

Leica CV5030

Жабын әйнектің астына орта салуға
арналған автоматты аспап



Пайдаланушы нұсқаулығы
Қазақ тілінде

Тапсырыс беру нөмірі: 14 0478 80138 - Редакция N

Нұсқаулықты аспаптың жанында сақтаңыз.
Пайдаланар алдында мұқият танысып шығыңыз.

CE

Осы Пайдаланушы нұсқаулығында берілген ақпараттар мен сандық мәліметтер, нұсқаулар мен бағалау пайымдары – осы салада жүргізген мұқият зерттеуіміздің арқасында қол жеткізген заманауи технологиялар мен ғылыми мағлұматтардың қазіргі деңгейін бейнелейді.

Біз осы Пайдаланушы нұсқаулығын мерзімді және ұдайы түрде жаңа техникалық әзірлемелерге икемдеп отыруға, сонымен бірге клиенттерге осы нұсқаулықтың қосымша көшірмелерін, жаңартуларын және т.б. беруге міндетті емеспіз.

Әр жағдай үшін жеке-жеке қарастырылатын қолданыстағы ұлттық заңнамаға сәйкес рұқсат етілетін дәрежеде, осы Пайдаланушы нұсқаулығында берілген қате мәліметтер, сәйкес келмейтін суреттер, техникалық кескіндер және т.б. үшін бізге жауапкершілік жүктелмейді. Атап айтқанда, біз осы Пайдаланушы нұсқаулығында қамтылған параметрлерді, сипаттамаларды және өзге де мәліметтерді қолдану салдарынан туындаған материалдық залалдар және өзге де жанама залалдар үшін жауап бермейміз.

Осы Пайдаланушы нұсқаулығында берілген мазмұндық және техникалық сипатқа қатысты мәліметтер, схемалар, суреттер және өзге де ақпараттар өніміміздің кепілді қасиеттері ретінде қарастырылмауы тиіс.

Тек біздің және клиенттеріміздің арасында келісілген шарттар ғана негізге алынады.

Leica компаниясы техникалық ерекшеліктер мен өндірістік процестерге алдын ала ескертусіз өзгеріс енгізу құқығын сақтайды. Техникалық және өндірістік-техникалық жетілдіру процесін тек осындай тәсілмен үздіксіз жүзеге асырып отыруға болады.

Бұл құжаттама авторлық құқық жөніндегі заңмен қорғалған. Бұл құжаттаманың барлық авторлық құқықтары Leica Biosystems Nussloch GmbH компаниясына тиесілі.

Қайта басу, көшірме жасау, микрофильмдеу, веб-камералар және әртүрлі электронды жүйелер мен тасымалдағыштарды қолдану секілді өзге де тәсілдер арқылы мәтін мен суреттерді (және олардың бөліктерін) көбейтуге Leica Biosystems Nussloch GmbH компаниясының алдын ала жазбаша келісімінің негізінде ғана рұқсат етіледі.

Аспаптың сериялық нөмірі мен өндірілген жылы зауыттық маңдайшада көрсетілген.



Leica Biosystems Nussloch GmbH

Heidelberger Strasse 17–19

69226 Nussloch

Германия

Тел.: +49 – (0) 6224 – 143 0

Факс: +49 – (0) 6224 – 143 268

Веб-сайт: www.LeicaBiosystems.com

| | |
|--|-----------|
| 1. Маңызды ақпарат | 7 |
| 1.1 Таңбалар және олардың мағынасы | 7 |
| 1.2 Пайдаланушылар тобының біліктілігі..... | 11 |
| 1.3 Жоспарлы пайдалану мақсаты..... | 12 |
| 1.4 Аспап үлгісі | 12 |
| 2. Қауіпсіздік | 13 |
| 2.1 Қауіпсіздік техникасына қатысты нұсқаулар | 13 |
| 2.2 Ескертулер | 14 |
| 3. Аспаптың құрамдас бөліктері мен сипаттамалары | 17 |
| 3.1 Аспаптың құрамдас бөліктеріне шолу | 17 |
| 3.2 Техникалық сипаттама | 18 |
| 3.3 Жеткізу жинағы – орамадағылардың тізімі | 20 |
| 4. Аспапты іске қосу | 21 |
| 4.1 Аспап орнатылатын орынға қойылатын талаптар | 21 |
| 4.2 Leica CV5030 аспабын орамадан шығару | 22 |
| 4.2.1 Leica CV5030 аспабын орнату | 24 |
| 4.3 Аспапты дайындау және баптау | 24 |
| 4.3.1 Тасымалдау бекіткіштерін шығару немесе орнату..... | 25 |
| 4.4 Аспапты туралау | 26 |
| 4.5 Ауа сорғыш желдету жүйесі..... | 27 |
| 4.5.1 Белсендірілген көмір сүзгісін салу | 28 |
| 4.5.2 Сорғыш құбыршекті жалғау..... | 28 |
| 4.6 Мөлшерлегіштер тобын орнату | 28 |
| 4.7 Мөлшерлегіш инесінің биіктігін шығып тұрған төсеніш шыныларға қарай реттеу | 31 |
| 4.7.1 Иненің биіктігін тексеру | 31 |
| 4.7.2 Иненің биіктігін реттеу | 33 |
| 4.8 Мөлшерлегіш ине тазартқышы (Nozzle Cleaner) | 34 |
| 4.9 Қуат көзін қосу..... | 38 |
| 4.10 Жабдықтарды орнату | 39 |
| 4.11 Шығыс материалдарын толтыру..... | 41 |
| 5. Аспаппен жұмыс істеу | 43 |
| 5.1 Басқару панеліндегі функциялар | 43 |
| 5.2 Аспапты басқаратын батырмалар қызметі | 44 |
| 5.3 Аспапты қосу немесе өшіру | 46 |
| 5.4 Жабын әйнек астына орта салу процесін бастар алдындағы жылдам тексеру..... | 47 |
| 5.4.1 HistoCore SPECTRA ST арналған ванна қыстырғысы | 48 |
| 5.5 Жабын әйнек астына орта салу операциясы | 50 |
| 5.6 Жабын әйнек астына орта салу операциясын үзу | 52 |
| 5.7 Дисплейдегі индикаторлар мен нұсқаулар..... | 58 |
| 5.8 Бағдарламалау батырмаларының қызметі | 64 |
| 5.9 Параметрлер жиынтығын баптау | 65 |
| 5.10 MENU A – параметрлерді баптау | 66 |
| 5.11 MENU B – параметрлерді баптау | 69 |
| 5.11.1 Параметрлер баптауы мен ішкі мәзірден шығу | 72 |
| 5.12 Параметрлерді баптау бойынша ұсыныстар (фирмалық 3.01.04 нұсқасынан бастап) | 72 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 5.13 | Оңтайлы параметрлер баптауын анықтау (A+B МЭЗІРІ)..... | 75 |
| 5.13.1 | Орындалатын әрекеттер тәртібі..... | 76 |
| 6. | Жұмыс станциясы режимі | 82 |
| 6.1 | ST5010 – CV5030 жұмыс станциясы режимінде пайдалану..... | 82 |
| 6.2 | ST5020 – CV5030 жұмыс станциясы режимінде пайдалану..... | 84 |
| 6.3 | Аспапты жұмыс станциясы режимінде пайдалануға қатысты маңызды нұсқаулар..... | 87 |
| 6.4 | Жұмыс станциясы режимі үзу..... | 89 |
| 7. | Аспапты тазалау және техникалық қызмет көрсету | 90 |
| 7.1 | Аспапты тазалау және техникалық қызмет көрсетуге қатысты нұсқаулар..... | 90 |
| 7.2 | Аспапты күнделікті тазалау және техникалық қызмет көрсету - шолу..... | 91 |
| 7.3 | Аспапты апта сайын тазалау және техникалық қызмет көрсету..... | 92 |
| 7.4 | Аспапты қажетіне қарай тазалау және техникалық қызмет көрсету..... | 93 |
| 7.5 | Күнделікті жүргізілуі тиіс тазалау шараларының сипаттамасы..... | 93 |
| 7.5.1 | Жүктеу науасы және тасымалдау тізбегінде тасымалдау ваннасы..... | 93 |
| 7.5.2 | Мөлшерлегіш ине тазартқышы (Nozzle Cleaner)..... | 93 |
| 7.5.3 | Мөлшерлегіш жұмыссыз күйде тұрғанда қолданылатын шыны құты..... | 93 |
| 7.5.4 | Жүктеу ваннасы..... | 94 |
| 7.5.5 | Мөлшерлегіш инесі..... | 94 |
| 7.5.6 | Зақымдалған жабын әйнектерге арналған науа..... | 94 |
| 7.5.7 | Жабын әйнек қорабы..... | 94 |
| 7.5.8 | Pick & Place модулінің табандары..... | 94 |
| 7.5.9 | Сорғыларды тазалау және алмастыру..... | 94 |
| 7.5.10 | Жабын әйнек сезгісі..... | 95 |
| 7.5.11 | Төсеніш шыны шығарылатын жер..... | 96 |
| 7.6 | Апта сайын жүргізілуі тиіс тазалау шараларының сипаттамасы..... | 96 |
| 7.6.1 | Мөлшерлегіштер тобы..... | 96 |
| 7.6.2 | Мөлшерлегіш ине тазартқышы (Nozzle Cleaner)..... | 97 |
| 7.6.3 | Төсеніш шыны ұстағышы, қармағыш және түсірмелі қораптар..... | 97 |
| 7.7 | Аспапты қажетіне қарай тазалау және техникалық қызмет көрсету сипаттамасы..... | 98 |
| 7.7.1 | Белсендірілген көмір сүзгісі..... | 98 |
| 7.7.2 | Жұмыс станциясы режимінде пайдалану барысындағы TS5015 немесе TS5025 өткізу станциясының шығарып алу науасы..... | 98 |
| 7.7.3 | Жұмыс станциясы режимінде пайдалану барысындағы TS5015 немесе TS5025 өткізу станциясының тасымалдау желкені..... | 99 |
| 7.8 | Жабын әйнек астына салынатын ортаны алмастыру процедурасы..... | 99 |
| 7.8.1 | Жабын әйнектің астына салынатын, ксилол негізіндегі ортаны басқасына алмастыру..... | 99 |
| 7.8.2 | Жабын әйнектің астына салынатын, ксилол алмастырғыш негізіндегі ортаны ксилол негізіндегі ортаға алмастыру..... | 100 |
| 7.8.3 | Жабын әйнектің астына салынатын, ксилол негізіндегі ортаны ксилол алмастырғыш негізіндегі ортаға алмастыру..... | 100 |
| 8. | Ақаулар, оларды анықтау және жою | 101 |
| 8.1 | Қатенің кодтары..... | 101 |
| 8.2 | Ақауларды анықтау және жою..... | 104 |
| 9. | Қосымша керек-жарақтар | 111 |
| 9.1 | Тапсырыс туралы мәлімет..... | 111 |

Мазмұны

| | |
|--|------------|
| 10. Кепілдік және қызмет көрсету | 122 |
| 11. Аспапты заласыздандыру жөніндегі декларация..... | 123 |
| 12. А қосымшасы – Аспапты пайдалануға қатысты нұсқаулар мен ұсыныстар | 124 |
| 12.1 Leica компаниясының пластиктен жасалған төсеніш шыны ұстағыштары, түсірмелі қораптары мен жабын әйнек қораптары | 124 |
| 12.2 Өзге өндірушілер ұсынған төсеніш шыны ұстағыштары..... | 125 |
| 12.3 Төсеніш шынылар мен қармау механизмі | 125 |
| 12.4 Leica CV5030 – рұқсат етілетін және ұсынылатын төсеніш шынылар..... | 126 |
| 12.5 Жабын әйнектер..... | 127 |
| 12.6 Төсеніш шыны заттаңбалары | 127 |

1. Маңызды ақпарат

1.1 Таңбалар және олардың мағынасы



Ескерту

Leica Biosystems Nussloch GmbH компаниясы төменде көрсетілген нұсқауларды, әсіресе аспапты орау және тасымалдауға қатысты және аспапты ұқыпты пайдалануға қатысты нұсқауларды орындамау салдарынан туындаған жанама залалдар мен шығындар үшін жауапкершілік алмайды.



Ескерту

Leica Biosystems Nussloch GmbH компаниясы төменде көрсетілген нұсқауларды, әсіресе аспапты орау және тасымалдауға қатысты және аспапты ұқыпты пайдалануға қатысты нұсқауларды орындамау салдарынан туындаған жанама залалдар мен шығындар үшін жауапкершілік алмайды.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Ескерту

Қауіп-қатерге қатысты ескертулер қоршау ішінде көрсетіліп, леп белгісі бар ескерту үшбұрышы таңбасымен белгіленеді.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Нұсқау

Нұсқаулар, яғни пайдаланушы үшін маңызды ақпараттар сұр түспен көрсетіліп, "ақпарат" таңбасымен белгіленеді.

Таңба:

→ "7-сурет - 1"

Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Позиция нөмірі

Суреттерді нөмірлеуге арналған позиция нөмірлері. Қызыл түсті сандар суреттегі позициялардың нөмірін білдіреді.

Таңба:

START

Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Функционалдық батырма

Аспап пернетақтасындағы басылатын функционалдық батырмалар қою қара қаріппен және бас әріппен жазылады.

Таңба:

Ready

Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Бағдарлама жасақтамасының батырмалары және/немесе дисплейде шығатын хабарламалар

Дисплейдегі бағдарламалық жасақтама батырмалары және/немесе дисплейде көрсетілетін хабарламалар сұр түсті қою қаріппен көрсетіледі.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Назар аударыңыз

Аспапты немесе басқару элементін осы таңба қойылған орынға жақын жерде қолданғанда аса абай болу керек екенін немесе жағымсыз салдарды болдырмау үшін пайдаланушының өте сауатты әрекет етіп, түзетулер енгізуі керек екенін білдіреді. Пайдаланушы осы нұсқаулықта берілген қауіпсіздік техникасына қатысты мәліметтерді, әсіресе қауіп-қатерге қатысты ескертулер мен нұсқауларды мұқият оқып шығуы керек, себебі, белгілі бір себептерге байланысты бұл таңбаларды медициналық аспаптың бетіне салуға болмайды.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Тез тұтанғыш материалдар туралы ескерту

Тез тұтанғыш реактивтер, еріткіштер мен тазартқыштар осы таңбамен белгіленеді. Тез тұтанғыш материалдардың жануынан өрт шықпау үшін, аса абай болған жөн.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Өндіруші

Медициналық өнімнің өндірушісін көрсетеді.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Өндірілген күні

Медициналық өнімнің өндірілген күнін көрсетеді.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

In vitro диагностикасына арналған медициналық аспап

In vitro диагностикасын жасауға арналған медициналық аспап екенін білдіреді.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

CE заттаңбасы

CE таңбасын көрсету арқылы өндіруші берілген медициналық аспаптың ЕО директивалары мен ережелерінде қолданылатын талаптарға сәйкес екенін куәландырады.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

UKCA заттаңбасы

UKCA таңбалауы (стандартқа сәйкестігін бағалау) Ұлыбритания (Англия, Уэльс және Шотландия) нарығына шығарылатын тауарларға арналған жаңа өнім таңбалауы. Қазір ол бұрын ЕО таңбасын қажет еткен тауардың көп бөлігін қамтиды.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

CSA куәлігі (Канада/АҚШ)

CSA сынақ таңбасы өнімнің тексеріліп, қолданыстағы қауіпсіздік және/немесе қуат стандарттарына, оның ішінде Америкалық стандарттау қызметі (American National Standards Institute – ANSI), Underwriters Laboratories (UL) зертханалары, Канада стандарттау ассоциациясы (CSA), Ұлттық санитарлық қорғау қоры (NSF) және т.б. ұйымдарымен белгіленген стандарттарға сай екенін білдіреді.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Қытай стандарты ROHS

ROHS қытай стандарты бойынша экологиялық қауіпсіздік таңбасы. Таңба ішіндегі сан өнімнің жылмен көрсетілген "Экологиялық қауіпсіз пайдалану мерзімін" білдіреді. Қытайда рұқсат етілетін нормадан асатын зат қолданылғанда осы таңба қойылады.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

WEEE таңбасы

WEEE таңбасы, қоқысқа тасталатын электрлік және электрондық жабдық қалдықтарының бөлек жиналатынын білдіреді, үсті сызылған дөңгелекті қоқыс контейнерімен белгіленеді (Электрлік және электрондық жабдықтар туралы заңның § 7-ы).

Таңба:



Таңбаның атауы:

Айнымалы ток

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Артикул нөмірі

Өндіруші медициналық аспапты сәйкестендіре алатын каталог нөмірін білдіреді.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Сериялық нөмір

Өндіруші нақты бір медициналық аспапты сәйкестендіре алатын сериялық нөмірді білдіреді.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Пайдаланушы нұсқаулығымен танысыңыз

Пайдаланушы нұсқаулығында қамтылған нұсқауларды сақтау керек екенін білдіреді.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

ҚОСУЛЫ (Қуат)

Желілік ажыратқышты басқанда қуат көзі іске қосылады.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

ӨШІРУЛІ (Қуат)**Желілік ажыратқышты** басқанда қуат көзі ажыратылады.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Сынғыш, абайлап ұстаңыз

Абайлап ұстамаса, медициналық аспаптың сынып немесе зақымдалып қалуы мүмкін екенін білдіреді.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Құрғақ күйде ұстаңыз

Медициналық аспапты ылғалдан қорғап сақтау керек екенін білдіреді.

Таңба:

Country of Origin: Germany

Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Шығарушы ел

"Country of Origin" (Шығарушы ел) қоршауында өнімнің соңғы сипаты өзгертілген ел көрсетіледі.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Нөмір бойынша жинақтау шегі

Не тасымалдау орамасының ерекшеліктеріне қарай, не заттардың өз ерекшеліктеріне қарай, оларды көрсетілген шектен асыра тігінен жинақтауға болмайтынын білдіреді.

Таңба:



Таңбаның атауы:

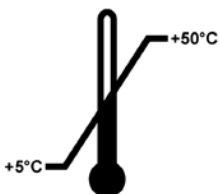
Сипаттама:

Осы жағымен жоғары қарай

Тасымалдау орамасының дұрыс тік күйін көрсетеді.

Таңба:

Storage temperature range:



Таңбаның атауы:

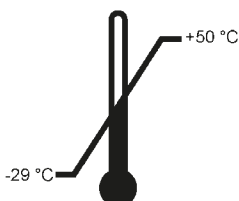
Сипаттама:

Сақтау температурасының шегі

Медициналық аспап еш қауіпсіз көтере алатын сақтау температурасының шегін көрсетеді.

Таңба:

Transport temperature range:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

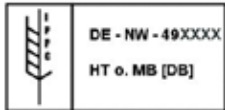
Тасымалдау температурасының шегі

Медициналық аспап еш қауіпсіз көтере алатын тасымалдау температурасының шегін көрсетеді.

Таңба:



Таңба:



Таңба:



Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Аспапты тасымалдау және сақтаудағы ауа ылғалдығының шегі

Тасымалдау және сақтау барысында медициналық аспап еш қауіпсіз көтере алатын ауа ылғалдығының ауқымын көрсетеді.

IPPC таңбасы

IPPC таңбасында

IPPC таңбасы

- ISO 3166 бойынша ел коды, мәселен Германия үшін – DE
- Аймақтық идентификатор, мәселен Солтүстік Рейн-Вестфалия аймағы үшін – NW
- Тіркеу нөмірі, 49-дан басталатын бірегей сан.
- Өңдеу әдісі, мәселен HT (термиялық өңдеу)

Еңкейту индикаторы

Жүктің сіздің талаптарыңызға сәйкес тік күйде тасымалданып, сақталғанын бақылауға арналған индикатор. Егер жүк 60°-тан аса еңкейіп кетсе, көк түсті кварц құмы бағыттауыш тәріздес индикация терезесіне төгіліп, сол жерде қалып қояды. Жүктің дұрыс жеткізілмегені бірден анықталады әрі оны кесімді түрде дәлелдеуге болады.

Максималды толтыру көлемі

Көпреттік сыйымдылықтың (мәселен, құты) рұқсат етілген максималды толтыру көлемін көрсетеді, мына үлгіде 200 мл.

