kuva **System status** (Süsteemi olek) all (vt 5.1.7 - Tsükli käivitamine või peatamine).

4.1.6 Lõpetamine

Kui töötlemistsükkel on lõppenud, siis töötlusmooduli vahekaardi ikoon vilgub (vt 5.1.1 - Töötlusmooduli vahekaardid). Kui tsükli ajal esines ootamatuid sündmusi, on kuva tekst punane ja teavituse sümbol ilmub aluse alla ja mõjutatud objektiklaasidele. Sellisel juhul kontrollige kuva **System status** (Süsteemi olek) hoiatusikoonide suhtes ja paremklõpsake neid, et kuvada teave hoiatuse oleku kohta. Samuti peaksite kontrollima aruannet Run Events Report (Käivita sündmused) (vt 9.4 - Tsükli sündmuste aruanne), et näha muud teavet käituse ajal esinevate probleemide kohta.

Kui tsükkel on lõppenud:

1. Eemaldage reaktiivialused.
   Sulgege reaktiivimahuti kaaned kindlalt, et vältida reaktiivide aurustumist, ja säilitage reaktiivid kohe sildil või reaktiivide andmelehel soovitatud viisil.
2. Vajutage nuppu Load/Unload (Laadi/eemalda) ja eemaldage objektiklaaside alused töötlusmoodulist.

Kuulake uuesti, kas aluse eemaldamisel kostub pragunemise või klõpsamise helisid. Kui kuulete, et kontrollige, kas objektiklaaside värvimiskambris ja selle ümber ei ole purunenud objektiklaase, mis võib juhtuda, kui objektiklaas on valesti joondatud; sel juhul võtke ühendust klienditoega.

3. Asetage objektiklaaside alus tasasele stabiilsele pinnale. Eemaldage Covertile'i katteplaadid, hoides objektiklaasi silti all ja surudes seejärel katteplaadi kaela ettevaatlikult allapoole, et katteplaadi ots objektiklaasilt maha tõsta.

Ärge libistage Covertile'i katteplaati üle objektiklaasi pinna, sest võite kude kahjustada, muutes objektiklaaside lugemise raskeks.

4. Tõstke Covertile'i katteplaadid objektiklaaside küljest ja puhastage need, nagu on kirjeldatud jaotises 12.3 - Katteplaadid Covertile.
5. Eemaldage objektiklaasid ja jätkake nende töötlemise järgmise sammuga vastavalt laboriprotseduuridele.

Saate valida mis tahes objektiklaaside uuesti töötlemise (vt 9.3 - Objektiklaaside omadused ja objektiklaasi kordustsükkel).

See lõpetab teie esimese BOND süsteemi tsükli.

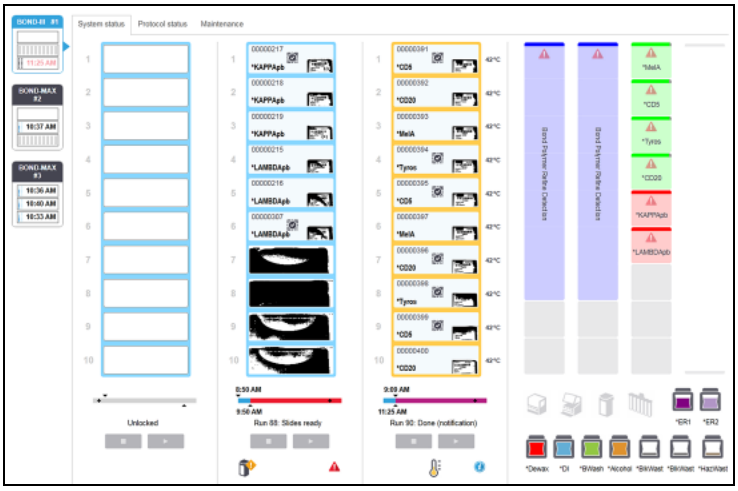
5. Olekukuvad (BOND-i kontrolleril)

Kliinilises klientrakenduses on igal töötlusmoodulil kaks olekukuva ja üks hoolduskuva, mis valitakse akna vasakus ülanurgas olevatelt vahekaartidelt, kui vasakpoolsetelt vahekaartidelt on valitud töötlusmoodul. Kuva **System status** (Süsteemi olek) pakub võimalust juhtida süsteemi vaate kaudu, mis näitab objektiklaaside ja reaktiivide paigutust moodulis. Kuva **Protocol status** (Protokolli olek) annab teavet konkreetsete objektiklaaside protokolli edenemise kohta. Kuval **Maintenance** (Hooldus) on erinevate hooldustoimingute käsud.

- 5.1 - Kuva Status Screen (Süsteemi olek)
- 5.2 - Protokolli oleku kuva
- 5.3 - Kuva Maintenance (Hooldus)

5.1 Kuva Status Screen (Süsteemi olek)

Sellel kuval saate töötlemist juhtida ning see kuvab objektiklaasialuste ja laaditud reaktiivide andmed, samuti süsteemi reaktiivide oleku, jäätmed ja blokeeringud.



joonis 5-1: Seadme BOND-III kuva **System status** (Süsteemi olek)

Töötlusmooduli vahekaardid olekukuvadest vasakul annavad visuaalse kokkuvõtte seotud töötlusmooduli olekust. Klõpsake vahekaarti , et näha töötlusmooduli üksikasjalikku olekut.

Lisateavet vt:

- 5.1.1 - Töötlusmooduli vahekaardid
- 5.1.2 - Riistvara olek
- 5.1.3 - Reaktiivi olek
- 5.1.4 - Objektiklaasi teave
- 5.1.5 - Laaditud objektiklaasi identifitseerimine
- 5.1.6 - Tsükli edenemisriba
- 5.1.7 - Tsükli käivitamine või peatamine
- 5.1.8 - Viitkäivitus

5.1.1 Töötlusmooduli vahekaardid

Tarkvara kuvab kuva vasakus servas ühe vahekaardi iga töötlusmooduli kohta süsteemis (ühekohaline) või üksuses, millega klientrakendus on ühendatud (BOND-ADVANCE). Kui kõigi töötlusmoodulite kuvamiseks pole piisavalt vertikaalset ruumi, kerige üles ja alla, kasutades kuvatavaid noolenuppe (paremal kuvatav ülesnool).

joonis 5-2: Töötlusmooduli vahekaart (BOND-III)

Iga vahekaart näitab töötlusmooduli nime ja ristkülikukujulised ikoonid näitavad mooduli objektiklaasi värvimiskambrite olekut (vt allpool). Töötlusmooduli kuva **System status** (Süsteemi olek) kuvamiseks klõpsake vahekaarti. Kui töötlusmooduli vahekaart (vt ülal), ilmuvad selle ümber sinine piirjoon ja paremale suunatud nool.

5.1.1.1 Objektiklaaside värvimiskambri olekud

Allpool on toodud objektiklaasi värvimiskambri olekute näited, mida võite töötlusmooduli vahekaardil näha.

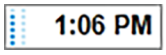
Enne tsüklit tehke järgmist.

Tühi ristkülik: alust ei ole või see ei ole lukustatud.

Animeeritud ID-numbrid ja pidevribad: alust pildistatakse.

Objektiklaasidega aluse ikoon: objektiklaasisildid on pildistatud ja alus on tsükliks valmis.

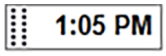
Tsükli ajal.



Ajanäit mustaga, liikuvate täppidega vasakul: alus töötab ja ootamatutest sündmustest pole teatatud. Kuvatav aeg on aluse eeldatav lõpetamise aeg.

Ajanäit punasega, liikuvate täppidega vasakul: alus töötab ja teatatud on ootamatutest sündmustest. Kuvatav aeg on aluse eeldatav lõpetamise aeg.

Pärast tsüklit:



Vilkuv aeg kuvatakse mustana, liikumatud täpid vasakul: tsükkel lõpetati näidatud ajal, ootamatest sündmustest ei teatatud.

Vilkuv aeg kuvatakse punasena, liikumatud täpid vasakul: tsükkel lõpetati näidatud ajal, toimusid ootamatud sündmused.

Tsükkel katkestati.

5.1.1.2 Töötlusmooduli olekud

Tarkvara jälgib pidevalt süsteemi olekut ja võib kuvada ikoone töötlusmooduli vahekaardil järgmiselt.

Ikoon	Tähendus	Ikoon	Tähendus
	Töötlusmoodul ei ole ühendatud.		**Hoiatus!** BOND tarkvara tuvastas ootamatu oleku.
	(Vilkuv) Töötlusmoodulit lähtestatakse.		**Alarm** (vilkuv): Töö jätkamiseks vajab töötlusmoodul kasutaja sekkumist.
	Töötlusmoodulit hetkel hooldatakse.		Töötlusmoodul läbib hooldustoiminguid.

5.1.2 Riistvara olek

Ikoonid kuva paremas alumises nurgas kuvavad hoiatust või alarmi, kui süsteemisBOND on probleem, või teabeindikaatorit, kui süsteemil on üldine teavitus. Lisateabe saamiseks paremklõpsake ikooni.

Üldine süsteemirike või hooldustoimingu meeldetuletus.

Ilmub kas kaane avamisel või (ainult BOND-MAX) kui kanistri luuk on värvimistsükli ajal avatud. Need peavad olema töötlusmooduli käivitamiseks suletud.

Kui värvimistsüklit ei toimu, ilmub selle asemel teabeindikaator .

Reaktiiv puudub või on ebapiisav.

Töötlusmoodul on käivitanud lähtestamise ja ei ole veel üritanud segamissõlme skannida.

Segamissõlme lähtestaamise ajal ei identifitseeritud. Sõlme ei pruugi olla kohal või see võib olla olemas, kuid vöötkoodi ei tuvastatud.
Vajaduse korral asetage seadmesse puhas segamissõlm. Paremklõpsake ikooni ja järgige juhiseid, et teavitada süsteemi, et segamissõlm on paigas.

Segamissõlme olek on käivitamisel määrdunud (nt sõlm oli töötlusmooduli viimase sulgemise ajal määrdunud).
Veenduge, et oleks olemas puhas segamissõlm, seejärel tehke ikoonil paremklõps ja kinnitage.

Segamissõlme puhastamine ebaõnnestus.
Järelejäänud puhtaid viaale kasutades saate siiski jätkata. Vastasel juhul peate teavituse kustutamiseks töötlusmooduli taaskäivitama.
Kui teavitus ei kao, võib see viidata vedelikusüsteemi probleemile – võtke ühendust klienditoega.

Puhtaid segamisviaale ei ole saadaval.

Oodake, kuni töötlusmoodul mõne viaali puhastab ja jätkake seejärel tavapäraselt.

Kui viaale ei puhastata, tuleb võib-olla töötlusmoodul taaskäivitada. Kui teavitus ei kao, võib see viidata vedelikusüsteemi probleemile – võtke ühendust klienditoega.

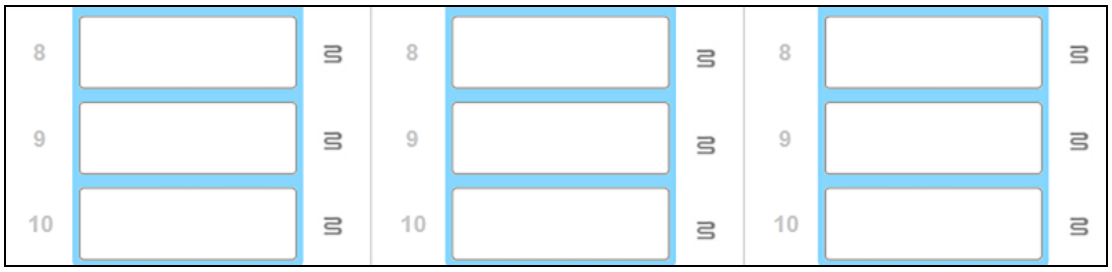
Vajadusel võite segamissõlme käsitsi puhastada. Vt jaotist 12.7 - Pesuplokk ja segamissõlm.

5.1.2.1 Soojendi tõrked

Kõiki BOND-III ja BOND-MAX liugsoojendeid jälgitakse eraldi ja need tähistatakse temperatuurivea korral rikkega (vt joonis 5-3). Rikkega soojendi korral võtke ühendust klienditoega.

joonis 5-3: Eraldiseisva soojendi tõrge

Ärge püüdke töödelda objektiklaasi, mis nõuab kuumutamist rikkega märgitud positsioonis. Kui soojendil tekib tsükli ajal rike, võib see objektiklaasi selles positsioonis kahjustada. Kui soojendi talitlushäire on ohutusrisk, võib see lülitada välja töötlusmooduli kogu objektiklaasisoojenduse (vt joonis 5-4).



joonis 5-4: Hallid soojendisümbolid igas positsioonis tähistavad täielikku soojenduse väljalülitamist

Kui objektiklaasisoojendus on välja lülitatud, peate töötlusmooduli välja lülitama ja uuesti käivitama ning kuumuti lukustuse avama. Võite jätkata objektiklaaside positsioonide kasutamist rikkega soojenditega, kuni seal töödeldud objektiklaasid ei vaja kuumutamist.

5.1.2.2 Temperatuuri näitamine

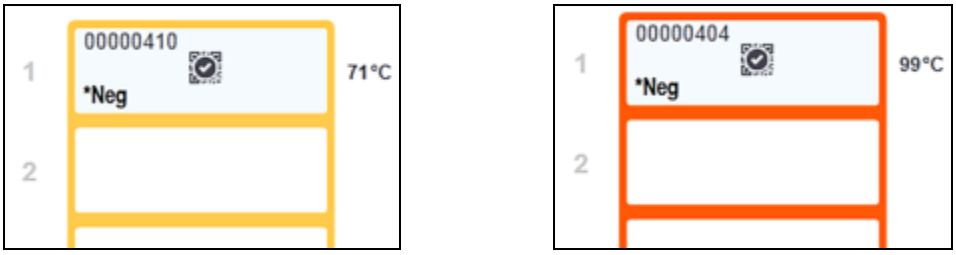
Kui objektiklaasi värvimiskamber on ümbritseva keskkonna temperatuurist kõrgem, ilmub kuva **System status** (Süsteemi olek) allservade juurde temperatuurinäidik.

Kuva allosas olev temperatuuriindikaator näitab, et objektiklaasi värvimiskamber on soe või kuum.

joonis 5-5: Temperatuuriindikaator – soe (vasak) ja kuum (parem)

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

Ka kuval **System status** (Süsteemi olek) olevad objektiklaasialuste piirjooned muudavad värvi, et näidata temperatuuri: sinine, kui alus on ümbritseval temperatuuril, oranž, kui alus on soe, ja punane, kui alus on kuum.



joonis 5-6: Objektiklaasialuste temperatuurinäidikute piirjooned: soe (vasak) ja kuum (parem)

HOIATUS! Vältige kokkupuudet objektiklaaside värvimiskambrite ja nende ümbrusega. Need võivad olla väga kuumad ja põhjustada tõsiseid põletusi. Jätke objektiklaaside värvimiskambrid ja nende ümbrised 20 minutiks pärast töö lõpetamist jahtuma.

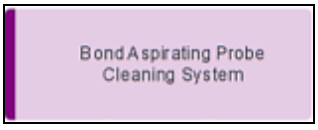
5.1.3 Reaktiivi olek

Kuva **System statud** (Süsteemi olek) paremal poolel kuvatakse identifitseeritud reaktiivide olek. Allolevates jaotistes kirjeldatakse kasutatud ikoone ja seda, kuidas parandada mõningaid ekraanil näidatud reaktiiviprobleeme.

- 5.1.3.1 - Reaktiivisüsteemid
- 5.1.3.2 - Reaktiivikanistrid
- 5.1.3.3 - Reaktiivitasemed
- 5.1.3.4 - Reaktiiviprobleemide lahendamine
- 5.1.3.5 - Tuvastamata reaktiivide parandamine
- 5.1.3.6 - Kanistri olek

5.1.3.1 Reaktiivisüsteemid

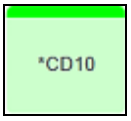
BOND-i tuvastussüsteem või Leica teranostiline süsteem



BOND-i puhastussüsteem

5.1.3.2 Reaktiivikanistrid

Reaktiivikanistrite ikoonidel on BOND-iga kaasas olevate reaktiivide nimede ees tärn (*).

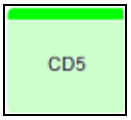


BOND-i kasutusvalmis primaarne antikeha.

Reaktiivide andmed sisestatakse nende registreerimisel BOND-i tarkvara poolt automaatselt. Kuvatakse reaktiivi lühendatud nimi.

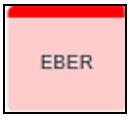
BOND-i kasutusvalmis ISH proov.

Reaktiivide andmed sisestatakse nende registreerimisel BOND-i tarkvara poolt automaatselt. Kuvatakse reaktiivi lühendatud nimi.



Kasutajapoolne primaarne antikeha BOND-i avatud või tiitrimiskanistris.

Nende reaktiivide andmed tuleb enne registreerimist käsitsi kuval **Reagent Setup** (Reaktiivi seadistamine), lisades registreerimisel nõutava partii numbri ja aegumiskuupäeva. Kuvatakse reaktiivi lühendatud nimi.

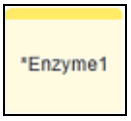


Kasutajapoolne ISH proov BOND-i avatud või tiitrimiskanistris.

Nende reaktiivide andmed tuleb enne registreerimist käsitsi sisestada kuval **Reagent Setup** (Reaktiivi seadistamine), lisades registreerimisel nõutava partii numbri ja aegumiskuupäeva. Kuvatakse reaktiivi lühendatud nimi.

BOND-i kasutusvalmis abiained.

Reaktiivide andmed sisestatakse nende registreerimisel BOND-i tarkvara poolt automaatselt. Kuvatakse reaktiivi lühendatud nimi.



BOND-i ensüüm BOND-i avatud või tiitrimismahutis.

BOND-i ensüüm tuleb kasutaja poolt ette valmistada ja avatud kanistrisse panna, kuid reaktiivi seadistamise andmed on BOND-i tarkvaras eelnevalt määratletud. Registreerimisel on nõutav ainult partii number ja aegumiskuupäev.

Kasutaja poolt tarnitud lisareaktiiv BOND-i avatud või tiitrimiskanistris.

Nende reaktiivide andmed tuleb enne registreerimist käsitsi sisestada kuval **Reagent Setup** (Reaktiivi seadistamine), lisades registreerimisel nõutava partii numbri ja aegumiskuupäeva. Kuvatakse reaktiivi lühendatud nimi.

Tarkvara ei tuvastanud selles positsioonis reaktiivi.

Reaktiivi olemasolul vaadake andmeid probleemi lahendamise kohta jaotisest 5.1.3.5 - Tuvastamata reaktiivide parandamine. Kui pildistaja ei suuda tihti õigesti ID-sid pildistada, puhastage ID-pildistaja aken (vt 12.9 - ID-pildistaja).

BOND-i tarkvara tuvastas selle reaktiiviga seotud probleemi. Lisateabe saamiseks paremklõpsake teavitussümbolit.

Võib juhtuda, et BOND-i tarkvara ei tundnud reaktiivi ära. Sellisel juhul kasutage reaktiivi skannimiseks käeshoitavat skannerit ja lisage reaktiiv varudesse. Kui ID on kahjustatud, sisestage ID käsitsi. Lisateavet leiate jaotisest 8.3.3 - Reaktiivide ja reaktiivisüsteemide registreerimine.

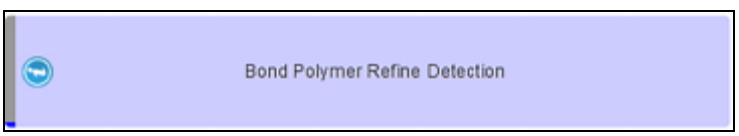
BOND-i tarkvara tuvastas selle reaktiiviga või reaktiivisüsteemiga seotud probleemi. Lisateabe saamiseks paremklõpsake teabesümbolit.

5.1.3.3 Reaktiivitasemed

Reaktiivisüsteemide ikoonid näitavad kuval **System status** (Süsteemi olek) ainult kolme taset.

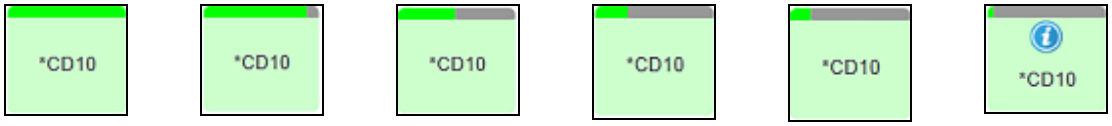
Täis kuni umbes 20% ulatuses täis

Madal (umbes 20% alles kuni peaaegu tühi)



Tühi

Kasutusvalmis reaktiivid ja avatud kanistri ikoonid näitavad reaktiivitaset täpsemalt.



joonis 5-7: Kasutusvalmis reaktiivide tasemete näited on toodud kuval **System status** (Süsteemi olek)

Reaktiivi- või reaktiivisüsteemi varude üksikasjalikuma teabe vaatamiseks paremklõpsake ikooni ja valige hüpikmenüüst **Inventory ...** (Varud). Ilmub kuva **Reagent inventory details** (Reaktiivivarude andmed). Vt jaotist 8.3.2 - Reaktiivi või reaktiivisüsteemi andmed.

5.1.3.4 Reaktiiviprobleemide lahendamine

Kui BOND-i tarkvara tuvastab enne tsükli käivitumist probleemi reaktiiviga, mida on vaja töötlemisel, kuvab tarkvara kuval **System status** (Süsteemi olek) reaktiivikanistri kujutisel objektiklaasialuse all tähelepanuikooni. Kui probleem tekib tsükli ajal, ilmub reaktiivi riistvaraoleku ikooni kohale tähelepanuikoon, nagu selles jaotises eespool kirjeldatud. Lisateabe saamiseks probleemi kohta paremklõpsake tähelepanuikooni.

Kui peate reaktiivi asendama või seda lisama, eemaldage probleemset reaktiivi sisaldav reaktiivialus, asendage nõutav reaktiiv või lisage seda alusele ja laadige alus uuesti.

Pange tähele, et kui töötlemine on pooleli ja reaktiivi on vaja mingil alusel 2 minuti jooksul, ei saa te seda alust eemaldada ilma tsüklit tühistamata. Seda näitab punaselt põleva reaktiivialuse indikaator.

5.1.3.5 Tuvastamata reaktiivide parandamine

Kui reaktiivi ei tuvastata, toimige järgmiselt.

1. Kontrollige, kas:
   - Reaktiivikanister on reaktiivialusele õigesti asetatud
   - Reaktiivikanistri kork on avatud ja kinnitatud kanistri tagaküljele
   - Kanistri ülemisel esiküljel on kahjustamata reaktiivi vöötkoodi ID.
2. Veenduge, et reaktiivi varu on registreeritud.
   - Kui reaktiiv pole registreeritud, registreerige see nii, nagu on kirjeldatud jaotises 8.3.3 - Reaktiivide ja reaktiivisüsteemide registreerimine
3. Nüüd saate kas
   i. eemaldada reaktiivialuse (seejärel märkige üles vastava reaktiivi kordumatu pakendiidentifikaator (UPI)) ja sisestada see uuesti, et süsteem automaatselt reaktiivialuse identifitseeriks, või
   ii. kui reaktiivialuse uuesti sisestamine ei ole tõhus lahendus, saate reaktiivi käsitsi identifitseerida – paremklõpsake kanistri ikooni kuval **System status** (Süsteemi olek) ja klõpsake alammenüüs **Select...** (Vali...). Sisestage ülaltoodud reaktiivi UPI ja klõpsake **OK**.

Pildil kuvatakse sümbol , mis identifitseerida käsitsi tuvastatud reaktiivi, vt joonis 5-8 allpool. Sümbol (ja käsitsi tuvastatud reaktiiv) eemaldatakse reaktiivialuse eemaldamisel.

joonis 5-8: Käsitsi sisestatud reaktiiv

5.1.3.6 Kanistri olek

Kuva **System status** (Süsteemi olek) paremas alanurgas kuvatakse jäätmemahuti ja reaktiivikanistri ikoonid. Kanistrid on sildistatud ja värvid vastavad paigaldatud kanistritele. Kanistriikoonide asukohad süsteemi olekukuval näitavad vastavate kanistrilahtrite füüsilisi positsioone töötlusmoodulis.

Iga töötlusmoodulitüübi tegeliku kanistrikonfiguratsiooni leiate jaotisest 2.2.7 - Kanistrite lahter.

joonis 5-9: Kanistrid (BOND-III konfiguratsioon)

joonis 5-10: Kanistrid (BOND-MAX konfiguratsioon)
Kõige parempoolsem ikoon tähistab välist jäätmemahutit

Allpool on kirjeldatud kõigi eespool nimetatud kanistrite sisu.

Kanistri silt	Kanistri sisu
*Dewax	BOND Dewax Solution
*DI	Deioniseeritud vesi
*BWash	BOND Wash Solution
*Alcohol	Alkohol (reaktiiviklass)
*BlkWast	Põhiaine jäätmed
*HazWast	Ohtlikud jäätmed

Kanistri silt	Kanistri sisu
*ER1	BOND Epitope Retrieval Solution 1
*ER2	BOND Epitope Retrieval Solution 2

BOND-III

Tarkvara kuvab BOND-III reaktiivikanistrite ja jäätmemahutite vedelikutaset. Kui reaktiivitase on madal või jäätmetase kõrge, kuvatakse sõltuvalt probleemi raskusastmest teavitus, alarm (vilkuv) või hoiatuse ikoon. Paremklõpsake ikooni, et vaadata hoiatussõnumit ja teha probleemi lahendamiseks vajalikud toimingud – vt 12.2.2 - Kanistrite täitmine või tühjendamine.

Märkus. Kui ilmub hoiatussümbol, peatatakse töötlemine, kuni probleem on kõrvaldatud.

BOND-III kasutab kanistrite oleku tähistamiseks järgmisi piltsümboleid.

Sümbol	Kirjeldus
	Kanister on täis.
	Kanister on täidetud üle poole.
	Kanister on täidetud alla poole.
	Kanister on peaaegu tühi või tühi.
	Kuvatakse, kui: • jäätmemahuti on peaaegu täis ja tuleb kohe tühjendada • reaktiiv hakkab otsa saama ja kanister tuleb kohe täita • kanister puudub • tsükli alustamiseks ebapiisav kogus Vt jaotist 12.2.2 - Kanistrite täitmine või tühjendamine.
 või 	Kuvatakse, kui tsükkel on peatatud järgmise tõttu: • jäätmemahuti on täis ja tuleb viivitamatult tühjendada (hoiatus) • reaktiiv on otsas ja kanister tuleb viivitamatult täita (hoiatus) • kanister puudub ja on töötlemiseks vajalik (alarm) Vt jaotist 12.2.2 - Kanistrite täitmine või tühjendamine.

Kanistri olek kuval **System status** (Süsteemi olek) sünkroniseeritakse valgustussüsteemiga, nagu on kirjeldatud jaotises Kanistrite valgustussüsteem (BOND-III) lk 32.

BOND-MAX

Tarkvara kuvab kanistri kohal tähelepanuikooni (nagu ülal), kui tuvastab probleemi (nt reaktiivikanistri tase on madal või jäätmemahuti tase on kõrge). Andmete kuvamiseks paremklõpsake teavitusikooni.

5.1.4 Objektiklaasi teave

Allolevad lõigud kirjeldavad ikoone, mida kasutatakse objektiklaasi teabe tähistamiseks **süsteemi oleku** kuval. Samuti kirjeldatakse objektiklaasi hüpikmenüü suvandeid.

- 5.1.4.1 - Objektiklaasi ikoonid
- 5.1.4.2 - Objektiklaaside aluse hüpikmenüü
- 5.1.4.3 - Objektiklaasisündmuste teavitused
- 5.1.4.4 - Mitteühilduva objektiklaasi sätete parandamine

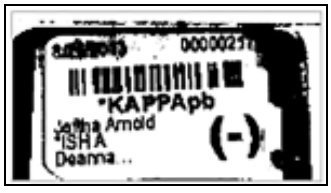
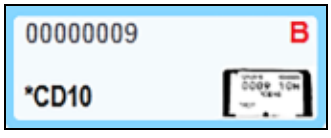
5.1.4.1 Objektiklaasi ikoonid

Kuval **System status** (Süsteemi olek) kuvatakse graafiliselt iga kolme objektiklaasi alust ikooniga iga objektiklaasi kohta. Objektiklaasi ikoonid tähistavad objektiklaaside olekut.

Teie süsteemi saab konfigureerida kasutama tähtnumbriliste objektiklaasisiltide optilist märgituvastust (OCR) või vöötkoode. Mõlemal juhul saab objektiklaasiikoonid konfigureerida, et need sisaldaks objektiklaasisiltide jäädvustatud pilte. Kui soovite olemasolevaid sätteid muuta, võtke ühendust klienditoega.

Objektiklaasi ikoonide näited on toodud järgmistes tabelites.

Objektiklaasi ikoonid OCR-siltide jaoks

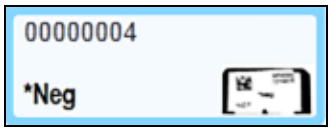
	Pildistatud ja automaatselt identifitseeritav objektiklaas (vt 5.1.5.1 - Automaatne objektiklaasi identifitseerimine)
	Pildistatud objektiklaasisilt, kuid süsteem ei suuda seda identifitseerida (ikoon näitab sildiala pilti)
	Objektiklaas, mis on kuvatud ja käsitsi identifitseeritud – märkige üles objektiklaasil olev sümbol (punases ringis) (vt jaotist 5.1.5.2 - Laaditud objektiklaaside käsitsi identifitseerimine)
	Objektiklaas ei ühildu ühe või mitme alusel oleva objektiklaasiga (vt jaotist 5.1.4.4 - Mitteühilduva objektiklaasi sätete parandamine)
	Selles positsioonis pole objektiklaase

Objektiklaaside töötlemine sündmuse teavitusega

(vt jaotist 5.1.4.3 - Objektiklaasisündmuste teavitused)

Objektiklaasi ikoonid vöötkoodisiltidele

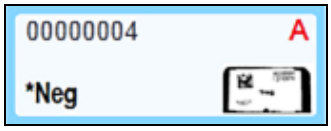
Selles positsioonis ei ole objektiklaasi ega objektiklaasipilti, kuid süsteem ei suuda seda identifitseerida



Pildistatud ja automaatselt identifitseeritav objektiklaas

(vt jaotist 5.1.5.1 - Automaatne objektiklaasi identifitseerimine)

Objektiklaas, mis on kuvatud ja käsitsi identifitseeritud – märkige üles objektiklaasil olev sümbol (punases ringis) (vt jaotist 5.1.5.2 - Laaditud objektiklaaside käsitsi identifitseerimine)



Objektiklaas ei ühildu ühe või mitme alusel oleva objektiklaasiga (vt jaotist 5.1.4.4 - Mitteühilduva objektiklaasi sätete parandamine)

Objektiklaaside töötlemine sündmuse teavitusega

(vt jaotist 5.1.4.3 - Objektiklaasisündmuste teavitused)

Topeltklõpsake süsteemi BOND poolt tuvastatud objektiklaase, et avada dialoogiaken **Slide properties** (Objektiklaasi omadused). Kui tsüklit pole alustatud, saate redigeerida dialoogiaknas objektiklaasi andmeid, kuid seejärel peate printima objektiklaasile uue sildi, aluse eemaldama, uue sildi paigaldama ja tagasi laadima.

5.1.4.2 Objektiklaaside aluse hüpikmenüü

Paremklõpsake objektiklaasidel objektiklaaside aluse kujutisel kuval **System status** (Süsteemi olek), et kuvada objektiklaaside aluse suvandid.

Käsk	Kirjeldus
Valige käsitsi...	Lubatud, kui objektiklaasi ei identifitseeritud automaatselt. Valige see dialoogiakna **Slide Identification** (Objektiklaasi identifitseerimine) avamiseks, mis võimaldab identifitseerida objektiklaasi, mis on süsteemis konfigureeritud (vt 5.1.5.2 - Laaditud objektiklaaside käsitsi identifitseerimine). Selle suvandi saab valida ka siis, kui topeltklõpsate tuvastamata objektiklaasi.
Tähelepanuteade…	Vaadake tähelepanusõnumit, kui objektiklaasil kuvatakse sündmuse teavitus (vt 5.1.4.3 - Objektiklaasisündmuste teavitused).
Käivita sündmused	Looge tsükli kohta aruanne Run Events Report (Tsükli sündmuste aruanne) (vt 9.4 - Tsükli sündmuste aruanne).
Viitkäivitus	Valige tsükli jaoks viitkäivitus (vt 5.1.8 - Viitkäivitus).

5.1.4.3 Objektiklaasisündmuste teavitused

joonis 5-11: Sündmuste teavitusega objektiklaas

Kui ootamatu sündmus tekib töötlemise ajal, ilmub objektiklaasi ikoonile märguande sümbol. See teavitus ei näita tingimata, et värvimine ei olnud piisav. Kui ilmub teavituse sümbol, peab süsteemi operaator või labori järelevaataja tegema järgmised lisaetapid kinnitamaks, et objektiklaas sobib diagnostiliseks kasutamiseks.

1. Paremklõpsake objektiklaasi ja valige **Run events** (Tsükli sündmused), et luua tsükli sündmuste aruanne (vt 9.4 - Tsükli sündmuste aruanne).
   Kõik teavituse põhjustanud sündmused kuvatakse **paksus** kirjas. Süsteemi operaator või labori järelevaataja peab hoolikalt kaaluma loetletud teavitussündmusi, kuna need annavad olulisi andmeid objektiklaasiteavitussündmuste iseloomu kohta.
2. Kontrollige värvitud kude hoolikalt.
3. Kontrollige hoolikalt kõiki kontrollobjektiklaase.

Kui labor ei suuda värvimiskvaliteeti kinnitada, tuleb patoloogi teavitusest informeerida või test uuesti teha.

Ühes tsükli sündmuste aruandes võib olla mitu teavitust. Kui tsükkel lõpeb olekuga **Done (notification)** (Valmis (teavitus)), veenduge, et kogu aruannet kontrollitaks. Kui olekuks on **Done (OK)** (Valmis (OK)), ole vaja aruannet kontrollida.

5.1.4.4 Mitteühilduva objektiklaasi sätete parandamine

Kui süsteem BOND tuvastab mitteühilduva objektiklaasi, määrab ta tähed punases paksus kirjas aluse kõigil objektiklaasidel paremal ülal. Sama tähega objektiklaasid on ühilduvad.

joonis 5-12: Mitteühilduvad objektiklaasid

Objektiklaasid muutmiseks ühilduvaks eemaldage objektiklaaside alus ja eemaldage mitteühilduvad objektiklaasid või muutke objektiklaaside atribuute (kui neis esines vigu). Objektiklaasi atribuutide muutmisel peate muudetud objektiklaaside sildid uuesti printima ja need enne aluse uuesti laadimist objektiklaasidele kinnitama.

Lisateavet objektiklaaside ühilduvuse kohta vt 6.9 - Objektiklaaside ühilduvus.

5.1.5 Laaditud objektiklaasi identifitseerimine

Kõige tavalisemas töövoos laaditakse süsteemist BOND või LIS-ist pärit siltidega objektiklaasid töötlusmoodulisse ja seejärel identifitseeritakse automaatselt. Identifikaatoriks loetakse siltidel olevaid vöötkoode või, kui kasutatakse tähtnumbrilisi ID-sid, kasutatakse optilist märgituvastust (OCR). Kui silt määrdub või muul põhjusel ei õnnestu seda lugeda, saate selle tarkvara BOND jaoks käsitsi identifitseerida. Mõned töövood kasutavad käsitsi identifitseerimist tööprotsessi osana (vt 6.8 - Objektiklaasi ja juhu loomine ettevalmistuseta).

5.1.5.1 Automaatne objektiklaasi identifitseerimine

Süsteem BOND suudab automaatselt identifitseerida standardseid BOND-i vöötkoodiga või tähtnumbrilise koodiga objektiklaasi silte, mis on loodud BOND-i objektiklaasi sildistaja abil (nagu kirjeldatud jaotises 6.6 - Objektiklaaside sildistamine) ja LIS-i prinditud objektiklaase, millel on kasutatud äratuntavat vöötkoodi vormingut (vt 11.3 - LIS-i ühendamine ja käivitamine). Kui objektiklaaside alus on lukustatud, üritab süsteem igat objektiklaasi silti identifitseerida ja seda vastavusse viia objektiklaasiga, millel on olnud prinditud silt. Kui silti on võimalik prinditud objektiklaasiga vastavusse viia, identifitseeritakse objektiklaas automaatselt ja lisatoiminguid pole vaja teha.

Kui süsteem kasutab OCR-i (või on Leica Biosystems-i hooldusesindaja poolt vöötkoodi vaikesätetest ära muudetud), jäädvustab see objektiklaasi identifitseerimise protsessi ajal iga sildi pildi. Need pildid kuvatakse järgmistes aruannetes, et luua püsiv kirje objektiklaasi vastenduse kohta.

- 9.4 - Tsükli sündmuste aruanne
- 9.5 - Tsükli andmete aruanne
- 9.6 - Juhu aruanne

Kui süsteem ei suutnud silti identifitseerida, tuleb objektiklaas identifitseerida käsitsi, kasutades objektiklaasi käsitsi identifitseerimise protseduuri (vt järgmist jaotist).

5.1.5.2 Laaditud objektiklaaside käsitsi identifitseerimine

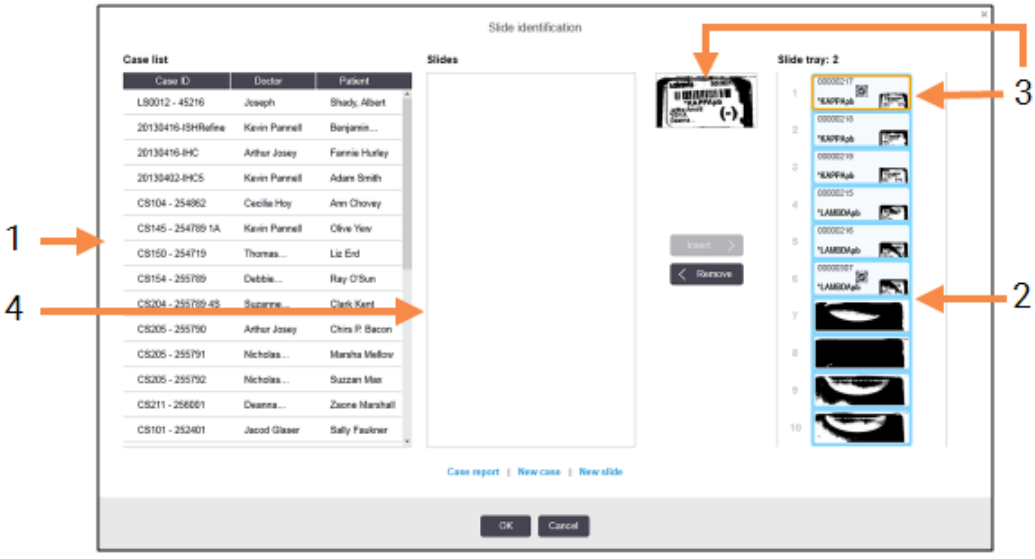
Süsteemides, mis on seadistatud igat objektiklaasi silti pildistama (OCR ja mõned vöötkoodisüsteemid), saab automaatse identifitseerimise nurjumisel objektiklaase identifitseerida käsitsi, kui need on laaditud töötlusmoodulisse. Kasutage laaditud objektiklaasi käsitsi identifitseerimiseks järgmist protseduuri.

1. Kui süsteem ei suuda objektiklaasi automaatselt identifitseerida, kuvab tarkvara sildi pildi.

joonis 5-13: Objektiklaasi ei identifitseerita automaatselt

2. Abistatud ID dialoogiakna avamiseks on järgmised võimalused.
    i. Tehke objektiklaasipildil topeltklõps või
    ii. Paremklõpsake pilti ja valige hüpikmenüüst käsk **Select manually** (Vali käsitsi).

3. Nüüd kuvatakse dialoogiaken **Slide Identification** (Objektiklaasi identifitseerimine).



joonis 5-14: Objektiklaasi tuvastamise dialoogiaken

Vasakpoolsel paanil (üksus 1) on loetletud kõik töötlemata objektiklaasidega juhud. Vaikesätetes kuvatakse ainult nende objektiklaasidega kaustad, mille jaoks on prinditud sildid (sellega saate kaasata kaustad, mille jaoks pole prinditud silte – vt 6.8.2.2 - Välised objektiklaasisildid).

Objektiklaasisildid praeguses objektiklaaside värvimiskambris on näha parempoolsel paanil (üksus 2).

Dialoogiakna avamisel tõstetakse valitud objektiklaas parempoolsel paneelil esile (üksus 3) ja kuvatakse suurendatult. Hoidke kursorit parempoolsel paanil objektiklaasi kohal, et näha pildi veelgi suuremat suurendamist.

Keskmisel paanil (üksus 4) näidatakse vasakpoolsel paanil valitud juhu jaoks konfigureeritud objektiklaase, kus objektiklaase pole veel töötlusmoodulis kuvatud ühegi objektiklaasiga

vastavusse viidud. Ka vaikesätetes kuvatakse ainult prinditud siltidega objektiklaasid, kuid seda saab muuta, et näidata kõiki juhu jaoks konfigureeritud objektiklaase (vt 6.8.2.2 - Välised objektiklaasisildid)

Siin on võimalik luua vajadusel uusi juhte ja objektiklaase käskudega **New case** (Uus juht) ja **New slide** (Uus objektiklaas) (juhiseid vt jaotisest 6.8 - Objektiklaasi ja juhu loomine ettevalmistuseta). Alltoodud juhised eeldavad, et kõik vajalikud objektiklaasid on juba BOND-is konfigureeritud.

4. Kasutage valitud sildi pildil paremal nähtavat teavet, et määrata juht, kuhu objektiklaas kuulub. Valige juht juhtude paanilt (üksus 1).
   Objektiklaaside loend (üksus 4) täidetakse selle juhu jaoks konfigureeritud mittevastendatud objektiklaasidega.
5. Nüüd vastendage tundmatu objektiklaas objektiklaaside loendi objektiklaasiga (üksus 4).
   Valige objektiklaas ja klõpsake käsku **Insert** (Sisesta).

   Objektiklaas eemaldatakse objektiklaaside loendist ja parempoolse paani pilt värskendatakse, näitamaks, et objektiklaas on identifitseeritud. Sümbol tähistab, et objektiklaas on käsitsi valitud.

   Järgmine identifitseerimata objektiklaasisilt, kui see on olemas, on nüüd identifitseerimiseks esile tõstetud.
6. Vastendage kõik identifitseerimata objektiklaasid, korrates ülaltoodud samme.
7. Kui kõik alusel olevad objektiklaasid on identifitseeritud, klõpsake dialoogiakna sulgemiseks **OK**. Kui klõpsate käsku **Cancel** (Tühista), võivad kõik objektiklaasi identifitseerimised kaotsi minna.
8. Kuval **System status** (Süsteemi olek) kuvatakse nüüd kõik alusel olevad objektiklaasid koos objektiklaaside andmetega. Käsitsi identifitseeritud objektiklaasid hõlmavad sildi pilti ja sümbolit , mis näitab, et objektiklaas on käsitsi valitud.

joonis 5-15: Käsitsi tuvastatud objektiklaas enne töötlemist

9. Käsitsi valitud objektiklaase töödeldakse tavapäraselt.

Objektiklaasi pilt kuvatakse järgmistes aruannetes, et luua püsiv kirje objektiklaasi vastenduse kohta.

- 9.4 - Tsükli sündmuste aruanne
- 9.5 - Tsükli andmete aruanne
- 9.6 - Juhu aruanne

5.1.5.3 Süsteemid EI OLE seadistatud iga objektiklaasi sildist pildi tegemiseks

Neid objektiklaase saab siiski käsitsi identifitseerida, kuid see võib hõlmata objektiklaaside aluse eemaldamist.

Märkige üles nende objektiklaaside ID ja positsiooninumber (märgitud objektiklaaside alusele katteplaadi Covertile kaela all), mida automaatselt ei identifitseeritud.

Laadige objektiklaaside alus uuesti ja topeltklõpsake vastaval objektiklaaside positsioonil kuval **System status** (Süsteemi olek) (lugedes objektiklaaside värvimiskambri ülemisest positsioonist allapoole).

5.1.6 Tsükli edenemisriba

Iga objektiklaasialuse graafika all on edenemise indikaatorid. Need annavad kiire visuaalse ülevaate tsükli olekust ja edenemisest.

- 5.1.6.1 - Tsükli olek
- 5.1.6.2 - Tsükli edenemine
- 5.1.7.1 - Tsükli peatamine
- 5.1.8.1 - Viitkäivituse aja määramine

5.1.6.1 Tsükli olek

Iga edenemisindikaatori alaosas kuvatakse jooksva tsükli number ja olek. Võimalikud tsükliolekud on järgmised.

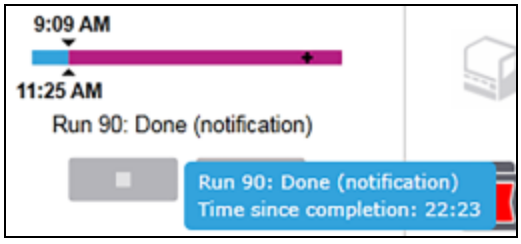
Tsükli olek	Kirjeldus
Lukustamata	Objektiklaasialus on lukustamata.
Lukustatud	Objektiklaasialus on lukustatud, kuid seda pole veel võimalik käivitada. See olek tekib tavaliselt enne objektiklaaside pildistamise lõpetamist.
Objektiklaasid valmis	Kõik objektiklaasi värvimiskambris olevad objektiklaasid on pildistatud.
Käivitamine	Käivitusnuppu on vajutatud ja süsteem teeb käivituseelseid kontrolle ja plaanimist.
Tagasi lükatud / objektiklaasid valmis	Süsteem BOND üritas tsüklit käivitada, kuid see ebaõnnestus. Tagasilükkamise kõige tõenäolisemad põhjused on puuduvad reaktiivid, madalad reaktiivitasemed või täis jäätmemahuti. Looge tsükli sündmuste aruanne, lahendage kõik sellega seotud probleemid ja taaskäivitage tsükkel.
Plaanitud	Tsükkel on plaanitud, kuid ei ole tööd alustanud. Tsükli edenemise indikaator näitab plaanitud käivitusaega.
Töötlemine (OK)	Tsükkel töötab, ootamatuid sündmusi ei ole toimunud.
Töötlemine (teavitus)	Tsükkel töötab, toimunud on ootamatud sündmused. Andmeid vaadake tsükli sündmuste aruandest.
Katkestamine	Tsükkel katkestatakse. See juhtub, kui operaator vajutab stopp-nuppu.
Valmis (OK)	Töötlemine lõpetatud, ootamatuid sündmusi ei toimunud.
Valmis (teavitus)	Töötlemine lõpetatud, toimusid ootamatud sündmused. Andmeid vaadake tsükli sündmuste aruandest.

5.1.6.2 Tsükli edenemine

Iga objektiklaaside aluse kujutise all olev edenemisriba näitab visuaalselt tsükli edenemist. Edenemisriba näitab kriitilisi aegu, praegust edenemist kriitilise aja suhtes ja kasutab tsükli edenemise nelja etapi tähistamiseks järgmisi värve.

- Sinine – objektiklaasialus on lukustatud, töötlemist ei ole alustatud
- Punane – töötlemist ei ole alustatud ja käivitusaja limiit on ületatud
- Roheline – töötlemine
- Lilla – tsükkel on lõpetatud ja seda hüdreeritakse.

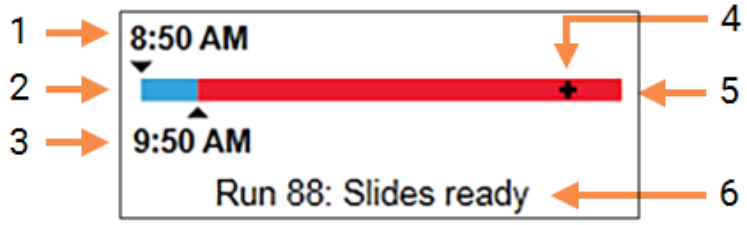
Võite tsükli edenemise lõigus hiirekursori peatada, et kuvada tsükli olek, nt Time since locked (Lukustamisest möödunud aeg), Time to completion (Lõpetamiseni jäänud aeg) ja Time from completion (Lõpetamisest möödunud aeg), nagu näidatud joonisel joonis 5-16.



joonis 5-16: Tsükli oleku kuva

Objektiklaasid valmis – käivitamine

Kui objektiklaasid on pildistatud ja tsükkel on käivitamiseks valmis ning käivitusnupu vajutamisest või viitkäivituse käivitamisest on möödas veidi aega, kuvab riba järgmisi üksuseid (vt jaotisest joonis 5-17 tootenumbreid).



Seletus		Seletus	
1	Aluse lukustamise kellaaeg	4	Praegune edenemine
2	Sobiv käivitusperiood (sinine riba) (vt Aktsepteeritav käivitusperiood ja alarm lk 101)	5	Käiviusaeg ületas perioodi (punane riba)
3	Lubatav käivitusaja piirang	6	Tsükli olek (vt 5.1.6.1 - Tsükli olek)

joonis 5-17: Tsükli edenemine (käivitamine)

Aktsepteeritav käivitusperiood ja alarm

Alustage töötlemist alati niipea kui võimalik pärast objektiklaasialuste lukustamist. Objektiklaase ei hüdreerita käivitusperioodi ajal (aluse lukustamise ja töötlemise alustamise vahel), nii et kui see periood on liiga pikk, võib kude kahjustuda. BOND-i tarkvara aitab teil seda jälgida, jälgides aluste lukustamisest möödunud aega ja näidates laaditud objektiklaasi tüübile (parafineeritud või deparafineeritud) lubatud maksimaalset käivitusperioodi. Sobivad käivitusperioodid kuvatakse visuaalselt sinise ribana edenemisribal Slides ready (Objektiklaasid valmis) (vt ülalpool). Kui deparafineeritud objektiklaaside puhul pole töötlemine pärast lubatud käivitusperioodi veel mõnda aega alanud, siis tekib alarm.

Käivitusperioodid ja deparafineeritud objektiklaaside alarmi periood on näidatud allpool. Kõik ajad algavad aluste lukustamisest:

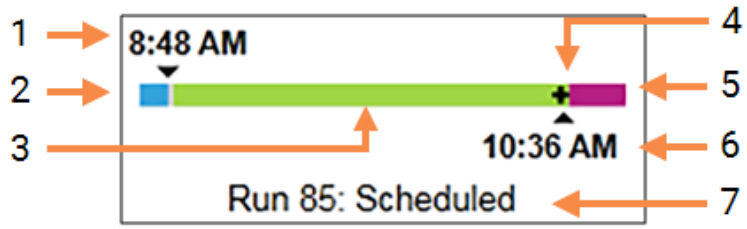
Lubatav käivitusperiood või alarm	Aeg (min) aluse lukustamisest
Deparafineeritud objektiklaaside lubatud käivitusperiood	15
Deparafineeritud objektiklaaside alarmini kuluv aeg	25
Parafineeritud objektiklaaside lubatud käivitusperiood	60

Kui töötlemine ei ole käivitusperioodi jooksul alanud, võite alused eemaldada, et objektiklaase käsitsi hüdreerida. Kui aluse uuesti sisestate, käivitab BOND-i tarkvara uue tsükli, määrates tsüklile uue ID-numbri ja alustades uuesti perioodide loendamist.

Lubatavad ajalimiidid rakenduvad ainult kohe käivitatavate tsüklite korral; need ei kehti viitkäivitusega tsüklite puhul.

Plaanitud

Pärast seda kui tsükkel on käivitatud käivitusnupu või viitkäivitusega, plaanitakse see süsteemis. Ajavahemikus graafiku ja töötlemise alguse vahel – mis võib viitkäivituse korral olla pikk – kuvatakse edenemisribal järgmised üksused (vt joonis 5-18 tootenumbreid).



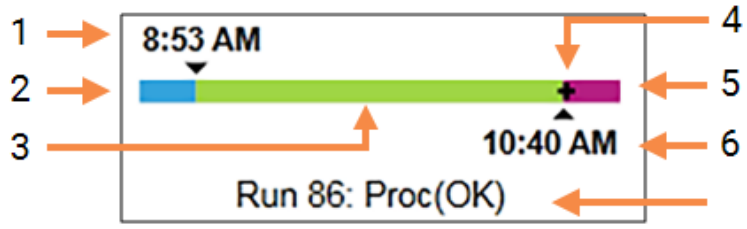
Seletus	
1	Aeg tsükli plaanilise alguseni
2	Viivitus enne käivitamist (sinine riba)
3	Töötlemisperiood (roheline riba)
4	Praegune edenemine

Seletus	
5	Töötlemisjärgne hüdreerimisperiood (lilla riba)
6	Ligikaudne tsükli lõpetamise aeg
7	Tsükli olek (vt 5.1.6.1 - Tsükli olek)

joonis 5-18: Tsükli edenemine (käivitamine, viitkäivitusega)

Töötlemise ajal

Töötlemisfaasis kuvatakse ribal järgmised üksused (vt üksuste numbreid jaotistest joonis 5-19).



Seletus	
1	Planeeritud käivitusaeg
2	Käivitusperiood – sinine: käivitus OK, punane: käivituslimiit on ületatud
3	Töötlemisperiood (roheline riba)
4	Praegune edenemine

Seletus	
5	Töötlemisjärgne hüdreerimisperiood (lilla riba)
6	Ligikaudne tsükli lõpetamise aeg
7	Tsükli olek (vt 5.1.6.1 - Tsükli olek)

joonis 5-19: Tsükli edenemine (töötlus)

5.1.7 Tsükli käivitamine või peatamine

Tsükli alustamiseks laadige ja lukustage objektiklaaside alus. Alus pildistatakse ja süsteem kontrollib järgmist, et tsüklit saaks käivitada.

- Kõik objektiklaasid ühilduvad
- Kõik reaktiivid on saadaval.

Kui objektiklaase pildistatakse, seatakse tsükli olekuks **Slides ready** (Objektiklaasid valmis) (vt 5.1.6.1 - Tsükli olek) ja käivitusfaasis kuvatakse edenemisriba (vt 5.1.6.2 - Tsükli edenemine). Kui objektiklaaside mitteühilduvused on lahendatud, kõik objektiklaasid identifitseeritud ja vajalike reaktiivide kohalolek kontrollitud, saab tsüklit alustada.

- Tsükli võimalikult kiireks käivitamiseks klõpsake . Viitkäivituse valimiseks paremklõpsake alust ja valige hüpikmenüüst **Delayed start** (Viitkäivitus); täpsemaid juhiseid vt jaotisest 5.1.8 - Viitkäivitus
  - Tsükli olekuks on seatud **Starting** (Käivitumine), kui tsüklieelsed kontrollid ja plaanimine on lõpetatud.
    Edenemisriba jääb käivitusfaasi.
  - Kui plaanimine on lõppenud, saab olekuks **Scheduled** (Plaanitud).
    Töötlusfaasis kuvatakse nüüd edenemisriba. Kuvatakse plaanitud käivitusaeg ja riba vasakus otsas kuvatakse käivitustingimus (OK või ajapiirang ületatud).
  - Kui töötlemine algab plaanitud ajal, muutub olekuks **Proc (OK)** (Töötlemine (OK)).
    Kui käivitusaja piirang ületati, kaob hoiatus või alarm pärast töötlemise tegelikku käivitumist. Edenemisriba alguslõik jääb siiski punaseks.
  - Pange tähele, et olekud **Starting** (Käivitamine) ja **Scheduled** (Plaanitud) võivad võtta veidi aega ja on võimalik, et käivitusaja limiit ületatakse. Kui see on tõenäoline, saate objektiklaaside aluse avada ja enne taaskäivitamist objektiklaase käsitsi niisutada. Kui avate aluse enne töötlemise algust, ei loeta tsüklit katkestatuks ja selle saab taaskäivitada.

Käivitage korraga ainult üks tsükkel ja oodake 1–2 minutit enne järgmise tsükli alustamist. Pärast iga tsükli käivitamist oodake veidi, et veenduda selle edukas käivitumises. Kui tsükkel ei käivitunud, on selle olekuks Rejected/Slides ready **Tagasilükatud / objektiklaasid valmis**. Vt jaotist 5.1.6.1 - Tsükli olek.

5.1.7.1 Tsükli peatamine

Pärast käivitusnupu vajutamist (või viitkäivituse aktiveerimist) kuni töötlemise tegeliku alguseni – kui tsükkel on olekus **Starting** (Käivitumine) või **Scheduled** (Plaanitud), saab töötlemise peatada, ilma tsüklit katkestamata. Töötlemistaotluse tühistamiseks sel ajal vabastage objektiklaaside alus töötlusmoodulist (selle perioodi jooksul on käivitamis- ja katkestamisnupud keelatud). Objektiklaasiteave jääb süsteemi ja soovi korral saab tsükli hiljem taaskäivitada. Loendisse **Slide History** (Objektiklaasi ajalugu) kirjutatakse tagasilükatud käituse kohta üks rida.

Pärast töötlemise algust tsükli katkestamiseks klõpsake nuppu . Töötlusmoodul lõpetab tsükli pärast praeguse etapi lõpetamist. Objektiklaaside olek kuval **Slide history** (Objektiklaasi ajalugu) ekraanil muutub olekuks **Done (notification)** (Valmis (teavitus)).

Enne tsükli katkestamist kaaluge hoolikalt, kuna katkestatud tsüklit ei saa taaskäivitada, ja objektiklaasid, mille töötlemist pole lõpetatud, võivad olla rikutud.

5.1.8 Viitkäivitus

Parafineeritud objektiklaasidega tsüklid saab süsteemis BOND plaanida käivituma kindlaksmääratud ajal (kuni üks nädal praegusest ajast). Näiteks võib öösel käivituvad tsüklid ajastada nii, et need lõpevad järgmisel päeval veidi enne töö alustamist. Objektiklaasid paiknevad ohutult, endiselt parafineeritud, kuni algab töötlemine ja töötlusele järgnev hüdratsiooniperiood on minimeeritud.

Mõned mitte-Leica Biosystems reaktiivid võivad rikneda, kui neid hoitakse pikka aega töötlusmoodulites viitkäivitust ootavana. Kontrollige reaktiivi andmelehti toote kasutamise ja säilitamise kohta. Nagu alati, soovitab Leica Biosystems testkoega objektiklaasidele asetada kontrollkude.

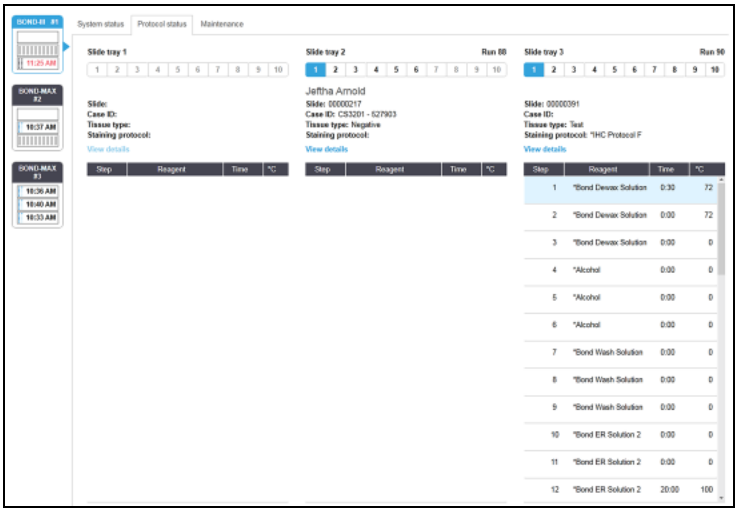
5.1.8.1 Viitkäivituse aja määramine

Aluse käivitamiseks viitkäivitusega valmistage objektiklaasid ette nagu tavaliselt ja lukustage objektiklaaside alus. Kui tsükli olek on **Slides ready** (Objektiklaasid valmis), valige kuval **System status** (Süsteemi olek) paremklõpsuga avanevast aluse hüpikmenüüst **Delayed start** (Viitkäivitus).

Määrake dialoogiaknas **Delayed start** (Viitkäivitus) kuupäev ja kellaaeg, millal soovite, et alus käivituks, ja klõpsake **OK** (vt Kuupäeva- ja kellaajavalijate kasutamine lk 184). Süsteem läheb olekusse **Starting** (Käivitumine), nagu tavaliselt, ja plaanib tsükli kooskõlas teiste operatsioonidega. Alus ootab olekuga **Scheduled** (Plaanitud) määratud algusajani, kui algab tavaline töötlemine.

5.2 Protokolli oleku kuva

See kuva kuvab üksikasjalikku teavet konkreetsete objektiklaaside oleku kohta.
Kuva **Protocol status** (Protokolli olek) kuvamiseks minge kuvale **System status** (Süsteemi olek) ja klõpsake vahekaarti **Protocol status** (Protokolli olek).



joonis 5-20: Kuva **Protocol status** (Protokolli olek)

Selleks et näha, kuidas tsükkel objektiklaasil edeneb, klõpsake vastavat objektiklaasi positsiooni nuppu kuva ülaserva lähedal. Ilma objektiklaasita positsioonidele vastavad valikunupud muudetakse tuhmiks ja te ei saa neid valida.

Kui patsiendi nimi on vabasse ruumi mahtumiseks liiga pikk (objektiklaaside alus 1, 2 ja 3), lühendatakse nimi lõpus numbriga „...“. Kui soovite näha patsiendi täisnime hüpikväljal, liikuge hiirekursoriga üle lühendatud nime.

Objektiklaasi positsiooni valimisel kuvab tarkvara mõned objektiklaasi andmed ja protokolli edenemise. Objektiklaasi täiendavate andmete vaatamiseks klõpsake käsku **View details** (Vaata andmeid), et käivitada dialoogiaken **Slide properties** (Objektiklaasi atribuudid).

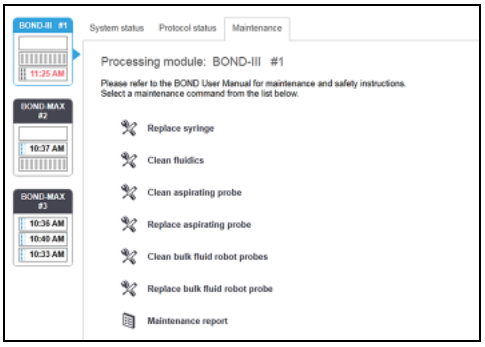
Valitud objektiklaasi protokolli etapid kuvatakse objektiklaasi andmete all. Praegune etapp on sinisega esile tõstetud. Lõpetatud etappe kuvatakse rohelises ringis linnukesega või ootamatute sündmuste korral kuvatakse ikoon .

Kui praeguse etapi kõik nõutavad toimingud on tehtud, kuid enne järgmise etapi algust on ooteperiood, siis linnuke või on hall. See jääb halliks järgmise etapi alguseni, kui see muutub normaalseks värviks.

Saate vaadata tsükli sündmusi, paremklõpsates etapiloendit ja valides hüpikmenüüst **Run events** (Tsükli sündmused). Dialoogiakna **Slide properties** (Objektiklaasi omadused) saate avada ka hüpikmenüüst.

5.3 Kuva Maintenance (Hooldus)

Kuva **Maintenance** (Hooldus) kuvamiseks avage kuva **System status** (Süsteemi olek) ja klõpsake vahekaarti **Maintenance** (Hooldus).



joonis 5-21: Kuval **Maintenance** (Hooldus) on all loetletud käsunupud paljudeks hooldustoiminguteks.

Käsk	Kirjeldus
Vaheta süstal	Kontrollib töötlusmoodulit süstla või süstalde asendamisel. Vt jaotist 12.13 - Süstlad.
Puhasta vedelikusüsteem	Eeltäidab vedelikusüsteemi. Vt jaotist Vedelikusüsteemi puhastamine lk 262.
Puhasta aspireeriv sond	Puhastab aspireeriva sondi BOND-i aspireeriva sondi puhastussüsteemiga. Vt jaotist 12.6.1 - Aspireeriva sondi puhastamine.
Asenda aspireeriv sond	Kontrollib töötlusmoodulit aspireeriva sondi asendamisel. Vt jaotist 12.6.2 - Aspireeriva sondi asendamine.
Puhasta kanistrirobotite sondid	Liigutab kanistrirobotid (ainult BOND-III) asendisse, kus neid saab puhastada. Vt jaotist 12.12.1 - Kanistriroboti sondide puhastamine
Asenda kanistriroboti sondid	Liigutab kanistrirobotid (ainult BOND-III) asendisse, kus nende sondid saab asendada. Vt jaotist 12.12.2 - Kanistriroboti sondide asendamine
Hooldusaruanne	Loob valitud töötlusmoodulile hooldusaruande. See käsk on alati saadaval. Vt jaotist 5.3.1 - Hooldusaruanne

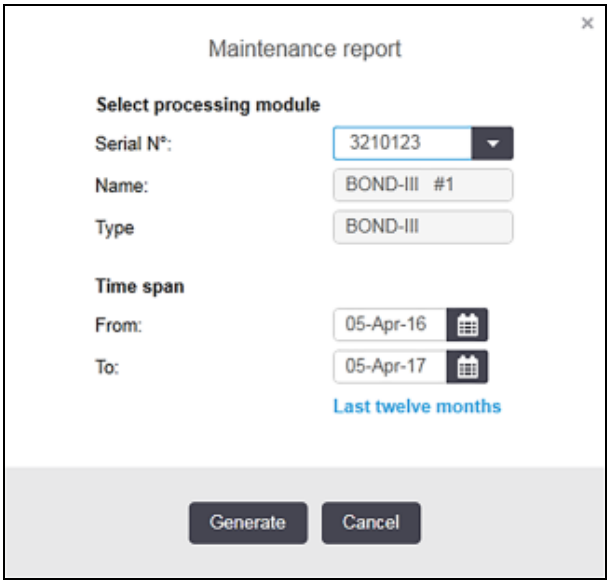
Kuval **Maintenance** (Hooldus) kuvatakse parajasti valitud töötlusmooduli nimi ja seotud hoolduskäskude nupud. Dialoogiakende järjestus aitab teil valitud hooldustoimingut teha.

Kui hooldustöö pole võimalik, näiteks kui hooldus on juba pooleli, siis see nupp keelatakse. Kõik käsunupud (v.a **Maintenance report** (Hooldusaruanne)) on keelatud, kui töötlusmoodul on lahti ühendatud.

5.3.1 Hooldusaruanne

Hooldusaruanne kuvab teavet kindla töötlusmooduli kohta teie valitud ajavahemiku jooksul.

1. Valige kliinilises klientrakenduses töötlusmooduli vahekaart, et kuvada selle kuva **System status** (Süsteemi olek).
2. Klõpsake vahekaarti **Maintenance** (Hooldus) ja seejärel nuppu **Maintenance report** (Hooldusaruanne).



joonis 5-22: Hooldusaruande dialoogiaken

Valige ripploendist töötlusmoodul ja seejärel valige soovitud ajavahemik, kasutades nuppe **From** (Alates kuupäevast) ja **To** (Kuni kuupäevani). Teine võimalus on klõpsata valikut **Last twelve months** (Viimased kaksteist kuud), et määrata ajavahemik sellele perioodile.

Hooldusaruande loomiseks klõpsake käsku **Generate** (Genereeri).

Aruanne kuvatakse uues aknas. Aruande ülemises paremas nurgas kuvatakse järgmises tabelis olev teave.

Väli	Kirjeldus
Asutus	Asutuse nimi, mis on sisestatud haldus-klientrakenduse kuva **Laboratory settings** (Laborisätted) väljale **Facility** (Asutus) – vt 10.5.1 - Laborisätted
Ajavahemik	Aruande poolt hõlmatava ajavahemiku algus- ja lõppkuupäev
Töötlusmoodul	Töötlusmooduli kordumatu nimi, mis on sisestatud haldus-klientrakenduse kuva **Hardware configuration** (Riistvara konfiguratsioon) väljale **Name** (Nimi) – vt 10.6.1 - Töötlusmoodulid
Töötlusmooduli seerianumber	Töötlusmooduli kordumatu seerianumber

Aruandega seotud olulised punktid on loetletud allpool:

- Süsteemi olekukuval (nagu jaotises 5.1.2 - Riistvara olek) kuvatakse töötlusmooduli ikooni kohal tähelepanuikoon, mis sisaldab paremklõpsuga avanevat meeldetuletusteavitust hooldustoimingute tähtaja kohta (millal kuvatakse hinnanguline kuupäev koos teatega Due now (Tähtaeg käes)).
- Järgmiste hooldustoimingute hinnangulised kuupäevad põhinevad töödeldud objektiklaaside arvul ja/või soovituslikul ajavahemikel.
- Kui aruandeperioodil ei ole sündmuste ajalugu, kuvatakse ajalootabeli asemel vastav teade.
- Ajalootabeli esimene kuupäev on kas aruandeperioodi algus või töötlusmooduli kasutuselevõtu kuupäev, kui see toimus hiljem. Veerus Objektiklaase viimasest hooldusest / asendusest olevad kirjed näitavad alati 0 objektiklaasi.
- Ajalootabeli viimane kuupäev on aruandeperioodi lõpp.
- Iga värvimiskambri kohta on antud objektiklaaside arv, samuti kõigi kolme kambri objektiklaaside arv kokku. Pärast iga edukat hooldustoimingut lähtestatakse arvud väärtusele 0.
- Iga värvimiskambri kanistriroboti proovi kohta on eraldi objektiklaaside arv.
- Iga värvimiskambri süstla kohta on eraldi objektiklaaside arv.
- Põhisüstlal on eraldi objektiklaaside arv.
- Hooldustoimingud võivad BOND-i versioonis 5.0 või varasemas versioonis kuvada veerus Lõpetamise olek teate Unknown (Teadmata).
- BOND-i versioonis 4.0 või varasemas versioonis tehtud hooldustoiminguid ei kuvata.

6. Objektiklaasi seadistamine (BOND-i kontrolleril)

Süsteemi BOND poolt töödeldavate objektiklaaside loomise standardne töövoog hõlmab järgmisi põhietappe.

1. Lõikude ettevalmistamine objektiklaasidel.
2. Juhu loomine objektiklaasidele BOND-i tarkvaras (juhu saab ka importida LIS-ist).
3. Arsti andmete lisamine või redigeerimine, kui vaja.
4. Objektiklaaside andmete sisestamine (või LIS-ist importimine).
5. Kontrollobjektiklaaside loomine labori tavapraktikate kohaselt.
6. Objektiklaaside sildistamine (kui need pole juba LIS-i siltidega sildistatud).
7. Objektiklaaside laadimine objektiklaasialustele ja objektiklaasialuste asetamine töötlusmoodulisse.

Kui objektiklaaside töötlus on alanud, saate kuval **Slide history** (Objektiklaasi ajalugu) luua mitmeid objektiklaasi-, juhu- ja käitusaruandeid. Vt lähemalt jaotisest 9 - Objektiklaaside ajalugu (BOND-i kontrolleril).

Kui standardne töövoog ei sobi teie laboriga, on võimalikud alternatiivsed töövood.

Selles peatükis on järgmised jaotised.

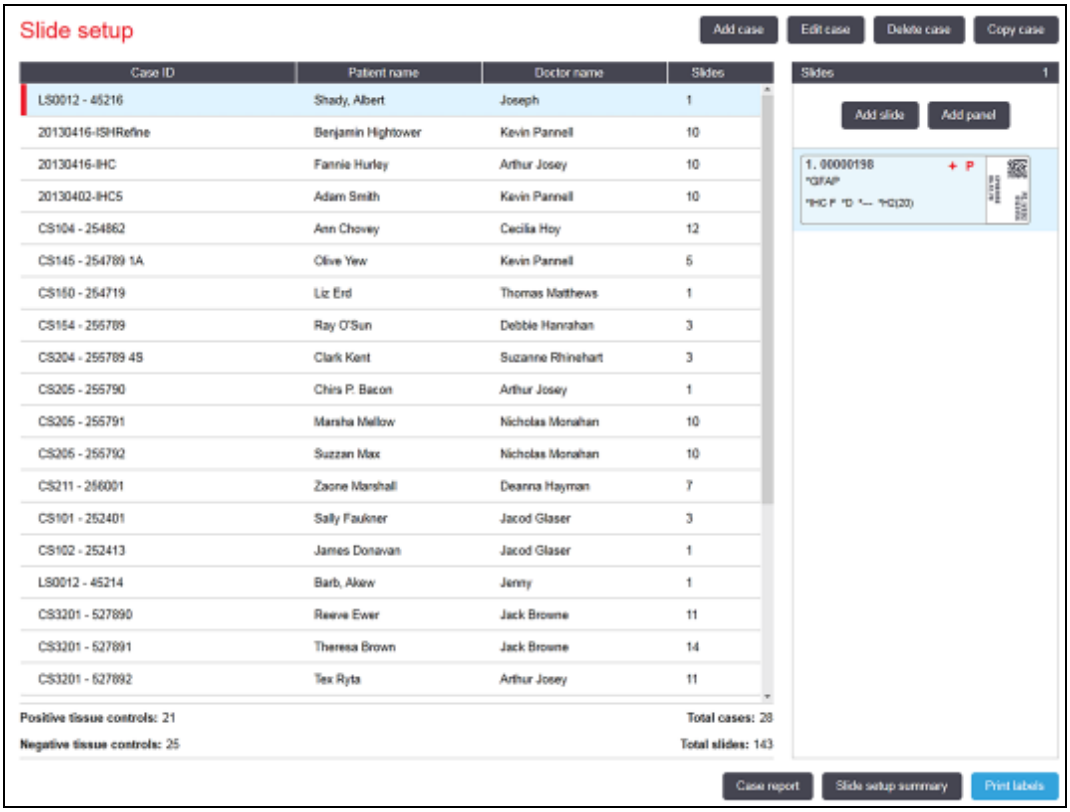
- 6.1 - Kuva Slide Setup (Objektiklaasi sätted)
- 6.2 - Töötamine kontrollidega
- 6.3 - Töötamine juhtudega
- 6.4 - Arstide haldamine
- 6.5 - Objektiklaasidega töötamine
- 6.6 - Objektiklaaside sildistamine
- 6.7 - Objektiklaaside seadistuse kokkuvõte
- 6.8 - Objektiklaasi ja juhu loomine ettevalmistuseta
- 6.9 - Objektiklaaside ühilduvus

6.1 Kuva Slide Setup (Objektiklaasi sätted)

Kuval **Slide setup** (Objektiklaasi sätted) kuvatakse juhud ja objektiklaasid, mis on seadmesse BOND sisestatud, kuid mida pole veel töödeldud. LIS-i integreeritud süsteemide puhul näitab see LIS-ist imporditud juhte ja objektiklaase. Mitte-LIS-süsteemide puhul loote ja redigeerite vajaduse korral juhte ja objektiklaase sellel kuval. Objektiklaasid peavad kuuluma juhtu, seega peate looma juhu, enne kui saate objektiklaase luua.

Kuva **Silde setup** (Objektiklaasi sätted) kuvamiseks klõpsake funktsiooniribal **objektiklaasi sätete** ikooni

.



joonis 6-1: Kuva **Slide setup** (Objektiklaasi sätted)

joonis 6-1 kuva kuva **Slide setup** (Objektiklaasi sätted). Kuva ülemises paremas nurgas on juhtudega töötamiseks mõeldud funktsioonid. Kuva paremal pool on ka objektiklaasidega töötamiseks mõeldud funktsioonid.

6.2 Töötamine kontrollidega

Leica Biosystems soovitab BOND süsteemi kontrolle regulaarselt kasutada. Pidage meeles, et kontrollid peaksid olema kogu protsessi testid. Põhjalikumat selgitust vt 14.3 - Kvaliteedikontroll.

Süsteemi BOND talitluse täpseks testimiseks soovitab Leica Biosystems tungivalt asetada sobiv kontrollkude samale objektiklaasile kui patsiendikude.

Kuna kontrollkoe asetamine koos testkoega on tungivalt on soovitatav, siis võimaldab BOND tarkvara kasutada ainult kontrollkoega ja reaktiivi kontrollidega objektiklaase. Veenduge, et ainult kontrollkoega objektiklaasid on hästi märgistatud, et vältida segiajamist patsiendi proovidega.

6.2.1 Kontrollkude

Objektiklaasid tuleb tarkvarasse BOND sisestada ühe järgmise koetüübiga.

- Testkude
- Negatiivne kude
- Positiivne kude

See määratakse dialoogiaknas **Add slide** (Objektiklaasi lisamine) (vt 6.5.2 - Objektiklaasi loomine). Patsiendi testkoega objektiklaasid tuleb seada kui „Test tissue“ (Testkude). Kasutage juhtnuppude sätteid „Positive tissue“ (Positiivne kude) ja „Negative tissue“ (Negatiivne kude) ainult kontrollkoega objektiklaaside puhul.

Iga kord, kui uue objektiklaasi koetüüpi dialoogiaknas **Add slide** (Objektiklaasi lisamine) muudetakse, tühjeneb väli **Marker** (Marker) automaatselt, et tagada õige markeri valimine koele.

Negatiivse või positiivse koega objektiklaasid on kuval **Slide setup** (Objektiklaasi seadistamine) vastavalt tähistatud kui „–“ või „+“. Kuval **Slide History** (Objektiklaasi ajalugu) kuvatakse veerus **Type** (Tüüp) iga objektiklaasi kohta „Test“ (Test), „Negatiivne“ (Negatiivne) või „Positive“ (Positiivne).

Selleks, et objektiklaasid ise juhtseadistena selgelt eristuks, lisame vaikeobjektiklaasi siltide mallidele teabevälja „Tissue type“ (Koe tüüp). See prindib positiivse koe kontrollsiltidele suure tähise (+) ja negatiivse koe kontrollsiltidele tähise (–). Testkoe väljale ei prindita midagi. Soovitame lisada selle välja muudele konfigureeritavatele objektiklaasisiltidele (vt 10.3 - Sildid).

6.2.2 Kontrollreaktiiv

Objektiklaasid seadistatakse kontrollreaktiiviga, valides objektiklaasi konfigureerimisel markeriks sobiva reaktiivi standardsete antikehade või proovide asemel.

IHK puhul sisaldab tarkvara BOND negatiivse kontrollreaktiivi valikut. Kui IHK on dialoogiaknas **Add slide** (Objektiklaasi lisamine) valitud, valige ripploendist **Marker *Negative** (*Negatiivne). BOND pakub nende toimingute jaoks BOND pesulahust.

ISH puhul sisaldab tarkvara BOND RNA ja DNA negatiivseid ja positiivseid kontrollreaktiive. Valige loendist **Marker** sobiv kontrollproov.

Kontrollreaktiividega objektiklaase ei tähistata spetsiaalselt muud moodi kui kuval **Slide setup** (Objektiklaasi sätted) ja objektiklaasi sildil näidatud markerinimega, kui vastava objektiklaasi sildi mallil on olemas väli Marker.

6.3 Töötamine juhtudega

Selles jaotises kirjeldatakse kuvast **Slide setup** (Objektiklaasi seadistamine) vasakul pool olevaid funktsioone, mis võimaldavad juhtudega töötada. Kirjeldava jaotise järel esitatud alajaotised annavad juhiseid juhule andmete lisamiseks, nende muutmiseks ja kustutamiseks.

Allolevad jaotised:

- 6.3.1 - Juhu kontrollid ja aktiivse juhu teave
- 6.3.2 - Juhu identifitseerimine
- 6.3.3 - Juhu lisamine
- 6.3.4 - Juhu dubleerimine, taastamine ja aegumine
- 6.3.5 - Juhu redigeerimine
- 6.3.6 - Juhu kopeerimine
- 6.3.7 - Päevajuhu võimalus
- 6.3.8 - Juhu aruanne

6.3.1 Juhu kontrollid ja aktiivse juhu teave

Uue juhu andmete lisamiseks klõpsake käsku **Add case** (Lisa kaust). 6.3.3 - Juhu lisamine kirjeldab protsessi.

Klõpsake käsku **Edit case** (Redigeeri juhtu), et redigeerida olemasoleva juhu andmeid. 6.3.5 - Juhu redigeerimine kirjeldab protsessi.

Klõpsake käsku **Delete case** (Kustuta juht) olemasoleva juhu kustutamiseks. 6.3.5.1 - Juhu kustutamine kirjeldab, kuidas juhtu kustutada.

Klõpsake käsku **Copy case** (Kopeeri juht), et lisada juhu koopia ja juhu objektiklaasid. 6.3.6 - Juhu kopeerimine kirjeldab, kuidas juhtu kopeerida.

Käsk **Edit** (Redigeeri), **Delete** (Kustuta) ja **Copy** (Kopeeri) on saadaval ka hüpikmenüüs, kui juhtu paremklõpsata.

Klõpsake **Case report** (Juhu aruanne) (juhtude loendi all), et vaadata valitud juhu aruannet (vt 6.3.8 - Juhu aruanne).

Nuppude all olev tabel näitab aktiivse juhu teavet järgmiselt.

Juhu ID	Juhu identifitseerimine. See võib sisaldada tähti ja numbreid. Kuna see väli võib sisaldada nii tähti kui ka numbreid, siis tabeli veerupealkirja Juhu ID klõpsamine sorteerib selle välja tekstina – numbriga 10 algav identifikaator sorditakse numbriga 2 algavast identifikaatorist ettepoole.
Patsiendi nimi	Patsiendi identifitseerimine.
Arsti nimi	Patsiendi eest vastutava arsti või vastava patoloogi nimi.
Objektiklaasid	Valitud juhu jaoks konfigureeritud töötlemata objektiklaaside arv. Kui objektiklaaside töötlemine algab, viiakse need kuvalt **Slide setup** (Objektiklaasi seadistamine) kuvale **Slide History** (Objektiklaasi ajalugu) ja seda numbrit uuendatakse vastavalt.

Vasakpoolsel ribal oleva punase ribaga juht näitab, et sellel on üks või mitu prioriteetset LIS-i objektiklaasi (vt 11.2.5 - Prioriteetsed objektiklaasid).

Aktiivsete juhtude loendi all on kokkuvõte kõigist juhtudest ja objektiklaasidest järgmiselt.

Positiivsed koekontrollid	Kõigi praegu sisestatud ja mitte käivitatud juhtude positiivsete koekontrollide koguarv.
Negatiivsed koekontrollid	Kõigi praegu sisestatud ja mitte käivitatud juhtude negatiivsete koekontrollide koguarv.
Juhte kokku	Aktiivsete juhtude koguarv.
Objektiklaaside koguarv	Kõigi praegu sisestatud ja mitte käivitatud juhtude objektiklaaside koguarv.

6.3.2 Juhu identifitseerimine

Süsteem BOND kasutab kahte peamist juhu identifikaatorit: juhu ID ja juhu number (tarkvaras vastavalt **Case ID** ja **Case No**).

- **Juhu ID:** kasutaja sisestatud juhu ID, kasutades labori identifitseeriisskeemi. Süsteemis BOND loodud juhtude puhul sisestatakse juhu loomisel dialoogiväljale **Add case** (Juhu lisamine) juhu ID. LIS-ip-süsteemide puhul saadakse juhu ID LIS-ist (kus seda võidakse nimetada registreerimisnumbriks või muud moodi).
- **Juhu nr:** kordumatu identifitseerimisnumber, mille süsteem BOND määrab automaatselt igale süsteemis olevale juhule (nii süsteemis BOND loodud kui LIS-ist saadud). Dialoogiaknas **Case properties** (Juhu omadused) kuvatakse juhu number.

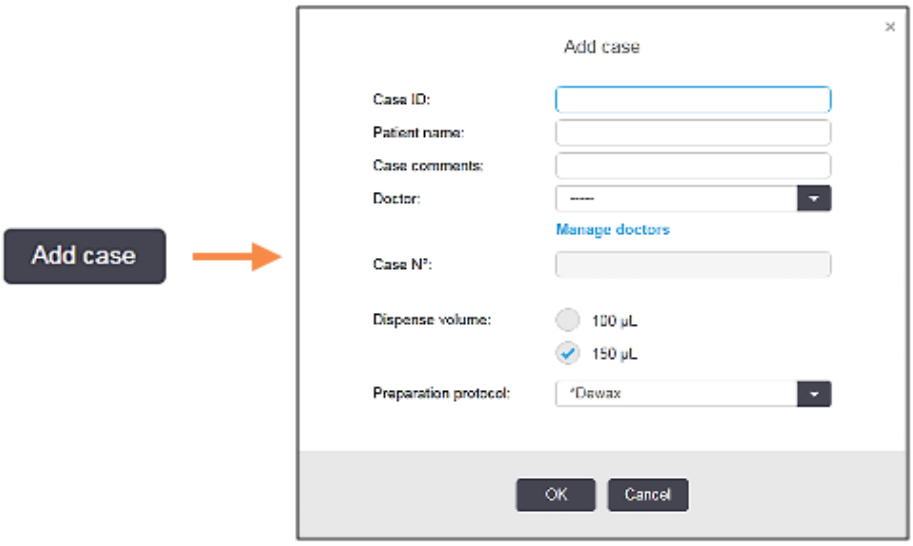
BOND-i versioonides enne 4.1 puudus nõue, et juhu ID-d olid kordumatud, seega oli võimalik kasutada kahte või enamat eraldi juhtu, millel oli sama juhu ID. Kuid juhtudel oleks tõenäoliselt erinevate patsientide nimed ja kindlasti oleks neil erinevad juhtude numbrid. BOND-i versioonis 4.1 ja uuemates versioonides peavad kõik uued juhu ID-d olema kordumatud.

Juhud identifitseeritakse sageli ka patsiendi nime järgi, kuid patsientide nimed ei ole nõutavad ja need ei pea olema kordumatud.

6.3.3 Juhu lisamine

Juhu lisamiseks kuvalt **Slide setup** (Objektiklaasi seadistamine), toimige järgmiselt.

1. Klõpsake kuval **Slide setup** (Objektiklaasi seadistamine) käsku **Add case** (Lisa juht), et kuvada dialoogiaken **Add case** (Juhu lisamine) (vt joonis 6-2).



joonis 6-2: Dialoogiaken **Add case** (Juhu lisamine)

Sisestage väljadele Case ID (Juhu ID), Patient name (Patsiendi nimi), Case comments (Juhu märkused) ja Doctor (Arst) vastavad andmed.

Juhte on võimalik lisada ilma juhuteabeta.

2. Kui vajalikku arsti arsti pole arstiloendis, lisage ta, klõpsates käsku **Manage doctors** (Halda arste), et avada dialoogiaken **Manage doctors** (Arstide haldamine) (vt 6.4 - Arstide haldamine).
3. Valige selle juhu jaoks loodud objektiklaaside jaotusmaht, kui see ei ole sama mis juba konfigureeritud vaike-jaotusmaht.
   Pange tähele, et kõik seadmes BOND töödeldavad objektiklaasid vajavad 150 µl jaotusmahtu. Lisaks kasutatakse ISH värvimisel 150 µl jaotusmahtu kõigil töötlusmooduli tüüpidel.

   Teavet kasutatavate alade kohta objektiklaasidel ja jaotusmahtude kohta vt 6.5.8 - Jaotusmahud ja koe asend objektiklaasidel.
4. Valige loendist **Preparation protocol** (Ettevalmistusprotokoll) ettevalmistuse valik (vt joonis 6-2), et muuta see antud juhu jaoks loodud objektiklaasidele vaikevalikuks.
5. Dialoogiaknast lahkumiseks andmeid süsteemi sisestamata klõpsake käsku **Cancel** (Tühista). Juhu andmete sisestamiseks klõpsake **OK**.
6. Juht lisatakse juhtude loendisse.

Kui juhu ID on süsteemis juba olemas, avaneb dialoogiaken **Case ID duplication** (Juhu ID dubleerimine (vt 6.3.4 - Juhu dubleerimine, taastamine ja aegumine).

6.3.4 Juhu dubleerimine, taastamine ja aegumine

Tarkvaraversioonid enne BOND 4.1 võimaldasid erinevatel juhtudel kasutada sama juhu ID-d. Sellised juhud võisid olla üldiselt eristatavad patsiendi nime järgi ja eristuse tagas ka juhu number, mis on alati unikaalne. BOND ei võimalda enam uutel juhtudel kasutada olemasoleva juhuga sama ID-d – igale uuele juhule tuleb anda kordumatu juhu ID või see tuleb määratleda samana, mis süsteemis juba on.

Kui sisestate juhu, mille juhu ID on juba süsteemis olemas, kuvatakse dialoogiväli **Case ID duplication** (Juhu ID dubleerimine), mis näitab olemasolevat juhtu sama juhu ID-ga. Olemasoleva juhu kasutamiseks valige see ja klõpsake **Use selected** (Kasuta valitud) (vt ka Juhtude ühendamine lk 115). Muul juhul tühistage see dialoogiaknas ja muutke juhu ID-d, et luua juht uue juhuna.

Juhud dialoogiaknas **Case ID duplication** (Juhu ID dubleerimine) võivad olla kustutatud, aegunud (st juhud, mille puhul kõik objektiklaasid on töödeldud – vt allpool) või võivad olla praegused juhud, mis on endiselt kirjas kuval **Slide setup** (Objektiklaasi seadistamine). Kui valitud on aegunud juht ja see taastatakse, öeldakse, et juht on taastatud.

LIS-i juhtude dubleeritud juhu ID-de selgitust vt jaotisest Duplikaadijuhu ID lk 198.

6.3.4.1 Juhtude ühendamine

Kui redigeerite juhu ID-d, et muuta see samaks olemasoleva juhu ID-ga, ja seejärel klõpsate **Use selected** (Kasuta valitud) ja seejärel kuvatavas dialoogiaknas **Case ID duplication** (Kausta ID dubleerimine), viiakse kõik redigeeritud juhus olevad töötlemata objektiklaasid olemasolevasse juhtu.

Töötlemata objektiklaasidega juhtu on võimalik redigeerida; seega ei ole võimalik muuta juhtu, millega töödeldud objektiklaasid on seotud.

6.3.4.2 Töödeldud juhu nähtavusaeg

Juhu viimase objektiklaasi töötlemisel lõpetamisel eemaldatakse juht (vaikesättena) kuvalt Slide setup (Objektiklaasi seadistamine) 10 minuti jooksul pärast objektiklaasialuse lukustusest avamist.

Saate süsteemi BOND seadistada nii, et juhud jäävad kuvale **Slide setup** (Objektiklaasi seadistamine) kindlaksmääratud arvuks päevadeks pärast viimase juhtude objektiklaaside töötlemist. Määrake see töödeldud juhu nähtavusaeg haldus-klientrakenduse kuval **Laboratory** (Labor) (vt 10.5.2 - Juhu ja objektiklaasi sätted).

Aegunud juhud salvestatakse süsteemis, kuid neid ei saa vaadata. Aegunud juhte saab taastada loendisse, lisades juhu uuesti (taastades selle) või lisades juhule objektiklaasi LIS-i kaudu.

Juhte, mis ei sisalda töödeldud objektiklaase, ei kustutata objektiklaasi seadistamise kuvalt kunagi automaatselt.

6.3.5 Juhu redigeerimine

Juhu andmete muutmiseks valige juht loendist ning klõpsake siis **Edit case** (Redigeeri juhtu). Tarkvara kuvab dialoogiakna **Case properties** (Juhu atribuudid). Saate seda kasutada sarnaselt eelnevalt kirjeldatud dialoogiaknaga **Add case** (Juhu lisamine).

Kui redigeerite juhu andmeid, millele objektiklaasisildid on prinditud, printige sildid enne objektiklaaside töötlemist uuesti (selle toime kohta kuvatakse teade kuval).

6.3.5.1 Juhu kustutamine

Juhu kustutamiseks valige see loendist ja klõpsake seejärel **Delete case** (Kustuta juht).

Kui juht BOND kuval **Slide setup** (Objektiklaasi sätted) sisaldab ainult töötlemata objektiklaase, saate juhu käsitsi kustutada, märkides selle olekuks „expired“ (aegunud). (Kõik LIS-i juhud aeguvad automaatselt niipea, kui need ei sisalda töötlemata objektiklaase.)

Juhtu ei saa käsitsi kustutada, kui see sisaldab töödeldavaid või töödeldud objektiklaase.

Juhu kustutamine kustutab ka kõik selle juhu jaoks loodud töötlemata objektiklaasid.
Saate taastada kustutatud juhtude, kuid mitte nende objektiklaaside andmed.

6.3.6 Juhu kopeerimine

Juhtude kopeerimine võimaldab mugavat patsiendi jaoks uue juhu seadistamist. Soovi korral saate uue juhu andmeid muuta või need säilitada samana. Uus juhu number luuake automatselt ja peate sisestama uue juhu ID.

Juhtu ei saa kopeerida, kui see sisaldab objektiklaasi, mis viitab kustutatud protokollile.

Kopeeritud objektiklaasid on valmis siltide printimiseks ja töötlemiseks kuval **Slide setup** (Objektiklaasi seadistamine). Kustutage soovimatud objektiklaasid, tehes neil paremklõpsu ja valides **Delete slide** (Kustuta objektiklaas).

Juhu kopeerimiseks tehke järgmist.

1. Valige juhtude loendist juht, mida kopeerida, mis asub kuva **Slide setup** (Objektiklaasi seadistus) vasakus servas.
2. Klõpsake käsku **Copy case** (Kopeeri juht); tarkvara kuvab dialoogiakna **Copy case** (Juhu kopeerimine).
3. Sisestage uus juhu ID ja muutke vajadusel juhu andmeid.
4. Valige vastavalt vajadusele **Unprocessed slides** (Töötlemata objektiklaasid) või **All slides** (Kõik objektiklaasid).
    - Töötlemata objektiklaasid – ainult töötlemata objektiklaaside kopeerimiseks algsest juhust.
    - Kõik objektiklaasid – et kopeerida kõik objektiklaasid (töötlemata, töödeldavad ja töödeldud) algsest juhust. Süsteem märgib kõik uue juhu objektiklaasid töötlemata olekusse.

5. Klõpsake **OK**.
   Süsteem loob uue juhu ja kopeerib objektiklaasid, sh märkused, vastavalt valikule. Kõik kopeeritud objektiklaasid (sh LIS) käituvad samamoodi nagu dialoogiaknas **Add Slide** (Objektiklaasi lisamine) loodud objektiklaasid (vt 6.5.1 - Objektiklaasi väljade ja juhtnuppude kirjeldus).

6.3.7 Päevajuhu võimalus

Süsteemi BOND saab konfigureerida nii, et see loob automaatselt uue juhu iga 24 tunni järel, võimaldades iga päeva kõikide objektiklaaside loomist samas juhus. See võib säästa aega laborites, kus töödeldakse väheses koguses objektiklaase, sest patsientide nimesid ja kausta ID-sid pole sisestatud. Päevajuhul on järgmised omadused.

- Juhu ID on seatud uue päeva kuupäevale.
- Jaotusmahu ja ettevalmistusprotokolli vaikeväärtus on määratud haldus-klientrakenduses. Neid saab redigeerida.
- Väljad **Patient name** (Patsiendi nimi) ja **Doctor** (Arst) jäävad tühjaks ning neid ei saa muuta.

Saate soovi korral siiski tavapärasel viisil üksikuid juhte luua, kui päevajuhu võimalus on sisse lülitatud. Juhised päevajuhu võimaluse jaoks leiate jaotisest 10.5.2 - Juhu ja objektiklaasi sätted.

6.3.8 Juhu aruanne

Saate genereerida aruandeid üksikjuhtude kohta. Aruannetes kuvatakse põhijuhu andmed ja teave kõikide juhus olevate objektiklaaside kohta, nt objektiklaasi ID ning sellega kasutatud protokollid ja reaktiivid. Aruande printimisel on ruumi igale objektiklaasile kommentaari kirjutamiseks. Täielikku kirjeldust vt 9.6 - Juhu aruanne.

Looge juhu aruanded kuvadelt **Slide setup** (Objektiklaasi sätted) ja **Slide history** (Objektiklaasi ajalugu). Valige sobiv juht või objektiklaas ning klõpsake nuppu **Case report** (Juhu aruanne). Juhu aruanded sisaldavad ainult nende objektiklaaside reaktiiviandmeid, mida on töödeldud ja töötlusmooduli lukustusest avatud.

6.4 Arstide haldamine

Süsteem BOND salvestab arstide loendi, keda soovi korral lisada juhu andmetele. Valige loendist eelistatud arstid dialoogiaknas **Add case** (Juhu lisamine) või **Case propertiess** (Juhu omadused), või lisage või redigeerige arste dialoogiakas **Manage physicians** (Arstide haldamine), mis on avatud sama juhu omaduste dialoogidest.

Iga arsti kohta kuvatakse järgmised väljad.

- Nimi: arsti nimi
- LIS ID: labori infosüsteemi antud kordumatu identifikaator (kui on kohaldatav)
- Eelistatud: arsti eelistatud olek (juhtude loomisel on ripploendis saadaval ainult eelistatud arstid). See olek määratakse dialoogiaknas **Edit doctor** (Arsti redigeerimine).

Need väärtused kuvatakse ka dialoogiaknas **Edit doctor** (Arsti redigeerimine). Lisaks on dialoogiaknas **Edit physician** (Arsti redigeerimine) järgmised andmed.

- ID: kordumatu ID, mille süsteem BOND automaatselt loob ja määrab
- Kommentaarid: redigeeritav väli üldise kommentaari või täiendava nimeteabe jaoks

Kui dialoogiaken **Manage doctors** (Arstide haldamine) on avatud, klõpsake uute arstide lisamiseks käsku**Add** (Lisa) või olemasolevate arstide andmete muutmiseks **Edit** (Redigeeri). Redigeerimised piirduvad kommentaaride väljaga ja eelistatud olekute muutmisega – pärast arsti loomist ei saa arsti nime muuta.

Arste saab kustutada dialoogiaknast **Manage doctors** (Arstide haldamine). Kustutatud arstiga juba loodud juhtumid jätkavad arsti nime näitamist, kuid uutel juhtudel ei ole arst kättesaadav. Kustutatud arsti nime ei saa uue arsti jaoks uuesti kasutada.

6.5 Objektiklaasidega töötamine

Selles jaotises kirjeldatakse objektiklaaside loomist ja haldamist kuval **Slide setup** (Objektiklaasi sätted). Viimane jaotis kirjeldab jaotusmahu sätet ja seda, kuidas see mõjutab koe paigutust objektiklaasidel.

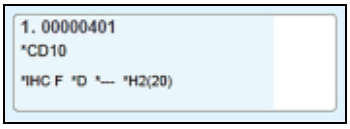
- 6.5.1 - Objektiklaasi väljade ja juhtnuppude kirjeldus
- 6.5.2 - Objektiklaasi loomine
- 6.5.3 - Objektiklaasi kopeerimine
- 6.5.4 - Objektiklaasi redigeerimine
- 6.5.5 - Objektiklaasi kustutamine
- 6.5.6 - Objektiklaasi käsitsi identifitseerimine
- 6.5.7 - Objektiklaaside paneeli lisamine
- 6.5.8 - Jaotusmahud ja koe asend objektiklaasidel

6.5.1 Objektiklaasi väljade ja juhtnuppude kirjeldus

Objektiklaaside loendi ülaosas on kaks nuppu:

- Valitud juhule objektiklaasi lisamiseks klõpsake nuppu **Add slide** (Lisa objektiklaas).
- Valitud juhule paneeli lisamiseks klõpsake nuppu **Add panel** (Lisa paneel). Lisateavet vt jaotisest 6.5.7 - Objektiklaaside paneeli lisamine.

Kuva paremal poolel olevas objektiklaasi loendis kuvatakse kuva vasakul poolel valitud juhu objektiklaaside andmed. Iga objektiklaas kuvab objektiklaasi ID ja sellel objektiklaasil käivitatavate protokollide andmed. Objektiklaasidest paremal asuvad sildialad on tähistatud värvikoodiga, mis näitab, kus need loodi.



Valge:

objektiklaas, mis on loodud dialoogiaknas **Add slide** (Objektiklaasi lisamine) (vt 6.5.2 - Objektiklaasi loomine)

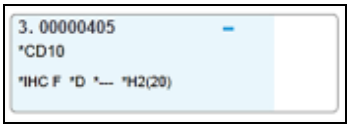
Kollane:

objektiklaas, mis on loodud dialoogiaknas **Slide identification** (Objektiklaasi tuvastamine) (vt 6.8 - Objektiklaasi ja juhu loomine ettevalmistuseta)

Helehall:

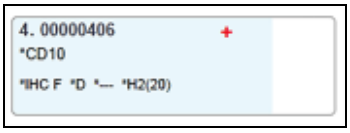
LIS-i objektiklaas (vt 11 - LIS-i integreerimispakett (BOND-i kontrolleril))

Objektiklaasidel on ka järgmised sümbolid.



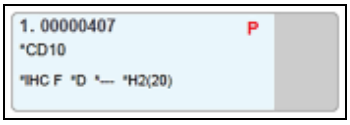
Miinusmärk:

negatiivse koe objektiklaas (vt etappi 4 jaotises 6.5.2 - Objektiklaasi loomine)



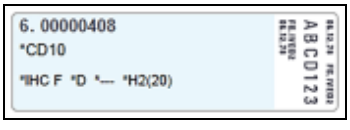
Plussmärk:

positiivse koe objektiklaas (vt etappi 4 jaotises 6.5.2 - Objektiklaasi loomine)



Punane P:

LIS-i prioriteetne objektiklaas (vt 11.2.5 - Prioriteetsed objektiklaasid)



Proovi silt:

objektiklaasi silt on prinditud

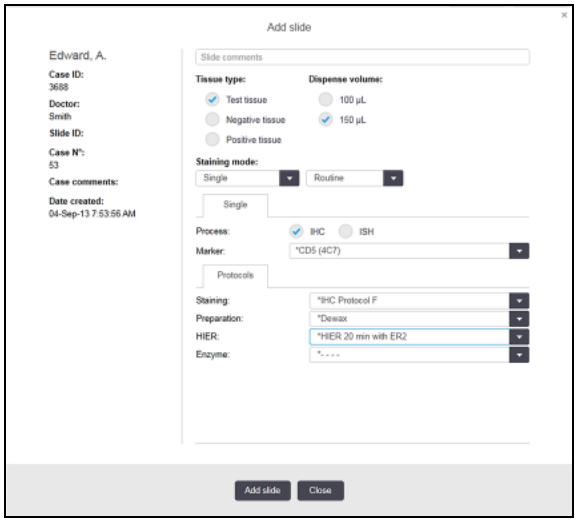
Topeltklõpsake objektiklaasi, et avada dialoogiaken **Slide properties** (Objektiklaasi omadused). Paremklõpsake objektiklaasi selle kustutamiseks või sellele sildi printimiseks.

6.5.2 Objektiklaasi loomine

Objektiklaaside loomise juhiseid Leica teranostiliste süsteemide jaoks vaadake süsteemiga kaasasolevaid juhiseid.

Uue objektiklaasi loomiseks tehke järgmist.

1. Klõpsake juhtude loendis juhtu.
2. Klõpsake käsku **Add slide** (Lisa objektiklaas), et kuvada dialoogiaken **Add slide** (Objektiklaasi lisamine).



joonis 6-3: Dialoogiaken **Add slide** (Objektiklaasi lisamine)

   Uuele objektiklaasile antakse automaatselt unikaalne **Slide ID** (Objektiklaasi ID), kuid seda ei kuvata enne objektiklaasi salvestamist dialoogiaknas nupu **Add slide** (Lisa objektiklaas) vajutamisel.

3. Soovi korral lisage objektiklaasile kommentaar.
4. Valige koetüüp (testkude, negatiivne kude, positiivne kude), klõpsates ühte raadionuppu rühmas **Tissue type** (Koetüüp). Lisateavet juhtelementide kohta vt jaotistest 6.2.1 - Kontrollkude ja 14.3.2 - Koekontrollid.
5. Vajadusel muutke objektiklaasi jaotusmahtu (vt 6.5.8 - Jaotusmahud ja koe asend objektiklaasidel).
6. Valige värvimisrežiim.
   - Valige esimesel väljal **Single** (Üks) (vaikesäte), kui objektiklaasi värvitakse ühe värviga, või **Sequential DS** (Järjestikune kaksikvärving) või **Parallel DS** (Paralleelne kaksikvärving) kaksikvärvingu puhul (vt 7.1.1 - Värvimismeetodid).
   - Valige teisel väljal **Routine** (Tavavärving) (vaikesäte) (valige **Oracle** ainult siis, kui see on suunatud süsteemi BondTM OracleTM HER2 IHC juhistele).
7. Valige värvimisprotsess (IHK või ISH).

8. Valige primaarne antikeha või proov ripploendist **Marker** vahekaardil **Single** (Üks) ühekordse värvimise korral või vahekaardil **First** (Esimene) järjestikuse kaksikvärvingu korral. Kui valitud on paralleelne kaksikvärving, valige marker vahekaardil **Parallel DS** (Paralleelne kaksikvärving).
   Negatiivse IHK kontrollreaktiivi käitamiseks valige kas vaikimisi määratud negatiivne reaktiiv ***Negative** või teie loodud negatiivne reaktiiv (vt 14.3.3 - Negatiivse reaktiivi kontroll IHK jaoks).

   Negatiivse ISH kontrollreaktiivi käitamiseks valige *RNA negatiivne kontrollproov või *DNA negatiivne kontrollproov.

   Positiivse ISH kontrollreaktiivi käitamiseks valige *RNA positiivne kontrollproov või *DNA positiivne kontrollproov.

Üksuste lisamiseks või eemaldamiseks ripploendist **Marker** valige kuva **Reagent Setup** (Reaktiivi seadistamine) väljal **Preferred** reaktiiv või tühistage valik. Lisateavet vt jaotisest 8.2.1 - Reaktiivi lisamine või redigeerimine.

9. Valige iga töötlemisetapi jaoks sobiv protokoll.
   Primaarse antikeha või proovi valimisel sisestab tarkvara vaikeprotokollid. Kontrollige, kas iga etapi jaoks on määratud õiged protokollid, ja valige vajadusel vastavast ripploendist uus protokoll. Valige *** - - - -**, kui konkreetse etapi jaoks ei ole protokoll vajalik.

   Vaikeprotokollid määratakse kuval **Reagent Setup** (Reaktiivi seadistamine). Vt jaotist 8.2.1 - Reaktiivi lisamine või redigeerimine.

Üksuste lisamiseks või eemaldamiseks rippoendist **Protocol** (Protokoll) valige kuva **Protocol setup** (Protokolli seadistamine) väljal **Preferred** (Eelistatud) protokoll või tühistage valik. Lisateavet vt jaotisest 7.2.1 - Protokolli andmed.

10. Järjestikuse kaksikvärvingu kasutamisel klõpsake vahekaarti **Second** (Teine) ja valige teine marker.
    Nagu esimese markeri puhul, kontrollige vaikeprotokolle ja vajaduse korral muutke neid.
11. Klõpsake **Add slide** (Lisa objektiklaas).
    Käsk **Add slide** (Lisa objektiklaas) lisab objektiklaasi koos hetkel kuvatud andmetega dialoogiaknas **Add slide** (Objektiklaasi lisamine) ja seejärel jääb dialoog avatuks. See teeb valitud juhule paljude objektiklaaside kiire lisamise lihtsaks.
12. Kui olete juhule objektiklaaside lisamise lõpetanud, klõpsake käsku **Close** (Sulge).

6.5.3 Objektiklaasi kopeerimine

Objektiklaasi ei saa kopeerida, kui see viitab kustutatud protokollile.

Olemasoleva objektiklaasi kopeerimiseks tehke järgmist.

1. Topeltklõpsake kopeeritavat objektiklaasi, et avada dialoogiaken Slide properties (**Objektiklaasi atribuudid**).
2. Klõpsake **Copy slide** (Kopeeri objektiklaas).
   Nupu **Add slide** (Lisa objektiklaas) vajutamisega muutub dialoogiaken aknaks **Add slide** (Lisa objektiklaas).
2. Kontrollige objektiklaasi andmeid ja muutke neid vastavalt vajadusele.
3. Klõpsake **Add slide** (Lisa objektiklaas).

Kopeeritud objektiklaasiga samale juhule lisatakse uus objektiklaas (sh kommentaarid).

6.5.4 Objektiklaasi redigeerimine

Objektiklaasi andmete redigeerimiseks kuval **Slide setup** (Objektiklaasi seadistus) topeltklõpsake seda, et avada dialoog **Slide properties** (Objektiklaasi atribuudid). Muutke andmeid, nagu on kirjeldatud jaotises 6.5.2 - Objektiklaasi loomine.

Kui redigeerite juba prinditud sildiga objektiklaasi andmeid, printige silt enne objektiklaasi töötlemist uuesti.

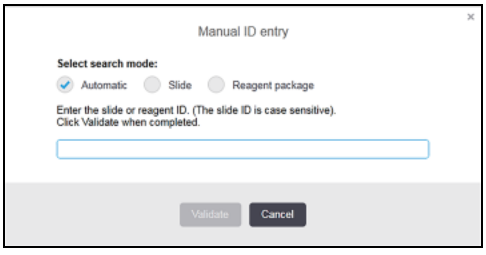
6.5.5 Objektiklaasi kustutamine

Objektiklaasi eemaldamiseks objektiklaaside loendist paremklõpsake seda objektiklaaside loendis kuval **Slide setup** (Objektiklaas sätted) ja valige siis alammenüüst **Delete slide** (Kustuta objektiklaas). Valitud objektiklaasi kustutamiseks võite kasutada ka klahvi Delete (Kustuta).

6.5.6 Objektiklaasi käsitsi identifitseerimine

Kõiki süsteemis BOND olevaid objektiklaase saab igal ajal identifitseerida. Klõpsake funktsiooniribal ikooni **Search** (Otsi)

, et avada dialoogiaken **Manual ID entry** (ID käsitsi sisestamine).



joonis 6-4: ID käsitsi sisestamise dialoogiaken

Ühe- või kahemõõtmelise vöötkoodisildiga objektiklaaside puhul, näiteks süsteemi BOND poolt prinditud objektiklaaside puhul, skannige silt, et avada objektiklaasi dialoogiaken **Slide properties** (Objektiklaasi atribuudid). Või sisestage käsitsi 8-kohaline numbriline ID, sealhulgas algusenullid, ja klõpsake siis **Validate** (Valideeri).

Tähtnumbriliste ID-dega objektiklaaside puhul sisestage väljale neljakohaline objektiklaasi ID (sildi ID neli esimest märki) ja klõpsake valikut **Validate** (Valideeri).

6.5.7 Objektiklaaside paneeli lisamine

Paneel on eelmääratletud markerite komplekt seotud koetüüpidega. Paneele saab kasutada, et kiiresti lisada teatud arv objektiklaase koos nendega tavaliselt kasutatavate markeritega – vt 8.4 - Kuva Reaktiivipaneelid.

Juhule objektiklaasipaneeli lisamiseks toimige kuval **Slide setup** (Objektiklaasi seadistamine) järgmiselt.

1. Klõpsake nuppu **Add panel** (Lisa paneel). Kuvatakse dialoogiaken **Add test from panel** (Testide lisamine paneelilt).
2. Valige ripploendist paneel. Kuvatakse paneelis olevad objektiklaasid.
3. Vajaduse korral eemaldage mõned objektiklaasid, tühjendades märkeruudud ja klõpsates seejärel nuppu **OK**.

   BOND lisab objektiklaasid juhule.

   - ISH-objektiklaaside puhul seatakse jaotusmaht automaatselt kagusele 150 µl.
   - IHK-objektiklaaside puhul on jaotusmahuks seatud juhu vaikeväärtus.
   - Kõikide objektiklaaside puhul seatakse juhule vaikimisi ettevalmistusprotokoll.

Paneele saab kasutada objektiklaaside lisamiseks üksik või paralleelse DS värvimisrežiimiga, kuid mitte järjestikulise DS-ga.

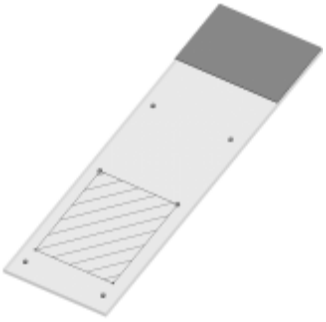
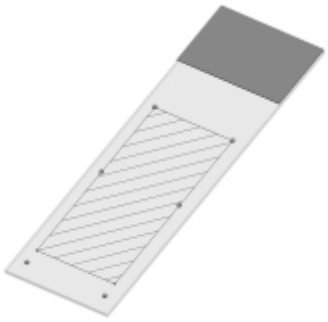
6.5.8 Jaotusmahud ja koe asend objektiklaasidel

BOND-i tarkvaral on kaks jaotusmahu sätet, mis on määratud igale objektiklaasile dialoogiaknas **Add slide** (Lisa objektiklaas) (vt 6.5.2 - Objektiklaasi loomine). 100 µl sätet saab kasutada ainult IHK objektiklaaside jaoks BOND-MAX-i töötlusmoodulis – kõik objektiklaasid, mis on töödeldud BOND-III-is ja kõik ISH objektiklaasid (mõlema töötlusmooduli tüübi puhul) peavad kasutama 150 µl sätet.

Jaotusmahu säte määrab, kuidas reaktiiv objektiklaasil paikneb, ja väljastatud koguse:

- 100 µl jaotuse puhul tõmmatakse katteplaate Covertile umbes poolenisti objektiklaasilt tagasi ja aspireeriv sond edastab antikeha katteplaadi Covertile ülaosale (umbes poolenisti allapoole objektiklaasidele).
- 150 µl jaotuse korral katavad katteplaadid Covertile enamikku objektiklaasidest. Reaktiiv edastatakse taas katteplaatide Covertile ülaossa, nii et objektiklaaside suurem piirkond saab reaktiivi.

Erinevus reaktiivi saavate objektiklaaside piirkondades näitab kui oluline on kude õigesti paigutada. 100 µl jaotuse korral saab tavaliselt värvida ainult ühe proovi ning see tuleb asetada objektiklaasi alumisele poolele (sildist eemale). 150 µl jaotuse korral mahuvad kaks koeproovi objektiklaasidele kergemini või kui on vaid üks, tuleb see asetada objektiklaasi keskele. Kasutatavad objektiklaasi piirkonnad erinevate jaotusmahu sätete jaoks on näidatud joonisel joonis 6-5. Leica BOND Plus objektiklaasid on tähistatud, et näidata piirkondi, kuhu kude asetada tuleks.

	100 µl	150 µl
Kasutatav ala		

joonis 6-5: Viirutatud alad näitavad, kuhu saab erinevate jaotusmahtudega objektiklaasidele paigutada kude.

Paigutust märgistavad punktid on näidatud Leica BOND Plus objektiklaasidel (vt 2.6.1 - Objektiklaasid).

BOND-i töötlusmoodul jaotab ainult 150 µl asendisse – kui laaditakse 100 µl jaotusmahuga objektiklaasid, ei saa te töötlemist alustada.

Nii BOND-MAX kui BOND-III IHK objektiklaaside puhul on jaotatava antikeha mahud näidatud dialoogiaknas **Add Slide** (Objektiklaasi lisamine) – 100 µl või 150 µl. ISH-objektiklaaside puhul (mõlemal seadmel) rakendatakse 150 µl sätet ja töötlusmoodulid kasutavad 150 µl katteplaadi Covertile ja sondi asendeid. Siiski jaotab süsteem BOND rohkem kui 150 µl proovi:

- RNA proovide puhul jaotab BOND 220 µl kahes etapis – 150 µl ja 70 µl;
- RNA proovide puhul jaotab BOND 240 µl kahes etapis – 150 µl ja 90 µl.

Olenevalt protokollist kehtivad pesu- ja muudes etappides erinevad mahud.

Jaotusmahu vaikeväärtused

BOND-MAX IHK puhul saab jaotusmahu (150 µl või 100 µl) määrata iga objektiklaasi jaoks eraldi, kuid BOND-i tarkvara võimaldab konfigureerida kaks vaiketaset. Seadistada saab süsteemiülese vaikesätte (vt 10.5.2 - Juhu ja objektiklaasi sätted). Seda saab üksikjuhtude puhul alistada, kui juhu vaikeväärtused on määratud dialoogiaknas **Add case** (Juhu lisamine) (vt Juhu lisamine (Jaotis 6.3.3 lk 114)). Ja lõpuks saab määrata konkreetsete objektiklaaside jaoks dialoogiaknas **Add slide** (Objektiklaasi lisamine) jaotusmahu (vt 6.5.2 - Objektiklaasi loomine).

Kõigil objektiklaasidel peab olema sama jaotusmaht, mida sama tsükli ajal koos töödelda (vt 6.9 - Objektiklaaside ühilduvus).

6.6 Objektiklaaside sildistamine

Kõik süsteemis BOND värvitud objektiklaasid tuleb tarkvaras identifitseerimiseks sildistada, et nendega käivitataks õiged protokollid. Kõigil süsteemis BOND loodud objektiklaasisiltidel on sildi ID (renderdatud tähtnumbriliste märkidega või 1D või 2D vöötkoodina), mida kasutatakse objektiklaaside automaatseks identifitseerimiseks töötlusmoodulites. Automaatselt saab identifitseerida ka LIS-is loodud silte (koos 1D või 2D vöötkoodi ID-dega). Siiski tuleks alati objektiklaaside siltidele lisada täiendavat inimloetavat teavet, et objektiklaase oleks võimalik identifitseerida, kui sildi ID-sid ei ole võimalik automaatselt identifitseerida, näiteks kui need on määrdunud (vt 10.3 - Sildid).

Enne seadmesse laadimist tuleb objektiklaasidele kinnitada sildid. Veenduge, et objektiklaasid on õigesti kinnitatud, et ID-pildstaja saaks tõhusalt siltide ID-sid skannida (1D- või 2D-vöötkood) või pildistada (tähenumbriliste ID-de puhul ja teatud sätete korral ka vöötkoodide puhul).

BOND-i objektiklaasi sildistajaga tuleb kasutada Leica Biosystems tarnitud objektiklaasi silte.

- 6.6.1 - Siltide printimine ja objektiklaasidele rakendamine
- 6.6.2 - Objektiklaaside ID-d ja sildi ID-d

6.6.1 Siltide printimine ja objektiklaasidele rakendamine

Üksikule objektiklaasile sildi printimiseks paremklõpsake objektiklaasi ja valige **Print label** (Prindi silt). Sel juhul dialoogiakent **Print slide labels** (Objektiklaasi siltide printimine) ei kuvata. Süsteemis BOND-ADVANCE, mis sisaldab määratletud üksusi, kasutatakse siltide printimiseks vaike-objektiklaasisildistajat. Vastasel juhul kasutatakse loetelu esimest objektiklaasisildistajat (vt 10.6.3 - Objektiklaasi sildistajad).

1. Kui kõik teie objektiklaasid on seadistatud, klõpsake kuval **Slide setup** (Objektiklaasi seadistamine) käsku **Print labels** (Prindi sildid).
2. Valige, kuidas printida objektiklaasisilte.
    - Kõik objektiklaasisildid, mida pole veel prinditud – objektiklaasid kõigil juhtudel, mille jaoks ei ole silte prinditud.
    - Kõik objektiklaasisildid, mida pole praeguse juhu jaoks veel prinditud – praeguse juhu objektiklaasid, mille jaoks pole veel silte prinditud.
    - Praegune juht – kõik praegu valitud juhu objektiklaasid, sh need, mis on eelnevalt prinditud.

Objektiklaasisildid prinditakse nende juhtude loomise järjekorras ja iga juhu piires objektiklaaside loomise järjekorras.

3. Valige kasutatav objektiklaasisildistaja.
   (Seadke haldus-klientrakenduse kuval **Hardware** (Riistvara) vaikesildistaja – vt 10.6.2 - Üksused.)
4. Klõpsake **Print** (Prindi).

Kui objektiklaasi sildi printimine on pooleli, ilmub kuva **Slide setup** (Objektiklaasi sildistamine) vasakusse alaossa vilkuv ikoon.

5. Veenduge, et objektiklaasi hägus osa, kuhu silt paigaldatakse, on täiesti kuiv (salvrätiga pühkimine ei ole piisav), seejärel kinnitage silt objektiklaasi ID-ga objektiklaasi servaga paralleelselt.
6. Kui objektiklaasi hoitakse sildiga ülespoole, peab silt olema paremal pool (objektiklaasi samal küljel kui kude).
   Joondage silt ruudukujuliselt ja otse, kuna töötlusmoodul ei saa valesti joondatud silte korralikult pildistada.

Õige:

silt on paigutatud ruudukujuliselt ja objektiklaasi servadest seespool.

Vale:

silt asetseb üle objektiklaasi servade.

Vale:

silt on viltu.

joonis 6-6: Asetage silt objektiklaasi servadest sissepoole

⚠	Paigutage kõik sildi osad objektiklaasi servadest sissepoole. Katmata kleepuv pind võib põhjustada objektiklaasisildi (ja objektiklaasi) kleepumist katteplaadi Covertile või muude seadmeosade külge ning objektiklaasi kahjustada.

6.6.1.1 Väline deparafineerimine ja epitoobi taastamine

Kui deparafineerimist ja epitoobi taastamist tehakse väljaspool süsteemi BOND, on kõige parem pärast objektiklaaside sildistamist deparafineerimine ja epitoobi taastamine. See väldib objektiklaaside kuivamist objektiklaaside andmete sisestamisel ja süsteemi BOND seadistamist nõutava(te) protokolli (de) käivitamisel ning väldib ka raskuste tekkimist märgade objektiklaaside märgistamisel pärast neid etappe.

Kui kasutate seadme deparafineerimiseks ksüleeni, vältige sildi puudutamist, et see ei määrduks. Võite sildi alguses kinnitada ka BOND objektiklaasi sildi kattega.

Pikaajaline ksüleeni ja/või veega leotamine või nendega kokkupuude võib vähendada objektiklaasi ID-sildil oleva liimaine efektiivsust. Soovitame, et silte ei kastetaks rohkem kui kümneks minutiks ksüleeni ega vette. Seadme deparafineerimisel ja dehüdreerimisel on oluline hoida reaktiivi tase objektiklaasil allpool silti.

⚠	Kasutage ainult lahust BOND Dewax Solution seadmetel BOND-III ja BOND-MAX. Ärge kasutage ksüleeni, ksüleeni asendajaid ega muid reaktiive, mis võivad seadme osi kahjustada ja põhjustada vedeliku lekkimist.

6.6.2 Objektiklaaside ID-d ja sildi ID-d

Iga kord, kui luuakse uus **objektiklaas**, annab süsteem BOND sellele kordumatu objektiklaasi ID. Iga kord, prinditakse **objektiklaasisilt**, loob süsteem BOND ka kordumatu sildi ID.

Sildi ID-d saab haldus-klientrakenduse kaudu konfigureerida tähtnumbriliseks ID-ks (OCR), 1D-vöötkoodiks või 2D-vöötkoodiks (vt 10.5.2 - Juhu ja objektiklaasi sätted).

LIS-i objektiklaaside puhul võib objektiklaasi ID määratleda LIS-iga ja see võib olla mis tahes numbriline väärtus (kuni 8 numbrit).

6.6.2.1 Vöötkoodi sildi ID-d

Vöötkoodi siltidel on 4-ASCII sümbolites sildi ID, mis on selle objektiklaasi kordumatu identifikaator.

6.6.2.2 Tähtnumbrilised sildi ID-d

Tähtnumbriliste siltide puhul on esimesed neli märki kordumatu „objektiklaasi ID", mis prinditud sildil sisaldab lisaks kolmekohalist sufiksit, mis aitab tagada objektiklaasi korrektse identifitseerimise pildistamise ajal.

6.6.2.3 Objektiklaaside identifitseerimine

Kui sildid asetatakse objektiklaasidele, suudab süsteem objektiklaaside värvimiskambrites igas positsioonis olevaid objektiklaase identifitseerida (vt 5.1.5.1 - Automaatne objektiklaasi identifitseerimine).

Ilma objektiklaasi ID-ta või tundmatute objektiklaasi ID-dega objektiklaasid tuleb süsteemi jaoks käsitsi identifitseerida (vt 5.1.5.2 - Laaditud objektiklaaside käsitsi identifitseerimine) või tuleb printida silt ja see objektiklaasile kinnitada ja objektiklaas tuleb uuesti pildistada.

Konfigureerige teave, mida kuvada objektiklaasisiltidel, haldus-klientrakenduse kuval **Label configuration** (Sildi konfigureerimine) (vt 10.3 - Sildid).

6.7 Objektiklaaside seadistuse kokkuvõte

Objektiklaasi seadistuse kokkuvõte loetleb kõik objektiklaasid (kõigil juhtudel), mis on hetkel kuval **Slide setup** (Objektiklaasi seadistamine) konfigureeritud. Objektiklaasid rühmitatakse juhtude kaupa andmetega, nagu marker ja jaotusmaht. Aruande alumises osas on loetelu kõikidest aruandes olevatel objektiklaasidel vajaminevatest reaktiividest ja reaktiivisüsteemidest, igaühe testide arvuga. Seadmetel BOND-MAX ja BOND-III on eraldi loendid.

Aruanne on tsükli ettevalmistamisel väärtuslik abivahend. See aitab tagada, et mingile alusele asetatud objektiklaasid omavahel ühilduvad (vt 6.9 - Objektiklaaside ühilduvus), ning näitab reaktiive ja reaktiivisüsteeme, mis tuleb laadida.

Objektiklaasi seadistamise aruande loomiseks klõpsake käsul **Slide setup Summary** (Objektiklaasi seadistamise kokkuvõte).

Aruanne kuvab iga objektiklaasi kohta järgmist teavet.

Väli	Kirjeldus
Objektiklaasi ID	Süsteem BOND määrab igale objektiklaasile unikaalse identifikaatori
Marker	Marker(id)
Värvimisprotokoll	Värvimisprotokoll
Ettevalmistus	Ettevalmistusprotokoll (kui on olemas)
HIER	HIER-i protokoll (kui on olemas)
Ensüüm	Ensüümi toomise protokoll (kui on olemas)
Jaotusmaht	Reaktiivi jaotusmaht (vt 6.5.8 - Jaotusmahud ja koe asend objektiklaasidel)
Koe tüüp	Testkude, positiivne kontrollkude või negatiivne kontrollkude

Järjestikuste kahekordse värvimise objektiklaaside puhul kuvatakse kaks rida markeri, protokollide, jaotusmahu ja koetüübi veergudes, rühmitatud objektiklaasi ID järgi.

Lisateavet aruandeakna ja printimissuvandite kohta vt 3.7 - Aruanded.

6.8 Objektiklaasi ja juhu loomine ettevalmistuseta

Vaikimisi on BOND süsteem konfigureeritud nii, et uusi juhte ja objektiklaase saab luua pärast objektiklaaside aluse töötlusmoodulisse laadimist ja objektiklaaside pildistamist.

Alltoodud esimene jaotis sisaldab juhiseid selle ettevalmistuseta juhu ja objektiklaasi loomise kohta. Teine jaotis kirjeldab alternatiivsete töövoogude suvandite sätteid.

- 6.8.1 - Uute juhtude ja/või objektiklaaside loomine pärast pildistamist
- 6.8.2 - On-Board objektiklaaside identifitseerimise valikud

6.8.1 Uute juhtude ja/või objektiklaaside loomine pärast pildistamist

Järgige allolevat protseduuri, et lisada juhu ja objektiklaasi teave pärast objektiklaaside laadimist ja kuvamist (protseduur sarnaneb jaotises 5.1.5.2 - Laaditud objektiklaaside käsitsi identifitseerimine kirjeldatud abistatud ID protseduuriga, kuid hõlmab nüüd ka uute juhtude ja objektiklaaside loomist).

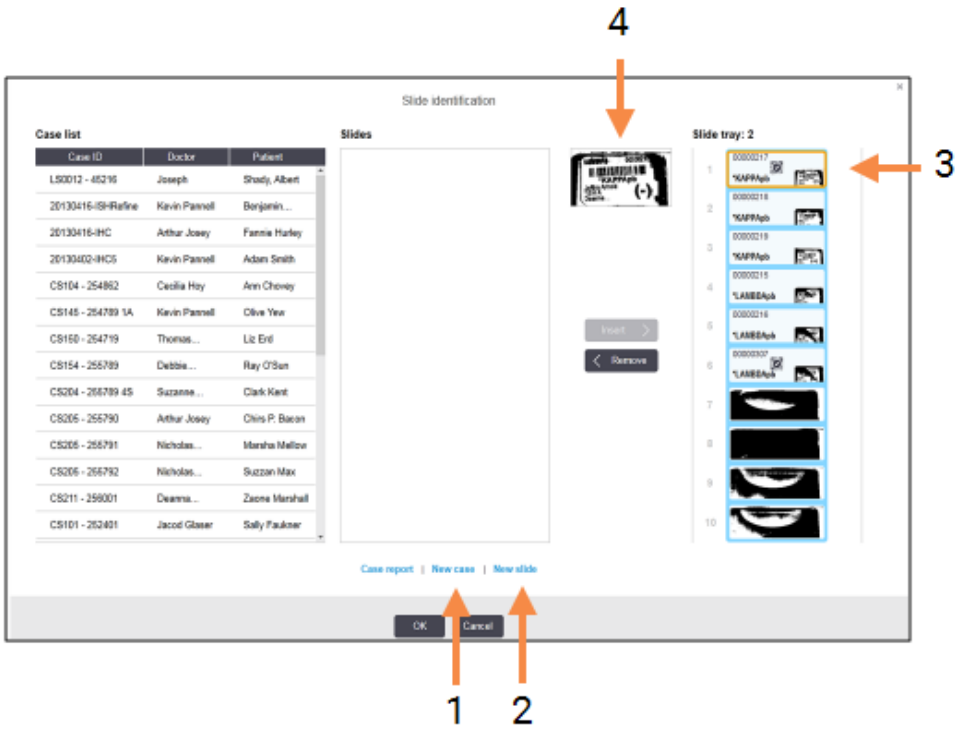
1. Laadige objektiklaasid töötlusmoodulisse tavalisel viisil.
   Tarkvaras BOND ei ole vaja juhte ega objektiklaase luua – kasutada saab käsitsi kirjutatud või kolmanda osapoole silte.
2. Süsteem ei tunne objektiklaase ära, seega kuvatakse siltide pildid.

joonis 6-7: Objektiklaasi ei identifitseerita automaatselt

Kui sildi pilte kindla töötlusmooduli jaoks pidevalt ei kuvata, võib seade olla konfigureeritud objektiklaasisiltide pilte mitte jäädvustama. Selle töötlusmooduli jaoks nende sätete ümberkonfigureerimiseks võtke ühendust klienditoega.

3. Dialoogi **Slide identification** (Objektiklaasi tuvastamine) käivitamiseks on järgmised võimalused.
    i. Topeltklõpsake objektiklaasi pilti.
    ii. Paremklõpsake pilti ja valige alammenüüst käsk **Select manually** (Vali käsitsi).

    Kuvatakse dialoogiaken **Slide identification** (Objektiklaasi tuvastamine) ja saadaval on nupud **New case** (Uus juht) ja **New slide** (Uus objektiklaas) (üksused 1 ja 2 jaotises joonis 6-8).



joonis 6-8: Objektiklaasi tuvastamise dialoog objektiklaasi oleku kuvaga

Mõnes laboris võivad nupud New case (Uus juht) või mõlemad – New case (Uus juht) ja New slide (Uus objektiklaas) – olla keelatud – vt 6.8.2 - On-Board objektiklaaside identifitseerimise valikud.

Aktiivne objektiklaas tõstetakse objektiklaasialusel esile (üksus 3).

Dialoogiaknas on objektiklaasi suurendatud pilt (üksus 4), mis aitab objektiklaasi tuvastada. Hoidke kursorit parempoolsel paneelil objektiklaasi kohal, et näha sildi veelgi suuremat suurendust.

Vasakpoolsel paanil on loetletud kõik juhud praeguste objektiklaasidega. Vaikesätetes kuvatakse ainult nende objektiklaasidega juhud, mille jaoks on prinditud sildid (saate seda muuta, et kaasata juhte objektiklaasidega, mille jaoks pole prinditud silte, vt 6.8.2.2 - Välised objektiklaasisildid).

Keskmisel paanil kuvatakse vasakpoolsel paanil valitud juhu jaoks konfigureeritud objektiklaasid, kus objektiklaase pole veel töötlusmoodulis kuvatud objektiklaasidega vastavusse viidud. Ka vaikesätetes kuvatakse ainult prinditud siltidega objektiklaasid, kuid seda saab muuta, et näidata kõiki juhu jaoks konfigureeritud objektiklaase.

Veenduge, et valiksite õige sildi pildi, kuna vale valiku korral võib see objektiklaase mõjutada.

4. Uue juhu loomiseks klõpsake nuppu New case (**Uus juht**) (üksus 1).
   Looge valitud objektiklaasile tavapärasel viisil uus juht (vt 6.3.3 - Juhu lisamine).
5. Pärast nupu **OK** klõpsamist dialoogiaknas **Add case** (Lisa juht), valige dialoogiaknas **Slide identification** (Objektiklaasi tuvastamine) uus juht.
6. Äsja loodud juhule uue objektiklaasi loomiseks klõpsake **New slide** (Uus objektiklaas) (üksus 2).
   See avab dialoogiakna **Add slide** (Lisa objektiklaas).
7. Looge tarkvaras uus objektiklaas parempoolsel paneelil valitud füüsilise objektiklaasi jaoks tavapärasel viisil (vt 6.5.2 - Objektiklaasi loomine).
   Lisamisel kuvatakse uus objektiklaas dialoogiakna keskmisel paanil (st kui vasakul juhtude loendis on valitud uus juht).
8. Veenduge, et parempoolsel paanil on endiselt valitud õige sildi pilt, ja klõpsake käsku **Insert** (Sisesta), et sobitada see uue objektiklaasiga keskmisel paanil.
   Objektiklaas eemaldatakse keskmiselt paanilt ja parema paani sildi pilt asendatakse, et näidata objektiklaasi süsteemiteavet, kuna see sisestati äsja loodud objektiklaasi kohta.

   Objektiklaaside valesti vastendamisel saate selle sammu tagasi võtta, valides parempoolsel paanil objektiklaasi ja klõpsates käsku **Remove** (Eemalda).
9. Nüüd saab objektiklaasi tavalisel viisil töödelda.
   Korrake uute juhtude ja objektiklaaside loomise protseduuri objektiklaaside aluse ülejäänud objektiklaaside puhul.

6.8.2 On-Board objektiklaaside identifitseerimise valikud

Haldus-klienrakenduse sätted võivad lubada või jõustada erinevaid objektiklaasi identifitseerimise töövoogusid, lubades või keelates valikuliselt suvandeid dialoogis **Slide identification** (Objektiklaaside identifitseerimine).

6.8.2.1 Piirake või keelake objektiklaaside ja juhtude loomine ettevalmistusteta

Vaikimisi võimaldab süsteem BOND teil laadida objektiklaase, mida pole BOND-i tarkvaras loodud (või LIS-ist imporditud) ja luua tarkvaras juhte ja objektiklaase pärast objektiklaaside pildistamist, kasutades dialoogiakent **Slide identification** (Objektiklaasi identifitseerimine). Soovi korral võite süsteemi seadistada nii, et see keelaks sel viisil uute juhtude loomise (kuid lubaks siiski uute objektiklaaside loomise olemasolevatele juhtudele), või keelaks objektiklaaside (ja juhtude) loomise pärast objektiklaaside laadimist. Olenevalt teie valitud sättest on nupud **New case** (Uus juht) või nii **New case** (Uus juht) kui ka **New slide** (Uus objektiklaas) dialoogiaknas **Slide identification** (Objektiklaasi identifitseerimine) keelatud (vt joonis 6-8).

Juhu ja objektiklaasi ettevalmistuseta loomise suvandeid saab piirata haldus-klientrakenduse kuval **Laboratory Configuration** (Labori konfigureerimine) (vt 10.5.2 - Juhu ja objektiklaasi sätted).

6.8.2.2 Välised objektiklaasisildid

Saate seadistada süsteemi BOND nii, et see nõuaks (või mitte), et süsteem BOND peab kõik objektiklaasid enne töötlemist printima. LIS-i ja mitte-LIS-i objektiklaaside jaoks on eraldi sätted.

Mitte-LIS-i objektiklaaside korral nõuab vaikesäte süsteemi BOND poolset printimist. See tähendab, et süsteemi BOND prinditud füüsilisi objektiklaase ei vastendata automaatselt tarkvaras nende jaoks loodud objektiklaasidega (isegi kui ID-d on samad). Peale selle ei saa objektiklaase dialoogiaknas **Slide identification** (Objektiklaaside identifitseerimine) käsitsi vastendada, sest seal kuvatakse ainult süsteemi BOND poolt prinditud objektiklaasid. Seetõttu peavad laborid, millel puudub BOND–LIS-i integreerimine, mis võimaldab silte kirjutada käsitsi või printida kolmanda osapoole seadmetele, selle valiku välja lülitada. See võimaldab kõiki süsteemis loodud objektiklaase vastendada töötlusmoodulisse laaditud objektiklaasidega, olenemata sellest, kas süsteem BOND prindib silte või mitte.

Süsteemi BOND poolt printimata siltidega objektiklaaside töötlemise lubamiseks tühistage valik **Force printing in BOND** (Sundprintimine süsteemis) haldus-klientrakenduse kuval **Laboratory** (Labor) (vt 10.5.2 - Juhu ja objektiklaasi sätted). (Valikut **Force printing in BOND** (Sundprintimine süsteemis) ei ole vaja tühistada, et lubada juhu ja objektiklaasi ekspromptloomine – vt 6.8.2.1 - Piirake või keelake objektiklaaside ja juhtude loomine ettevalmistusteta.)

Objektiklaasid, mis on loodud enne valiku **Force printing in BOND** (Sundprintimine süsteemis) tühistamist, ei ole töötlemiseks saadaval enne, kui nende sildid on prinditud, kuigi pärast selle valiku tühistamist loodud objektiklaasidel ei pea olema sildid prinditud.

LIS-i objektiklaaside puhul ei nõua vaikesäte süseemi BOND poolset printimist. See tähendab, et LIS-i prinditud siltidega objektiklaase saab automaatselt tarkvaras olevate objektiklaasidega vastendada BOND (imporditud LIS-ist). Või kui automaatset vastet ei saa teha (nt objektiklaasi silti määrdub), saate objektiklaase käsitsi sobitada, kasutades dialoogiakent **Slide identification** (Objektiklaasi

identifitseerimine). Kui teie töövoos on aga LIS-is loodud objektiklaase, kuid soovite, et süsteem BOND prindiks sildid, lülitage valik sisse (valige **Force LIS printing in BOND** (Sunni LIS-printimine) haldus-klientrakenduses kuval **LIS** – vt 10.2 - LIS).

6.9 Objektiklaaside ühilduvus

Selleks, et iga tsükli etapid sünkroonitaks viisil, mis tagab aluse kõigi objektiklaaside optimaalsed tulemused, kontrollib BOND-i tarkvara objektiklaaside aluse laadimisel objektiklaaside *ühilduvust*. Kuval **System status** (Süsteemi olek) kuvatakse ühildumatud objektiklaasid. Enne tsükli alustamist peate ühildumatud objektiklaasid eemaldama või asendama (vt 5.1.4.4 - Mitteühilduva objektiklaasi sätete parandamine).

Tavapäraste objektiklaaside ühildumiseks peavad need:

- olema sama jaotusmahuga;
- olema kõik kas üksikvärvinguga, paralleelse kaksikvärvinguga või järjestikuse kaksikvärvinguga;
- kasutama sama ettevalmistusprotokolli;
- kasutama sama värvimisprotokolli ja
- kasutama ühilduvaid eeltöötlusprotokolle ja/või ISH denatureerimise ja hübridisatsiooniprotokolle.

Protokolli ühilduvuse reeglid on esitatud jaotises 6.9.1 - Protokolli ühilduvus.

Objektiklaasi seadistamise aruanded (6.7 - Objektiklaaside seadistuse kokkuvõte) abistavad teid, et saaksite igale alusele laadida ühilduvad objektiklaasid.

6.9.1 Protokolli ühilduvus

Värvimis- ja ettevalmistusprotokollidel on jäigad ühilduvuspiirangud, samas kui kuumuse ja ensüüm-eeltöötlusprotokollide ning ISH hübridisatsiooni- ja denatureerimisprotokollide puhul on olemas veidi ruumi variatsioonide jaoks. Nende protokollide ühilduvus oleneb töötlusmooduli tüübist (BOND-III või BOND-MAX), protokolli sammude arvust ja kestusest ning seadme olekust nende sammude ajal. Protokollid on ühilduvad, kui need tegurid on samad või erinevad viisidel, mida saab värvimiskvaliteeti mõjutamata sobitada.

Allpool on loetletud kõigi protokollitüüpide ühilduvusreeglid.

6.9.1.1 Värvimisprotokollid

Iga objektiklaasi puhul tuleb kasutada sama värvimisprotokolli. Järjestikuse kaksikvärvingu puhul tuleb kasutada sama kahte värvimisprotokolli samas järjekorras.

IHC ja ISH objektiklaase ei saa segada ühekordsetes värvimistsüklites, kuid neid saab kombineerida järjestikustes kahekordsetes värvimistsüklites.

6.9.1.2 Ettevalmistusprotokollid

Uuringuprotokollide „dewax“ (deparafineerimine) ja „bake and dewax“ (kuumutus ja deparafineerimine) puhul

1. Kõikide alusel olevate objektiklaaside puhul tuleb kasutada sama protokolli.
2. Ettevalmistusprotokolliga objektiklaase ei saa ilma ettevalmistusprotokollita objektiklaasidega segada.

6.9.1.3 Eeltöötluse protokollid

Koos võib kasutada ainult kuumtöötlusega, ainult ensüümtöötlusega, kuum- *ja* ensüümtöötlusega objektiklaase ning epitooptöötusega üldse mitte. Eeltöötlemata objektiklaasid hüdreeritakse samal ajal, kui protokoll töötab teistel objektiklaasidel (kuumtöötlemine eelneb alati ensüümtöötlemisele).

Sarnaselt on ühilduvad kõik objektiklaaside kombinatsioonid ISH denaturatsiooni ja hübridisatsiooniga ja ilma nendeta.

Allolevates jaotistes on toodud tingimused eeltöötlusprotokollide ühilduvuseks sama eeltöötlustüübi protokollidega.

Kuum-eeltöötlus

1. Kuum-eeltöötluse protokollid ühilduvad, kui neil on:
    i. sama arv etappe ja
    ii. samad inkubatsiooniajad iga etapi puhul, välja arvatud kuumtöötluse etapid.
    Samaaegsete kuumtöötlusetappide puhul kasutatakse etapi jaoks määratud pikimat kestust kõikide objektiklaaside puhul. Objektiklaase, millel on lühem kindlaksmääratud kestus, kuumutatakse ainult nende jaoks konfigureeritud aja jooksul, pärast mida lülitatakse objektiklaasisoojendi toide välja.
2. Epitooptöötlemise lahuseid 1 ja 2 kasutavaid protokolle võib tsüklites segada.
3. Kuum-eeltöötlust kasutavaid objektiklaase võib kasutada alustel, mille objektiklaasid ei saa eeltöötlust – eeltöötlust mittesaavad objektiklaasid hüdreeritakse ümbritseval temperatuuril epitooptöötluse lahusega, samal ajal kui teisi objektiklaase töödeldakse.