1.2 Пайдаланушылар тобының біліктілігі

- Leica CV5030 аспабын тек білікті зертхана қызметкерлері ғана пайдалана алады.
- Leica аспабын басқаруға тағайындалған барлық зертханашылар осы Нұсқаулықты мұқият оқып шығуы керек және оны пайдаланар алдында аспаптың барлық техникалық ерекшеліктерімен таныс болуы керек. Бұл аспап тек кәсіби пайдалануға арналған.

1.3 Жоспарлы пайдалану мақсаты

Leica CV5030 – төсеніш шыны мен жабын әйнектің арасына салынатын ортаны орнату үшін арнап жасалған автоматтандырылған аспап. Содан соң оның үстіне үлгіні сақтап, патолог маман медициналық диагностика жасауы үшін (мәселен, онкологиялық ауруларды диагностикалау) гистологиялық және цитологиялық үлгілерді микроскоп астында зерттеуге қажетті біркелкі визуалды бет жасауға арналған жабын әйнек қойылады.

Leica CV5030 аспабы in vitro диагностикасына арнап жасалған.



Ескерту

Аспапты жоспарлы пайдалану мақсатынан бөлек кез келген өзге мақсатта пайдалану орынсыз болып саналады.

Берілген нұсқауды орындамау салдарынан жазатайым жағдайлар, жарақаттар орын алып, аспапқа немесе оның жабдықтарына зақым тиюі мүмкін.

Аспапты дұрыс әрі жоспарлы мақсатына сай пайдалану ұғымы осы Пайдаланушы нұсқаулығында жазылған барлық нұсқаулар мен аспапты тексеру және техникалық қызмет көрсетуге қатысты барлық нұсқауларды сақтауды қамтиды.

1.4 Аспап үлгісі

Осы Пайдаланушы нұсқаулығында берілген барлық ақпарат тек мұқабада көрсетілген аспап үлгісіне ғана қатысты екенін ескертеміз.

Аспаптың сериялық нөмірі жазылған зауыттық маңдайша аспаптың артқы бөлігінде бекітілген. Сонымен бірге, сериялық нөмір аспаптың алдыңғы жағындағы жүктеу есігінің үстінде жазылған.

2. Қауіпсіздік

2.1 Қауіпсіздік техникасына қатысты нұсқаулар



Ескерту

- Осы тарауда берілген қауіпсіздік техникасы ережелері мен қауіп-қатерге қатысты ескертулердің барлығын міндетті түрде сақтаңыз.
- Leica компаниясының өзге өнімдерін пайдалануды және олармен қалай жұмыс істеу керегін білсеңіз де, нұсқауларды міндетті түрде оқып шығыңыз.
- Аспапқа қондырылған қорғаныш құрылғыларын және қосымша жабдықтарды алып тастауға немесе өзгертуге болмайды.
- Аспапты ашып, ішкі құрамдас бөліктерін жөндеуге тек Leica компаниясының уәкілетті мамандарына ғана рұқсат етіледі.

Қалған қауіп-қатерлер

- Бұл құрал ең жаңа заманауи технологиялардың негізінде және қауіпсіздік техникасына қатысты қабылданған стандарттар мен ережелерге сәйкес әзірленіп, жасалған. Құралды дұрыс ұстап, пайдаланбайтын болса, пайдаланушының немесе өзге де маманның жарақаттану қаупі туады әрі құралға немесе басқа да мүлікке зақым тиюі мүмкін. Құралды тек жоспарлы мақсатына сай және барлық қауіпсіздік қызметтері мінсіз жұмыс істеп тұрғанда ғана пайдалануға болады. Қауіпсіздікке қандай да бір қатер төндіретін ақауларды дереу түзету керек.
- Тек қана түпнұсқа қосалқы бөліктер мен рұқсат етілген қосымша жабдықтарды пайдалануға болады.

Осы Пайдаланушы нұсқаулығында аспапты қауіпсіз пайдалану және жөндеуге қатысты маңызды ақпараттар мен нұсқаулар қамтылған.

Бұл нұсқаулық аспаптың маңызды құрамдас бөлшегі болып саналады, аспапты іске қосып, пайдаланбас бұрын нұсқаулықты мұқият оқу керек әрі оны әрдайым аспаптың жанында сақтау керек.



Нұсқау

Осы Пайдаланушы нұсқаулығы, аспап пайдаланылатын елдегі қоршаған ортаны қорғау және жазатайым оқиғаларды болдырмауға қатысты қолданыстағы өңірлік нұсқамаларға сәйкес қажеттілік туындаса, тиісті нұсқаулармен толықтырылуы тиіс.

Құралдың EO және UKCA талаптарына сәйкес екенін растайтын декларацияларды төмендегі сайттан табуға болады:

<http://www.LeicaBiosystems.com>

Бұл аспап электрлік өлшеуіш, реттегіш және зертханалық аспаптарға арналған қауіпсіздік ережелеріне сәйкес жасалып, тексерілген. Аспапты осы күйінде сақтап, қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ету үшін, пайдаланушы осы нұсқаулықта қамтылған нұсқаулар мен ережелерді ескеруі тиіс.

2.2 Ескертулер

Өндірушінің осы аспапқа орнатқан қорғаныш құрылғылары жазатайым жағдайлардан сақтайтын құралдардың негізі ретінде ғана қызмет атқарады. Жұмыс барысы апатсыз өту үшін жауапты басты тұлға – аспап пайдаланылатын мекеменің иесі және аспапты пайдалануға, қызмет көрсетуге және жөндеуге тағайындалған тұлғалар.

Аспаптың мінсіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін, төмендегі нұсқаулар мен ескертулерді орындау қажет.

Leica CV5030 аспабымен тікелей немесе жанама байланыс орнатқанда электростатикалық разряд түзілуі мүмкін екенін естен шығармаңыз

Қауіпсіздік нұсқаулары - аспапты тасымалдау және орнату



Ескерту

- Құралды тек тік күйінде тасымалдау керек (тасымалдау бекіткіштерін пайдаланыңыз!).
- Құралды екі адам көтеріп, тасымалдауы керек!
- Leica CV5030 аспабы тек жабық бөлмелерде пайдалануға арналған.
- Аспапты жеткізу жинағының құрамындағы қуат кабелімен ғана пайдалану керек. Қуат кабелін басқасына ауыстыруға болмайды. Егер берілген қуат кабелі орнату орнындағы розеткаға сәйкес келмесе, жауапты Leica қызметіне хабарлаңыз.
- Аспапты тек жерге тұйықталған розеткаға қосыңыз. Жерге тұйықтайтын қорғаныш сымы жоқ ұзартқыштарды пайдаланғаннан қорғаныс әсері жойылмайды. Аспап қосылған кернеуді/жиілікті автоматты түрде анықтайды.
- Аспапты орнататын орын жақсы желдетілетін жерде болуы керек және онда ешқандай тұтанғыш көздер болмауы керек. Leica CV5030 аспабында қолданылатын химиялық заттар тез тұтанатындықтан, денсаулыққа өте зиян.
- Аспапты жарылыс қаупі бар жерлерде пайдалануға тыйым салынады.
- Аспапты сақтау орны мен орнату орнындағы температура айырмасы едәуір болып, ауа ылғалдығы жоғары болса, аспап ішінде конденсат түзілуі мүмкін. Мұндай жағдайда, аспапты қоспас бұрын екі сағаттай күтіңіз. Бұл талапты орындамасаңыз, аспаптың бұзылуына әкеп соғуы мүмкін.
- Аспапты іске қосар алдында оны мұқият туралап алу керек. Толық ақпаратты ([→ 6. 26 – 4.4 Аспапты туралау](#)) бөлімінен қараңыз.

Қауіпсіздік нұсқаулары - аспаппен жұмыс істеу**Ескерту**

- Аспапты тек білікті зертхана қызметкерлері ғана пайдалана алады.
- Аспап тек тікелей мақсаты бойынша және осы пайдаланушы нұсқаулығында қамтылған нұсқауларға сәйкес пайдаланылуы тиіс.
- Төтенше жағдай орын алса, желілік ажыратқышты өшіріп, аспапты қуат көзінен ажыратыңыз.
- Химиялық реагенттермен жұмыс істегенде, тиісті қорғаныш киімдерін (халат, қолғап, қорғаныш көзілдірігі) кию керек. Еріткіштер мен жабын әйнектің астына салынатын ортаның теріге тиіп кетуінен сақтаныңыз.
- Салынатын ортаның мөлшері дұрыс таңдалғанына көз жеткізіңіз. Қосымша ақпаратты (→ б. 66 – 5.10 MENU A – параметрлерді баптау) бөлімінен қараңыз. Жабын әйнек астына мөлшерден тыс орта салынып кетсе, ол төсеніш шыныдан жұмыс бетіне және жүктеу ваннасының қыстырғысына ағып кетіп, аспап бөліктерінің қозғалысын бұзады. Мына бөлімді қараңыз (→ б. 90 – 7. Аспапты тазалау және техникалық қызмет көрсету).
- Жұмыс жүріп жатқанда, қозғалтқышпен жүретін бөліктерге бөгде заттармен немесе қолмен кедергі жасамаңыз. Себебі, сынған әйнектен жарақат алу қаупі бар!
- Risk & Place модулінің (жабын әйнектің астына орта салу) орын ауыстыру қозғалысын қолмен жүргізуге тыйым салынады! (→ б. 31 – 4.7.1 Иненің биіктігін тексеру) бөліміндегі нұсқауларды орындаңыз.
- Аспапты ешқашан ұзақ уақытқа қараусыз қалдырмаңыз. Электр қуаты өшіп қалған жағдайда, ең алдымен тін кесінділерінің кеуіп қалмауын қадағалаңыз.
- Аспап өшкен соң (STOP) Leica CV5030 жұмыс аймағынан барлық шыны бөліктер мен өзге де заттарды алып тастау керек. Содан соң ғана START батырмасын басуға болады.

**Ескерту**

- Аспап желдеткіш құбыршекке жалғанып, зертхананың сыртқы желдету жүйесіне қосылып немесе арнайы зертхана сорғысының астында пайдаланылуы керек. Сонымен бірге, қосымша көмек ретінде, сәйкес келетін белсендірілген көмір сүзгісін қолданған жөн.
- Бұл аспап еріткіштермен жұмыс істеуге арналғандықтан, аспапқа жақын жерде ашық жалынмен жұмыс істегенде (мәселен, Бунзен оттығымен), өрт туу қаупі төнеді.
- Жұмыс барысында электроника бөліктеріне кез келген сұйықтық түрінің тиіп кетуінен сақтаныңыз.

Ескертулер - шығыс материалдарын қолдану**Ескерту**

Мерзімі өткен шығыс материалдарын төмендегідей түрде қолдануға тыйым салынады

Тіндер сынамасының жойылуы / сапасының нашарлауы және/ немесе аспапқа зақым тигізуі

- Кез келген шығыс материалын қолданбас бұрын, пайдаланушы оның жарамдылық мерзімі өтіп кетпегеніне көз жеткізіп алуы керек.
- Жарамдылық мерзімі өтіп кеткен кез келген шығыс материалдарын дереу әрі зертхана талаптары мен аспап қолданылып жатқан елдегі талаптарға сәйкес қоқысқа тастаңыз.

2 Қауіпсіздік



Ескерту

- Еріткіштермен және жабын әйнектің астына салынатын ортамен жұмыс істегенде абай болыңыз!
- Берілген аспапта қолданылатын химиялық заттармен жұмыс істегенде, әрдайым корғаныш көзілдірігін тағып, зертхана халатын және қолғап киіңіз.
- Қолданылатын реагенттер улы және/немесе тез тұтанғыш болуы мүмкін.
- Пайдаланылған реагенттерді қолданыстағы жергілікті ережелер мен өз компанияңыздағы/ зертханаңыздағы қалдықтарды жинау және жою ережелерін орындай отырып, қоқысқа тастаңыз.

Қауіп-қатерге қатысты ескертулер - аспапты тазалау және техникалық қызмет көрсету



Ескерту

- Аспапқа әр техникалық қызмет көрсетер алдында жүктеу ваннасы мен төсеніш шыны ұстағышты аспаптан шығарып, аспапты өшіріп, қуат көзінен ажыратыңыз.
- Техникалық қызмет көрсетіп, жөндеу жұмыстарын жүргізу үшін аспапты тек Leica компаниясының техникалық мамандарына ғана аша алады.
- Тазартқыш құралдар қолданғанда, өндірушінің қауіпсіздік техникасына қатысты нұсқауларын және зертхана нұсқамаларын сақтаңыз.
- Аспаптың бетін тазалағанда, абразивті құралдар мен құрамында ацетон, хлор және ксилол бар еріткіштерді пайдаланбаңыз.
- Аспаптың қақпағы мен корпусын жұмсақ әрі рН-бейтарап тұрмыстық тазартқыш құралдармен тазалаңыз. Жемір тазартқыш құралдар мен еріткіштер лакталған беттерді бүлдіруі мүмкін!
- Аспапты тазалау барысында электроника бөліктеріне кез келген сұйықтық түрінің тиіп кетуінен сақтаныңыз.

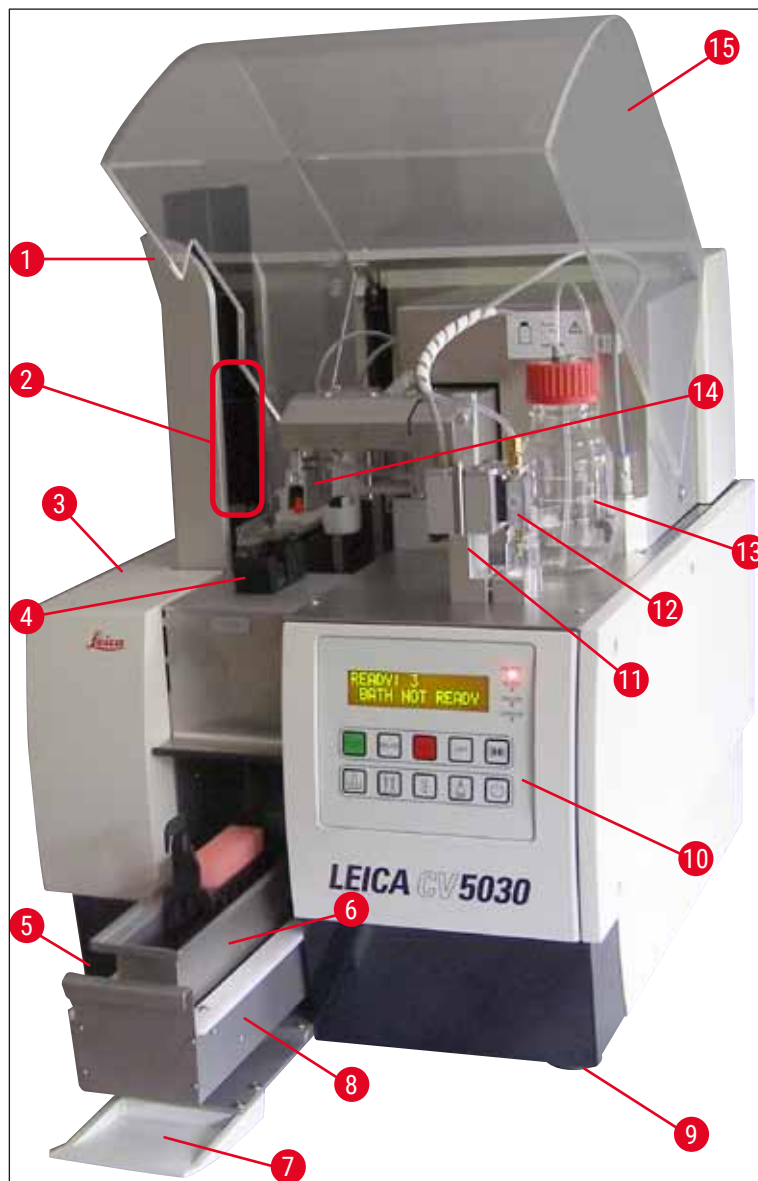


Нұсқау

- Химиялық реагенттердің қауіпсіздік сертификаттарын тиісті химиялық зат өндірушісінен сұратуға болады.
- Сонымен бірге, аспаптың материалдық қауіпсіздік сертификаттарын мына сайттан жүктеп алуға болады:
<http://www.msdsonline.com>

3. Аспаптың құрамдас бөліктері мен сипаттамалары

3.1 Аспаптың құрамдас бөліктеріне шолу



сур. 1

- | | |
|---|---|
| 1 Түсірмелі қораптар шығарылатын станция | 9 Аспаптың биіктігі реттелетін табандары |
| 2 Түсірмелі қораптар | 10 Басқару панелі |
| 3 Техникалық қызмет көрсетуге арналған қақпақ | 11 Мөлшерлегіштің жұмыстан тыс (тоқтап тұрған) күйі (бастапқы күйі) |
| 4 Жабын әйнек қорабы | 12 Мөлшерлегіштер тобы |
| 5 Бас ажыратқыш | 13 Жабын әйнектің астына салынатын орта құйылатын құты |
| 6 Жүктеу ваннасы | 14 Pick&Place модулі (жабын әйнектің астына орта салу) |
| 7 Ашылмалы қақпақ | 15 Қорғауыш қақпақ |
| 8 Жүктеу тартпасы | |

3.2 Техникалық сипаттама

| | |
|---|---|
| Үлгі атауы, үлгі нөмірі | Leica CV5030, 14 0478 39700 |
| Қуат көзінің номинал кернеуі: | 100–240 В АС |
| Қуат көзінің номинал жиілігі: | 50–60 Гц |
| Қуат көзі кернеуінің тербелістері | ± 10 % |
| Тұтынылатын қуат: | 100 ВА |
| Қуат тізбегіндегі кіріс сақтандырғышы: | Қуат тізбегінің жылу ажыратқышы 5А (3120-...) |
| Қуат көзі: | ХЭК 60320-1 стандартына сәйкес С14 кірісі Жерге тұйықтағыш контактілі қабырға розеткасын пайдаланыңыз |
| Рұқсаттар: | CE, cCSAus |
| Аспаптың жалпы өлшемі (Е x Т x Б): | Қақпағы жабық күйде: 420 x 600 x 600 мм Қақпағы ашық күйде: 420 x 600 x 980 мм |
| Көпсатылы жұмыс станциясы (Е x Т x Б): | Қақпағы ашық күйде: 1620 x 600 x 980 мм |
| Сериялық жинақ орамасының жалпы өлшемі (Е x Т x Б) | 1065 x 815 x 935 мм |
| Ені (сол жақ табаннан оң жақ табанға дейін): | 370 мм |
| Тереңдігі (артқы табаннан алдыңғы табанға дейін): | 525 мм |
| Өз салмағы (реактивтер мен жабдықтарсыз) | шам. 57 кг |
| Жалпы салмағы (реактивтер мен жабдықтармен бірге) | шам. 58 кг |
| Аспаптың ораманы қосқандағы салмағы: | шам. 104 кг |
| Температура (жұмыс барысында): | +15 °С және +35 °С арасында |
| Салыстырмалы ауа ылғалдығы (жұмыс барысында): | 20 % және 80 % арасында (конденсат түзілмегенде) |
| Температура (аспапты сақтағанда): | +5 °С және +50 °С арасында |
| Температура (аспапты тасымалдағанда): | -29 °С және +50 °С арасында |
| Салыстырмалы ауа ылғалдығы (тасымалдағанда/сақтағанда): | 10 % және 85 % арасында (конденсат түзілмегенде) |
| ХЭК 61010-1 стандартына сәйкес асқын кернеу: | II |
| ХЭК 61010-1 стандартына сәйкес ластау деңгейі: | 2 |
| ХЭК 61010-1 стандартына сәйкес қорғаныш құралдары: | 1-класс |
| ХЭК 60529 стандартына сәйкес қорғаныс деңгейі: | IP20 |
| ЭМУ класы | B |
| Пайдалану биіктігі: | Теңіз деңгейінен 2000 м биіктіктен аспауы керек |
| 1 м қашықтықта өлшенген, А шкаласы бойынша шу деңгейі: | ≤ 70 дБ (А) |
| Интерфейстер: | RS232: Бояғыш аспаппен / өткізу станциясымен және қызмет көрсету интерфейсімен байланысу интерфейсі RS485: Қызмет көрсету интерфейсі |

| | |
|--------------------------------|---|
| Үздіксіз қуат көзі (UPS): | Үздіксіз қуат көзі (UPS) 5 минут ішінде кемінде 200 ВА қуаттылыққа есептелуі керек. |
| Жылу шығару: | 100 Дж/с |
| Пайдаланылған газдарды шығару: | 38,5 м ³ /сағ |