Ensüüm-eeltöötlus

1. Ensüüm-eeltöötluse protokollid ühilduvad, kui neil on:
    i. sama arv etappe ja
    ii. iga etapi puhul samad inkubatsiooniajad.
2. Tsüklis saab kasutada kuni 2 ensüümitüüpi.
3. Eeltöötlust saavaid objektiklaase võib töödelda alustel, mille puhul ei kasutata ensüüm-eeltöötlust – eeltöötlust mittesaanud objektiklaasid hüdreeritakse ümbritseval temperatuuril, samal ajal kui teisi objektiklaase töödeldakse.

6.9.1.4 ISH denaturatsioon

Denaturatsiooniprotokollid ühilduvad siis, kui nende inkubatsiooniaeg on sama. Inkubatsioonitemperatuurid võivad erineda.

6.9.1.5 ISH hübridiseerimine

Hübridisatsiooniprotokollid ühilduvad, kui neil on samad inkubatsiooniajad. Inkubatsioonitemperatuurid võivad erineda.

7. Protokollid (BOND-i kontrolleril)

BOND-i tarkvaras on protokollid koeproovide värvimiseks tehtavate etappide seeriad.

Süsteemiga BOND on kaasas eelmääratletud Leica Biosystems protokollide kogum, mida ei saa redigeerida ega kustutada. Eelnevalt määratletud protokolle on põhjalikult testinud ja valideerinud Leica Biosystems. Need annavad teadaolevalt suurepärased värvimistulemused, kui neid õigesti kasutatakse. Siiski saate luua oma protokolle, kopeerides ja redigeerides olemasolevaid protokolle.

Olete vastutav ise loodud või redigeeritud kasutajaprotokollide testimise ja valideerimise eest. Protokolli loomise ja salvestamise võimalus ei tähenda, et see sobib ettenähtud ülesande jaoks.

Selles peatükis on järgmised jaotised.

- 7.1 - Protokollitüübid
- 7.2 - Kuva Protocol Setup (Protokolli seadistamine)
- 7.3 - Uute protokollide loomine
- 7.4 - Kasutajaprotokollide redigeerimine
- 7.5 - Protokolliaruanded
- 7.6 - Eelmääratletud protokollid

7.1 Protokollitüübid

Kõikidel süsteemi BOND protokollidel on tüüp vastavalt nende konkreetsetele funktsioonidele, mida need on ette nähtud täitma. Näiteks eelvärvingu HIER-i protokollid on ühte tüüpi, IHK järjestikuse topeltvärvingu protokollid teist tüüpi.

- Protokolli tüüpi ei saa muuta.
- Uue protokolli loomiseks peate kopeerima olemasoleva protokollitüübi, millega soovite uut protokolli kasutada. Seejärel saate redigeerida protokolli etappe vastavalt vajadusele.

Tavaliselt kasutatakse igas töötlemistsüklis eri tüüpi protokolle objektiklaaside ettevalmistamiseks, markerite rakendamiseks ja kromogeeni rakendamiseks. Need järjestused ja protokollid, mida nad kasutavad, nõuavad enamasti topeltvärvingu jaoks modifitseerimist.

- 7.1.1 - Värvimismeetodid
- 7.1.2 - Protokolli järjestused

7.1.1 Värvimismeetodid

Kaksikvärving on kahe erineva markeri ja kromogeenide kasutamine ühel objektiklaasil. BOND-i süsteemil on kaks kaksikvärvingu meetodit: järjestikune kaksikvärving – rakendab kaks markerit üksteise järel eraldi värvimisprotokollides; paralleelne kaksikvärving – rakendab kaks markerit, mis on segatud kokku „kokteiliks” ühekordse värvimise protokollis.

Protokolli loomiseks ja redigeerimiseks käsitletakse ühekordset värvimist järjestikuse kaksikvärvingu erijuhuna.

Igal värvimisprotokollil on värvimismeetod, mis näitab selle rolli kaksik- või ühekordse värvimise suhtes. Järjestikuse kaksikvärvingu protokollidel on kolm värvimismeetodi valikut:

- ühekordne – kasutamiseks eraldi, ühe markeri rakendamiseks
- esimene – kasutamiseks esimese protokollina järjestikuses kaksikvärvingus
- teine – kasutamiseks teise protokollina järjestikuses kaksikvärvingus

Kõik eelmääratletud järjestikused kaksikvärvingu protokollid on rakendatavad värvimismeetodiga Single (Ühekordne), mida ei saa muuta. Kasutaja loodud järjestikuste kaksikvärvingu protokollide värvimismeetodit saab siiski muuta valikuliselt üksikuks või mitmeks. Näiteks saab kasutaja protokolli konfigureerida mõnikord üksikuks kasutamiseks, ja mõnikord ka esimeseks protokolliks kaksikvärvingus.

Paralleelse kaksikvärvimise protokollidel on ainult üks värvimismeetodi valik: Parallel DS (Paralleelne kaksikvärvimine).

Kui paralleelse kaksikvärvingu jaoks ei ole sobiv eelmääratletud paralleelse kaksikvärvingu protokoll kasutamiseks või kopeerimiseks saadaval, redigeerige ühekordse värvimise protokolli, et see sisaldaks teist kromogeeni ja teisi vajalikke lisareaktiive. Lisareaktiive saab laadida avatud kanistritesse.

Protokolli tüübid ja värvimismeetodid kuvatakse allolevas tabelis.

Tüüp		Värvimisrežiim	Kirjeldus
Värvimine	IHK värvimine Ühekordne värvimine ja järjestikune kaksikvärvimine	Ühekordne	Protokoll ühe antikeha tuvastamiseks ühekordse värvimise puhul
		Esimene	Protokoll esimese antikeha tuvastamiseks järjestikulisel kaksikvärvimisel
		Teine	Protokoll teise antikeha tuvastamiseks järjestikulisel kaksikvärvimisel
	IHK värvimine Paralleelne kaksikvärvimine	Paralleelne kaksikvärvimine	Protokoll antikehakokteili tuvastamiseks paralleelses kaksikvärvimises
	ISH tuvastamine Ühekordne värvimine ja järjestikune kaksikvärvimine	Ühekordne	Protokoll ühe proovi tuvastamiseks ühekordse värvimise puhul
		Esimene	Protokoll esimese proovi tuvastamiseks järjestikusel kaksikvärvimisel
		Teine	Protokoll teise proovi tuvastamiseks järjestikusel kaksikvärvimisel
	ISH tuvastamine Paralleelne kaksikvärvimine	Paralleelne kaksikvärvimine	Protokoll kokteilimarkerite tuvastamiseks paralleelses kaksikvärvimises (praegu selles kategoorias ei ole protokolle)
Eelnev värvimine BOND-III ja BOND-MAX	Ettevalmistus	Ei kohaldata	Deparafineerige või kuumutage objektiklaasi (koe kleepumiseks), seejärel deparafineerige kude
	Kuum-eeltöötlus	Ei kohaldata	Epitoobi kättesaadavaks tegemine kuumuse abil
	Ensüüm-eeltöötlus	Ei kohaldata	Epitoobi kättesaadavaks tegemine ensüümide abil
	ISH denaturatsioon	Ei kohaldata	DNA ISH denaturatsiooniprotokollid
	ISH hübridiseerimine	Ei kohaldata	ISH hübridisatsiooniprotokollid

7.1.2 Protokolli järjestused

Tavaliselt rakendatakse igale objektiklaasile eri tüüpi protokollide järjestus. See on koe-, markeri- ja üldiste laboriprotseduuride ettevalmistamise, epitoobi kättesaadavaks tegemise, denatureerimise, hübridiseerimise ja värvimise protokollide valik. Neid järjestusi saab määrata igale objektiklaasile eraldi objektiklaasi loomise ajal (vt jaotist 6.5.2 - Objektiklaasi loomine), kuid BOND-i tarkvara võimaldab määrata vaikeprotokolle objektiklaasi loomise kiirendamiseks, kui spetsiaalsed protokollid pole vajalikud:

- vaike-ettevalmistusprotokoll (nt *Dewax) määratakse haldus-klientrakenduses kogu BOND-i süsteemile (vt jaotist 10.5.2 - Juhu ja objektiklaasi sätted);
- kõigi teiste protokollitüüpide vaikesätted määratakse igale markerile kuval **Reagent Setup** (Reaktiivi seadistamine) (vt jaotist 8.2.1 - Reaktiivi lisamine või redigeerimine).

Määrake sobivad vaikeprotokollid nii, et üksikute objektiklaaside ettevalmistamise aeg oleks minimaalne. Saate vajaduse korral muuta objektiklaaside loomisel üksikute objektiklaaside protokolle.

Järjestikuste protokollide käivitamise järjekord määratakse automaatselt BOND-i tarkvara poolt ja see kuvatakse allolevas tabelis. Proovi jaotamist ja eemaldamist ei hõlma ükski protokoll – see juhtub samuti automaatselt.

Järjekord	Protokoll (või proov)	IHK või ISH	Kommentaar
1	Ettevalmistus	Mõlemad	Vaha valikuline seadmes eemaldamine keemiaks ettevalmistamisel.
2	HIER (kuumuse abil epitoobi kättesaadavaks tegemine)	Mõlemad	Enamiku objektiklaaside puhul kasutatakse kas protokolli HIER või EIER – teatud juhtudel mõlemat või mitte kumbagi.
3	EIER (ensüümide abil epitoobi kättesaadavaks tegemine)	Mõlemad	
4	Proovi pealekandmine	ISH	Ei ole kasutaja poolt valitud, BOND sisaldab siin automaatselt sobivat protokolli.
5	Denaturatsioon	ISH	DNA-proovide denaturatsiooni protokoll. DNA-proovide puhul tuleb alati kasutada denaturatsiooni.
6	Hübridisatsioon	ISH	ISH nõutud hübridisatsiooniprotokoll.
7	Proovi eemaldamine	ISH	Ei ole kasutaja poolt valitud, BOND sisaldab siin automaatselt sobivat protokolli.
8	Värvimine	Mõlemad	Kromogeeni ja seotud reaktiivide pealekandmiseks nõutav protokoll. Selles protokollis väljastatakse IHK primaarsed reaktiivid.

Protokollijärjestuste jaoks valitud protokollid võivad olla eelnevalt määratletud või saate luua kohandatud protokolle ja valida need (vt jaotist Peatükk 7.3 - Uute protokollide loomine).

7.1.2.1 Järjestikuse kaksikvärvingu protokollid ja protokolli järjestused

Järjestikused kaksikvärvingud käivitavad põhimõtteliselt kaks ühe värviga protokollijärjestust üksteise järel. Need võivad olla kaks IHK järjestust, kaks ISH järjestust või üks neist kummastki järjestusest. Tavaliselt, kuid mitte kõigil juhtudel, kasutab esimene marker DAB-kromogeeniga BOND-i süsteemi Polymer Refine Detection ja teine marker kasutab Fast Redi kromogeeniga BOND-i süsteemi Polymer Refine Red Detection.

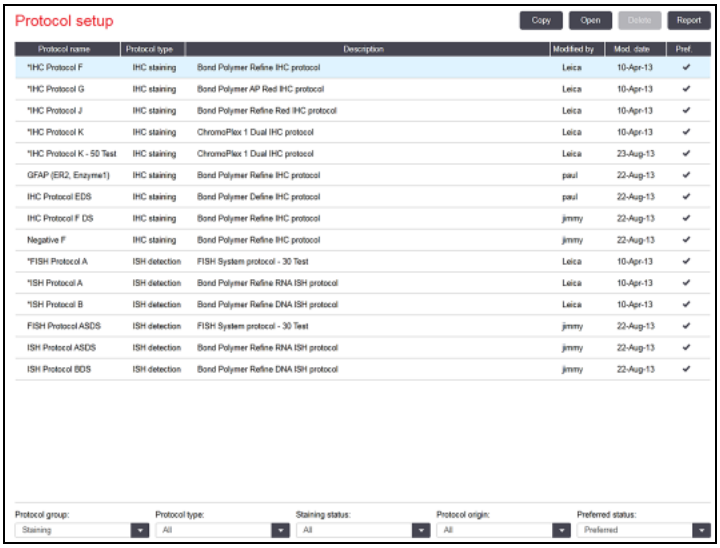
Sageli võib mõne teist markerit rakendava järjestuse protokolli vahele jätta või seda tuleks muuta. Esimese ja teise markeri värvimisprotokollide etappe tuleb tavaliselt samuti muuta (protokollid vajavad tingimata mõningaid muudatusi, et määrata sobiv värvimismeetod – vt jaotist 7.1.1 - Värvimismeetodid). Allpool on toodud mõned soovitused järjestikuse kaksikvärvingu protokolli või protokollijärjestuse muutmise kohta. Tulemuste kontrollimiseks peate kõigil juhtudel tegema oma testid.

- Ettevalmistusprotokolle saab kasutada ainult esimese markeri järjestuses – BOND-i tarkvara ei luba teise markeri jaoks ettevalmistusprotokolli valimist.
- Sageli on epitoobi kättesaadavaks muutmine vajalik enne esimese markeri rakendamist ainult üks kord. Kui teise markeri jaoks on vajalik täiendav kättesaadavaks muutmine, võib lühem kestus olla piisav.
- Hübridisatsiooni tuleb kasutada mõlema markeri puhul ISH kaksikvärvingus, kuid väiksem kestus kui üksiku värvingu puhul võib olla teise markeri jaoks piisav.
- Kaksikvärvingul kahe DNA-prooviga on sageli vajalik denaturatsioon ainult üks kord enne esimese markeri rakendamist. Kui teise markeri jaoks on vaja täiendavat denaturatsiooni, on tavaliselt vaja lühemat kestust.
- Värvimisprotokollide puhul saavutatakse parimad tulemused tavaliselt siis, kui hematoksüliini segment eemaldatakse esimese protokolli lõpust ja peroksiidi ploki segment (kui see on olemas) eemaldatakse teise protokolli algusest.

7.2 Kuva Protocol Setup (Protokolli seadistamine)

Protokollidega töötamiseks klõpsake funktsiooniribal **Protocol setup** (Protokolli seadistamine) ikooni

.



joonis 7-1: Kuva **Protocol setup** (Protokolli seadistamine)

Kuval **Protocol setup** (Protokolli seadistamine) on tabel, mis loetleb kõik protokollid koos põhiandmetega. Eelmääratletud protokollidel on oma nime ja lühendi esimeseks märgiks tärn (*).

Saate valida sellest tabelist protokolli sellisteks toiminguteks nagu kopeerimine, redigeerimine ja aruande koostamine. Nendele toimingutele pääseb juurde tabeli kohal või paremklõpsuga avanevas menüüs olevate nuppude kaudu.

Tabeli all olevad filtrid võimaldavad määrata kuvatava protokolli tüübi. Saate valida värvimis- ja eelvärvimisprotokollide vahel ning seda konkreetse protokollitüübi kuvamiseks täpsustada (vt 7.1 - Protokollitüübid). Lisaks saate värvimismeetodit, protokolli lähtekohta ja eelistatud olekut filtreerida.

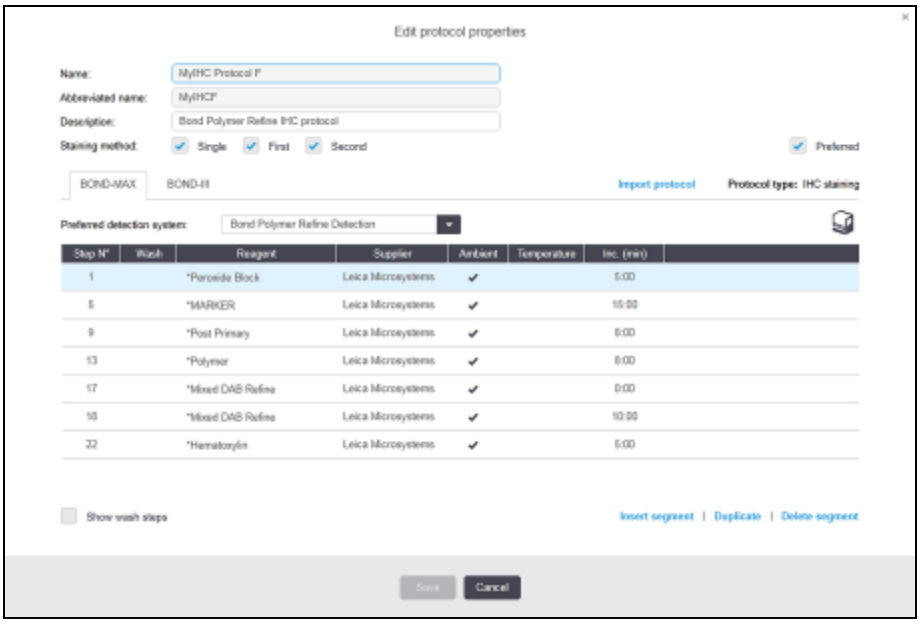
Uuringuplaani loendis olevat teavet on kirjeldatud allpool.

Pealkiri	Kirjeldus	Valikud
Protokolli nimi	Uuringuplaani täisnimi	Eelmääratletud (Leica Biosystems) protokollid algavad alati tärniga (*)
Protokolli tüüp	Kirjeldab protokolli funktsiooni	Vt jaotist 7.1 - Protokollitüübid
Kirjeldus	Kirjeldab protokolli funktsiooni ja rakendust	
Muutja	Identifitseerib, kes protokolli lõi või kes seda viimati muutis	**Leica** tähistab eelmääratletud Leica Biosystems-i protokolli
Muutmiskuupäev	Protokolli loomise või viimase muutmise kuupäev	
Eelistatud	Kuvab protokolli eelistatud oleku	Märgitud – see on eelistatud protokoll, mida saab dialoogiaknas **Add slide** (Objektiklaasi lisamine) valida Pole märgitud – see ei ole eelistatud protokoll ja seda ei saa dialoogiaknas **Add slide** (Objektiklaasi lisamine) valida

7.2.1 Protokolli andmed

Kuval **Protocol setup** (Protokolli seadistamine) loetletud protokolli avamiseks vaatamiseks või redigeerimiseks topeltklõpsake seda (või tõstke see esile, seejärel klõpsake nuppu **Open** (Ava). Tarkvara kuvab dialoogi **Edit Protocol properties** (Protokolli atribuutide redigeerimine) koos protokolli andmetega.

Eelmääratletud Leica Biosystems-i protokollide puhul on redigeeritav ainult eelistatud säte, kuid kasutajaprotokollide puhul saab redigeerida ka muid sätteid.



joonis 7-2: Kasutajaprotokolli dialoogiaken **Edit protocol properties** (Protokolli atribuutide redigeerimine)

Dialoogiaknas kuvatakse vahekaart iga töötlusmooduli tüübi kohta (BOND ja BOND-MAX), mis on podi jaoks tellitud (või mõlemad vahekaardid, kui ühtegi pole tellitud).

Uue protokolli loomisel või kasutajaprotokolli redigeerimisel kuvatakse ka nupp **Import protocol** (Impordi protokoll). Vt täpsemalt jaotisest 7.4.4 - Mitme seadme tüübid ja protokolliversioonid.

Valige tabeli all olev käsk **Show wash steps** (Kuva pesutsükli etapid), et vaadata kõiki protokolli etappe (sh pesutsükli etapid). Pesuetappide peitmiseks tühistage valik.

Dialoogiaknas **Edit Protocol properties** (Protokolli atribuutide redigeerimine) kuvatakse järgmine protokolli teave.

Nimi	Protokolli täisnimi.
Lühendatud nimi	Protokolli lühendatud nimi, mida kasutatakse näiteks objektiklaasi etikettidel.
Kirjeldus	Protokolli lühikirjeldus.
Värvimisrežiim	(Vt allpool)
Protokolli tüüp	Tüüp näitab protokolli funktsiooni ning määrab lubatud etapid ja reaktiivid.

Eelistatud tuvastussüsteem	Selle protokolli jaoks eelistatud tuvastussüsteem. See ei kehti eelvärvimise protokollide kohta.

Selles dialoogiaknas protokolli teabe all olev tabel loetleb kõik protokolli etapid ja nende atribuudid (vt jaotist joonis 7-2). Kasutajaprotokollide muudetavaid etappe redigeeritakse selles tabelis (vt jaotist 7.4 - Kasutajaprotokollide redigeerimine).

Tabelis on toodud järgmised andmed.

Üksus	Kirjeldus
Etapp nr	Protokolli etappide läbimise järjekord.
Pesemine	Märgitud, kas etapp on pesuetapp.
Reaktiiv	Selles etapis kasutatud reaktiiv.
Tarnija	Reaktiivi tarnija. Seda ei saa redigeerida.
Ümbritsev	Märgitud, kui etapp toimub ümbritseva keskkonna temperatuuril.
Temperatuur	Valitud objektiklaasi temperatuur, kui see ei ole ümbritsev (ainult eelvärvimise protokollid).
Ink. (min)	Reaktiivi objektiklaasile jätmise minimaalne aeg.

7.2.1.1 Värvimismeetod

Värvimisprotokollid sisaldavad värvimismeetodi jaotist. Üksikvärvingu ja järjestikuse kaksikvärvingu protokollidel on järgmised valikud.

- **Single** (Üksik) – protokoll üksikvärvingu jaoks
- **First** (Esimene) – järjestikuse kaksikvärvingu esimene protokoll
- **Second** (Teine) – järjestikuse kaksikvärvingu teine protokoll

Paralleelse kaksikvärvingu protokollidel on ainult üks värvimismeetodi valik: **Parallel DS** (Paralleelne kaksikvärving).

Lisateavet värvimismeetodite kohta vt jaotisest 7.1.1 - Värvimismeetodid.

7.2.1.2 Eelistatud olek

Dialoogiaknas **Add slide** (Objektiklaasi valimine) saab valida ainult eelistatud protokolle, seega tuleks protokollid, mida kavatsete kasutada, muuta eelistatuks. Selleks valige märkeruut **Preferred** (Eelistatud) – tühjendage märkeruut, kui soovite seada valikuks mitte eelistatud.

7.3 Uute protokollide loomine

Saate luua uusi protokolle, kopeerides olemasoleva kasutaja või Leica Biosystems-i protokollid. Kui kopeerite protokolli, jääb protokolli tüüp fikseerituks ja seda ei saa hiljem muuta. Seega, kui soovite luua uue IHK protokolli, peate kopeerima olemasoleva IHK protokolli; HIER-protokolli jaoks kopeerima olemasoleva HIER-protokolli jne.

Protokolli kopeerimiseks valige see loendist kuval **Protocol setup** (Protokolli seadistamine) ja klõpsake seejärel nuppu **Copy** (Kopeeri). Valitud protokolli koopia kuvatakse nüüd dialoogiaknas **New Protocol properties** (Uue protokolli omadused), mis on redigeerimiseks valmis.

Uus protokoll nõuab kordumatut nime ja lühendatud nime, mis peab vastama kõigile reeglitele, mis on toodud jaotises 7.4.3 - Protokolli reeglid. Te ei pea muutma muud uue protokolli osa peale protokolli nime ja lühendatud nime muutmise. Loomulikult saate muuta protokolli mis tahes aspekti, nagu on kirjeldatud jaotises 7.4 - Kasutajaprotokollide redigeerimine.

Pärast redigeerimist klõpsake **Save** (Salvesta). Kui protokoll on reeglitega kooskõlas, palutakse teil kinnitada, et loote protokolli omal vastutusel. See teade on meeldetuletus, et Leica Biosystems ei suuda prognoosida ühegi kasutaja loodud või redigeeritud protokolli tulemuste kvaliteeti. Kui kinnitate, et soovite jätkata, salvestatakse protokolli muudatused.

7.4 Kasutajaprotokollide redigeerimine

Saate redigeerida kasutajaprotokolle (kuid mitte Leica Biosystems-iprotokolle), kasutades dialoogiakent **Edit protocol properties** (Redigeeri protokolli atribuute). Protokolli redigeerimiseks valige see loendist kuval Protocol setup (**Protokolli seadistamine**), seejärel klõpsake käsku **Open** (Ava) (või topeltklõpsake protokolli). Teise võimalusena konfigureerige uus protokoll, kopeerides sama tüüpi olemasoleva protokolli ja redigeerides seda (vt 7.3 - Uute protokollide loomine).

Värvimisprotokollides saab reaktiivi etappe lisada ja eemaldada ning lisada uusi reaktiive ja inkubatsiooniaegu. Täiendavaid pesetappe saab lisada või eemaldada.

Eelvärvimisprotokollide etappide arvu ei saa muuta, kuid mõne etapi temperatuure ja inkubatsiooniaegu saab. Lubatud muudatuste loendit vt 7.4.3 - Protokolli reeglid.

Kuna uue reaktiivi jaotusele peavad järgnema pesuetapid, lisab uue reaktiivi sisestamine värvimisprotokolli automaatselt protokollilõigu, mis sisaldab reaktiivietappi ja kolme pesuetappi.

Protokolli redigeerimisel on muudetud või uutel etappidel, millel on kogu vajalik teave, vasakul poolel roheline riba. Lisateavet vajavatel sammudel on punane riba.

Redigeerimise ajal saate vaadata kõiki protokollietappe või peita pesuetappe, kasutades tabeli all olevat valikunuppu **Show wash steps** (Kuva pesuetapid).

Enamiku protokollietappide puhul määrake inkubatsiooniaeg alla 30 minuti. Pikem aeg võib põhjustada koe kuivamist. Kui vajatakse pikemat inkubatsiooniaega, dubleerige etappi üks või mitu korda ja jagage nõutav ajavahemik etappide vahel. Üks erand on ISH hübridisatsioonietapid, mis on alati pikemad kui 30 minutit ja mida ei tohi kunagi lühemateks etappideks jagada.

Protokolli loomise ja salvestamise võimalus ei tähenda, et see sobib ettenähtud ülesande jaoks. Olete vastutav ise loodud või redigeeritud kasutajaprotokollide testimise ja valideerimise eest.

- 7.4.1 - Protokolli etappide redigeerimine
- 7.4.2 - Protokolli etappide lisamine ja eemaldamine
- 7.4.3 - Protokolli reeglid
- 7.4.4 - Mitme seadme tüübid ja protokolliversioonid
- 7.4.5 - Protokollide kustutamine

7.4.1 Protokolli etappide redigeerimine

Järgige alltoodud juhiseid, et konfigureerida uus protokoll dialoogiaknas **New protocol properties** (Uue protokolli atribuudid) või redigeerida olemasolevat protokolli dialoogiaknas **Edit protocol properties** (Redigeeri protokolli atribuute). Vt jaotist 7.4.3 - Protokolli reeglid, et veenduda, et looksite kehtiva protokolli.

Iga kord, kui protokolli salvestate, salvestatakse sellest koopia süsteemi. Protokolli aruande loomisel peate valima neist ühe (vt jaotist 7.5 - Protokolliaruanded). Mitme protokolliversiooni kasutamise vältimiseks salvestage protokolle ainult siis, kui olete konfigureerimise lõpetanud.

1. Uute protokollide puhul sisestage protokolli nimi ja lühendatud nimi.
2. Sisestage soovi korral protokolli kirjeldus.
3. Määrab värvimisprotokollide värvimismeetodi (vt 7.1.1 - Värvimismeetodid).
4. Määrake protokollile olek **Preferred** (Eelistatud) (vt jaotist 7.2.1.2 - Eelistatud olek).
5. Värvimisprotokollide puhul valige protokolliga kasutatav tuvastussüsteem ripploendist **Preferred detection system** (Eelistatud tuvastussüsteem).
6. Lisage või eemaldage protokolli etapid (vt jaotist 7.4.2 - Protokolli etappide lisamine ja eemaldamine), kuni teil on protokolli jaoks vajalik arv etappe.
1. Muutke redigeeritavaid parameetreid uutes ja olemasolevates protokollietappides, topeltklõpsates parameetrit, mida soovite muuta.
    i. Valige ripploendist reaktiiv.
    Märkus. Valige *MARKER, et näidata etappi, kus IHK protokollides kasutatakse primaarset antikeha. Pesuetappides saab kasutada ainult pesulahust *BOND Wash Solution või *deioniseeritud vett.
    ii. Määrake inkubatsiooniaeg minutites ja sekundites (mm:ss). See on minimaalne aeg, millal objektiklaas enne järgmist etappi on kohal. Inkubatsiooniaja piiranguid vt etapist 9 jaotises 7.4.3 - Protokolli reeglid.

    Üldiselt soovitab Leica Biosystems reaktiivi pealekandmise etappide puhul inkubatsiooniaegu mitte üle 30 minuti. Kui on vaja pikemat kestust, looge sama reaktiivi jaotuseks duplikaatetapid (vt 7.4.2.2 - Reaktiivide duplikaatetapid).

    iii. Valige temperatuur (mõne etapi puhul värvimisprotokollide eeltäitmisel):

    Kui soovite seada temperatuuri, mis ei ole ümbritsev, eemaldage esmalt märge parameetri **Ambient** (Ümbritsev) väärtuselt. Seejärel valige tühi parameeter **Temperature** (Temperatuur) ja sisestage temperatuur Celsiuse kraadides täisarvuna.

    Kui soovite muuta temperatuuri ümbritsevaks, valige ja märkige parameeter **Ambient** (Ümbritsev).

    Lubatud temperatuurivahemikke vt etapist 8 jaotises 7.4.3 - Protokolli reeglid.

    iv. Muudetud parameetrite kinnitamiseks klõpsake mis tahes muud etappi.

7.4.2 Protokolli etappide lisamine ja eemaldamine

Kasutaja IHk ja ISH protokollide etappe saate lisada ja eemaldada, kuid mitte värvimisprotokollide korral. Lisage või eemaldage etapid nuppude abil protokollietappide tabeli all. Nupud on kontekstitundlikud ning nende saadavus ja funktsioonid erinevad sõltuvalt valitud etapist.

Üksikasjalikke juhiseid vt järgmistest jaotistest.

- 7.4.2.1 - Reaktiivisegmendid
- 7.4.2.2 - Reaktiivide duplikaatetapid
- 7.4.2.3 - Pesuetapid

7.4.2.1 Reaktiivisegmendid

Uue reaktiivisegmendi lisamiseks (reaktiivi etapp ja kolm kohustuslikku pesemist) tehke järgmist.

1. Valige reaktiiv ja klõpsake käsku Insert Segment (Sisesta segment). Uus segment sisestatakse selle reaktiivi kohale.

Kui valite viimase reaktiivi, võite uue segmendi reaktiivi alla sisestada.

Loendis kuvatakse uus segment (reaktiivi ja pesuetappidega). Pesuetappidel on rohelised ribad, mis tähistavad salvestatud protokolli muudatust. Reaktiivi etapil on punane riba, mis näitab, et peate etapi jaoks reaktiivi valima.

2. Topeltklõpsake tühja parameetrit Reagent (Reaktiiv) ja valige ripploendist vajalik reaktiiv.
   Redigeerige uue reaktiivi teisi parameetreid ja vajaduse korral pesuetappe.

Segmendi eemaldamiseks valige reaktiiv ja klõpsake käsku Delete Segment (Kustuta segment). Duplikaatreaktiiviga segmendi kustutamiseks kustutage esmalt duplitseerimine.

7.4.2.2 Reaktiivide duplikaatetapid

Duplikaatetapp on etapp, kus kaks või enam identset reaktiivi järgnevad üksteisele ilma vahepealsete pesemisetappideta.

1. Valige etapiloendist reaktiivi etapp duplitseerimiseks.
2. Klõpsake **Duplicate** (Duplitseeri).
3. Uus identsete parameetritega etapp lisatakse praeguse etapi kohale.
   Uuel etapil on roheline riba, mis tähistab salvestatud protokolli muudatust.
4. Vajaduse korral redigeerige uue etapi inkubatsiooniaega.

Kui muudate duplikaatetapi reaktiivi tüüpi, tuleb muuta ka kõiki muid reaktiivi etappe – duplikaatetapid peavad kasutama sama reaktiivi.

Duplikaatetapi kustutamiseks valige see ja klõpsake **Delete duplicate** (Kustuta duplikaat).

7.4.2.3 Pesuetapid

Pesuetappide lisamine võib muuta objektiklaasidel vedeliku omadusi ja põhjustada puudulikku värvimist. Enne diagnostilist kasutamist valideerige alati uued või redigeeritud protokollid.

Peate tagama, et deioniseeritud veega pesemise etapp oleks paigutatud enne ja pärast kromogeenietappi.

Kui te pesuetappe ei näe, valige etappide loendi piirkonna all olev valikunupp **Show wash steps** (Kuva pesuetapid).

Täiendava pesuetapi sisestamiseks tehke järgmist.

1. Valige etapiloendist olemasolev pesuetapp (ISH ja IHK protokollid).
2. Klõpsake **Insert wash** (Sisesta pesu).
   Nii ISH kui ka IHK protokollidele lisatakse praeguse pesujärjestuse lõpus uus pesuetapp.

Uuel pesuetapil on roheline riba, mis tähistab salvestatud protokolli muudatust.

3. Muutke vajaduse korral pesuetapi parameetreid etapiloendis.

Pesuetapi kustutamiseks valige see ja klõpsake käsku **Delete wash** (Kustuta pesu). Nii ISH kui ka IHK protokollide puhul saate eemaldada ainult pesuetapid, mis vastavad pesujärjestuses kolmele kohustuslikule toimingule.

7.4.2.4 Ettevalmistusetapid

Võite lisada ja eemaldada (kuid mitte redigeerida) deparafineerimise ja alkoholietappe ettevalmistusprotokollides, arvestades teatud reegleid.

Täiendava deparafineerimisetapi sisestamiseks tehke järgmist.

1. Valige etappide loendist olemasolev deparafineerimise etapp.
2. Klõpsake **Insert reaktiiv** (Sisesta reaktiiv).
   Valitud deparafineerimise etapi kohale lisatakse uus deparafineerimise etapp.

Deparafineerimise etapi kustutamiseks valige see ja klõpsake käsku **Delete step** (Kustuta etapp).

Kustutataval deparafineerimise etapil peab olema mitte-ümbritseva temperatuuri säte. Samuti peab protokollil olema praegu rohkem kui kolm deparafineerimise etappi.

Täiendava alkoholietapi sisestamiseks tehke järgmist.

1. Valige etappide loendist olemasolev alkoholietapp.
2. Klõpsake **Insert wash** (Sisesta pesu).
   Valitud alkoholietapi kohale lisatakse uus alkoholietapp.

Alkoholietapi kustutamiseks valige see ja klõpsake käsku **Delete step** (Kustuta etapp).

Protokollil olema praegu rohkem kui kolm alkoholietappi.

7.4.3 Protokolli reeglid

Iga teie loodud või redigeeritud protokoll peab enne salvestamist vastama teatud põhireeglitele. Pange tähele, et need reeglid ei garanteeri, et protokoll annab kasutamisel vastuvõetavaid tulemusi.

1. Protokolli nimi peab:
   i. olema kordumatu;
   ii. algama muu märgiga kui tühik või tärn.
2. Protokolli lühendatud nimi peab:
   i. olema kordumatu;
   ii. algama muu märgiga kui tühik või tärn;
   iii. sisaldama kuni 8 tähemärki.
3. Kõik IHK protokollid peavad sisaldama vähemalt üht markerietappi.
4. Kõik värvimisprotokollid peavad sisaldama vähemalt ühte reaktiivi Leica Biosystems-i tuvastussüsteemist.
5. Reaktiivi etappidele peab järgima kas kolm pesuetappi (vähemalt) või sama reaktiiv.

6. Värvimisprotokollide korral peavad viimased kolm etappi olema pesuetapid.
7. IHK värvimisprotokollide puhul peab iga etapp olema ümbritseval temperatuuril.
8. Värvimisprotokollide korral peavad kuumutatud etapi temperatuurid jääma järgmises tabelis toodud vahemikku.

Protokolli etapp	Temperatuurivahemik (°C)
Kuumutus ja deparafineerimine, kuumutusetapp	35–72
Kuumusega eeltöötlus	35–100
Ensüüm-eeltöötlus	35–100
Denaturatsioon	70–100
Hübridisatsioon	37–65

9. Etapi inkubatsiooniajad, mis tuleb määrata minutites ja sekundites (mm:ss), peavad jääma järgmises tabelis toodud vahemikesse. Vahemikke ei rakendata:

Protokolli etapp	Inkubatsioonivahemik (minutites)
Kuumutus ja deparafineerimine, kuumutusetapp	0–60
Kuumuse eeltöötlus (ümbritseva temperatuuri etapid)	0–15
Kuumuse eeltöötlus (kuumutuse etapid)	5–60
Ensüüm-eeltöötlus (1. etapp)	0
Ensüüm-eeltöötlus (ensüümi etapid)	0–15
Denaturatsioon	5–20
Hübridisatsioon	20–950
Värvimisprotokollid, reaktiivi etapid	0–60
Värvimisprotokollid, pesuetapid	0–55

   Üldiselt vältige reaktiivi pealekandmise etappide puhul inkubatsiooniaegu üle 30 minuti. Kui on vaja pikemat kestust, looge sama reaktiivi jaotuseks duplikaatetapid (vt jaotist 7.4.2.2 - Reaktiivide duplikaatetapid).

10. Iga etapp peab olema täielikult määratletud reaktiivi, inkubatsiooniaja ja (kui see on kohaldatav) temperatuuriga.
11. Üksiku ja järjestikuse kaksikvärvingu protokollidel võib olla ainult üks segatud reaktiiv (nt segatud DAB) protokolli kohta, mida kasutatakse maksimaalselt protokolli kahes etapis. (Seega võib järjestikuse kaksikvärvingu protseduuril olla kaks segatud reaktiivi – üks igas protokollis – ja kuni neli etappi – igas protokollis kaks.)

    Paralleelse kaksikvärvingu protokollid võivad sisaldada kahte segatud reaktiivi ja igat segatud reaktiivi võib protokollis kasutada kuni kaks korda.
12. Kõik värvimisprotokolli segareaktiivi(de) valmistamiseks vajalikud komponendid tuleb hankida protokolli eelistatud komplektist.

7.4.4 Mitme seadme tüübid ja protokolliversioonid

Süsteemidele BOND töötlusmoodulitega BOND-III ja BOND-MAX võib igal protokollil olla kahe seadmetüübi jaoks eraldi versioonid. Sama protokolli erinevad versioonid sisaldavad riistvaraerinevusi, nagu seadmete BOND-III kiirem jahutamine (protokollietapid, kus objektiklaase jahutatakse, on tavaliselt BOND-III-i protokolliversioonides lühemad kui BOND-MAX-i versioonide vastavates etappides). Mõned protokolliversioonide erinevused pole tarkvaras kuvatavas etappide loendis nähtavad, nt BOND-III-i protokolliversioonid sisaldavad varjatud juhiseid kanistrirobotitele, mida BOND-MAX-i seadmetel ei ole.

Kõigil BOND-i süsteemidel on kõigi eelmääratletud protokollide BOND-III ja BOND-MAX versioonid. Kui süsteemi lisatakse uut tüüpi seade, peate looma uue seadmetüübi jaoks olemasolevate kasutaja määratud protokollide versioonid. Selleks kopeerige (importige) sobiv versioon teisest protokollist ja redigeerige seda (vt allpool).

7.4.4.1 Protokolli versiooni importimine

Uue seadmetüübi protokolliversiooni loomiseks järgige alltoodud juhiseid. Seda meetodit saab kasutada ka olemasolevate protokolliversioonide ülekirjutamiseks, kuid seda ei tohiks tavaliselt pärast algset konfigureerimist vaja minna.

1. Valige kuval **Protocol setup** (Protokolli seadistamine) kasutaja protokoll, mille jaoks soovite luua uue versiooni. Klõpsake **Open** (Ava).
   Avaneb dialoogiaken **Edit protocol properties** (Protokolli atribuutide redigeerimine).
2. Klõpsake **Import protocol** (Impordi protokoll).
   Avaneb dialoogiaken **Import protocol** (Protokolli importimine).
3. Valige ripploendist **Processing modules** (Töötlemismoodulid) uus seadmetüüp.
   Dialoogiaknas kuvatavate protokollide loendit uuendatakse nii, et see kuvaks ainult protokolliversioone valitud seadmetüübi jaoks.
4. Võimalus on ka valida või tühistada valik **Preferred** (Eelistatud), et kuvada ainult eelistatud või kõik protokollid.
5. Valige loendist kopeeritav protokoll ja klõpsake käsku **Import** (Impordi).
   Et konfigureerimine oleks lihtsam, valige võimalikult sarnane protokoll sellele, mille jaoks uut versiooni loote. Näiteks valige protokoll, mis kasutab sama tuvastussüsteemi ja kui võimalik, millel on sama arv etappe.

   Dialoogiaken **Import protocol** (Protokolli importimine) sulgub. Vahekaart dialoogiaknas **Edit Protocol properties** (Protokolli atribuutide redigeerimine) uue seadmetüübi jaoks on nüüd täidetud imporditud protokolliversiooniga.

Värskendatakse ainult valitud seadmetüübi vahekaarti.

6. Redigeerige uut protokolliversiooni, et see toimiks olemasoleva protokolliversiooniga võrdväärselt (vt jaotist 7.4.1 - Protokolli etappide redigeerimine). Töötlusmooduli vahekaartide vahel saate klõpsata andmeid kaotamata.
7. Klõpsake **Save** (Salvesta).

Kasutaja vastutab selle eest, et protokollid tagavad mõlema töötlusmooduli tüübi jaoks samaväärse värvimise.

7.4.5 Protokollide kustutamine

Kasutajaprotokolli kustutamiseks valige see loendist kuval **Protocol setup** (Protokolli seadistamine) ja klõpsake nuppu **Delete** (Kustuta).

Eelmääratletud Leica Biosystemsi protokolle (algavad tärniga) ei saa kustutada. Võite need siiski peita – avage protokollid ja tühistage valik **Preferred** (Eelistatud), seejärel seadke kuval **Protocol setup** (Protokolli seadistamine) filtri **Preferred status** (Eelistatud olek) väärtuseks Preferred (Eelistatud).

7.5 Protokolliaruanded

Protokolliaruannetes kuvatakse valitud protokollide etapiandmed. Aruande loomiseks valige protokoll loendist kuval **Protocol setup** (Protokolli seadistamine) ja seejärel klõpsake nuppu **Report** (Aruanne). Kui süsteemis on nii BOND-MAX kui ka BOND-III seadmeid, valige soovitud protokolliversiooni jaoks töötlusmooduli tüüp ja seejärel klõpsake käsku **Generate report** (Genereeri aruanne). Saate valida protokolli praeguse või varasema versiooni. Kui olete lõpetanud, klõpsake käsku **Generate report** (Loo aruanne).

Aruanne genereeritakse ja kuvatakse uues aknas. Aruande ülemine parempoolne osa kuvab teavet järgmises tabelis.

Väli	Kirjeldus
Täisnimi	Uuringuplaani täisnimi.
ID	Uuringuplaani kordumatu identifitseerimisnumber.
Tüüp	Protokolli tüüp (vt 7.1 - Protokollitüübid).
Koostaja	Kuvatud versiooni loonud inimese kasutajanimi.
Loomise aeg	Eelmääratletud protokollide puhul on kuupäev ja kellaaeg, millal protokoll imporditi andmebaasi andmevärskenduses. Kasutaja määratletud protokollide puhul loomise kuupäev ja kellaaeg.
Asutus	Asutuse nimi, mis on sisestatud haldus-klientrakenduse kuval **Laboratory Settings** (Laborisätted) (vt 10.5.1 - Laborisätted).
Värvimise olek	Rollid, millele protokoll sobib seoses kaksik- või üksikvärvinguga (vt 7.2.1.1 - Värvimismeetod).

Aruande põhiosa kuvab iga etapi kohta järgmist teavet.

- Reaktiiv ja tarnija
- Etapi tüüp (reaktiiv või pesu)
- Inkubatsiooniaeg
- Temperatuur
- Jaotuse tüüp (kirjeldab katteplaadi Covertile asukohta ja jaotusmahtu – seda võib nõuda hooldustöötaja)

Lisateavet aruandeakna ja printimissuvandite kohta vt jaotisest 3.7 - Aruanded.

7.6 Eelmääratletud protokollid

Järgmistes jaotistes kirjeldatakse eelmääratletud protokolle, mis tarnitakse tarkvara BOND osana.

Loetletud protokollid võivad muutuda, kui neid värskendatakse enne järgmist tarkvara väljalaset. Alltoodud loend on avaldamise ajal ajakohane.

- 7.6.1 - Värvimisprotokollid
- 7.6.2 - Protokollide eelvärvimine

7.6.1 Värvimisprotokollid

Iga värvimisprotokoll on ette nähtud konkreetse BOND-i tuvastussüsteemi kasutamiseks.

Üksikasjalikku teavet iga tuvastussüsteemi kohta leiate iga tootega kaasas olevast juhendist või Leica Biosystems-i veebisaidilt www.LeicaBiosystems.com.

Protokollide redigeerimise funktsioone kasutades võite neid protokolle kasutada omaenda kohandatud protokollide põhiliste ehitusplokkidena (vt 7.3 - Uute protokollide loomine ja 7.4 - Kasutajaprotokollide redigeerimine).

Mõned allpool loetletud protokollid on mõeldud kasutamiseks koos tuvastussüsteemidega, mis ei pruugi teie piirkonnas olla regulatsioonidega heakskiidetud. Neid protokolle teie tarkvaras ei kuvata.

7.6.1.1 IHC

Nimi	Eelistatud tuvastussüsteem	Tuvastamissüsteemi märkused
*IHC Protocol B	BOND Intense R Detection	Biotiini/streptavidiini süsteem, mis sobib uurimisrakendusteks, mille puhul on vajalik sekundaarse antikeha avatud valik. See tagab peroksiidi ploki, intensiivse DAB värvimise ja hematoksüliini vastandvärvimise (sh siniseksvärvimise).
*IHC Protocol F	BOND Polymer Refine Detection	BOND-i süsteemis kasutamiseks optimeeritud kõrge amplifikatsiooniga, biotiinivaba tuvastussüsteem. Annab suure intensiivsusega värvimisel membraaniga seotud antigeenide terava definitsiooni.
*IHC Protocol H	Süsteem Leica Bond™ Oracle™ HER2 IHC MÄRKUS. Saadavus sõltub regulatiivsest heakskiidust.	Täielik HER2 tuvastussüsteem, mis koosneb HER2 esmasest antikehast ja HER2 negatiivsest kontrollist, mis on koostöös väga tundliku kompaktse polümeeripõhise tuvastamissüsteemiga. Süsteem sisaldab HER2 profiilipõhiseid kontrollobjektiklaase, mis võimaldavad vastuvärvimiseks täisautomaatset, järjepidevat HER2 immunohistokeemilist profiili.

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

Nimi	Eelistatud tuvastussüsteem	Tuvastamissüsteemi märkused
*IHC Protocol J	BOND Polymer Refine Red Detection	In vitro kasutamisel on väga tundlik Compact Polymer-süsteem, mis tagab erepunase immunovärvimise leeliselises fosfataasis, samuti hematoksüliini vastuvärvi (sealhulgas sinakasvärv).
*IHC Protocol K	ChromoPlex™ 1 Dual Detection (100 test)	Kasutamiseks in vitro koega seotud hiire ja küülikute IgG primaarsete antikehade tuvastamiseks. See on mõeldud formaliinis fikseeritud parafiini sisestatud koe osade värvimiseks BOND-i süsteemis.
*IHC Protocol K - 50 test	ChromoPlex™ 1 Dual Detection (50 test)	Kasutamiseks in vitro koega seotud hiire ja küülikute IgG primaarsete antikehade tuvastamiseks. See on mõeldud formaliinis fikseeritud parafiini sisestatud koe osade värvimiseks BOND-i süsteemis.

7.6.1.2 ISH

Nimi	Eelistatud tuvastussüsteem	Tuvastamissüsteemi märkused
*FISH Protocol A	Süsteem Leica HER2 FISH – 30 test MÄRKUS. Saadavus sõltub regulatiivsest heakskiidust.	Täielik kahe prooviga süsteem LSI HER2/CEP17 FISH, mis koosneb RTU LSI HER2/CEP17 kahe analüüsiga pesulahusest ja hübridisatsioonijärgsest pesulahusest 2. Tuvastab HER2 geeni amplifikatsiooni FISH abil FFPE-i inimrinnavähi koeproovides. Kasutamiseks in vitro diagnostikas. Märkus. LSI ja CEP on ettevõtte Abbott Molecular Inc. kaubamärgid. Kõik õigused on kaitstud. Kasutatakse litsentsi alusel.
*ISH Protocol A	BOND Polymer Refine Detection	BOND-i süsteemis kasutamiseks optimeeritud kõrge amplifikatsiooniga, biotiinivaba tuvastussüsteem. Tuvastab RNA anti-FITC linkeri abil.
*ISH Protocol B	BOND Polymer Refine Detection	BOND-i süsteemis kasutamiseks optimeeritud kõrge amplifikatsiooniga, biotiinivaba tuvastussüsteem. Tuvastab DNA antibiotiini linkeri abil.

7.6.2 Protokollide eelvärvimine

Protokolli tüüp	Protokolli nimi	Märkused
Ettevalmistus	*Dewax	Ettevalmistusprotokollid kasutavad BOND-i Dewax Solutionit parafiinivaha eemaldamiseks, mida kasutatakse koe lisamiseks ja proovi rehüdreerimiseks.
	*Bake and Dewax	Enne deparafineerimist kude kuumutatakse, et parandada selle kleepuvust objektiklaasi külge. Lisateavet vt 14.2.3 - Deparafineerimine ja kuumutamine
Kuumuse eeltöötlus	*HIER with ER1 or ER2	Epitoobi kättesaadavaks muutmine kuumutamisega tekitab osadeks lõigatud koele kuumutatud puhverlahuse, mis aitab muuta koe struktuuri ja parandada värvimist. Saadaval on mitmeid eelmääratletud eeltöötlusprotokolle, mis erinevad kasutatavast pikkuse ja temperatuuri poolest.
Ensüüm-eeltöötlus	*Enzyme 1 *Enzyme 2 *Enzyme 3 *Enzyme 5	Saadaval on kaheksa ensüüm-eeltöötluse protokolli. Need protokollid varieeruvad kasutatava ensüümi ja inkubatsiooniaegade osas.
ISH denaturatsioon	*Denaturation (10 min)	On olemas üks (10-minutiline) eelmääratletud ISH denaturatsiooni protokoll.
ISH hübridiseerimine	*ISH Hybridization (2Hr) *ISH Hybridization (12Hr)	On kaks eelmääratletud ISH hübridisatsiooniprotokolli (2 tundi ja 12 tundi).

8. Reaktiivide haldus (kontrolleril BOND)

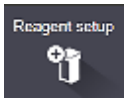
Süsteem BOND peab arvestust kõikide süsteemis kasutatavate mittepõhiaine reaktiivide kohta, jälgides iga reaktiivikanistrit ja selle sisu. Samuti võimaldab see objektiklaasipaneele seadistada määratud, et juhu loomist kiirendada.

Selles peatükis on järgmised jaotised.

- 8.1 - Reaktiivihalduse ülevaade
- 8.2 - Aken Reagent Setup (Reaktiivide seadistamine)
- 8.3 - Kuva Reaktiivide inventuur
- 8.4 - Kuva Reaktiivipaneelid

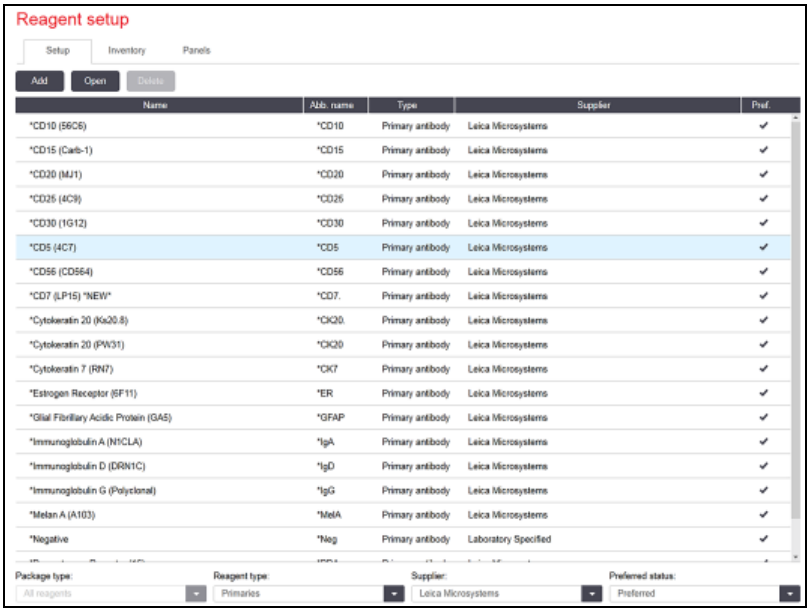
8.1 Reaktiivihalduse ülevaade

Reaktiivide haldamine süsteemis BOND hõlmab konkreetse reaktiivi andmete seadistamist ja hooldamist, kõikide reaktiivipakendite (välja arvatud põhiaine reaktiivide) varude haldamist ja markeritekomplektide loomist, mida nimetatakse paneelideks, kasutamiseks objektiklaasi loomisel.



Reaktiivihalduse kuvade avamiseks nende toimingute ajal klõpsake funktsiooniribal ikooni **Reagent setup** (Reaktiivi seadistamine).

Klõpsake kuva ülemises vasakus nurgas olevaid vahekaarte, et avada soovitud kuva (**Setup** (Seadistus), **Inventory** (Varud) või **Panels** (Paneelid)).



joonis 8-1: Kuva Reagent setup (Reaktiivi seadistamine)

Kuval **Reagent setup** (Reaktiivi seadistamine) võidakse kuvada täielik loend kõigist BOND-i süsteemile teadaolevatest reaktiividest. Loendis ei ole ühtegi eelpakendatud reaktiivisüsteemi, nt BOND-i tuvastussüsteem, kuid loendis on kirjas süsteemi kuuluvad reaktiivid. See sisaldab ka segareaktiive, mis segatakse töötlusmoodulis tuvastussüsteemide komponentidest. Seda kuva kasutatakse reaktiivi omaduste vaatamiseks, uute reaktiivide loomiseks süsteemis ja reaktiivi suvandite määramiseks.

Seevastu kuval **Reagent inventory** (Reaktiivide varud) näidatakse reaktiivisüsteemide ja eraldi pakendatud reaktiivide laoseisu. Mis tahes reaktiivi või süsteemitüübi puhul kuvatakse loendis kogu varu koos teabega ka üksikute pakendite kohta.

Kuva **Reagent panels** (Reaktiivide paneelid) võimaldab luua markerite komplekte, mida tavaliselt kasutatakse teatud diagnooside puhul koos. Objektiklaasi loomise ajal BOND-i tarkvaras loob paneeli valimine iga markeri jaoks objektiklaasi, mis kiirendab oluliselt seda protsessi.

- 8.1.1 - Üldine teave
- 8.1.2 - Teranostilised süsteemid

 © Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

8.1.1 Üldine teave

- 8.1.1.1 - Reaktiivide kategooriad
- 8.1.1.2 - Reaktiivi töövoog
- 8.1.1.3 - Reaktiivi identifitseerimine
- 8.1.1.4 - Reaktiivi asendamine

8.1.1.1 Reaktiivide kategooriad

BOND-i süsteemis saab kasutada nelja tüüpi vedelikusüsteemi vedelike:

- BOND-i tuvastussüsteemid: eelnevalt pakendatud tuvastusreaktiivide alused kasutamiseks koos markeritega, mille kasutajad objektiklaasi seadistamisel valisid
- Leica teranostilised süsteemid: eelnevalt pakendatud markerite alused ning abi- ja tuvastusreaktiivid, mis on mõeldud abiks patsientide hindamisel, kelle puhul kaalutakse teatud ravimi kasutamist. Süsteemid võivad sisaldada kontrollobjektiklaase (vt 14.1.2 - Teranostilised süsteemid)
- BOND-i puhastussüsteemid: eelnevalt pakendatud puhastuslahuse alused kasutamiseks seadmete puhastamisel (vt 12.6.1 - Aspireeriva sondi puhastamine)
- Reaktiivikanistrid: üksikud reaktiivikanistrid, mis sisaldavad markereid (esmased või proovid) või lisareaktiive, kasutusvalmis või avatud kanistrites (vt 2.6.3 - Reaktiivisüsteemid ja mahutid)

BOND-i tuvastussüsteeme, puhastussüsteeme ja teranostilisi süsteeme nimetatakse ühiselt reaktiivisüsteemideks.

Marker tähendab IHK-s olevat primaarset antikeha või ISH-s olevat proovi.

Reaktiivid on jagatud järgmisteks reaktiivitüüpideks.

- Primaarsed: IHK-s kasutatav markeri reaktiiv
- Proov: ISH-s kasutatav markeri reaktiiv
- Lisad: kõik mittemarkerite reaktiivid, mida kasutatakse koe töötlemiseks enne või pärast värvimist markeriga
- Segatud: lisareaktiivid, mis on loodud protokolli töötamise ajal reaktiivisüsteemis olevatest komponentidest või üksikute kanistrite komponentidega. Segatud reaktiive ei saa kunagi varuda, kuid need peavad olema süsteemis olemas protokolli etappidesse kaasamiseks.

Reaktiivide ja reaktiivisüsteemide loendeid kuvadel **Reagent Setup** (Reaktiivide seadistus) ja **Reagent Inventory** (Reaktiivide varu) saab filtreerida nende klassifikatsioonide järgi.

8.1.1.2 Reaktiivi töövoog

Enne kui BOND-i süsteem saab kasutada mis tahes reaktiivi, peab süsteem selle kolmeetapilise protsessi käigus tuvastama.

1. Reaktiivi tüüp tuleb lisada kuva **Reagent Setup** (Reaktiivi seadistamine) reaktiivide loendisse – kõik Leica Biosystems-i kasutusvalmis reaktiivid ja paljud Leica Biosystems-i abireaktiivid (sealhulgas BOND-i tuvastatavad, teranostilistes ja puhastussüsteemides) on eelmääratletud, kuid kasutajad peavad loendisse lisama ka teisi reagente.
2. Uute varude vastuvõtmisel skaneeritakse üksikud reaktiivikanistrid ja reaktiivisüsteemid BOND-i süsteemi või märgitakse registreerituks, et need varudesse lisada.
1. Kui reaktiiv või süsteem on kasutamiseks valmis, laaditakse see reaktiivialusele, kus BOND-i süsteem selle tuvastab ja uuendab reaktiivi kasutamise ajal varusid.

BOND-i tarkvara salvestab iga üksiku kanistri ja süsteemi sisu ning iga reaktiivitüübi kogumahu. Leica Biosystems-i reaktiivide puhul saate määrata kordustellimuse limiidi, et hoiatada teid, kui varud on otsakorral. Vt punkti Minimaalsete varude sätte muutmine jaotises 8.3.2 - Reaktiivi või reaktiivisüsteemi andmed

8.1.1.3 Reaktiivi identifitseerimine

Reaktiivikanistritel on identifitseerimiseks kaks vöötkoodi. Kanistrite esiküljel olevaid pikemaid vöötkoode kasutatakse kanistrite registreerimiseks ja nende identifitseerimiseks pärast registreerimist (vt jaotist 8.3.3 - Reaktiivide ja reaktiivisüsteemide registreerimine). Kanistrite ülaosas (kaane all) olevad lühemad vöötkoodid on unikaalsed pakendiidentifikaatorid (UPI), mida BOND-i süsteem kasutab kanistrite tuvastamiseks, kui need töötlusmoodulisse laaditakse. UPI-d kasutatakse laaditud reaktiivikanistri, mille skannimine ei õnnestunud, käsitsi identifitseerimiseks (vt jaotist 5.1.3.5 - Tuvastamata reaktiivide parandamine).

Reaktiivisüsteemidel on aluse külgedel kaks vöötkoodi. Kasutage neid vöötkoode süsteemide registreerimiseks ja nende identifitseerimiseks pärast registreerimist. Reaktiivisüsteemi üksikute kanistrite peal ja esiküljel on UPI-vöötkoodid. BOND-i tarkvara kasutab neid süsteemide tuvastamiseks töötlusmoodulisse laadimisel ja automaatse tuvastamise nurjumise korral tuleb need sisestada kanistrite käsitsi tuvastamiseks.

Saate kuvada teavet mis tahes registreeritud reaktiivide või reaktiivisüsteemide kohta igal ajal, skannides uuesti kanistri küljel oleva pika vöötkoodi või reaktiivisüsteemi küljel olevad kaks vöötkoodi.

Kui pakendit ei saa skannida, avage dialoogiaken **Manual ID entry** (ID käsitsi sisestamine), klõpsates kas ikooni **Search** (Otsi)

funktsiooniribal või nuppu **Enter ID** (Sisesta ID) kuval **Reagent Inventory** (Reaktiivi varu).

Sisestage pakendi ID või ID-d ja klõpsake käsku **Validate** (Valideeri) (reaktiivisüsteemide puhul klõpsake valikut **Validate** (Valideeri) pärast iga vöötkoodi sisestamist). See avab kanistri või süsteemi dialoogiaknas **Reagent inventory details** (Reaktiivivarude andmed) või **Reagent system inventory details** (Reaktiivisüsteemide varude andmed).

8.1.1.4 Reaktiivi asendamine

Töötlemismoodulisse tuleb enne töötlemise alustamist laadida piisav kogus kõiki vajalikke reaktiive. Aeg-ajalt ei pruugi aga algselt olemas olnud vajalik reaktiiv saadaval olla. Selle põhjuseks võib olla see, et kasutaja on reaktiivialuse eemaldanud või et reaktiivikanistris oli reaktiivi vähem, kui algselt määratud. Sellisel juhul püüab BOND-i süsteem asendada puuduva reaktiivi sama tüüpi reaktiiviga teisest kanistrist. BOND-i süsteemis kasutatakse reaktiivi asendamisel järgmisi reegleid.

- Süsteem püüab algul asendada puuduva reaktiivi sama tüüpi reaktiiviga samast reaktiivisüsteemist.
  Kui see õnnestub, jätkub tsükkel ilma ette teavitusteta.
- Seejärel püüab süsteem asendada puuduva reaktiivi teise allikaga, millel on sama tüüp ja sama partiinumber.
  Kui see õnnestub, jätkub tsükkel ilma ette teavitusteta.
- Seejärel püüab süsteem asendada puuduva reaktiivi teise allikaga, millel on sama reaktiivitüüp ja mistahes partiinumber.
  Kui see õnnestub, siis tsükkel jätkub, kuid mõjutatud objektiklaasidel on sündmuse teavitus.
- Kui reaktiivi asendamine ei ole võimalik, asendatakse reaktiiv mõjutatud objektiklaasidel põhiaine reaktiiviga kõikide jaotuste puhul kuni tsükli lõpuni.
  Tsükkel jätkub, kuid mõjutatud objektiklaasidel sündmuse teavitus.
- Kui kõik objektiklaasid on mõjutatud ja neil tuleb teha asendus põhiaine reaktiividega, siis tsükkel katkestatakse.

8.1.2 Teranostilised süsteemid

Leica teranostilised tooted süsteemile BOND koosnevad reaktiivisüsteemidest ning võivad sisaldada kontrollobjektiklaase. Nõutavad on ka standardsed põhiaine reaktiivid ja mõne süsteemi puhul abireaktiivid.

Järgige alati teranostiliste süsteemidega kaasas olevaid juhiseid ja pöörake tähelepanu järgmisele.

- Süsteemiga BondTM OracleTM HER2 IHC tarnitavaid kontrollobjektiklaase nimetatakse Oracle'i kontrollobjektiklaasideks ning need erinevad Oracle'i tsüklitega kasutatavatest ettevõttesisestest kontrollobjektiklaasidest.
  - Ettevõttesisesed kontrollobjektiklaasid luuakse tarkvaras, kasutades standardseid valikute **Tissue type** (Koe tüüp) ja **Marker** sätteid dialoogiaknas **Add slide** (Objektiklaasi lisamine), kuid *mitte* suvandit **Oracle control** (Oracle'i kontroll).
  - Oracle'i kontrollobjektiklaasid tuleb seadistada suvandi **Oracle control** (Oracle'i kontroll) abil lisaks sobivale suvandile **Tissue type** (Koe tüüp).
- Oracle'i kontrollobjektiklaase saab kasutada ainult konkreetse süsteemiga, millest need pärinevad.
- Oracle'i objektiklaasisiltides kasutatakse spetsiaalseid Oracle'i siltide malle, mis on määratletud haldus-klientrakenduse kuval**Labels** (Sildid) (vt 10.3 - Sildid).

8.2 Aken Reagent Setup (Reaktiivide seadistamine)

Kuval **Reagent setup** (Reaktiivide seadistamine) kuvatakse loend kõigist BOND-i tarkvarale teadaolevatest reaktiividest, sh reaktiivisüsteemides sisalduvatest reaktiividest, ja reaktiividest, mis on segatud töötlusmoodulis reaktiivisüsteemi komponentidest. Kõik BOND-i kasutusvalmis primaarsed reaktiivid on loetelus eelmääratletud (ja neid ei saa eemaldada), samuti BOND-i kasutusvalmis ISH-proovid ja mitmed tavalised Leica Biosystems-i abireaktiivid.

Tabeli all olevad filtrid võimaldavad määrata kuvatava reaktiivi tüübi. Te ei saa filtreerida pakenditüüpide alusel, kuid saate seda teha reaktiivitüüpide alusel (primaarsed, proovid, abireaktiivid, segareaktiivid, Oracle'i reaktiivid ja paralleelsed kaksikvärvimise primaarsed reaktiivid ja proovid) ning tarnija ja eelistatud oleku alusel.

Tabeli kohal olevad nupud võimaldavad teil: lisada loendisse uusi reaktiive, avada tabelis valitud reaktiiv, et vaadata või muuta selle andmeid, või kustutada tabelis valitud reaktiiv (te saate kustutada ainult mitte-Leica Biosystemsi reaktiive).

Siin loetlemata reaktiive ega kasutaja määratletud reaktiive, millel ei ole eelistatud olekut, ei saa registreerida.

Tabel sisaldab iga reaktiivi kohta järgmisi andmeid.

Nimi	Reaktiivi täielik nimi. Alguse *-märk tähistab eelmääratletud Leica Biosystems-i reaktiivi.
Lühinimi	Reaktiivi lühinimi, mida kasutatakse objektiklaasi siltidel ja kuval Status (Olek).
Tüüp	Reaktiivi tüüp, näiteks primaarne.
Tarnija	Reaktiivi tarnija nimi.
Eelistatud	Märgistatud (eelistatud) markerid kaasatakse objektiklaaside konfiguratsiooniloenditesse mujal BOND-i tarkvaras.

Redigeeritavad reaktiivi atribuudid

Lisaks nimele ja tarnija andmetele on reaktiivide redigeeritavad atribuudid järgmised.

1. Markeritel
    i. vaikimisi valitud protokollid, kui marker valitakse objektiklaasi loomise ajal (vt jaotist 6.5.2 - Objektiklaasi loomine). Ühe markeri rakenduse ning esimese ja teise rakenduse jaoks kaksikvärvimisel saab seadistada erinevaid protokolle;

 © Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

ii. eelistatud olek – objektiklaasi loomise ajal kuvatakse ripploendis **Marker** ainult eelistatud markerid (vt jaotist 6.5.2 - Objektiklaasi loomine) ja paneeli loomise ajal dialoogiaknas **Reagent panels properties** (Reaktiivpaneelide atribuudid) loendit **Available markers** (Saadaolevad markerid) (vt jaotist 8.4.1 - Paneeli loomine). Reaktiivide kuva loendeid saab filtreerida ka sellele atribuudi alusel;

iii. ohtlik olek – ohtlikeks märgitud markerid pestakse välja ohtlike jäätmete hulka. Seda sätet ei saa eelmääratletud reaktiivide puhul muuta.

2. Abireaktiividel

i. põhiainereaktiivid, mis reaktiiviga ühilduvad – BOND-i süsteem väldib automaatselt kokkusobimatute abi- ja põhireaktiivide sattumist kokku;

ii. eelistatud olek – reaktiivide kuva loendeid saab selle atribuudi alusel filtreerida.

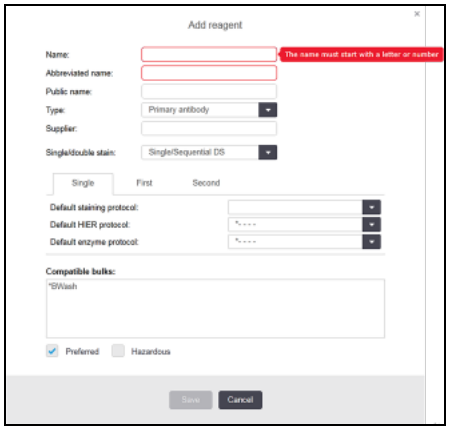
iii. ohtlik olek – ohtlikuks märgitud reaktiivid pestakse välja ohtlike jäätmete hulka. Seda sätet ei saa eelmääratletud reaktiivide puhul muuta.

Vaadake jaotisi:

- 8.2.1 - Reaktiivi lisamine või redigeerimine
- 8.2.2 - Reaktiivi kustutamine

8.2.1 Reaktiivi lisamine või redigeerimine

Reaktiivide loendisse lisamiseks klõpsake kuval **Reagent setup** (Reaktiivi seadistamine) käsku **Add** (Lisa) . BOND-i tarkvara kuvab dialoogiakent **Add reagent** (Lisa reaktiiv). Vt joonis 8-2 allpool.



joonis 8-2: Reaktiivi lisamise dialoogiaken

Olemasoleva reaktiivi andmete muutmiseks valige see ja klõpsake käsku **Open** (Ava) või topeltklõpsake seda. Avaneb dialoogiaen **Edit Reagent properties** (Reaktiivi atribuutide redigeerimine). See on sama, mis dialoogiaken **Add reagent** (Lisa reaktiiv) koos sisestatud valitud reaktiivi üksikasjadega.

Reaktiivide lisamiseks või redigeerimiseks järgige järgmisi juhiseid.

1. Uue reaktiivi lisamisel sisestage väljale **Name** (Nimi) kirjeldav nimi.
   Uued reaktiivid ei saa alata tärniga „*“, mis on ette nähtud ainult Leica Biosystems-i reaktiividele.

Olge ettevaatlik ja ärge kasutage nime, mis võib põhjustada reaktiivi segiajamist teisega protokollide või objektiklaaside loomisel.

2. Uute reaktiivide puhul sisestage väljale **Abbreviated name** (Lühendatud nimi) lühinimi. Lühendatud nimed on piiratud kaheksa märgiga.
   See nimi kuvatakse kuva **Status** (Olek) objektiklaasi ikoonidel ja prinditakse objektiklaasi siltidele.
3. Kui BOND-i süsteem on LIS-iga ühendatud, sisestage LIS-is kasutatud reaktiivi nimi väljale **Public name** (Avalik nimi) (ei kehti abireaktiivide kohta).
4. Uue reaktiivi loomisel valige ripploendist **Type** (Tüüp) reaktiivi tüüp. Dialoogiaken muutub olenevalt valitud tüübist.
5. Sisestage väljale **Supplier** (Tarnija) reaktiivi tarnija nimi.
6. Kui reaktiiv on marker (st primaarne antikeha või RNA või DNA proov), valige vaikeprotokollid, mida kasutada markerit kasutavates erinevat tüüpi värvimistsüklites.
   Valige väljalt **Single/double stain** (Ühekordne/kaksikvärvimine) **Single/Sequential DS** (Ühekordne/järjestikune DS), et määrata vahekaardil **Single** (Ühekordne) ühekordse värvimistsükli markerite vaikeprotokollid. Markerite puhul järjestikustes kaksikvärvingu tsüklites määrake esimese ja teise rakenduse vaikeprotokollid vahekaartidel **First** (Esimene) ja Second (**Teine**).

   Valige **Parallel DS** (Paralleelne kaksikvärving), et määrata markerite vaikeprotokollid paralleelse kaksikvärvingu tsüklite puhul.

Kui reaktiiv on RNA või DNA proov, ilmuvad ülalolevatele vahekaartidele täiendavad protokollid (denaturatsioon ja hübridisatsioon).

Eelmääratletud BOND-i markerite puhul vajutage nuppu **Restore factory default protocols** (Taasta tehase vaikeprotokollid), kui soovite taastada protokollide tehase vaikesätted, mida soovitatakse markeri jaoks (te peate tehase vaikesätete taastamiseks sisse logima koos järelevaataja kasutajarolliga).

7. Ainult siis, kui reaktiiv on kasutaja loodud abiaine, kontrollige põhiaine lahuste sobivust ja vajaduse korral kohandage.
   Vaikimisi kuvab enamik süsteeme BOND Wash Solution (*BWash) ja deioniseeritud vesi (*DI) loendis **Compatible bulks** (Sobivad põhiained). See tähendab, et ühte neist lahustest kasutatakse vedelikusüsteemis reaktiivi võtmiseks ja aspireerimiseks. Kuigi põhiaine lahused ei tohi lisareaktiiviga vahetult kokku puutuda, võib tekkida väike kokkupuude aspireeriva sondiga. Selle võimaluse vältimiseks valige kogu aeg põhiaine lahus, milda te ei soovi reaktiiviga kokku puutuda lasta, ja klõpsake **<<**, et teisaldada see loendisse **Available bulks** (Saadaolevad põhiained).

   Olemas peab olema vähemalt üks põhiaine lahuse komplekt.

⚠	Ebarahuldavad värvimistulemused ja võimalik töötlusmooduli kahjustus võib tekkida, kui kokkusobimatutel lahustel lasta omavahel kokku puutuda. Võtke ühendust Leica Biosystemsiga, et teha kindlaks, kas lahused ühilduvad.

8. Markerite puhul klõpsake valikut **Preferred** (Eelistatud), et kuvada esmane või proov objektiklaasi seadistuse dialoogiaknas.
   Lisareaktiivide puhul kasutatakse eelistatud olekut ainult loendi filtrite poolt kuval **Reagent Setup** (Reaktiivi seadistamine) ja **Inventory** (Tootmisaruanne).
9. Kui soovite, et reaktiiv loputataks ohtlike jäätmete mahutisse, klõpsake nuppu **Hazardous** (Ohtlik).
10. Reaktiivi andmete BOND-i süsteemi lisamiseks klõpsake nuppu**Save** (Salvesta).

Klõpsake **Cancel** (Tühista) mis tahes ajal protsessi jooksul, et väljuda muudatusi tegemata.

8.2.2 Reaktiivi kustutamine

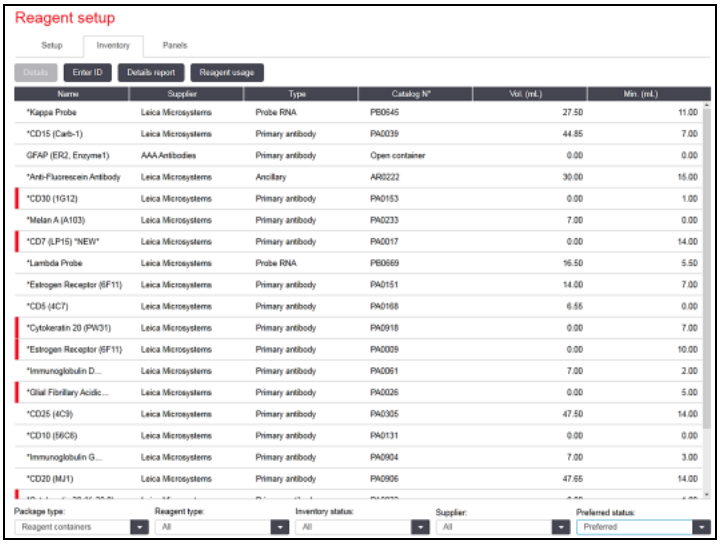
Reaktiivi kustutamiseks valige see loendist kuval **Reagent setup** (Reaktiivi seadistamine) ja klõpsake **Delete** (Kustuta). Eelmääratletud Leica Biosystemsi reaktiive (algavad tärniga) ei saa kustutada.

Reaktiivi andmete kustutamisel eemaldatakse ka selle reaktiivi pakendite varude andmed. Kustutatud reaktiivi või varu üksikasju ei saa taastada.

Kui te ei vaja enam reaktiivi, mida olete varem kasutanud, on parem see märkida mitte-eelistatuks, kui kustutada. See eemaldab selle enamikult tarkvara kuvadelt, kuid säilitab selle süsteemis.

8.3 Kuva Reaktiivide inventuur

Kuval **Reagent Inventory** (Reaktiivide inventuur) on loetletud kõik BOND-i süsteemis registreeritud reaktiivid ja reaktiivisüsteemid ning nende praegune varu. Kasutage seda kuva varude vaatamiseks ja haldamiseks.



joonis 8-3: Kuva **Reaktiivide varu**

Leica Biosystems-i reaktiivid, mille varude maht on miinimumist väiksem, on kuval punasega esile tõstetud.

Tabeli all olevad filtrid võimaldavad seada kuvatava reaktiivi või süsteemi tüübi.

BOND-i tuvastamiseks, Oracle'i ja puhastussüsteemide jaoks –mis on valitud filtris **Package type** (Pakendi tüüp) – saate filtreerida kohe atribuudi **Inventory status** (Varude olek) järgi, et vaadata kõiki registreeritud süsteeme, ainult varudes olevaid või neid, mille tase on alla tellimistaseme.

Konkreetsete reaktiivikanistrite puhul saate filtreerida ka atribuutide nagu **Supplier** (Tarnija), **Preferred status** (Eelistatud olek) ja **Reagent type** (Reaktiivi tüüp) järgi, et vaadata reaktiive Primaries (Esmased), Probes (Proovid), Parallel DS Primaries (Paralleelse kaksikvärvingu esmased), Parallel DS Probes (Paralleelse kaksikvärvingu proovid), Ancillaries (Abiained) või All (Kõik).

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

Olenevalt reaktiivi tüübist võidakse kuvada mõningaid või kõiki järgmisi andmeid.

Nimi	Reaktiivi täielik nimi.
Tarnija	Reaktiivi tarnija nimi. Ei ole reaktiivisüsteemide kohta näidatud.
Tüüp	Reaktiivi tüüp, näiteks primaarne. Ei ole reaktiivisüsteemide kohta näidatud.
Kataloginumber	Reaktiivi kataloginumber, mida tuleb uuel tellimisel esitada. Seda ei näidata reaktiivisüsteemides (veerg on olemas, kuid kõik väärtused on tühjad).
Kogus (ml)	Saadaoleva reaktiivi kogus. See hõlmab kõiki registreeritud reaktiivipakendeid, mis on hetkel töötlusmoodulisse laaditud või mitte (vt jaotist 8.3.1 - Reaktiivi koguse määramine).
Tsükleid jäänud	Oracle'i süsteemide puhul allesjäänud tsüklite arv süsteemis.
Puhastusi jäänud	Allesjäänud puhastuste arv puhastussüsteemides.
Min (ml)	Ainult Leica Biosystemsi reaktiivide puhul: varu kogus, mille korral teil palutakse juurde tellida (vt jaotist 8.3.2.1 - Minimaalsete varude sätte muutmine).
Min (tsüklid)	Oracle'i süsteemide puhul allesjäänud tsüklite arv, mille kohta teil palutakse tellimust muuta (vt jaotist 8.3.2.1 - Minimaalsete varude sätte muutmine).
Min (puhastused)	Puhastussüsteemide puhul allesjäänud puhastuste arv, mille juurde teil palutakse uusi tellida (vt jaotist 8.3.2.1 - Minimaalsete varude sätte muutmine).

Reaktiivi tabeli kohal olevad juhtnupud võimaldavad teil reaktiivivaru hallata.

- Klõpsake nuppu **Details** (Andmed), et näha teavet valitud reaktiivitüübi üksikute reaktiivpakndite kohta ja määrata nende jaoks suvandid. Lisateavet vt jaotisest 8.3.2 - Reaktiivi või reaktiivisüsteemi andmed.
- Klõpsake dialoogiaknas **Manual ID entry** (ID sisestamine käsitsi) süsteemile reaktiivivaru lisamiseks nuppu **Enter ID** (Sisesta ID), kui käsiskanner ei suuda ID-d automaatselt tuvastada. Lisateavet leiate jaotisest 8.3.3 - Reaktiivide ja reaktiivisüsteemide registreerimine.
- Klõpsake nuppu **Details report** (Andmete aruanne) tabelis loetletud reaktiivide või reaktiivisüsteemide aruande loomiseks.

  Vt jaotist 8.3.4 - Varude aruanne. Klõpsake nuppu **Reagent Use** (Reaktiivi kasutus), et genereerida aruanne reaktiivi kasutamise kohta kindlaksmääratud ajaperioodi jooksul. Vt jaotist 8.3.5 - Reaktiivi kasutusaruanne

Vt ka jaotisest 8.3.1 - Reaktiivi koguse määramine reaktiivivarude BOND poolt jälgimise üldkirjeldust.

8.3.1 Reaktiivi koguse määramine

Süsteem BOND kasutab reaktiivialuse kanistrites olevate reaktiivide koguse määramiseks kaht meetodit: arvutab koguse esialgse koguse ja järgneva kasutuse põhjal ning mõõdab seda otse, kasutades vedelikutaseme tajumise (LLS) süsteemi.

Koguse arvutamine tugineb reaktiivi algsele kogusele, lahutades reaktiivi jaotamisel ja lisades seda täitmiseks (avatud kanistrid). Kui reaktiiv aurustumise või mahaloksumise tõttu kaotsi läheb, võivad tekkida lahknevused.

LLS-i süsteem on integreeritud aspireerivasse sondi. See tuvastab reaktiivi kogused, tuvastades reaktiivi kõrguse, kui aspireeriv sond mahutitesse kukub. Vaikeseadete korral viiakse LLS-i koguse mõõtmine (sageli nimetatakse ka tilkumistestiks) automaatselt läbi erinevatel tingimustel, näiteks kui kanistrit ei ole mõõdetud rohkem kui 30 päeva. Reaktiiv võib olla aurustunud või kanistrit võib kasutada teises süsteemis. Need vaikimisi reaktiivitaseme kontrolltestid on planeeritud ajale, mil need ei takista töötlemist, seega on võimalik, et algselt arvatavalt saadaval olevat reaktiivi ei ole plaanitud analüüsideks vajalikku kogust. Sellisel juhul aktiveerub alarm ja kasutaja peab kanistri uuesti täitma (ainult avatud mahutid) või tagama sobiva alternatiivse reaktiivi olemasolu (vt jaotist 8.1.1.4 - Reaktiivi asendamine).

Soovi korral võite seadistada BOND-i süsteemi reaktiivitaseme kontrollimiseks enne igat töötlemistsüklit. See on seadistatud eraldi avatud kanistrite, kasutusvalmis kanistrite ja reaktiivisüsteemide jaoks. Säte tagab, et käivitatavatel tsüklitel on lõpetamiseks piisavalt reaktiivi, kuid see viivitab töötlemisega, kui tehakse reaktiivitaseme kontrollteste. Määrake need valikud haldus-klientrakenduse paanil **Laboratory settings** (Laborisätted) (vt jaotist 10.5.1 - Laborisätted).

8.3.1.1 Tuvastussüsteemide aruandluse maht

Selleks, et määrata BOND-i tuvastussüsteemidele esitatud kogused, mis on võrreldavad üksikute kanistrite omadega (mis võimaldab hinnata objektiklaaside arvu, mille puhul võib tuvastussüsteemi kasutada), esitatakse tuvastussüsteemi mahud milliliitrites ühe kanistri kohta. Kuna tuvastussüsteemid koosnevad erinevate mahtudega kanistritest, tuleb rakendada selles jaotises kirjeldatud mahust teatamise reeglit.

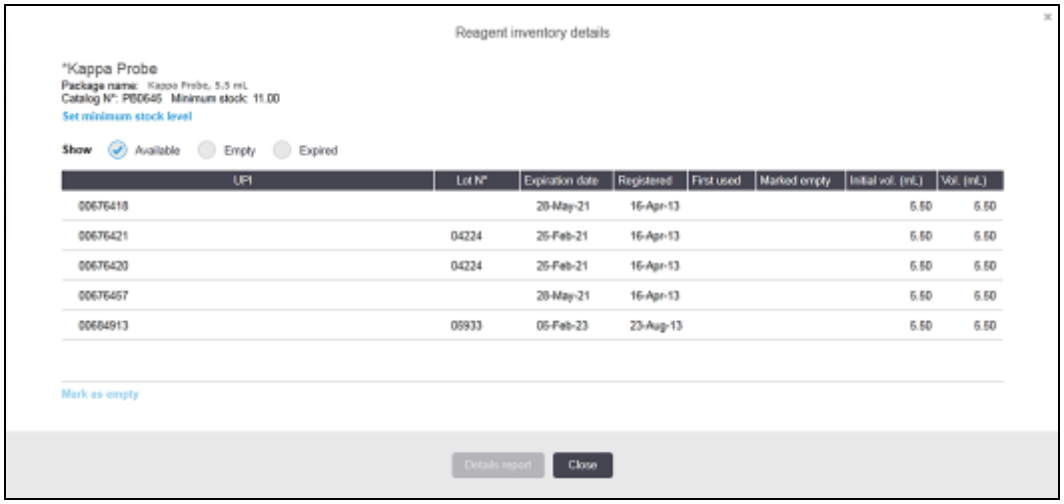
Pange tähele, et see reegel ei kehti Oracle'i või puhastussüsteemide puhul, mis esitavad vastavalt tsüklite või puhastuste arvu.

Tuvastussüsteemide puhul esitatakse maht süsteemi suurima üksiku kanistri kohta. Näiteks kui suurim kanister mahub 30 ml, teatatakse süsteemi maht 30 ml suhtes. BOND-i tarkvara eeldab, et kõik uute süsteemide kanistrid on täis, nii et süsteem suurim 30 ml kanister on esmaregistreerimisel näidatud 30 ml mahuga.

Reaktiivi kasutamisel on esitatud väärtus väikseima suhtelise mahuga kanistri maht. Kui selle kanistri maht ei ole sama mis süsteemi suurimal kanistril, siis normaliseeritakse väärtus suurima kanistri mahu suhtes. Näiteks süsteemis, kus on mitu 30 ml kanistrit ja kaks 2,4 ml kanistrit, võib olla, et ühel 2,4 ml kanistritest on algmahtude suhtes väikseim reaktiivikogus. Kui sellel on 1,2 ml alles (pool algmahust), siis on kogu süsteemi maht esitatud poolena 30 ml, s.t 15 ml.

8.3.2 Reaktiivi või reaktiivisüsteemi andmed

Reaktiivi või reaktiivisüsteemi üksikute pakendite andmete kuvamiseks topeltklõpsake reaktiivitüübil reaktiivivaru tabelis või valige see ja klõpsake nuppu **Details** (Üksikasjad).



joonis 8-4: Dialoogiaken **Reagent inventory details** (Reaktiivivaru andmed)

Dialoogiaknas Varude andmed kuvatakse valitud reaktiivi või süsteemi iga üksikpakend. Dialoogiväljad ja valikud erinevad olenevalt reaktiivi pakendi tüübist ja tarnijast. Vaikimisi näidatakse ainult neid pakendeid, millel on vaba, aegumata reaktiiv. Samuti saate kuvada tühje pakendeid (mis ei ole jõudnud aegumiskuupäevani) või kõiki pakendeid, mis aegusid viimase kuu jooksul – valige dialoogis vastavalt kas **Available** (Saadaval), **Empty** (Tühi) või **Expired** (Aegunud).

Reaktiivi **Package name** (Pakendi nimi) kuvatakse kõigi reaktiivi pakendi tüüpide puhul. Peale selle kuvatakse BOND-i reaktiividel **kataloginumber** tellimise jaoks ja BOND-i reaktiividel (kuid mitte süsteemidel) on ka **pakendi nimi**, mis sisaldab pakendi suurust.

BOND-i reaktiividel ja süsteemidel on ka väli **Minimum stock** (Minimaalne varu), millel näidatakse varude taset, mille juures peate reaktiivi juurde tellima (vt jaotist 8.3.2.1 - Minimaalsete varude sätte muutmine).

Käsiskannerit kasutades saate registreeritud reaktiivikanistri või reaktiivisüsteemi külgmist vöötkoodi (vöötkoode) skannida, et käivitada reaktiivivarude andmete dialoogiaken. Skannitud varuüksus tõstetakse andmete tabelis esile ja suvandi Show **Kuva** filtrid (saadaval, tühi või aegunud) seadistatakse automaatselt vastavalt vajadusele.

Dialoogiakna tabelis kuvatakse iga reaktiivipakendi kohta järgmine teave.

UPI	Pakendi kordumatu identifikaator (vt jaotist 8.1.1.3 - Reaktiivi identifitseerimine).
Partii nr	Pakendi partiinumber.
Aegumiskuupäev	Pakendi aegumiskuupäev. Pakendeid ei tohi kasutada pärast seda kuupäeva.
Registreeritud	Kuupäev, millal pakend esmakordselt BOND-i süsteemis registreeriti.
Esimene kasutus	Kuupäev, millal pakendit esmakordselt BOND-i süsteemis kasutati.
Märgitud tühjaks	Kuupäev, millal pakend märgiti tühjaks. Selle võib tarkvara seada automaatselt või käsitsi (vt jaotist 8.3.2.3 - Pakendi märkimine tühjaks või mittetühjaks).
Algkogus (ml)	Uues, täispakendis oleva reaktiivi kogus. Ei ole reaktiivisüsteemidel näidatud.
Kogus (ml)	Reaktiivi praegune kogus kanistris. Tuvastussüsteemide kohta vt jaotist 8.3.1.1 - Tuvastussüsteemide aruandluse maht.
Täitmiskogus (ml)	Avatud kanistri puhul reaktiivi järelejäänud kogus, mille puhul võib kanistri uuesti täita.
Puhastusi jäänud	Puhastussüsteemide puhul puhastuste arv, mida saab teha järelejäänud reaktiiviga.
Tsükleid jäänud	Oracle'i süsteemide puhul tsüklite arv, mida saab käitada järelejäänud reaktiiviga.

Varude andmete dialoogiakende nupud võimaldavad konfigureerida varude vahemikku (sobib pakenditüübile) ja luua üksikasjaliku aruande konkreetse reaktiivi või süsteemi kohta. Allolevad jaotised kirjeldavad konfigureerimise ja aruandluse suvandeid.

8.3.2.1 Minimaalsete varude sätte muutmine

Eelmääratletud Leica Biosystems-i reaktiividel ja reaktiivisüsteemidel võib olla seadistatud minimaalne varude tase. Kui kogu reaktiivivaru langeb alla määratud taseme, tõstetakse reaktiiv kuval **Reagent Inventory** (Reaktiivivaru) punaselt esile, et kasutaja saaks reaktiivi või süsteemi uuesti tellida.

Minimaalsete varude sätte muutmiseks klõpsake **Set minimum stock level** (Määra varude miinimumtase). Sisestage hüpikdialoogis nõutav varude miinimumtase väljale **Minimum** (Minimaalne). Kasutage milliliitreid, tsükleid või puhastusi, olenevalt pakendi tüübist. Klõpsake **OK**.

8.3.2.2 Reaktiivi aruanne

Klõpsake suvandit **Details report** (Andmete aruanne) ainult valitud reaktiivi või reaktiivsüsteemi aruande loomiseks. Lisateavet vt 8.3.4 - Varude aruanne.

8.3.2.3 Pakendi märkimine tühjaks või mittetühjaks

Reaktiivipakendi saab märkida tühjaks, näiteks kui see hävitatakse enne selle täielikku kasutamist. Selleks valige tabelis olev pakend ja klõpsake seejärel käsku **Mark as empty** (Märgi tühjaks). Tarkvara määrab praeguse kuupäeva väljale **Marked empty** (Märgitud tühjaks).

Tühjaks märgitud reaktiivipakendi taastamiseks valige see tabelist ja klõpsake **Mark not empty** (Märgi mittetühjaks). Seda saab teha ainult siis, kui pakend pole töötlusmoodulisse laaditud. Pakendil on reaktiivi kogus enne tühjaks märkimist.

Valige tabeli kohal olev raadionupp **Empty** (Tühi), et kuvada tühjaks märgitud üksused.

8.3.2.4 Avatud reaktiivikanistri täitmine

BOND-i avatud reaktiivikanistrite korduskasutamine võimaldab väljutada kuni 40 ml kindlat reaktiivi. Kanistrite täitmiste arv ei ole piiratud, kui täidate kanistri väiksema kogusega.

Avatud kanistri täitmiseks kasutage järgmisi juhiseid.

1. Täitke kanister soovitud koguses reaktiiviga.
2. Skannige kanister (nagu on kirjeldatud jaotises 8.3.3 - Reaktiivide ja reaktiivisüsteemide registreerimine), seejärel klõpsake nuppu **Refill** (Täida uuesti).
   Täitenupp ei ole saadaval, kui kanistrisse lisatakse rohkem reaktiivi kui 40 ml piirmäär.
3. Määrake uue reaktiivi aegumiskuupäev.

Pange tähele, et avatud kanistri täitmisel (kas esmakordsel täitmisel või taastäitmisel) eeldab tarkvara, et kanister on täidetud selle kanistri jaoks maksimaalse mahuni, st mahuni (ml), mille kasutaja reaktiivi esmakordsel registreerimisel määratles, või praeguse mahuni pluss ülejäänud lubatud täitemaht. Esitatud maht korrigeeritakse vajadusel, kui tehakse reaktiivitaseme kontroll. Seda ei pruugi juhtuda enne, kui kanistrit on kasutatud.

Iga avatud kanister lukustatakse teatud reaktiivi jaoks selle esmasel registreerimisel. Igas avatud kanistris tuleb iga kord, kui seda täidetakse, kasutada sama reaktiivi.

8.3.3 Reaktiivide ja reaktiivisüsteemide registreerimine

Reaktiivipakendi registreerimine lisab selle varudesse. Enne pakendi registreerimist peab reaktiiv olema kirjas kuval **Reagent Setup** (Reaktiivi seadistamine).

Reaktiivipakendid tuleb registreerida enne nende kasutamist seadmeted BOND-III või BOND-MAX.

Kui laadite registreerimata reaktiivikanistri töötlusmoodulisse, ei tunne tarkvara seda ära ja kuvab teabeikooni selles reaktiivi asukohas kuval **System status** (Süsteemi olek).

BOND-i tarkvara jälgib reaktiivi kasutust ja teavitab teid, kui reaktiiv tuleb välja vahetada.

Ärge üritage uuesti täita kasutusvalmis BOND-i reaktiivikanistrit, sest BOND-i tarkvara tunneb ära, et tegemist on kasutatud kanistriga ja keeldub seda kasutamast.

Kui BOND ei tuvasta registreerimiseks skannitavat uut reaktiivipakendit, ei pruugi teile olla paigaldatud uusimat BOND Data Definitions (BDD) faili. Otsige veebist uusim BDD-fail, seejärel laadige see alla ja installige (haldus-klientrakenduse kuval **BDD update** (BDD värskendus), kui selle Data version (Andmeversioon) on hilisem kui dialoogiaknas **About BOND** (Teave). Pärast uusima BDD-faili installimist taaskäivitage kliiniline klientrakendus ja proovige uuesti uut reaktiivikanistrit või reaktiivisüsteemi registreerida.

Erinevat tüüpi reaktiivipakendite registreerimise meetodeid on kirjeldatud järgmistes jaotistes.

- 8.3.3.1 - Reaktiivisüsteemide registreerimine
- 8.3.3.2 - BOND-i kasutusvalmis reaktiivide registreerimine
- 8.3.3.3 - Mittekasutusvalmis reaktiivide registreerimine
- 8.3.3.4 - ID sisestamine käsitsi

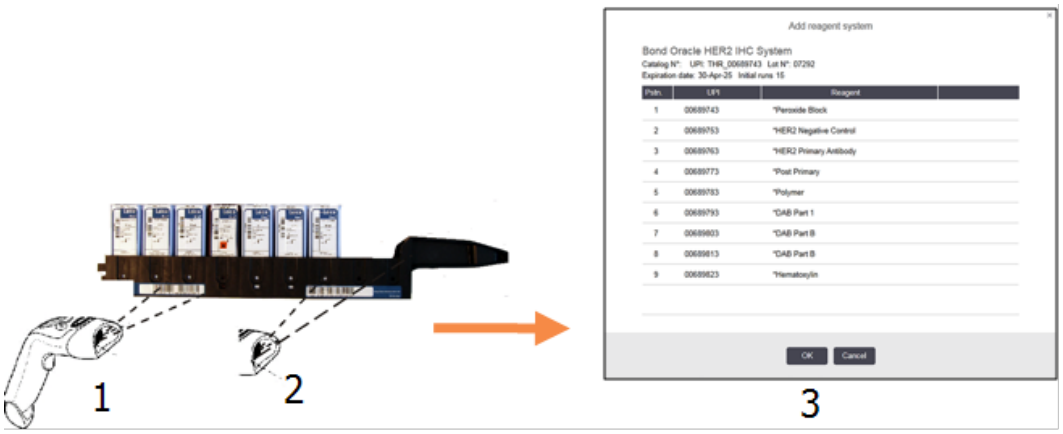
8.3.3.1 Reaktiivisüsteemide registreerimine

BOND-i tuvastamise, teranostilise või puhastussüsteemi registreerimiseks skannige kaks reaktiivialuse küljel olevat vöötkoodi.

Mõnel reaktiivisüsteemil on reaktiivialusel ainult üks vöötkood, näiteks ainult ühe või kahe kanistriga süsteemid.

Tarkvara kuvab dialoogiakna **Add reagent system** (Reaktiivisüsteemi lisamine).

HOIATUS! Laserikiirguse oht. Võimalik raske silmakahjustus. Vältige otsest silmsidet laserikiirtega.



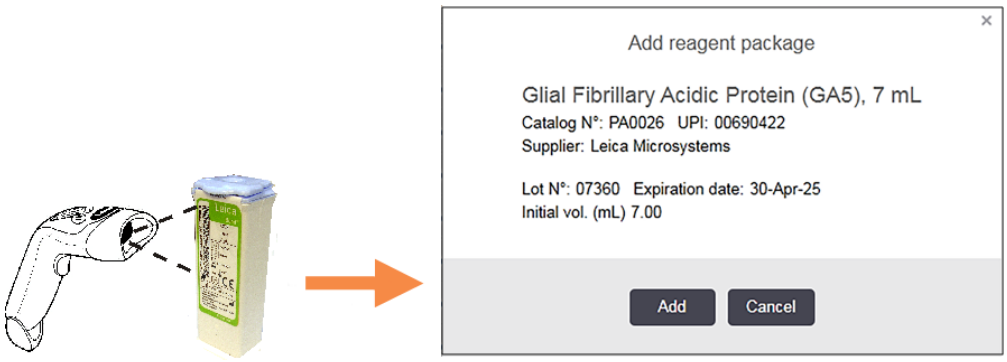
joonis 8-5: BOND-i tuvastussüsteemi registreerimine

Kontrollige, kas dialoogiaknas olevad andmed vastavad pakendi andmetele, seejärel klõpsake nuppu **OK**.

Ärge üritage registreerida üksikuid reaktiivikanistreid, mis on osa reaktiivisüsteemist.

8.3.3.2 BOND-i kasutusvalmis reaktiivide registreerimine

BOND-i kasutusvalmis reaktiivipakendi registreerimiseks skannige mahuti esiküljel olev vöötkood. Tarkvara kuvab dialoogiakna **Add reagent package** (Reaktiivipakendi lisamine).



joonis 8-6: BOND-i reaktiivipakendite registreerimine

Kontrollige, kas dialoogiaknas olevad andmed vastavad pakendi andmetele, seejärel klõpsake nuppu **Add** (Lisa).

8.3.3.3 Mittekasutusvalmis reaktiivide registreerimine

Reaktiive, mida ei tarnita BOND-i kasutusvalmis pakendites, saab kasutada BOND-i süsteemis, BOND-i avatud või tiitrimiskanistrites. Kui mittekasutusvalmis reaktiiv on ette valmistatud ja lisatud 7 ml või 30 ml kanistrisse või 6 ml tiitrimiskanistrisse, registreeritakse see täpselt samamoodi kui BOND-i reaktiivid:

1. Veenduge, et reaktiiv oleks süsteemis loodud ja eelistatav. Varude registreerimiseks tuleb eelistada kasutaja määratletud reaktiivi. (vt jaotist 8.2.1 - Reaktiivi lisamine või redigeerimine).
   Pange tähele, et ensüümid, mis on loodud ensüümide eeltöötluskomplektiga BOND-i Enzyme Pretreatment Kit, on süsteemis eelnevalt määratletud ega vaja käsitsi loomist.
2. Skannige avatud või tiitritud mahuti esiküljel olev vöötkood, et avada dialoogiaken **Add open container** (Lisa avatud kanister).
3. Valige ripploendist **Reagent name** (Reaktiivi nimi) reaktiivi nimi. (Tarnija nimi on näidatud sulgudes reaktiivi nime kõrval.)
   Loendis on kõik süsteemis loodud eelistatavad mitte-BOND-i abireaktiivid ja markerid, samuti neli eelmääratletud ensüümi, mida saab valmistada ensüümide eeltöötluskomplektiga BOND Enzyme Pretreatment Kit. Kui te pole süsteemis reaktiivi loonud, tühistage see dialoogiaknast **Add open container** (Avatud kanistri lisamine) ja tehke esimesena seda (vt 1. etappi ülal).
4. Sisestage reaktiivi partiinumber reaktiivi tarnija dokumentatsioonist.
5. Klõpsake välja **Expiration date** (Aegumiskuupäev), et seada aegumiskuupäev kalendri juhtelementidega (või kuupäev sisestada).

Saate sisestada osalised kuupäevad, nagu P/K, PP/KK või PP/KKK; arvestatakse käesolevat aastat. Kui sisestate näiteks KK/AAAA või KKK/AAAA, arvestatakse selle kuu esimest päeva.

Kui sisestate kehtetu kuupäeva, kuvatakse välja **Expiration date** (Aegumiskuupäev) ümber punane piirjoon ja kuvatakse valideerimise veateade.

Kui klõpsate väljalt **Expiration date** (Aegumiskuupäev) eemal, vormindatakse kehtiv kuupäevakanne automaatselt ümber, et see vastaks süsteemi kuupäevavormingule. Kui enne kehtetu kuupäeva sisestamist sisestati vähemalt üks kehtiv kuupäev, lähtestatakse väli viimasele sisestatud kehtivale kuupäevale, kui klõpsate sellest eemale.

6. Reaktiivi registreerimiseks klõpsake **OK**.

8.3.3.4 ID sisestamine käsitsi

Kui süsteem BOND ei suuda reaktiivi vöötkoodi lugeda, tehke kuval **Reagent Inventory** (Reaktiivivarud) järgmist.

1. Klõpsake **Enter ID** (Sisestage ID).
   BOND-i tarkvara kuvab dialoogiakna **Manual ID** (Käsitsi ID).
2. Sisestage reaktiivi ID (reaktiivi pakendi esiküljel oleva vöötkoodi kõrval) dialoogiakna ülemisse ritta.
3. Klõpsake **Validate** (Valideeri).
   Kui on rohkem kui üks vöötkood, nagu tuvastussüsteemide puhul, klõpsake pärast iga pakendinumbri sisestamist käsku **Validate** (Valideeri).
4. Pärast pakendinumbri sobivuse kontrollimist kuvab tarkvara vastava dialoogiakna **Add reagent package** (Reaktiivi pakendi lisamine).
5. Kontrollige pakendi andmed ja lisage neid vajadusel dialoogiaknas **Add reagent package** (Reaktiivi pakendi lisamine), seejärel klõpsake pakendi registreerimiseks nuppu **OK**.

8.3.4 Varude aruanne

Saate luua aruande kuval **Reagent Inventory** (Reaktiivide varud) tabelis kuvatavate reaktiivide või reaktiivisüsteemide varude kohta. Genereeritud aruanne näitab teavet iga kuvatava reaktiivi või süsteemi kohta, sh kogu allesoleva varu kohta. Kui varu maht on väiksem kui ettenähtud miinimumtase (vt 8.3.2.1 - Minimaalsete varude sätte muutmine), märgitakse see aruandes kui Low (Madal).

Seadistage ekraani allosas olevad filtrid, et kuvada teid huvitavaid reaktiive või reaktiivisüsteeme, seejärel klõpsake valikut **Details report** (Andmete aruanne). Aruanne genereeritakse ja kuvatakse uues aknas.

Reaktiivivaru aruande ülemine parempoolne osa kuvab teavet järgmises tabelis.

Väli	Kirjeldus
Asutus	Asutuse nimi, mis on sisestatud väljale **Facility** (Asutus) haldus-klientrakenduse kuval **Laboratory settings** (Laborisätted) – vt 10.5.1 - Laborisätted
Teema	Filtri sätted, mida kasutatakse reaktiivide või reaktiivisüsteemide valimiseks aruandes.

Iga tabelis loetletud reaktiivi kohta kuvab aruande põhiosa järgmist:

- nimi
- alles olev varu (märgistatud, kui selle tase on reaktiivi miinimumtasemest madalam)
- kataloginumber (BOND-i kasutusvalmis kanistrite jaoks) või „open“ (avatud mahutite jaoks)
- tüüp (esmane, proov, abiaine või reaktiivisüsteem)
- tarnija

Iga üksiku reaktiivipakendi kohta kuvatakse aruandes järgmised andmed:

- UPI
- partii number
- aegumiskuupäev
- registreerimise kuupäev
- esmakordse kasutamise kuupäev
- viimase kasutamise kuupäev
- allesjäänud kogus

Lisateavet aruandeakna ja printimissuvandite kohta vt jaotisest 3.7 - Aruanded.

8.3.5 Reaktiivi kasutusaruanne

Reaktiivi kasutusaruanne näitab kasutatud reaktiivi kogust ja seda, mitu testi selle reaktiiviga kindlaksmääratud aja jooksul töödeldi. Teavet konkreetsete kanistrite kohta ja esitatakse reaktiivide koguarvud.

Aruanne hõlmab kõiki kindlaksmääratud perioodil kasutatud reaktiive, olenemata hetkel kuval **Reagent Inventory** (Reaktiivivaru) kuvatavatest reaktiividest. Reaktiivisüsteemi kasutamine ei ole hõlmatud.

Klõpsake valikut **Reagent usage** (Reaktiivi kasutamine), et avada kuupäeva valimise dialoogiaken, kus peate määrama perioodi, mille kohta aruannet soovite. Määrake From (Alates) ja To (Kuni) kuupäevad ja kellaajad (vt Kuupäeva- ja kellaajavalijate kasutamine lk 184) ning klõpsake käsku **Generate** (Loo). Aruanne genereeritakse ja kuvatakse uues aknas.

Reaktiivi kasutusaruande ülemine parempoolne osa näitab teavet järgmises tabelis.

Väli	Kirjeldus
Asutus	Asutuse nimi, mis on sisestatud haldus-klientrakenduse kuva **Laboratory settings** (Laborisätted) väljale **Facility** (Asutus) – vt 10.5.1 - Laborisätted
Ajavahemik	Aruande poolt kaetava ajavahemiku algus- ja lõppkuupäev

Aruandes kuvatakse iga antud perioodil kasutatud reaktiivi kohta järgmised andmed:

- nimi (reaktiivi lühendatud nimi);
- iga kasutatud kanistri UPI;
- iga kasutatud kanistri partiinumber;
- iga kasutatud kanistri aegumiskuupäev;
- töödeldud objektiklaaside arv, nii kanistri kohta kui ka reaktiivi koguhulga kohta;
- antud perioodil kasutatud reaktiivi kogus, nii kanistri kohta kui ka reaktiivi koguhulga kohta.

Lisateavet aruandeakna ja printimissuvandite kohta vt 3.7 - Aruanded.

8.4 Kuva Reaktiivipaneelid

Paneel on kasutaja määratud markerite kogum. Saate kasutada paneele, et süsteemi kiiresti lisada mitu objektiklaasi.

Paneele saab kasutada ainult tavaliste üksikvärvinguga objektiklaaside puhul; neid ei saa kasutada kaksikvärvinguga objektiklaaside seadistamiseks. Paneelide loomiseks peab teil olema järelevaataja kasutajaroll.

Akna **Reagent Panels** (Reaktiivi paneelid) kuvamiseks klõpsake funktsiooniribal ikooni **Reagent setup** (Reaktiivi seadisramine) ikooni ja seejärel vahekaarti **Panels** (Paneelid).

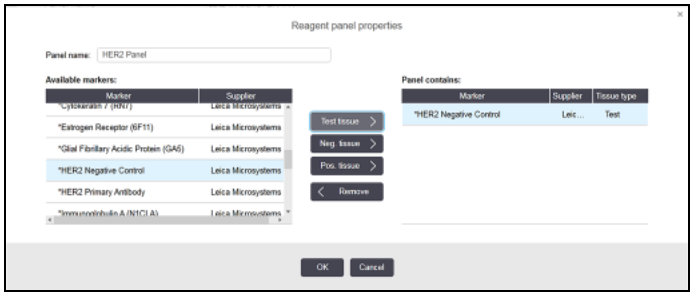
Lisateavet vt jaotisest

- 8.4.1 - Paneeli loomine
- 8.4.2 - Paneeli andmete vaatamine või redigeerimine
- 8.4.3 - Paneeli eemaldamine

8.4.1 Paneeli loomine

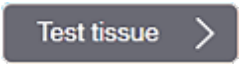
Paneeli loomiseks tehke järgmist (teil peab olema järelevaataja kasutajaroll).

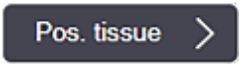
1. Klõpsake **Add panel** (Lisa paneel).
   Tarkvara kuvab dialoogiakna **Reagent panel properties** (Reaktiivipaneeli omadused).

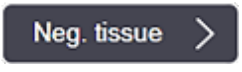


joonis 8-7: Dialoogiaken **Reagent panel properties** (Reaktiivipaneeli omadused)

   Dialoogiaknast **Reagent panel properties** (Reaktiivipaneeli omadused) paremal olevas tabelis on kirjas paneeli sisu ja vasakul olevas tabelis on loetletud kõik saadaolevad markerid.

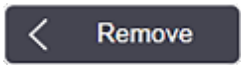
2. Sisestage paneeli nimi väljale **Panel name** (Paneeli nimi) dialoogiakna ülaosas.
   Paneeli ei saa ilma nimeta salvestada.
3. Paneelile markeri lisamiseks valige vasakul olevast tabelist saadaolevate antikehade või proovide loendist üksus ja klõpsake seejärel 

   Positiivse koe kontrolli lisamiseks klõpsake markerit ja klõpsake seejärel 

   Negatiivse koe kontrolli lisamiseks klõpsake markerit ja klõpsake seejärel 

 © Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

4. Üksuse eemaldamiseks paneelilt valige see paremal olevast tabelist ja klõpsake



Paneelidel peab olema testkude. Paneeli, millel pole testkude, ei saa salvestada.

5. Kui paneel on õige, klõpsake andmete salvestamiseks **OK**.
   Kui te ei soovi paneeli salvestada, klõpsake **Cancel** (Tühista).

8.4.2 Paneeli andmete vaatamine või redigeerimine

Paneeli andmete vaatamiseks valige see kuva **Reagent Panels** (Reaktiivi paneelid) vasakul pool olevast tabelist. Paneelil olevad markerid kuvatakse kuva paremal pool olevas tabelis. Paneeli redigeerimiseks klõpsake suvandit **Panel properties** (Paneeli omadused) ja redigeerige seda, nagu on kirjeldatud jaotises 8.4.1 - Paneeli loomine.

8.4.3 Paneeli eemaldamine

Paneeli eemaldamiseks süsteemist valige see aknas **Reagent Panels** (Reaktiivipaneelid) olevast tabelist ja klõpsake Remove panel (**Eemalda paneel**). Teil palutakse eemaldamine kinnitada.

Eemaldage paneelid ettevaatlikult. Kustutatud paneelide andmeid ei saa taastada.

9. Objektiklaaside ajalugu (BOND-i kontrolleril)

Kuval **Slide History** (Objektiklaasi ajalugu) kuvatakse plaanitud, hetkel toimuvad või lõpetatud tsüklite andmedBOND.

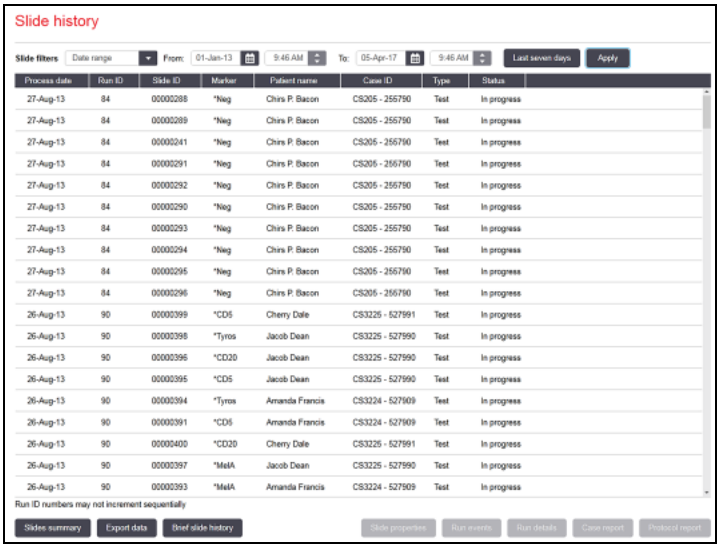
Tsüklite puhul, mis olid plaanitud, kuid peatati enne töötlemise alustamist (aluse lahtilukustamisel), tuleb nende individuaalsed objektiklaasikirjed ajalooloendist eemaldada ja asendada terve aluse ühe reaga, mis kuvab olekut Rejected (Tagasi lükatud). Neile tsüklitele saab luua tsüklisündmuste ja tsükliandmete aruandeid.

Selles peatükis on järgmised jaotised.

- 9.1 - Kuva Objektiklaaside ajalugu
- 9.2 - Objektiklaasi valimine
- 9.3 - Objektiklaaside omadused ja objektiklaasi kordustsükkel
- 9.4 - Tsükli sündmuste aruanne
- 9.5 - Tsükli andmete aruanne
- 9.6 - Juhu aruanne
- 9.7 - Protokolli aruanne
- 9.8 - Objektiklaaside kokkuvõte
- 9.9 - Andmete eksportimine
- 9.10 - Objektiklaaside lühike ajalugu

9.1 Kuva Objektiklaaside ajalugu

Objektiklaaside ajaloo andmete vaatamiseks või tsüklisündmuste, tsükliandmete või juhuaruannete loomiseks valige funktsiooniribal ikoon **Slide History** (Objektiklaaside ajalugu).



joonis 9-1: Kuva **Slide history** (Objektiklaaside ajalugu)

Objektiklaaside ajaloo loendis kuvatakse töödeldud objektiklaasid perioodil, mis on määratletud loendi kohal olevas filris **Date range** (Kuupäevavahemik), või konkreetne objektiklaas, mis leiti filtri **Slide ID** (Objektiklaasi ID) abil (vt 9.2 - Objektiklaasi valimine).

Pange tähele, et kuvatavad tsükli ID-numbrid ei pruugi olla järjestikku kasvavad. Tsükli ID-number määratakse siis, kui objektiklaasialused lukustatakse, nii et kui alus lukustatakse, avatakse ja seejärel uuesti lukustatakse (enne tsükli algust), tsükli ID-number suureneb ühe sammu võrra ja enne esimest lukustamist määratud number jääb vahele.

Järgneb objektiklaasi värvikood, mida kasutati kuval **Slide setup** (Objektiklaasi seadistamine) (vt jaotist 6.5.1 - Objektiklaasi väljade ja juhtnuppude kirjeldus).

- Valge: dialoogiaknas **Add slide** (Objektiklaasi lisamine) loodud objektiklaasid
- Kollane: dialoogiaknas **Slide identification** (Objektiklaaside identifitseerimine) loodud objektiklaasid (vt jaotist 6.8 - Objektiklaasi ja juhu loomine ettevalmistuseta)
- Helehall: LIS-i objektiklaasid
- Punane: prioriteediga LIS-i objektiklaasid (vt jaotist 11.2.5 - Prioriteetsed objektiklaasid)

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

Igal objektiklaasil on loendis esitatud järgmised väärtused.

- Töötlemise kuupäev (objektiklaasi töötlemise alguskuupäev)
- Tsükli ID
- Objektiklaasi ID
- Marker (esmase antikeha või proovi nimi)
- Patsiendi nimi
- Juhu ID
- Tüüp (testkude või positiivne või negatiivne kontrollkude)
- Olek (pooleli või valmis, ja kas toimus ootamatuid sündmusi; samuti võib see oll „tagasilükatud” tsüklite puhul, mis peatati enne töötlemise algust)

Kui olekuks on **Done (notification)** (Valmis (teavitus)), kontrollige aruandest Run Events Report (Tsükli sündmuste aruanne), kas ootamatud sündmused võisid värvimist mõjutada. Ootamatud sündmused kuvatakse paksus kirjas.

Objektiklaasi teabe vaatamiseks valige see loendist ja klõpsake seejärel ühte nuppu loendi all.

9.2 Objektiklaasi valimine

Filtreerige objektiklaase, et loetleda need kuval **Slide History** (Objektiklaaside ajalugu), kuvades kõik määratletud perioodil töödeldud objektiklaasid, või kuvage konkreetne objektiklaas, sisestades objektiklaasi ID. Klõpsake rippmenüüd ja valige seejärel objektiklaasifilter, mida soovite kasutada.

Kuupäevavahemiku objektiklaasifilter

joonis 9-2: Kuupäevavahemiku objektiklaasifilter

Kasutage objektiklaasifiltrit **Date range** (Kuupäevavahemik), et määrata kuva aruandlusperiood; kuvatakse ainult antud ajavahemikus töödeldud objektiklaasid. Määrake From (Alates) ja To (Kuni) kuupäevad ning vajaduse korral kellaajad ajaperioodi määratlemiseks. Seejärel klõpsake valikut **Apply** (Rakenda) objektiklaaside kuvamiseks.

Kui määratletud perioodil töödeldi üle 1000 objektiklaasi, kuvatakse ainult esimene 1000. Kogu komplekti andmete vaatamiseks tuleb objektiklaasi andmed eksportida – vt jaotist 9.9 - Andmete eksportimine.

Väljale **To** (Kuni) on algselt seatud praegune kuupäev ja kellaaeg ning väljale **From** (Alates) täpselt üks nädal enne. Sätete muutmisel võite selle konfiguratsiooni juurde tagasi pöörduda, klõpsates valikut **Last seven days** (Viimased seitse päeva).

Kuupäeva- ja kellaajavalijate kasutamine

Kuupäeva, kuu ja aasta määramiseks klõpsake kalendriikooni ja valige kuupäev. Kerige kuude vahel, klõpsates nooli kalendri tiitliribal. Või klõpsake tiitliriba keskel, et valida teine kuu või kerida läbi aastate. Teise võimalusena võite kuupäeva otse väljale trükkida.

Kellaaja määramiseks klõpsake ajaväljal ja kasutage üles- ja allanooli (või klaviatuuri üles- ja allanooli). Kursori asukohast olenevalt muutub aeg ühe tunni, kümne minuti või ühe minuti võrra. Teise võimalusena võite aja otse väljale trükkida.

Objektiklaasi ID filter

Kasutage konkreetse objektiklaasi kohta teabe leidmiseks valikut **Slide ID** (Objektiklaasi ID). Sisestage objektiklaasi ID väljale **Slide ID** (Objektiklaasi ID) ja klõpsake Apply (**Rakenda**).

9.3 Objektiklaaside omadused ja objektiklaasi kordustsükkel

Objektiklaasi omaduste vaatamiseks loendis **Slide History** (Objektiklaasi ajalugu) valige objektiklaas ja seejärel klõpsake **Slide properties** (Objektiklaasi omadused) (või topeltklõpsake). See on sama dialoog, mis avati kuval **Slide setup (Objektiklaasi seadistamine)** (6.5.4 - Objektiklaasi redigeerimine).

Kui dialoogiaken **Slide properties** (Objektiklaasi omadused) avati kuvalt **Slide History** (Objektiklaasi ajalugu) (kuna objektiklaasi töödeldi või seda töödeldakse), ei saa patsiendi või testi üksikasju redigeerida, kuid väljale **Comments** (Kommentaarid) saab kommentaare lisada või objektiklaase uuesti töödelda – vt 9.3.1 - Objektiklaaside uuesti töötlemine.

9.3.1 Objektiklaaside uuesti töötlemine

Kui objektiklaas ei vasta nõuetele, võib selle uuesti töötlemiseks märgistada lipuga. Objektiklaasi uuesti töötlemiseks kasutage dialoogiaknas **Slide properties** (Objektiklaasi omadused) järgmist protseduuri.

1. Klõpsake käsku **Copy slide** (Kopeeri objektiklaas).
   Dialoogiaken **Slide properties** (Objektiklaasi omadused) muutub dialoogiaknaks **Add Slide** (Objektiklaasi lisamine) koos redigeeritavate väljadega.
2. Tehke vajalikud muudatused ja klõpsake käsku **Add slide** (Lisa objektiklaas).
3. Kinnitage juht, patsient ja arst kopeeritud objektiklaasi jaoks, et lisada objektiklaas kuvale **Slide setup** (Objektiklaasi seadistamine).
   Dialoogiaken **Add slide** (Objektiklaasi lisamine) jääb avatuks, et saaksite soovi korral lisada veel objektiklaase.
4. Klõpsake **Close** (Sule), et naasta kuvale **Slide History** (Objektiklaasi ajalugu).
5. Töödelge äsja loodud objektiklaase tavalisel viisil.

9.4 Tsükli sündmuste aruanne

Aruanne, mis on loodud kuval **Slide History** (Objektiklaasi ajalugu), kuvab kõik alusel olevad objektiklaasid, millega koos valitud objektiklaasi töödeldi. Aruande loomiseks klõpsake nuppu **Run events** (Tsükli sündmused).

Tsükli sündmuste aruandeid saab luua ka objektiklaaside töötlemise ajal. Paremklõpsake kuvadel **System status** (Süsteemi olek) või **Protocol status** (Protokolli olek) vastavat tsüklit või loendit ja valige menüüst **Run events** (Tsükli sündmused). Objektiklaasi teavituse põhjustanud sündmused kuvatakse paksus kirjas, et neid oleks lihtne leida.

Tsükli sündmuste aruande ülemine parempoolne osa kuvab teavet järgmises tabelis.

Väli	Kirjeldus
TM seerianumber	Tsükli jaoks kasutatud töötlusmooduli seerianumber
Töötlusmoodul	Tsükli jaoks kasutatud töötlusmooduli nimi
Objektiklaaside alus	Tsüklis kasutatud objektiklaaside värvimiskambri number
Jaotusmaht	Jaotatud reaktiivi maht (vt 6.5.8 - Jaotusmahud ja koe asend objektiklaasidel)
Algusaeg	Tsükli käivitamise kuupäev ja kellaaeg
Tsükli edenemine	Kas tsükkel on lõppenud või töötab veel
Värvimisrežiim	Kasutatav värvimisrežiim, näiteks Single routine (Üksik tavavärving)

Aruande ülaosas kuvatakse kõikide tsükli objektiklaaside siltide kujutised. Aruande põhiosa kuvab tsükli sündmuste ajad, numbrid ja kirjeldused. Sündmuse numbrit kasutab vajaduse korral Leica Biosystems vigade jälgimiseks.

Lisateavet aruandeakna ja printimissuvandite kohta vt jaotisest 3.7 - Aruanded.

9.5 Tsükli andmete aruanne

See aruanne, mis on loodud kuvalt **Slide History** (Objektiklaasi ajalugu), näitab samal alusel olevate objektiklaaside andmeid kui hetkel valitud objektiklaas. Alus peab olema töötlemise lõpetanud ja lukust avatud. Aruande loomiseks klõpsake nuppu **Run details** (Tsükli andmed). Aruande ülemine parempoolne osa kuvab teavet järgmises tabelis.

Väli	Kirjeldus
TM seerianumber	Tsükli jaoks kasutatud töötlusmooduli seerianumber
TM nimetus	Tsükli jaoks kasutatud töötlusmooduli nimi
Objektiklaaside alus	Tsüklis kasutatud objektiklaaside värvimiskambri number
Algusaeg	Tsükli käivitamise kuupäev ja kellaaeg
Tsükli käivitas	Tsükli käivitanud isiku kasutajanimi

Iga tsüklis oleva objektiklaasi kohta näitab aruande põhiosa objektiklaasi sildi kujutist ja järgmist teavet.

Väli	Kirjeldus
Objektiklaasi ID	BOND-i süsteem määrab igale objektiklaasile unikaalse identifikaatori
Objektiklaasi looja	Objektiklaasi loonud isiku kasutajanimi või vajaduse korral „LIS“
Juhu nr	BOND-i tarkvara genereeritud kordumatu juhu identifikaator
Koe tüüp	Testkude, positiivne kontrollkude või negatiivne kontrollkude
Jaotusmaht	Jaotatud reaktiivi maht (vt jaotist 6.5.8 - Jaotusmahud ja koe asend objektiklaasidel)
Patsiendi nimi	Patsiendi identifikaator
Juhu ID	Juhu identifikaator sisestati objektiklaasi seadistamisel
Värvimisprotokoll	Kasutatav värvimisprotokolli
Ettevalmistus	Kasutatav ettevalmistuse protokolli (kui see on olemas)
HIER-i protokoll	Kasutatav HIER-i protokolli (kui on olemas)
Ensüümiprotokoll	Kasutatav ensüümide toomise protokolli (kui on olemas)
Denaturatsioon	Ainult ISH puhul kasutatav denaturatsiooni protokoll (kui see on olemas)
Hübridisatsioon	Ainult ISH puhul kasutatav hübridisatsiooniprotokoll (kui on olemas)
LIS-i viide [2 kuni 7]	Täiendav LIS-i viiteteave süsteemide kohta, kuhu on installitud LIS-ip (vt jaotist 11.2.6 - LIS-i objektiklaasi andmeväljad)
Värvimine	Kasutatav värvimisrežiim, näiteks Single routine (Ühekordne tavavärvimine)
Lõpetamise olek	Näitab, kas objektiklaasi töödeldakse, kas see on lõpetatud või kas seda hinnatakse. Samuti, kas teatati teavitussündmustest.
Kommentaarid	Kommentaarid saab sisestada objektiklaasi atribuutidesse igal ajal

Väli	Kirjeldus
Allkirjastamine:	Allkirjaväli on prinditud paberkandjal reserveeritud koht, kus järelevaataja objektiklaase allkirjastada
Kasutatud reaktiivid (või eelistatav komplekt, mis sisaldab segareaktiivi koostisosi)	
UPI	Iga selle objektiklaasi jaoks kasutatava reaktiivi või eelistatud komplekti kordumatu pakendiidentifikaator
Nimi	Selle objektiklaasi jaoks kasutatud reaktiivi või eelistatud komplekti nimi
Avalik nimi	Avalik nimi, süsteemidele, kuhu on installitud LIS-ip
Partii nr	Selle objektiklaasi jaoks kasutatud reaktiivi või eelistatud komplekti partii number
Aegumiskuupäev	Selle objektiklaasi jaoks kasutatud reaktiivi või eelistatud komplekti aegumiskuupäev

Lisateavet aruandeakna ja printimissuvandite kohta vt jaotisest 3.7 - Aruanded.

9.6 Juhu aruanne

Selles aruandes kuvatakse iga objektiklaasi andmed samas juhus kui hetkel valitud objektiklaas. Aruande saab luua kuvalt **Slide setup** (Objektiklaasi seadistamine), kuvalt **Slide History** (Objektiklaasi ajalugu) ja dialoogiaknast **Slide Identification** (Objektiklaasi tuvastamine). Juhu aruande ülemises paremas nurgas kuvatakse järgmises tabelis olev teave.

Väli	Kirjeldus
Juhu ID	Juhu identifikaator sisestati objektiklaasi seadistamisel
Patsiendi nimi	Patsiendi nimi
Juhu kommentaarid	Lisateave juhu kohta
Arst	Patsiendi eest vastutava arsti või suunava patoloogi nimi
Arsti kommentaarid	Arsti lisateave
Loodud	Juhu loomise kuupäev ja kellaaeg
Juhu nr	BOND-i süsteemi genereeritud kordumatu juhu identifikaator

Aruande põhiosa kuvab juhu iga objektiklaasi kohta järgmise teabe.

Väli	Kirjeldus
Objektiklaasi ID	BOND-i süsteem määrab igale objektiklaasile unikaalse identifikaatori
Objektiklaasi looja	Objektiklaasi loonud inimese kasutajanimi või vajaduse korral „LIS“.
Tsükkel	Tsükli number, milles objektiklaasi töödeldi
Tsükli käivitas	Tsükli käivitanud isiku kasutajanimi
Koe tüüp	Testkude, positiivne kontrollkude või negatiivne kontrollkude

Väli	Kirjeldus
Jaotusmaht	Jaotatud reaktiivi maht (vt jaotist 6.5.8 - Jaotusmahud ja koe asend objektiklaasidel)
Värvimisprotokoll	Kasutatav värvimisprotokolli
Ettevalmistus	Kasutatav ettevalmistuse protokolli (kui see on olemas)
HIER-i protokoll	Kasutatav HIER-i protokolli (kui on olemas)
Ensüümiprotokoll	Kasutatav ensüümide toomise protokolli (kui on olemas)
Denaturatsioon	Ainult ISH puhul kasutatav denaturatsiooni protokoll (kui see on olemas)
Hübridisatsioon	Ainult ISH puhul kasutatav hübridisatsiooniprotokoll (kui on olemas)
LIS-i viide (2 kuni 7)	LIS-i viiteteave süsteemide kohta, kuhu on installitud LIS-ip (vt jaotist 11.2.6 - LIS-i objektiklaasi andmeväljad)
Värvimine	Kasutatav värvimisrežiim, näiteks Single routine (Ühekordne tavavärvimine)
Lõpetamise olek	Näitab, kas objektiklaasi töödeldakse, kas see on lõpetatud või kas seda hinnatakse. Samuti, kas teatati teavitussündmustest.
Kommentaarid	Kommentaarid saab sisestada objektiklaasi atribuutidesse igal ajal
Allkirjastamine:	Allkirjastamine on prinditud paberkandjal reserveeritud koht, kus järelevaataja saab allkirjastada hinde ja kommentaarid
Kasutatavad reaktiivid	
UPI	Iga objektiklaasi jaoks kasutatava reaktiivi kordumatu pakendiidentifikaator
Nimi	Iga selle objektiklaasi jaoks kasutatud reaktiivi nimi
Avalik nimi	Avalik nimi, süsteemidele, kuhu on installitud LIS-ip
Partii nr	Objektiklaasi jaoks kasutatud reaktiivi partiinumber
Aegumiskuupäev	Objektiklaasi jaoks kasutatud reaktiivi aegumiskuupäev

Lisateavet aruandeakna ja printimissuvandite kohta vt jaotisest 3.7 - Aruanded.

9.7 Protokolli aruanne

Valitud objektiklaasidel kasutatud protokollide aruannete loomiseks valige objektiklaas ja klõpsake **Protocol report** (Protokolli aruanne). Valige objektiklaasil kasutatavate protokollide hulgast soovitud protokoll ja klõpsake aruande loomiseks nuppu **Report** (Aruanne). Aruande kirjeldust vt jaotisest 7.5 - Protokolliaruanded.

9.8 Objektiklaaside kokkuvõte

Objektiklaaside töötlemise kokkuvõte näitab kindlaksmääratud ajavahemiku jooksul alustatud töötlemisega objektiklaaside arvu. Teave kuvatakse nii tabelina kui ka graafilises vormingus kindlaksmääratud aja jooksul töödeldud objektiklaaside arvuna ühiku kohta.

Töödeldud objektiklaaside arvu esitamiseks klõpsake valikut **Slide summary** (Objektiklaaside kokuvõte) kuval **Slide history** (Objektiklaaside ajalugu), et avada dialoogiaken **Slide summary** (Objektiklaaside kokkuvõte).

Valige rippmenüüst **Processing module** (Töötlusmoodul) kas konkreetne töötlusmoodul oma nimega või **All** (Kõik) (kõik töötlusmoodulid või BOND-ADVANCE'is kõik töötlusmoodulid üksuses, millega klientrakendus on praegu seotud).

Väljal **Resolution** (Resolutsioon) valige ajaühik, mida kasutada alustatud objektiklaaside arvu esitamiseks, nt Day (Päev) koostab aruande, mis näitab kindlaksmääratud ajaperioodi jooksul iga päev alustatud objektiklaaside arvu, samas kui Month (Kuu) näitab iga kuu selle perioodi jooksul alustatud objektiklaaside arvu.

Määrake kuupäevad **To** (Kuni) ja **From** (Alates). Väljal **Resolution** (Resolutsioon) määratud ajaühik algab kuupäevast **From** (Alates) ja kestab, kuni on tisühikutes kuupäeva **To** (Kuni) lähedal, kus perioodi lõpetamiseks võib olla vajalik osaühik.

Aruande eelvaate kuvamiseks klõpsake **Generate** (Genereeri).

Lisateavet aruandeakna ja printimissuvandite kohta vt jaotisest 3.7 - Aruanded.

9.9 Andmete eksportimine

Klõpsake kuval **Slide history** (Objektiklaaside ajalugu) nuppu **Export data** (Ekspordi andmed), et luua fail, mis sisaldab kõigi valitud kuupäevavahemikus töötlemise lõpetanud objektiklaaside üksikasju. Eksporditud fail on standardses komadega eraldatud väärtuste (csv) failivormingus ja faili on lihtne importida kolmanda osapoole tabelarvutusrakendusse, nagu Microsoft Excel. Pärast arvutustabelisse importimist esitatakse andmed vormingus, mis võimaldab (sõltuvalt arvutustabeli funktsionaalsusest) sortimist, otsingut ning kohandatud aruannete ja graafikute loomist.

Iga valitud kuupäevavahemikus oleva objektiklaasi kohta lisatakse eksporditud failile järgmine teave.

- Töötlemise kuupäev
- TM seerianumber
- Objektiklaasi ID
- Tsükli käivitas
- Markeri UPI
- Markeri UPI 2
- Patsiendi nimi
- Koe tüüp (testkude või positiivne või negatiivne kontrollkude)
- Olek
- Kommentaarid
- Ettevalmistusprotokolli nimi
- HIER-i protokolli nimi
- Ensüümiprotokolli nimi
- Denaturatsiooni protokolli nimi
- Hübridisatsiooniprotokolli nimi
- Värvimisprotokolli nimi
- HIER-i protokolli nimi 2
- Ensüümiprotokolli nimi 2
- Denaturatsiooni protokolli nimi 2
- Töötlusmooduli vahekaardid
- Run ID (Tsükli ID)
- Objektiklaasi looja
- Värvimine
- Markeri nimi
- Markeri nimi 2
- Juhu ID
- Arst
- Jaotusmaht
- Ettevalmistusprotokolli versioon
- HIER-i protokolli versioon
- Ensüümiprotokolli versioon
- Denaturatsiooni protokolli versioon
- Hübridisatsiooniprotokolli versioon
- Värvimisprotokolli versioon
- HIER-i protokolli versioon 2
- Ensüümprotokolli versioon 2
- Denaturatsiooni protokolli versioon 2

- Hübridisatsiooniprotokolli nimi 2
- Hübridisatsiooniprotokolli versioon 2
- Värvimisprotokolli nimi 2
- Värvimisprotokolli versioon 2
- Tuvastamissüsteemi nimi
- Tuvastussüsteemi seerianumber
- Tuvastussüsteemi nimi 2
- Tuvastussüsteemi seerianumber 2

Veerud pealkirjas nr 2 on olulised ainult järjestikuse kaksikvärvimisega objektiklaaside puhul; need määratlevad selle objektiklaasi teise värvimisega seotud teabe.

Objektiklaasi andmete eksportimiseks kasutage järgmist protseduuri.

1. Valige vajalik kuupäevavahemik (vt jaotist 9.2 - Objektiklaasi valimine).
2. Klõpsake nuppu **Export data** (Ekspordi andmed).
3. Valige koht faili salvestamiseks, kui seda küsitakse.

   Fail salvestatakse allalaadimiskausta (või valige teise kausta salvestamiseks nupp **Save as** (Salvesta kui).

Salvestatud faili saab avada standardses tabelarvutusprogrammis, näiteks Microsoft Excelis, ja seda saab kasutada rakenduses saadaolevate funktsioonide kohaselt. Faili avamisel peate võib-olla määrama mõned failiparameetrid. Fail on csv-vormingus, parameetrid on järgmised.

- Failitüüp on **eraldajatega**
- **Eraldaja** või **eristaja** on **koma**
- Kasutage **üldist** veeruvormingut.

Märkus. Eksporditud objektiklaasi andmetes olev töötlemise algusaeg ei vasta täpselt objektiklaasi ajaloo algusajale. Objektiklaasi ajaloo ekraanil kuvatav algusaeg on tsükli käivitamise nupu vajutamise kellaaeg. Kuid eksporditud andmetes kajastatud aeg on aeg, millal tsükkel töötlusmoodulis tegelikult käivitus.

9.10 Objektiklaaside lühike ajalugu

Lühikeses objektiklaaside ajalooaruandes kuvatakse teave kõigi töödeldud (või veel töödeldavate) üksuses olevate objektiklaaside kohta ajavahemiku jooksul, mida kasutati objektiklaaside valimiseks kuval **Slide history** (Objektiklaaside ajalugu). Aruandel on väljalogimisala ja seda saab kasutada töödeldud objektiklaaside kirjena.

Lühikese objektiklaaside ajalooaruande loomiseks avage kuva **Slide History** (Objektiklaaside ajalugu) ning valige kuupäev ja kellaaeg **From** (Alates) ja **To** (Kuni), et kuvada kõik selle aja jooksul töödeldud üksuses olevad objektiklaasid (vt 9.2 - Objektiklaasi valimine). Aruande loomiseks klõpsake valikut **Brief slide history** (Lühike objektiklaaside ajalugu).

Suure analüüsivõimekusega laborites võib kuva **Slide History** (Objektiklaaside ajalugu) vaikeajavahemik sisaldada tuhandeid objektiklaase. Selle arvu objektiklaaside kohta aruande loomiseks kulub minuteid – kaaluge võimaluse korral lühemate ajavahemike määramist, mitte vaikesätte aktsepteerimist.

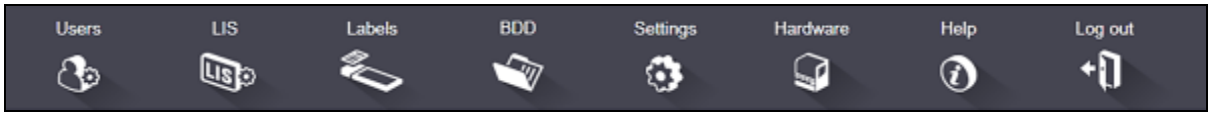
Aruanne sisaldab iga objektiklaasi kohta järgmisi andmeid.

- Juhu ID
- Patsiendi nimi
- Objektiklaasi ID
- Marker
- Koe tüüp
- Jaotusmaht
- Olek
- Väljalogimine

10. Haldus-klientrakendus (BOND-i kontrolleril)

Kogu süsteemi BOND üldine konfiguratsioon (v.a protokollid ja reaktiivid) viiakse läbi eraldi tarkvararakenduses, haldus-klientrakenduses. Haldus-klientrakenduse saavad käivitada ainult administraatori rolliga kasutajad, kellele on kõik funktsioonid saadaval.

Haldus-klientrakendusel on järgmised kuvad, mis on avatavad ikoonidest klientrakenduse ülaosas oleval funktsiooniribal.

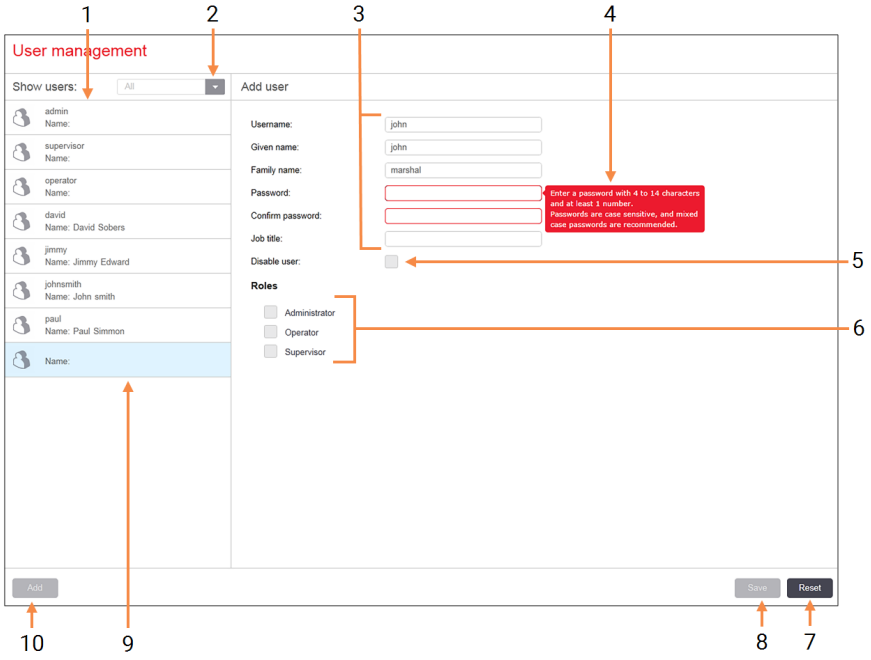


- 10.1 - Kasutajad
- 10.2 - LIS
- 10.3 - Sildid
- 10.4 - BDD
- 10.5 - Sätted
- 10.6 - Riistvara

10.1 Kasutajad

BOND-i süsteemi kasutajaid hallatakse haldus-klientrakenduse kuval **User management** (Kasutajate haldus). Saate kasutajaid luua, redigeerida ja keelata. Te ei saa kasutajaid kustutada – need jäävad süsteemi alatiseks. Kuid saate kasutajad keelata, keelates nende juurdepääsu kummalegi klientrakendusele.

Lubatud kasutajatel on rollid, mis annavad neile tarkvaras erinevad õigused. Haldus-klientrakenduse saavad avada ainult administraatori rolliga kasutajad (milles nad saavad täita kõiki funktsioone). Operaatorirolliga kasutajad saavad registreerida reaktiive, seadistada ja töödelda objektiklaase ning luua aruandeid, kuid ei saa redigeerida reaktiivi andmeid, reaktiivipaneele ega protokolle. Järelevaataja rollis kasutajatel on kõik operaatori õigused, kuid nad saavad redigeerida ka reaktiivide andmeid, paneele ja protokolle. Kasutajatel võib olla mitu rolli.