Механикалық қосылыстар:

| | |
|---------------------------|---|
| Құбыршек материалы: | ЭВА (этиленвинилацетат) |
| Құбыршек ұзындығы: | 3000 мм |
| Құбыршек диаметрі: | 32 мм |
| Құбыршектің қамту аумағы: | 41 мм |
| Сорғының өнімділігі: | 38,5 м ³ /сағ |
| Сорғы: | Сыртқы желдету жүйесіне қосылуға арналған белсендірілген көмір сүзгісі және сорғыш құбыршек |

Өнімділік параметрлері:

| | |
|--|--|
| Төсеніш шынылардың өткізу өнімділігі: | шамамен 9 секунд ішінде 1 төсеніш шыны |
| Қолданылатын төсеніш шынылар: | ISO 8037-1 стандартына сәйкес сатылымдағы барлық төсеніш шынылар. Leica компаниясы тексерілген Surgipath™ төсеніш шыныларын пайдалануды ұсынады. |
| Жабын әйнек қорабының сыйымдылығы: | Жабын әйнектің қалыңдығына қарай: 120 дана (#1,5) 160 дана (#1.0) |
| Жабын әйнектер: | 22–24 мм x 40–60 мм; #1,0 or #1,5 ISO DIN 8255-1 сәйкес |
| Жабын әйнектің астына салынатын ортаны құятын құтының сыйымдылығы: | 250 мл |
| Максималды толтыру көлемі: | 200 мл |
| Жабын әйнектің астына салынатын ортаның мөлшері: | Жеке-жеке таңдалып, салынады |
| Жабын әйнектің астына салынатын ортаның түрлері: | (→ б. 72 – 5.12 Параметрлерді баптау бойынша ұсыныстар (фирмалық 3.01.04 нұсқасынан бастап)) қарап шығыңыз |
| Төсеніш шыны ұстағыштары: | Leica төсеніш шыны ұстағыштары (20 немесе 30 төсеніш шыны) және өзге де төсеніш шыны ұстағыштары (→ б. 111 – 9. Қосымша керек-жарақтар) |
| Түсірмелі қораптар: | 20 немесе 30 төсеніш шыны сыяды (60 төсеніш шыныға дейін) |

3.3 Жеткізу жинағы – орамадағылардың тізімі

| | | Тапсырыс беру нөмірі |
|--|---|----------------------|
| Leica CV5030 стандартты жинағы төмендегі бөліктерден құралады: | | |
| 1 | Негізгі аспап (жергілікті электр желісі стандартына сәйкес келетін қуат кабелімен бірге) | 14 0478 39700 |
| 1 | Мөлшерлегіштер тобы, құрамында: | 14 0478 39402 |
| 1 | Мөлшерлегіш | |
| 2 | Мөлшерлегіш инесі, 21 G | 14 0478 40157 |
| 2 | Мөлшерлегіш инесі, 20 G | 14 0478 40158 |
| 2 | Мөлшерлегіш инесі, 18 G | 14 0478 40159 |
| 2 | Мөлшерлегіш инесі, 16 G | 14 0478 40160 |
| 1 | Жабдықтар жинағы, құрамында: | 14 0478 39734 |
| 1 | Leica щёткасы | 14 0183 30751 |
| 1 | 3,0 нөмірлі алтықырлы тұқыр кілт | 14 0222 04138 |
| 1 | 5,5 x 150 өлшемді бұрауыш | 14 0170 10702 |
| 1 | Белсендірілген көмір сүзгісі (ксилол) | 14 0422 30673 |
| 1 | Мөлшерлегіш инесін тазартқыш, жиналатын | 14 0478 40941 |
| 2 | Жабын әйнектің астына салатын ортаны құятын қақпақты шыны құтылар, 250 мл | 14 0464 36537 |
| 1 | 30 төсеніш шыныға арналған 5 ұстағыш салынған орама, пластик | 14 0475 33643 |
| 1 | Жүктеу ваннасының қақпағы | 14 0478 39584 |
| 1 | Зақымдалған жабын әйнектерге арналған науа | 14 0478 39585 |
| 1 | 30 позицияға арналған 4 дана түсірмелі қораптан тұратын орама | 14 0478 39586 |
| 1 | Төсеніш шыныларға арналған жүктеу ваннасы, терең | 14 0478 39657 |
| 1 | 30 Leica төсеніш шыны ұстағыштарына арналған ванна қыстырғысы | 14 0478 39593 |
| 1 | 2 дана сорғыштан тұратын орама | 14 0478 39701 |
| 2 | Жабын әйнек қораптары, Multi-size™ 40–60 x 22 мм | 14 0478 39748 |
| 2 | Жабын әйнек қораптары, Multi-size™ 40–60 x 24 мм | 14 0478 39749 |
| 1 | Шыны құты, 12 мл | 14 0478 39789 |
| 1 | Сорғыш құбыршек, 3 м | 14 0478 39820 |
| 1 | Пайдаланушы нұсқаулығы, басылған (ағылшын тілінде, өзге тілдегі нұсқалар берілген компакт-дискімен 14 0478 80200) | 14 0478 80001 |

Жеткізу жинағында берілетін жергілікті электр желісіне арналған қуат кабелі зақымдалған немесе жинаққа мүлдем салынбаған болса, жергілікті Leica өкілдігіне хабарласыңыз.

**Нұсқау**

Жеткізілген өнімді орамадағы заттаңбамен және жүкқұжатпен мұқият салыстырыңыз. Қандай да бір сәйкессіздік табылса, дереу Leica компаниясының сатылым кеңсесіне хабарласыңыз.

4. Аспапты іске қосу

4.1 Аспап орнатылатын орынға қойылатын талаптар

Leica CV5030 Robotic Coverslipper аспабы орнатылатын жер төмендегі талаптарға сай болуы тиіс:



Ескерту

- Аспапты орнататын орын жақсы желдетілетін жерде болуы керек және онда ешқандай тұтанғыш көздер болмауы керек.
 - Leica CV5030 аспабында қолданылатын химиялық заттар тез тұтанады әрі денсаулыққа қауіп төндіреді.
 - Аспапты ешқашан жарылу қаупі бар бөлмелерде қолданбаңыз.
 - Аспап сақталатын орын мен орнатылатын орындағы температура айырмасы едәуір болып, ауа ылғалдығы жоғары болса, аспап ішінде конденсат түзілуі мүмкін. Мұндай жағдайда, аспапты қоспас бұрын екі сағаттай күтіңіз.
 - Айтылған күту уақытын сақтамау салдарынан аспапқа зақым тиюі мүмкін.
 - Аспаптың мінсіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін, аспаптың сол жағы немесе артқы жағы мен қабырға немесе жабдықтар арасында 10 см-лік минималды арақашықтық сақталып орнатылуы тиіс. Аспапқа қызмет көрсету есігіне пайдаланушының қолы еркін жету үшін, аспаптың сол жағы мен қабырға немесе жабдықтар арасында 25 см арақашықтық сақталуы тиіс.
 - Аспапты орнатқанда, оның артқы жағындағы қуат көзі мен желі ашасына кез келген уақытта еркін қол жететіндей болуын ескеру қажет.
 - Аспап орнатылатын жер электростатикалық разрядтардан қорғалған орын болуы керек.
-
- Аспапты орнату үшін, ауданы шамамен 420 x 600 мм болатын орын қажет.
 - Аспап орнатылатын үстелдің жүккөтерімділігі мен беріктігі оның салмағын көтере алатындай деңгейде мықты болуы керек.
 - Бұл аспап тек бөлме ішінде пайдалануға арналған.
 - Қуат көзі желі кабелінің ұзындығынан аспайтын қашықтықта орналасуы керек; оған ұзартқыш жалғауға болмайды.
 - Аспап тек жерге тұйықталған розеткаға **ҚОСЫЛУЫ** керек.
 - Жеткізу жинағының құрамында берілген, жергілікті қуат көзіне сәйкес келетін желілік кабельдердің бірін қолданыңыз.
 - Аспапты кондиционердің астына орнатуға болмайды.
 - Аспапты соққыдан, тікелей түсетін жарықтан және тоқтың шамадан тыс ауытқуынан қорғаңыз.
 - Аспапта қолданылатын химиялық заттар тез тұтанады әрі денсаулыққа қауіп төндіреді.
 - Аспаптың барлық қосылым тәсілдері осы пайдаланушы нұсқаулығында көрсетілген.
 - Жабын әйнектің астына орта салуға арналған автоматтандырылған аспапты сорғыш құбыршекпен бірге (сорғыш құбыршектің максималды ұзындығы: 3,00 м) және зертхананың сыртқы желдету жүйесіне қосып немесе арнайы зертхана сорғысының астында пайдалануды ұсынамыз. Сонымен бірге, қосымша көмек ретінде белсендірілген көмір сүзгісін қолданған абзал.
 - Аспапты пайдаланушы тарап статикалық электрден қорғау шараларын (ESD) орындауға кепілдік беруі тиіс.
 - Аспапты пайдаланушы тарап жұмыс кеңістігіне қатысты жергілікті шекті мәндерді сақтауға және оларды бақылап, жазып отыруға міндетті. Бұдан бөлек, аспапты пайдаланушы тарап жұмыс орнында жеткілікті деңгейде ауа алмасуын және белсендірілген көмір сүзгісін ұсынылған мерзім ішінде алмастырып отыруға міндеттеледі. Аспапты пайдаланушы тарапқа жұмыс орнындағы шекті мәндерді сақтау және оларды бақылап, жазып отыру секілді тиісті шараларды орындау жауапкершілігі жүктеледі.

4 Аспапты іске қосу

4.2 Leica CV5030 аспабын орамадан шығару

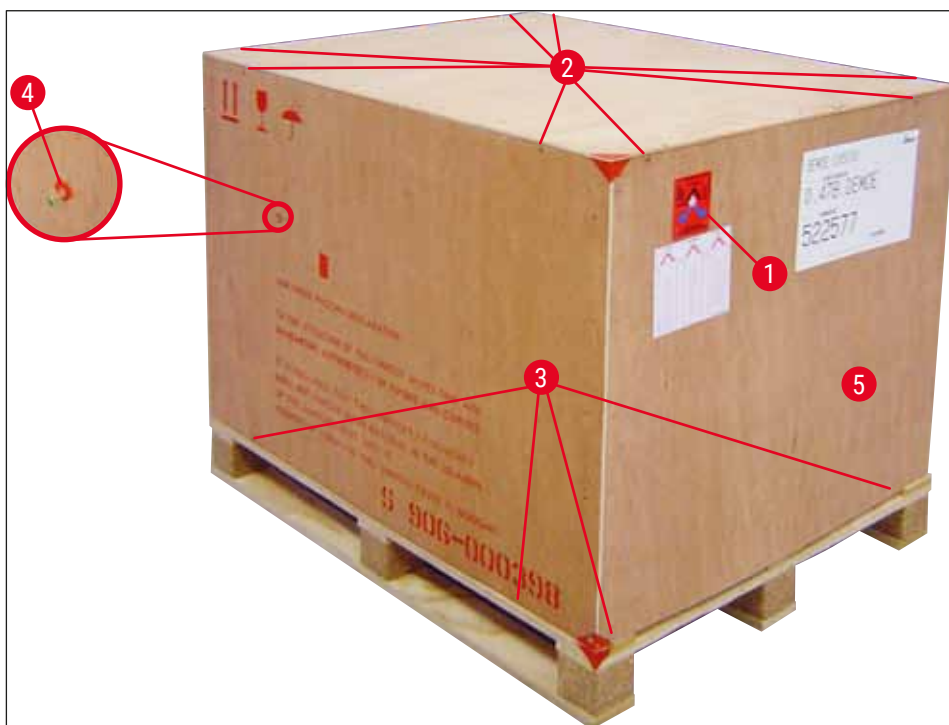


Нұсқау

- Аспап жеткізілген соң орамадағы еңкейту индикаторларын (→ сур. 2-1) тексеріңіз. Бағыттауыштың ұшы көк болса, демек жүк көлденең күйде жеткізіліп, тасымалдау барысында шектен тыс еңкейтілген немесе аударылған.
- Бұл жайтты ескеру құжатына түсіріп, жүкте қандай да бір зақымдардың бар-жоғын тексеріңіз.
- Аспапты орамадан шығарып, орнату жұмыстарын орындауға тек Leica компаниясының уәкілетті мамандарына ғана рұқсат етіледі.

Ораманы ашу

1. Ағаш жәшіктің бүйір жақтарындағы 8 бұранданы (→ сур. 2-2) бұрап шешіп, қақпағын босатыңыз.
2. Ағаш жәшіктің қақпағын абайлап шешіп алыңыз.



сур. 2

Жабдықтарды шығару

1. Бүйір жақтағы (сол және оң жағындағы) екі бұранданы (→ сур. 2-4) бұрап шешіп, тасымалдау бекіткіштерін ажыратыңыз (→ сур. 3-1).
2. Осыдан кейін жабдықтар салынған жәшікті (→ сур. 3-2) орамадан шығаруға болады.



сур. 3

Аспапты шығару

1. Ағаш жәшік түбінің сыртқы жағындағы 8 бұранданы (→ сур. 2-3) бұрап шығарыңыз. Түбінен ағаш жәшікті (→ сур. 2-5) абайлап шығарып алыңыз.
2. 2 x 8 бұранданы (аспаптың алдыңғы және артқы жағындағы, (→ сур. 4-1) бұрап шығарып, түбіндегі ұстағыштарды (→ сур. 4-2) босатып, шешіңіз.
3. Аспаптың шаңнан қорғайтын қабын шешіңіз. Аспапты орнату үшін (→ б. 24 – 4.2.1 Leica CV5030 аспабын орнату) бөлімін қараңыз.



сур. 4

4 Аспапты іске қосу

4.2.1 Leica CV5030 аспабын орнату

Leica CV5030 аспабын орнату

1. Аспапты астынан алдыңғы және артқы жағынан ұстап (кемінде 2 адам; аспаптың салмағы шам. 57 кг) көтеріп, берік зертхана үстеліне орнатыңыз.
2. Мұндайда аспаптың төрт табандап тұрғанына көз жеткізіп алыңыз.
3. Аспаптың сыртындағы пластик қорғаныш қаптаманы жоғары қарай тартып шешіңіз де, екі жабысқақ таспаны алып тастаңыз (→ сур. 5-1).
4. Шығару станциясындағы поролон қорғағыштарды (→ сур. 5-2) шығарыңыз.
5. Жүктеу есігін (→ сур. 5-3) ашып, жүктеу ваннасындағы поролон қорғағыштарды шешіп алыңыз.
6. Жинақтағы жабдықтардың тапсырысқа сәйкес толық жеткізілгеніне көз жеткізіңіз.



сур. 5

4.3 Аспапты дайындау және баптау

Аспапты пайдалануға енгізу үшін, алдағы тарауларда сипатталған төмендегі операцияларды орындау керек:

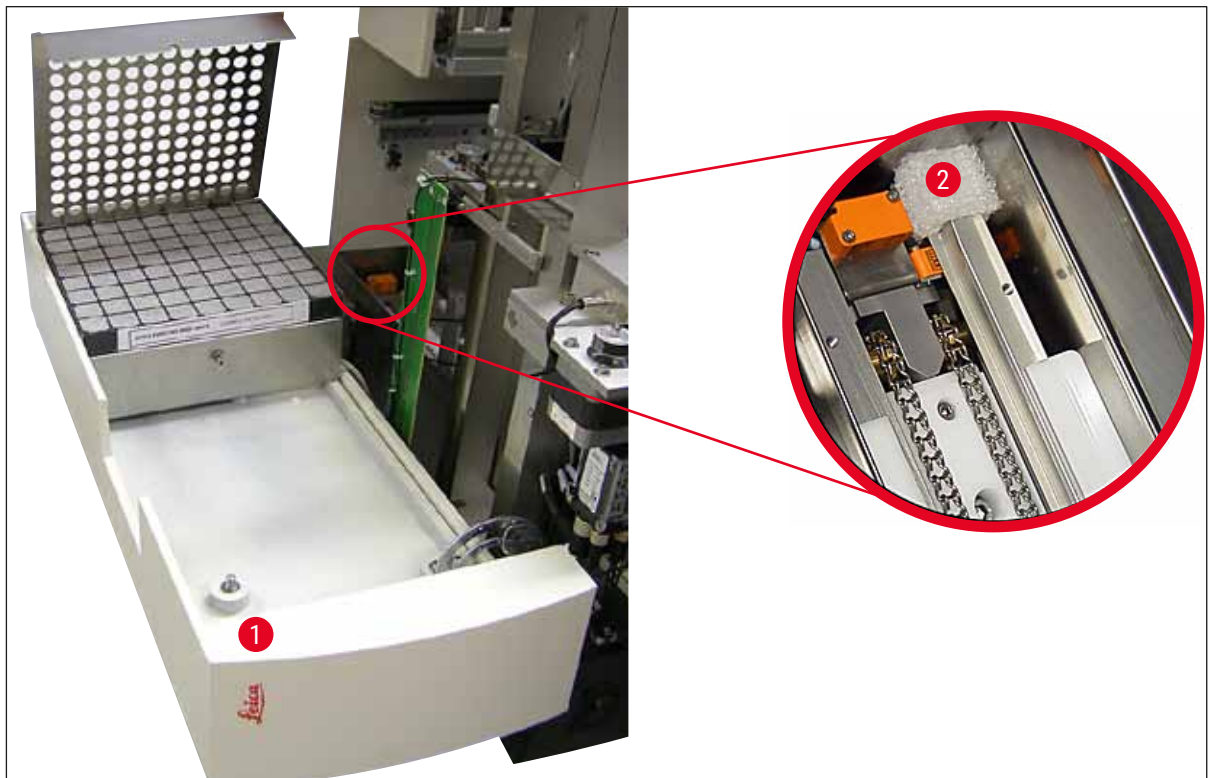
1. Тасымалдау бекіткіштерін шығару.
2. Сүзгіні салып, сорғыш құбыршекті жалғау.
3. Аспапты туралау.
4. Мөлшерлегіштер тобын орнату.

5. Мөлшерлегіш инесінің биіктігін шығып тұрған төсеніш шыныларға келтіріп реттеу.
6. Мөлшерлегіш ине тазартқышын орнату.
7. Қуат көзіне жалғау.
8. Төмендегі жабдықтарды қолданыңыз:

- A. Жабын әйнектің астына салынатын ортаны құятын құты
- B. Зақымдалған жабын әйнектерге арналған науа
- C. Жабын әйнек қорабы
- D. Түсірмелі қорап
- E. Жүктеу ваннасы
- F. Мөлшерлегіш ине тазартқышы
- G. Мөлшерлегіш жұмыссыз күйде тұрғанда қолданылатын шыны құты
- H. Қайта толтырмалы шығыс материалдары

4.3.1 Тасымалдау бекіткіштерін шығару немесе орнату

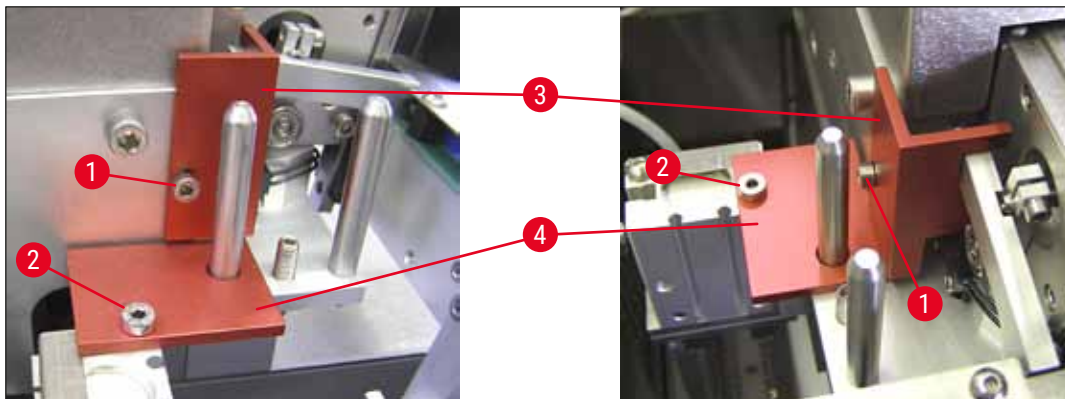
1. Аспаптың сол жағындағы техникалық қызмет көрсету есігін (→ сур. 6-1) ашыңыз да, поролон қорғағышты алып тастаңыз (→ сур. 6-2).