Seletus	
1	Kõigi BOND-i kasutajate loend
2	Filtreerige kõigi kasutajate kuvamiseks või lihtsalt lubatud või keelatud kasutajate kuvamiseks
3	Valitud kasutaja andmed
4	Paroolinõuete teade
5	**Disable user (Kasutaja keelamine)** Praegu valitud kasutaja keelamine (või uuesti lubamine)
6	**Roles (Rollid)** Valige kasutaja rollid

Seletus	
7	**Reset (Lähtestamine)** Salvestamata muudatuste tagasivõtmine
8	**Save (Salvestamine)** Praeguse kasutaja muudatuste salvestamine
9	Praegu valitud kasutaja – tema andmed on näidatud kuva paremal servas
10	**Add (Lisa)** Klõpsake ekraani paremal asuvate väljade tühjendamiseks, et lisada uuele kasutajale andmeid

joonis 10-1: Kuva **User management** (Kasutajate haldus)

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

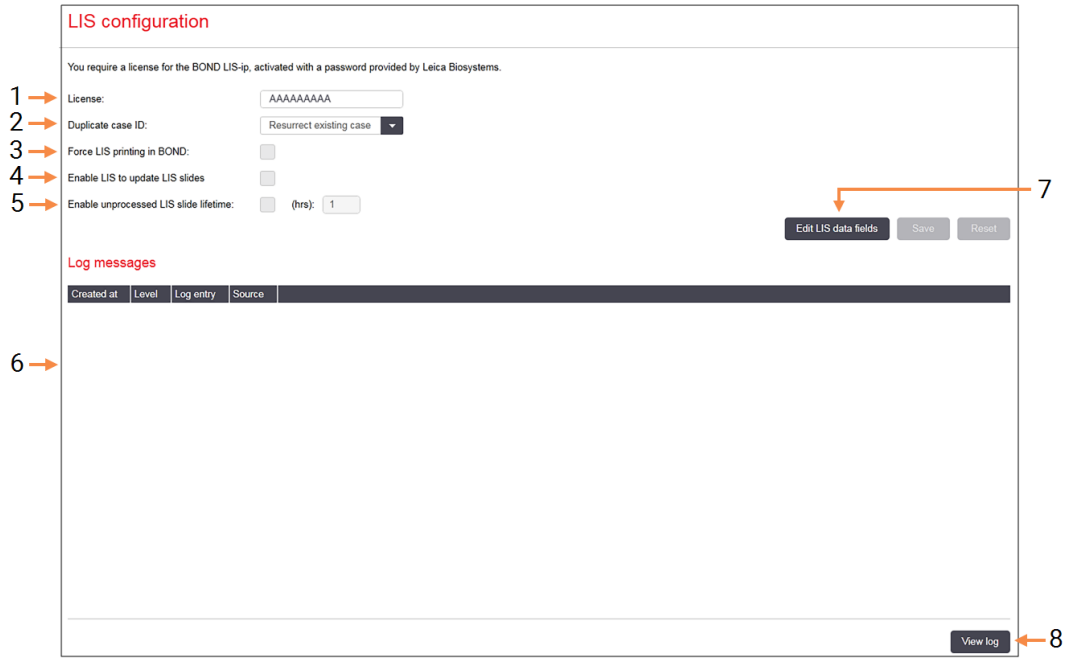
Iga uus kasutaja vajab kasutajanime ja parooli. Need on vajalikud kliinilisse ja haldus-klientrakendusse sisselogimiseks. Kui kasutaja on loodud, ei saa kasutajanime muuta, kuid parooli saab muuta. Kasutaja saavad BOND-i sisselogimisdialoogides igal ajal oma parooli muuta ja administraator saab seda muuta ka kuval User Management (**Kasutajate haldus**). Parool peab koosnema 4–14 märgist ja sisaldama vähemalt üht numbrit.

Paroolid on tundlikud suurte ja väikeste tähtede suhtes ning soovitatav on kasutada nii suur- kui väiketähti. BOND-i tarkvara valideerib paroolid nende muutmisel; te ei saa parooli salvestada enne, kui see vastab miinimumnõuetele. Ärge jagage paroole teiste töötajatega. Kui olete seadmest eemal, logige alati oma kontolt välja.

Muud kasutaja andmed (antud ja perekonnanimed ja ametinimetus) on valikulised. Need kuvatakse logides ja aruannetes.

10.2 LIS

Enamik LIS-i konfiguratsioone viiakse läbi hooldus personali poolt, kui BOND-i LIS-ip on installitud, kuid kasutajad saavad kasutada väikest hulka konfiguratsioonisuvandeid kuval **LIS configuration** (LIS-i konfiguratsioon). Kuval on ka veateadete logi.



Seletus

1 **License (Litsents)**
Näitab LIS-ip litsentsi parooli.

2 **Duplicate case ID (Duplikaadijuhu ID)**
Määrake toiming juhtude puhul, millel on sama juhu ID kui olemasolevatel juhtudel.

3 **Force LIS printing in BOND (Sunni LIS-i printima BOND-is)**
Tagab, et kõik LIS-i objektiklaasid prinditaks BOND-i poolt. Vt jaotist 11.7 - Objektiklaaside sildid.

4 **Enable LIS to update LIS slides (Luba LIS-i värskendada LIS-i objektiklaase)**
Kirjutab üle (värskendab) töötlemata objektiklaasid, kui LIS saadab sama vöötkoodi ID-ga objektiklaasid uuesti. Kui see säte on keelatud, keeldub BOND LIS-i katsetest sama vöötkoodi ID uuesti kasutamiseks.

Seletus

5 **Enable unprocessed LIS slide lifetime (hrs) (Luba töötlemata LIS-i objektiklaasi eluiga (h))**
Kustutab LIS-ist saadud objektiklaasid, mida ei ole töödeldud sisestatud tundide jooksul.

6 **Log Messages (Logiteated)**
Kuvatakse loendina, kui klõpsate nuppu View log (Vaata logi) (vt paremal).

7 **Edit LIS data fields (Regigeeri LIS-i andmevälju)**
Konfigureerige objektiklaasi andmete kuvamine BOND-is.

8 **View log (Logi kuvamine)**
Saate kuvada vigade loendi, mis tulenevad kas LIS-i sõnumitest, mis on saadetud BOND-ile või vastused BOND-lt LIS-i sõnumitele. Klõpsake uuesti, et loendit hiljutiste vigadega värskendada.

joonis 10-2: Kuva **LIS configuration** (LIS-i konfiguratsioon)

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

Litsents

Teil on vaja litsentsi BOND LIS-ip jaoks, mis aktiveeritakse parooliga, mille on andnud Leica Biosystems. Tavaliselt sisestab parooli teile LIS-i ip-ühendust seadistav hooldusperson, kuid kui mitte, siis kuvatakse ainult väli **License** (Litsents). Sisestage parool, et LIS-i ip-funktsioon sisse lülitada ja näha konfiguratsioonivalikuid ning logi, mida kuvab joonis 10-2.

Duplikaadijuhu ID

Kasutage sätet **Duplicate case ID** (Duplikaatjuhu ID), et seadistada, kuidas lahendada LIS-ist vastu võetud juhte sama juhu ID-ga, mis on aegunud või kustutatud LIS-i juhud juba BOND-i süsteemis. (Kui LIS-i juhul on sama juhu ID kui olemasoleval BOND-i juhul, st BOND-i süsteemis loodud juhul, lükatakse see automaatselt tagasi.) Saadaval on kaks valikut.

- **Resurrect existing case:** (Taasta olemasolev juht): kui uue juhu vastuvõtmisel on selle patsiendi nimi sama kui olemasoleval juhul, siis olemasolev juht taastatakse (st seda kasutatakse uuesti). Kui uuel juhul on sama juhu ID, kuid teise patsiendi nimi, lükatakse see tagasi.
  Kui arsti nimi on muutunud, kasutatakse uut nime.
- **Tagasilükkamisteade:** uut LIS-i juhtu ei edastata BOND-i süsteemi. See teade logitakse LIS-i. Peate muutma LIS-is juhu ID-d ja saatma juhu uuesti.

Kui soovite teavet juhu ID-de duplikaatide käsitlemise kohta mitte-LIS-i juhtudes, vt jaotist 6.3.4 - Juhu dubleerimine, taastamine ja aegumine. LIS-i juhtude kohta üldteavet vt jaotisest 11.2.2 - LIS-i juhud.

LIS Slide Data Fields (LIS-i objektiklaaside andmeväljad)

BOND-i LIS-ip-installatsiooni saab konfigureerida nii, et LIS saadab BOND-i süsteemi iga objektiklaasi kohta kuni seitse parameetrit. Need on ainult vaatamiseks ja kuvatakse vahekaardil **LIS** dialoogiaknas **Slide properties** (Objektiklaasi atribuudid). Kuigi nende parameetrite põhikonfiguratsiooni teostab hooldustehnik, saate valida parameetriväljade peitmise ja määrata nende väljade nimed.

Märkige väljad, mida soovite kuvada, ja sisestage väljade nimed.

10.3 Sildid

Kasutage kuva **Label templates** (Sildimallid), et luua ja redigeerida objektiklaasisiltide malle ning valida kasutatavad mallid.

BOND-i süsteemis on kaheksa mallitüüpi, kasutamiseks kaheksa objektiklaasitüübiga:

- BOND-i ühekordne värvimine
- BOND-i Oracle
- BOND-i järjestikune kaksikvärvmine
- BOND-i paralleelne kaksikvärvimine
- LIS-i ühekordne värvimine
- LIS-i Oracle
- LIS-i järjestikune kaksikvärvimine
- LIS-i paralleelne kaksikvärvimine

BOND-i mallid on mõeldud BOND-i süsteemis loodud objektiklaasidele ja LIS-i mallid objektiklaasidele, mis on loodud LIS-is, kuid prinditud BOND-i süsteemist.

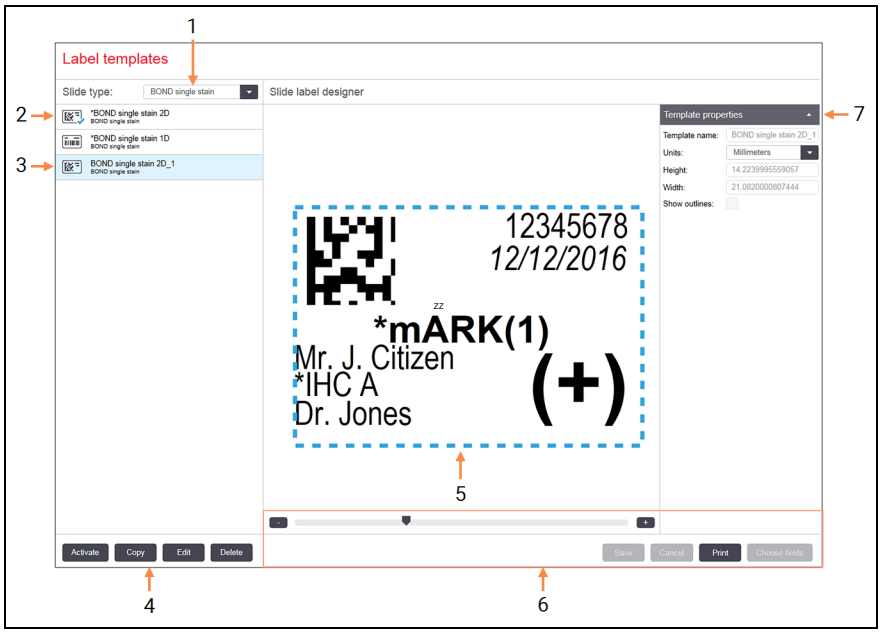
Iga objektiklaasi tüübi kohta on kolm eelmääratletud malli (2D-vöötkood, 1D-vöötkood ja OCR). Neid ei saa redigeerida ega kustutada. Joonisel 10.5.2 - Juhu ja objektiklaasi sätted näidatud säte **BOND label ID** (BOND-i sildi ID) määrab vaikimisi kasutatava malli; OCR-i või 2D-vöötkoodi.

Bond 5.1-lt BOND 6.0-le või uuemale versioonile üleminekul säilitatakse olemasolevad vaikemallid, samuti muutuvad kasutamiseks kättesaadavaks 2D-vöötkoodi mallid.

Kui teie BOND-i süsteemi uuendati varasemalt versioonilt, saate jätkata olemasoleva vöötkoodiskanneri kasutamist. Kuid see varasem mudel ei toeta 2D-vöötkoode.

Teise malli kasutamiseks objektiklaasi tüübi jaoks kopeerige vaikemall ja redigeerige tulemuseks saadud „kasutajamalli“. Seejärel aktiveerige see, et muuta see malliks, mida BOND-i süsteem seda tüüpi objektiklaaside puhul kasutab. Saate luua igale objektiklaasitüübile mis tahes arvu malle, kuid korraga saab aktiveerida ainult ühe.

	Lisage siltidele alati piisavalt teavet, et tagada, et kui sildi automaatne identifitseerimine ebaõnnestub, saab silte käsitsi tuvastada. Leica Biosystems soovitab, et kõik objektiklaasid sisaldaksid järgmisi välju: • Juhu ID või patsiendi nimi • Objektiklaasi ID, kui kasutatakse vöötkoode • Koetüüp – kontrollkudede tuvastamiseks ja • Marker – kasutatav primaarne antikeha või proov.



Seletus

1 **Slide type (Objektiklaasi tüüp)**
Valige objektiklaasi tüüp – kõiki selle tüübi malle näidatakse allpool paanil

2 Aktiivne mall (sinise linnukesega)

3 Valitud mall, mida kuvatakse paremal oleva paani redigeerimisel

4 Mallihalduse käsud – vt jaotist joonis 10-4 - Sildimalli halduse käsud

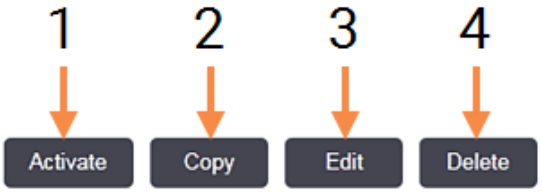
Seletus

5 Redigeerimispaan vasakul valitud malli paigutusega

6 Malli redigeerimise käsud – vt jaotist joonis 10-5 - Sildi malli redigeerimise käsud

7 **Template properties (Malli atribuudid)**
Praegu valitud mallipaigutuse atribuudid tervikuna (ainult vaatamine, kuni klõpsate vasakpoolsel paanil nuppu Redigeeri)

joonis 10-3: Kuva **Label templates** (Sildimallid)



Seletus

1 Määrab hetkel valitud malli, mida kasutatakse hetkel valitud objektiklaasitüübi kõigi objektiklaasisiltide jaoks.

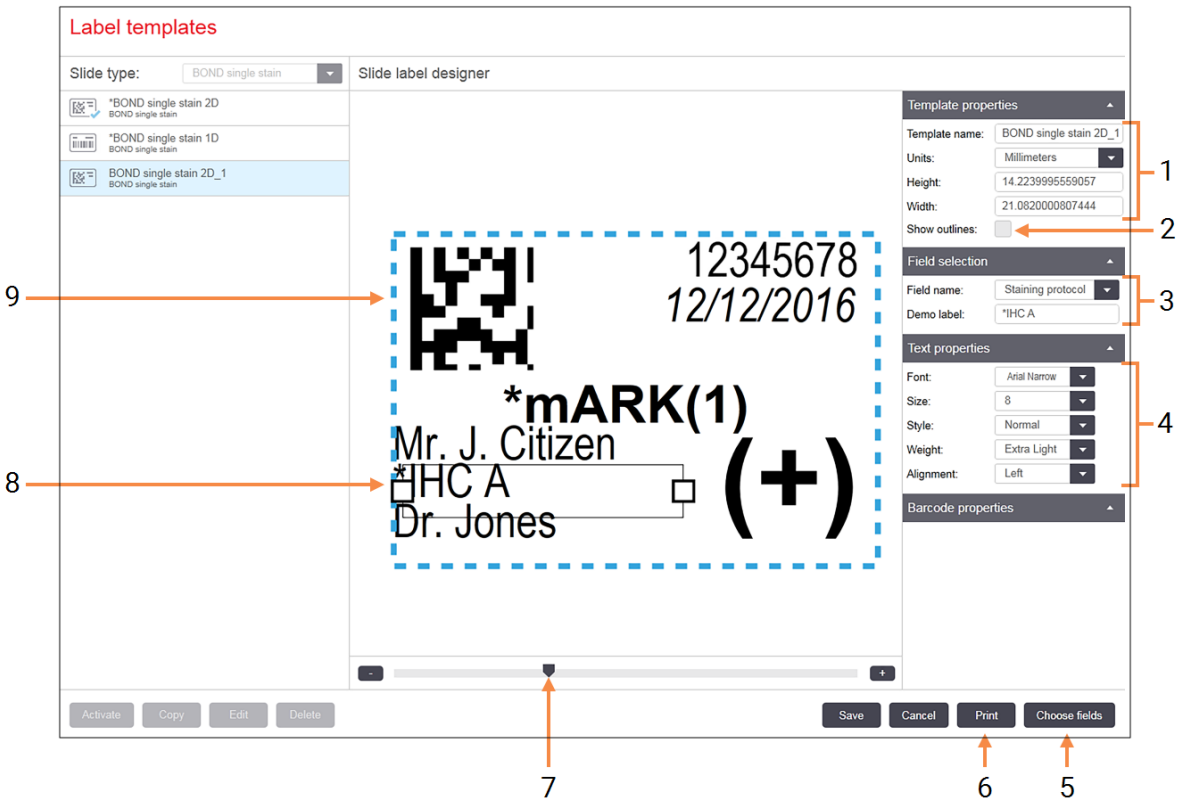
2 Kopeerige praegu valitud mall uue kasutajamalli loomiseks.

Seletus

3 Redigeerige praegu valitud malli, kasutades redigeerimise paani ja käske ekraani paremal. Vaikemalle ei saa redigeerida.

4 Kustutab praegu valitud malli. Vaikemalle ei saa kustutada.

joonis 10-4: Sildimalli halduse käsud



Seletus	Seletus
1 **Template properties (Malli atribuudid)** Sisestage malli nimi ja suurus	5 **Choose fields (Väljade valimine)** Avage dialoogiaken Choose fields (Väljade valimine), et paigutusele välju lisada või neid sealt eemaldada.
2 **Show outlines (Näitab piirjooni)** Kuvamisvälja piirjooned redigeerimise paanil	6 **Print (Printimine)** Prindib praeguse paigutuse valitud printeril
3 **Field selection (Välja valimine)** Valige välja tüüp, et see redigeerimispaanil esile tõsta. Sisestage väljale demotekst.	7 Liugnupp demosildi suurendamiseks ja vähendamiseks
4 **Text properties (Teksti atribuudid)** Valitud välja tekstiatribuutide konfigureerimine	8 Parajasti valitud väli – konfigureerige see paanil Text Properties (Teksti atribuudid) paremal. Laiuse muutmiseks lohistage kaste mõlemas otsas või kogu välja ümberpaigutamiseks.
	9 Sildi ID või vöötkoodi väli – suurust ei tohi muuta

joonis 10-5: Sildi malli redigeerimise käsud

Vt ka:

- 10.3.1 - Objektiklaaside mallide loomine, redigeerimine ja aktiveerimine
- 10.3.2 - Teabetüübid

10.3.1 Objektiklaaside mallide loomine, redigeerimine ja aktiveerimine

Uute mallide loomiseks kopeerige olemasolevad mallid ja redigeerige neid või muutke olemasolevaid kasutajamalle (kuid mitte vaikemalle). Aktiveerige mall, et muuta see süsteemist BOND prinditavate siltide jaoks kasutatavaks.

- 10.3.1.1 - Uue malli loomine
- 10.3.1.2 - Malli redigeerimine
- 10.3.1.3 - Malli aktiveerimine

10.3.1.1 Uue malli loomine

1. Valige objektiklaasi tüüp, mille jaoks uus mall luuakse.
   Kuvatakse kõik objektiklaasitüübi olemasolevad mallid.
2. Valige kopeeritav mall (valige mall, mis on kõige sarnasem sellega, mida soovite luua).
3. Klõpsake **Copy** (Kopeeri).

1D-vöötkoodiga malli kopeerimine loob uue 1D-vöötkoodiga kasutajamalli.

2D-vöötkoodiga malli kopeerimine loob uue 2D-vöötkoodiga kasutajamalli.

OCR-iga malli kopeerimine loob uue OCR-iga kasutajamalli.

10.3.1.2 Malli redigeerimine

1. Valige vasakult paanilt mall ja klõpsake **Edit** (Redigeeri).
   Ekraani paremas osas olev redigeerimise paan, nupud ja atribuudiloendid on lubatud, et saaksite redigeerida malli paigutust, mis kuvatakse redigeerimise paanil.
2. Välja piirjoonte vaatamiseks redigeerimispaanil võite valida käsu **Show outlines** (Kuva piirjooned) (redigeerimispaani jaotises **Template properties** (Malli atribuudid), üleval paremal).
3. Sisestage malli nimi jaotises **Template properties** (Malli omadused).

Siltide mallide nimedele kehtib 64-kohaline piirang, samuti kõik sama objektiklaasitüübi kategoorias kasutatud nimed peavad olema kordumatud.

4. Redigeerige paigutust:
   i. Väljade eemaldamine või lisamine – klõpsake **Select fields** (Vali väljad) ja valige kuvamiseks objektiklaasi atribuudid (vt jaotisest 10.3.2 - Teabetüübid kõikide saadaolevate atribuutide loendit).

      Pange tähele, et automaatseks tuvastamiseks kasutatavat välja **Label ID** (Siltide ID) ei saa eemaldada.

   ii. Väljade paigutamine – valige ja lohistage välju redigeerimise paanil.
   iii. Väljade laiuse muutmine – lohistage kastikesi väljade mõlemas otsas. (Väljade kõrgused määratakse teksti fondi suurusega.)

Kui valitud välja laius ei ole malli kasutamisel konkreetsel sildil oleva väärtuse jaoks piisavalt suur, kärbitakse tekst ja ellipsi punktid lisatakse nii, et on selge, et on toimunud kärpimine.

Välja **Label ID** (Siltide ID) suurust ei tohi muuta – see peab jääma vaikesättele, et töötlusmooduli pildistaja saaks seda lugeda.

iv. Teksti atribuutide seadistamine – valige väli ning määrake selle font ja fondi suurus, stiil ja kaal jaotises **Text properties** (Teksti omadused). Samuti seadistage väljal teksti joondamine.

Välja **Label ID** (Sildi ID) fondi atribuute ei saa muuta – see peab jääma vaikesättele, et töötlusmooduli pildistaja saaks seda lugeda.

5. Klõpsake **Save** (Salvesta).

Veenduge, et välja **Label ID** (Sildi ID) ümber oleks vaba ruumi. Kui tekstile tekib selle ala mis tahes muudelt väljadelt takistus, võib see häirida automaatset tuvastamist.

10.3.1.3 Malli aktiveerimine

1. Valige vasakult paanilt mall ja klõpsake **Activate** (Aktiveeri).
   Mall on märgitud sinise linnukesega, mis näitab, et see on nüüd aktiivne.

10.3.2 Teabetüübid

Sildimalle saab konfigureerida kuvama mis tahes järgmist objektiklaasiteavet, mis on valitud kuva **Labels** (Sildid) dialoogiaknast **Choose fields** (Väljade valimine).

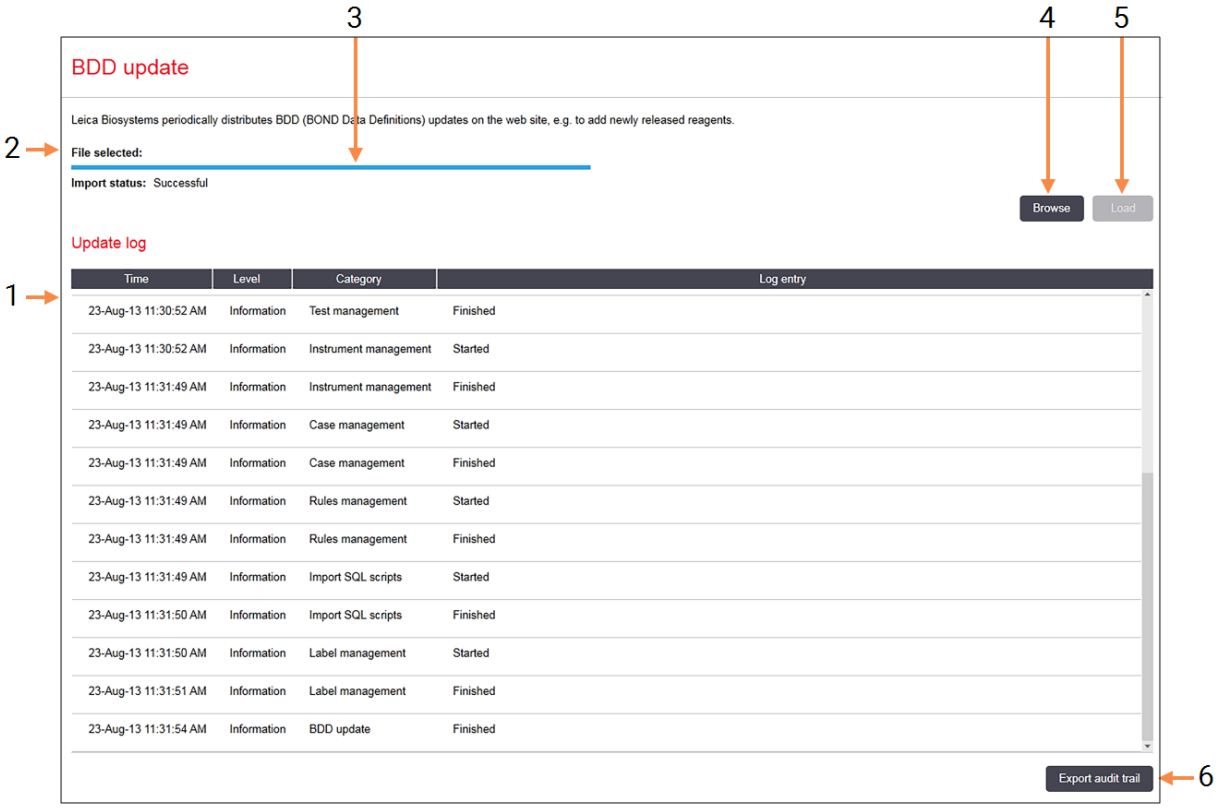
Välja **Label ID** (Sildi ID), mida kasutatakse automaatseks tuvastamiseks, ei saa ühestki mallist eemaldada.
See kuvatakse vöötkoodina või tähemärgina, olenevalt süsteemi sättest.

Väli	Kirjeldus
Juhu ID	Objektiklaasi juhu ID (N.B., mitte juhu number – vt 6.3.2 - Juhu identifitseerimine).
Objektiklaasi looja	Objektiklaasi loonud isiku kasutajanimi või vajaduse korral „LIS“
Denaturatsiooni protokoll	Denaturatsiooni protokolli lühend.
Denaturatsiooni protokoll 2	Teise denatureerimisprotokolli lühend (võib olla vajalik kaksikvärvimise protokollide puhul).
Jaotusmaht	100 µl või 150 µl jaotusmaht.
Arsti kommentaar	BOND-i süsteemis salvestatud kommentaar suunava arsti kohta (vt jaotist 6.4 - Arstide haldamine).
Arst	Suunava arsti nimi.
EIER-i protokoll	Ensüümiprotokolli lühend.
EIER-i protokoll 2	Teise ensüümiprotokolli lühend (võib olla vajalik kaksikvärvimise protokollide puhul).
Asutus	Asutuse nimi, mis on sisestatud väljale **Facility** (Asutus) haldus-klientrakenduse kuval **Laboratory settings** (Laborisätted) – vt jaotist 10.5.1 - Laborisätted.
HIER-i protokoll	HIER-i protokolli lühend
HIER-i protokoll 2	Teise HIER-i protokolli lühend (võib olla vajalik kaksikvärvimise protokollide puhul).
Hübridisatsiooniprotokoll	ISH hübridisatsiooniprotokolli lühend.
Hübridisatsiooniprotokoll 2	Teise ISH hübridisatsiooniprotokolli lühend (võib olla vajalik kahekordsete värvimisprotokollide puhul).
LIS-i arsti kommentaar	LIS-ip tüübiga süsteemide puhul LIS-i süsteemi arsti kommentaar.
LIS-i arst	LIS-ip süsteemide puhul arsti nimi.
LIS-i viide [2–8]	BOND-i süsteemi imporditud LIS-i objektiklaasi omadused. Vt jaotist 11.2.6 - LIS-i objektiklaasi andmeväljad.
Marker	Primaarse antikeha või proovi lühend ühekordse värvimise, paralleelse kaksikvärvimise või järjestikuse kskdikvärvimise esimese värvimise puhul.
Marker 2	Primaarse antikeha või proovi lühend kaksikvärvimise teise värvimise jaoks.

Väli	Kirjeldus
Kommentaar patsiendi kohta	Juhu kommentaar (vt jaotist 6.3.3 - Juhu lisamine).
Patsient	Patsiendi nimi.
Ettevalmistusprotokoll	Ettevalmistusprotokolli lühend.
Avalik nimi	LIS-ip süsteemide puhul primaarse antikeha või proovi nimi (vt jaotist 11.2.4 - Avalikud markeri nimed) ühekordse värvimise või kaksikvärvimise esimese värvimise puhul.
avalik nimi 2	LIS-ip süsteemide puhul primaarse antikeha või proovi nimi (vt jaotist 11.2.4 - Avalikud markeri nimed) kaksikvärvimise teise värvimise puhul.
Objektiklaasi kommentaar	Objektiklaasi kommentaar (vt jaotist 6.5.2 - Objektiklaasi loomine).
Objektiklaasi kuupäev	Etiketi printimise kuupäev (lühike vorming, nagu on määratud Windowsi piirkonna ja keele suvandites (juhtpaneel)).
Objektiklaasi ID (OCR-režiim)	4-kohaline tähtnumbriline objektiklaasi ID, mis on BOND-i süsteemis oleval objektiklaasil unikaalne. See on sildi ID esimene osa.
Objektiklaasi ID (vöötkoodirežiim)	8-kohaline numbriline objektiklaasi ID, mis on BOND-i süsteemis oleval objektiklaasil unikaalne.
Objektiklaasi prioriteet	LIS-ip süsteemide puhul objektiklaasi prioriteetsuse hinnang.
Värvimisrežiim	Ühekordne värvimine, kaksikvärvimine, diagnostiline või teranostiline objektiklaas.
Värvimisprotokoll	Värvimisprotokolli lühend ühekordse värvimise või kaksikvärvimise esimese värvimise jaoks.
Värvimisprotokoll 2	Värvimisprotokolli lühend kaksikvärvimise teise värvimise jaoks.
Koe tüüp	Testkude või positiivne või negatiivne kontrollkude. BOND prindib negatiivse kontrolli jaoks välja (–), positiivse kontrolli jaoks (+) ja testkoe jaoks mitte midagi.

10.4 BDD

Kasutage kuva **BDD update** (BDD värskendus), et värskendada BOND-i andmemääratlusi ja luua kontrolljälje faile.



Seletus	
1	BDD värskenduste logi
2	Valitud BDD-värskendusfail
3	BDD värskendamise edenemisriba ja olek
4	**Browse (Sirvi)** Leidke BDD värskendusfail ja avage see vasakul asuvale väljale

Seletus	
5	**Load (Laadi)** Klõpsake, et installida BDD värskendusfail vasakul olevale väljale
6	**Export audit trail (Ekspordi kontrolljälg)** Klõpsake kontrolljälje failide loomiseks – 10.4.2 - Kontrolljälg

joonis 10-6: Kuva **BDD update** (BDD värskendamine)

Vt:

- 10.4.1 - BDD värskendused
- 10.4.2 - Kontrolljälg

10.4.1 BDD värskendused

Leica Biosystems jagab regulaarselt BDD (BOND Data Definitions) värskendusi veebisaidil, nt uute väljaantud reaktiivide lisamiseks. BDD värskendusfailidel BOND 6.0 jaoks on faililaiend *.bdd. Installige need värskendused kuvalt **BDD update** (BDD värskendused).

⚠	Erinevate maailmapiirkondade jaoks on erinevad BDD värskendusfailid, mis kajastavad nende piirkondade erinevaid määrusi. Veenduge, et installiksite oma piirkonna jaoks õige värskendusfaili (dialoogiaknas **About BOND** (Teave BOND-i kohta) kuvatakse piirkonna teave, vt jaotist 3.9 - Teave süsteemi BOND kohta). Kui te ei ole kindel, millist faili kasutada, võtke ühendust klienditoega.

BDD värskenduse saate igal ajal installida.

1. Laadige värskendusfail BOND-i kontrollerisse (või mis tahes BOND-i terminali BOND-ADVANCE-i süsteemides).
2. Avage haldus-klientrakenduses kuva **BDD update** (BDD värskendus).
3. Klõpsake nuppu **Browse** (Sirvi) ja otsige Windowsi dialoogiaknast **Open** (Avamine) värskendusfaili.
4. Klõpsake BDD-faili kuvamiseks kuva ülal vasakul oleval väljal käsku **Open** (Ava).
5. Klõpsake **Load** (Laadi) määratluste värskendamiseks uute andmetega.
6. Värskendamise jätkudes kirjutatakse teated värskendamise logisse **Update log**. Viimases reas kuvatakse „BDD värskendus: lõpetatud”, kui värskendamine on lõpetatud, ja ülemise paani edenemisriba all kuvatakse olek Successful (Õnnestus).

Ainuke viis näha, kas BDD värskendamine õnnestus, on kuval **BDD update** (BDD värskendus). Ainuke viis näha, kas BDD värskendamine õnnestus, on kuval **BDD update** (BDD värskendus). Protsess võtab ainult mõne minuti, seetõttu soovitame oodata, kuni värskendamine lõpeb, enne kui liigute teisele kuvale.

Kui värskendamine ebaõnnestub, taastatakse andmete määratluste värskendamise eelbe olek ja selle kohta kuvatakse teade logis Update Log (Uuenduslogi). Kui värskendamine nurjub, võtke ühendust klienditoega.

10.4.2 Kontrolljälg

Saate luua kontrolljälje kõigist süsteemi muudatustest, sh sellest, kes muudatused tegi ja millal. Kontrolljälg kirjutatakse mitmesse CSV-faili, igas failis on erineva kategooria teave. Failid kirjutatakse kontrolleri kausta: BOND Drop-box\Audit\YYYYMMDD-HHmmss.

Kontrolljälje failide loomiseks tehke järgmist.

1. Avage kuva **BDD update** (BDD värskendus) ja klõpsake **Export Audit trail** (Ekspordi kontrolljälg).
2. Valige **All data** (Kõik andmed), et teha aruanne kõigist muudatustest süsteemi eluea jooksul, või **Custom date range** (Kohandatud kuupäevade vahemik) konkreetse perioodi määramiseks, seejärel määrake kuupäevad ja kellaajad **From** (Alates) ja **To** (Kuni).
3. Klõpsake nuppu **Export** (Ekspordi).

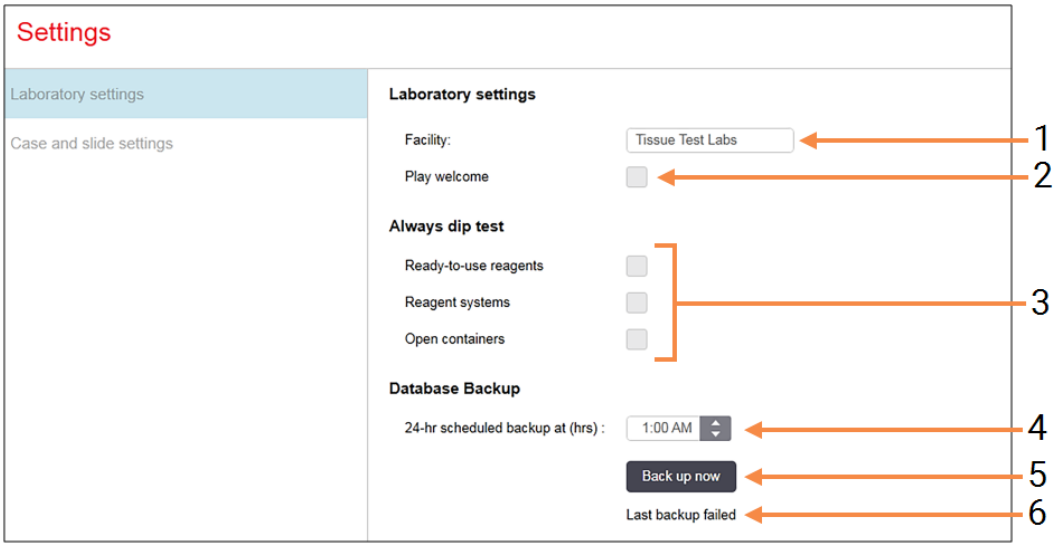
10.5 Sätted

Kuval **Settings** (Sätted) on BOND üldised laboriülesed süsteemisätted **Laboratory settings** (Laborisätted) ja vaikejuhu ning -objektiklaasi sätted ja töövoo suvandid (**Case and slide settings** (Juhu ja objektiklaasi sätted)).

- 10.5.1 - Laborisätted
- 10.5.2 - Juhu ja objektiklaasi sätted
- 10.5.3 - Andmebaasi varundamine

10.5.1 Laborisätted

Määrake paanil **Laboratory settings** (Labori sätted) üldised laborivalikud



Seletus

1 **Facility (Asutus)**
Sisestage labori nimi, mis kuvatakse aruannetes

2 **Play welcome (Esita tervitus)**
Esitab BOND-i tarkvara käivitamisel tervitusteade

3 **Always dip test (Tee alati reaktiivitaseme kontroll)**
Kontrollib enne igat tsüklit teatud tüüpi reaktiivikanistrite taset – vt 8.3.1 - Reaktiivi koguse määramine

Seletus

4 **24-hr scheduled backup at (hrs) (Ööpäevaringne varundamine (h))**
Määrake igapäevane automaatne andmebaasi varundamine (24-tunnise ajavorminguga) – vt 10.5.3 - Andmebaasi varundamine.

5 **Back up now (Varunda kohe)**
Käivitab kohe andmebaasi varunduse – 10.5.3 - Andmebaasi varundamine.

6 Teave viimase varundamise või edenemisriba kohta sel ajal, kui varundamine on pooleli.

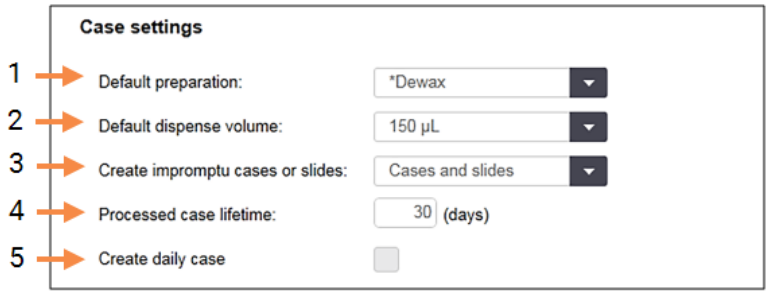
joonis 10-7: Kuva **Settings** (Sätted) Paan **Laboratory settings** (Laborisätted)

10.5.2 Juhu ja objektiklaasi sätted

Juhu ja objektiklaasi sätted võimaldavad teil määrata:

- mitme konfigureeritava väärtuse vaikeväärtused juhu ja objektiklaasi loomisel
- töövoo suvandid juhu ja objektiklaasi loomisel.

Juhu ja objektiklaasi suvandite kirjeldusi vt jaotistest joonis 10-8 ja joonis 10-9.



Seletus

1 **Default preparation (Vaike-ettevalmistamine)**

Vaikimisi ettevalmistusprotokoll uute juhtude jaoks.

2 **Default dispense volume (Vaike-jaotusmaht)**

Vaike-jaotusmaht uute juhtude jaoks.

3 **Create impromptu cases/slides (Ettevalmistuseta juhu/objektiklaasi loomine)**

Määrake suvandid juhtude ja/või objektiklaaside loomiseks pärast objektiklaaside laadimist – vt 6.8.2 - On-Board objektiklaaside identifitseerimise valikud.

Seletus

4 **Processed case lifetime (Töödeldud juhu nähtavusaeg)**

Päevade arv, mille jooksul juht jääb pärast juhu viimase objektiklaasi töötlemist objektiklaasi seadistuse kuvale – vt 6.3.4.2 - Töödeldud juhu nähtavusaeg.

5 **Create daily case (Igapäevase juhu loomine)**

Looge automaatselt üks juht iga päev kõigile sellel päeval töödeldud objektiklaasidele – vt 6.3.7 - Päevajuhu võimalus.

joonis 10-8: Juhu sätted paanil **Case and slide settings** (Juhu ja objektiklaasi sätted)

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

Seletus

1 **Staining mode (Värvimisrežiim)**
Uute objektiklaaside vaikesäte – vt 6.5.2 - Objektiklaasi loomine.

2 **BOND label ID (BOND-i sildi ID)**
Määrake BOND-is loodud objektiklaaside peamised sildi identifikaatorid 1D- või 2D-vöötkoodi või tähtnumbrilise tekstina (OCR).

Seletus

3 **Force printing in BOND (Sundprintimine BOND-is)**
Lubab töödelda ainult BOND-is prinditud siltidega objektiklaase – vt 6.8.2 - On-Board objektiklaaside identifitseerimise valikud.

joonis 10-9: Objektiklaasi sätted paanil **Case and slide settings** (Juhu ja objektiklaasi sätted)

10.5.3 Andmebaasi varundamine

Andmebaas talletab kriitilise tähtsusega patsienditeavet ja on BOND-i süsteemi õigeks toimimiseks hädavajalik, seega tuleb süsteem taastada, kui andmebaas on rikutud. BOND-i süsteemil on automaatse ja käsitsi varundamise süsteem:

- automaatsed igapäevased varundused
- vajadusel käsitsi tehtavad varukoopiad

Kõik varundusfailid salvestatakse BOND-i kontrollerisse kausta:

B:\BOND Drop-box\Backups

Iga varunduse tüübi jaoks luuakse kaks faili, mis on alati sama nimevorminguga:

[Facility name]_BOND_YYYY-MM-DD-HH-mm-ss

kus asutuse nimi on sisestatud haldus-klientrakenduse kuval **Settings** (Sätted) (vt jaotist 10.5.1 - Laborisätted) (või kui asutuse nime pole sisestatud, on see vaikimisi „Facility”). Nimi sisaldab varundamise käivitamise kuupäeva ja kellaaega. Põhivarundusfaili laiend on .dump ja seal on ka logifail laiendiga .log.

Automaatne igapäevane varundus töötab ajal, mis on määratud haldus-klientrakenduse kuval **Settings** (Sätted) (10.5.1 - Laborisätted). Viimane varundus on kaustas Scheduled_Latest. See teisaldatakse kausta Scheduled_1_Days_Old järgmise päeva varunduse ajal ja nii edasi järgmised kuus päeva (kaustani Scheduled_7_Days_Old), mille järel see kustutatakse.

Kui BOND-i kontroller on plaanitud varundamise ajal välja lülitatud, siis varundamist ei käivitata. Veenduge, et määrate aja, mil kontroller on sisse lülitatud ja kui on ebatõenäoline, et töötlusprotsess töötab.

Käsitsi varundust saab igal ajal käivitada (v.a automaatse varundamise käivitumisel) haldus-klientrakenduse kuvalt **Settings** (Sätted). Klõpsake jaotises **Database backup** (Andmebaasi varundus) nuppu **Back up now** (Varunda kohe) (vt jaotist 10.5.1 - Laborisätted).

Dialoogaken teavitab teid, kui varundamine on lõppenud. Varundus- ja logifailid salvestatakse kausta Manual (Käsitsi). Järgmisel käsitsi varundamisel edastatakse failid kausta Manual_Previous. Failid kustutatakse pärast kolmandat käsitsi varundamist, st salvestatakse ainult kaks uusimat käsitsi varundamist.

Kui mis tahes tüüpi varundus ei õnnestu edukalt lõpule viia, ilmub haldus- ja kliinilise klientrakenduse funktsiooniribast paremal ikoon. Ikoon jääb aktiivse varundamise lõpuni. Ikooni ilmumisel püüdke varundada käsitsi esimesel võimalusel. Kui ka see ei õnnestu, võtke kohe ühendust klienditoega.

Eriti vanemate BOND-i süsteemide puhul, kus on kogunenud rohkem andmeid, kontrollige aeg-ajalt, kas varundusfailide jaoks on piisavalt ruumi. Tavaliselt kustutatakse üks varundusfail uue kirjutamisel, seega suureneb kettakasutus ainult suhteliselt väikeste sammude kaupa. Kuid te võite mingil hetkel vajada lisaruumi – sel juhul võtke ühendust klienditoega.

Täiendava turvalisuse tagamiseks varundage varundusfailid regulaarselt teise kohta (BOND-i kontrollerist eemal). Võimaluse korral korraldage automaatne varundamine oma IT-osakonnaga. Kui mitte, kopeerige faile käsitsi kord nädalas (sagedamini suure käibega laborite puhul). BOND-i kontroller käitab turvalist FTP-serverit, et IT-osakond saaks sisse logida ja varundusfailid turvatud FTP kaudu BOND-i Dropboxi kaustast alla laadida.

Andmebaasi taastamiseks võtke ühendust klienditoega.

10.6 Riistvara

Kasutage kuva **Hardware Configuration** (Riistvara konfigureerimine), et konfigureerida töötlusmooduleid, üksusi (ühe klientrakenduse hallatavad töötlusmoodulite rühmad) ja objektiklaaside sildiprintereid.

Riistvara konfigureerimine toimub kolmel vahekaardil:

- 10.6.1 - Töötlusmoodulid
- 10.6.2 - Üksused
- 10.6.3 - Objektiklaasi sildistajad

10.6.1 Töötlusmoodulid

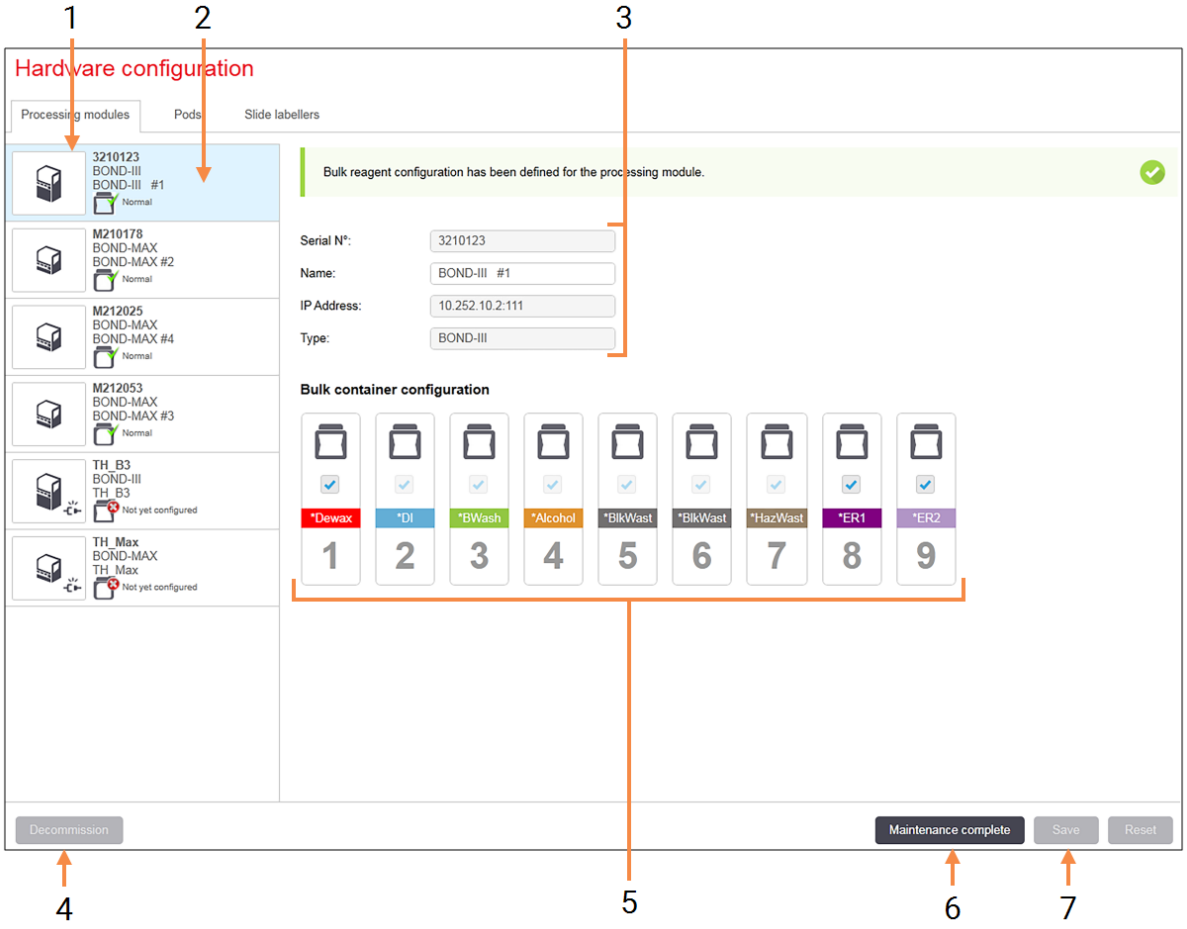
Vaadake BOND-i süsteemis olevaid töötlusmooduleid ja konfigureerige nende põhireaktiivi kanistrid vahekaardil **Processing modules** (Töötlusmoodulid).

Kui töötlusmoodul on BOND-i kontrolleriga võrgukaabliga füüsiliselt ühendatud, ilmub see automaatselt vahekaardi **Processing modules** (Töötlusmoodulid) vasakpoolsel paanil.

BOND-kontroller lubab ühendada ainult ühilduvaid töötlusmooduleid. Kui ühendatud on ühildumatu töötlusmoodul, kuvatakse ikoon ja veateade (vt ikoonide ja tähenduste tabelit järgmisel leheküljel).

Valige töötlusmoodul, et kuvada selle andmed vahekaardi paremas servas. Andke töötlusmoodulile kordumatu nimi ja vajaduse korral keelake mõned põhiaine kanistrid (vt jaotist 10.6.1.1 - Reaktiivikanistrite blokeerimine). Nende sätete salvestamisel öeldakse, et töötlusmoodul on „valmis“.

See jääb vahekaardile, sealhulgas siis, kui see on välja lülitatud või lahti ühendatud, kuni te selle tegevuse lõpetate (vt jaotist 10.6.1.2 - Töötlusmooduli tegevuse lõpetamine).



Seletus

1 Kõik ühendatud töötlusmoodulid.

2 Praegu valitud töötlusmoodul – selle andmed on näidatud kuva paremas servas.

3 Valitud töötlusmooduli seerianumber, nimi (redigeeritav), IP-aadress ja instrumendi tüüp.

4 **Decommission (Tegevuse lõpetamine)**

Lõpetage valitud töötlusmooduli tegevus – vt 10.6.1.2 - Töötlusmooduli tegevuse lõpetamine allpool

5 Kanistri konfiguratsioon – te saate mõne sõlme märkeruudu tühjendada, kui neid ei kasutata – vt 10.6.1.1 - Reaktiivikanistrite blokeerimine allpool

Seletus

6 **Maintenance complete (Hooldus on valmis)**

Klõpsake, et lähtestada päev ja objektiklaaside arvud pärast ennetavat hooldust – vt punkti Ennetav hooldus jaotises 12 - Puhastamine ja hooldus (BOND-III ja BOND-MAX).

7 **Save (Salvestamine)**

Äsja ühendatud töötlusmooduli kasutamiseks tuleb konfiguratsioonisätted salvestada. Töötlusmooduli konfiguratsioonisätete salvestamiseks peate kõigepealt veenduma, et kõik selle objektiklaaside värvimiskambrid oleks lukust avatud.

joonis 10-10: Vahekaart **Processing modules** (Töötlusmoodulid) kuval **Hardware configuration** (Riistvara konfiguratsioon)

Vasakul paneelil töötlusmooduli kujutiste kõrval olevad ikoonid näitavad, millal moodulid on erinevates olekus.

Ikoon	Tähendus	Ikoon	Tähendus
	Töötlusmoodul ei ole ühendatud.		Töötlusmoodul läbib hooldustoiminguid. See ikoon kuvatakse ka (koos veateatega), kui ühendatud töötlusmoodul ei ühildu BOND-i süsteemiga.
	Töötlusmoodul käivitub.		Põhiaine reaktiivi konfiguratsiooni **pole** töötlusmoodul vastu võtnud. Konfiguratsiooni saatmiseks klõpsake nuppu **Save** (Salvesta).
	Töötlusmoodulit hetkel hooldatakse.		Põhiaine reaktiivi konfiguratsioon on töötlusmoodulisse vastu võetud.

10.6.1.1 Reaktiivikanistrite blokeerimine

Laborid, mis ei teosta süsteemis BOND epitooptöötlust ja/või deparafineerimist, võivad tarkvaras kanistrid blokeerida ja eemaldada vastavad kanistrid seadmest. Neis kanistrites ei pea reaktiivi säilitama, ja seade algkäivitatakse, kuna kanistrite vedelikuvoolikud ei ole eeltäidetud. Kanistrite blokeerimiseks tühjendage nende märkeruudud paanil **Bulk container configuration** (Kanistrite hulgikonfiguratsioon) ja klõpsake nuppu **Save** (Salvesta). Viiba kuvamisel taaskäivitage töötlusmoodul, et muudatused jõustuksid. Võite blokeeritud kanistrid eemaldada või need seadmel oma kohale jätta.

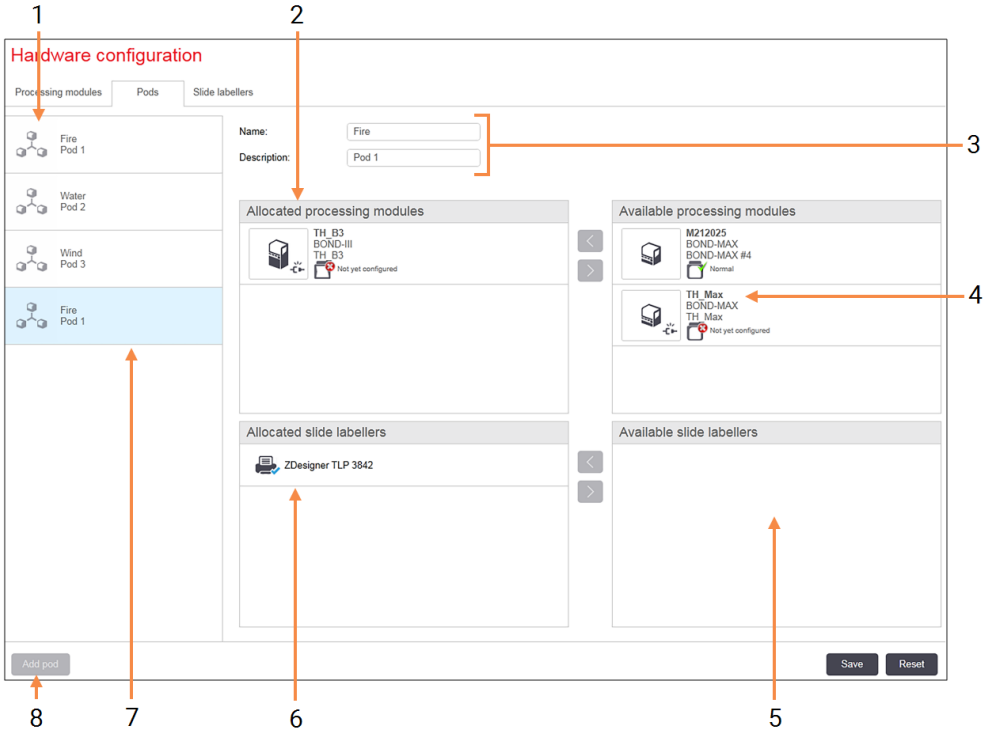
10.6.1.2 Töötlusmooduli tegevuse lõpetamine

Kui te töötlusmoodulit enam ei vaja, lõpetage selle tegevus, et eemaldada see vahekaardilt **Processing modules** (Töötlusmoodulid). Veenduge, et töötlusmoodul oleks välja lülitatud, valige see vahekaardilt **Processing modules** (Töötlusmoodulid) ja klõpsake käsku **Decommission** (Lõpeta tegevus). Kui töötlusmoodul on endiselt üksuses, eemaldatakse see pärast tegevuse lõpetamist üksusest automaatselt.

Töötlusmooduli uuesti kasutusele võtmiseks ühendage võrgukaabel uuesti.

10.6.2 Üksused

Üksused on töötlusmoodulite (ja objektiklaasi sildiprinterite) kogumid, mida saab juhtida ühest kliinilisest klientrakendusest – vt 3.1 - Süsteemi arhitektuur. Looge üksus isegi ühekohalistele paigaldistele, kus kõiki töötlusmooduleid juhitakse BOND-i kontrollerist. Looge ja redigeerige üksusi vahekaardil **Pods** (Üksused).



Seletus	
1	Kõigi üksuste loend
2	Töötlusmoodulid valitud üksuses. Sama tellimust kasutatakse ka kliinilises klientrakenduses – vt 10.6.2.1 - Uue üksuse loomine allpool.
3	Valitud üksuse nimi ja kirjeldus (mõlemad redigeeritavad).
4	Kõik töötlusmoodulid, mis ei ole üksustes.
5	Kõik objektiklaasi sildistajad, mis ei ole üksustes.

Seletus	
6	Objektiklaaside sildiprinterid valitud üksuses. Vaikeprinter on märgistatud sinise linnukesega – vt 10.6.2.1 - Uue üksuse loomine allpool.
7	Parajasti valitud üksus – selle andmed on näidatud kuva paremal pool.
8	**Add pod (Lisa üksus)** Klõpsake uue üksuse konfigureerimiseks – vt 10.6.2.1 - Uue üksuse loomine allpool. **Kustuta** Paremklõpsake tühja üksust ja klõpsake selle kustutamiseks nuppu **Delete** (Kustuta).

joonis 10-11: Vahekaart **Pods** (Üksused) kuval **Hardware configuration** (Riistvara konfigureerimine)

Selleks, et töötlusmoodulid oleksid saadaval üksusesse kaasamiseks, konfigureerige need vahekaardil **Processing modules** (Töötlusmoodulid) (vt 10.6.1 - Töötlusmoodulid). Et objektiklaaside sildistajad oleksid üksuses kasutamiseks saadaval, konfigureerige need vahekaardil **Slide labelers** (Objektiklaasi sildistajad) (vt 10.6.3 - Objektiklaasi sildistajad).

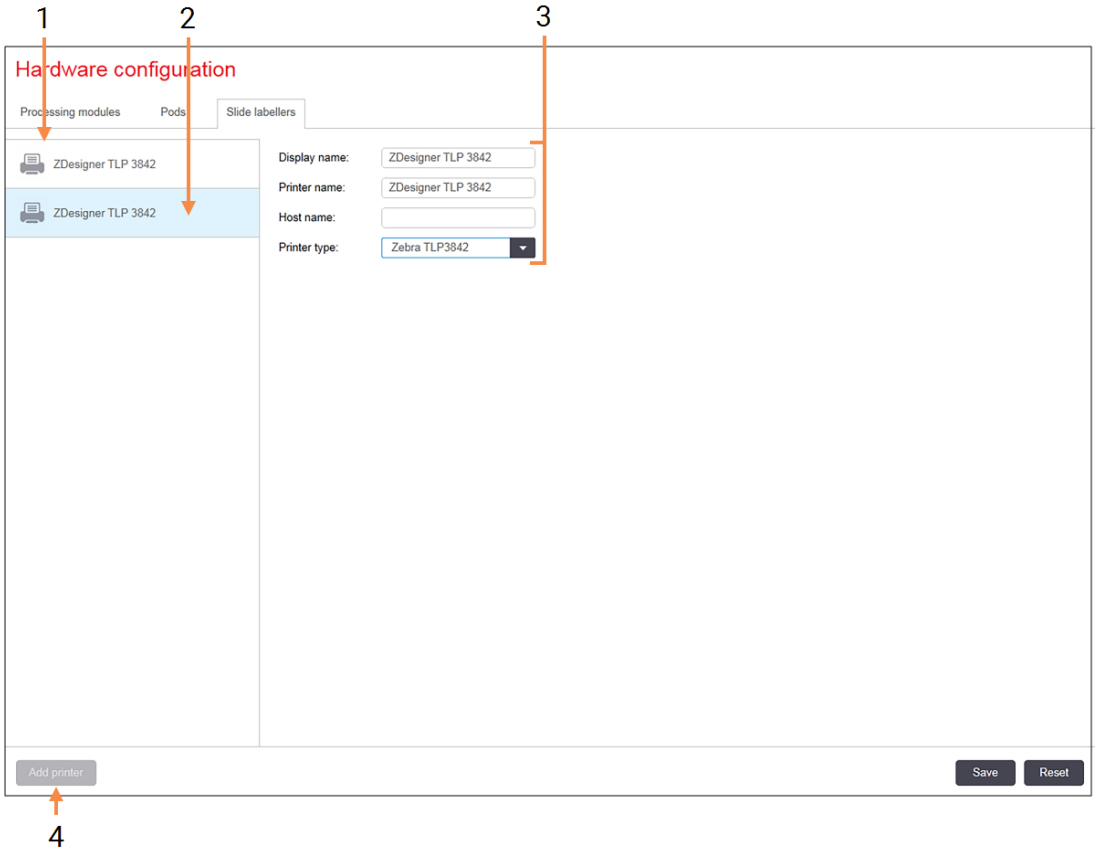
10.6.2.1 Uue üksuse loomine

1. Klõpsake **Add pod** (Lisa üksus).
2. Sisestage kordumatu üksuse nimi ja soovi korral kirjeldus.
3. Valige töötlusmoodulid paanilt (üleval paremal) **Available processing modules** (Saadaolevad töötlusmoodulid) ja klõpsake vasaknoole nuppu , et lisada need paanile **Assignated processing modules** (Määratud töötlusmoodulid) (üleval vasakul).
   Mitme seadme lisamisel lisage need järjekorras, milles soovite, et kliinilises klientrakenduses vahekaarte kuvatakse, nt kui valite seadme A esimesena ja sadme B teisena, siis A kuvatakse B kohal paanil ja vahekaardil **System status** (Süsteemi olek), mis on ühendatud üksusega.
   Töötlusmoodulite ümberjärjestamiseks eemaldage need paremnoole nupuga ja asetage õiges järjekorras.
4. Valige üks või mitu objektiklaasi sildiprinterit paanilt **Available slide labelers** (Saadaolevad objektiklaasi sildistajad) (all paremal) ja lisage need paanile **Assignated slide labelers** (Määratud objektiklaasi sildid) (all vasakul).
   Kui lisate mitu printerit, on need kõik objektiklaaside printimisel valimiseks saadaval. Määrake vaikeprinter, paremklõpsates valikut **Set as default printer** (Määra vaikeprinteriks). Vaikeprinteril on sinine linnuke.
5. Klõpsake **Save** (Salvesta).

Üksuse kustutamiseks eemaldage kõik töötlusmoodulid ja printerid ning paremklõpsake vasakpoolsel paanil üksusel ja klõpsake **Delete** (Kustuta).

10.6.3 Objektiklaasi sildistajad

BOND-i süsteemi poolt kasutatavad objektiklaasi sildistajad peavad asuma, olema identifitseeritud ja aktiveeritud haldus-klientrakenduse kuval **Hardware configuration** (Riistvara konfigureerimine) vahekaardil **Slide laberlers** (Objektiklaasi sildistajad). See muudab need saadavaks üksustesse hõlmamiseks (vt 10.6.2 - Üksused).



Seletus

1 Kõigi objektiklaasi sildistajate loend.

2 Praegu valitud objektiklaasi sildistaja – selle andmed on näidatud kuva paremas servas.

Seletus

3 Objektiklaasi sildiprinteri andmed – vt 10.6.3.1 - Objektiklaasi sildistaja andmed allpool.

4 **Add printer (Lisa printer)**

Klõpsake uue objektiklaasi sildistaja lisamiseks – konfigureerige kuva paremal poolel.

joonis 10-12: Vahekaart **Slide labelers** (Objektiklaasi sildistajad) kuval **Hardware configuration** (Riistvara konfiguratsioon)

Äsja ühendatud objektiklaasi sildistaja kaasamiseks üksusesse klõpsake nuppu **Add printer** (Lisa printer) ja sisestage kuva paremas servas printeri andmed.

Kõigil paigaldistel ei ole üksusi. Kui üksusi ei ole, on loendi esimene printer vaikeprinter.

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

Kui objektiklaasi sildistaja asendatakse, ei pea te uut sildistajat lisama – vana sildi andmed võite asendada uue sildi andmetega.

Sildistaja eemaldamiseks loendist paremklõpsake seda ja valige **Delete** (Kustuta).

10.6.3.1 Objektiklaasi sildistaja andmed

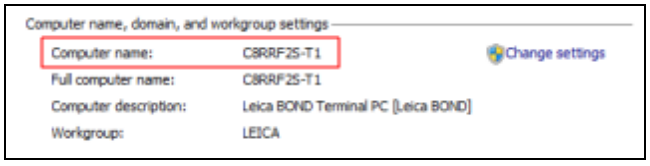
Süsteem BOND nõuab iga objektiklaasi sildistaja puhul järgmisi andmeid.

- **Display name** (Kuvatav nimi): sildistaja nimi, mis kuvatakse BOND-i tarkvaras
- **Printeri nimi** (Printeri nimi): printeri nimi, mida Windows kasutab

BOND-ADVANCE-i paigaldistes olev printeri nimi on tegelikult printeri **Share name** (Ühiskausta nimi), mida kuvatakse Windowsi dialoogiaknas **Printers and Faxes** (Printerid ja faksid).

- **Host name** (Hosti nimi): jätke tühjaks, kui see ei ole **Zebra** printer (näiteks **ZDesigner TLP 3842**) BOND-ADVANCE paigaldises, millisel juhul sisestage terminali **Computer name** (Arvuti nimi), millega objektiklaasi sildistaja on ühendatud.

Arvuti nime **Computer name** leiate Windowsi dialoogiaknast **System** (Süsteem) (vt joonis 10-13).



joonis 10-13: Arvuti nimi Windowsi süsteemi dialoogiaknas

- **Printer type** (Printeri tüüp): printeri mudel (näiteks **ZDesigner TLP 3842**)

10.6.3.2 Testisiltide printimine

Printimisjoonduse kontrollimiseks tehke järgmist.

1. Avage haldus-klientrakenduses kuva **Labels** (Sildid)
2. Valige vasakult paneelilt silt ja klõpsake **Print** (Prindi).

joonis 10-14: Testi sildi printimine

3. Dialoogiaknas **Select a Printer** (Printeri valimine) valige sobiv printer ja klõpsake **Print** (Prindi).
4. Korrake toiminut 3 kolm kuni viis korda. Veenduge, et kõik tähemärgid oleks selgelt ja täpselt sildile trükitud.
5. Kui pildi asend sildil ei ole õige, vt jaotist Zebra printeri kalibreerimine lk 219 või Kognitiivse printeri kalibreerimine lk 224.

Zebra printeri kalibreerimine

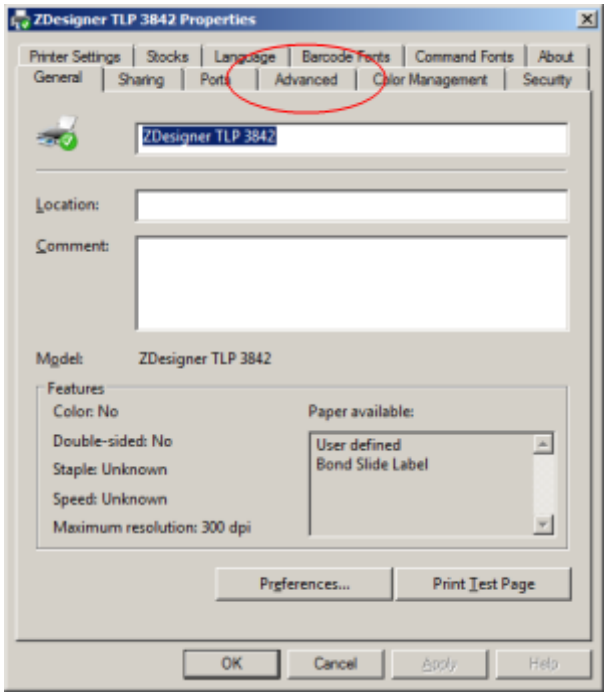
Järgmine protseduur kehtib mõlemat tüüpi Zebra printeritele: TLP 3842 või GX430t. On mõningaid erinevusi, mida kirjeldatakse vastavates sätetes.

BOND-ADVANCE-i installimisel tehke BOND-ADVANCE-i terminalil järgmine protseduur.

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

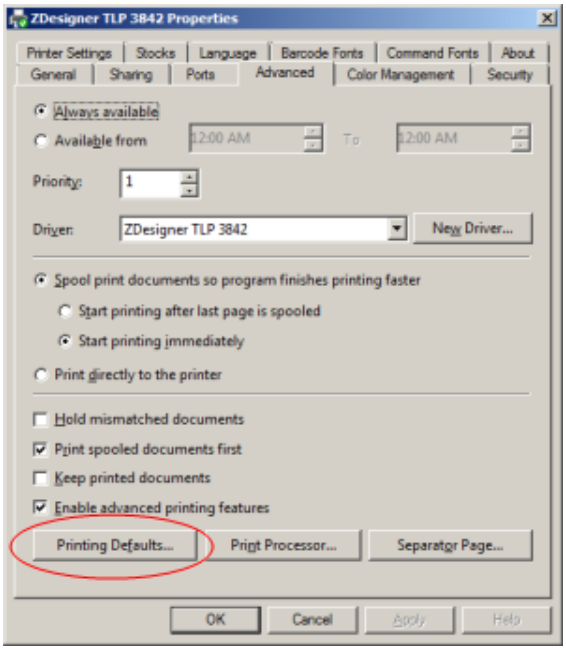
1. Klõpsake Windowsi tegumiribal nuppu **Start** (Alusta) ning valige **Devices and Printers** (Seadmed ja printerid).
2. Paremklõpsake printeri ikooni (näiteks **ZDesigner TLP 3842**) ja valige **Printer Properties** (Printeri atribuudid).

   Süsteem kuvab dialoogiakna Printer Properties (Printeri atribuudid), nagu on näidatud joonisel joonis 10-15.



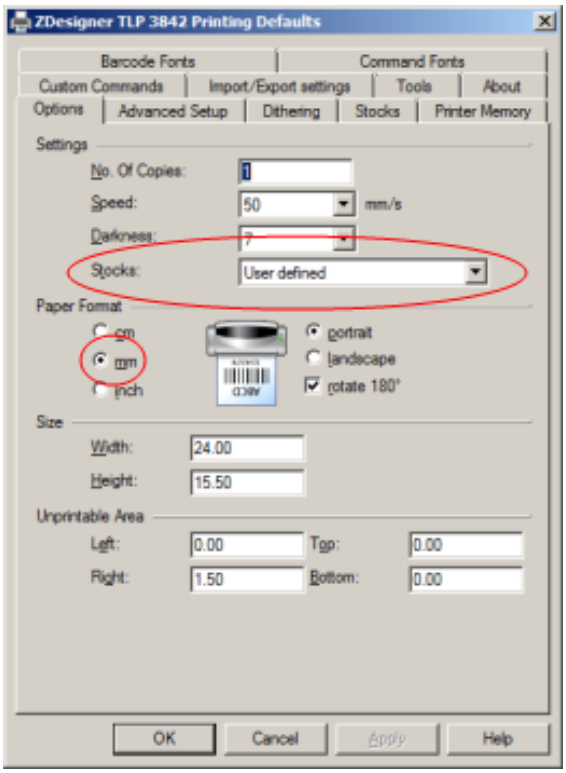
joonis 10-15: Printeri atribuudid

3. Valige vahekaart **Advanced** (Täpsemalt).



joonis 10-16: Printeri atribuudid – vahekaart Täpsemalt

4. Klõpsake nuppu **Printing Defaults...** (Printimise vaikesätted...).
   Süsteem kuvab dialoogiakna Printing Defaults (Pritimise vaikesätted), nagu on näidatud joonisel joonis 10-17.

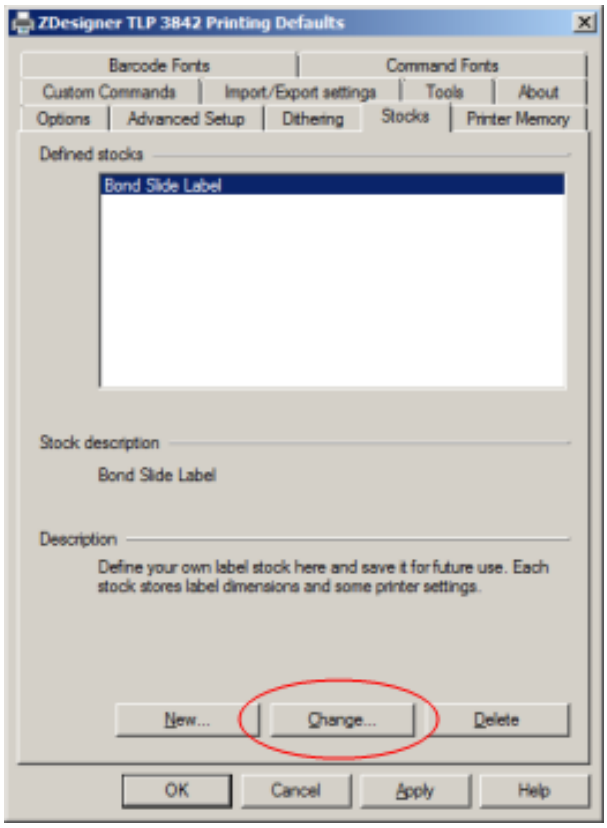


joonis 10-17: Printimise vaikesätted

See dokument viitab printeri sätetele millimeetrites.

Seepärast seadke paberi vorming mm-le.

5. Valige ripploendist Stocks (Varud) suvand BOND Slide Label (Objektiklaasi silt).
6. Valige vahekaart **Stocks** (Varud).

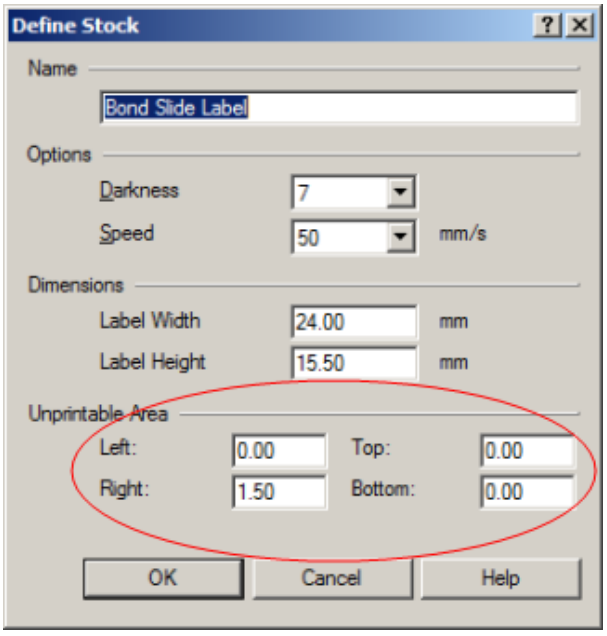


joonis 10-18: Printimise vaikesätted – vahekaart Varud

7. Klõpsake nuppu **Change...** (Muuda...).
   Süsteem kuvab akna **Define Stock** (Varude määratlemine), nagu on näidatud joonisel joonis 10-19.

   Enne sätete muutmist on soovitatav taastada printer vaikesätetele, nagu on näidatud allolevas tabelis, ja printida mõned testsildid.

	TLP 3842	**GX430t**
Sildi laius	24,00 mm	40,00 mm
Sildi kõrgus	15,50 mm	15,00 mm
Prinditav ala – vasak	0,00 mm	4,50 mm
Prinditav ala – parem	1,50 mm	0,00 mm

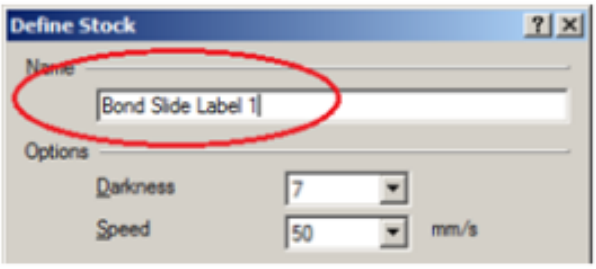


joonis 10-19: Dialoogiaken Define Stock (Varude määratlemine)

- Kui vasak serv on kärbitud, vähendage veidi sätte **Right** (Parem) väärtust allpool mitteprinditavat ala **Unprintable Area**, näiteks 1,50 mm-lt 1,00 mm-ni.
- Kui parem serv on kärbitud, suurendage veidi sätte **Right** (Parem) väärtust allpool mitteprinditavat ala **Unprintable Area**, näiteks 1,50 mm-lt 2,00 mm-ni.

8. Klõpsake **OK**.
9. Korrake sildi printimise ja reguleerimise protseduuri, kuni silt on vastuvõetav (teksti ei ole kärbitud).

Võite saada veateate **Stock name already used by system form database** (Varude nimi kasutab juba süsteemi vormi andmebaas), kui klõpsate **OK**. Sellisel juhul muutke dialoogiaknas **Define Stock** (Varude määratlemine) sätet **Name** (Nimi), nagu on näidatud joonisel joonis 10-20, seejärel klõpsake nuppu **OK**.

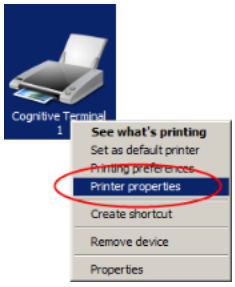


joonis 10-20: Sildivaru ümbernimetamine

Kognitiivse printeri kalibreerimine

BOND-ADVANCE-i installimiseks logige BOND-ADVANCE-i kontrollerisse sisse kui BONDDashboard. Kui hetkel kuvatakse Dashboardi, vajutage selle sulgemiseks **Alt+F4**.

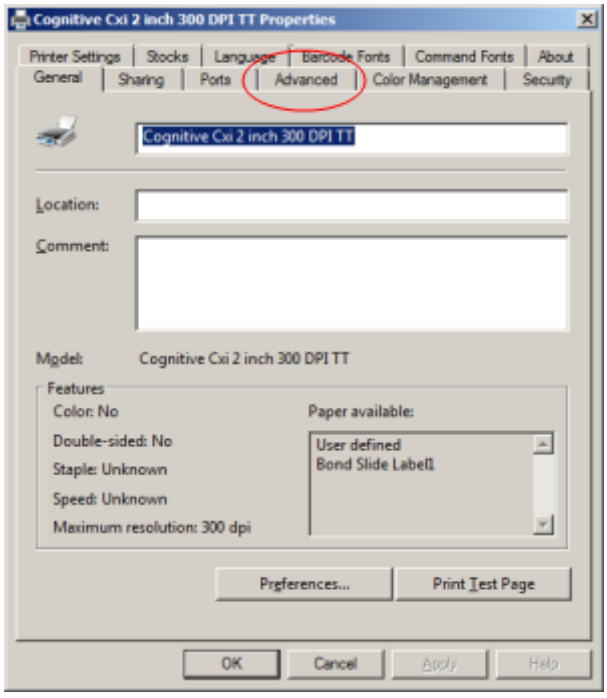
1. Windowsi tegumiribal klõpsake nuppu **Start** (Alusta) ning valige **Devices and Printers** (Seadmed ja printerid).
2. Paremklõpsake printeri ikooni (nt **Cognitive Terminal 1**) ja valige **Printer Properties** (Printeri atribuudid).



joonis 10-21: Printeri atribuutide valimine

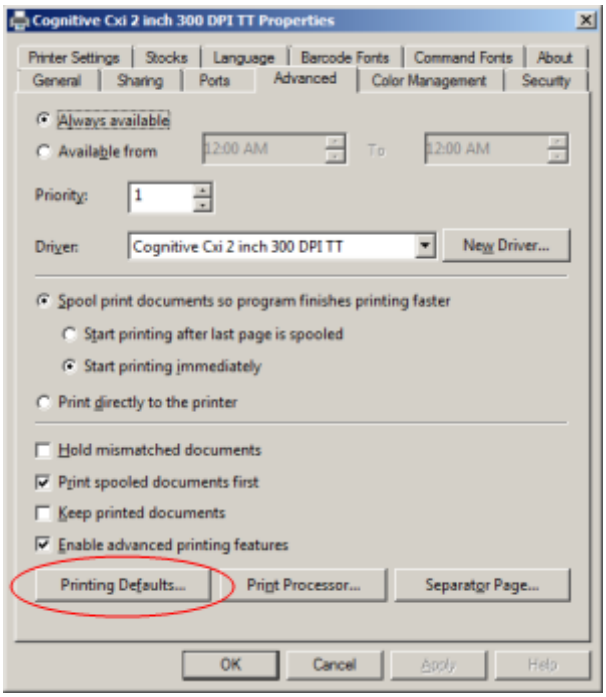
Ärge valige dialoogiakent **Printing Preferences** (Printimiseelistused), dialoogiaknad on sarnased, kuid sätteid ei värskendata õigesti.

Süsteem kuvab dialoogiakna **Cognitive Printer Properties** (Kognitiivsed printeri atribuudid), nagu on näidatud joonisel joonis 10-22.



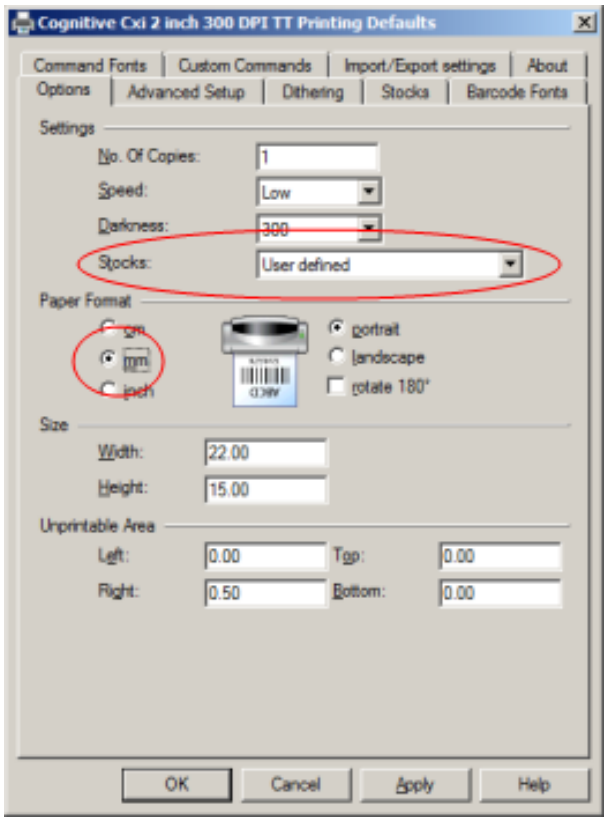
joonis 10-22: Kognitiivsed printeri atribuudid

3. Valige vahekaart **Advanced** (Täpsemalt).
   Süsteem kuvab vahekaardile **Advanced** (Täpsemalt) nii, nagu on näidatud joonisel joonis 10-23.



joonis 10-23: Vahekaart Täpsemalt

4. Klõpsake nuppu **Printing Defaults...** (Printimise vaikesätted...).
   Süsteem kuvab dialoogiakna **Printing Defaults** (Printimise vaikesätted), nagu on näidatud joonisel joonis 10-24.

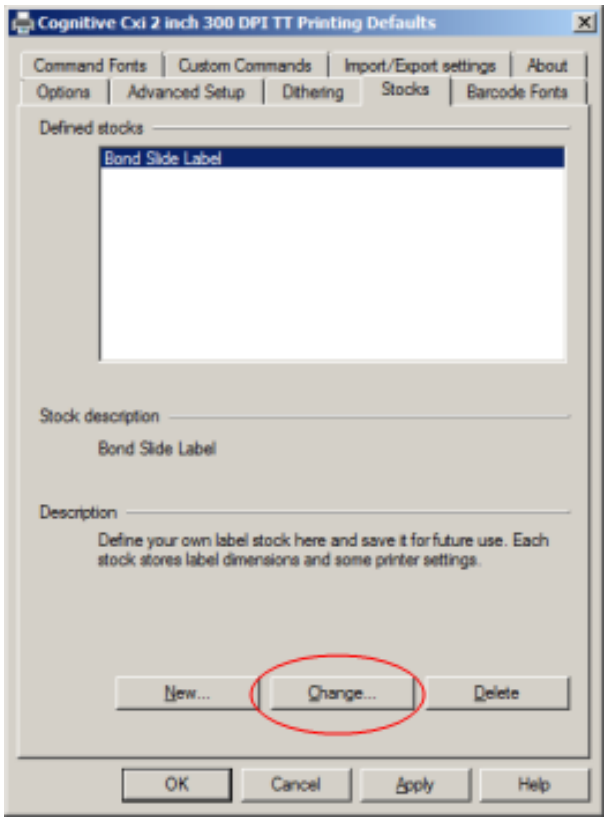


joonis 10-24: Printimise vaikesätete dialoogiaken

See dokument viitab printeri sätetele millimeetrites.

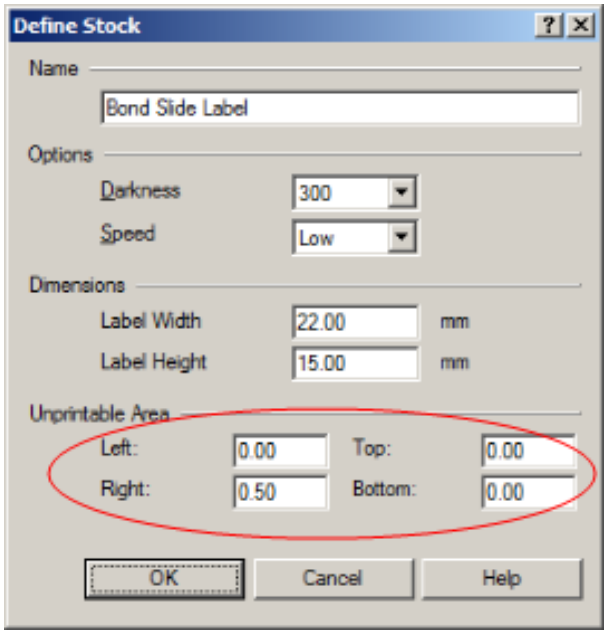
Seepärast seadke paberi vorming mm-le.

5. Valige ripploendist Stocks (Varud) suvand BOND Slide Label (Objektiklaasi silt).
6. Valige vahekaart **Stocks** (Varud).



joonis 10-25: Printimise vaikesätted – vahekaart Varud

7. Klõpsake nuppu **Change...** (Muuda...).
   Süsteem kuvab dialoogiakna **Define Stock** (Varude määratlemine), nagu on näidatud joonisel joonis 10-19.

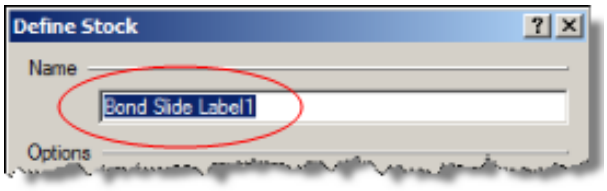


joonis 10-26: Dialoogiaken Define Stock (Varude määratlemine)

- Kui vasak serv on kärbitud, vähendage veidi sätte **Right** (Parem) väärtust allpool mitteprinditavat ala **Unprintable Area**, näiteks 0,50 mm-lt 0,30 mm-ni.
- Kui parem serv on kärbitud, suurendage veidi sätte **Right** (Parem) väärtust allpool mitteprinditavat ala **Unprintable Area**, näiteks 0,50 mm-lt 0,70 mm-ni.
- Kui ülemine või alumine serv on kärbitud, vt jaotist Kognitiivse Cxi printeri vertikaalse sildiasendi reguleerimine lk 228.

8. Klõpsake **OK**.

Võite saada veateate **Stock name already used by system form database** (Varude nimi kasutab juba süsteemi vormi andmebaas), kui klõpsate **OK**. Sellisel juhul muutke dialoogiaknas **Define Stock** (Varude määratlemine) sätet **Name** (Nimi), nagu on näidatud joonisel joonis 10-27, seejärel klõpsake nuppu **OK**.

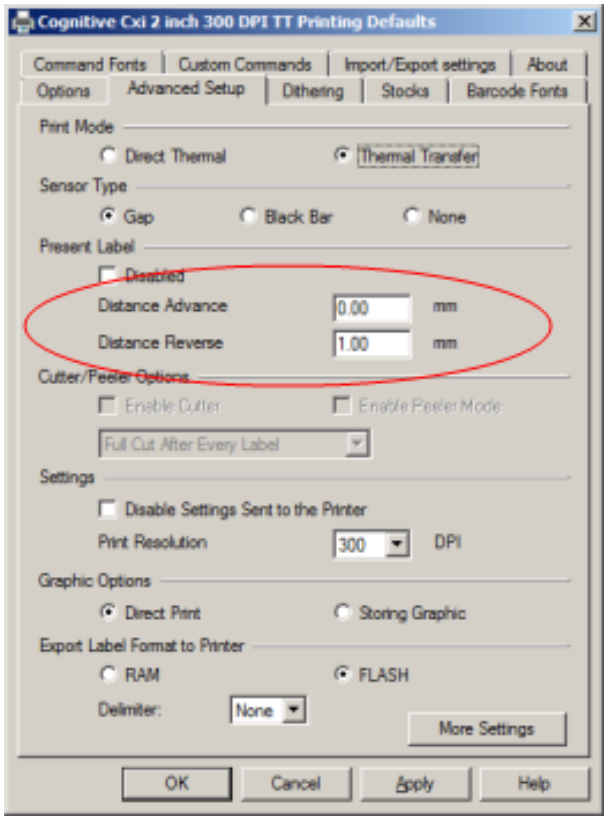


joonis 10-27: Sildivaru ümbernimetamine

9. Tulemuse kontrollimiseks printige silt. Korrake protseduuri, kuni silt on vastuvõetav (teksti ei ole kärbitud).

Kognitiivse Cxi printeri vertikaalse sildiasendi reguleerimine

Kui sildi asukoht on liiga kõrge või madal, valige printimisel dialoogiaknas **Printing Defaults** (Printimise vaikesätted) vahekaart **Advanced Setup** (Täpsem seadistus), nagu on näidatud joonisel joonis 10-28.



joonis 10-28: Vahekaart Advanced Setup (Täpsem seadistus)

- Kui ülemine serv on kärbitud, suurendage veidi sätte **Distance Advance** (Vahemaa edasi) väärtust praeguse sildi **Present Label** all, näiteks 0,00 mm-lt 1,00 mm-ni.
- Kui alumine serv on kärbitud, suurendage veidi sätte **Distance Reverse** (Vahemaa tagasi) väärtust praeguse sildi **Present Label** all, näiteks 0,00 mm-lt 1,00 mm-ni.

Rakendage kohandused ainult ühele sättele. Kui sätte **Kaugus edasi** väärtus on juba olemas ja alumine serv kärbitakse, vähendage sätte **Kaugus edasi** väärtust, selle asemel et suurendada **Kaugus tagasi** väärtust. Üks väärtus jääb nulli ja teine kontrollib asendit.

10. Klõpsake **OK**.
11. Tulemuse kontrollimiseks printige silt. Korrake protseduuri, kuni silt on vastuvõetav (teksti ei ole kärbitud).

11. LIS-i integreerimispakett (BOND-i kontrolleril)

Valikuline BOND LIS-i integreerimispakett (LIS-ip) ühendab BOND-i süsteemi mistahes ühilduva labori infosüsteemiga (LIS). LIS-ip edastab juhu ja objektiklaasi andmed LIS-ist BOND-i süsteemi ning BOND-i süsteem tagastab töötlemisteabe LIS-ip kaudu LIS-ile.

LIS-ip on väga konfigureeritav ja võib töötada paljude erinevate LIS-i tüüpide ja laboritöövoogudega. LIS-ip-d saab konfigureerida nii, et see tagab sujuva integratsiooni LIS-i ja BOND-i süsteemi vahel, võimaldades LIS-i objektiklaaside automaatset tuvastamist, mis välistab vajaduse objektiklaaside uuesti sildistamise järele. Vt saadaolevate töövoogude üldist ülevaadet jaotisest Töövood (Jaotis 11.8 lk 240).

Leica Biosystems korraldab iga paigaldise jaoks spetsiaalse põhjaliku asukohapõhise koolituse.

BOND LIS-ip teavet vaadake järgmistest jaotistest.

- LIS-ip kasutamise tingimused
  Vt jaotist 11.1 - LIS-i terminoloogia
- Tarkvara lisafunktsioonide andmed
  Vt jaotist 11.2 - Tarkvara lisafunktsioonid
- LIS-i ühenduse ja konfiguratsiooni ülevaade
  Vt jaotist 11.3 - LIS-i ühendamine ja käivitamine
- LIS-i veanäidu ja taastamise kirjeldus
  Vt jaotist 11.4 - LIS-i teavitused
- Juhtude ja objektiklaaside andmete viiteloend
  Vt jaotist 11.5 - Nõuded juhu- ja objektiklaasiandmetele
- Objektiklaasi oleku andmete kirjeldus, millest BOND LIS-ip saab LIS-i teavitada
  Vt jaotist 11.6 - Objektiklaasi andmete LIS-i saatmine
- Viide objektiklaasi sildi nõuetele
  Vt jaotist 11.7 - Objektiklaaside sildid
- Ülevaade tüüpilistest LIS-i rakendustest
  Vt jaotist 11.8 - Töövood

11.1 LIS-i terminoloogia

LIS-i funktsionaalsuse kirjeldamiseks ning BOND-i süsteemi tavaliste elementide ja LIS-i elementide eristamiseks on vaja mitmeid uusi termineid. Need tingimused on kirjeldatud järgmises loendis.

- LIS – labori infosüsteem; tarkvara, mis haldab labori tööga seotud teavet.
- LIS-ip – BOND-LIS-i integratsioonipakett, valikuline lisamoodul, mis võimaldab BOND-i süsteemil töötada koos LIS-iga.
- LIS-i objektiklaas – LIS-i loodud ja töötlemiseks BOND-i süsteemi saadetud objektiklaas.
- LIS-i juht – LIS-i loodud ja BOND-i süsteemi saadetud juht.
- Auto-ID objektiklaasi silt – objektiklaasi silt, mida BOND-i süsteem saab automaatselt tuvastada. Neid saab printida BOND-i süsteem või LIS seni, kuni kasutatakse tuvastatavat vöötkoodi vormingut. Vt jaotist 11.3 - LIS-i ühendamine ja käivitamine.
- Abistatud ID-ga objektiklaasi silt – mis tahes objektiklaasi silt, mida ei saa BOND-i süsteemis automaatselt tuvastada.
- LIS-i objektiklaasisilt – LIS-iga ühendatud printeri objektiklaasisilt. LIS-i objektiklaasi silt näitab LIS-i vöötkoodi ja muud LIS-i sildi jaoks konfigureeritud teavet.
- BOND-LIS-i objektiklaasisilt – LIS-is loodud objektiklaasi silt, mis on prinditud BOND-i süsteemiga ühendatud printeriga. BOND-LIS-i sildis kasutatakse BOND-LIS-i objektiklaasi sildi konfiguratsiooni, mida saab BOND-i tarkvaraga redigeerida.
- Registreerimisnumber – LIS-i üldmõiste konkreetset juhtu identifitseeriva numbri või muu ID kohta. Registreerimisnumber vastab BOND-i süsteemi juhu ID-le.
- Patsiendi andmed – patsiendi andmed, mis moodustavad BOND_i süsteemis juhu.
- Demograafilised andmed – üldine LIS-i termin patsiendiandmete või juhu andmete jaoks.
- LIS-i vöötkood – LIS-i määratud vöötkood, mis tuvastab kordumatult iga LIS-i objektiklaasi.

11.2 Tarkvara lisafunktsioonid

LIS-iga süsteemidel BOND on täiendavad tarkvarafunktsioonid, mida standardversioonis ei leidu. BOND LIS-ip-süsteemidel on olemas kõik tarkvara BOND standardfunktsioonid.

Vt:

- 11.2.1 - LIS-i olekuikoon
- 11.2.2 - LIS-i juhud
- 11.2.3 - LIS-i objektiklaasid
- 11.2.4 - Avalikud markeri nimed
- 11.2.5 - Prioriteetsed objektiklaasid
- 11.2.6 - LIS-i objektiklaasi andmeväljad
- 11.7 - Objektiklaaside sildid

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

11.2.1 LIS-i olekuikoon

joonis 11-1: LIS-i olekuikoon tarkvara BOND kuva ülemises paremas nurgas

Tarkvara BOND LIS-ip-ga sisaldab LIS-i olekuikooni standardse funktsiooniriba parempoolses otsas. See kuvab järgmist.

- LIS-i ühenduse olek (vt 11.3 - LIS-i ühendamine ja käivitamine)
- LIS-i veanäit (vt 11.4 - LIS-i teavitused)

11.2.2 LIS-i juhud

LIS-i juhud on LIS-is loodud ja seejärel BOND-i süsteemi saadetud juhud. BOND-i juhud on aga BOND-i süsteemis loodud juhud.

- LIS-i juhud sisaldavad samu omadustevälju nagu BOND-i juhud, kuid pärast juhu saatmist BOND-i süsteemi ei saa teavet enam redigeerida.
- BOND-i süsteem määrab igale LIS-i juhule automaatselt kordumatu juhunumbri.
- LIS-i registreerimisnumber või juhu ID muutub BOND-i süsteemis juhu ID-ks.
- Kui see juhu ID on sama mis olemasoleval BOND-i juhul, lükatakse uus LIS-i juht tagasi. Peate LIS-is juhu ID-d muutma.
- Kui uue LIS-i juhu ID ja patsiendi nimi on samad mis aktiivsel LIS-i juhul, mis on juba kirjas kuval **Slide setup** (Objektiklaasi seadistamine), kasutatakse olemasolevat juhtu automaatselt. Uue juhu objektiklaasid lisatakse olemasoleva juhu objektiklaasidele. Kui juhu ID-d on samad, kuid patsiendinimed erinevad, lükatakse uus juht tagasi.
- Kui LIS-i juhu ID ja patsiendinimi on BOND-i süsteemis samad, mis aegunud või kustutatud LIS-i juhul, siis kas olemasolev juht taastatakse või uus juht lükatakse tagasi olenevalt sätetest haldus-klientrakenduse LIS-i kuval (vt Duplikaadijuhu ID lk 198).
- BOND-i tarkvara abil LIS-i juhule lisatud objektiklaasid luuakse BOND-i objektiklaasidena.
- LIS-i juhtudel on sama vaike-ettevalmistusprotokoll ja jaotusmaht nagu BOND-i juhtudel, nagu määratud haldus-klientrakenduses (vt jaotist 10.5.2 - Juhu ja objektiklaasi sätted).

11.2.3 LIS-i objektiklaasid

LIS-i objektiklaasid on LIS-is loodud ja seejärel BOND-i süsteemi saadetud objektiklaasid. Seevastu BOND-i objektiklaasid on BOND-i süsteemis loodud objektiklaasid kas BOND-i juhus või LIS-i juhus.

LIS-i objektiklaase saab objektiklaaside loendis identifitseerida sildi värvi järgi: LIS-i objektiklaasidel on hall silt.

joonis 11-2: LIS-i objektiklaas (vasakul) ja ühevärviline tavaline BOND-i objektiklaas (paremal)

LIS-i objektiklaaside puhul kehtivad järgmised punktid.

- LIS-ist prinditavad sildid sisaldavad tavaliselt vöötkoodi. Eeldusel, et vöötkood on ühes kuuest BOND-i süsteemi toetatud vormingust ja BOND-i süsteem on konfigureeritud seda vormingut lugema, suudab BOND-i süsteem objektiklaasi pärast laadimist tuvastada. Vt jaotist 11.3 - LIS-i ühendamine ja käivitamine.
- BOND-i süsteemist LIS-i objektiklaaside jaoks prinditates siltides kasutatakse BOND-LIS-i objektiklaaside sildi konfiguratsiooni. Vt jaotist 10.3 - Sildid .
- LIS-i objektiklaasid võivad sisaldada LIS-i jaoks spetsiifilisi lisavälju. Vt jaotist 11.2.6 - LIS-i objektiklaasi andmeväljad.
- LIS-ist pärinevaid objektiklaasi omadusi ei saa BOND-i tarkvaraga redigeerida.
- Kui BOND-i tarkvara kasutatakse LIS-i objektiklaasi kopeerimiseks, luuakse koopia kui BOND-i objektiklaas BOND-i sildi konfiguratsiooniga. Kõik LIS-i spetsiifilised väljad eemaldatakse ja neid saab muuta.

11.2.4 Avalikud markeri nimed

Avalike markerite nimed (primaarsete antikehade ja proovide jaoks) loovad seose LIS-i poolt määratletud markerite ja süsteemis BOND registreeritud markerite vahel. Kui LIS määrab testi jaoks markeri, kasutab süsteem BOND selle testi jaoks identse avaliku markeri nimega reaktiivi. Süsteem BOND lükkab LIS-i määratud testi tagasi, kui puudub LIS-i markeri nimele vastav avalik nimi.

Avalike markerite nimed määratakse, kasutades välja **Public name** (Avalik nimi) dialoogiaknas **Edit Reagent properties** (Reaktiivi omaduste redigeerimine) (vt 8.2 - Aken Reagent Setup (Reaktiivide seadistamine)). See väli muutub nähtavaks ainult siis, kui LIS-ip on installitud.

Iga avalik nimi peab olema kordumatu. BOND-i reaktiivide avalikke nimesid saab igal ajal vahetada ja kui see juhtub, siis juba loodud objektiklaase see ei mõjuta.

11.2.5 Prioriteetsed objektiklaasid

LIS saab määrata prioriteetseid objektiklaase, mis vajavad kiiret töötlemist. Kuval **Slide setup** (Objektiklaasi seadistamine) kuvatakse punase ribaga mistahes juht, mis sisaldab prioriteetset objektiklaasi.

Case ID	Patient name	Doctor name	Slides
LS0012 - 45216	Shady, Albert	Joseph	1
20130416-ISHRefine	Benjamin Hightower	Kevin Pannell	10
20130416-IHC	Fannie Hurley	Arthur Josey	10

joonis 11-3: Prioriteetsete objektiklaasidega juht, mis on kuval **Slide setup** (Objektiklaaside seadistamine) punaselt esile tõstetud

Praegu lisatakse loendi lõppu prioriteetne LIS-i juht. Juht kuvatakse loendi ülaosas ainult kliinilise klientrakenduse järgmistes seanssides.

Prioriteetsed objektiklaasid on tähistatud punase P-ga.

joonis 11-4: Prioriteetne LIS-i objektiklaas, nagu see kuval **Slide setup** (Objektiklaasi seadistamine) kuvatakse

11.2.6 LIS-i objektiklaasi andmeväljad

Lisaks standardsetele objektiklaasi omadustele on BOND-i LIS-ip-l seitse konfigureeritavat andmevälja, mille saab seadistada LIS-ist valitud teabe kuvamiseks. Põhilise ühenduvuse seadistab paigaldamise ajal Leica Biosystems-i esindaja, kuid kui see on paigas, saavad kasutajad valida, kas kuvada väljad või mitte, ja anda igale väljale nime – vt LIS Slide Data Fields (LIS-i objektiklaaside andmeväljad) lk 198.

Väljad kuvatakse dialoogiaknas **Slide properties** (Objketiklaasi omadused) spetsiaalsel vahekaardil **LIS** ja neid saab printida ka objektiklaasisiltidele (vt 10.3 - Sildid). Need on mõeldud ainult aruannete koostamiseks ja neil puudub mõju seadme töötlemisele.

11.3 LIS-i ühendamine ja käivitamine

Kõik BOND-i LIS-ip moodulid peab paigaldama volitatud Leica Biosystems-i esindaja, kes kohandab toimingut vastavalt konkreetsetele laborinõuetele.

Süsteemi BOND saab konfigureerida lugema üht järgmistest vöötkoodi vormingutest.

1D-vöötkoodid	2D-vöötkoodid
Kood 128	QR
	Andmemaatriks
	Aztec

Kui LIS-moodul on installitud, ilmub BOND- tarkvara kuva paremasse ülanurka LIS-i ikoon ühenduse oleku tähistamiseks (joonis 11-5)

joonis 11-5: LIS pole ühendatud (vasakul) ja on ühendatud (paremal)

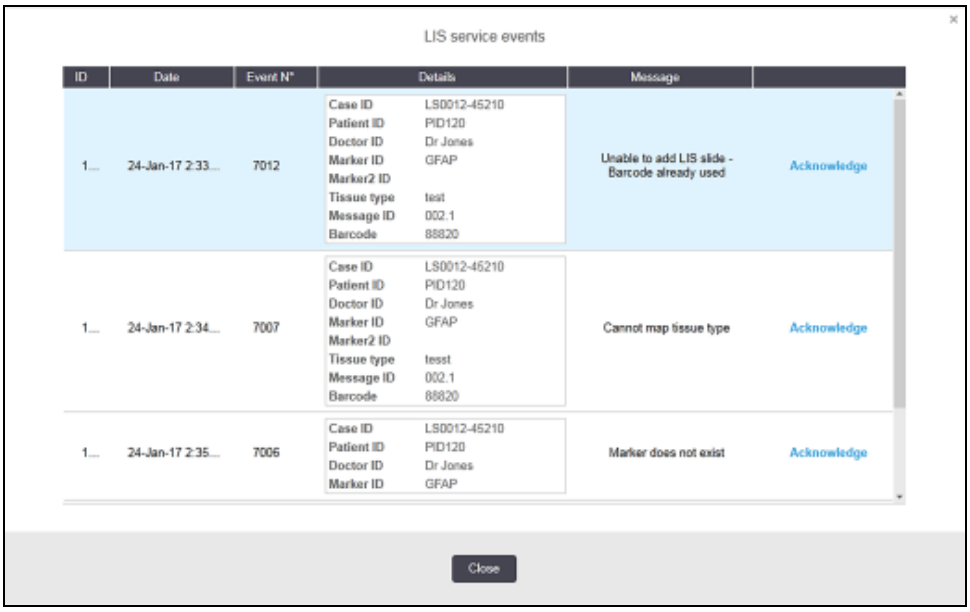
© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

11.4 LIS-i teavitused

BOND-i tarkvara näitab LIS-i ühendust või andmevigu, kuvades BOND-i tarkvara akna paremas ülanurgas LIS-i olekuikooni (vt jaotist 11.2.1 - LIS-i olekuikoon). Kui on lahendamata LIS-i teavitusi, kuvatakse loendur täitmata teavituste arvu kohta. Uue teavituse korral hakkab loendur lühiajaliselt vilkuma.

joonis 11-6: LIS-i olekuikoon

Teavituse andmete leidmiseks paremklõpsake olekuikooni ja valige dialoogiakna **LIS service events** (LIS-i hooldussündmused) avamiseks käsku **Show LIS report** (Kuva LIS-i aruanne). Dialoogiaknas kuvatakse vead ja objektiklaasid, mida ei edastatud edukalt. Loetletud on ka vea põhjus. Tüüpilised LIS-i vead hõlmavad puuduvaid andmeid, andmete konflikte (nt sama vastuvõtunumber, mida kasutatakse erinevatel juhtudel) või juhtumeid, kus avalik marker pole BOND-i süsteemis registreeritud (vt jaotist 11.2.4 - Avalikud markeri nimed).



joonis 11-7: Dialoogiaken **LIS service events** (LIS-i hooldussündmused)

Olenevalt LIS-i konfiguratsioonist võib olla võimalik vead parandada ja juht või objektiklaas uuesti esitada. Kui LIS ei saa teavet uuesti saata, saab juhu või objektiklaasid luua otse BOND-i tarkvara abil.

Kui olete kõik veateated läbi lugenud, klõpsake dialoogiaknast teate eemaldamiseks nuppu **Acknowledge** (Kinnita).

Kui kõik veateated on dialoogist eemaldatud, kaob teateloendur kuvalt.

Vajadusel saate teateid siiski vaadata LIS-i hoolduslogis, klõpsates esmalt administraatorikuva üleval paremal Leica Biosystems-i logo, et kuvada dialoogiaken **About BOND** (Teave). Seejärel klõpsake **Service log** (Hoolduslogi) ja valige ripploendist **Serial N°** (Seerianumber) valik ***LIS***. Võimalik on ka määrata ajavahemik ja seejärel klõpsata nuppu **Generate** (Loo), et luua LIS-i hoolduslogi.

11.5 Nõuded juhu- ja objektiklaasiandmetele

Süsteemi BOND poolt LIS-ist juhtude ja objektiklaaside importimiseks vajalikud andmed on toodud allolevates jaotistes (vt 11.5.1 - Juhu andmed ja 11.5.2 - Objektiklaasi andmed).

LIS-i juhtude ja objektiklaaside andmeid ei saa jaotises BOND muuta, välja arvatud objektiklaaside kommentaare.

11.5.1 Juhu andmed

11.5.1.1 Kohustuslikud väljad

BOND-i välja nimi	Kirjeldus	Levinud LIS-i terminid
Juhu ID	Juhtu tuvastav number või nimi	Registreerimisnumber Tellimuse number

11.5.1.2 Valikulised väljad

BOND-i välja nimi	Kirjeldus	Levinud LIS-i terminid
Patsiendi nimi	Patsiendi nimi	Patsiendi nimi Labori määratud ID (labAssId)
Arst	Suunav arst	Arsti nimi ja/või ID Raviarst Telliv arst

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

11.5.2 Objektiklaasi andmed

11.5.2.1 Kohustuslikud väljad

BOND-i välja nimi	Kirjeldus	Levinud LIS-i terminid	Kommentaarid
• Marker	• Esmane antikeha (IHK) või proov (ISH)	• Esmane antikeha (IHK) • Proov (ISH) • Marker (kumbki) • Värving	• Avalik nimi loob seose LIS-i määratud ja BOND-i süsteemis registreeritud markerite vahel. Igale LIS-is täpsustatavale markerile tuleb määrata avalik nimi. Vt jaotist 11.2.4 - Avalikud markeri nimed. • Igal markeril on vaikimisi värvingu- ja eeltöötluse protokollid, mida saab vajadusel BOND-i tarkvaras muuta.

11.5.2.2 Valikulised väljad

BOND-i välja nimi	Kirjeldus	Levinud LIS-i terminid	Kommentaarid
[LIS-i vöötkood] **Märkus.** Vöötkood ei ole BOND-i süsteemis kasutajale nähtav.	Igale LIS-i objektiklaasile antud unikaalne ID-vöötkood (kustutatud objektiklaaside ID-sid ei saa uuesti kasutada)	Vöötkood	Selleks et BOND-i süsteem tunneks objektiklaasi ära, peab sellel olema täielik ID-vöötkood. See on vajalik LIS-i töövoo 1 kasutamisel (vt 11.8 - Töövood).
Koe tüüp	Test- või kontrollkude (positiivne või negatiivne)	Testi tüüp	Kui LIS seda teavet ei esita, on see vaikimisi „test“. Vt jaotist 6.2.1 - Kontrollkude.
Kommentaarid	Objektiklaasiga seotud kommentaarid või juhised	Kommentaar	Kui LIS saadab LIS-i objektiklaasile värskenduse, lisatakse kõik uued objektiklaasi kommentaarid olemasolevatele objektiklaasi kommentaaridele.

11.6 Objektiklaasi andmete LIS-i saatmine

BOND-i LIS-ip saab teatada LIS-ile objektiklaasi oleku. BOND-i LIS-ip võib edastada järgmist teavet.

- Objektiklaas loodud – määratud objektiklaas on BOND-i tarkvaras loodud
- Objektiklaas prinditud – konkreetse objektiklaasi silt on prinditud
- Objektiklaas on töötlemisel – konkreetset objektiklaasi töödeldakse
- Objektiklaas töödeldud – konkreetne objektiklaas on töötlemise lõpetanud (vigadega või ilma)
- Objektiklaas kustutatud – konkreetne objektiklaas on süsteemist BOND kustutatud.

11.7 Objektiklaaside sildid

Iga füüsiline objektiklaas vajab identifitseerimissilti, et seda saaks sobitada õige juhu ja testi teabega. Mugavaima töövoo korral on LIS-i objektiklaasidel LIS-i prinditud sildid ja BOND-i süsteem tuvastab need sildid. See on aga võimalik vaid järgmistel juhtudel.

1. LIS annab igale BOND-i objektiklaasile unikaalse vöötkoodi ja
2. LIS-i printer kasutab üht BOND-i süsteemi toetatavatest vöötkoodivormingutest.

Kui teie LIS ei vasta neile nõuetele, võib BOND-i süsteem luua oma sildid LIS-i objektiklaaside jaoks – BOND-LIS-i objektiklaasisildid. Sel juhul saate BOND-i süsteemi valikuliselt seadistada nii, et see töötleb LIS-i objektiklaase ainult siis, kui neil on BOND-i süsteemi prinditud sildid. See on seadistatud haldus-klientrakenduse kuval **LIS** – vt 10.2 - LIS .

Teise võimalusena võib kasutada silte, mis pärinevad kolmanda osapoole sildistajalt või on käsitsi kirjutatud. Need sildid tuleb BOND-i süsteemis enne töötlemist käsitsi identifitseerida (vt 5.1.5.2 - Laaditud objektiklaaside käsitsi identifitseerimine).

 © Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

11.8 Töövood

Kuigi LIS-ip-d on väga kohandatavad, on siiski kasulik esitada mõned üldised BOND-i LIS-ip töövoogude kirjeldused, mis põhinevad LIS-ip olulisematel valikutel. Järgmises tabelis on esitatud neli töövoogu. Võimalikud on ka muud töövood. Iga paigaldise korral tagatakse põhjalik asukohapõhine koolitus.

Töövoog	Andmed LIS-ist	Süsteemi BOND sisestatud andmed	Siltide printimise koht	Identifitseerimine
1	Juhu ja objektiklaasi andmed (LIS-i vöötkoodiga)	Puudub	LIS	Automaatne
2	Juhu ja objektiklaasi andmed	Puudub	Süsteem BOND	Automaatne
3		Täiendav objektiklaas	Süsteem BOND	Automaatne
4		Puudub	Väline	Abistatud

Töövoog 1 on kõige mugavam, sest see tagab sujuva integratsiooni LIS-i ja süsteemi BOND vahel. Süsteem BOND tunneb automaatselt ära LIS-i objektiklaasid ja töötlemine võib kohe alata, ilma et peaksite objektiklaase uuesti märgistama või lisateavet sisestama.

12. Puhastamine ja hooldus (BOND-III ja BOND-MAX)

	Puhastus- või hooldustoimingute tegemisel lülitage töötlusmoodul alati välja (välja arvatud aspiratsioonisondi või kanistriroboti puhastamisel).

	Mõned immunohistokeemilises ja in situ hübridisatsioonis kasutatavad reaktiivid on ohtlikud. Enne jätkamist veenduge, et oleksitee saanud selle protseduuri jaoks piisava väljaõppe: a. Reaktiivide käsitsemisel või seadme puhastamisel kandke lateks- või nitriilkindaid, kaitseprille ja muid sobivaid kaitserõivaid. b. Käsitsege reaktiive ja kondensaati ning kõrvaldage need vastavalt kõigile laboris kehtivatele protseduuridele ja eeskirjadele.

	Töötlusmoodulitel on soojendid ja soojendusega pinnad, mis võivad süttida, kui tuleohtlikud materjalid on paigutatud vahetusse lähedusse: Ärge asetage soojenditele ega nende lähedusse süttivaid materjale. Ärge asetage tuleohtlikke materjale töötlusmooduli kuumadele pindadele. Veenduge, et kõik kanistrite lahtised korgid oleksid pärast täitmist või tühjendamist korralikult suletud.

	Vältige kokkupuudet värvimiskambrite ja nende ümbrusega. Need võivad olla väga kuumad ja põhjustada raskeid põletusi. Laske 20 minutit pärast töö lõpetamist objektiklaasi värvimisseadmetel ja nende ümbrusel jahtuda.

	Puhastage kõiki eemaldatavaid komponente ainult käsitsi. Kahjustuste vältimiseks ärge peske ühtegi komponenti automaatpesumasinas. Ärge puhastage ühtki osa lahustite, tugevate või abrasiivsete puhastusvedelikega ega karedate või abrasiivsete lappidega.

Selles peatükis on kirjeldatud puhastamise ja hooldamise protseduure. Kliinilises klientrakenduses on kõigi süsteemi töötlusmoodulite hoolduskuva. Klõpsake töötlusmooduli vahekaarti põhiakna vasakus servas, et kuvada selle kuva **System status** (Süsteemi olek), ja seejärel klõpsake vahekaarti **Maintenance** (Hooldus). Lisateavet vt jaotist 5.3 - Kuva Maintenance (Hooldus). Alati, kui kasutate süsteemi BOND, kontrollige, et selles ei esineks lekkeid ega kulunud või kahjustatud osi. Kui selles peatükis on juhiseid kulunud või kahjustatud osa parandamiseks või asendamiseks, järgige neid. Muul juhul võtke ühendust klienditoega.

Ennetav hooldus

Lisaks käesolevas peatükis loetletud regulaarsetele hooldustöödele (kasutajate tehtavad) peaks BOND-III ja BOND-MAXtöötlusmooduleid regulaarselt hooldama ka Leica Biosystemsi hooldusesindaja.

BOND-i tarkvara teavitab teid iga töötlusmooduli ennetava hoolduse korraldamisest kord aastas või iga 15 600 objektiklaasi järel (olenevalt sellest, kumb saabub varem).

Loendus lähtestatakse nupuga **Maintenance Complete** (Hooldus lõpetatud) haldus-klientrakenduse vahekaardil **Processing modules** (Töötlusmoodulid) (10.6.1 - Töötlusmoodulid).

Selles peatükis on järgmised jaotised.

- 12.1 - Puhastamise ja hoolduse graafik
- 12.2 - Kanistrid
- 12.3 - Katteplaadid Covertile
- 12.4 - Objektiklaaside värvimiskamber
- 12.5 - Töötlusmooduli taaskäivitamine
- 12.6 - Aspireeriv sond
- 12.7 - Pesuplokk ja segamissõlm
- 12.8 - Katted, luugid ja kaas
- 12.9 - ID-pildistaja
- 12.10 - Lekkealused
- 12.11 - Objektiklaaside alused
- 12.12 - Kanistriroboti sondid (ainult BOND-III)
- 12.13 - Süstlad
- 12.14 - Toiteallika kaitsmed

12.1 Puhastamise ja hoolduse graafik

Kui värvite nädalas umbes 300 objektiklaasi seadme kohta, kasutage alltoodud graafikut. Kui värvite rohkem, võtke kohandatud ajakava saamiseks ühendust klienditoega.

Toiming	Jaotis
Iga päev – päeva algus	
Veenduge, et kanistrid oleksid täidetud mitte rohkem kui poolenisti*	12.2
Veenduge, et kanistrid oleksid vähemalt poolenisti täis, õige reaktiiviga*	12.2
Iga päev – päeva lõpp	
Puhastage katteplaadid Covertile	12.3
Iga nädal	
Puhastage objektiklaaside värvimiskambrid*	12.4
Kontrollige katteplaadi Covertile klambreid	12.4
Taaskäivitage töötlusmoodulid	12.5
Pühkige põhiroboti aspireerivat sondi	12.6
Kontrollige pesuplokke ja segamissõlme – puhastage või vahetage vajadusel	12.7
Puhastage katted, luugid (kui olemas) ja kaas	12.8
Puhastage ID-pildistaja	12.9
Puhastage käeshoitav vöötkoodiskanner	13.1
Kord kuus	
Puhastage kõik lekkealused*	12.10
Vahetage segamissõlm välja	12.7
Puhastage reaktiivikanistrid	12.2
Puhastage jäätmekanistrid	12.2
Puhastage objektiklaaside alused	12.11
Puhastage kanistriroboti sondid (BOND)	12.12
Puhastage objektiklaaside sildistaja	13.2
Kontrollige süstlaid	12.13
Viiba kuvamisel	
Puhastage põhiroboti aspireeriv sond	12.6.1
Asendage põhiroboti aspireeriv sond	12.6.2
Asendage süstlad	12.13

* Vajadusel tehke neid toiminguid plaanitust sagedamini.

12.1.1 Puhastamise ja hoolduse kontroll-loendid

Järgmisel lehel on toodud hooldusgraafik tabelis, mis on mõeldud kontroll-loendina printimiseks ja kasutamiseks. BOND Wash, ER1, ER2 ja Dewax Solutioni partiinumbrite registreerimiseks on alad. Kontrollige või lisage ülejäänud lahtritele nimed, kui toimingud on tehtud.

Puhastamise ja hoolduse graafik

	E	T	K	N	R	L	P
IGA PÄEV							
Reaktiivikanistrite kontrollimine	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
BOND pesulahuse partiinumber							
ER1 partiinumber							
ER2 partiinumber							
Deparafineerimislahuse partiinumber							
Jäätmekanistrite kontrollimine	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Puhastage katteplaadid Covertile	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
IGA NÄDAL		**BOND-MAX korral:** • Kui välise jäätmekanistri korke on ainult üks, lahutage enne selle lahtikeeramist kaabel ja vedelikuvoolikud. • Kui kanistrid on läbipaistmatud, tõstke mahu hindamiseks nende otsi – kanistrite eemaldamine seadmest ei ole vajalik. *Puhastage vajaduse korral sagedamini, kui ette nähtud					
Puhastage objektiklaaside värvimiskambrid*	☐						
Kontrollige katteplaadi Covertile klambreid	☐						
Taaskäivitage TM-id	☐						
Pühkige aspireeriv sond puhtaks	☐						
Kontrollige pesuplokki ja segamissõlme	☐						
Puhastage katted, luugid (kui olemas) ja kaas	☐						
Puhastage ID-pildistaja	☐						
Puhastage käeshoitav skanner	☐						
KORD KUUS							
Puhastage lekkealused*	☐						
Vahetage segamissõlm välja	☐						
Puhastage reaktiivikanistrid	☐						
Puhastage jäätmekanistrid	☐						
Puhastage objektiklaaside alused	☐						
Puhastage kanistriroboti sondid (ainult BOND)	☐						
Puhastage objektiklaaside sildistaja	☐						

	E	T	K	N	R	L	P
Kontrollige süstlaid	☐						
VIIBA KUVAMISEL		Nädala algus _____					
Puhastage aspireeriv sond	☐	lõpp _____					
Asendage aspireeriv sond	☐						
Asendage süstlad	☐	Kuu _____					

12.2 Kanistrid

Mõned immunohistokeemilises ja in situ hübridisatsioonis kasutatavad reaktiivid on ohtlikud. Enne jätkamist veenduge, et olete läbinud selleks protseduuriks piisava koolituse.

a. Reaktiivide käsitsemisel või seadme puhastamisel kandke lateks- või nitriilkindaid, kaitseprille ja muid sobivaid kaitserõivaid.
b. Käsitsege reaktiive ja kondensaati ning kõrvaldage need vastavalt kõikidele asjakohastele protseduuridele ning laboris kehtivatele riiklikele eeskirjadele.

Mõned BOND-i töötlusmoodulites kasutatavad reaktiivid on tuleohtlikud.

Ärge asetage leeki ega süüteallikat töötlusmoodulite lähedusse.

Veenduge, et kõik kanistrite lahtised korgid oleksid pärast täitmist või tühjendamist korralikult suletud.

Kontrollige kanistrite taset iga päev (vähemalt) ja puhastage kanistreid kord kuus. Vt andmeid:

- 12.2.1 - Kanistrite tasemete kontrollimine
- 12.2.2 - Kanistrite täitmine või tühjendamine
- 12.2.3 - Kanistrite puhastamine
- 12.2.4 - Väline jäätmekanister (ainult BOND-MAX)

12.2.1 Kanistrite tasemete kontrollimine

Kontrollige kanistrite taset iga päeva alguses. Kontrollige ka enne öise või pikema tsükli käivitamist. Suure käibega laboritel võib olla vaja kavandada kaks kanistrite kontrolli päevas.

Töötlusmoodulil BOND-III ja töötlusmooduli BOND-MAX praegusel mudelil (ja kõigil BOND-MAX-i välistel jäätmekanistritel) on vedelikutase näha kanistri seinte kaudu. BOND-MAX-i läbipaistmatute kanistritega mudelite puhul tõstke kanistrite otsad mahu hindamiseks üles – neid ei ole vaja seadmest eemaldada, sest see käivitab tagasipanekul vedelikupumba.

Kuval **System status** (Süsteemi olek) olevad ikoonid näitavad kanistrite tasemeid seadmes BONDning neid kasutatakse kõrge jäätmetaseme või madala reaktiivitase teatamiseks seadmel BOND-MAX. Kasutage ikoone ainult tasemete kinnitamiseks ja/või teavituste vaatamiseks – need ei asenda igapäevaseid füüsilisi kontrolle.

BOND-i töötlusmoodulid on varustatud kanistri valgustussüsteemiga (vt jaotist Kanistrite valgustussüsteem (BOND-III) lk 32).

Täitke või tühjendage kanistreid järgmistel tingimustel.

- Tühjendage jäätmekanistrid, mis on üle poole täis.
- Täitke reaktiivikanistrid, mis on vähem kui pooleni täis.

Vt jaotist 12.2.2 - Kanistrite täitmine või tühjendamine.

	Kontrolligekanistrite tasemeid ja tühjendage või täitke need iga päeva alguses (vajaduse korral sagedamini – vt ülaltoodud juhiseid). Vastasel juhul võivad tsüklid peatuda, mis võib kahjustada värvimist.

12.2.2 Kanistrite täitmine või tühjendamine

Kui kontrollite kanistri taset, tühjendage jäätmekanistrid, mis on üle poole täis, ja täitke alla poole täis reaktiivikanistrid. Pühkige alati ära kõik kanistrite täitmisel või tühjendamisel tekkivad vedelikupritsmed. Puhastage kanistrite ja korkide väliskülg enne seadmesse tagasipanekut.

Vt eraldi tühjendamise ja täitmise juhiseid allpool. Kui peate tsükli ajal kanistri tühjendama või täitma, on jaotises 12.2.2.5 - Tsüklite ajal selleks juhised.

- 12.2.2.1 - Reaktiivikanistri täitmine – BOND-III
- 12.2.2.2 - Ohtlikest jäätmetest tühjendamine – BOND-III
- 12.2.2.3 - Tavajäätmetest tühjendamine – BOND-III
- 12.2.2.4 - Ohtlikest jäätmetest tühjendamine või reaktiivikanistri täitmine – BOND-MAX
- 12.2.2.5 - Tsüklite ajal

Vt jaotisest 12.2.4 - Väline jäätmekanister (ainult BOND-MAX) BOND-i välise kanistri tühjendamise juhiseid.

	Pange täidetud või tühjendatud kanistrid alati töötlusmooduli samadesse asukohtadesse tagasi. Vastasel korral võivad reaktiivid saastuda ja värvimise kvaliteet halveneda.

	Ärge muutke reaktiivikanistris oleva reaktiivi tüüpi. See võib põhjustada saastumist ja värvimistulemust kahjustada.

	Ärge suruge kanistreid tagasi oma kohale, sest see võib kanistrit ja vedelikuandurit kahjustada.

12.2.2.1 Reaktiivikanistri täitmine – BOND-III

BOND-III-i reaktiivikanistreid saab täita, kui need on seadmes. Neid ei ole vaja kanistrilahtrist eemaldada.

1. Keerake reaktiivikanistri kork lahti ja täitke kanister.
2. Kui kanister on täis, pange kork tagasi ja keerake kinni.

	Kui kasutate BOND-III-i seadmetes olevatesse kanistritesse reaktiivi lisamisel lehtrit, veenduge, et lehter oleks puhas. Vastasel korral võivad reaktiivid saastuda ja värvimine halveneda.

12.2.2.2 Ohtlikest jäätmetest tühjendamine – BOND-III

1. Veenduge, et töötlusmoodul ei töötaks.

   Kui tsükli ajal antakse teada, et jäätmekanister on täis, järgige kanistri tühjendamiseks neid juhiseid – vt ka jaotist 12.2.2.5 - Tsüklite ajal.

2. Tõmmake kanister kanistrilahtrist välja.
3. Avage kork ja visake jäätmed ära oma asutuses heaks kiidetud protseduuride kohaselt.
4. Pange kork tagasi ja keerake kinni.
5. Pange kanister tagasi seadmesse. Lükake ettevaatlikult, kuni tunnete, et kanistri liitmik on kohakuti liitmikuga korpuse tagaosas. Seejärel suruge kanistrit tugevalt, kuni liitmik on täielikult kinnitunud, et tagada lekkekindel ühendus.

12.2.2.3 Tavajäätmetest tühjendamine – BOND-III

Kuna tavajäätmete kanistreid on kaks, saate täis kanistri (kui kanistri ikoon näitab kuval **System status** (Süsteemi olek), et kanister on täis) igal ajal, sealhulgas töötlemise ajal, eemaldada (vt jaotist 5.1.3.6 - Kanistri olek). Ärge seadme töötamise ajal eemaldage mõlemat jäätmekanistrit korraga, ja kui kuval **System status** (Süsteemi olek) ei näidata, et kanister on täis, soovitame enne selle eemaldamist oodata, kuni töötlemine on lõppenud. Kui jäätmekanistri eemaldamine on ohutu, järgige ülaltoodud etapi (2) juhiseid ohtlike jäätmete tühjendamiseks.

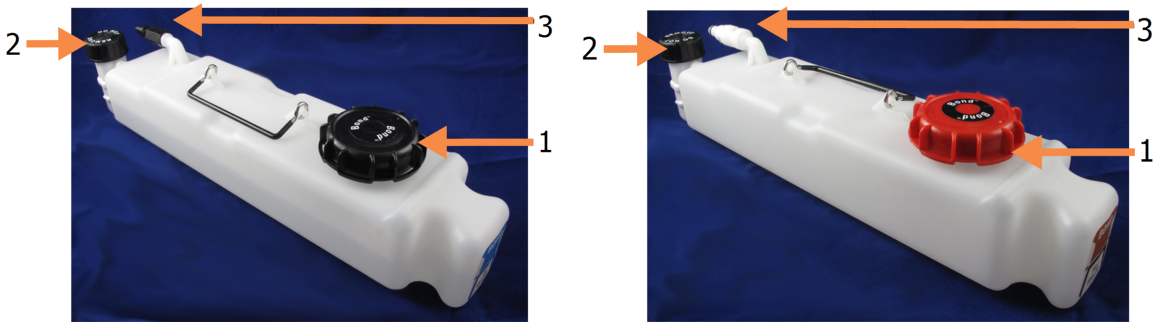
joonis 12-1: Jäätmekanistri asetamine tagasi oma kohale

12.2.2.4 Ohtlikest jäätmetest tühjendamine või reaktiivikanistri täitmine – BOND-MAX

1. Veenduge, et töötlusmoodul ei töötaks.

   Kui tsükli ajal antakse teada, et jäätmekanister on täis, järgige kanistri tühjendamiseks neid juhiseid. Vt jaotist 12.2.2.5 - Tsüklite ajal.

2. Tõmmake kanister kanistrilahtrist välja.



Seletus	
1	Täite-/tühjenduskork
2	Vedelikutaseme anduri kork
3	Liitmik

joonis 12-2: BOND-MAX-i ohtlike jäätmete kanister (vasakul) ja reaktiivikanister (paremal)

3. Kanistri täitmine või tühjendamine
   - Jäätmete puhul avage täite-/tühjenduskork (nr 1 in joonis 12-2) ja kõrvaldage jäätmed vastavalt oma asutuse heakskiidetud korrale.
   - Reaktiivi puhul asetage kanister tasasele pinnale, avage täite-/tühjenduskork (nr 1, joonis 12-2) ja täitke see vahetult kaela alumise osani, millele kork kinnitub.

	Ärge eemaldage vedelikutaseme anduri korki lahtiselt kanistrilt, kuna see võib kahjustuda. Tühjendage ja täitke kanistreid ainult täite-/tühjenduskorgi kaudu.

4. Pange kork tagasi ja keerake kinni.
5. Pange kanister tagasi seadmesse. Lükake ettevaatlikult, kuni tunnete, et kanistri liitmik on kohakuti liitmikuga korpuse tagaosas. Seejärel suruge kanistrit tugevalt, kuni liitmik on täielikult kinnitunud, et tagada lekkekindel ühendus.

12.2.2.5 Tsüklite ajal

Kui tehakse igapäevast kanistrite kontrolli (lisakontrollid enne öiseid ja pikendatud tsükleid ning regulaarsed lisakontrollid suure analüüsivõimsusega laborites), ei tohi töötlemise ajal jäätmekanistrid täituda ega reaktiivikanistrid tühjeneda. Kui kumbki neist juhtub tsükli ajal, peate vastavad kanistrid tühjendama või täitma. Õige protseduuri tagamiseks lugege allolevaid juhiseid.

Jäätmekanister on täis – BOND-MAX

Kui jäätmekanister saab tsükli ajal peaaegu täis, kuvatakse kuval **System status** (Süsteemi olek) vastava kanistri ikoonil teavituse sümbol .

Tegutsege kohe, et kanister tühjendada. Järgige kõiki oma asutuses kehtivaid ohutusnõudeid ja jäätmete kõrvaldamise protseduure. Kui tegutsete kiiresti, võite vältida tsükli peatamist või vähendada pausi aega. Tsükli peatamine võib värvimist kahjustada.

Kui tsükkel peatub ajal, millal kanistrit tühjendate, või jätkate tööd, kuni töötlusmoodul peatub automaatselt, ilmub kanistri ikoonile alarm (vilkuv) või hoiatuse sümbol . Pange tühjendatud kanister esimesel võimalusel tagasi, järgides eespool toodud juhiseid ja ettevaatusabinõusid.

Looge aruanne Run Events Report (Tsüklisündmuste aruanne), et näha peatamise mõju tsüklile.

Reaktiivikanister tühi – BOND-MAX

Kui reaktiivikanister muutub peaaegu tühjaks, kuvatakse kuval **System status** (Süsteemi olek) vastava kanistri ikoonil teavituse sümbol .

1. Avage kuva **Protocol status** (Protokolli olek) ja vaadake töötlusmooduli iga tsükli praegusi ja tulevasi etappe.
2. Kui mõni tsükkel kasutab hetkel või hakkab varsti kasutama reaktiivi, mille tase on madal, oodake kuni reaktiivi kasutamise etapid on lõppenud.
3. Kui reaktiivide kasutamise tapid on lõppenud, eemaldage kanister, täitke ja asendage see võimalikult kiiresti (järgides kõiki standardseid ohutusabinõusid).
   Aja säästmiseks ei pea te kanistrit täitma tavalise maksimumtasemeni

	Kui BOND-MAX-i kanister vajab töötlemise ajal täitmist, kontrollige alati kuva **Protocol status** (Protokolli olek) ja veenduge, et kanistrit parasjagu ei kasutata ega hakata kasutama. Vastasel juhul võivad objektiklaasid jääda töötlemata. Pange kanister pärast täitmist kohe tagasi. Sellise olukorra vältimiseks kontrollige kanistri taset iga päev (vajaduse korral sagedamini – vt jaotist 12.2.1 - Kanistrite tasemete kontrollimine).

12.2.3 Kanistrite puhastamine

Järgmised puhastusprotseduurid tuleb teha kord kuus.

12.2.3.1 ER1, ER2, BOND-i pesu- ja deioniseeritud vee kanistrid

1. Tühjendage ER1, ER2, BOND-i pesu ja deioniseeritud vee reaktiivikanistrid.
2. Peske mahuteid tööstusliku puhastusvahendiga, seejärel loputage hoolikalt deioniseeritud veega.
3. Laske kanistritel enne uue reaktiiviga täitmist ja seadmesse tagasi panemist kuivada.

12.2.3.2 Deparafineerimisvahendi ja alkoholi kanistrid

1. Tühjendage deparafineerimisvahendi ja alkoholi kanistrid. Kõrvaldage deparafineerimisvahend ja alkohol kanistritest oma asutuse heakskiidetud protseduuride kohaselt.
2. Valage igasse kanistrisse väike kogus värsket reaktiivi ja liigutage vedelikku kanistri seinte ümber, et eemaldada saasteained. Tühjendage kanister, kui olete lõpetanud. Kõrvaldage jäätmed oma asutuse heakskiidetud korra kohaselt.
   Märkus. Ärge kunagi kallake vett ega pesuaineid alkoholi või deparafineerimisvahendi kanistrisse.
3. Täitke kanister värske reaktiiviga ja pange tagasi seadmesse.

12.2.3.3 Jäätmekanistrid

1. Tühjendage kanistrid kõikidest jäätmetest. Kõrvaldage jäätmed oma asutuse heakskiidetud korra kohaselt.
2. Puhastage jäätmekanistreid 0,5% pleegituslahusega (w/v) või tööstusliku pesuainega ja loputage hoolikalt deioniseeritud veega.
3. Pange jäätmekanistrid seadmesse tagasi.

12.2.4 Väline jäätmekanister (ainult BOND-MAX)

Tühjendage BOND-MAX-i 9 l väline tavajäätmete kanister iga päeva alguses ja kontrollige selle taset enne öist või pikendatud tsüklit. Tühjendage, kui see on poolenisti täis või üle selle, kasutage kanistri sildil olevat valget horisontaaljoont poole taseme näitajana – vt jaotist joonis 12-3.

Seletus

1	Täite-/tühjenduskork
2	Pooltäis tase

joonis 12-3: BOND-MAX-i 9 l väline tavajäätmete kanister

Puhastage kanistrit kord kuus, nagu ka teiste kanistrite puhul (vt jaotist 12.2.3 - Kanistrite puhastamine).

1. Veenduge, et töötlusmoodul ei töötaks.

   Kui tsükli ajal antakse teada, et jäätmekanister on täis, järgige kanistri tühjendamiseks neid juhiseid. Vt jaotist 12.2.2.5 - Tsüklite ajal.

2. Kanistril on liitmikud, mis paiknevad näiteks kohas joonis 12-4 (pange tähele, et mõned anduriliitmikud on mustad, mitte hõbedased, nagu näidatud).

Seletus

1	Vedelikutaseme anduri liitmik
2	Vedelikuliitmik

joonis 12-4: Välise jäätmekanistri liitmikud

   i. Tõstke pöidlaga anduri liitmiku (1) punast riivi ja tõmmake liitmik korgist eemale.
   ii. Vajutage vedelikuliitmikul (2) olevat metallnuppu ja tõmmake liitmik korgist eemale.

3. Eemaldage täite-/tühjenduskork, et kanister tühjendada. Ärge eemaldage liitmikega korki. Kõrvaldage jäätmed oma asutuse heakskiidetud korra kohaselt.
4. Pange täite-/tühjenduskork tagasi ja keerake kindlalt kinni ning pange kanister tagasi töötlusmoodulisse.
5. Vajutage vedelikuliitmik tagasi korgi ühendusele, kuni see kohale klõpsatab.
6. Pange anduriliitmik tagasi. Vajutage liitmik alla korgiühenduse aluseni.

	Kui väline jäätmekanister on täis, on see raske. Kasutage välise jäätmekanistri tühjendamisel õigeid tõstmisvõtteid.

	Kahjustuste vältimiseks lahutage andur ja vedelikuühendused alati enne kanistri tühjendamist.

12.3 Katteplaadid Covertile

Puhastage katteplaadid Covertile pärast iga kasutuskorda (selle jaoks võib kasutada vahendit Leica Biosystems Covertile Cleaning Rack). Katteplaate võib taaskasutada kuni 25 korda, kui need pole kahjustatud või oluliselt värvi muutnud ja kui neid puhastatakse õigesti. Visake katteplaadid ära, kui need on kahjustatud või kui värvimiskvaliteet halveneb.

12.3.1 DAB jääkide eemaldamine (valikuline)

1. Leotage vähemalt 30 minutit värskes lahuses, mis sisaldab 0,5% w/v naatriumhüpokloritit deioniseeritud vees.
2. Eemaldage ja kastke 10 korda värskesse deioniseeritud vette.
3. Tehke standardpuhastus (vt allpool).

12.3.2 Tavaline puhastamine (kohustuslik)

1. Leotage vähemalt 10 minutit 100% IMS-is (tööstuslikus metüülpiirituses), etanoolis või reaktiivi kvaliteediga alkoholis.
2. Loksutage 30 sekundit ja eemaldage.
3. Kuivatamine:
    - kuivatage ebemevaba lapiga või
    - laske õhu käes kuivada.
4. Kontrollige katteplaate Covertile hoolikalt täkete, pragude ja väändumise suhtes. Kõrvaldage mis tahes kahjustuse korral.

12.4 Objektiklaaside värvimiskamber

	Töötlusmoodulitel on soojendid ja soojendusega pinnad, mis võivad süttida, kui tuleohtlikud materjalid on paigutatud vahetusse lähedusse: • Ärge asetage kergestisüttivaid materjale soojenditele ega nende lähedusse. • Ärge asetage tuleohtlikke materjale töötlusmooduli kuumadele pindadele. • Veenduge, et kõik kanistrite lahtised korgid oleksid pärast täitmist või tühjendamist korralikult suletud.

	Vältige kokkupuudet värvimiskambrite ja nende ümbrusega. Need võivad olla väga kuumad ja põhjustada tõsiseid põletusi. Laske 20 minutit pärast töö lõpetamist objektiklaasi värvimisseadmetel ja nende ümbrusel jahtuda.

	Puhastage ettenähtud komponente ainult käsitsi. Kahjustuste vältimiseks ärge peske ühtegi komponenti automaatpesumasinas. Ärge puhastage ühtki osa lahustite, tugevate või abrasiivsete puhastusvedelikega ega karedate või abrasiivsete lappidega.

	Enne ülemise plaadi puhastamist või eemaldamist veenduge, et kanistrirobotid (BOND-III) oleks seadme tagaosas algasendis ega paikne piki objektiklaasi värvimiskambreid.

	Ärge kasutage pesuplokkide aukude või objektiklaasi värvimiskambri takistuspostide puhastamiseks Q-otsakuid ega muid puuvillase otsaga aplikaatoreid, kuna puuvillane ots võib lahti tulla ja ummistust põhjustada.

Tavaline puhastamine

Puhastage objektiklaasi värvimiskambreid kord nädalas või sagedamini, kui on näha jääke.

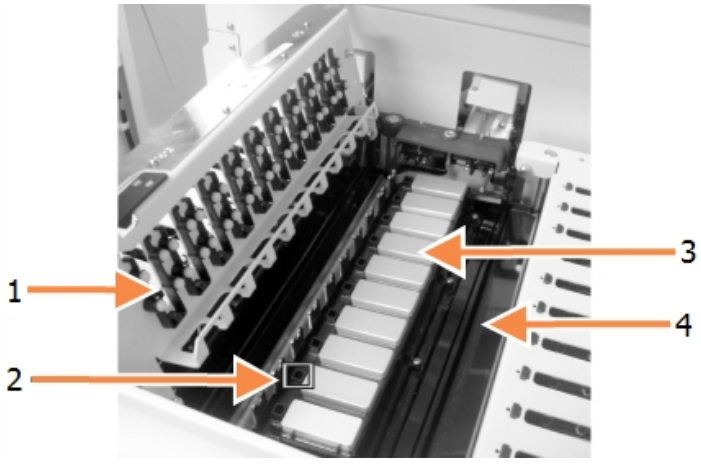
Kasutage ebemevaba lappi, mida on niisutatud 70% alkoholiga (nii vähe kui võimalik). Sademe eemaldamiseks kasutage BOND Wash Solutionit (nii vähe kui võimalik), seejärel loputage deioniseeritud veega.

BOND-III korral pühkige kanistriroboti juhtsiini (nr 3 joonisel joonis 12-6).

Keerake ülemine plaat lahti (vt jaotist Ülemise plaadi eemaldamine lk 257) ja puhastage:

- Soojendi padjad
- äravooluavad ja äravoolupostid
- soojend patjade vahelised alad
- patju ümbritsev lekkealus

Veenduge alati, et äravooluavad (sh väikesed äravoolipostid avade servadel) oleksid võõrmaterjalist puhtad ja ilma kriimustuste või muude kahjustusteta. Võtke ühendust klienditoega, kui need või objektiklaasi värvimiskambrite muud komponendid on kahjustatud.



Seletus	
1	Katteplaadi Covertile klambrid
2	Äravooluavad ja äravoolupostid
3	Soojendi padjad
4	Lekkealus

joonis 12-5: Objektiklaasi värvimiskamber avatud ülemise plaadiga

Kui ülemine plaat on avatud, kontrollige katteplaadi Covertile alumisel küljel olevaid klambreid ja veenduge, et vedrujalad liiguksid vabalt. Kui klambrivedrud ei liigu vajutamisel tagasi, võtke ühendust klienditoega ja vahetage need välja.