сур. 6

2. Pick & Place модулінің тасымалдау бекіткіштерін (→ сур. 7-3) шешіп алыңыз.
3. Тасымалдау бекіткішін (→ сур. 7-4) қармағыштан босатыңыз. Осы сәтте қармағыш жайлап төмен түседі.
4. Жинақтағы 3-нөмірлі алтықырлы тұқыр кілтті пайдаланып, бұрандалар (→ сур. 7-1) мен (→ сур. 7-2) екі қызыл тасымалдау бекіткішін (→ сур. 7-3) және (→ сур. 7-4) бұрап шешіңіз :

4 Аспапты іске қосу



сур. 7

5. Аспапты тасымалдайтын болсаңыз, тасымалдау бекіткіштерін осы айтылған ретке керісінше ретпен қайта орнатыңыз.



Нұсқау

Тасымалдау бекіткіштерін бұрандалармен бірге жинақтағы мөлдір пластик пакетке салып, аспаптың жанында сақтауға кеңес береміз.

4.4 Аспапты туралау

1. Аспапты жұмыс бетіндегі түпкілікті орнатылатын орнына апарыңыз. Мұндайда аспаптың төрт табаны да жұмыс бетінде тұрғанына көз жеткізіңіз.
2. Қақпақты ашып, тиісті спиртті деңгейлегішті (→ сур. 8-1) мына (→ сур. 8) көрсетілгендей жұмыс бетіне төсеңіз.
3. Аспапты оның табандарын бұрап кіргізу немесе бұрап шығару арқылы екі бағытта да туралауға болады (→ сур. 8-2).



сур. 8

4.5 Ауа сорғыш желдету жүйесі



Нұсқау

Жабын әйнектің астына орта салуға арналған автоматтандырылған аспапты желдеткіш құбыршекке жалғап, зертхананың сыртқы желдету жүйесіне қосып немесе арнайы зертхана сорғысының астында пайдалануды ұсынамыз. Бұл ретте тиісті белсендірілген көмір сүзгісі қосымша көмек ретінде пайдаланылуы тиіс. Белсендірілген көмір сүзгісін әр үш ай сайын алмастырып отыруға кеңес береміз. Белсендірілген көмір сүзгісі жеке-дара қолданылғанда, зиянды булардың (мыс., ксилол) шектеулі мөлшерін ғана сүзе алатынын ескеріңіз. Аспап орнатылатын орын өңделетін еріткіштер, бөлменің желдетілуі, бөлменің/қоршаған ортаның температурасы, бөлменің ауданы және т.б. жағдайлар тұрғысынан айтарлықтай ерекшеленуі мүмкін. Қандай да бір күмән туған жағдайда, зертхана иесі/пайдаланушы тарап еріткіштердің буы қолданыстағы заң аясында бекітілген шекті мәннен аспайтынына көз жеткізу үшін, жергілікті өлшеу жұмыстарын жүргізу керек.

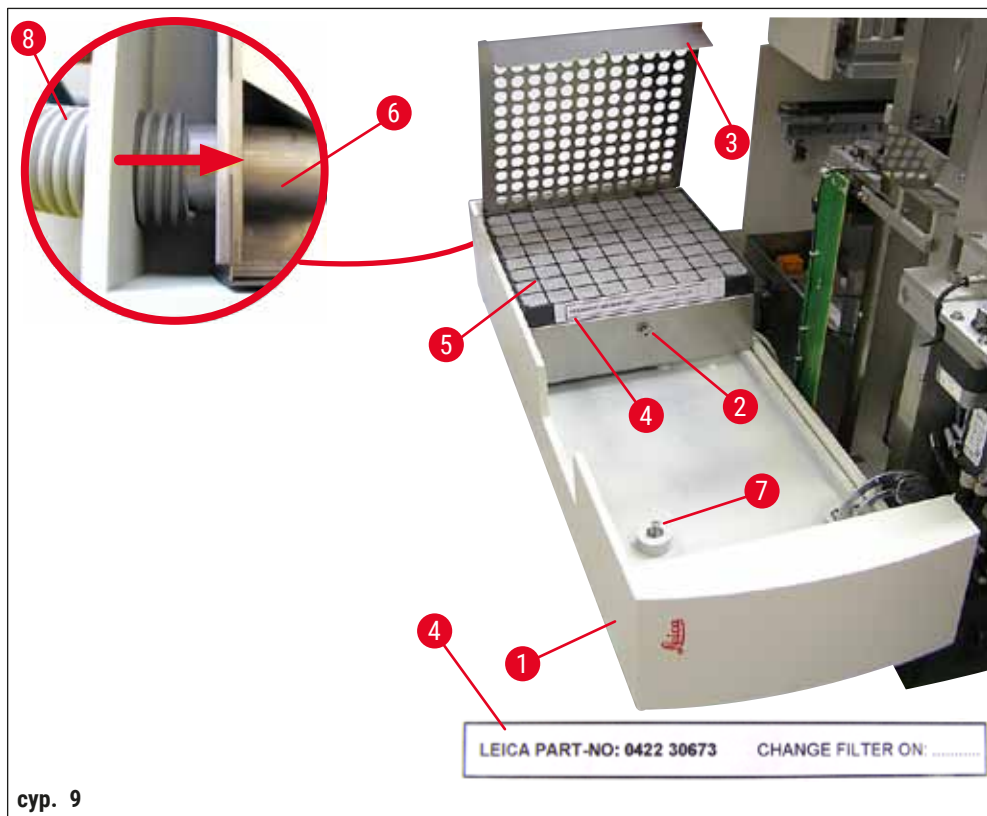


Ескерту

Белсендірілген көмір сүзгісін дұрыс пайдаланбау

Ауыр жарақат, аспаптың зақымдалуы, қоршаған ортаға төнетін қауіп

- Әдетте, тұтынушыларға пайдаланылып болған белсендірілген көмір сүзгілерін (→ 6. 28 – 4.5.1 Белсендірілген көмір сүзгісін салу) сипаттамасына сәйкес өз бетінше алмастыруға рұқсат етіледі.
- Бұған қоса, жергілікті зертхананың қолданыстағы ережелері мен қауіпсіздік техникаларын, әсіресе аспапты токтан ажыратуға қатысты талаптарын сақтау керек.



сур. 9

4 Аспапты іске қосу

4.5.1 Белсендірілген көмір сүзгісін салу

- Аспаптың сол жағындағы техникалық қызмет көрсету есігіндегі (→ сур. 9-1) жармалы бұранданы (→ сур. 9-7) бұрап шығарып, техникалық қызмет көрсету есігін солға қарай жылжытып ашыңыз.
- 3-нөмірлі алтықырлы тұқыр кілтпен сүзгі қақпағындағы (→ сур. 9-3) бұранданы (→ сур. 9-2) бұрап шығарып, қақпақты жоғары көтеріңіз.
- Сүзгінің салынған күнін жабысқақ заттаңбаға жазып қойыңыз (→ сур. 9-4).
- Сүзгіні (→ сур. 9-5) салып, қақпағын (→ сур. 9-3) жауып, бұрандамен мықтап қатайтыңыз (→ сур. 9-2).
- Ең соңында техникалық қызмет көрсету есігін жауып, жармалы бұранданы бұрап, қатайтыңыз.

4.5.2 Сорғыш құбыршекті жалғау

- Сорғыш құбыршекті орнату үшін, оны (→ сур. 9-8) құбырға (→ сур. 9-6) барынша кіргізіп кигізіңіз (төмендегі егжей-тегжейлі көрсетілген суреттегі бағыттауышқа қараңыз); құбыр техникалық қызмет көрсету есігінің артқы жағында орналасқан (→ сур. 9-1).

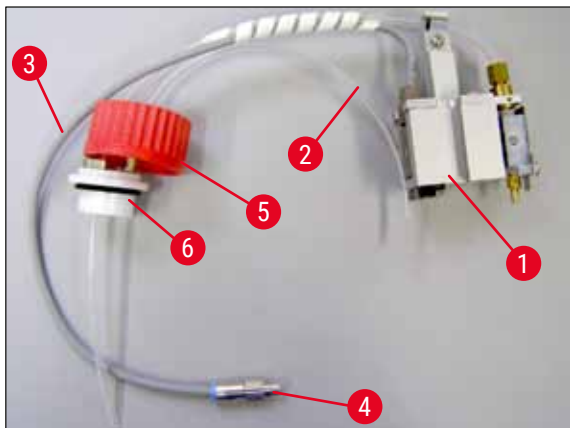


Нұсқау

(→ сур. 9) көрсетілген бөлік: Жиналатын сорғыш құбыршек (→ сур. 9-8). Сүзгінің қақпағы (→ сур. 9-3) мен сүзгі (→ сур. 9-5) байланыстырғыш элементті көрсету үшін алынып тасталған (→ сур. 9-6).

4.6 Мөлшерлегіштер тобын орнату

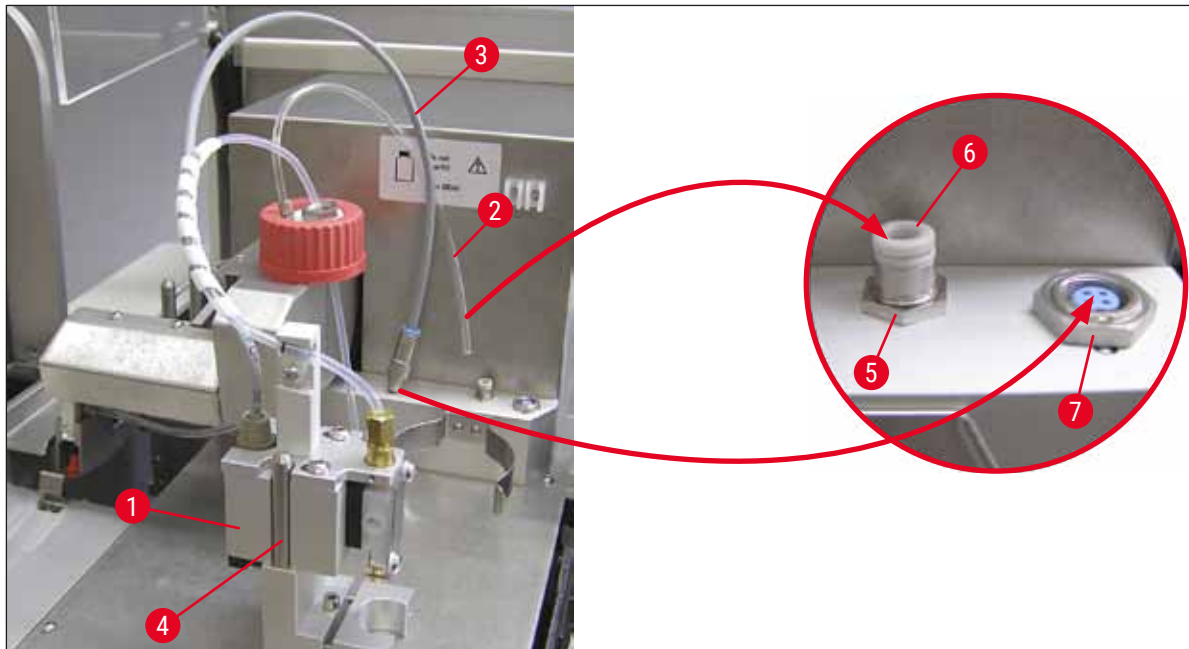
1. Мөлшерлегіштер тобын (→ сур. 10) орамасынан шығарыңыз.



сур. 10

2. Мөлшерлегішті (→ сур. 11-1) ұстағышқа (→ сур. 11-4) салып, бастапқы күйге келтіріңіз (→ сур. 11).
3. Жабын әйнектің астына салынатын ортаны құятын құтының қақпағынан (→ сур. 10-2) бастау алған қысымды құбыршекті (→ сур. 10-5) сығылған ауаға арналған саңылауға (→ сур. 11-5) барынша итеріп кіргізіңіз.

4. Қысымды құбыршекті ажырату үшін, ақ сақинаны (→ сур. 11-6) төмен қарай басып, қысымды құбыршекті тартып шығарыңыз.
5. Мөлшерлегіш клапанының кабелін (→ сур. 11-3) ұяшыққа (→ сур. 11-7) салып, бүрлегіш бұрандамен (→ сур. 10-4) қажетті күйге келтіріп, бекітіңіз.
6. Қақпақпен (→ сур. 10-5) жабын әйнектің астына салынатын ортаны құятын құтының (→ сур. 12-1) аузын жауып, құтыны ұстағышқа орналастырыңыз (→ сур. 12).



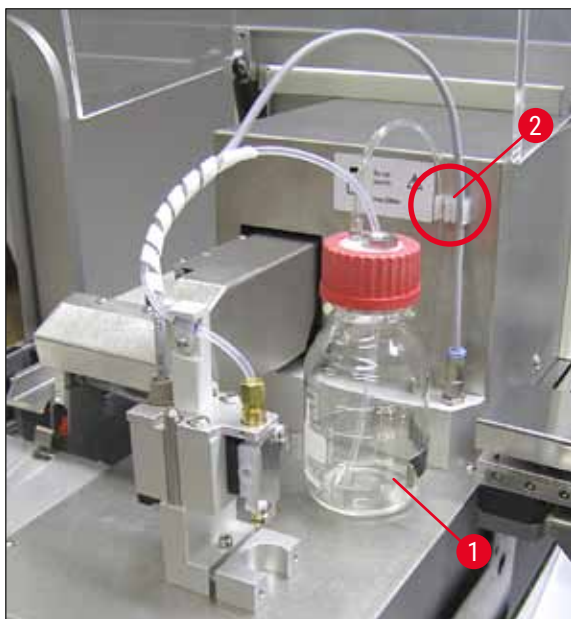
сур. 11



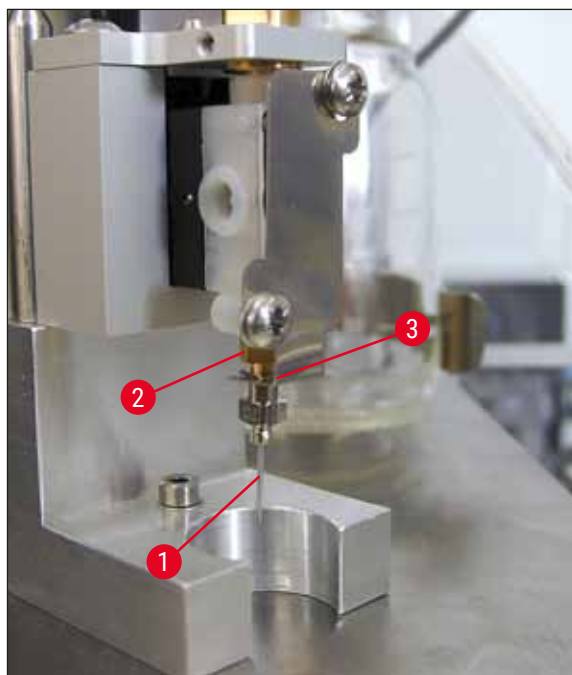
Нұсқау

Көк түсті бекітпе сақина құтының мойнында тұрғанына және тығыздағыш сақина (→ сур. 10-6) мөлшерлегіштер тобына (→ сур. 10-5) дұрыс орналастырылғанына көз жеткізіңіз.

7. Содан соң, кабель мен ауа жүретін құбыршекті жинақтағы ұстағышқа (→ сур. 12-2) салыңыз.



сур. 12



сур. 13

Мөлшерлегіш инесін орнату

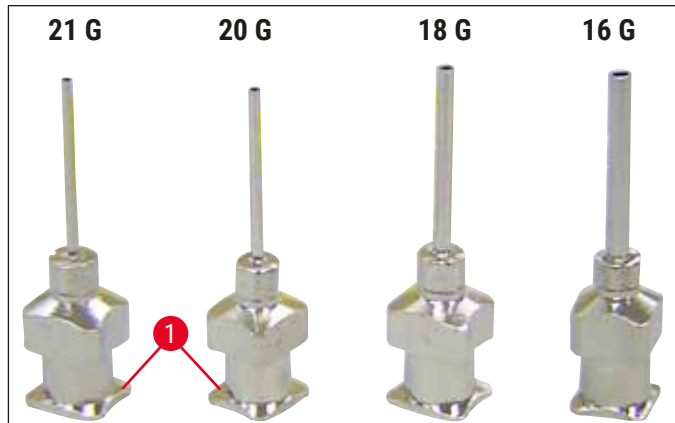
- Жеткізу жинағының ішінен жабын әйнектің астына орта салуда қолданылатын мөлшерлегіш инесін таңдаңыз (→ сур. 14).
- Мөлшерлегіш инесін (→ сур. 13-1) мөлшерлегіш ине ұстағышына (→ сур. 13-2) астынан кіргізіп, мөлшерлегіш инесін оның бір бұрышы (→ сур. 14-1) ұстағыш пластинаның үстінде тұратындай етіп (→ сур. 13-3) 45°-қа бұрыңыз .



Нұсқау

Мөлшерлегіш инесінің дұрыс орналасуын қадағалаңыз, себебі жабын әйнектің астына ортаны салып жатқанда, дұрыс орналаспаған ине түсіп қалуы мүмкін. Ине тығыз орналаспағаннан әлдене ағып кететін болса, жабын әйнектің астына орта салып жатқанда көпіршіктер пайда болуы мүмкін.

Мөлшерлегіш инесі



сур. 14

4.7 Мөлшерлегіш инесінің биіктігін шығып тұрған төсеніш шыныларға қарай реттеу

4.7.1 Иненің биіктігін тексеру

- ① Мөлшерлегіш инесінің биіктігі төсеніш шынының астына дұрыс туралануы керек, себебі жабын әйнектің астына орта салып жатқанда ауа көпіршіктері пайда болмауы керек. Төсеніш шыны үстіндегі үлгіні зақымдап алмас үшін, мөлшерлегіш инесінің биіктігін тым төмен етіп қоюға болмайды.

Мөлшерлегіш инесін туралау:

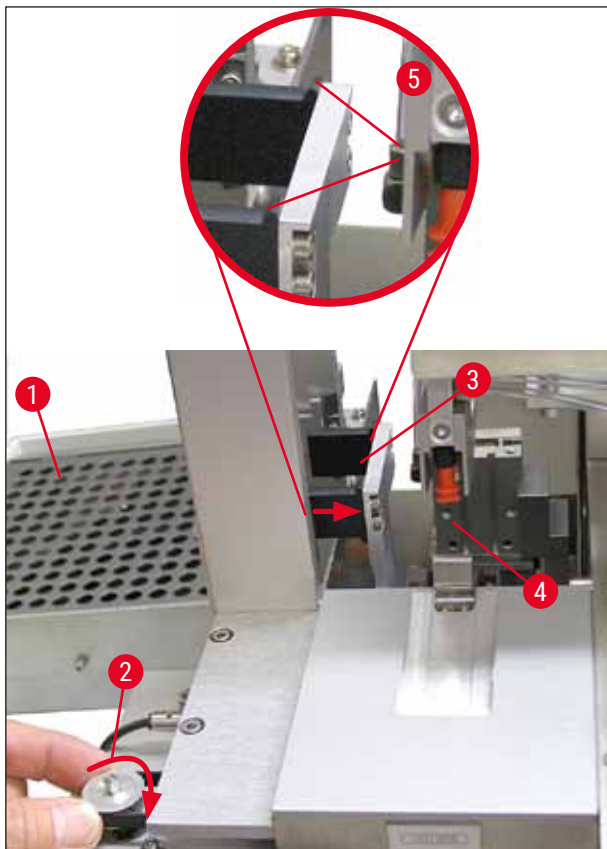
1. Аспапты өшіріп, ашаны розеткадан ажыратыңыз.
2. Техникалық қызмет көрсету есігін (→ сур. 15-1) мына (→ б. 28 – 4.6 Мөлшерлегіштер тобын орнату) бөлімде көрсетілгендей ашыңыз (→ сур. 9).
3. Зақымдалған төсеніш шыныларға арналған науаны шешіңіз, ол төсеніш шыны шығатын жерге әлдеқашан орнатылып қойған болуы мүмкін.
4. Мөлшерлегіш инесі бар мөлшерлегішті жұмыс күйіне келтіріп қойыңыз.
5. Ашық тұрған техникалық қызмет көрсету есігінің жанында ролик (→ сур. 15-2) бар, ол шығатын төсеніш шыныларды (→ сур. 15-3) жылжытуға арналған. Бұл роликті шығатын төсеніш шыныларды солға және оңға жылжыту үшін қолдануға болады (мына жердегі бағыттауышты қараңыз (→ сур. 15-2)).
6. Pick & Place модулінің көмегімен мөлшерлегіш инесін жұмыс күйіне келтіріп (→ сур. 15-4), жайлап алға және артқа қарай жылжытуға болады.