Ülemise plaadi eemaldamine

1. Veenduge, et töötlusmoodul oleks jõudeolekus, ja lülitage toide välja.
2. Avage ülemine plaat, surudes seda alla ja keerates siniseid keerdkinnitusi kummaski otsas (nr 1 joonisel joonis 12-6 ja joonis 12-7) veerand pööret vastupäeva. Pöörake ülemine plaat hingedel tagasi (seadme poole vaadates avaneb ülemise plaadi parem külg).

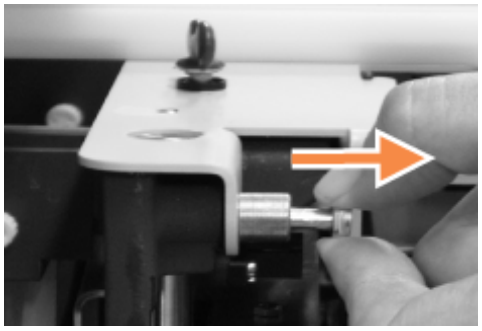
Seletus	
1	Keerdkinnitused
2	Pöördhinged
3	Kanistriroboti juhtsiin

joonis 12-6: BOND-III ülemine plaat

Seletus	
1	Keerdkinnitused
2	Pöördhinged

joonis 12-7: BOND-MAX ülemine plaat

3. Ülemise plaadi täielikuks eemaldamiseks (ei ole vajalik regulaarseks puhastamiseks) tõmmake plaadi mõlemas otsas asuvaid vedruga pöördkinnitusi (nr 2 joonisel joonis 12-6 ja joonis 12-7) ning tõstke plaat objektiklaasi värvimiskambrist eemale.



joonis 12-8: Ülemise plaadi pöördkinnituse vabastamine

Ülemise plaadi asendamine

Märkus. BOND-III-i objektiklaasi värvimiskambri ülemised plaadid on nummerdatud, asetage õige ülemine plaat alati õigele objektiklaasi värvimiskambrile (seadme poole vaadates on vasakpoolne objektiklaasi värvimiskamber number üks).

1. Leidke objektiklaasi värvimiskambri pöördepunktid. Hoidke ülemist plaati avatud asendis ja asetage üks pöördkinnitustest objektiklaasi värvimiskambri pöördepunkti.
2. Tõmmake teist pöördkinnitust, asetage plaadi ots oma kohale ja vabastage seejärel kinnitus.
3. Sulgege ülemine plaat, kontrollides, kas plaadi mõlemas otsas olevad augud haakuvad korralikult paigaldustihvtidega.
4. Hoidke ülemist plaati all ja keerake pöördkinnitusi päripäeva. Need peaksid kinnituma tugevalt veerandi pöörde võrra päripäeva.

12.4.1 Objektiklaasi värvimiskambri lukustusest avamine käsitsi

Iga objektiklaasi värvimiskambri saab käsitsi avada, näiteks elektrikatkestuse korral objektiklaaside eemaldamiseks.

	Objektiklaasi värvimiskambrid sisaldavad liikuvaid osi, mis võivad põhjustada raskeid vigastusi. Enne objektiklaasi värvimiskambrite käsitsi lukustusest avamist: lülitage töötlusmooduli toitelüliti välja, lülitage toiteallikas välja ja lahutage toitepistik seinast.

- 12.4.1.1 - BOND-III
- 12.4.1.2 - BOND-MAX

12.4.1.1 BOND-III

	Süstlapumba moodul (BOND-III) on raske ja võib vabastamisel ettepoole kukkuda. Seda protseduuri tohivad läbi viia ainult kasutajad, keda on hoiatatud võimalike ohtude eest ja kes on saanud piisava väljaõppe.

Objektiklaaside värvimiskomplekti käsitsi avamiseks seadmel BOND tehke järgmist.

1. Lülitage võrgutoide välja ja eemaldage toitejuhe.
2. Kruvige lahti neli süstlamooduli katet kinnitavat kuuskantkruvi, kasutades komplektis olevat 3 mm kuuskantvõtit. Eemaldage kate, et saada paremini juurde vabastustihvtidele ja mooduli käepidemele.
3. Leidke kaks vabastustihvti esimese ja neljanda süstlapumba kõrval.

joonis 12-9: Vabastustihvtide asukoht avatud seadmel

4. Tõmmake kaht tihvti enda suunas, kuni nad klõpsavad, ja langetage moodul alla. Olge ettevaatlik, et te ei tõmbaks ega pigistaks süstlapeade vedelikuvoolikuid, kui moodul edasi liigub.
5. Süstlapumba moodul avaneb piisavalt, et võimaldada juurdepääsu objektiklaaside värvimiskambritele.
6. Leidke käsitsi vabastamise nupp objektiklaasi värvimiskambri all.

joonis 12-10: Käsitsi vabastamise nupp

7. Keerake nuppu joonisel joonis 12-10 näidatud suunas. Toimingu käigus liiguvad katteplaadid Covertile üle objektiklaaside ning kogu koost ja alus liiguvad üles.
8. Jätkake vabastusnupu keeramist, kuni tunnete takistust. Nüüd peab olema võimalik objektiklaaside aluse koostu küljest eemaldada.
9. Säilitage objektiklaase asutuses kehtestatud korra kohaselt.
10. Lükake süstlapumba moodul ettevaatlikult tagasi oma kohale, ärge tõmmake ega pigistage ühtegi süstlapea vedelikuvoolikut.
11. Veenduge, et mooduli kummalgi küljel olevad kaks tihvti klõpsataks tagasi lukustatud asendisse.

	Veenduge, et süstlamoodul (BOND-III) oleks enne tsükli alustamist või töötlusmooduli käivitamist täielikult suletud. Vastasel juhul võivad süstlad kasutamise ajal kahjustuda.

12. Paigaldage süstlamooduli kate tagasi ja kinnitage nelja kuuskantkruviga.

Enne seadme sisselülitamist tuleb kontrollida atribuuti **Protocol status** (Protokolli olek) (vt jaotist 5.2 - Protokolli oleku kuva).

Kui töötlusmoodul on sisse lülitatud, lähtestub see, tuvastab koostude oleku ja sooritab kõik vajalikud toimingud nende kasutamiseks valmis seadmiseks.

Pärast lähtestamist objektiklaasi värvimiskambri olek lukustatakse ja protokolli olekukuval ei kuvata ühtegi etappi. Töötlemine võib olla võimalik seadmel BOND-III lõpule viia või lõpetage ülejäänud etapid käsitsi.

12.4.1.2 BOND-MAX

Objektiklaasi värvimiskambri käsitsi lahtilukustamiseks seadmel BOND-MAX toimige järgmiselt.

1. Lülitage võrgutoide välja ja eemaldage toitejuhe.
2. Avage kanistrite luuk ja eemaldage kanistrid.
3. Lükake alus kanistrilahtrite ülaosas välja.
4. Leidke käsitsi vabastamise nupp (vt jaotist joonis 12-10) objektiklaasi värvimiskambri all.
5. Keerake nuppu joonisel joonis 12-10 näidatud suunas. Toimingu käigus tuleb katteplaate Covertile liigutada üle objektiklaaside ning kogu koost ja alus liiguvad üles.
6. Jätkake vabastusnupu keeramist, kuni tunnete takistust. Nüüd peab olema võimalik objektiklaaside aluse koostu küljest eemaldada.
7. Säilitage objektiklaase asutuses kehtestatud korra kohaselt.
8. Puhastage vajaduse korral alumised ja ülemised lekkealused ning sisestage ülemine alus uuesti kanistri lahtrisse – aluse ots 45-kraadise nurga all läheb ettepoole, nurk ülespoole.
9. Pange kanistrid tagasi.
10. Sulgege kanistrilahtrite luuk.

Enne seadme sisselülitamist tuleb kontrollida atribuuti **Protocol status** (Protokolli olek) (vt jaotist 5.2 - Protokolli oleku kuva).

Kui töötlusmoodul on sisse lülitatud, lähtestub see, tuvastab koostude oleku ja sooritab kõik vajalikud toimingud nende kasutamiseks valmis seadmiseks.

Pärast lähtestamist objektiklaasi värvimiskambri olek lukustatakse ja protokolli olekukuval ei kuvata ühtegi etappi. Töötlemine võib olla võimalik seadmel BOND-MAX lõpule viia või lõpetage ülejäänud etapid käsitsi.

12.5 Töötlusmooduli taaskäivitamine

Kõik töötlusmoodulid tuleb välja lülitada ja taaskäivitada kord nädalas. See on oluline, sest võimaldab töötlusmoodulil süsteemi ise diagnoosida.

Ühekohalist BOND-i kontrollerit ei ole vaja välja lülitada ja korrapäraselt taaskäivitada. Kui aga BOND-i tarkvaras esineb märgatav aeglustumine, võib olla vajalik kontrolleri taaskäivitamine Windows Start menüü kaudu.

Kui teil on aga BOND-ADVANCE'i süsteem, vt jaotist 16.1 - Süsteemi BOND-ADVANCE taaskäivitamine.

Töötlusmoodul

Veenduge, et töötlusmoodulitel ei oleks laaditud, ajastatud ega pooleli tsükleid ning lülitage seade välja, kasutades toitelülitit, mis asub seadme paremal küljel. Oodake 30 sekundit ja lülitage seade uuesti sisse. Käivitamisel valmistab BOND-i süsteem vedelikusüsteemi ette ja teeb mitmeid süsteemiteste (vt jaotist 2.2.2 - Töötlusmooduli käivitamine).

Pange tähele, et võite käivitada vedelikusüsteemi osalise eeltäitmise ilma töötlusmoodulit välja lülitamata (vt jaotist - Vedelikusüsteemi puhastamine).

Vedelikusüsteemi puhastamine

Kuval **Maintenance** (Hooldus) olev nupp **Clean fluidics** (Puhasta vedelikusüsteem) täidab vedelikuvoolikud kanistrist (osa töötlusmooduli lähtestustsüklist käivitamisel). Käivitage protseduur, kui kahtlustate vedelikusüsteemi ummistusi või õhku.

1. Veenduge, et töötlusmoodul oleks jõudeolekus ja tsükleid pole laaditud, ajastatud ega pooleli.
2. Valige kliinilisel klientrakendusel töötlusmooduli vahekaart, et kuvada selle kuva **System status** (Süsteemi olek).
3. Klõpsake vahekaarti **Maintenance** (Hooldus) ja seejärel nuppu **Clean fluidics** (Puhasta vedelikusüsteem).
4. Klõpsake kinnitusviibas nuppu **Yes** (Jah).
5. Vedelikusüsteemi täidetakse, mis võib võtta mitu minutit.

12.6 Aspireeriv sond

Aspireeriv sond puhastatakse automaatselt pesuplokis pärast kokkupuudet reaktiiviga osana tavapärasest tööprotsessist. Siiski tuleks teha ka täiendav iganädalane pühkimine ja puhastamine BOND-i aspireeriva sondi puhastussüsteemiga. Puhastussüsteemi reaktiivid on BOND-i süsteemi jaoks optimeeritud ja BOND-i tarkvara kasutab pesemistõhususe suurendamiseks loodud puhastusprotokolli. BOND-i tarkvara hoiatab kasutajaid, kui sond tuleb puhastada ja välja vahetada.

	Ärge liigutage peamist robotkätt, kui töötlusmoodul on sisse lülitatud. Robot võib joondusest välja minna, mille tagajärjel on värvimistulemus halb. Kui robotit on liigutatud: lülitage seade välja, oodake 30 sekundit ja käivitage uuesti.

Vt:

- 12.6.1 - Aspireeriva sondi puhastamine
- 12.6.2 - Aspireeriva sondi asendamine

12.6.1 Aspireeriva sondi puhastamine

Enne pühkimist lülitage töötlusmoodul alati välja ja olge ettevaatlik, et sond ei väänduks. Pühkige aspiratsioonisondi välispinda iga nädal 70% alkoholilahusega ebemevaba lapiga või alkoholipadjakesega. Kontrollige aspiratsioonisondi külge ühendatud voolikuid ja veenduge, et voolikud ei oleks keerdus ja oleksid objektivabad. Voolik peab olema puhas.

BOND-i tarkvara teavitab teid sondi puhastamise vajadusest süsteemi BOND Aspirating Probe Cleaning System abil iga 300 objektiklaasi järel (vt 12.6.1.1 - Aspireeriva sondi puhastamine). Arvestus lähtestatakse automaatselt, kui on käivitatud puhastus või sond asendatud.

BOND-i aspireeriva sondi puhastussüsteemid tuleb BOND-i süsteemis registreerida, kui need on saadud samal viisil kui tuvastussüsteemid (vt jaotist 8.3.3 - Reaktiivide ja reaktiivisüsteemide registreerimine). Tarkvara salvestab puhastussüsteemi kasutuse, võimaldades 15 puhastust igal süsteemil.

Puhastussüsteemides olevate reaktiivide tõhususe säilitamiseks laadige need töötlusmoodulitesse ainult siis, kui neid on vaja kasutada. Te ei saa aspireerivat sondi puhastada, kui seadmesse on laaditud muud reaktiivid või reaktiivisüsteemid, ja puhastussüsteemi seadmesse laadimise ajal ei ole võimalik objektiklaaside töötlemist alustada.

12.6.1.1 Aspireeriva sondi puhastamine

Aspireeriva sondi puhastamiseks BOND-i aspireeriva sondi puhastussüsteemiga järgige alltoodud juhiseid.

Puhastusprotokoll kestab umbes 20 minutit.

1. Veenduge, et töötlusmoodul oleks jõudeolekus ja tsükleid pole laaditud, ajastatud ega pooleli.
2. Eemaldage töötlusmoodulist kõik reaktiivi- või reaktiivisüsteemi alused.
3. Sisestage BOND-i aspireeriva sondi puhastussüsteem töötlusmooduli reaktiivialusele.

4. Valige kliinilisel klientrakendusel töötlusmooduli vahekaart, et kuvada kuva **System status** (Süsteemi olek).
5. Klõpsake vahekaarti **Maintenance** (Hooldus) ja seejärel nuppu **Clean aspirating probe** (Puhasta aspireeriv sond).
6. Klõpsake viiba kuvamisel nuppu **Yes** (Jah), et alustada puhastamisega.
   Algab puhastusprotokoll, mida tähistab puhastusikoon töötlusmooduli vahekaardil.
7. Oodake, kuni saate teate, et puhastus on lõppenud.
8. Eemaldage BOND-i aspiratsioonisondi puhastussüsteem reaktiivialuselt.
9. Klõpsake **OK** dialoogiaknas **Cleaning complete** (Puhastamine on lõpetatud), et jätkata normaalset tööd.

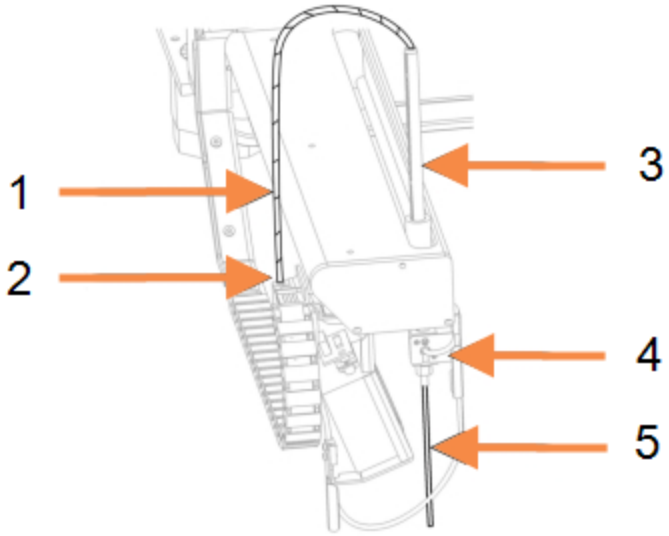
12.6.2 Aspireeriva sondi asendamine

BOND-i tarkvara teavitab teid, et peate asendama aspireeriva sondi iga 7800 töödeldud objektiklaasi järel. Vt jaotist 5.1.2 - Riistvara olek.

Kui soovite, et Leica Biosystems-i hooldusinsener asendaks aspireeriva sondi, võtke ühendust klienditoega. Vastasel juhul võite aspireeriva sondi asendada allpool kirjeldatud viisil.

Aspireeriva sondi asendamiseks ei ole tööriistu vaja.

12.6.2.1 Aspireeriva sondi eemaldamine



Seletus	
1	Aspireeriva sondi voolik
2	Liitmik
3	Aspireeriva sondi statiiv
4	Isolaatoriplokk, taga pöidlakruvi
5	Aspireeriv sond

joonis 12-11: Aspireeriva sondi koost:

Eemaldage aspireeriva sondi koost järgmiselt.

1. Veenduge, et töötlusmoodul oleks jõudeolekus ja et tsükleid ei oleks laaditud, ajastatud ega pooleli.
2. Valige kliinilises klientrakenduses töötlusmooduli vahekaart, et kuvada selle kuva **System status** (Süsteemi olek) kuva.
3. Klõpsake vahekaarti **Maintenance** (Hooldus) ja seejärel nuppu **Replace aspirating probe** (Asenda aspireeriv sond).

 © Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

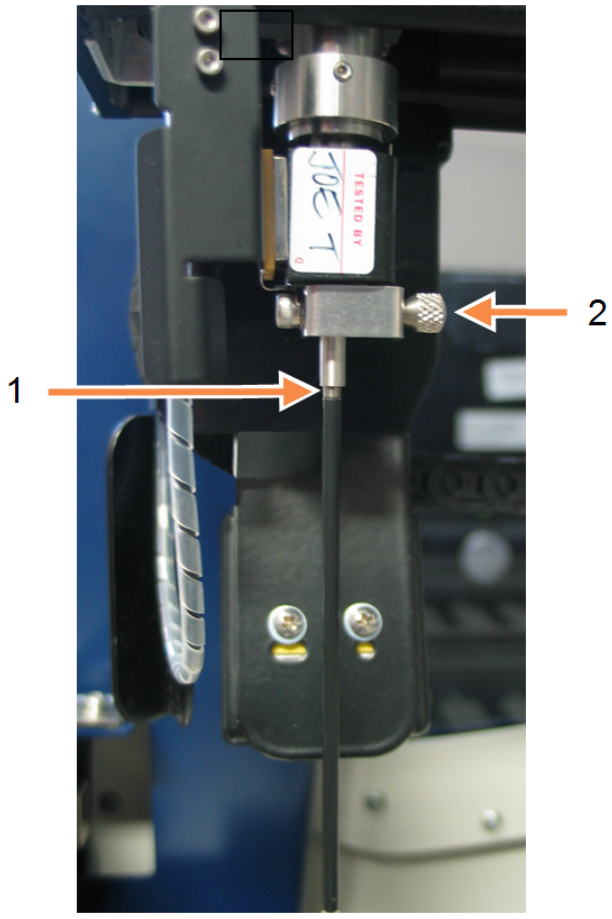
4. Lugege tähelepanelikult dialoogiaknas **Replace aspirating probe** (Asenda aspireeriv sond) olevaid juhiseid ja seejärel klõpsake jätkamiseks nuppu **Yes** (Jah).
5. Töötlusmoodul valmistab nüüd vedelikusüsteemi ette aspireeriva sondi asendamiseks.
   Kui vedelikusüsteemi ettevalmistamine on lõpetatud (see võib võtta veidi aega), katkestab töötlusmoodul ühenduse tarkvaraga, mida näitab vahekaardil **Status screen** (Olekukuva).
6. Lülitage töötlusmoodul välja ja avage kaas.
7. Pühkige sondi otsa niiskuse või tilkade eemaldamiseks lapiga.
8. Keerake käsikruvi isolaatoriploki tagaosas täielikult lahti (kruvi ei saa eemaldada). Vaadake fotot järgmisel leheküljel.

Kui te käsikruvi täielikult lahti ei keera, võite teflonkattega aspireerivat sondi kahjustada.

9. Hoidke katmata otsa isolaatoriploki all ja lükake seda ettevaatlikult üles veendumaks, et see on lahti.
   Ärge tõmmake voolikut kohe aspireeriva sondi statiivi ülaosast (nr 3 joonisel joonis 12-11), sest see võib vooliku otsast välja nihutada.
10. Kui sond on lõtvunud, tõmmake voolikud ettevaatlikult läbi aspireeriva sondi statiivi ülespoole ja eemaldage.
11. Keerake aspireeriva sondi vooliku liitik (nr 2 joonisel joonis 12-11) robotkäest vasakul pool olevast „ahelast“ lahti.

12.6.2.2 Uue aspireeriva sondi paigaldamine

Aspireeriva sondi paigaldamine on oluline toiming. Kui see ei ole õigesti paigaldatud, võib see mõjutada värvimist. Kui teil on selle toiminguga seoses mingeid muresid, võtke ühendust klienditoega.



Seletus	
1	2 mm
2	Käsikruvi

joonis 12-12: Aspireeriva sondi reguleerimine

Paigaldage uus aspireeriva sondi koost järgmiselt, olles ettevaatlik, et teflonotsa mitte kahjustada.

1. Veenduge, et aspireeriva sondi statiiv oleks täielikult üles tõstetud.
2. Eemaldage uus aspireeriv sond ettevaatlikult selle kaitsekonteinerist.
3. Sisestage aspireeriv sond statiivi ülaossa, kuni aspireeriva sondi ots väljub isolaatoriplokist, seejärel peatuge.
   Kui sond ei liigu kergesti läbi, kontrollige, kas käsikruvi on lahti, ja paigutage sond uuesti, kuni see sisse libiseb. Jõudu ei tohiks vaja minna.
4. Hoidke aspireeriva sondi statiivi ühe käega ja aspireeriva sondi otsa teisega.
   Tõmmake sondi aeglaselt, kuid kindlalt allapoole, kuni see peatub.

   Sondi ülaosas peab olema näha umbes **2 mm** roostevaba terast (vt paremal), sondi teflonkatte ja isolaatoriploki all oleva vooliku vahel.

5. Hoides endiselt aspireerivat sondi all, keerake käsikruvi isolaatoriploki tagaosas kinni (nr 4 joonisel joonis 12-11). Pingutage tugevalt sõrmedega.

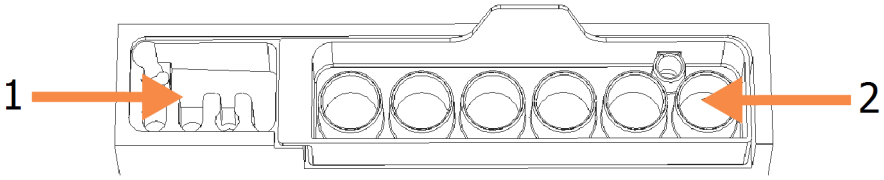
   Ärge üle pingutage, sest see võib aspireerivat sondi kahjustada.

   Kontrollige ettevaatlikult, kas aspireerivat sondi saab pöörata või üles-alla liigutada. Sond ei tohiks liikuda.

   Vaadake sondi eest ja küljelt, veendumaks, et see oleks vertikaalne kõigil tasanditel. Kui sond ei ole vertikaalne, keerake käsikruvi lahti ja kontrollige uuesti, kas see on korralikult paigas. Kui sond ei ole ikka vertikaalne, st on kõverdunud, asendage see uuega.
6. Keerake käsitsi aspireeriva sondi voolikuliitmik (nr 2 joonisel joonis 12-11) „ahela” ploki külge. Ärge üle pingutage.
7. Veenduge, et aspireeriva sondi statiiv oleks täielikult üles tõstetud, seejärel lülitage töötlusmoodul sisse. Töötlusmoodul valmistab süsteemi käivitamise ajal ette – kontrollige ühendusi ja sondi otsa veendumaks, et süsteemi ei lekiks eeltäitmise ajal vedelikku.
8. Kui olete aspireeriva sondi asendanud, klõpsake kinnitusdialoogis **Yes** (Jah). Kui te ei ole kindel, kas uus aspireeriv sond on õigesti paigaldatud, klõpsake **No** (Ei) ja võtke ühendust klienditoega.
9. Kontrollige, kas uus aspireeriv sond on õigesti paigaldatud, töödelge testkudesid või kontrollkudesid ja veenduge, et saavutatud oleks õige värvumine.

12.7 Pesuplokk ja segamissõlm

Segamissõlm sisaldab reaktiivide segamiseks kuut süvendit. See sobitub pesuplokki siseosana.



joonis 12-13: Pesuploki pealtvaade, kus on paigaldatud pesemisala (1) ja segamissõlm (2)

Mõned immunohistokeemilises ja in situ hübridisatsioonis kasutatavad reaktiivid on ohtlikud. Enne jätkamist veenduge, et oleksite läbinud piisava ohutuskoolituse.

Kontrollige regulaarselt segamissõlme värvimuutusi ja üldist seisukorda ning vajaduse korral vahetage see välja. Tavahoolduse käigus vahetage sõlme kord kuus. Enne eemaldamist veenduge alati, et kõik tsüklid oleksid lõppenud.

Segamissõlme eemaldamiseks haarake segamissõlme tagaküljel olevast sakist ja tõstke see välja.

Segamissõlme puhastamine

Segamissõlme saab kasutada kuni igakuise vahetamiseni, eeldusel, et see pole kahjustatud ega tugevalt värvi muutnud, ja eeldusel, et seda puhastatakse korralikult.

1. Kui puhastamine on vajalik, leotage seda vähemalt 30 minutit värskes 0,5% w/v naatriumhüpokloriti lahuses deioniseeritud vees.
2. Eemaldage ja kastke 10 korda värskesse deioniseeritud vette.
3. Leotage vähemalt 10 minutit reaktiivi kvaliteediga alkoholis.
4. Loksutage 30 sekundit ja eemaldage.
5. Laske õhu käes kuivada.

Pesuploki puhastamine

Puhastage pesuplokki kord nädalas ebemevaba lapiga.

Ärge kasutage sisemiste pesuplokkide aukude puhastamiseks Q-otsakuid ega muid puuvillase otsaga aplikaatoreid – kui puuvillased otsad ära tulevad, võivad need auke umistada.

12.8 Katted, luugid ja kaas

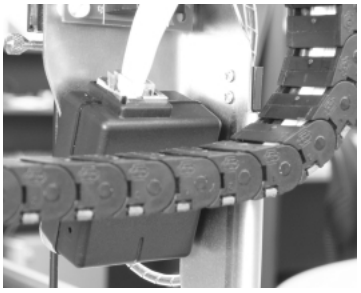
Puhastage töötlusmooduli katteid, luuke (kui olemas) ja kaant kord nädalas tolmuharja või lapiga.

Ärge kasutage mingeid puhastusvahendeid, vajadusel kasutage katete, luukide ja kaane tolmust puhastamiseks vett, et vältida mustuse kogunemist.

Kui mõni kate, uks või kaas deformeerub või kahjustub, võtke asendamiseks ühendust klienditoega.

12.9 ID-pildistaja

Objektiklaaside korrektse identifitseerimise tagamiseks tuleb peamise robotkäe ID-pildistaja aken hoida puhas. Iga nädal või kui pildistaja ei pildista kujutise ID-d sageli õigesti, puhastage akent 70% alkoholilahuses niisutatud ebemevaba lapiga.



joonis 12-14: ID-pildistaja

12.10 Lekkealused

Puhastage lekkealuseid kord kuus või sagedamini, kui on näha mahavalgunud reaktiivi või jäätmeid. Kui alusele on kogunenud liigselt jäätmeid või soolasid, võtke ühendust klienditoega.

- 12.10.1 - BOND-III-i kanistri lekkealused
- 12.10.2 - BOND-III-i seadme lekkealus
- 12.10.3 - BOND-MAX-i kanistri lekkealus

12.10.1 BOND-III-i kanistri lekkealused

BOND-III-il on kaks kanistri lekkealust, mis asuvad seadme ülemiste ja alumiste kanistrite all.

BOND-III-i kanistrite lekkealuste puhastamiseks toimige järgmiselt.

1. Veenduge, et töötlusmoodul ei töötaks.
2. Eemaldage kõik kanistrid.
3. Eemaldage mustad katted, mis kaitsevad kanistrite kaaluandureid (vt jaotist joonis 12-15). Pühkige katet 70% alkoholilahuses niisutatud lapiga või marliga.

joonis 12-15: BOND-III kanistrite lekkealused, millel on näha kaaluanduri katteid

4. Pühkige lekkealuseid 70% alkoholilahusega. Vältige kokkupuudet nähtavate metallist kaaluanduritega.
5. Kuivatage lekkealused paberrätikuga.
6. Pühkige kõik kanistrid ja viige need õigesse asendise tagasi.

12.10.2 BOND-III-i seadme lekkealus

BOND-III-i on seadme all kolmas lekkealus, nagu allpool joonisel joonis 12-16 näidatud.

joonis 12-16: BOND-III-i seadme lekkealus

Seadme lekkealusele juurdepääsu saamiseks kasutage järgmist protseduuri.

1. Leidke seadme all olev lekkealus (vt jaotist joonis 12-16) ja tõmmake alus väljapoole. Toetage aluse raskust kahe käega ning vältige vedeliku mahavalgumist.
2. Tühjendage alus ja kõrvaldage jäätmed oma asutuses heakskiidetud protseduuride kohaselt.
   Märkus. Aluse tagumises nurgas on kanal, mis aitab valada ja pritsmeid vältida.
3. Peske alust 70% alkoholilahusega ja viige siis tagasi õigesse asendisse.

12.10.3 BOND-MAX-i kanistri lekkealus

BOND-MAX-il on üks lekkealus, mis asub kanistrite all kanistrite lahtris.

Kanistri lekkealusele juurdepääsemiseks kasutage järgmist protseduuri.

1. Veenduge, et töötlusmoodul ei töötaks ja eemaldage kõik kanistrid.
2. Eemaldage lekkealus ja pühkige seda 70% alkoholilahuses niisutatud lapi või marliga.
3. Kuivatage lekkealus paberrätikuga ja viige tagasi õigesse asendisse (kõver serv seadme ees).
4. Pühkige kõik kanistrid ja viige need õigesse asendise tagasi.

12.11 Objektiklaaside alused

Puhastage objektiklaaside aluseid kord kuus, pestes sooja seebiveega ja loputades voolava veega. Enne kasutamist veenduge alati, et objektiklaaside alused oleksid kuivad. Asendage deformeerunud või kahjustatud alused.

12.12 Kanistriroboti sondid (ainult BOND-III)

Iga kanistriroboti sond vajab igakuist puhastamist 70% alkoholilahusega ebemevaba lapi või alkoholipadjalesega.

Puhastamise ajal kontrollige sonde kahjustuste suhtes ja vajadusel vahetage need.

- 12.12.1 - Kanistriroboti sondide puhastamine
- 12.12.2 - Kanistriroboti sondide asendamine

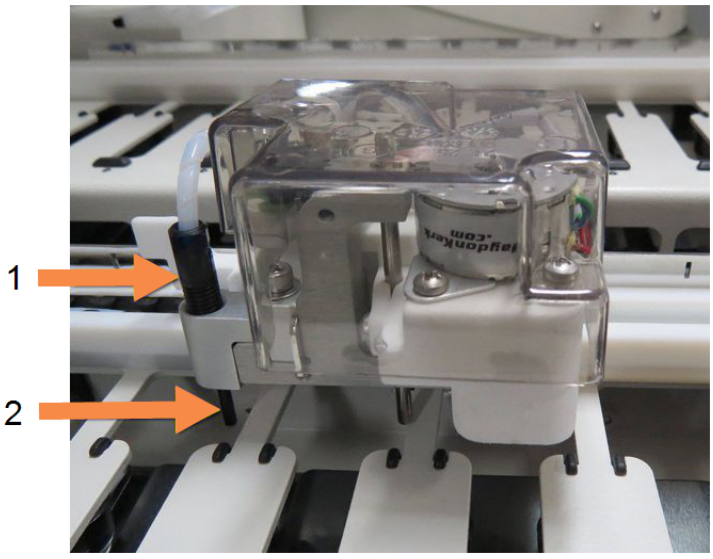
12.12.1 Kanistriroboti sondide puhastamine

Puhastage kanistriroboti jaotussonde kord kuus, hoidudes sondide painutamisest.

	Kanistrirobotid liiguvad mööda objektiklaaside värvimiskambreid, et kasutajad saaksid neile puhastamiseks ligi pääseda. Seda protseduuri tohivad läbi viia ainult kasutajad, keda on hoiatatud võimalike ohtude eest ja kes on saanud piisava väljaõppe.

1. Veenduge, et töötlusmoodul oleks jõudeolekus ja et tsükleid ei oleks laaditud, ajastatud ega pooleli.
2. Valige kliinilises klientrakenduses töötlusmooduli vahekaart, et kuvada selle kuva **System status** (Süsteemi olek) kuva.
3. Klõpsake vahekaati **Maintenance** (Hooldus) ja seejärel nuppu **Clean bulk fluid robot probes** (Puhasta kanistriroboti sondid).

4. Lugege tähelepanelikult juhiseid dialoogiaknas **Clean bulk fluid robot probes** (Kanistriroboti sondide puhastamine), lukustage kõik objektiklaaside alused ja klõpsake jätkamiseks **Yes** (Jah).



Seletus	
1	Sondi liitmik
2	Sond

joonis 12-17: Pühkige kõiki kolme kanistriroboti sondi 70% alkoholilahusega (sond on näidatud)

5. Kui kõik kolm kanistrirobotit on liikunud seadme ette, lülitage see välja.
6. Puhastage sondid õrnalt 70% alkoholilahusega pehme lapi või alkoholipadjakesega.
   Olge väga ettevaatlik, et sonde mitte joondusest välja lüüa.
7. Dialoogiaknas valige edukalt puhastatud kanistrirobot(id) ja klõpsake **Done** (Valmis). Või kui te ei puhastanud ühtegi, klõpsake nuppu **None were cleaned** (Ühtegi ei puhastatud).
8. Taaskäivitage töötlusmoodul. Lähtestamisel naasevad kanistrirobotid seadme tagaosas algasendisse.

12.12.2 Kanistriroboti sondide asendamine

Kui soovite, et Leica Biosystems-i hooldusinsener asendaks kanistriroboti sondid, võtke ühendust klienditoega. Vastasel juhul võite kanistriroboti sondid asendada allpool kirjeldatud viisil.

1. Veenduge, et töötlusmoodul oleks jõudeolekus ja et tsükleid ei oleks laaditud, ajastatud ega pooleli.
2. Valige kliinilisel klientrakendusel töötlusmooduli vahekaart, et kuvada selle kuva **System status** (Süsteemi olek).
3. Klõpsake vahekaarti **Maintenance** (Hooldus) ja seejärel nuppu **Replace bulk fluid robot probes** (Asenda kanistriroboti sondid).
4. Lugege tähelepanelikult juhiseid dialoogiaknas **Replace bulk fluid robot probes** (Kanistriroboti sondide asendamine), lukustage kõik objektiklaaside alused ja klõpsake jätkamiseks **Yes** (Jah).
   Kõik kolm kanistrirobotit liiguvad seadme esiküljel positsioonile 10.
5. Lülitage töötlusmoodul välja.
6. Keerake asendatava sondi voolikuliitmik lahti ning tõmmake sond üles ja kanistrirobotist välja (vt jaotist joonis 12-17).
7. Pange korpusesse uus sond ja keerake sondi voolikuliitmik käega kinni.
8. Vajadusel korrake seda teiste sondidega.

9. Lülitage töötlusmoodul sisse. Lähtestamisel naasevad kanistrirobotid seadme tagaosas algasendisse.
10. Kui lähtestamine on lõppenud, kuvatakse dialoogiaken. Valige kanistriroboti sond (sondid) ja klõpsake **Done** (Valmis). Või kui asendamine ei õnnestunud, klõpsake nuppu **None were replaced** (Ühtegi ei asendatud).
11. Kontrollige, kas uued kanistriroboti sondid on õigesti paigaldatud, töödelge testkudesid või kontrollkudesid ja veenduge, et saavutatud oleks õige värvumine.

12.13 Süstlad

BOND-i tarkvara teavitab teid, et peate asendama süstla (BOND-MAX) või süstlad (BOND-III) iga kuue kuu või 7800 töödeldud objektiklaasi järel, olenevalt sellest, kumb täitub esimesena (vt jaotist 5.1.2 - Riistvara olek).

Kontrollige süstlaid lähtestamise või nupu Clean fluidics (Puhasta vedelikusüsteem) kasutamise ajal kord nädalas visuaalselt, eriti süstla ülaosas ja kolvi all, et avastada lekkeid (vt jaotist 12.5 - Töötlusmooduli taaskäivitamine). Lisaks kontrollige ühendatud voolikuid ja liitmikke. Lekete korral vahetage välja.

Kui eelistate, et Leica Biosystemsi kvalifitseeritud hooldusinsener asendab süstla(d), võtke ühendust klienditoega. Vastasel juhul võite asendada süstlad allpool kirjeldatud viisil.

	Kandke alati kaitseriietust ja -kindaid.

- 12.13.1 - BOND-III-i süstalde asendamine
- 12.13.2 - BOND-MAX-i 9-pordilise süstla asendamine

12.13.1 BOND-III-i süstalde asendamine

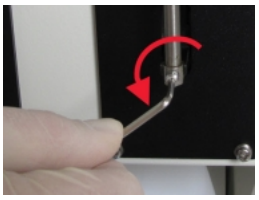
Kui te ei vaheta mõnda kahjustatud süstalt vahetult pärast asendamist, vahetage kõik süstlad korraga.

1. Veenduge, et töötlusmoodul oleks jõudeolekus (tsükleid pole laaditud ega ajastatud).
2. Valige kliinilisel klientrakendusel töötlusmooduli vahekaart, et kuvada selle kuva **System status** (Süsteemi olek).
3. Klõpsake vahekaarti **Maintenance** (Hooldus) ja seejärel nuppu **Replace Syringe** (Asenda süstal).
4. Lugege juhised läbi ja klõpsake **Yes** (Jah).
   Töötlusmoodul eemaldab vedeliku kõigist süstaldest ja viib need asendamise kohta (selleks võib kuluda kuni 10 minutit). Oodake, kuni töötlusmoodul lahti ühendatakse , seejärel lülitage see välja. Ärge lülitage kontrollerit välja (või terminali, seadmel BOND-ADVANCE).

	Enne jätkamist veenduge, et töötlusmoodul oleks välja lülitatud.

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

5. Kruvige lahti neli süstlamooduli katet kinnitavat kuuskantkruvi, kasutades komplektis olevat 3 mm kuuskantvõtit. Eemaldage kate.
6. Keerake igal süstlal klambri pöidlakruvi lahti ja langetage klamber.
7. Kasutage 2,5 mm kuuskantvõtit kolvi põhjas oleva lukustuskruvi eemaldamiseks.



joonis 12-18: Kolvi lukustuskruvi lahtikeeramine kuuskantvõtmega

Mõnel mudelil on kuuskantkruvi asemel käsikruvi.

8. Keerake süstla silinder klapi küljest lahti. Eemaldage süstal ja klamber seadme küljest.
9. Paigutage uus süstal läbi klambri.
10. Paigutage süstal ja klamber seadmele – keerake süstal klapi sisse.
11. Paigaldage kolvi lukustuskruvi tagasi ja keerake kinni.
12. Tõstke klamber süstla ülaosa külge ja keerake pöidlakruvi kinni.
13. Paigaldage süstlamooduli kate tagasi ja kinnitage nelja kuuskantkruviga.
14. Valige dialoogiaknas asendatud süstal (süstlad) ja klõpsake **Done** (Valmis). Või kui asendamine ei õnnestunud, klõpsake nuppu **None were replaced** (Ühtegi ei asendatud).
15. Taaskäivitage töötlusmoodul.
16. Kontrollige töötlusmooduli lähtestamise ajal lekkeid, eriti süstalde ülaosas ja kolbide all. Teatage kõigist leketest klienditoele.
17. Kontrollige, kas uued süstlad on õigesti paigaldatud, töödelge testkudesid või kontrollkudesid ja veenduge, et saavutatud oleks õige värvumine.

12.13.2 BOND-MAX-i 9-pordilise süstla asendamine

1. Veenduge, et töötlusmoodul oleks jõudeolekus (tsükleid pole laaditud ega ajastatud).
2. Valige kliinilisel klientrakendusel töötlusmooduli vahekaart, et kuvada selle kuva **System status** (Süsteemi olek).
3. Klõpsake vahekaarti **Maintenance** (Hooldus) ja seejärel nuppu **Replace Syringe** (Asenda süstal).
4. Lugege juhised läbi ja klõpsake **Yes** (Jah).
   Töötlusmoodul eemaldab süstlast vedeliku ja seab selle asendamiseks paika. Oodake, kuni töötlusmoodul lahti ühendatakse , seejärel lülitage see välja. Ärge lülitage kontrollerit välja (või terminali, seadmel BOND-ADVANCE).

Enne jätkamist veenduge, et töötlusmoodul oleks välja lülitatud.

5. Keerake süstla klambri pöidlakruvi lahti ja langetage klamber.
6. Kasutage kuuskantvõtit kolvi põhjas oleva lukustuskruvi eemaldamiseks.

joonis 12-19: Kolvi lukustuskruvi lahtikeeramine kuuskantvõtmega

Mõnel mudelil on kuuskantvõtme asemel käsikruvi.

7. Keerake süstla silinder klapi küljest lahti. Eemaldage süstal ja klamber seadme küljest.
8. Paigutage uus süstal läbi klambri.
9. Paigutage süstal ja klamber seadmele – keerake süstal klapi sisse.
10. Paigaldage kolvi lukustuskruvi tagasi ja keerake kinni.
11. Tõstke klamber süstla ülaosa külge ja keerake pöidlakruvi kinni.
12. Klõpsake dialoogiaknas **Yes** (Jah), et kinnitada, et olete süstla edukalt asendanud.
13. Taaskäivitage töötlusmoodul.
14. Kontrollige lekkeid töötlusmooduli lähtestamise ajal, eriti süstla ülaosas ja kolvi all. Teatage kõigist leketest klienditoele.
15. Kontrollige, kas uus süstal on õigesti paigaldatud, töödelge testkudesid või kontrollkudesid ja veenduge, et saavutatud oleks õige värvumine.

12.14 Toiteallika kaitsmed

Kõigil BOND-III ja BOND-MAX seadmetel on kaks peakaitset ja kaks soojendi toitekaitset. Kaitsme nimiandmed erinevad olenevalt toiteallikast. Kaitsmed asuvad tagakaanel (vt jaotist 2.2.13 - Tagakülg).

Seadmes BOND-III on kasutatud järgmisi kaitsmeid:

Kaitse	Kirjeldus	100–240 V vahelduvvoolutoide
F1	Soojendi toide	3AG T8A 250 V UL
F2	Süsteemi toide	3AG T8A 250 V UL
F3	Vahelduvvooluvõrk (neutraalne)	3AG T15A 250 V UL
F4	Vahelduvvooluvõrk (aktiivne)	3AG T15A 250 V UL

BOND-MAX-i töötlusmoodulites kasutatakse ühte kahest toiteallikast. Neid saab tuvastada tagakattel olevate ventilaatorite arvu järgi – uue mudeli toiteallikal on kaks ventilaatorit, vanema toiteallikaga seadmel on üks ventilaator. Tagakaanele on trükitud ka kaitsmete asenduse tehnilised andmed.

Seadme BOND-MAX töötlusmoodulid uue toiteallikaga (kaks ventilaatorit tagakaanel):

Kaitse	Kirjeldus	100–240 V vahelduvvoolutoide
F1	Vahelduvvooluvõrk (aktiivne)	3AG T15A 250 V UL
F2	Vahelduvvooluvõrk (neutraalne)	3AG T15A 250 V UL
F3	24 V soojendi toide	3AG T8A 250 V UL
F4	24 V alalisvoolutoide	3AG T8A 250 V UL

Seadme BOND-MAX töötlusmoodulid vanade toiteallikatega (üks ventilaator tagakaanel):

Kaitse	Kirjeldus	100–120 V vahelduvvoolutoide	200–240 V vahelduvvoolutoide
F1	Vahelduvvooluvõrk (aktiivne)	3AG T15A 250 V UL	3AG T8A 250 V UL
F2	Vahelduvvooluvõrk (neutraalne)	3AG T15A 250 V UL	3AG T8A 250 V UL
F3	24 V alalisvoolusoojendi toide	3AG T8A 250 V UL	3AG T5A 250V UL
F4	24 V alalisvoolutoide	3AG T8A 250 V UL	3AG T5A 250V UL

	Ärge jätke kaitsmeid vahele ega lühistage neid. Enne kaitsmete vahetamist lülitage seade välja ja lahutage toitejuhe. Vahetage kaitsmed välja ainult standardsete osade vastu ja kui kaitsmed põlevad korduvalt läbi, võtke ühendust klienditoega.

Kaitsmete vahetamiseks toimige järgmiselt:

1. Lülitage töötlusmoodul välja.
2. Lülitage toide välja ja lahutage pistik seinakontaktist.
3. Keerake lahti kaitsmekate.
4. Tõmmake kaitsmekate välja ja vahetage kaitse. Veenduge, et uue kaitsme spetsifikatsioonid on õiged.
5. Lükake kaitsmekate sisse tagasi ja keerake päripäeva, et kaitsmed oma kohale lukustada. Ärge üle pingutage.

13. Puhastamine ja hooldus (muu)

13.1 Käeshoitavad vöötkoodiskannerid

13.1.1 Symboli vöötkoodiskanner

Need juhised kehtivad ainult varasemale Symboli vöötkoodiskannerile. Kui teil on uuem Symboli vöötkoodiskanner, vt jaotist 13.1.2 - Honeywelli vöötkoodiskanner.

Puhastage käeshoitavat skannerit kord nädalas.

- Ärge laske abrasiivsetel materjalidel puutuda vastu akent.
- Ärge pihustage vett ega muid puhastusvedelikke otse aknasse.
- Ärge eemaldage skanneri kumminina.

Skanneri puhastamiseks tehke järgmist.

1. Kõigepealt lahutage skanner kontrollerist või terminalist.
2. Eemaldage mustuseosakesed niiske ebemevaba lapiga.
3. Pühkige akent 70% alkoholilahuses niisutatud ebemevaba lapiga.

	Laserkiirguse oht. Käeshoitav vöötkoodiskanner sisaldab laserseadet, mis võib silmi tõsiselt kahjustada. Ärge vaadake skanneri aknasse, kui see on sisse lülitatud.

13.1.1.1 Symboli vöötkoodiskanneri seadistamine

Symboli vöötkoodiskanneri (USB) taaskäivitamiseks printige välja selle lehe kvaliteetne paberkoopia ja skannige kõik järgmised vöötkoodid.

Skannimine 1: vaikesätete seadmine

Skannimine 2: koodi 128 lubamine

Skannimine 3: skannimisvalikud

Skannimine 4: <DATA><SUFFIX>

Skannimine 5: sisestamine

joonis 13-1: Vöötkoodi skannimisjärjestus Symboli skanneri seadistamiseks

13.1.1.2 Helisignaali tugevuse seadmine

Symboli vöötkoodiskanneri helisignaali tugevuse seadmiseks printige välja selle lehe kvaliteetne paberkoopia ja skannige allpool olev vöötkood, mis vastab soovitud helitugevusele.

Väike helitugevus

Keskmine helitugevus

Suur helitugevus

joonis 13-2: Symboli skanneri helisignaali tugevuse vöötkoodid

13.1.2 Honeywelli vöötkoodiskanner

Need juhised kehtivad ainult uuemale Honeywelli vöötkoodiskannerile. Kui teil on varasem Symboli vöötkoodiskanner, vt jaotist 13.1.1 - Symboli vöötkoodiskanner.

Puhastage käeshoitavat skannerit kord nädalas.

- Ärge laske abrasiivsetel materjalidel puutuda vastu akent.
- Ärge pihustage vett ega muid puhastusvedelikke otse aknasse.

Skanneri puhastamiseks tehke järgmist.

- Kõigepealt lahutage skanner kontrollerist või terminalist.
- Eemaldage mustuseosakesed vee ja ebemevaba lapiga.
- Puhastage akent 70% alkoholilahuses niisutatud ebemevaba lapiga.

Kui käeshoitav vöötkoodiskanner ei tööta õigesti, võib hooldusasutus paluda see taaskäivitada. Samuti saate reguleerida skanneri helisignaali tugevust.

13.1.2.1 Honeywelli vöötkoodiskanneri seadistamine

Honeywelli vöötkoodiskanneri (USB) taaskäivitamiseks printige välja selle lehe kvaliteetne paberkoopia ja skannige vöötkoodid allpool näidatud järjekorras.

Skannimine 1: kohandatud vaikesätete eemaldamine

Skannimine 2: vaikesätete aktiveerimine

Skannimine 3: Honeywelli skanneri seadistamine

joonis 13-3: Vöötkoodid skanneri seadistamiseks

13.1.2.2 Helisignaali tugevuse seadmine

Honeywelli vöötkoodiskanneri helisignaali tugevuse seadmiseks printige välja selle lehe kvaliteetne paberkoopia ja skannige allpool olev vöötkood, mis vastab soovitud helitugevusele.

Väike helitugevus

Keskmine helitugevus

Suur helitugevus

Helisignaal väljas

joonis 13-4: Honeywelli skanneri helisignaali tugevuse vöötkoodid

13.1.2.3 Vabakäekasutamise seadistamine

Kui skanner on asetatud alusele, on see tavaliselt vabakäekasutuses ja vöötkoodi lugemisel ei pea päästikule vajutama.

Honeywelli vöötkoodiskanneri vabakäefunktsiooni SISSE või VÄLJA lülitamiseks printige välja selle lehe kvaliteetne paberkoopia ja skannige allpool olev vöötkood, mis vastab soovitud funktsionaalsusele.

Vabakäekasutamine SEES

Vabakäekasutamine VÄLJAS

joonis 13-5: Honeywelli skanneri vabakäekasutamise vöötkoodid

13.1.3 Zebra DS2208 vöötkoodiskanner

Need juhised kehtivad ainult uuemale Zebra vöötkoodiskannerile. Kui teil on varasem Symboli vöötkoodiskanner, vt jaotist 13.1.1 - Symboli vöötkoodiskanner. Kui teil on Honeywelli vöötkoodiskanner, vt jaotist 13.1.2 - Honeywelli vöötkoodiskanner.

Puhastage käeshoitavat skannerit kord nädalas.

- Ärge laske abrasiivsetel materjalidel puutuda vastu akent.
- Ärge pihustage vett ega muid puhastusvedelikke otse aknasse.

Skanneri puhastamiseks tehke järgmist.

- Kõigepealt lahutage skanner kontrollerist või terminalist.
- Eemaldage mustuseosakesed vee ja ebemevaba lapiga.
- Puhastage akent 70% alkoholilahuses niisutatud ebemevaba lapiga.

Kui käeshoitav vöötkoodiskanner ei tööta õigesti, võib hooldusasutus paluda see taaskäivitada. Samuti saate reguleerida skanneri helisignaali tugevust.

13.1.3.1 Zebra vöötkoodiskanneri seadistamine

Zebra vöötkoodiskanneri (USB) taaskäivitamiseks printige välja selle lehe kvaliteetne paberkoopia ja skannige kõik järgmised vöötkoodid.

joonis 13-6: Vöötkoodide skannimisjärjestus Zebra skanneri seadistamiseks

Skannimine 1: vaikesätete seadmine

Skannimine 2: koodi 128 lubamine

Skannimine 3: skannimisvalikud

Skannimine 4: <DATA><SUFFIX>

Skannimine 5: sisestamine

Skannimine 6: koodi 128 konfigureerimine

13.1.3.2 Helisignaali tugevuse seadmine

Zebra vöötkoodiskanneri helisignaali tugevuse seadmiseks printige välja selle lehe kvaliteetne paberkoopia ja skannige allpool olev vöötkood, mis vastab soovitud helitugevusele.

joonis 13-7: Helisignaali tugevuse vöötkoodid Zebra skannerile

Väike helitugevus

Keskmine helitugevus

Suur helitugevus

13.1.3.3 Vabakäekasutamise seadistamine

Kui skanner on asetatud alusele, on see tavaliselt vabakäekasutuses ja vöötkoodi lugemisel ei pea päästikule vajutama.

Zebra vöötkoodiskanneri vabakäefunktsiooni SISSE või VÄLJA lülitamiseks printige välja selle lehe kvaliteetne paberkoopia ja skannige allpool olev vöötkood, mis vastab soovitud funktsionaalsusele.

joonis 13-8: Zebra skanneri vabakäekasutamise vöötkoodid

Vabakäekasutamine SEES

Vabakäekasutamine VÄLJAS

13.2 Objektiklaasi sildistaja

Sildistajaga on kaasas juhendid. Neist leiate juhised iltide ja trükilindi puhastamise ja laadimise kohta. Puhastage kord kuus.

14. Reaktiivide BOND kasutamine

Selles peatükis arutatakse üldiselt koevärvimise teaduslikke ja kliinilisi kaalutlusi süsteemis BOND.

- 14.1 - Protseduuri põhimõte
- 14.2 - Proovi ettevalmistus
- 14.3 - Kvaliteedikontroll
- 14.4 - Värvimise tõlgendamine
- 14.5 - Üldised piirangud
- 14.6 - Viited

14.1 Protseduuri põhimõte

Selles jaotises on üldine sissejuhatus IHK ja ISH kohta. Samuti kirjeldab see BOND-i tuvastussüsteeme ja teranostikat.

- 14.1.1 - BOND-i tuvastussüsteemid
- 14.1.2 - Teranostilised süsteemid

Immunohistokeemia (IHK)

Spetsiifiliste antigeenide avastamiseks rakkudes või kudedes on vähemalt 50 aastat kasutatud immuunhistokeemilisi tehnikaid. Esimeses raporteeritud meetodis 1941. a kasutati fluorestsentsmärgiseid [1]. Seejärel manustati ensüüme, nagu peroksidaas [2]. Täna kasutatakse immunohistokeemilise markeri abil rakutuvastust koos rutiinsete H ja E parafiinivärvidega ning see aitab ära tunda normaalseid ja ebanormaalseid rakke. Immunohistokeemilistest meetoditest on saanud kirurgilise patoloogia puhul standardraviks, kui klassikalised meetodid üksi ei anna lõplikku diagnoosi [3,4]. Siiski on olnud mõningaid kahtlusi reprodutseeritavuse suhtes [5], hoolimata peaaegu universaalsest kasutuselevõtust.

Automatiseeritud BOND-i süsteemis olevad reaktiivid näitavad antigeene koelõikudes immunohistokeemiliste tehnikate abil. Kokkuvõttes seob spetsiifiline primaarne antikeha end lõiguga, seejärel visualiseerivad BOND-i tuvastussüsteemi reaktiivid kompleksi.

Diagnostiline marker on reaktiiv, mida kasutatakse koeproovis spetsiifilise antigeeni või DNA/RNA seondumiskoha tuvastamiseks. Marker on peamine antikeha IHK-s või proov ISH-s (vt allpool).

In situ hübridisatsioon (ISH)

Molekulaarsed bioloogilised tehnikad on suuresti muutnud meie arusaama haigusest. In situ hübridisatsioon ühendab nii molekulaarbioloogia kui ka histoloogia, võimaldades visualiseerida DNA-d või RNA-d nende rakukontekstis. Kuna nukleiinhapete tuvastamist alustati 1969. a [6], on in situ hübridisatsiooniprotokollide täiustamine muutnud selle üha väärtuslikumaks vahendiks nii kliinilise patoloogia kui ka teadustöö jaoks.

In situ hübridisatsioon kasutab nukleotiidaluste komplementaarset seondumist DNA-s või RNA-s. Märgistatud nukleiinhappe proov seondub fikseeritud koe- või rakuproovis spetsiifiliselt selle komplementaarse järjestusega. Proovi visualiseeritakse antikeha paigaldamisega sildi vastu, millele järgnevad BOND-i polümeeri tuvastamise reaktiivid. BOND-i automatiseeritud süsteem ja reaktiivid pakuvad töökindlat ja tõhusat alternatiivi tüütutele käsitsivõtetele.

14.1.1 BOND-i tuvastussüsteemid

Leica Biosystems tarnib mitmesuguseid tuvastussüsteeme, mis on välja töötatud spetsiaalselt BOND-i süsteemi jaoks. Nende hulgas on süsteem BOND Polymer Refine Detection™, mis tagab tugeva värvimise koos terava eraldusvõimega ilma streptavidiini ja biotiini kasutamata.

Saadaolevad BOND-i tuvastussüsteemid on loetletud allolevates jaotistes.

- 14.1.1.1 - Süsteem BOND Polymer Refine Detection
- 14.1.1.2 - Süsteem BOND Polymer Refine Red Detection
- 14.1.1.3 - BOND-i streptavidiini-biotiini tuvastus (DAB)

14.1.1.1 Süsteem BOND Polymer Refine Detection

BOND-i polümeeri DAB-põhine süsteem, BOND Polymer Refine Detection, tagab tugeva värvimise koos antikeha terava piiritlemisega, mis seob nukleiinhappega seonduva sihtantigeeni või proovi. Süsteem ei kasuta streptavidiini ega biotiini ning kõrvaldab seetõttu endogeense biotiini tõttu mittespetsiifilise värvimise. Endogeenne biotiin on valdav mõnedes kudedes, nagu seedetraktis, neerudes, maksas ja rinnakartsinoomis. BOND-i polümeerituvastussüsteemide tundlikkus on suurem kui märgistatud streptavidiini-biotiini süsteemidel, mistõttu antikehade kontsentratsioon on madalam ja töötlemisaeg kiirem.

Nendes tuvastussüsteemides kasutatakse järgmisi etappe.

1. Inkubeerimine vesinikperoksiidiga.
2. Spetsiifilise primaarse antikeha (IHK-s) või proovi pealekandmine ja primaarse antikeha (ISH) sidumine.
3. Inkubeerimine seotud sekundaarse antikehaga (primaarse järgne).
4. Inkubeerimine polümeerreaktiiviga, mis sisaldab polümeerseid mädarõika peroksidaasi (HRP)-kolmiaarseid antikeha konjugaate.
5. Kompleksi visualiseerimine DAB-ga.
6. Hematoksüliini taustvärving võimaldab tuvastada rakutuuma.

Inkubeerimine, pesemine ja tulemuste tõlgendamine viiakse läbi vastavalt BOND-i märgistatud streptavidiini-biotiini tuvastussüsteemile.

Kui soovitakse tugevamat intensiivsust, on kõikide BOND-i polümeeri tuvastussüsteemide jaoks saadaval järgmised valikud.

i. Pikendage primaarse antikeha või proovi ja/või tuvastussüsteemi komponentide inkubatsiooniaega.
ii. Kasutage etappi BOND DAB Enhancer (DAB võimendaja). Pidage meeles, et võimendaja üksi ei suurenda värvimise intensiivsust samal määral kui see, mida pakub Intense R-i tuvastussüsteem.
iii. Ainult IHK puhul suurendage primaarse antikeha kontsentratsiooni.

14.1.1.2 Süsteem BOND Polymer Refine Red Detection

Saadaval on üks punane tuvastussüsteem: BOND Polymer Refine Red Detection™. Sellel on eespool kirjeldatud DAB-põhiste polümeerituvastussüsteemidega samad eelised, kuid DAB asemel kasutatakse visualiseerimiseks Fast Redi kromogeeni. Süsteem sobib kasutamiseks kudedel, näiteks nahal, kus koepigmente võib ekslikult DAB-ks pidada.

Süsteem BOND Polymer Refine Red Detection on väga tundlik süsteem Compact Polymer™, mis on konjugeeritud leeliselisele fosfataasile, mis tagab ereda fuksiapunase immunovärvingu, samuti hematoksüliini taustvärvingu (sealhulgas sinakas värv).

Fast Redi kromogeen on laboritingimustes keemiliselt ebastabiilne. Kromogeeni efektiivsuse säilitamiseks järgige hoolikalt süsteemi BOND Polymer Refine Red Detection kasutusjuhiseid. Asetage kontrollkude alati patsiendikoega samale objektiklaasile, et võimaldada süsteemi kahjustuste kiiret tuvastamist.

Koos süsteemiga BOND Polymer Refine Red Detection soovitatakse kasutada vahendit Leica CV Ultra Mounting Media. Muud vahendid ei pruugi säilitada algselt saadud värvimise intensiivsust.

Süsteemi BOND Polymer Refine Red Detection etapid on järgmised.

1. Spetsiifilise primaarse antikeha pealekandmine.
2. Inkubeerimine postprimaarse reaktiiviga.
3. Inkubeerimine polümeerreaktiiviga, mis sisaldab polümeerse leelisfosfataasi (AP) tertsiaarse antikeha konjugaate.
4. Kompleksi visualiseerimine substraadi kromogeeniga Fast Red punase sademe abil.
5. Hematoksüliini taustvärving võimaldab tuvastada rakutuuma.

Inkubeerimine, pesemine ja tulemuste tõlgendamine viiakse läbi vastavalt BOND-i märgistatud streptavidiini-biotiini tuvastussüsteemile.

14.1.1.3 BOND-i streptavidiini-biotiini tuvastus (DAB)

Selles kategoorias on üks tuvastussüsteem: BOND Intense R Detection.

DAB-põhine tuvastussüsteem toimib järgmiselt.

1. Inkubeerimine vesinikperoksiidiga endogeense peroksüdaas-aktiivsuse sekveneerimiseks.
2. Spetsiifilise primaarse antikeha pealekandmine.
3. Antikeha lokaliseeritakse kasutaja poolt lisatud biotiini konjugeeritud sekundaarse antikehapreparaadiga, mis tuvastab oma primaarse antikeha.
4. Tstreptavidiin-ensüümkonjugaadi lisamine, mis seondub sekundaarses antikehas sisalduva biotiiniga.
5. Kompleksi visualiseerimine substraadi kromogeeniga (3,3'-diaminobensodiin ehk DAB), mille ensüümisaadus on pruun sade.
6. Hematoksüliini taustvärving võimaldab tuvastada rakutuuma.

Igal etapil inkubeerib BOND-i süsteem lõigu täpse aja, seejärel peseb lõigud, et eemaldada seondumata materjal. Tulemusi tõlgendatakse optilise valgusmikroskoobi abil ja need aitavad patoloogilisi protsesse diferentsiaalselt diagnoosida, mis võib olla või mitte olla seotud konkreetse antigeeniga.

14.1.2 Teranostilised süsteemid

Vähi heterogeense olemuse ja vähirakkudele omase genoomilise ebastabiilsuse tõttu on patsiendi ravivastus laiadele vähitekitajatele sageli suboptimaalne. Neil ainetel on sageli tugevad kõrvaltoimed, mis vähendavad patsiendi elukvaliteeti, ja need võivad seada patsiendile ka ravimi tugevate kõrvaltoimete riski. Vastupidiselt sellele on paljud uued vähiravimeetodid suunatud spetsiifilistele biomarkeritele. Nende suunatud ravimeetodite kasutuselevõtmine on oluliselt mõjutanud patoloogial põhinevat diagnostilist testimist. Seda diagnostiliste testide eriklassi nimetatakse teranostiliseks, kusjuures testid aitavad tuvastada neid patsiente, kes kõige tõenäolisemalt saavad kasu konkreetsetest ravimeetoditest:

teranostika = ravi + diagnoos

Iga seade on täielik süsteem sihtvalgu või geeni olemasolu määramiseks ja seega sihipärase ravi sobivuse määramiseks. Leicaga läbiviidavad analüüsid on mõeldud kasutamiseks valmis antikehade või proovidega, tuvastamisreaktiividega, kontrollreaktiividega ja mõnel juhul kontroll-objektiklaasidega diagnostilise tulemuse täielikuks kvaliteedikontrolliks. Seadmed põhinevad kas IHK või ISH metoodikal ning need on heaks kiidetud piirkondlike reguleerivate asutuste poolt kasutamiseks patsientide tuvastamiseks, kelle puhul võib ravi kaaluda.

Iga teranostikasüsteemiga on kaasas täielikud kasutusjuhised. Kasutage neid juhiseid teranostiliste tsüklite seadistamiseks. Teranostilise testimise olemuse tõttu on äärmiselt oluline järgida neid juhiseid täpselt nii, et analüüsi ei saaks kehtetuks muuta.

14.2 Proovi ettevalmistus

Selles jaotises kirjeldatakse koe ettevalmistamist värvimiseks.

- 14.2.1 - Vajalikud materjalid
- 14.2.2 - Koe ettevalmistus
- 14.2.3 - Deparafineerimine ja kuumutamine
- 14.2.4 - Epitoobi kättesaadavaks tegemine

14.2.1 Vajalikud materjalid

Järgmised materjalid on vajalikud BOND-i süsteemi abil immunohistokeemiliseks ja in situ hübridisatsiooni värvimiseks.

14.2.1.1 Tavalised materjalid

- Fikseeriv – soovitatav 10% neutraalpuhverdatud formaliin
- Parafiinivaha
- Koeprotsessor ja sisestamiskeskus
- Positiivsed ja negatiivsed koekontrollid (vt jaotist 14.3 - Kvaliteedikontroll)
- Mikrotoom
- Laetud mikroskoobi objektiklaasid (nt Leica BOND Plus alusklaasid)
- Kuivatusahi
- Alkohol (reaktiivi klass*)
- BOND Dewax Solution
- Deioniseeritud vesi
- BOND Enzyme Pretreatment Kit
- BOND-i objektiklaasid ja printerilint
- BOND-i universaalsed katteplaadid Covertile
- Pesulahus (valmistatud BOND-i pesulahuse 10x kontsentraadist)
- Sobiv BOND-i reaktiivisüsteem
- Kinnitusvahend, vaigupõhine või veepõhine
- Katteribad

* Reaktiivi puhtusastmega alkohol sisaldab: etanooli; 90% või rohkem (w/w) isopropanooli, mitte rohkem kui 5% (w/w); metanooli, mitte üle 5% (w/w).

14.2.1.2 Materjalid IHK jaoks

Lisaks eespool loetletud materjalidele on IHK analüüsideks vajalikud järgmised materjalid.

- Primaarsetele antikehadele spetsiifilised negatiivse kontrolli reaktiivid (vt jaotist 14.3 - Kvaliteedikontroll)
- BOND Epitope Retrieval Solution 1
- BOND Epitope Retrieval Solution 2
- BOND-i kasutusvalmis primaarsed antikehad või lahjendis BOND Primary Antibody Solution lahjendatud primaarsed antikehad BOND-i avatud mahutites, 7 ml või 30 ml
- Kinnitusvahend, vaigupõhine või veepõhine
- Tiitrimiskomplekt, valikuline (vt jaotist 14.2.1.4 - Tiitrimiskomplekt)

14.2.1.3 Materjalid ISH jaoks

Lisaks ülalloetletud tavalistele materjalidele on ISH-testide puhul nõutav järgmine:

- ISH proovid
- fluorestseiinivastane antikeha
- ISH-le spetsiifilised positiivsed ja negatiivsed kontrollproovid (vt jaotist 14.3 - Kvaliteedikontroll)

14.2.1.4 Tiitrimiskomplekt

BOND-i tiitrimiskomplekt koosneb 10 tühjast kanistrist ja 50 vaheosast (6 ml) ning seda kasutatakse BOND-i süsteemi primaarsete antikehade kontsentratsiooni optimeerimiseks. Kõigi primaarsete antikehade kontsentratsioonide väikese koguse saab ette valmistada ja siseosadesse sisestada. Iga kanistrit võib kasutada kokku 40 ml reaktiivi jaoks.

Kontsentreeritud antikehade tiitrimiseks võib kasutada järjestikulisi kahekordseid lahjendusi. Järgmine meetod kirjeldab, kuidas valmistada ette seerialahjendusi 150 µl üksikjaotuseks. Igasse tiitrimismahuti vahelehesse jääb veidi lahjendatud antikeha. Süsteem BOND on selle mahu mõõtnud ja seda võib kasutada vajaduse korral täiendavateks optimeerimisprotokollideks.

1. Märgistage kolm vaheosa sobiva lahjendusega iga antikeha jaoks.
2. Valmistage alglahjendus 1 ml esimeses vaheosas.
3. Doseerige 500 µl BOND primaarset antikeha lahjendit vaheosasse 2 ja 3.
4. Pärast alglahjendust viige 500 µl vaheosasse 2 ja segage kergelt.
5. Alates vaheosast 2 viige 500 µl vaheosa 3 juurde ja segage kergelt.

14.2.2 Koe ettevalmistus

Soovitame kasutada 15–20-kordset 10% neutraalse puhverdatud formaliini koe mahtu, et kude BOND-i süsteemi abil immunohistokeemiliseks ja in situ hübridisatsiooniks fikseerida. Fikseerimise võib teostada toatemperatuuril (15–25 °C).

HER2 testimiseks vt Ameerika Kliinilise Onkoloogia Ühingu / Ameerika Patoloogide Kolledži koe ettevalmistamise soovitusi [10] või tutvuge kohalike juhiste ja määrustega.

Kudede lõikamise hõlbustamiseks ja mikrotoomiterade kahjustamise vältimiseks eemaldage luukudedelt enne töötlemist katlakivi [11],[12].

USA 1988. aasta Clinical Laboratory Improvement Act (CLIA) nõuab punktis 42 CFR 493.1259(b), et „Labor peab säilitama värvitud objektiklaase vähemalt kümme aastat alates uurimise kuupäevast ja prooviplokke vähemalt kaks aastat alates uuringu kuupäevast.” [13] Tutvuge kohalike eeskirjadega oma asutuse nõuete kohta.

Lõigake ja koguge üles 3–5 µm paksused lõigud laaditud objektiklaasidelt (mõned konkreetsed koetüübid võivad nõuda erinevat lõigu paksust). Koe kuivatamiseks asetage hästi dreenitud objektiklaasid 10–30 minutiks 60 °C (±5 °C) ahju või ööseks 37 °C juures. Objektiklaase saab kuumutada ka BOND-III ja BOND-MAX töötlusmoodulitel. Enne kuumutamist tuleb objektiklaase korralikult õhu käes kuivatada. Lisateavet proovi ettevalmistamise kohta vt viidetest 13, 14 ja 15.

Kinnitage objektiklaasi sildid proovi- ja kontrollobjektiklaasidele, nagu on kirjeldatud jaotises 4 - Lühitutvustus. Deparafineerimine, rehüdratsioon ja epitoobi kättesaadavaks tegemine on BOND-i süsteemis täielikult automatiseeritud.

14.2.3 Deparafineerimine ja kuumutamine

Immunohistokeemia jaoks mõeldud parafiiniga töödeldud koelõikudelt tuleb esmalt eemaldada parafiin ja sektsioon rehüdreerida. Parafiin eemaldatakse lahuse BOND Dewax Solution abil ja lõigud rehüdreeritakse. BOND-i süsteem sisaldab deparafineerimisprotokolle, mis muudavad selle protsessi automaatseks.

Enne deparafineerimist võib BOND-i süsteem kude ka kuumutada, et parandada selle kleepumist objektiklaasile. BOND-i süsteemi kuumutus- ja deparafineerimisprotokollid automatiseerivad nii kuumutus- kui ka deparafineerimisprotsesse.

Pange tähele, et kude tuleb õhu käes kuivatada, et eemaldada vesi, enne kui see asetatakse BOND-III või BOND-MAX töötlusmoodulisse kuumutamiseks ja deparafineerimiseks.

14.2.4 Epitoobi kättesaadavaks tegemine

Koe formaliinis fikseerimine põhjustab ristseondumist koe aldehüüdi ja aminorühmade vahel ning nende sidemete moodustumine võib põhjustada erinevate antigeenide kadu maskimise toime tõttu. Formaliin moodustab metüleensillad, mis võivad muuta epitoobi üldist kolmemõõtmelist kuju. Mõned epitoobid on formaliini suhtes tundlikud ja nende immunoreaktiivsus on pärast formaliini fikseerimist vähenenud, samas kui teised on formaliiniresistentsed.