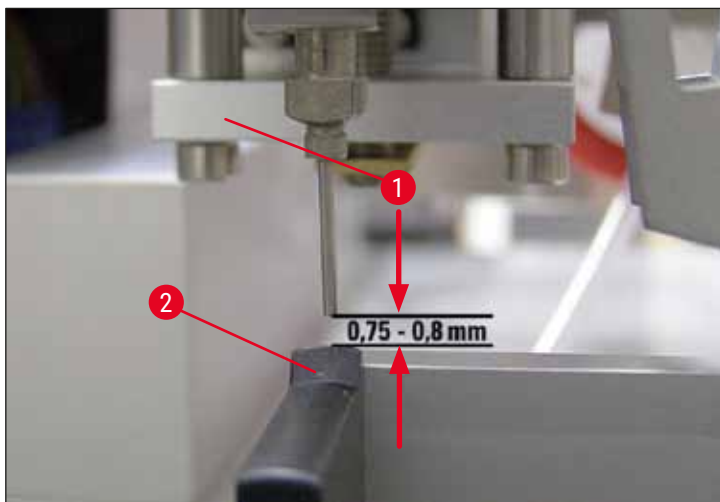
Абайлаңыз

- Pick & Place модулінің төмен қарай жылжып кетуін болдырмаңыз.

7. Содан соң шығатын төсеніш шынылардың ең жоғарғы нүктесін (→ сур. 16-2) және мөлшерлегіш инесінің ұшын бір-біріне тиіп тұратындай етіп реттеңіз.



сур. 15



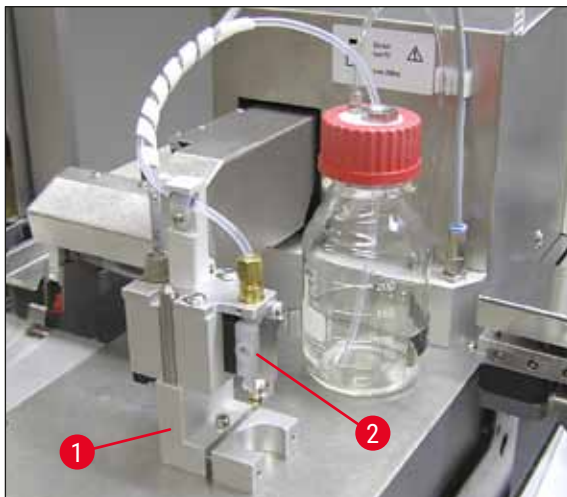
сур. 16

4.7.2 Иненің биіктігін реттеу

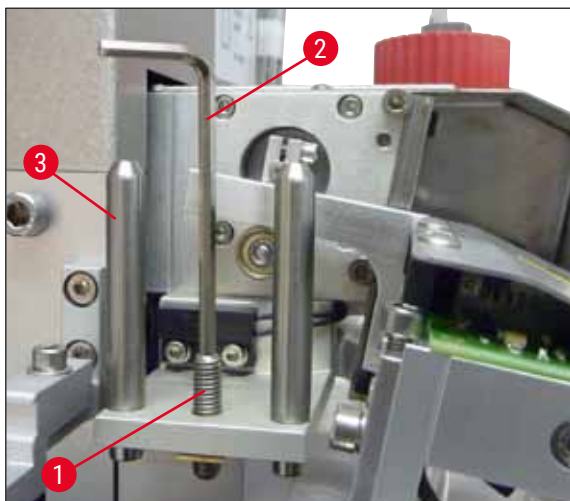
- ① Мөлшерлегіш инесін алмастырған соң, иненің биіктігін түзету керек.

Иненің биіктігін реттеу:

1. Мөлшерлегішті (→ сур. 17-2) жұмыс күйінен (→ сур. 18-3) жұмыстан тыс күйге (→ сур. 17-1) ауыстырыңыз.
2. Мұндағы бұранда (→ сур. 18-1) жұмыс күйінде тұр. Ол мөлшерлегіш инесі мен төсеніш шыны арасындағы қашықтықты анықтайды.
3. Мөлшерлегіштің биіктігін 3-нөмірлі алтықырлы тұқыр кілтпен бұранданы бұрау арқылы өзгертуге болады (→ сур. 18-2) (→ б. 20 – 3.3 Жеткізу жинағы – орамадағылардың тізімі):
 - a. Сағат тілінің бағыты бойынша бұраса, қашықтық кемиді.
 - b. Сағат тілінің бағытына қарсы бұраса, қашықтық артады.
4. Бұранданы сағат тілінің бағыты бойынша мөлшерлегіш инесі төсеніш шынылар шығатын ең жоғарғы нүктеге келгенше бұрай беріңіз (→ сур. 16-2) (қашықтық = 0 мм). Тексеру үшін, мөлшерлегішті жұмыс күйіне келтіріп көріңіз.



сур. 17



сур. 18

5. Егер 0 мм-лік қашықтық дұрыс реттелген болса, мөлшерлегіш жұмыстан тыс күйге оралады.
6. Содан соң 3-нөмірлі алтықырлы тұқыр кілтпен бұrandаны сағат тілінің бағытына қарсы үш ширек айналымға бұраңыз.
7. Осылайша оңтайлы 0,75–0,8 мм-лік қашықтыққа қол жеткізуге болады.
8. Мөлшерлегіш инесінің реттелген биіктігін алдыңғы жағынан қарап, тағы бір тексеріңіз (→ сур. 16).
9. Содан соң техникалық қызмет көрсету есігін жауып, бұrandаны бұрап, аспапты желіге жалғаңыз.

4.8 Мөлшерлегіш ине тазартқышы (Nozzle Cleaner)

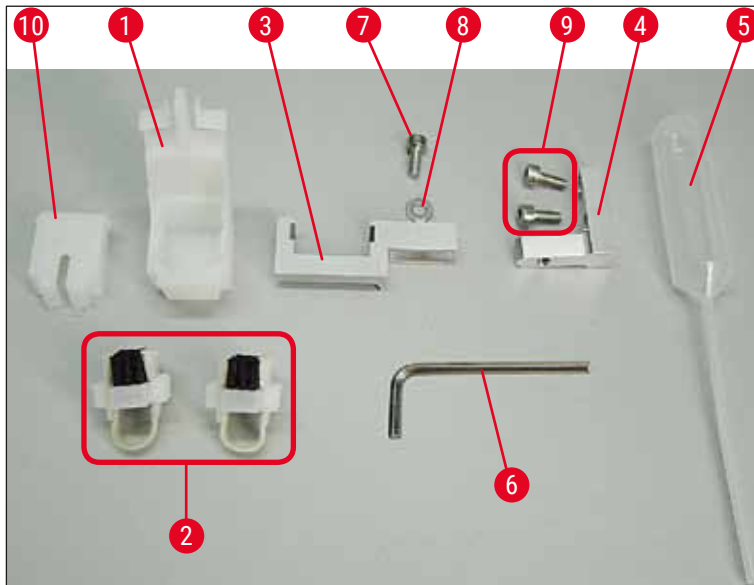
- ① Мөлшерлегіш инесінің тазартқышы төсеніш шыныны әр өңдеген сайын мөлшерлегіш инесін жабын әйнек астына салынатын орта қалдықтарынан тазартуға арналған.

Жеке бөліктер

Жеке бөліктерді орамадан шығарып, бәрінің толық екеніне көз жеткізіңіз.

Орамада мыналар болуы керек:

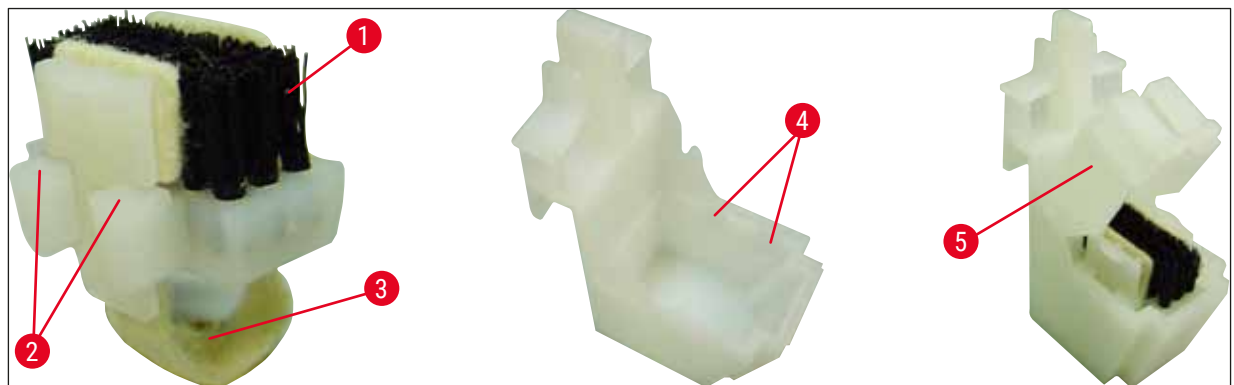
- Контейнер (→ сур. 19-1), қақпағымен (→ сур. 19-10)
- Щётка (→ сур. 19-2) (2 дана)
- Бекіткіш (→ сур. 19-3), ішкі алтықырлы тұқыр кілті бар бұrandасымен (→ сур. 19-7) және салмалы тығырығымен (→ сур. 19-8)
- Монтаждық кронштейн (→ сур. 19-4), ішкі алтықырлы тұқыр кілті бар 2 бұrandасымен (→ сур. 19-9)
- Пластик тамызғыш (→ сур. 19-5)
- 3-нөмірлі алтықырлы тұқыр кілт (→ сур. 19-6)



сур. 19

Мөлшерлегіш инесінің тазартқышын құрастыру

- ① Мөлшерлегіш инесінің тазартқышы ішінде щёткасы бар контейнерден (тазартқыш сұйықтық үшін) тұрады. Щётканы киіз жолақтардың көмегімен еріткішпен сулайды (→ сур. 20-3).



сур. 20

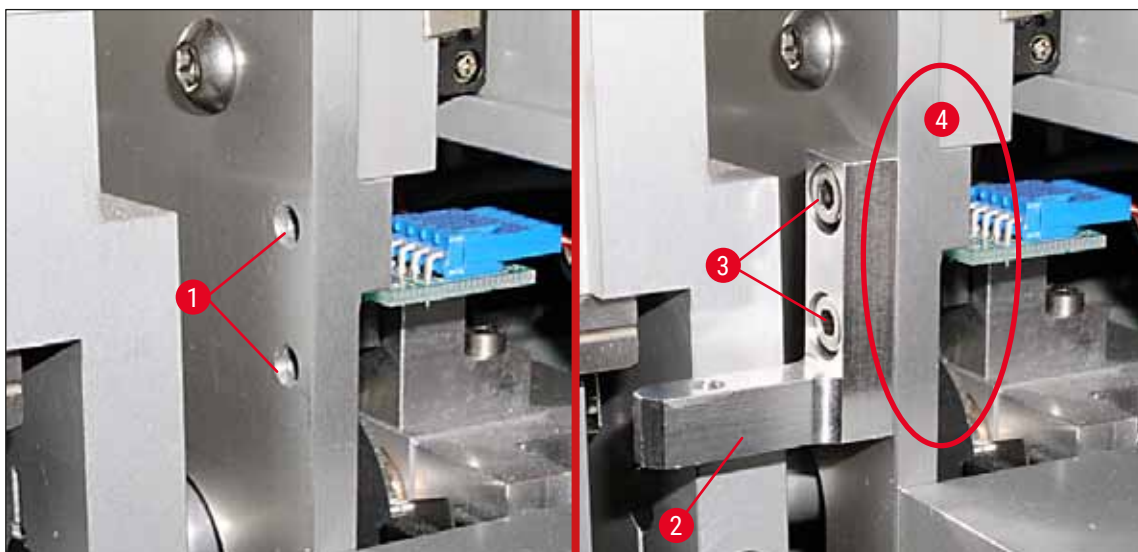
1. Щётканы (→ сур. 20-1) контейнердің ішіне, бүйір бағыттауыштар (→ сур. 20-2) (сол және оң жағында 2-ден) жинақта берілген ойықтарға (→ сур. 20-4) кіріп тұратындай етіп салыңыз.
2. Содан соң, қақпақты орнатып (→ сур. 20-5), сырт еткен дыбыс естілетіндей етіп бекіту үшін, төмен қарата басыңыз.

4 Аспапты іске қосу

Мөлшерлегіш ине тазартқышын орнату

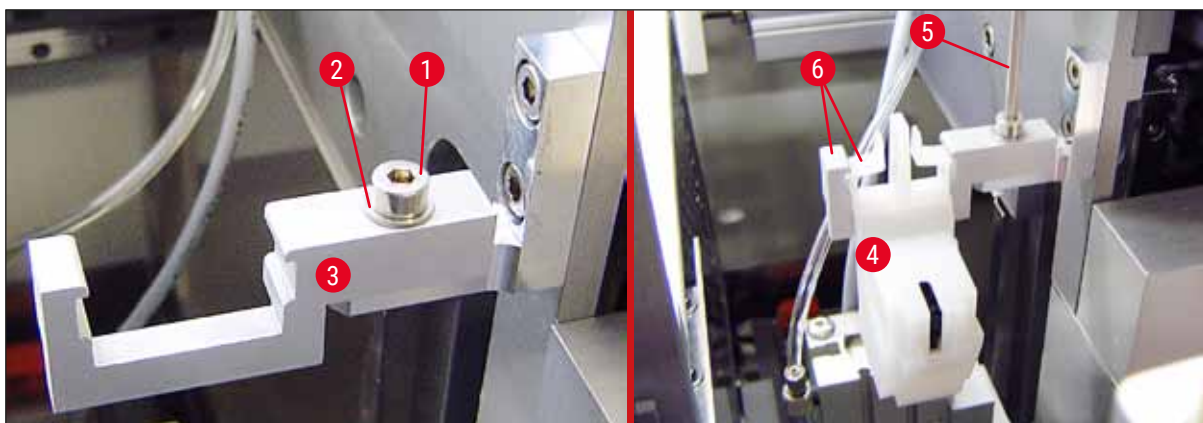
① Мөлшерлегіш ине тазартқышының ұстағышын орнату үшін, алдымен Pick & Place модулінің тасымалдау бекіткіштерін шешіп алу керек (→ 6. 25 – 4.3.1 Тасымалдау бекіткіштерін шығару немесе орнату) (→ сур. 7).

1. Орнату барысында, тасымалдау бекіткіштеріне арналған бұрау саңылауларын (→ сур. 21-1) қолданыңыз.
2. Ең алдымен, монтаждық кронштейнді (→ сур. 21-2) корпус қабырғасындағы (→ сур. 21-1) саңылауларға (→ сур. 21-4) екі бұрандамен (→ сур. 21-3) бұрап бекітіңіз. Монтаждық кронштейн корпус қабырғасының жиегіне параллель орналасқанына көз жеткізіңіз (эллипспен белгіленген, (→ сур. 21)).



сур. 21

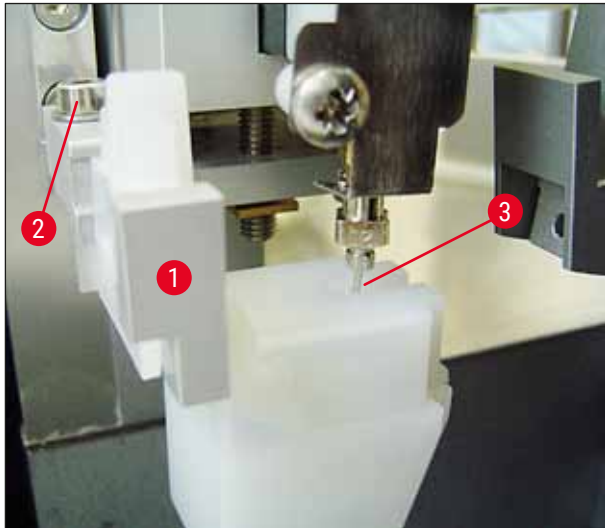
3. Содан соң, ұстағышты (→ сур. 22-3) монтаждық кронштейнге бұранда (→ сур. 22-1) мен салмалы тығырықтың көмегімен бекітіңіз (→ сур. 22-2).
4. Толық жиналған мөлшерлегіш ине тазартқышын (→ сур. 22-4) бекіткішке (→ сур. 22) суретте көрсетілгендей етіп салыңыз. Екі бүйір қысқыш (→ сур. 22-6) монтаждық кронштейндегі ойықтарға сырт еткен дыбыспен бекітіліп қалатындай етіп төмен қарай басыңыз.



сур. 22

Мөлшерлегіш инесін туралау

1. Мөлшерлегіш инесінің тазартқышын орнатқан соң, оны мөлшерлегіш инесіне қарай туралау керек (→ сур. 23-3).
2. Ол үшін бұранданы (→ сур. 23-2) 3-ші нөмірлі алтықырлы тұқыр кілтпен босатып (→ сур. 22-5), монтаждық кронштейнді (→ сур. 23-1) мөлшерлегіш инесі (→ сур. 23-3) тазартқыш саңылауының ортасына келіп, дұрыс күйге орналасқанша (→ сур. 23) бір жаққа қарай жылжыту арқылы, мөлшерлегіш ине тазартқышын туралаңыз .



сур. 23

Қозғалыс еркіндігін тексеру

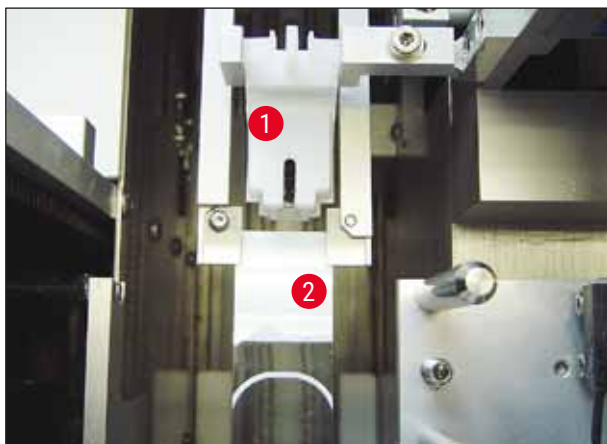
1. Ең соңында, қармағыштың (→ сур. 24-1) мөлшерлегіш ине тазартқышымен түйіспей (→ сур. 24), ине немесе шығатын төсеніш шыныға тиіп кетпейтінін тексеріп алыңыз (→ сур. 24-2).
2. Егер төсеніш шынының жиегі щётка ұстағыштың қақпағына тиіп тұрса, оны корпус қабырғасындағы (→ сур. 21) бұрандаларды (→ сур. 21-3) бұрап шығару арқылы реттеп алуға болады. Ол үшін, бос саңылауларды қолданыңыз.



Нұсқау

- Жеткізу жинағындағы пластик тамызғышпен (→ сур. 19-5) контейнерге 5 мл еріткіш құйыңыз. Контейнердің толу деңгейін жиі тексеріп тұрған жөн. Қолданылатын еріткіш жабын әйнектің астына салынатын ортамен үйлесімді болуы керек.

4 Аспапты іске қосу



сур. 24

4.9 Қуат көзін қосу

- ① Қуат көзіне жалғайтын жер аспаптың сол жақ артқы жағында орналасқан (→ сур. 25-1).
- ① Аспап төменде көрсетілген кернеу деңгейіне есептелген: 50/60 Гц айнымалы ток, 100–240 В кернеу.



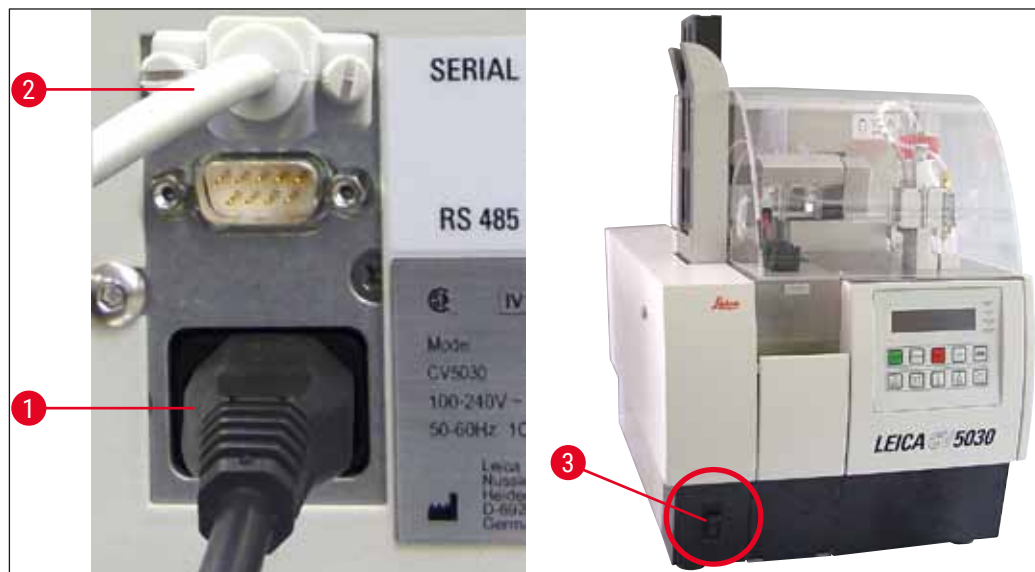
Ескерту

Аспап тек жерге тұйықталған қуат көзі розеткасына **ҚОСЫЛУЫ** керек.

- Тек жергілікті электр желісінің розеткасына сәйкес келетін кабельді қолдануға болады (ашасы қабырғадағы розеткаға сәйкес келуі керек).

Қуат көзіне жалғау

1. Жабын әйнектің астына орта салуға арналған автоматтандырылған аспаптың өшірулі тұрғанына көз жеткізіңіз: Аспаптың алдыңғы жағында орналасқан ажыратқыш (→ сур. 25-3) "0"= **OFF** (ӨШІРУЛІ) күйде тұруы керек.
2. Сәйкес келетін қуат кабелін электр энергиясы берілетін ұяшыққа салыңыз (→ сур. 25-1).
3. **SERIAL** интерфейс форты (→ сур. 25-2) Leica ST 5010 аспабы (Leica TS 5015 өткізу станциясы арқылы) немесе Leica ST5020 аспабы (Leica TS 5025 өткізу станциясы арқылы) жұмыс станциясы ретінде қатар қолданылғанда, өзара байланысу интерфейсін ретінде пайдалануға арналған (→ б. 82 – б. Жұмыс станциясы режимі). Бұл портты тек Leica компаниясының уәкілетті мамандары ғана аспапқа техникалық қызмет көрсету үшін қолдана алады. Төменде көрсетілген **RS 485** интерфейсіннің порты тек Leica компаниясының уәкілетті мамандары аспапқа техникалық қызмет көрсету үшін арналған.



сур. 25

4.10 Жабдықтарды орнату

Зақымдалған жабын әйнектерге арналған науа

- ① Зақымдалған жабын әйнектерге арналған науа (→ сур. 26-2) төсеніш шыны қабылдау модулінде сынып қалған төсеніш шыныларды жинауға арналған.
- » Зақымдалған жабын әйнектерге арналған науаны төсеніш шынылар шығарылатын тізбектің оң жағына (→ сур. 26-1) суретінде көрсетілгендей етіп орнатыңыз; әрдайым науаның мықтап бекітілгенін қадағалаңыз

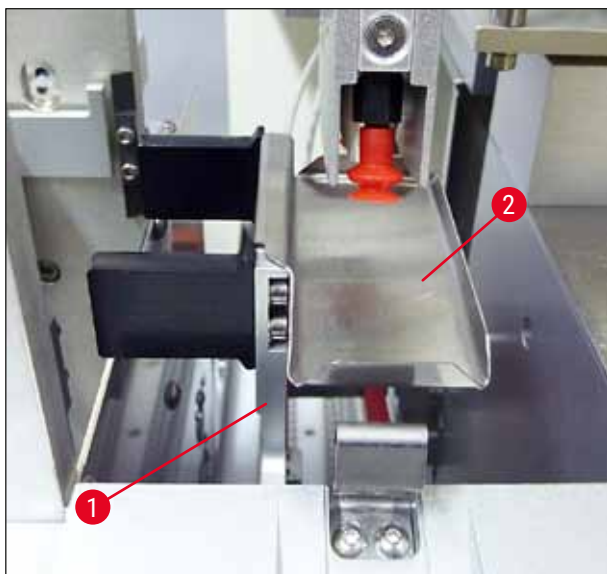


Нұсқау

Аспапта екі интерфейс порты бар:

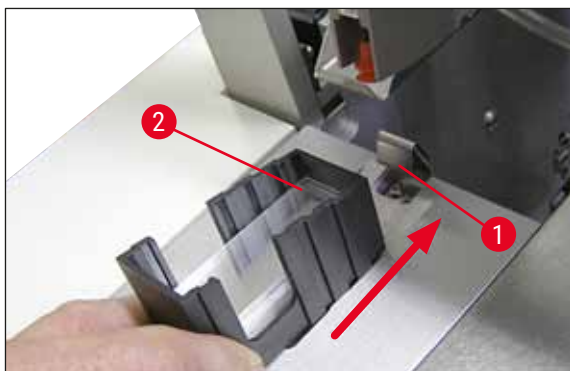
SERIAL порт интерфейсі (→ сур. 47-3) екі қызмет атқарады. Бір жағынан, RS 232 порты Leica ST5010 немесе Leica ST5020 аспаптарымен Leica TS5025 өткізу станциясы арқылы байланысу интерфейсі ретінде қолданылады. Екінші жағынан, ол сервистік интерфейс қызметін атқарады. Тұтынушы бұл порты тек бірінші айтылған мақсат үшін пайдалануға құқылы.

RS 485 порты (→ сур. 47-5) тек сервистік қызмет көрсету мақсатына арналған. Тұтынушыларға оны кез келген өзге мақсат үшін пайдалануға рұқсат етілмейді.

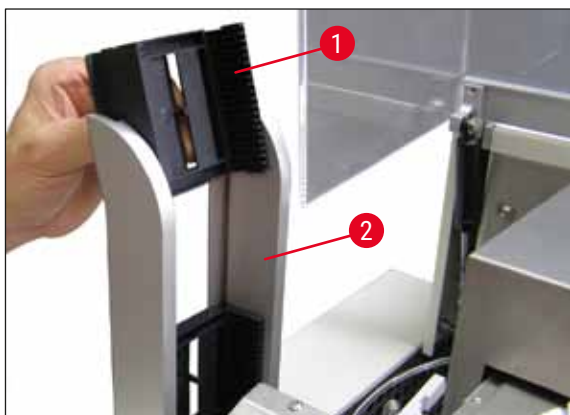


сур. 26

Жабын әйнек қорабы



сур. 27



сур. 28

Жабын әйнек қорабы

- Қажетті төсеніш шыны түріне сай төсеніш шыны қорабын (ені 22 немесе 24 мм) таңдап (→ сур. 27-2), ішін толтырыңыз.
- Орнатылған соң аспаптың алдыңғы жағына қарап тұратын жабын әйнек қорабының шетінен ұстаңыз (бұл барлық төсеніш шынылардың дұрыс орналасқанына кепіл болады). Осы шетінен ұстап, жабын әйнек қорабын қорап ұстағышқа салып, пластиналы серіппенің көмегімен қорапты бекітіңіз (→ сур. 27-1).

Түсірмелі қорап

- Шығару станциясына (→ сур. 28-2) қажетті түсірмелі қораптар санын салыңыз (→ сур. 28-1). Шығару станциясына 30 орындық екі түсірмелі қорап немесе 20 орындық үш түсірмелі қорап сыяды.
- Аспап жұмыс істеуі үшін, ішіне кем дегенде бір түсірмелі қорап салыну керек.



сур. 29

Жүктеу ваннасы

- Жүктеу есігін ашып (→ сур. 29-1), жүктеу тарпасын шығарыңыз (→ сур. 29-2).
- Жүктеу ваннасын (→ сур. 29-4) тартпаның ішіне салып, жеткізу жинағындағы ванна қыстырғысын орнатыңыз (→ сур. 29-3).
- Стандартты жеткізу жинағында 30 орындық Leica төсеніш шыны ұстағышының ваннасына арналған қыстырғы болады. Өзге төсеніш шыны ұстағыштарын пайдаланғанда да тиісті қыстырғылар қолданылуы тиіс (20 орындық Leica металл төсеніш шыны ұстағыштары, 20 орындық Leica Sakura үлгісіндегі төсеніш шыны ұстағыштары немесе өзге өндірушілер ұсынған төсеніш шыны ұстағыштар (→ б. 111 – 9. Қосымша керек-жарақтар).

4.11 Шығыс материалдарын толтыру



сур. 30

- Жүктеу ваннасына (→ сур. 29-4) жабын әйнектің астына салатын ортаға үйлесімді еріткіш құйыңыз. Толтыру деңгейі төсеніш шынының таңбалау өрісіне дейін жету керек.
- Жұмыстан тыс күйде тұрған шыны құтыға (→ сур. 30-2) жабын әйнектің астына салатын ортаға үйлесімді еріткіш (шам. 10 мл) толтырыңыз. Мөлшерлегіш инесі әрдайым еріткішке батып тұруы керек.
- Стандартты жеткізу жинағының құрамында ені әртүрлі (22/24 мм) екі жабын әйнек қорабы болады. Қорапты (→ сур. 30-1) қолданылатын жабын әйнектің еніне сәйкес толтырып, орнатыңыз (жабын әйнектің ықтимал ұзындығы 40–60 мм) (→ б. 111 – 9. Қосымша керек-жарақтар).

**Нұсқау**

Жабын әйнектің астына салынатын ортаны құтыға (→ сур. 30-3) құю барысында пайда болған ауа көпіршіктерін шығару үшін, жабын әйнектің астына салынатын орта 6–12 сағаттай тұнып тұруы керек (бұл уақыт салынатын ортаның түріне қарай ерекшеленеді).

- Жабын әйнектің астына салынатын ортаны құтыға құйып болған соң (→ сур. 30-3), құтының мойны мен бұрамада қалдықтар қалған-қалмағанын тексеріп, қажет болса тазалап алыңыз.
- Жабын әйнектің астына ортаны оңтайлы сапа деңгейінде салу үшін, орта құйылған құтының көк қақпағын тығыз 6–12 сағатқа сорғыштың астында қалдырыңыз. Құтыны аспап ішіне тек осыдан кейін ғана салыңыз.
- Жабын әйнектің астына салынатын орта құйылған құтыдағы мөлшерлегіштер тобының қызыл қақпағын (→ сур. 30-4) мықтап бұраңыз. Бұл ретте мөлшерлегіштер тобындағы қара тығыздағыш сақина мен жабын әйнектің астына салынатын орта құйылған құтыдағы бекітпе сақинаның орнында тұрғанына және дұрыс орналасқанына көз жеткізіңіз.

**Ескерту**

Тек Leica компаниясы ұсынған шыны құтыларды пайдалануға рұқсат етіледі ((→ б. 111 – 9. Қосымша керек-жарақтар) және (→ б. 20 – 3.3 Жеткізу жинағы – орамадағылардың тізімі) бөлімдерін қараңыз). Өзге шыны немесе пластик құтылар жарамсыз болып есептеледі, сондықтан оларды бұл аспап үшін қолдануға болмайды.

5. Аспаппен жұмыс істеу

5.1 Басқару панеліндегі функциялар



Нұсқау

(→ сур. 31) тек мысал ретінде берілген әрі ол жарамды аспап дисплейінің қандай болатынын көрсетуге арналған.



сур. 31

Басқару панелінің аймағы он батырмалы пернетақтадан, төрт жарықдиодты индикатордан және екіжолақты сұйықкристалды дисплейден тұрады.

- Ол аспаптың функцияларын басқару үшін және бағдарламалық жасақтаманың күйін көрсету үшін қолданылады.
- Басқару панелінің аймағында автоматтандырылған аспаптың қазіргі күйі мен ондағы жүріп жатқан операциялар көрсетіліп тұрады.
- Батырмаларды қолданып, жабын әйнектің астына орта салу операцияларына әртүрлі параметрлерді (баптауларды) бағдарламалауға болады.
- Дисплейде ақпараттандыру хабарламалары мен жүйедегі қате туралы хабарламалар шығып тұрады.
- Бір батырма әртүрлі қызметтер атқара алады. Ол туралы (→ б. 44 – 5.2 Аспапты басқаратын батырмалар қызметі) және (→ б. 64 – 5.8 Бағдарламалау батырмаларының қызметі) бөлімінен оқып, білуге болады.



Нұсқау

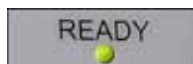
Осы тарауда сипатталған функциялар, индикациялар, баптаулар және т.б. 3.01.04 нұсқасынан басталатын фирмалық бағдарламалық жасақтамалар үшін жарамды деп есептеледі.

5.2 Аспапты басқаратын батырмалар қызметі



START (Бастау) батырмасын басса, жабын әйнектің астына орта салу процесі басталады. Жұмысты тек **READY** (Дайын) немесе **PAUSE** (Үзіліс) режимдерінен бастауға болады.

LED



READY LED **READY** режимінде жасыл түсте және **PAUSE** режимінде қызыл түсте жанып тұрады.



PAUSE батырмасын басқанда, жабын әйнектің астына орта салу процесі үзіледі (**BUSY** (Бос емес) **LED** жанады). Жүріп жатқан төсеніш шыныны өңдеу процесі аяқталып, аспап **PAUSE** режиміне ауысады.

Осыдан кейін **READY LED** қызыл түсте жанады.

LED



Дисплейде **PAUSED** (Тоқтатылды) жазуы шығады. Жабын әйнек астына орта салу операциясын жалғастыру үшін, **START** батырмасын басыңыз.



STOP (Стоп) батырмасын басса, жабын әйнек астына орта салу процесі дереу тоқтатылады.

ERROR (Қате) жарықдиодты индикаторы қызыл түсте жанып тұр; Дисплейде **STOPPED** (Тоқтатылды) деген жазу шығып, дыбыстық белгі беріледі.

LED

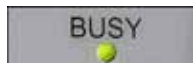


Жұмысты әрі қарай жалғастыру үшін, **START** батырмасын басыңыз. Батырманы басқан бойда аспап қайтадан іске қосылады. (→ б. 46 – 5.3 Аспапты қосу немесе өшіру), **PRIME** (Прайм-цикл) және (→ б. 52 – 5.6 Жабын әйнек астына орта салу операциясын үзу) тарауларын қараңыз.



LIFT (Көтеру) батырмасын басқанда, түсірмелі қорап шығарылу позициясына жылжиды.

LED



BUSY LED жанып тұрса, демек функция бұғатталған.

**Ескерту**

Түсірмелі қорап шығару позициясына жеткен соң, жабын әйнек астына орта салу процесін қайта бастамас бұрын, барлық төсеніш шыныларды алып тастау қажет.

Осы ережені сақтамайтын болса, төсеніш шынылар зақымдалуы мүмкін.

RESPOND

RESPOND (Жауап) батырмасын басу арқылы дыбыстық белгіні растауға болады.

RELEASE COVER SLIP

RELEASE COVER SLIP (Жабын әйнекті бұғаттан шығару) Pick & Place модулінің сорғыштарына ауа жібереді.

Осылайша төсеніш шынылар босатылады.

BUSY LED жасыл түсте жанып тұрса, демек функция бұғатталған.

RELEASE SLIDE

RELEASE SLIDE (Төсеніш шыныны бұғаттан шығару) батырма басулы күйде тұрғанша қармағыштың жұдырықшаларын ашық күйде ұстап тұрады.

BUSY LED жасыл түсте жанып тұрса, демек функция бұғатталған.

PRIME

PRIME (Прайм-цикл) батырмасын басса, мөлшерлегіш клапаны батырма басулы тұрғанша ашық күйде болады.

BUSY LED жасыл түсте жанып тұрса, демек функция бұғатталған.

VENT MOUNTANT

VENT MOUNTANT (Жабын әйнек астына салынатын ортадағы ауа) жабын әйнек астына салынатын орта құйылған құты ішінде вакуум түзу арқылы ортаның газсыздануына мүмкіндік береді.

Егер **BUSY LED** жасыл түсте жанып тұрса, демек функция бұғатталған.

EXIT

Бұл батырма конфигурация мәзірінен шығу қызметін атқарады.

5 Аспаппен жұмыс істеу

5.3 Аспапты қосу немесе өшіру



Аспаптың алдыңғы жағындағы бас ажыратқышты **ON = I** немесе **OFF = 0** күйіне келтіріңіз.

Бұл әрекеттер дыбыстық белгімен расталады.

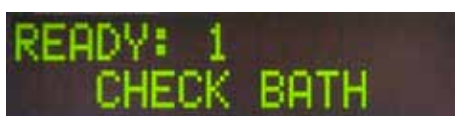


Аспап қосылған соң, ол инициализацияланады. Орнатылған бағдарламалық жасақтама нұсқасы дисплейде көрсетіліп тұрады.

LED



Осыдан соң **READY LED** қызыл түсте жанады.



CHECK BATH (Ваннаны тексеру) – аспап инициализацияланып болғаннан кейін, пайдаланушыға жүктеу ваннасын салуды ескертетін нұсқау.

Ол үшін жүктеу есігін ашып, жүктеу тарпасын шығарыңыз. Сол бойда ваннаның қақпағын шешіңіз.



Нұсқау

Дисплейдегі сандар жабын әйнек астына орта салу үшін таңдалған бағдарламаны көрсетеді (→ б. 65 – 5.9 Параметрлер жиынтығын баптау).



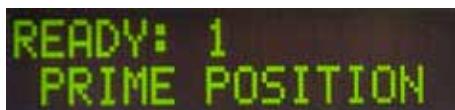
Жүктеу ваннасы салынған тартпа шығарылғанда, дисплейде **BATH NOT READY** (Ванна дайын емес) деген жазу шығады.



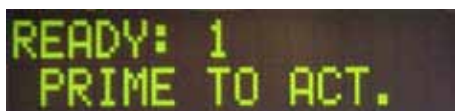
Ескерту

МАҢЫЗДЫ АҚПАРАТ!

Аспапты өшірмес **БҰРЫН**, жүктеу ваннасын шығарып, үстін жауып, аспапты келесі қолданғанға дейін оны зертхана сорғышының астында сақтаңыз. Баптаулар өзгеріп, қармағышқа зақым тимес үшін, аспапты қайта қосып, ол инициализацияланып болғаннан **КЕЙІН** ғана жүктеу ваннасын салуға болады.



Енді, толтырылған төсеніш шыны ұстағышын жүктеу ваннасына салуға болады. Оны салған соң, тартпаны кері итеріп, жүктеу есігін жабыңыз.



Дисплейде **PRIME POSITION** (Прайм-цикл позициясы) хабарламасы пайда болады. Мөлшерлегішті жұмыстан тыс күйден шығарыңыз; дисплейде **PRIME TO ACT.** (Прайм-циклден активацияға) хабарламасы пайда болады.



Ескерту

МАҢЫЗДЫ АҚПАРАТ!

Жалпы, мөлшерлегішті шығарып не салып жатқанда, осы процестің барынша сақтықпен орындалып жатқанын қадағалауда ұстаңыз. Мөлшерлегіш құлап кетсе, ол пайдаланушыларды жарақаттауы немесе мөлшерлегіштер тобын/аспапты зақымдауы мүмкін.

READY: 1
ACTIVATING

PRIME батырмасын бір рет басыңыз. Дисплейде **ACTIVATING** (Активизация) хабарламасы пайда болып, аспап жабын әйнек астына салынатын орта құйылған құтының ішінде қысым түзе бастайды да, сорғы даусы үзіліп, дисплейде **PRIME** хабарламасы шыққанша осы әрекетті жалғастыра береді.

READY: 1
PRIME

Енді **PRIME** батырмасын екінші рет басыңыз.