Nukleiinhappeid ümbritsevad valgud, mistõttu on sihtjärjestuste sondile kättesaadavaks tegemiseks vajalik koe permeabiliseerimine.

Epitoobi kättesaadavaks tegemine [7,8] võib toimuda kas soojusindutseeritud epitoobi kättesaamise (HIER), ensüüm-eeltöötluse või mõlema kombinatsiooni abil. HIER on kõige laialdasemalt kasutatav meetod IHK epitoobi kättesaamiseks. HIER-i mehhanism ei ole täielikult arusaadav.

Hüpotees seisneb selles, et lõigu kuumutamine kõrgele temperatuurile epitoobi kättesaadavaks tegemise lahuses hüdrolüüsib formaliini fikseerimisel tekkinud ristseondumised. Selle tulemusel muudetakse epitoopi, mida saab seejärel immunohistokeemiliselt värvida. HIER-i olulised tegurid on kättesaadavaks tegemise lahuse temperatuur, aeg ja pH. BOND-i süsteemis kasutamiseks on kaks erinevat epitoobi kättesaadavaks tegemise lahust: tsitraadipõhine puhver ja EDTA-põhine puhver.

Ensüüm-eeltöötlus kasutab proteolüütilisi ensüüme, et katkestada peptiidisidemed, et paljastada epitoopide/sihtnukleiinhapete järjestus. Ensüümi kontsentratsioon ja inkubatsiooniaeg on proportsionaalsed proovi fikseerimisajaga ning neid tuleb vastavalt optimeerida. Ensüüm-eeltöötlus sobib ainult mõne epitoobi jaoks, kuid seda kasutatakse sageli ISH protokollides.

14.3 Kvaliteedikontroll

Koetöötlemise ja tehniliste protseduuride erinevused kasutaja laboris võivad põhjustada tulemustes märkimisväärset varieeruvust, mis nõuab lisaks järgmistele protseduuridele ettevõttesiseste kontrollide regulaarset läbiviimist. Tutvuge kohalike juhendite ja määrustega, võite leida abi ka juhenditest „CLIA Compliance Handbook: The Essential Guide for the Clinical Laboratory Second Edition“ (CLIA nõuetele vastavuse käsiraamat: kliinilise labori väljaande põhijuhend, 2. väljaanne) [22] ja Proposed NCCLS guidelines for IHC (Soovituslikud NCCLS suunised IHK [14] jaoks).

Kontrollproovid peavad olema värsked lahang/biopsia/kirurgilised proovid, mis on nii kiiresti kui võimalik fikseeritud, töödeldud ja manustatud nagu patsiendiproov(id). Selline kontroll jälgib analüüsi kõiki etappe alates koe ettevalmistamisest kuni värvimiseni.

Soovitame tungivalt asetada sobivad kontrollkoed patsiendi koega samadele objektiklaasidele. Lisateavet vt jaotisest 6.2 - Töötamine kontrollidega.

Vt:

- 14.3.1 - Analüüsi kontrollimine
- 14.3.2 - Koekontrollid
- 14.3.3 - Negatiivse reaktiivi kontroll IHK jaoks
- 14.3.4 - ISH reaktiivikontrollid
- 14.3.5 - Kvaliteedikontrolli eelised

14.3.1 Analüüsi kontrollimine

Enne antikeha, sondi või värvimissüsteemi esmakordset kasutamist diagnostilises protseduuris kontrollige antikeha/sondi spetsiifilisust, testides seda ettevõttesiseste kudede komplektiga teadaoleva ekspressiooniga, mis esindab teadaolevaid positiivseid ja negatiivseid kudesid. Vt ülalkirjeldatud protseduure ja CAP-i sertifitseerimisprogrammi 14 soovitusi immunohistokeemia ja/või NCCLS IHK juhiseid [14] või kohalikke eeskirju ja juhiseid. Korrake neid kvaliteedikontrolli protseduure iga uue antikehapartii puhul või iga kord, kui analüüsi parameetrid muutuvad. Kvaliteedikontrolli ei saa otstarbekalt teha üksiku reaktiivi puhul eraldi, kuna sobitatud reaktiive tuleb määratletud analüüsiprotokolliga enne tuvastamissüsteemi diagnostika eesmärgil kasutamist testida koos. Vaadake iga primaarse antikeha pakendi infolehte, et näha kudesid, mis sobivad analüüsi kontrollimiseks.

Lisaks ülalmainitud analüüsi kontrolliprotseduuridele soovitame värvida igakuiselt positiivseid koekontrolle ja võrrelda neid sama koekontrolliga, mida värviti eelmisel kuul. Igakuiste intervallidega värvitud kontrollide võrdlus võimaldab jälgida analüüsi stabiilsust, tundlikkust, spetsiifilisust ja reprodutseeritavust.

BOND-i teranostikasüsteemid sisaldavad kõiki sobivaid kontrollreaktiive ja võivad sisaldada testide läbiviimiseks vajalikke süsteemi kontrollobjektiklaase. Tähtis on kasutada kaasasolevaid kontrolle täpselt, nagu kasutusjuhendis näidatud. Sisemisi koekontrolle (ei kuulu komplekti) tuleb kasutada kasutusjuhendis kirjeldatud viisil. Ettevõttesisesed protseduurid ei ole valideeritud ja neid ei tohi kasutada – seda tehes muutub diagnostiline tulemus kehtetuks.

Kõiki kvaliteedikontrolli nõudeid tuleb teostada vastavalt kohalikele, riiklikele ja/või föderaalsetele õigusaktidele või akrediteerimise nõuetele.

14.3.2 Koekontrollid

14.3.2.1 Positiivne koekontroll

- Tähistab õigesti ettevalmistatud kudesid ja nõuetekohaseid värvimistehnikaid.
- Lisage iga värvimistsükli iga testitingimuste komplekti kohta üks positiivne koekontroll.
- Nõrgalt positiivse värvumisega kude on sobivam kui tugevalt positiivse värvumisega kude optimaalse kvaliteedikontrolli tagamiseks ja reaktiivi vähese lagunemise tuvastamiseks [14].
- Mitme koe kontroll-objektiklaasi kasutamine, mis sisaldab kudesid, millel on tugev, keskmine ja nõrk antigeeni tihedus / nukleiinhappe ekspressioon, tagab laia kontrollmaterjali katvuse.
- Kui positiivne koekontroll ei näita positiivset värvimist, tuleb testi proovide tulemused lugeda kehtetuks.
- Parima kvaliteedikontrolli tagamiseks soovitame tungivalt BOND-i süsteemi käitada nii, et kontrollkude on proovikoega samal objektiklaasil.

14.3.2.2 Negatiivne koekontroll

- Uurige pärast positiivset koekontrolli, et kontrollida sihtantigeeni sildistamise spetsiifilisust IHK-s oleva primaarse antikeha või sihtnukleiinhapet ISH-s oleva proovi abil ning anda viiteid spetsiifilise taustvärvumise kohta (valepositiivne värvumine).
- Enamikus koelõikudes esinevaid mitmesuguseid rakutüüpe saab sageli negatiivsete kontrollsaitidena kasutada, kuid kasutaja peaks seda kontrollima.
- Kui negatiivses kontrollkoes esineb spetsiifiline värvumine, tuleb tulemused patsiendiproovidega lugeda kehtetuks.

14.3.3 Negatiivse reaktiivi kontroll IHK jaoks

Kasutage IHK jaoks negatiivset reaktiivikontrolli iga patsiendiproovi osaga primaarse antikeha asemel, et hinnata mittespetsiifilist värvimist ja võimaldada konkreetse värvimise paremat tõlgendamist.

- Soovitatav ideaalne kontrollreaktiiv:

    i. Monoklonaalsete antikehade puhul kasutage sama isotüübi antikeha, mis on toodetud koekultuuri supernatandist ja samamoodi nagu primaarne antikeha, kuid millel puudub spetsiifiline reaktsioonivõime inimkudedega.

    Lahjendage seda sama immuunglobuliini või valgu kontsentratsiooniga nagu primaarset antikeha, kasutades identset lahjendit (BOND Primary Antibody Diluent).

    Kui vasikaloote seerum säilitatakse pärast töötlemist lahjendamata antikehas, sobib kasutamiseks ka vasikaloote seerum valgukontsentratsioonis, mis on ekvivalentne lahjendatud primaarse antikehaga samas lahjendis.

    ii. Polüklonaalsete antikehade puhul kasutage immunoglobuliinifraktsiooni (või vajaduse korral tervet seerumit) normaalsest või mitteimmuunseerumist samast loomsest allikast ja sama valgu kontsentratsiooni kui primaarne antikeha, kasutades identset lahjendit (BOND Primary Antibody Diluent).

- Lahjendit BOND Primary Antibody Diluent võib kasutada vähem soovitava alternatiivina varem kirjeldatud negatiivsetele reaktiivikontrollidele.
- Negatiivse reaktiivikontrolli inkubatsiooniperiood peab vastama primaarse antikeha inkubatsiooniperioodile.
- Kasutage eraldi negatiivse reaktiivi kontrollpreparaati iga kättesaadavaks tegemise meetodi jaoks, mida antud primaarse antikeha puhul kasutatakse (sh mitte kättesaadavaks tegemine).
- Kui tsükli lõikudes kasutatakse mitme antikeha paneele, võivad ühe objektiklaasi negatiivselt värvuvad alad olla teiste antikehade suhtes negatiivsed/mittespetsiifilised seonduvad taustakontrollid.
- Endogeense ensüümi aktiivsuse või ensüümide mittespetsiifilise seondumise eristamiseks spetsiifilisest immuunreaktiivsusest värvige täiendavaid patsiendikudesid vastavalt substraadi-kromogeeni või ensüümi komplekside ja substraadi-kromogeeniga.
- BOND-i süsteem sisaldab vaikimisi negatiivset IHK kontrollreaktiivi nimega „*Negative“, mille saab valida mis tahes IHK protokolli markeriks. See jaotab lahust BOND Wash (vt jaotist 10.5.2 - Juhu ja objektiklaasi sätted).

14.3.4 ISH reaktiivikontrollid

14.3.4.1 Positiivne reaktiivikontroll

Kasutage in situ hübridiseerimiseks positiivset kontrollproovi.

- Kasutage iga patsiendiproovi lõiguga sondi asemel proovi, et anda teavet nukleiinhapete säilimise kohta kudedes ning nukleiinhapete kättesaadavuse kohta sondile.
- Positiivse kontrollproovi protokoll peab vastama testproovi protokollile.
- Kui positiivne kontrollproov ei näita positiivset värvimist, tuleb testproovide tulemused lugeda kehtetuks.

14.3.4.2 Negatiivne reaktiivi kontroll

Kasutage in situ hübridisatsiooniks negatiivset kontrollproovi.

- Negatiivse kontrollproovi protokoll peab vastama testproovi protokollile.
- Kasutage iga patsiendiproovi lõigu asemel, et hinnata mittespetsiifilist värvumist ja võimaldada konkreetse värvumise paremat tõlgendamist.
- Negatiivse reaktiivikontrolli inkubatsiooniperiood peab vastama proovi omale.
- Kasutage eraldi negatiivse reaktiivi kontrollpreparaati iga konkreetse proovi puhul kasutatava kättesaadavaks tegemise meetodi puhul (sh kättesaadavaks tegemise keeld).
- Endogeense ensüümi aktiivsuse või ensüümide mittespetsiifilise seondumise eristamiseks spetsiifilisest immuunreaktiivsusest värvige täiendavaid patsiendikudesid vastavalt substraadi-kromogeeni või ensüümi komplekside ja substraadi-kromogeeniga.

14.3.5 Kvaliteedikontrolli eelised

Kvaliteedikontrolli eelised on kokku võetud tabelis allpool.

Kude: fikseeritud ja töödeldud nagu patsiendiproov	**Spetsiifiline antikeha/proov** tuvastussüsteemi reaktiividega	**Positiivne reaktiivikontroll** pluss samad tuvastussüsteemi reaktiivid, mida kasutatakse koos spetsiifilise antikeha/proovig a	**Negatiivne reaktiivikontroll [ISH] või mittespetsiifiline antikeha või puhver [IHC]** pluss samad tuvastussüsteemi reaktiivid, mida kasutatakse koos spetsiifilise antikeha/proovig a
Positiivne koekontroll: kude või rakud, mis sisaldavad tuvastatavat siht-antigeeni/nukleiinhappe järjestust (võib leida patsiendikoest). Ideaalne kontroll on nõrgalt positiivne värvimiskude, mis on antikehade/nukleiinhappe lagunemise suhtes kõige tundlikum.	Kontrollib analüüsi kõiki etappe. Valideerib värvimiseks kasutatud reaktiivi ja protseduurid.		Mittespetsiifilise taustavärvimise tuvastamine
Negatiivne koekontroll: eeldatavalt negatiivsed koed või rakud (võivad asuda patsiendi koes või positiivses kontrollkoes)	Tahtmatu antikeha ristreaktiivsuse tuvastamine rakkude/rakukomponentide suhtes [IHK] Soovimatu proovi risthübridisatsiooni tuvastamine teiste nukleiinhapete järjestustega või rakkude/rakukomponentidega [ISH]		Mittespetsiifilise taustavärvimise tuvastamine

Kude: fikseeritud ja töödeldud nagu patsiendiproov	**Spetsiifiline antikeha/proov** tuvastussüsteemi reaktiividega	**Positiivne reaktiivikontroll** pluss samad tuvastussüsteemi reaktiivid, mida kasutatakse koos spetsiifilise antikeha/proovig a	**Negatiivne reaktiivikontroll [ISH] või mittespetsiifiline antikeha või puhver [IHC]** pluss samad tuvastussüsteemi reaktiivid, mida kasutatakse koos spetsiifilise antikeha/proovig a
Patsiendi kude	Spetsiifilise värvumise tuvastamine	Nukleiinhappe säilimise / koe fikseerimise ja/või kättesaadavaks tegemise hindamine [ISH]	Mittespetsiifilise taustavärvimise tuvastamine

14.4 Värvimise tõlgendamine

Enne tulemuste tõlgendamist peab kvalifitseeritud patoloog, kes on immunohistokeemiliste ja/või in situ hübridisatsiooniprotseduurides kogenud, hindama kontrolle ja kvalifitseerima värvitud toote.

Antigeeni tuvastamise spetsiifilisus ja tundlikkus sõltub kasutatavast konkreetsest primaarsest antikehast. Soovitud värvimise tagamiseks optimeerige BOND-i süsteemis iga spetsiifilist antikeha, varieerides inkubatsiooniaega ja/või spetsiifilist antikeha kontsentratsiooni. Antikeha optimeerimata jätmine võib põhjustada antigeenide suboptimaalse tuvastamise.

Vt:

- 14.4.1 - Positiivne koekontroll
- 14.4.2 - Negatiivne koekontroll
- 14.4.3 - Patsiendi kude

14.4.1 Positiivne koekontroll

Kontrollige kõigepealt positiivset koekontrolli veendumaks, et kõik reaktiivid töötaksid korralikult.

DAB-põhiste süsteemide kasutamisel näitab pruun (3,3’ diaminobensodiintetrakloriid, DAB) reaktsiooniprodukt sihtrakkudega positiivset reaktiivsust. Süsteemide BOND Polymer Red Detection kasutamisel näitab punase reaktsiooniprodukti olemasolu sihtrakkudes positiivset reaktiivsust. Kui positiivsed koekontrollid ei näita positiivset värvimist, tuleb testi proovide tulemused lugeda kehtetuks.

14.4.2 Negatiivne koekontroll

Uurige negatiivset koekontrolli pärast positiivset koekontrolli, et kontrollida sihtantigeeni/nukleiinhappe sildistamise spetsiifilisust primaarse antikeha/proovi abil.

Negatiivses koekontrollis spetsiifilise värvumise puudumine kinnitab antikehade/proovi ristreaktiivsuse puudumist rakkude/rakukomponentide suhtes.

Kui välises negatiivses koekontrollis esineb spetsiifiline värvumine (valepositiivne värvumine), tuleb tulemused lugeda kehtetuks. Mittespetsiifilise värvumise korral on sellel tavaliselt difuusne välimus. Samuti võib sidekoe juhuslikku värvumist täheldada liigselt formaliinis fikseeritud kudede lõikudes. Värvimistulemuste tõlgendamiseks kasutage terveid rakke. Nekrootilised või degenereerunud rakud värvuvad sageli mittespetsiifiliselt.

14.4.3 Patsiendi kude

Uurige viimasena patsiendiproove, mida on värvitud primaarse antikeha/prooviga.

Positiivset värvumisintensiivsust tuleb hinnata negatiivse reaktiivikontrolli mis tahes mittespetsiifilise taustvärvimise kontekstis. Nagu iga immunohistokeemilise või in situ hübridisatsioonitesti puhul, tähendab negatiivne tulemus, et antigeeni/nukleiinhapet ei tuvastatud, mitte seda, et rakkudes või koeanalüüsides antigeen/nukleiinhape puudus.

Vajaduse korral kasutage valenegatiivsete reaktsioonide tuvastamiseks antikehade paneeli.

14.5 Üldised piirangud

- Immunohistokeemia ja in situ hübridisatsioon on mitmeastmelised diagnostilised protsessid, mis nõuavad erikoolitust sobivate reaktiivide valimiseks, koe valikuks, fikseerimiseks ja töötlemiseks, objektiklaasi ettevalmistamiseks ning värvimistulemuste tõlgendamiseks.
- Koe värvimine sõltub koe käsitsemisest ja töötlemisest enne värvimist. Vale fiksatsioon, külmutamine, sulatamine, pesemine, kuivatamine, kuumutamine, lõikamine või saastumine teiste kudede või vedelikega võib põhjustada artefakte, antikehade kinnijäämist või valenegatiivseid tulemusi. Ebajärjekindlad tulemused võivad olla tingitud fikseerimis- ja sisestamismeetodite erinevustest või koesisestest iseärasustest [18].
- Ülemäärane või ebatäielik taustvärving võib tulemuste nõuetekohast tõlgendamist kahjustada.
- Mis tahes värvimise või selle puudumise kliinilist tõlgendust tuleb täiendada morfoloogiliste uuringutega, kasutades vastavaid kontrolle, ning seda peab hindama patsiendi haigusloo kontekstis ja muude diagnostiliste testide kontekstis kvalifitseeritud patoloog.
- B-hepatiidi viirusega nakatunud ja B-hepatiidi pinnaantigeeni (HbsAg) sisaldavatelt inimestelt saadud koed võivad mittespetsiifiliselt värvuda mädarõika peroksüdaasiga [19].
- Ootamatud negatiivsed reaktsioonid halvasti diferentseerunud neoplasmades võivad olla tingitud antigeeni ekspressiooni kadumisest või märgatavast vähenemisest või antigeeni kodeeriva(te) geeni(de) kadumisest või mutatsioonist. Ootamatu positiivne värvumine kasvajates võib tuleneda antigeeni ekspressioonist, mis tavaliselt morfoloogiliselt sarnastes normaalsetes rakkudes ei avaldu, või antigeeni püsimisest või omandamisest kasvajas, millel tekivad teise rakuliiniga seotud morfoloogilised ja immunohistokeemilised tunnused (erinev diferentseerumine). Kasvajate histopatoloogiline klassifikatsioon ei ole täpne teadus ja mõned kirjanduse teated ootamatust värvumisest võivad olla vastuolulised.

- Reaktiivid võivad varem testimata kudedes näidata ootamatuid reaktsioone. Ootamatute reaktsioonide tekkevõimalust isegi testitud koegruppides ei saa täielikult välistada antigeeni avaldumise / sihtnukleiinhappe bioloogilise varieeruvuse tõttu neoplasmades või muudes patoloogilistes kudedes. Ootamatutest reaktsioonidest teavitamiseks võtke ühendust Leica Biosystems-i kohaliku edasimüüja või piirkondliku esindajaga.

IHK

- Samast loomsest allikast pärit normaalsed või mitteimmuunsed seerumid, mida kasutatakse blokeerimisetappides sekundaarse antiseerumiga, võivad autoantikehade või looduslike antikehade tõttu anda valenegatiivseid või valepositiivseid tulemusi.
- Valepositiivsed tulemused IHK-s võivad olla tingitud valkude või substraadi reaktsioonisaaduste mitteimmunoloogilisest seondumisest. Neid võib põhjustada ka pseudoperoksüdaasi aktiivsus (erütrotsüüdid), endogeense peroksüdaasi aktiivsus (tsütokroom C) või endogeenne biotiin (nt maks, rind, aju, neerud), sõltuvalt kasutatud immunovärvi tüübist [16].
- IHK valenegatiivsed tulemused võivad tuleneda mitmesugustest teguritest, sh antigeeni tõelisest vähenemisest, kadumisest või struktuurimuutusest kasvaja „dediferentseerumise“ ajal või artefakti muutustest fikseerimise või töötlemise ajal. Nagu iga immuunhistokeemilise testi puhul, tähendab negatiivne tulemus, et antigeeni ei tuvastatud, mitte et antigeeni analüüsitud kudedes ei esinenud.

ISH

- ISH-s võib näha valepositiivseid tulemusi proovi ristreaktiivsuse tõttu teiste nukleiinhapete järjestustega ning proovi või tuvastusreaktiivide mittespetsiifilise seondumise tõttu koe või koekomponentidega [18]. Valepositiivse värvumise tuvastamiseks tuleb testi kaasata negatiivsed koe- ja reaktiivikontrollid.
- DNA ja RNA lagunevad nukleaasi aktiivsusega [8,19]. Seetõttu on nukleiinhappe lagunemise tuvastamiseks oluline testida patsiendi prooviga positiivset kontrollproovi paralleelselt spetsiifilise proovi ja patsiendi koega. Sel põhjusel on soovitatav valida fikseeriv aine, mis mõjutab nukleiinhapete säilitamist, 10% neutraalses puhverdatud formaliinis fikseeritud kude [19]. Nagu iga in situ hübridisatsioonitesti puhul, tähendab negatiivne tulemus, et nukleiinhapet ei tuvastatud, mitte seda, et analüüsitud kudedes nukleiinhapet ei esinenud.

14.6 Viited

1. Coons AH et al. Immunological properties of an antibody containing a fluorescent group. Proc Soc Exp Biol Med 1941; 47:200-202.
2. Nakane PK and Pierce GB Jr. Enzyme labeled antibodies: Preparations and applications for the localizations of antigens. J Histochem Cytochem 1967; 14:929-931.
3. Elias JM, Gown AM, Nakamura RM, Wilbur DC, Herman GE, Jaffe ES, Battifora H, and Brigati J. Special report: Quality control in immunohistochemistry. Am J Clin Path 1989; 92:836.
4. Nadji M and Morales AR. Immunoperoxidase techniques: a practical approach to tumor diagnosis. ASCP Press, Chicago. 1986.
5. True LD ed. Atlas of Diagnostic Immunohistopathology. Lippincott, Philadelphia.1990.
6. Gall JG, Pardue ML. Formation of RNA-DNA hybrid molecules in cytological preparation. Proceedings of the National Academy of the Sciences of the United States of America. 1969;63:378-383.
7. Shi S-R, Gu J, and Taylor CR. Antigen Retrieval Techniques: Immunohistochemistry and Molecular Morphology. Eaton Publishing, Natick. 2000.
8. Miller RT, Swanson PE, and Wick MR. Fixation and epitope retrieval in diagnostic immunohistochemistry: a concise review with practical considerations. Appl Immunohistochem Mol Morphol. 2000 Sep;8(3):228-35.
9. Bancroft JD and Stevens A. Theory and Practice of Histological Techniques. 4th Edition. Churchill Livingstone, New York. 1996.
10. Wolff et al. American Society of Clinical Oncology/College of American Pathologists Guideline Recommendations for Human Epidermal Growth Factor Receptor 2 Testing in Breast Cancer. Arch Pathol Lab Med 2007; 131:18–43.
11. Kiernan JA. Histological and Histochemical Methods: Theory and Practice. New York: Pergamon Press. 1981.
12. Sheehan DC. and Hrapchak BB. Theory and Practice of Histotechnology. St. Louis: C.V. Mosby Co. 1980.
13. Clinical Laboratory Improvement Amendments of 1988, Final Rule 57 FR 7163 February 28, 1992.
14. O'Leary TJ, Edmonds P, Floyd AD, Mesa-Tejada R, Robinowitz M, Takes PA, Taylor CR. Quality assurance for immunocytochemistry; Proposed guideline. MM4-P. National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS). Wayne, PA. 1997;1-46.
15. Battifora H. Diagnostic uses of antibodies to keratins: a review and immunohistochemical comparison of seven monoclonal and three polyclonal antibodies. Progress in Surg Path 6:1-15. eds. Fenoglio-Preiser C, Wolff CM, Rilke F. Field & Wood, Inc., Philadelphia.
16. College of American Pathologists (CAP) Certification Program for Immunohistochemistry. Northfield IL. http://www.cap.org
17. Wilkinson DG. The theory and practice of in situ hybridisation. In: Wilkinson DG. (ed.) In Situ Hybridization A practical approach. 2nd Edition. New York: Oxford University Press, 1998, pp.18-20.
18. Nadji M, Morales AR. Immunoperoxidase, part I: the techniques and pitfalls. Lab Med 1983; 14:767.
19. Omata M, Liew CT, Ashcavai M, and Peters RL. Nonimmunologic binding of horseradish peroxidase to hepatitis B surface antigen: a possible source of error in immunohistochemistry. Am J Clin Path 1980;73:626.
20. Wilkinson DG. In situ hybridization: A practical approach. 2nd Edition. Oxford University Press, Oxford. 1998.
21. Weiss LM, Chen Y. Effects of different fixatives on detection of nucleic acids from paraffin-embedded tissues by in situ hybridization using oligonucleotide probes. The Journal of Histochemistry and Cytochemistry. 1991;39(9):1237-1242.
22. Pontius CA, Murphy KA, Novis DA and Hansen AJ. CLIA Compliance Handbook: The Essential Guide for the Clinical Laboratory. 2nd Edition. Washington G-2 Reports, New York. 2003.

15. Süsteemihaldus (BOND-i kontrolleril)

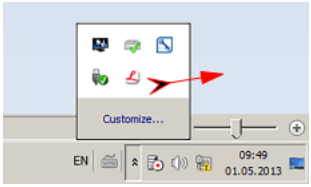
15.1 BOND-i süsteemihaldur

15.1.1 Ülevaade

BOND-i süsteemihaldur on utiliit, mis võimaldab teil hõlpsalt vaadata BOND-i süsteemi kasutatavate põhiliste tarkvarateenuste hetkeolekut, võimaldada teil üksikuid teenuseid (nt Print Spooler) peatada ja käivitada või kõik teenused peatada ja käivitada.

	Ärge peatage ühtegi teenust, sest BOND-i süsteem ei tööta enam õigesti. Siiski võib klienditugi paluda teil peatada ja seejärel taaskäivitada ühe või mitu teenust osana süsteemi tõrkeotsingu protsessist.

BOND-i süsteemihalduri avamiseks leidke Windowsi teavitusalal ikoon BOND süsteemihaldur ja klõpsake seda.

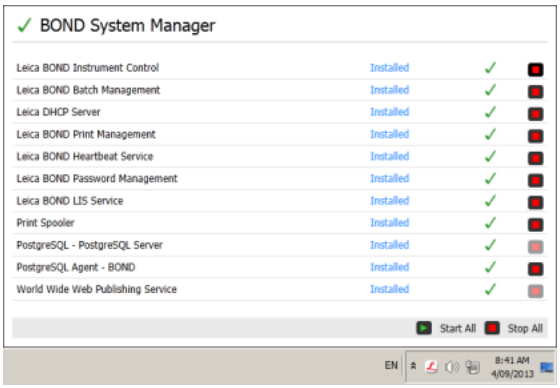


Ikoon võib olla vaatest peidetud; kui see on nii, klõpsake selle nägemiseks väikest ülesnoolt.

BOND-i süsteemi vea korral kuvatakse teade; selle peitmiseks võite klõpsata teatel.

Akna BOND süsteemihaldur peitmiseks klõpsake uuesti ikooni Windowsi teavitusalal.

15.1.2 BOND-i süsteemihalduri aken



joonis 15-1: BOND-i süsteemihalduri aken

Süsteemi BOND vea korral uuendatakse BOND-i süsteemihalduri ikooni , et näidata tekkinud vea tüüpi:

- üks või mitu teenust on peatunud (kuvatakse ka BOND-i süsteemihalduri kuva vasakus ülanurgas)
- ei saa süsteemiga BOND ühendust (ilmub ka BOND-i süsteemihalduri kuva vasakusse ülanurka)

  Süsteemi BOND-ADVANCE paigaldamisel tähendab see tõenäoliselt järgmist:

  i. kontroller on välja lülitatud või
  ii. terminalivõrk on lahutatud või
  iii. terminalivõrgu lüliti on välja lülitatud.

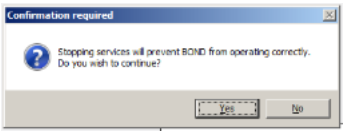
- BOND-i süsteemihaldur ei ole saadaval (kuvatakse ka BOND-i süsteemihalduri ekraani vasakus ülanurgas)

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

15.1.3 Teenuste peatamine

Teenuse peatamiseks klõpsake teenuse nimest paremal asuvat punast peatamisnuppu. Kõigi teenuste peatamiseks klõpsake teenuste loendi all olevat nuppu **Stop All** (Peata kõik).

Kuvatakse hüpikaken, milles teil palutakse kinnitada, et soovite teenused peatada. Jätkamiseks klõpsake **Yes** (Jah) või tühistamiseks **No** (Ei).



joonis 15-2: Dialoogiaken, kus nõutakse kinnitamist

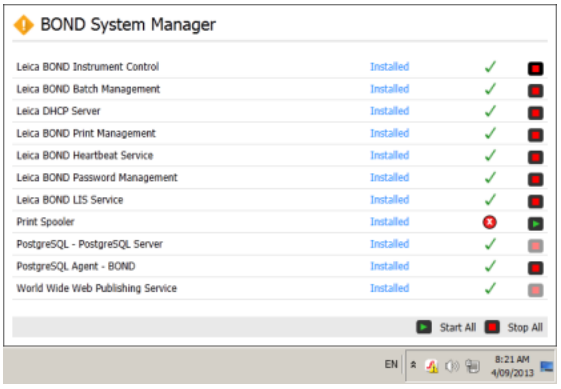
Mõnda teenust ei saa peatada (PostgresSQL - PostgresSQL Server ja World Wide Web Publishing Service), sest BOND-i süsteemihaldur vajab neid töötamiseks ja nende peatamisnupud on seetõttu keelatud.

15.1.4 Teenuste käivitamine

Enamikul juhtudel taaskäivitub BOND-i tarkvara teenuse peatamisel automaatselt mõne minuti jooksul.

Kui BOND-i süsteem ei tööta ootuspäraselt ja te avastate, et üks või mitu teenust on peatatud, võite kasutada peatatud teenus(t)e käivitamiseks BOND-i süsteemihaldurit.

Konkreetse teenuse käivitamiseks klõpsake teenuse nimest paremal olevat rohelist käivitusnuppu. Või klõpsake kõigi teenuste käivitamiseks teenuste loendi all olevat nuppu **Start All** (Käivita kõik).



joonis 15-3: BOND-i süsteemihaldur kuvab hoiatava kolmnurga (teenus Print Spooler on peatatud)

15.2 Kõvaketta varundus

Kõigil BOND-i juhtseadmetel ja terminalidel on kõvaketta varundus, et kaitsta BOND-i süsteemi kõvaketta rikke korral. See kaitsesüsteem jälgib pidevalt süsteemi kõvakettaid ja Windowsi teavitusalal olev ikoon näitab nende praegust olekut.

Ikoon	Kirjeldus
	Normaalne – kõvakettad töötavad korralikult.
	Hoiatus – süsteemi kõvakettal on probleem. Võtke ühendust klienditoega.
	Viga – tekkis kõvaketta tõrge. Võtke ühendust klienditoega.
	Hõivatud – see võidakse kuvada kõvaketaste kontrollimisel, näiteks pärast ootamatut sulgumist. Kontroller või terminal võivad kontrollimise ajal aeglaselt töötada ja kontrolli lõpuleviimine võtab tavaliselt aega 2 kuni 3 tundi. BOND-i süsteemi ei pruugi sel ajal kasutada saada. Kui kontroll on lõpetatud, peaks ikoon naasma olekusse Normal (Normaalne) ja taastatakse kõvaketta tavatoimingud. Kui aga ikoon näitab olekut Warning (Hoiatus) või Error (Viga), võtke ühendust klienditoega.
	Teenus ei tööta – kõvaketta kaitse jälgimiseks kasutatav tarkvarateenus ei tööta. Ikoon näitab seda olekut, kui kontrollerit või terminali käivitatakse. Kui ikoon ei näita olekut Normal (Normaalne) pärast mitme minuti möödumist, võtke ühendust klienditoega.

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

16. Süsteemi BOND-ADVANCE kasutamine

16.1 Süsteemi BOND-ADVANCE taaskäivitamine

Peaksite seda protseduuri tegema ainult kui

- olete saanud Leica Biosystems-i klienditoelt vastavad juhised või
- valmistute kavandatud elektrikatkestuseks.

Kasutage kogu süsteemi BOND taaskäivitamiseks järgmist meetodit.

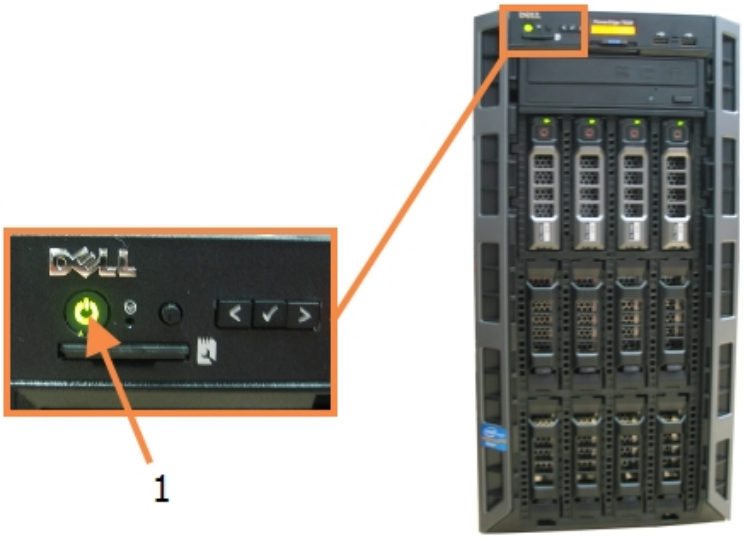
1. Veenduge, et kõik seadmed oleksid jõudeolekus (st ükski objektiklaaside alus ei oleks lukustatud).
2. Lülitage **kõik** töötlusmoodulid välja.
3. Lülitage **kõik** terminalid välja (klõpsake **Start** > **Shut Down** (Käivita > Lülita välja)).
4. Lülitage sekundaarne kontroller (kui see on olemas) välja, vajutades lühidalt toitenuppu (vt näidet allpool).
5. Lülitage primaarne kontroller välja, vajutades lühidalt toitenuppu (vt jaotist joonis 16-1).

Toitenupp võib asuda kontrolleri eemaldatava esikatte taga, mis võib olla lukustatud. Sel juhul peate esmalt hankima võtme selleks määratud võtmehoidjast.

Vaadake väljalülitamise ajal andmelaua ekraani, sest kui väljalülitusprotsess peatub Windowsi sisselogimiskuval, võib osutuda vajalikuks teine toitenupu vajutus. Sellisel juhul oodake vähemalt 90 sekundit ja vajutage toitenuppu lühidalt uuesti.

Kui vajutate toitenuppu uuesti, lülitub kontroller välja. **Ärge** hoidke nuppu all kauem kui 2 sekundit, kuna see võib põhjustada püsilähtestuse ja kontrolleri kohe välja lülitada. Kontrolleri toite väljalülitumiseks võib kuluda kuni 45 sekundit (toitenupu tuli lülitub välja).

6. Oodake 2 minutit ja seejärel lülitage primaarne kontroller sisse.
   Kui ilmub aken Shutdown event Tracker (Sulgemissündmuste logi), sulgege aken, valides nupu **Cancel** (Tühista) või vajutades klahvi **<Esc>**.
7. Oodake 30 sekundit ja seejärel lülitage sekundaarne kontroller sisse (kui see on olemas).
8. Pärast kontrollerite täielikku taaskäivitamist lülitage sisse kõik terminalid.
9. Lülitage sisse kõik töötlusmoodulid.
10. Logige kõigisse terminalidesse sisse.



Seletus	
1	Toitenupp

joonis 16-1: Toitenupu asukoht kontrolleri esipaneelil (eemaldatud kattega)

16.2 Ümberlülitamine sekundaarsele kontrollerile

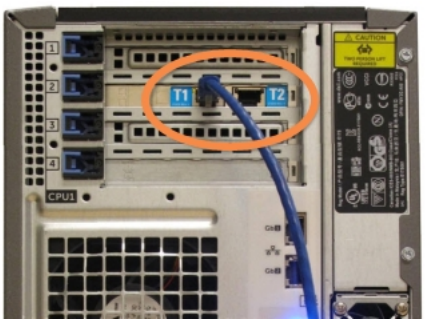
Need juhised kehtivad ainult BOND-ADVANCE-i süsteemidele, millel on sekundaarne (varundus)kontroller. Peaksite seda protseduuri tegema ainult kui

- olete saanud Leica Biosystems-i klienditoelt vastavad juhised või
- primaarne kontroller ei tööta.

Sekundaarne kontroller töötab seejärel autonoomses režiimis ja süsteemil ei ole enam varundamise võimekust. Kuid pärast selle protseduuri lõpetamist jätkab süsteem BOND tavapärast töölemist.

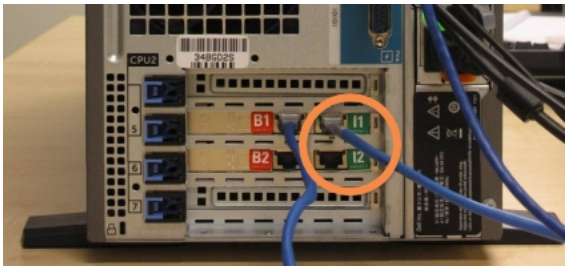
Ülemineku ajal võivad viimase 5 minuti töötlusandmed kaduma minna. Samuti võivad kaduma minna kõik ülemineku ajal saadetud LIS-i teated. Seetõttu kontrollige pärast ülemineku õnnestumist, kas mõni objektiklaas on puudu. Sellisel juhul saatke objektiklaasi andmed uuesti LIS-i kaudu või looge puuduvad objektiklaasid BOND-s.

1. Sulgege kõik kliinilise ja haldus-klientrakenduse eksemplarid kõigis BOND-ADVANCE-i terminalides.
2. Ühendage terminalivõrgu kaabel primaarse kontrolleri pordist, millel on märgistus **T1 või T2**, lahti ja ühendage seejärel kaabel uuesti sekundaarse kontrolleri sama pordiga.
   Vt jaotist joonis 16-2.



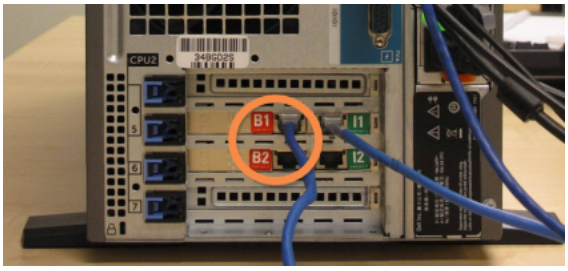
joonis 16-2: Kontrolleri terminalipordid

3. Lahutage seadme võrgukaabel primaarse kontrolleri pordist, millel on märgistus **I1 või I2**, ja ühendage seejärel kaabel sekundaarse kontrolleri samasse porti.
   Vt jaotist joonis 16-3.



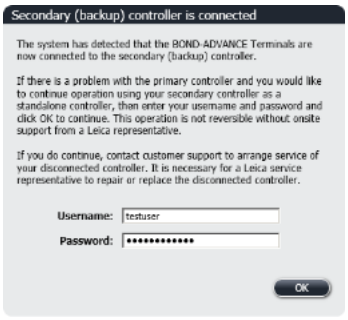
joonis 16-3: Kontrolleri seadme pordid

4. Lahutage Bridge'i võrgukaabel primaarse kontrolleri pordist **B1 või B2**.
   Vt jaotist joonis 16-4.



joonis 16-4: Kontrolleri Bridge'i pordid

BOND-ADVANCE-i süsteem tuvastab, et olete ühendanud võrgukaablid sekundaarse kontrolleriga, ja kuvab kinnitusdialoogi kõigil terminalidel. Vt jaotist joonis 16-5.



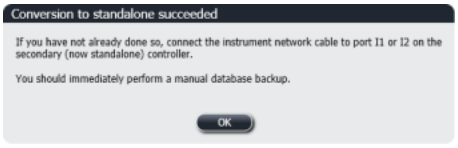
joonis 16-5: Dialoog – ühendatud on sekundaarne (varukontroller)

Üleminek ei ole ümberpööratav ilma Leica Biosystems-i esindaja kohapealse toeta.

5. Ülemineku jätkamise kinnitamiseks tehke järgmist.
    i. Sisestage väljadele Username (Kasutajanimi) ja Password (Parool) oma kasutajanimi ja parool.
    ii. Kinnitamiseks klõpsake **OK**.

Kui teine kasutaja otsustab üleminekut enne seda jätkata, kaob eeltoodud dialoog.

6. Pärast ülemineku kinnitamist lülitage primaarne kontroller välja.
7. Oodake, kuni süsteem küsib, kas üleminek autonoomsesse režiimi õnnestus (vt joonist joonis 16-6), seejärel taaskäivitage kliiniline klientrakendus ja logige süsteemi sisse nagu tavaliselt.



joonis 16-6: Dialoog – üleminek autonoomsesse režiimi õnnestus

8. Avage kohe haldus-klientrakendus ja varundage andmebaas käsitsi. Vt jaotist 10.5.1 - Laborisätted. Kui üleminek sekundaarsele kontrollerile on lõpetatud, peab kõigi objektiklaaside ja seadmete olekut automaatselt värskendama, et see kajastaks süsteemi uusimat olekut. Kui aga mõni tsükkel lõpetati ajal, mil seadmed olid kontrollerist lahutatud, kuvatakse tsükli olek ikka kui **In Progress** (Töös). Sel juhul peate vastava objektiklaaside aluse lahti lukustama, et uuendada objektiklaaside värvimiskambri olekut.

Võtke ühendust klienditoega, et korraldada oma lahtiühendatud kontrolleri hooldus. Lahtiühendatud kontrolleri remontimiseks või vahetamiseks on vaja Leica Biosystems-i hooldusesindajat.

17. Objektiklaaside sildistaja asendamine

17.1 Cognitive Cxi Printeri asendamine ühekohalise süsteemiga

Cognitive'i printeri asendamiseks uue Cognitive'i printeriga tehke järgmist.

1. Lülitage vana printeri küljel asuv toitelüliti välja.
2. Lahutage USB-kaabel ja toitekaabel vana printeri tagaküljelt.
3. Ühendage USB-kaabel ja toitekaabel uue printeriga.
4. Lülitage sisse uue printeri küljel asuv toitelüliti.
   BOND-i kontrolleri ekraanil, töölaua teavituste alal (all paremal), kuvatakse teade, et leiti printer.
5. Navigeerige: **Windows Start** > **Devices and Printers** (Windowsi avaleht > Seadmed ja printerid) ning leidke äsja lisatud printer.
6. Paremklõpsake seda printerit ja valige **Properties** (Atribuudid), seejärel kopeerige printeri nimi.
7. Avage haldus-klientrakendus, kuva **Hardware configuration** (Riistvara konfiguratsioon) vahekaart **Slide labelers** (Objektiklaasi sildistajad), nagu kirjeldatud jaotises 10.6.3 - Objektiklaasi sildistajad. Valige asendatud vana printer.
8. Kleepige (kirjutage olemasolev nimi üle)väljale **Printer name** (Printeri nimi), nii et see oleks näiteks „Cognitive Cxi 2 inch 300 DPI TT (koopia 1)".
9. Klõpsake **Save** (Salvesta).
10. Printeri töö kinnitamiseks printige testsilt.

17.2 BOND-ADVANCE-i süsteemis Cognitive Cxi printeri kasutamine

Enne uue printeri ühendamist BOND-ADVANCE-i süsteemiga tuleb uue printeri staatiline IP-aadress seadistada samale väärtusele nagu eelmisel printeril.

Printerite IP-aadressid algavad väärtusest 192.168.5.101. Iga printeri puhul on erinev ainult viimane number. Näiteks printeri 2 printeri IP-aadress on 192.168.5.102.

Allolevates protseduurides selgitatakse, kuidas leida eelmise printeri staatiline IP-aadress ja kuidas seda väärtust uues printeris määrata.

Cognitive'i printeri esipaneel

joonis 17-1 kuvab Cognitive Cxi printeril klaviatuuri ja LCD-ekraani.

joonis 17-1: Cognitive'i printeri LCD-ekraan ja klaviatuur

Eelmise printeri IP-aadressi lugemine

Tehke eelmise printeriga järgmine protseduur, et leida uue printeriga kasutatav IP-aadress.

Kui te ei saa mingil põhjusel eelmise printeri kuvamist kasutada, kasutage protseduuri - Printeri IP-aadressi leidmine, et leida kontrollerilt IP-aadress.

1. Vajutage .
   Ekraanil kuvatakse **Main Menu: Language Menu** (Põhimenüü: keelemenüü).
2. Vajutage , et kuvada **Printer Setup** (Printeri seadistus).
3. Vajutage , et kuvada **Printer Setup: Comm. Menu** (Printeri seadistamine: menüü Comm.)
2. Vajutage , et kuvada **Comm. Menu: Timeout** (Menüü Comm.: ajalõpp)
4. Vajutage kaks korda, et kuvada **Ethernet**.
5. Vajutage .
   Ekraanil kuvatakse **Ethernet – DHCP**
6. Vajutage .
   Ekraanil kuvatakse **DHCP Off** (DHCP väljas). (Kui see kuvab **DHCP On** (DHCP sees), väärtuse muutmiseks vajutage .)

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

7. Vajutage .
   Ekraanil kuvatakse teade: **Value has been set** (Väärtus on määratud).
8. Vajutage , et kuvada **Set Static IP** (Määra staatiline IP).
9. Vajutage , et kuvada praegune säte.
10. Märkige üles staatiline IP-aadress.
11. Lülitage printeri toide välja ja lahutage see võrgust ja vooluvõrgust.

Printeri IP-aadressi seadmine

Tehke järgmine protseduur, et seadistada uus printer õigele staatilisele IP-aadressile.

	Ärge ühendage uut printerit BOND-i võrguga enne, kui olete allpool kirjeldatud protseduuri teinud.

1. Ühendage uus printer toiteallikaga ja lülitage sisse printeri küljel asuv toitelüliti.
2. Vajutage .
   Ekraanil kuvatakse **Main Menu: Language Menu** (Põhimenüü: keelemenüü).
3. Vajutage , et kuvada **Printer Setup** (Printeri seadistus).
4. Vajutage , et kuvada **Printer Setup: Comm. Menu** (Printeri seadistamine: menüü Comm.)
5. Vajutage , et kuvada **Comm. Menu: Timeout** (Menüü Comm.: ajalõpp)
6. Vajutage kaks korda, et kuvada **Ethernet**.
7. Vajutage .
   Ekraanil kuvatakse **Ethernet – DHCP**
8. Vajutage .
   Ekraanil kuvatakse **DHCP Off** (DHCP väljas). (Kui see kuvab **DHCP On** (DHCP sees), väärtuse muutmiseks vajutage .)
9. Vajutage .
   Ekraanil kuvatakse teade: **Value has been set** (Väärtus on määratud).
10. Vajutage , et kuvada **Set Static IP** (Määra staatiline IP).
11. Vajutage , et kuvada praegune säte.
12. Sisestage vanalt printerilt üles märgitud IP-aadress. Kursori vasakule või paremale liigutamiseks kasutage vasak- ja paremnuppu ning üles- ja allanuppu väärtuse muutmiseks.
13. Vajutage .
    Ekraanil kuvatakse teade: **Value has been set** (Väärtus on määratud).
14. Vajutage mitu korda, et naasta põhikuvale **-- COGNITIVE --**.
15. Vajutage printeri küljel asuv toitelüliti asendisse OFF (VÄLJAS). Seejärel lülitage see tagasi asendisse ON (SEES).

16. Ühendage Etherneti-kaabel uue printeriga, et ühendada see BOND-i võrguga.

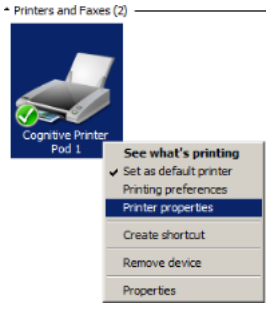
joonis 17-2: Etherneti ühendus

17. Avage haldus-klientrakendus ja printige testsilt.

Printeri IP-aadressi leidmine

Kui vana printeri IP-aadressi ei ole võimalik lugeda, kasutage uue printeri IP-aadressi määramiseks järgmist protseduuri.

1. Logige BOND-ADVANCE-i kontrollerisse sisse kui BONDDashboard.
2. Vajutage Windowsi logoklahvi **+ M**, et vähendada andmelaua kuva.
3. Klõpsake Windowsi tegumiribal nuppu **Start** (Alusta) ning valige **Devices and Printers** (Seadmed ja printerid).
4. Paremklõpsake vastavat Cognitive'i printeri ikooni ja valige hüpikmenüüst **Printer Properties** (Printeri atribuudid), nagu on näidatud joonisel joonis 17-3.



joonis 17-3: Printeri atribuutide valimine

Kuvatakse dialoogiaken **Properties** (Atribuudid).

17.3 Ühekohalises süsteemis Cognitive Cxi printeri asendamine Zebra printeriga

Zebra TLP 3842 või GX430t printeri asendamiseks Cognitive Cxi printeriga tehke järgmist.

Kui Zebra printer oli ühendatud paralleelkaabliga, saate selle BOND-i kontrolleri küljest lahti ühendada. Cognitive'i printeri ühendamiseks BOND kontrolleriga on vaja USB-kaablit.

1. Lülitage Zebra printeri tagaküljel olev toitelüliti välja.
2. Lahutage paralleelne või USB-kaabel ja toitekaabel printeri tagaküljelt.
3. Lahutage Zebra printeri toiteallikas vooluvõrgust.
4. Ühendage Cognitive'i printeri toiteallikas vooluvõrku.
5. Ühendage USB-kaabel ja toitekaabel Cognitive'i printeriga.
6. Lülitage sisse printeri küljel asuv toitelüliti.
   BOND-i kontrolleri ekraanil, töölaua teavituste alal (all paremal), kuvatakse teade, et leiti printer.
7. Klõpsake Windowsi tegumiribal nuppu **Start** (Alusta) ning valige **Devices and Printers** (Seadmed ja printerid).
8. Veenduge, et printer oleks kuvatud kui „Cognitive Cxi 2 inch 300 DPI TT".
9. Logige sisse BOND-i haldus-klientrakendusse.
10. Avage kuva Hardware (Riistvara), vahekaart Slide labelers (Objektiklaasi sildid).
11. Klõpsake **Add printer** (Lisa printer) (kuval all vasakul).
12. Sisestage paremal paneelil järgmised andmed.
    - **Kuvatav nimi**: kasutage printeri nime: Cognitive Cxi 2 inch 300 DPI TT
    - **Printeri nimi**: sama nimi uuesti
    - **Hostinimi**: jätke see väli tühjaks.
    - **Printeri tüüp**: valige printeri mudel: Cognitive Cxi
13. Klõpsake **Save** (Salvesta).
14. Paremklõpsake loendis Zebra printerit.
15. Valige hüpikaknast **Delete** (Kustuta).
16. Süsteem kuvab teate „Are you sure you want to delete the printer?" (Kas olete kindel, et soovite printeri kustutada?)
17. Klõpsake **Yes** (Jah).

18. Tehnilised andmed

- 18.1 - Süsteem
- 18.2 - Füüsilised andmed
- 18.3 - Elektrienergia ja UPS-i nõuded
- 18.4 - Keskkond
- 18.5 - Töötamine
- 18.6 - Mikroskoobi objektiklaasid
- 18.7 - Transport ja hoiustamine

18.1 Süsteem

Võrguühenduse nõuded	Ethernet IEEE802.3, 10/100/1000BASE-T
Võrgukaablid	Varjestatud kaablid CAT5e või CAT6, konnektoritega RJ-45
Nõuded Etherneti lülitile: ühekohaline BOND-ADVANCE	Ethernet IEEE802.3, 10/100/1000BASE-T 8 pordiga Etherneti lüliti (toetab kuni 5 töötlusmoodulit) 8 või 16 pordiga Etherneti lülitid (saab ühendada kokku kuni 30 töötlusmooduli toetamiseks)
Seadme tehnilised andmed	BOND-i kontrollerid ja terminalid peavad olema tarnitud Leica Biosystemsi poolt

18.2 Füüsilised andmed

	BOND-III	**BOND-MAX**
Mõõtmed	W – 790 mm (31,10 tolli) W – 1378 mm (54,25 tolli) D – 806 mm (31,73 tolli)	W – 760 mm (29,9 tolli) H – 703 mm (27,6 tolli) D – 775 mm (30,5 tolli)
Kaal (kuiv)	238 kg (525 naela)	120 kg (265 naela)
Vaba ruumi nõuded	600 mm (24 tolli) üleval 0 mm vasakul 150 mm (6 tolli) paremal 0 mm taga, kuid kasutajad peavad saama toitekaabli lahutada ilma töötlusmoodulit liigutamata.	
Maksimaalne kaugus välisest jäätmekanistrist (ainult BOND-MAX)	~	1 m (40 tolli)

18.3 Elektrienergia ja UPS-i nõuded

	BOND-III	**BOND-MAX**
Tööpinge (vanema mudeli toiteallikaga seadmete puhul, mille tagakaanel on üks ventilaator)	103,4 V kuni 127,2 V (nimipinge 110 V kuni 120 V korral) või 206,8 V kuni 254 V (nimipinge 220 V kuni 240 V korral)	
Tööpinge (uuema mudeli toiteallikaga seadmetel, mille tagakaanel on kaks ventilaatorit)	90 V kuni 264 V (nimipinge 100 V kuni 240 V korral)	
Võrgusagedus	50/60 Hz	50/60 Hz
Võimsustarve	1200 VA	1000 VA

18.4 Keskkond

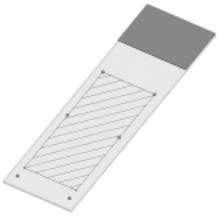
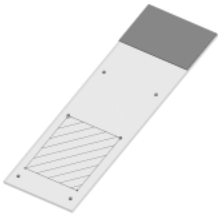
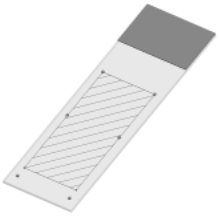
	BOND-III	**BOND-MAX**
Maksimaalne töötemperatuur	35 °C (95 °F)	35 °C (95 °F)
Minimaalne töötemperatuur	5 °C (41 °F)	5 °C (41 °F)
Värvimise nõuetele vastamiseks vajalik temperatuur	18–26 °C (64–79 °F)	18–26 °C (64–79 °F)
Tööniiskus (mittekondenseeruv)	Suhteline õhuniiskus 30–80%	Suhteline õhuniiskus 30–80%
Maksimaalne töökõrgus üle merepinna	0 kuni 1600 m (5250 jalga)	0 kuni 1600 m (5250 jalga)
Helirõhutaseme väljund (1 m kaugusel)	< 85 dBA maksimaalselt < 65 dBA tavaline töö	< 85 dBA maksimaalselt < 65 dBA tavaline töö
Maksimaalne kütteenergia võimsus	1200 VA	1000 VA

18.5 Töötamine

	BOND-III	**BOND-MAX**
Objektiklaase mahub	30 korraga. Lõpetatud aluseid (10 objektiklaasi) võib asendada pidevalt.	
Reaktiivikanistri mahutavus	7 ml ja 30 ml	7 ml ja 30 ml
Reaktiivikanistri tühimaht	555 µl (7 ml) ja 1618 µl (30 ml)	
Reaktiivikanistri reservmaht	280 µl (7 ml) ja 280 µl (30 ml)	
Tiitrimiskanistri mahutavus	6 ml	6 ml
Tiitrimiskanistri tühimaht	300 µL	300 µL
Tiitrimiskanistri reservmaht	280 µL	280 µL
Reaktiivikanistrite arv	36	36
Reaktiivikanistri maht	2 l või 5 l	1 l või 2 l
Ohtlike jäätmete kanistri maht	5 l	2 l
Tavajäätmete kanistri maht	2 x 5 l	~
Välise jäätmekanistri maht	~	9 l
Keemiline ühilduvus	Kõik BOND-i reaktiivid 70% alkoholilahus (puhastamiseks)	
Temperatuuri näit	Vaikesätted (neid saavad muuta hooldustöötajad): Soe: 35 °C, kuum: 80 °C	
Gaasi- ja vedelikuühenduste maksimaalne lubatud rõhk	1,0 bar	2,5 bar

18.6 Mikroskoobi objektiklaasid

Mõõtmed	Laius: 24,64–26,0 mm (0,97–1,02 tolli) Pikkus: 74,9–76,0 mm (2,95–2,99 tolli) Paksus: 0,8–1,3 mm (0,03–0,05 tolli)
Sildi ala	Laius: 24,64–26,0 mm (0,97–1,02 tolli) Pikkus: 16,9–21,0 mm (0,67–0,83 tolli)
Materjal	Klaas, ISO 8037/1
Kasutatav ala	Vt järgmisi jooniseid. Jaotusmaht viitab sätetele, mida saate valida objektiklaaside seadistamisel BOND tarkvaraga (vt jaotist 6.3 - Töötamine juhtudega).

	100 µl	**150 µl**
BOND-III		
BOND-MAX		

joonis 18-1: BOND-i töötlusmoodulite objektiklaaside kasutatavad alad

© Leica Biosystems Melbourne Pty Ltd 2022

18.7 Transport ja hoiustamine

Säilitustemperatuur	–20…+55 °C (–4…+131 °F)
Säilitusniiskus (mittekondenseeruv)	< 80% RH
Saatmisviisid	Sobiv maantee-, õhu- ja meretranspordiks.

Pange tähele, et ülaltoodud teave kehtib ainult pakendatud seadmete kohta.

Pakendamata seadmete kohta vt jaotist 18.4 - Keskkond.

Indeks

A

administraator, kasutajaroll
  kirjeldus ... 57
  seadistamine ... 195
aegunud juht ... 115
ajakava
  puhastamine ja hooldus ... 243
alarmid ... 62
analüüsi kontrollimine ... 296
andmebaas ... 66
  varundus ... 210
andmebaasi andmete värskendamine ... 206
andmebaasi taastamine ... 210
andmebaasi varundamine ... 210
andmebaasi värskendus ... 206
andmelaud ... 60
andmeväljad, LIS-i objektiklaas ... 198
arstide nimekiri ... 117
aruanded ... 63
  juht ... 188
  lühike objektiklaasi ajalugu ... 193
  objektiklaasi seadistamine ... 129
  objektiklaaside eksportimine ... 191
  objektiklaaside töötlemise kokkuvõte ... 190
  protokoll ... 155
  reaktiivi kasutamine ... 179
  süsteem ... 65
  tsükli andmed ... 187
  tsükli sündmused ... 186
aruannete eksportimine ... 63
aruannete printimine ... 63
aspireeriv sond
  asendamine ... 264
  kirjeldus ... 35
  puhastamine ... 263
asutus, seatud ... 208
automaatne objektiklaasi tuvastamine ... 95
avalike markerite nimed ... 233
avatud kanistri taastäitmine ... 173
avatud kanistrid ... 48
  taastäitmine ... 173

B

BOND-ADVANCE, kirjeldus ... 53
BOND-i kontroller ... 51
BOND-i streptavidiini-biotiini tuvastussüsteem ... 291
BOND-i süsteemi arhitektuur ... 51
BOND-süsteem ... 14
BOND Aspirating Probe Cleaning System ... 263
BOND Polymer Refine Detection System ... 290
BOND System Manager ... 304

D

deparafineerimine ... 127, 294
dubleeritud juhu ID
  BOND-i juhud ... 115
  LIS-i juhud ... 198
dubleeritud reaktiivietapid (protokollides) ... 150

E

elektrilised ohud ... vii
ennetav hooldus ... 242
epitoobi kättesaadavaks tegemine ... 127
esikülg ... 26
esimesed etapid ... 10

F

funktsiooniriba ... 57

H

hoiatused ... 62
hooldus ... 241
hooldus, ennetav ... 242
Hooldusaruanne ... 107

hooldusgraafik 243
hoolduslogi 65

I

ID-pildistaja 23
  puhastamine ja hooldus 269
ID skanner, käeshoitav
  reaktiivide registreerimine 175
IHK, põhimõte 289
ISH, põhimõte 289

J

jaotuse tüüp 155
jaotusmaht 124
juhtnupud
  kude 296
  negatiivne reaktiiv IHK jaoks 297
  reaktiiv ISH jaoks 298
  töötamine 111
juhu ID
  LIS, dubleerimine 198
  vs juhu number 113
juhu ja objektiklaasi vaikesätted 209
juhud
  aegumine 115
  andmete sisestamine, lühitutvustus 69
  dubleerimine 115
  ettevalmistuseta loomine 130
  identifitseerimine 113
  kopeerimine 116
  kustutamine 116
  LIS 232
  lisamine 114
  redigeerimine 116
  taastamine 115
  vaikesätted 209
juurdepääsutase, vt kasutajarolle 57, 195
järelevaataja, kasutajaroll
  kirjeldus 57
  seadistamine 195
järjestikune kaksikvärvimine 138
jäätmekanister
  kirjeldus 49
  olek 89
  puhastamine ja hooldus 253

K

kaas 22
  puhastamine 269
kaitsmed 277
kaksikvärvimine 138
kanistrid 29
  blokeerimine 214
  olek 89
  puhastamine ja hooldus 247
kanistriroboti sondid
  asendamine 273
kanistrirobotid, kirjeldus 37
kanistrisondid
  puhastamine 272
kanistrite blokeerimine 214
kanistrite valgustussüsteem 32
kasutajad, loomine ja redigeerimine 195
kasutajanimi 196
kasutajarollid 57
  seadistamine 195
kasutusohud viii
katted
  puhastamine 269
Katteplaadid Covertile 46
  puhastamine ja hooldus 255
kaubamärgid i
klaasobjektiklaasid
  spetsifikatsioonid 320
koe ettevalmistus 294
kontroller, vt BOND-i kontroller 51
kontrolljälg 207
kustutamine
  juht 116
  objektiklaas 123
  reaktiiv 167
  üksus 216
kuumutamine 294

Kuva Maintenance (Hooldus) 106
kvaliteedikontroll 295
  eelised 299
käeshoitav vöötkoodiskanner
  kirjeldus 44
  registrituvastussüsteem 175
käsitsi objektiklaasi identifitseerimine 123
kättesaadavaks tegemine 295

L

labori konfiguratsioon 208
lekkealused 270
  kanister 270
  seadme alus 271
LIS-i integratsioonipakett 230
  avalike markerite nimed 233
  juhu ja objektiklaasi andmed 237
  juhud 232
  konfigureerimine BOND-is 197
  LIS-i andmete hankimine 234
  LIS-i atribuudid 234
  litsents 198
  objektiklaasid 233
  objektiklaasisildid 239
  olekupaneel 232
  prioriteetsed objektiklaasid 234
  terminid 231
  vead 236
  ühendamine ja algkäivitamine 235
LIS-i objektiklaasiandmete väljad 198
lisamine
  juht 114
  objektiklaas 121
  paneel 124
  reaktiiv 165
litsents, LIS-ip 198
LLS (vedeliku taseme tajumine) 170
logi, hooldus 65
lühitutvustus 67

M

mall, silt 199
mehaanilised ohud vi
mitmekohaline paigaldus 51, 53
mitteühilduvad objektiklaasid 95

N

nähtavusaeg, juht 115

O

objektiklaas
  andmete eksportimine 191
  andmete sisestamine, lühitutvustus 70
  aruannete seadistamine 129
  automaatne identifitseerimine 95
  ettevalmistuseta loomine 130
  identifitseerimine, käsitsi 123
  identifitseerimine, käsitsi seadmes 96
  kasutusala 124
  kopeerimine 123
  kustutamine 123
  laadimine 72
  lisamine 121
  mitteühilduv 95
  objektiklaaside deparafineerimine 127
  olek pärast pildistamist 92
  redigeerimine 123
  seadistamine 119
    kuva 110
  seadistamine, lühitutvustus 69
  seadistamine, ülevaade 109
  vaikesätted 209
  ühilduvus 135
objektiklaasi ajalugu 182
  ajaperioodi määratlemine 184
  kuva 182
objektiklaasi ID 127
objektiklaasi ja juhu loomine ettevalmistuseta 130
objektiklaasiandmete eksportimine 191

objektiklaasid, klaas, tüübid ja mõõtmed ... 45
objektiklaaside alused ... 47
objektiklaaside identifitseerimine
automaatne ... 95
käsitsi ... 123
käsitsi seadmes ... 96
objektiklaaside laadimine ... 72
objektiklaaside sildid, vt silt ... 126
objektiklaaside sildistaja ... 45
puhastamine ja hooldus ... 274
objektiklaaside töötlemise kokkuvõte ... 190
objektiklaaside värvimiskamber ... 24
käsitsi lukust avamine ... 259
olekud ... 81
puhastamine ja hooldus ... 256
soojendid ... 25, 84
temperatuuri näit ... 84
objektiklaasisiltide printimine ... 126
OCR (optiline märgituvastus) ... 95
oht
elektriline ... vii
keemiline ... vi
mehaaniline ... vi
paigaldamine ja transportimine ... viii
tööga seotud ... viii
ohtlikud jäätmed ... 166
ohutusteatised ... iii
olekukuvad ... 79
kanistrid ... 89
LIS ... 232
objektiklaasi olek ... 92
protokoll ... 105
reaktiivi olek ... 86
riistvara olek ... 83
süsteem ... 80
operaator, kasutajaroll
kirjeldus ... 57
seadistamine ... 195

P

paigaldamise ja transpordiga seotud ohud viii
paigutus, silt ... 199
paneel
kuva ... 180
lisamine ... 124
loomine ... 180
redigeerimine ... 181
paralleelne kaksikvärvimine ... 138
parool, BOND ... 196
PDF, aruanded ... 63
pesuplokk ... 36
printer
objektiklaaside sildistaja ... 45
prioriteetsed objektiklaasid, LIS ... 234
proovide jaotused ... 140
protokoll ... 137
aruanded ... 155
eelmääratletud protokollide loend ... 156
ettevalmistus ... 158
importimine ... 153
käitamine ... 77
käituse ülevaade ... 11
loend ... 143, 197
olekukuva ... 105
reaktiivisegment, kirjeldus ... 148
redigeerimine ... 148, 206
redigeerimine kaksikvärvimiseks ... 142
seadistuskuva ... 137
tsükli lõpetamine ... 78
uus ... 147
vaatamine ... 145
värvimine ... 156, 158
protokolli käitamine, lühiülevaade ... 11
puhastamine ... 241
puhastamise ajakava ... 243
punane, esiletõstetud reaktiivivaru kuval ... 172
punane, tuvastussüsteem ... 291
päevajuhu võimalus ... 117
pärandaruanded ... 63

R

reaktiiv ... 159
asendamine ... 163
avatud kanistri taastäitmine ... 173

identifitseerimine 162
juhtimine 159
kasutusaruanne 179
kustutamine 167
käsitsi identifitseerimine 177
laadimine 74
lisamine/redigeerimine 165
mahu määramine 170
paneelide kuva 180
probleemide lahendamine 88
registreerimine 174
seadistuskuva 164
tühi pakend 173
varude aruanne 177
varude kuva 168
reaktiivi etapid (protokollis)
dubleerimine 150
reaktiivi olek 86
reaktiivi segment
kirjeldus 148
redigeerimine 150
reaktiivialus
kirjeldus 47
reaktiivide asendamine 163
reaktiivide ja tuvastussüsteemide registreerimine 174
reaktiivitaseme kontroll 170
regulatiivsed teatised x
riistvara konfiguratsioon 212
riistvara olek 83
robot
kanistri 37
kanistrite juhtsiin 37
põhirobot ja ID pildistaja 23
põhiroboti puhastamine ja hooldus 269
rollid, kasutaja 57
seadistamine 195

S

seadistamine
objektiklaasid 69
reaktiivid 74
segamissõlm 36
segment, reaktiiv
redigeerimine 150
segment, reaktiiv, protokollis, kirjeldus 148
sildi ID 127
sildistaja, objektiklaas 45
silt
ja LIS [silt LIS] 239
konfiguratsioon 199
lühitutvustus 71
printimine 126
teabetüübid 204
ülevaade 126
skanner, käeshoitav
kirjeldus 44
registrituvastussüsteem 175
soojendi vead 84
soojendid 25
spetsifikatsioonid
BOND-süsteem 317
klaasobjektiklaasid 320
töötlusmoodul 318
Spikker 64
saamine 9
süstal 39
puhastamine ja hooldus 274
süsteem
arhitektuur 51
aruanne 65
kirjeldus 14
olekukuva 80
spetsifikatsioonid 317
süsteemi käivitamine
kontrollid 67

Z

Zebra DS2208 vöötkoodiskanner 285

T

taastamine
  BOND-i juht ... 115
  LIS-i juht ... 198
tabelid, sortimine ... 59
tagakaas, kirjeldus ... 41
tarkvara
  käivitamine ... 54
  väljalülitamine ... 54
  värskendused ... 66
  ülevaade ... 50
tarkvara väljalülitamine ... 54
tarkvara värskendamine ... 66
Teave BOND-i kohta, dialoogiaken ... 65
teavitused ... 62
temperatuur, näit ... 84
teranostika, üldine kirjeldus ... 292
terminalid ... 51
tiitrimiskanistrid ... 48
tiitrimiskomplekt ... 294
toitekaitsmed ... 277
toitelüliti ... 40
transport ... 321
tsükli alustamine ... 103
  viitkäivitus ... 104
tsükli lõpetamine ... 78
tsükli peatamine ... 103
tuvastussüsteemid
  BOND Polymer Refine ... 290
  BOND Polymer Refine Red ... 291
  BOND Streptavidin-Biotin ... 291
  BOND, ülevaade ... 290
  kirjeldus ... 48
  registreerimine ... 174
  varude aruanne ... 177
töödeldud juhu nähtavusaeg ... 115
töötlusmoodul
  algkäivitamine ... 22
  kirjeldus ... 16
  konfiguratsioon ... 212
  olekud ... 82
  puhastamine ja hooldus ... 241
  spetsifikatsioonid ... 318
  taaskäivitamine ... 261
  transport ja hoiustamine ... 321
  vahekaardid ... 81
töövoog
  objektiklaasi ja juhu loomine ettevalmistuseta ... 130
  päevajuhu võimalus ... 117
tööüksus ... 53
tühi, märkige reaktiivipakend kui ... 173
tühimaht ... 35

U

UPI ... 162

V

vahekaardid, töötlusmoodul, süsteemi olekukuval ... 81
vajalikud materjalid ... 292
varude kuva, reaktiivid ... 168
varude miinimumväärtus ... 172
vedelikusüsteemi puhastamine, hooldusprotseduur ... 262
viitkäivitus ... 104
värvimine
  tõlgendamine ... 300
värvimismeetodid ... 138
värvimisrežiim ... 121
vöötkoodiskanner, käeshoitav
  kirjeldus ... 44
vöötkoodiskanner, vt käeshoitav vöötkoodiskanner ... 175

Ü

ühekohaline paigaldus ... 51
ühilduvus
  objektiklaasid ... 135
  põhireaktiivid koos lisareaktiividega ... 166
üksus
  juhtimine ... 215

kirjeldus 52-53
ülemine plaat, asendamine 258