Мөлшерлегіштен жабын әйнек астына салынатын орта көпіршіксіз шыға бастағанша батырманы басып тұрыңыз. Жабын әйнек астына салынатын ортаны сол жерде тұрған құтыларға құймаңыз; оның орнына балама контейнерді қолданыңыз (мыс., жабын әйнек орамасының үстіңгі бөлігін).

READY: 1
DISP. POSITION

Жабын әйнек астына салынатын ортаның қажетті мөлшері құйылғаннан кейін, дисплейде **DISP. POSITION** (Мөлшерлеу позиция) деген хабарлама шығады. Мөлшерлегішті жұмыс күйіне келтіріңіз. Сонда дисплейдегі хабарлама жоғалып, аспап жұмысқа кірісуге дайын болады. Дисплейде **READY** хабарламасы пайда болады.

READY: 1

Егер **READY LED** түсі қызылдан жасылға ауысса, **START** батырмасын басып, жабын әйнек астына орта салу процесін бастауға болады.

5.4 Жабын әйнек астына орта салу процесін бастар алдындағы жылдам тексеру

- ① Жабын әйнек астына орта салу процесін бастамас бұрын келесі тармақтарды қайта тексеру қажет:
 - Жабын әйнек астына орта салу процесін бастамас бұрын жүктеу ваннасының толу деңгейін (→ сур. 32-1) тексеру қажет. Жүктеу ваннасына сәйкес келетін еріткішті толтырыңыз. Төсеніш шыны ұстағышын (→ сур. 32-2) салғанда, толу деңгейі төсеніш шынының таңбалау өрісіне дейін жетуі керек.
 - Толтырылған төсеніш шыны ұстағышын салғанда, салынған төсеніш шыны үлгі салынған жағымен пайдаланушыға (аспаптың алдыңғы жағына) қарап тұрғанын тексеріп алу қажет.



сур. 32

- Жүктеу ваннасы салынған тартпаны (→ сур. 32-3) қайтадан аспаптың ішіне салыңыз; содан соң жүктеу есігін (→ сур. 32-4) жабыңыз.
- Сонымен бірге, жабын әйнек астына орта салу операциясын бастамас бұрын төмендегілерді тексеріңіз және қажет болса түзетіңіз:
 - а. Мөлшерлегіш ине тазартқышын толтыру.
 - б. Жабын әйнек астына салынатын орта құйылған құтының толу деңгейін тексеру.
 - с. Жабын әйнек қорабының жеткілікті деңгейде толтырылғанын және дұрыс орналасқанын тексеру.
 - д. Түсірмелі қораптардың бар-жоғын тексеру.
 - е. Қажетті параметрлер жиынтығын таңдау (→ б. 65 – 5.9 Параметрлер жиынтығын баптау).

5.4.1 HistoCore SPECTRA ST арналған ванна қыстырғысы



Нұсқау

30 орындық HistoCore SPECTRA ST төсеніш шыны ұстағыштарын пайдалану үшін, Leica CV5030 Robotic Coverslipper аспабы үшін жүктеу ваннасына арналған қыстырғы мен бекіткіш қажет болады.

**Ескерту**

- Үлгілерді зақымдап алмас үшін, бекіткіш орнатылып қойған төсеніш шыны ұстағышына ешқашан төсеніш шыныларды салмаңыз.
- HistoCore SPECTRA ST-дан төсеніш шыны ұстағыштары алынып тасталған соң ғана бекіткішті орнатуға болады. Бояу барысында бекіткішті қолданатын болса, ол аспаппен түйісіп қалып, бояу процесі тоқтап қалуы мүмкін.
- Төсеніш шыны ұстағышының тұтқасын (→ сур. 35-1) оны Leica CV5030 аспабына салмас бұрын төсеніш шыны ұстағышынан шешіп алу керек.

Leica CV5030 аспабын HistoCore SPECTRA ST ваннасына қыстырғы орнатуға дайындау:

1. Алдымен Leica CV5030 (→ сур. 32-4) аспабының жүктеу тартпасын ашыңыз да, жүктеу ваннасын алға тартыңыз.
2. Сонда тұрған ванна қыстырғысын шығарыңыз да, ваннада әйнек сынықтары бар-жоғын тексеріп, бар болса ішін тазалап алыңыз.
3. Енді HistoCore SPECTRA ST ванна қыстырғысын (→ сур. 33-1) жүктеу ваннасына салыңыз.



сур. 33

Төсеніш шыны ұстағышына бекіткіш орнату:

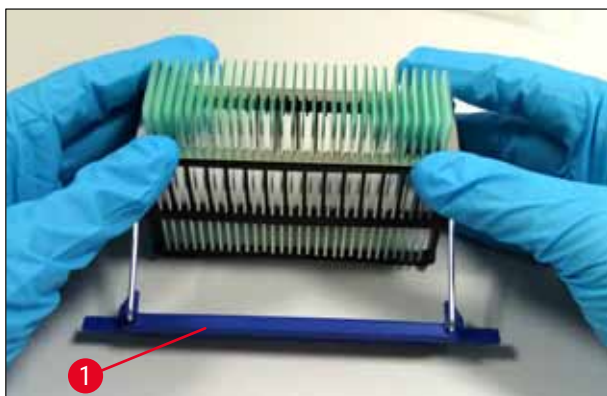
1. HistoCore SPECTRA ST-дан төсеніш шыны ұстағышын шешіп алыңыз.
2. Төсеніш шыны ұстағышының тұтқасын ашып, төсеніш шыны ұстағышын бұрышқа орналастырыңыз (→ сур. 34).



сур. 34

5 Аспаппен жұмыс істеу

3. Бекіткішті төсеніш шыныға жайлап салып, бекіткіштің әр ұяшығында (→ сур. 35) тек бір төсеніш шыныдан орналасуын қадағалаңыз.
4. Төсеніш шыны ұстағышын қайтадан көлденең күйге келтіріңіз.
5. Бекіткішті екі қолмен ұстап, ол өз орнына түскенше жайлап төмен қарай басыңыз (→ сур. 35).
6. Төсеніш шыны ұстағышының тұтқасын шешіңіз (→ сур. 35-1).



сур. 35

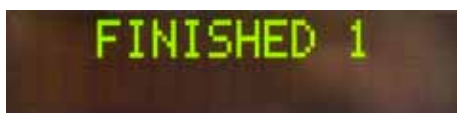
7. Leica CV5030 жүктеу ваннасын ашыңыз да, төсеніш шыны ұстағышын HistoCore SPECTRA ST ванна қыстырғысына салыңыз.
8. Төсеніш шыныларға орта құйып, жабын әйнекпен жабыңыз (→ б. 50 – 5.5 Жабын әйнек астына орта салу операциясы).

5.5 Жабын әйнек астына орта салу операциясы



Инициализация, прайм-цикл және дайындық жұмыстары толық аяқталған соң (→ б. 46 – 5.3 Аспапты қосу немесе өшіру), жабын әйнек астына орта салу процесін **START** батырмасын басып бастауға болады (**READY LED** жасыл түсте жанады).

- Жүктеу ваннасы жабын әйнек астына орта салу процесіне қажетті позицияға тасымалданады да, түсірмелі қорап белгіленген орнына жылжиды.
- Төсеніш шынылар рет-ретімен өңделеді: Олар реті бойынша жабын әйнектердің астына салынып, түсірмелі қораптың бірінен соң бірі орналасқан ұяшықтарына енгізіледі (жоғарыдан төмен қарай).
- Соңғы төсеніш шыны өңделіп болған соң, дисплейде **FINISHED** (Аяқталды) хабарламасы шығып, дыбыстық белгі беріледі. Осыдан соң **READY LED** қызыл түсте жанады.





- **FINISHED** хабарламасын **RESPOND** батырмасын басып растау қажет. Содан соң **READY LED** жасыл түсте жанып, дисплейде **READY** хабарламасы пайда болады.
- Түсірмелі қорап ең соңғы салынған төсеніш шыны позициясында қалады.
- Түсірмелі қорапты шығару үшін, **LIFT** батырмасын басыңыз. Түсірмелі қорап шығарылатын позицияға жылжиды.
- Түсірмелі қораптарды қолмен шығарып, босату қажет.
- Содан соң, босаған түсірмелі қораптарды шығару станциясына орналастырыңыз.
- Бос төсеніш шыны ұстағышын жүктеу ваннасынан шығарып (жұмыс режимінде қажет емес), орнына толтырылған төсеніш шыны ұстағышын салып қойыңыз.
- Жабын әйнек астына орта салу процесін әрі қарай жалғастыру үшін, **START** батырмасын басыңыз.
- Жұмыс күні аяқталған соң немесе жұмыс арасында ұзақ үзіліс орнайтын болса, мөлшерлегіш инесі кеуіп қалмас үшін, оны жұмыстан тыс күйге келтіріп қою керек.



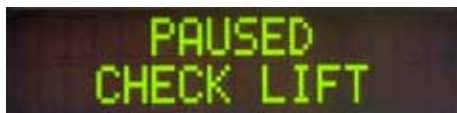
Нұсқау

Егер **RESPOND** батырмасы дереу басылмаса, дыбыстық белгі шам. 15 секундтан соң автоматты түрде тоқтатылады да, **READY LED** қызыл түсте жанады.

RESPOND батырмасын **READY LED** жасыл түсте жанып, аспаптың жұмысы жалғасуы үшін басыңыз.



- Егер кей төсеніш шыныларды немесе барлығын шығару керек болса, **LIFT** батырмасын басып, түсірмелі қораптарды шығару позициясына дейін көтеріңіз. Егер түсірмелі қорапта келесі жабын әйнек астына орта салу процесі үшін жеткілікті орын қалса (макс. сыйымдылық = 60 төсеніш шыны), әр төсеніш шыны ұстағышын шығару міндетті емес.



Нұсқау

Егер түсірмелі қорап толып қалып, ал жүктеу ваннасында **SPECIMEN SLIDES TO BE COVERSLIPPED** әлі де бар болса, дисплейде **PAUSED** және **CHECK LIFT** (Көтергішті тексеріңіз) хабарламасы көрсетіліп, дыбыстық белгі беріледі.

CHECK LIFT хабарламасы түсірмелі қорапты шығару керек екенін білдіреді. Бос түсірмелі қораптарды салғаннан кейін ғана дыбыстық белгіні растау үшін, **RESPOND** батырмасын басыңыз.

CHECK LIFT хабарламасы мен дыбыстық белгі жоғалады. Бос түсірмелі қораптар жабын әйнек астына орта салу операциясын қайта бастауға қажетті позицияға тасымалданады. Дисплейде **PAUSE** хабарламасы қалады.

Жабын әйнек астына орта салу операциясын **START** батырмасын басып жалғастыруға болады.



Нұсқау

Жалпы нұсқау:

Толтырылған түсірмелі қораптар төменде көрсетілген жағдайлардан басқа кезде автоматты түрде шығару позициясына жылжиды:

- a) 20 немесе 30 орындық тек бір түсірмелі қорап орнатылған болса
- b) 20 орындық тек екі түсірмелі қорап орнатылған болса
- c) Жабын әйнек астына орта салу процесі аяқталған соң түсірмелі қораптың тек бір бөлігі толық болса.

Мұндай жағдайларда **LIFT** батырмасын басу керек.

5.6 Жабын әйнек астына орта салу операциясын үзу



Жабын әйнек астына орта салу операциясын үзу үшін, **PAUSE** батырмасын басыңыз.

- Ағымдағы төсеніш шыныларды өңдеу процесі аяқталған соң, ол түсірмелі қорапқа түсіріліп, дисплейде **PAUSING** (Үзіліс) хабарламасы пайда болады.
- Бұл саты аяқталған соң, дисплейде **PAUSED** хабарламасы көрсетіледі. Сонымен бірге дыбыстық белгі де беріледі.



- Дыбыстық белгіні растау үшін, **RESPOND** батырмасын басыңыз.



Нұсқау

Аспап жұмысын қысқа уақытқа үзу керек болған сайын (мыс., жабын әйнек қорабын толтыру үшін), аспап жұмысын инициализация және прайм-циклін жүргізбей үзу үшін **PAUSE** батырмасын қолданыңыз.

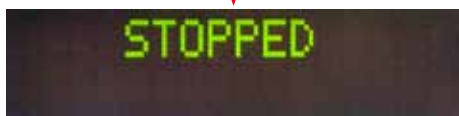
Егер тек жартылай толтырылған түсірмелі қорапты шығарып алу керек болса, **LIFT** батырмасын басып, (→ б. 50 – 5.5 Жабын әйнек астына орта салу операциясы) сипатталғандай әрекет етіңіз.

PAUSE режимінде, **RESPOND** батырмасын басып, ұстап тұру арқылы (>2 сек), жабын әйнек астына орта салу процесінің параметрлерін өзгертуге немесе өзге параметрлер жиынтығын таңдауға болады (1–4 арасындағы жинақ) (→ б. 64 – 5.8 Бағдарламалау батырмаларының қызметі).



- Жабын әйнек астына орта салу операциясын жалғастыру үшін, **START** батырмасын басыңыз.

STOP батырмасымен апаттық үзіліс орнату



- Апаттық үзіліс орнату қажет болса немесе операцияны тез арада үзу керек болса, **STOP** батырмасын басыңыз.
- Осыдан кейін жабын әйнек астына орта салу операциясы дереу тоқтатылады.
- Дисплейде **STOPPED** хабарламасы көрсетіліп, дыбыстық белгі беріледі.

- Дыбыстық белгіні растау үшін, **RESPOND** батырмасын басыңыз.



Ескерту

STOP батырмасын басқан соң Leica CV5030 аспабының жұмыс аймағынан барлық шыны бөлшектер мен өзге де заттарды алып тастаңыз. Содан соң ғана **START** батырмасын басуға болады.



- **RELEASE COVER SLIP** және **RELEASE SLIDE** батырмаларын басып, кез келген ұсталып тұрған төсеніш шыныны немесе жабын әйнекті босатуға болады.



Ескерту

- Ұсталған төсеніш шыныны шығарарда аса абай болыңыз. Қармағыштарды ешқашан қолмен ашпаңыз.
- Барлық шыны бөлшектерді, сынған әйнектерді (мыс., жабын әйнектерді) немесе өзге де заттарды аспаптың жұмыс аймағынан дереу алып тастаңыз.



- Босатқан соң, жұмысты әрі қарай жалғастыру үшін, **START** батырмасын бассаңыз жеткілікті. Осыдан кейін аспап инициализацияланады.
- (→ б. 46 – 5.3 Аспапты қосу немесе өшіру) сипаттамасына сәйкес әрекет етіп, жалғастырыңыз.



Ескерту

START батырмасын басқан соң, түсірмелі қораптар автоматты түрде шығару позициясына жылжиды. Түсірмелі қораптарда қалған барлық төсеніш шыныларды міндетті түрде алып тастау қажет.

Бос жабын әйнек қорабы

PROCESSING 3
COVERSLIPS LOW

PAUSED
CS EMPTY

Егер жабын әйнектер саны белгіленген шектен төмен болса, дисплейде **COVERSLIPS LOW** (Жабын әйнек саны аз) хабарламасы пайда болады.

Аспап жабын әйнектер қорабындағы жабын әйнектер біткенше жұмысын жалғастыра береді. Мұндай жағдайда дисплейде **PAUSED** және **CS EMPTY** (Жабын әйнектер жоқ) хабарламалары көрсетіліп, дыбыстық белгі беріледі.



- **RESPOND** батырмасын басып, дыбыстық белгіні өшіріңіз.
- Жабын әйнек қорабын толтырып, **START** батырмасын басып, жабын әйнек астына орта салу операциясын жалғастырыңыз.

Жабын әйнектер зақымдалған

- Pick & Place модулінің сорғыларының арасында орналасқан жабын әйнек сезгісі зақымдалған жабын әйнектерді автоматты түрде анықтайды.



Нұсқау

Бүлінген жабын әйнектер зақымдалған жабын әйнектер науасына тасталады.

PAUSED
COVERSLIP BROKEN



- Егер келесі ұсталған жабын әйнекте еш зақым болмаса, жабын әйнек астына орта салу процесі әрі қарай жалғаса береді.
- Егер қатарынан үш зақымдалған жабын әйнек анықталып, алынып тасталса, жабын әйнек астына орта салу операциясы үзіледі. Дисплейде **PAUSED** және **COVERSLIP BROKEN** (Зақымдалған жабын әйнек) хабарламалары көрсетіліп, дыбыстық белгі беріледі.
- **RESPOND** батырмасын басып, дыбыстық белгіні растаңыз.
- Жабын әйнек қорабындағы жабын әйнектерде қандай да бір зақымның бар-жоғын тексеріп, қажет болса жаңа жабын әйнектерге алмастырыңыз.
- Содан соң **START** батырмасын басып, жабын әйнек астына орта салу операциясын жалғастырыңыз.

Түсірмелі қорап толып қалған

Түсірмелі қораптағы барлық орында төсеніш шынылар толып тұрса, жабын әйнек астына орта салу процесі үзіледі. Аспап PAUSE режиміне ауысты.

PAUSED
CHECK LIFT



PAUSED



- **READY LED** қызыл түсте, ал **PAUSE** жасыл түсте жанады. Дисплейде **PAUSED CHECK LIFT** (Тоқтатылды. Көтергішті тексеріңіз) хабарламасы шығып, дыбыстық белгі беріледі, бұл түсірмелі қораптың орнында жоқ екенін немесе оны босату керек екенін білдіреді.
- **RESPOND** батырмасын басып, дыбыстық белгіні растаңыз.
- Аспап дисплейінде **PAUSED** хабарламасы көрсетіледі.
- Толған түсірмелі қораптарды шығарып, бос қораптар салыңыз.
- **START** батырмасын бассаңыз, аспап жұмысын әрі қарай жалғастырады.

Төсеніш шыныны ұстап алу мүмкін емес

Егер қармағыш үш әрекеттен кейін жабын әйнекті ұстай алмаса, аспап автоматты түрде **PAUSE** режиміне ауысады.





- **READY LED** қызыл түсте жанса, **PAUSE LED** жасыл түсте жанады. Дисплейде **PAUSED CHECK SLIDES** (Тоқтатылды. Төсеніш шыныларды тексеріңіз) хабарламасы көрсетіліп, дыбыстық белгі беріледі, бұл жабын әйнек астына орта салу процесін жалғастыру мүмкін емес екенін білдіреді.
- **RESPOND** батырмасын басып, дыбыстық белгіні растап, өшіріңіз.

- Аспап дисплейінде **PAUSED** хабарламасы көрсетіледі.
- Жүктеу ваннасы салынған тартпаны ашыңыз да, төсеніш шыны ұстағышының ішіндегі мыналарды тексеріңіз:

1. Жеке төсеніш шынылардың дұрыс салынған-салынбағанын.
2. Жеке төсеніш шынылар арасындағы қашықтықтың дұрыс сақталған-сақталмағанын.
3. Төсеніш шынылардың зақымдалған-зақымдалмағанын.

- Ұсталынбаған төсеніш шыныны төсеніш шыны ұстағышында бір позиция алға қарай жылжытып көріңіз немесе оны шығарып алып, төсеніш шыныны қолмен өңдеңіз.

- Егер бәрі дұрыс болса, әдеткі **PAUSE** режиміндегідей **START** батырмасын басып, жұмысты қайта бастауға болады.

**Ескерту**

Аспап ISO 8037/1 нұсқасына сәйкес келмейтін төсеніш шыныларды анықтай алмайды, сондықтан оларды тек қолмен өңдеу керек.

Қысым немесе вакуум қолжетімсіз



Егер белгілі бір уақыт өткеннен кейін мөлшерлегіш жүйесіндегі көзделген қысым немесе вакуум түзілмесе, аспап автоматты түрде **PAUSE** режиміне ауысады.

- **READY LED** қызыл түсте жанса, **PAUSE LED** жасыл түсте жанады. Орын алған қатенің түріне қарай, дисплейде **PAUSED BOTTLE VACUUM** (Тоқтатылды. Құты ішіндегі вакуум) немесе **PAUSED BOTTLE PRESSURE** (Тоқтатылды. Құты ішіндегі қысым) хабарламалары шығып, дыбыстық белгі беріледі, бұл жабын әйнек астына орта салу процесін әрі қарай жалғастыру мүмкін емес екенін білдіреді.
- **RESPOND** батырмасын басып, дыбыстық белгіні растап, өшіріңіз.

Мөлшерлегіш жүйесінде саңылаулар бар-жоғын толық тексеріңіз.

Ол үшін мыналарды тексеріңіз:

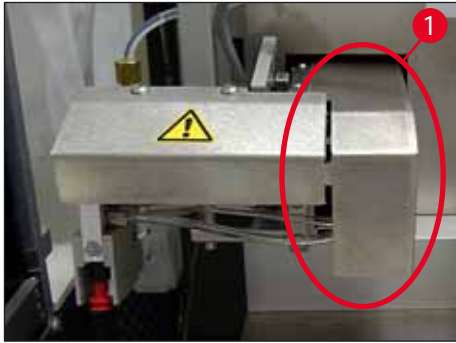
1. Мөлшерлегіштер тобының қақпағына тығыздағыш сақина салынғанын әрі оның зақымдалмағанын.
 2. Ауа құбыршегі тығыз жалғанғанын.
 3. Мөлшерлегіш инесінде қатып қалған желім қалдықтары бар-жоғын.
- Мөлшерлегіш инесі әлі де жұмыс күйінде тұрса, дисплейде **PRIME POSITION** хабарламасы көрсетіледі. Мөлшерлегішті жұмыстан тыс күйге келтіріп, ([→ б. 46 – 5.3 Аспапты қосу немесе өшіру](#)) бөлімінде сипатталғандай әрекет етіңіз.

Жабын әйнек жоғалды



Pick & Place модулі жабылатын төсеніш шыныға барар жолда жабын әйнекті сындырып не жоғалтып алса, аспап автоматты түрде **PAUSE** режиміне ауысады. **PAUSE** режимінде, Pick & Place модулі төсеніш шыныға жету үшін, пайдаланушы жаққа қарай алға еркін жылжи алады.

- **READY LED** қызыл түсте жанса, **PAUSE LED** жасыл түсте жанады. Дисплейде **PAUSED CS DROPPED** (Тоқтатылды. Жабын әйнек жоғалды) хабарламасы көрсетіліп, дыбыстық белгі беріледі, бұл жабын әйнек астына орта салу процесін жалғастыру мүмкін емес екенін білдіреді.
- **RESPOND** батырмасын басып, дыбыстық белгіні растаңыз.



сур. 36

- Жабын әйнек қорабын жайлап шығарып алыңыз.

**Ескерту**

Үлгіні және / немесе мөлшерлегіш инесін зақымдап алмас үшін, мөлшерлегішті жұмыстан тыс күйге келтіріп қойыңыз.

- Pick & Place модулін жайлап алға итеріп (→ сур. 36-1), өңделуі тиіс төсеніш шыныны төсеніш шыны шығарылатын жерден шығарып алыңыз.
- Түсіп қалған жабын әйнекті аспаптан абайлап шығарып алыңыз.

**Нұсқау**

Шығарылған төсеніш шыныны қолмен өңдеңіз немесе, жабын әйнек астына салынатын орта кеуіп қалған болса, төсеніш шыныны өзіне үйлесімді еріткішке салып, үстіндегі ортаны алып тастап, төсеніш шыныны қайта өңдеу үшін аспапқа орнатыңыз.

- Pick & Place модулінің сорғыларында желім қалдықтары қалған-қалмағанын тексеріп, қажет болса үйлесімді еріткішке малынған тегіс шүберекпен тазалап алыңыз немесе жаңасына алмастырыңыз (→ б. 94 – 7.5.9 Сорғыларды тазалау және алмастыру).
- Жабын әйнек қорабын қайтадан орнына орнатыңыз.
- Мөлшерлегішті қайтадан жұмыс күйіне келтіріңіз.
- Жабын әйнек астына орта салу операциясын қайта бастау үшін, **START** батырмасын басыңыз.



**5.7 Дисплейдегі индикаторлар мен нұсқаулар****Нұсқау**


Leica CV5030 аспабының дисплейі аспаптың ағымдағы жай-күйі мен қателер туралы ақпарат беретін хабарламаларды көрсету үшін қолданылады. Аспаптың жай-күйі туралы хабарламалар дисплейдің астыңғы жолағында көрсетіледі. Үстіңгі жолақта аспаптың жұмыс күйі көрсетіледі. Төмендегі кестеде аспаптың жай-күйі туралы барлық хабарламалар жинақталған. Сонымен бірге, онда пайдаланушы орындауы керек әрекеттер де көрсетілген. Аспаптың басқару панелінде көрсетілетін қате туралы барлық хабарламалар (→ б. 101 – 8.1 Қатенің кодтары) кестесінде берілген.

| Дисплейде көрсетілген мәтін | Түсіндірмесі | Орындалатын әрекет |
|---|---|---|
|  | Аспапты қосқан соң шығады. Аспаптың инициализацияланып жатқанын көрсетеді. | Ешқандай батырманы баспаңыз; аспаптың толық инициализацияланып болғанын және келесі хабарлама шыққанын күтіңіз. |
|  | Пайдаланушыдан жүктеу ваннасын тексеру сұралады. | Жүктеу есігін ашып, жүктеу ваннасы мен тарпаны шығарыңыз. Содан соң жүктеу ваннасына қақпақ салынған-салынбағанын және ішінде бос жақтаудың бар-жоғын тексеріңіз (болса, екеуін де шығарып алыңыз). |
|  | Тартпа шығып тұр. | Тартпаны кіргізіп, жүктеу есігін жабыңыз. |
|  | Пайдаланушыдан мөлшерлегішті жұмыстан тыс күйге ауыстыру сұралады. | Мөлшерлегішті бастапқы күйге келтіріңіз. |
|  | Пайдаланушыдан PRIME батырмасын басу сұралады. | PRIME батырмасын басыңыз. |
|  | Жабын әйнек астына салынатын орта құйылған құты ішінде мөлшерлеу қысымы түзілуде. | Жабын әйнек астына салынатын орта құйылған құты ішіндегі қысым мөлшерлеу қысымына жеткенше күтіңіз, жеткен соң сорғының шуылы тоқтайды. |
|  | Мөлшерлегіштен орта ағу үшін, пайдаланушыдан тағы да PRIME батырмасын басу сұралады. | Мөлшерлегіштен жабын әйнек астына салынатын орта көпіршіксіз шыға бастағанша PRIME батырмасын басып тұрыңыз. Жабын әйнек астына салынатын ортаны ағуға арналған мөлшерлегіштер тобы құбыршегінде ауа көпіршіктері бар-жоғын тексеріңіз. Әлі де ауа көпіршіктері бар бол, олар жоғалып кеткенше PRIME батырмасын басып тұрыңыз. |
|  | Пайдаланушыдан мөлшерлегішті жұмыс күйіне ауыстыру сұралады. | Мөлшерлегішті ұстағышқа салып, жұмыс күйіне келтіріңіз. |
|  | Аспап пайдалануға дайын күйде тұр. | START батырмасын басса, жабын әйнектің астына орта салу процесі басталады. |

| Дисплейде көрсетілген мәтін | Түсіндірмесі | Орындалатын әрекет |
|---|--|--|
|  | PAUSE батырмасы басылды. Басталып қойған төсеніш шыныны өңдеу процесі аяқталды. | Аспап үзіліс режиміне ауысқанша күте тұрыңыз. |
|  | Аспап Pause режиміне ауысты. Дыбыстық белгі естіледі. | RESPOND батырмасын басып, дыбыстық белгіні растаңыз. Жабын әйнек астына орта салу операциясын жалғастыру үшін, START батырмасын басыңыз. |
|  | Аспап Pause режиміне ауысты. Түсірмелі қорап жоқ немесе барлық түсірмелі қораптар толып қалған. | Шығару позициясын тексеріңіз. Түсірмелі қораптарды босатыңыз немесе жаңаларын орнатыңыз. Жұмысты жалғастыру үшін, START батырмасын басыңыз. |
|  | Жабын әйнектер саны белгіленген шектен төмен. PAUSE батырмасы басылмайынша немесе барлық жабын әйнектер пайдаланылмайынша, аспап жұмысын жалғастыра береді. | Жабын әйнек астына орта салу процесін тоқтатып, жабын әйнек қорабын толтыру үшін, PAUSE батырмасын басыңыз. Жұмысты жалғастыру үшін, START батырмасын басыңыз. |
|  | Аспап Pause режиміне ауысты. Жабын әйнек қорабы босап қалғандықтан, жабын әйнек астына орта салу процесі тоқтап қалды. | Жабын әйнек қорабын толтырыңыз. START батырмасын басып, жұмысты әрі қарай жалғастыруға болады. |
|  | Аспап Pause режиміне ауысты. Тартпа ішінде жүктеу ваннасы жоқ. | Жүктеу ваннасын тартпаның ішіне салыңыз. Растау үшін RESPOND батырмасын басып, жұмысты жалғастыру үшін START батырмасын басыңыз. |
|  | Жүйе ішінде вакуум түзе алмағандықтан, аспап үзіліс режимінде тұр. | Жабын әйнек астына салынатын орта құйылған құтының / мөлшерлегіш жүйесінің саңылаусыз екеніне және екі тығыздағыш сақинаның орнында екеніне көз жеткізіңіз қажет болса, тығыздағыш сақиналарды алмастырыңыз. |

| Дисплейде көрсетілген мәтін | Түсіндірмесі | Орындалатын әрекет |
|--|--|--|
|  | <p>Аспап үзіліс режимінде тұр; жүйе ішінде қажетті жұмыс қысымы түзілмеді.</p> | <p>Жабын әйнек астына салынатын орта құйылған құтының / мөлшерлегіш жүйесінің саңылаусыз екеніне және екі тығыздағыш сақинаның орнында екеніне көз жеткізіңіз қажет болса, тығыздағыш сақиналарды алмастырыңыз.</p> |
|  | <p>Аспап үзіліс режимінде тұр; жүйе төсеніш шыныны ұстай алмады.</p> | <p>Төсеніш шынылар төсеніш шыны ұстағышына дұрыс орналасқанына және зақымдалмағанына көз жеткізіңіз. Төсеніш шынылар дұрыс салынғанына қарамастан қате туралы хабарлама қайта шыға берсе, төсеніш шыныны шығарып, өз қолыңызбен қайта салыңыз.</p> |
|  | <p>Кем дегенде үш жабын әйнек қатарынан зақымдалған.</p> | <p>Жабын әйнек қорабындағы жабын әйнектерді тексеріңіз. Жабын әйнектер бүтін екеніне қарамастан қате туралы хабарлама қайта шыға берсе, жабын әйнек сезгісін тазалаңыз. Хабарлама сонда да шыға берсе, Pick & Place модулін (табаны мен сорғыларын) тазалаңыз.</p> |

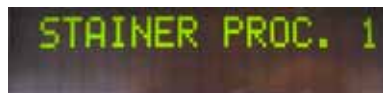
| Дисплейде көрсетілген мәтін | Түсіндірмесі | Орындалатын әрекет |
|---|---|---|
|  | <p>Пайдаланушы STOP батырмасын басқан.</p> | <p>Түсірмелі қорап толып қалған болса, оны аспаптан шығарып алу керек. Ұсталған төсеніш шынылар немесе қабылданған жабын әйнектер тиісті RELEASE SLIDE немесе RELEASECOVERSLIP батырмаларын басу арқылы өз позицияларынан алынып тасталуы керек.</p> <p>START батырмасын басқанда аспап қайта инициализацияланады. Содан соң аспапты алғаш қосқандағыдай әрекет етіңіз (→ б. 46 – 5.3 Аспапты қосу немесе өшіру).</p> <p>МАҢЫЗДЫ АҚПАРАТ!</p> <p>Егер аспап жұмыс станциясы ретінде пайдаланылса, пайдаланушы аспапты қайта инициализациялау алдында өткізу станциясында ешқандай жақтау болмауын қамтамасыз ету керек.</p> |
|  | <p>Жабын әйнек астына орта салу операциясы аяқталды. FINISHED (Аяқталды) жазуынан кейінгі сан таңдалған SET 1-4 бағдарламасына сәйкес келеді.</p> | <p>Орта құйылып, жабын әйнекпен жабылған төсеніш шыныларды шығарып алыңыз.</p> |

| Дисплейде көрсетілген мәтін | Түсіндірмесі | Орындалатын әрекет |
|---|--|--|
|  | <p>Pick & Place модулі жабын әйнек астына орта салу позициясына барар жолда жабын әйнекті жоғалтып алды.</p> <ol style="list-style-type: none"> Pick & Place модулінің сорғылары, жабын әйнек сезгісі және/немесе табандары жабын әйнек астына салынатын ортаға жабысып қалған. Сорғылардың пішіні өзгеріп кеткен. Жабын әйнек қорабы дұрыс салынбаған. Pick & Place модуліне сорғылар дұрыс салынбаған. | <p>Дисплейде CS DROPPED хабарламасы көрсетілген бойда, аспап автоматты түрде PAUSE режиміне ауысады. Назар аударыңыз: Мөлшерлегішті жұмыстан тыс күйге келтіріңіз де, Pick & Place модулін пайдаланушы жаққа қарай жылжытып, төсеніш шыныны шығарып алыңыз. Енді төсеніш шыныны қолмен өңдеуіңізге болады. Балама тәсіл ретінде, төсеніш шыныны үйлесімді еріткішке салып, салынған ортаны алып тастаңыз да, төсеніш шыныны өңдеу үшін қайтадан аспаптың ішіне салыңыз.</p> <ol style="list-style-type: none"> Pick & Place модулінің сорғыларын, жабын әйнек сезгісін және/немесе табандарын үйлесімді еріткішке малынған тегіс шүберекпен тазалап алыңыз немесе жаңасына алмастырыңыз (→ б. 94 – 7.5.9 Сорғыларды тазалау және алмастыру). Сорғыларды жаңасына алмастырыңыз (→ б. 94 – 7.5.9 Сорғыларды тазалау және алмастыру). Жабын әйнек қорабының дұрыс орналасқанына көз жеткізіңіз. Сорғылардың дұрыс орналасқанына көз жеткізіңіз; қажет болса, оларды шығарып алып, қайта орнатыңыз. |



Нұсқау

Аспаптың жай-күйі туралы төмендегі хабарламалар, аспап өткізу станциясы арқылы бояғыш аппаратқа (Leica ST5010 AutoStainerXL немесе Leica ST5020 Multistainer) қосылып тұрғанда ғана көрсетіледі.



Бояғыш аппараттан орын ауыстырған төсеніш шыны ұстағышы жабын әйнек астына орта салу процесінде тұрғанын көрсетеді.

Төсеніш шынының өңделіп болғанын күтіңіз.



Өткізу станциясының шығарып алу науасында екі бос төсеніш шыны ұстағышы бар.

Өткізу станциясының шығарып алу науасында тұрған екі бос төсеніш шыны ұстағышын алып тастаңыз.



Шығарып алу науасының сыйымдылығы қажетті деңгейге жетті. Өткізу станциясының шығарып алу науасында үш бос төсеніш шыны ұстағышы бар.

Бос төсеніш шыны ұстағыштарын өткізу станциясындағы шығарып алу науасынан алып қою керек, әйтпесе төсеніш шыны ұстағыштарын бояғыш аппараттан Leica CV5030 аспабына тасымалдау мүмкін болмайды.

5.8 Бағдарламалау батырмаларының қызметі

2 с басып, ұстап тұрыңыз



сур. 37

Аспап жұмыс істейтін бағдарламалар мен параметрлер жиынтығын баптау үшін, **RESPOND** батырмасын шам. екі секундтай басып тұрыңыз.

Жеке параметрлер жиынтығын екі ішкі мәзір арқылы баптауға болады:

MENU A (→ сур. 37) және **MENU B** (→ сур. 38)

- Екі ішкі мәзір арасында ауысу үшін, **RESPOND** батырмасын тағы бір рет басу керек. Белсенді ішкі мәзір (→ сур. 37-1) дисплейдің сол жақ үстіңгі жолағында көрсетіледі.
- Дисплейдің сол жақ үстіңгі жолағында көрсетілетін төрт бағдарлама (**SET 1-4**) арасынан таңдауға болады (→ сур. 37-2).

Дисплейдің астыңғы жолағындағы **MENU A** төмендегі параметрлер көрсетіледі:

STK - Жабын әйнектің астына салынатын ортаның ұзындығы

VOL - Жабын әйнектің астына салынатын ортаның мөлшері

TYP - Жабын әйнектің астына салынатын орта құйылған құтыдағы қысым

LEN - Жабын әйнектің астына салынатын ортаның ұзындығын түзету

1 рет басыңыз



сур. 38

MENU B төмендегі параметрлер қамтылған:

CSP - Жабын әйнекті орналастыру позициясы

STP - Жабын әйнектің астына салынатын ортаның бастапқы жағу нүктесі

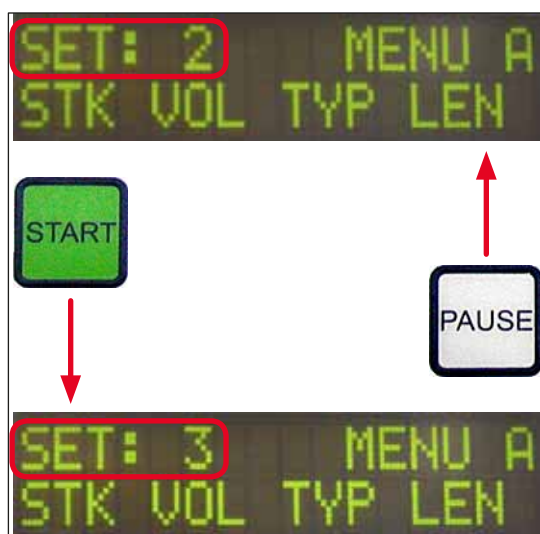
SPK - Дыбыстық белгінің дауыс қаттылығы

LIM - Жабын әйнектің шекті деңгейін реттеу

5.9 Параметрлер жиынтығын баптау

① Жалпы алғанда, аспапта әртүрлі параметрлер баптауларымен бірге сақтауға болатын төрт бағдарлама (SET 1–SET 4) қарастырылған.

- **START** батырмасын басқанда, жоғарырақ деңгейдегі келесі бағдарлама шақырылады.
- **PAUSE** батырмасын басқанда, төменірек деңгейдегі келесі бағдарлама шақырылады (→ сур. 39).



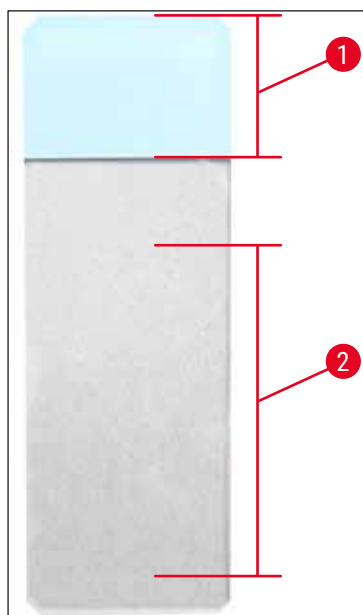
сур. 39

Mountant Stroke – жабын әйнектің астына салынатын ортаның ұзындығы



Жабын әйнектің астына салынатын ортаның ұзындығы мен мөлшері жабын әйнектің ұзындығына қарай реттеледі.

Таңбалау өрісі (→ сур. 41-1), Жағу ұзындығы (→ сур. 41-2)



сур. 41

| | | |
|-------------------------|-----------|------------------------------|
| Mountant Stroke: | 40 | = ұзындығы 40 мм жабын әйнек |
| Mountant Stroke: | 50 | = ұзындығы 50 мм жабын әйнек |
| Mountant Stroke: | 55 | = ұзындығы 55 мм жабын әйнек |
| Mountant Stroke: | 60 | = ұзындығы 60 мм жабын әйнек |

Mountant Volume – жабын әйнектің астына салынатын ортаның мөлшері



Мөлшерлегіш клапанының ашылу уақыты 1 қадам өлшемімен орнатылады:

Ашылу уақытын реттеу опциялары:

1 қадамнан 1 қадамға (қысқа) 9 қадамға дейін (ұзын).

1 = жабын әйнек астына салынатын ортаның аз мөлшері – 9 = жабын әйнек астына салынатын ортаның көп мөлшері

- Жабын әйнек астына салынатын ортаның мөлшері қоршаған ортаның (мыс., тұтқырлық) және таңдалған мөлшерлегіш иненің (әртүрлі диаметрлер) қасиеттеріне қарай ерекшеленеді.

5 Аспаппен жұмыс істеу

Mountant Type – жабын әйнек астына салынатын ортаға байланысты мөлшерлеу қысымы

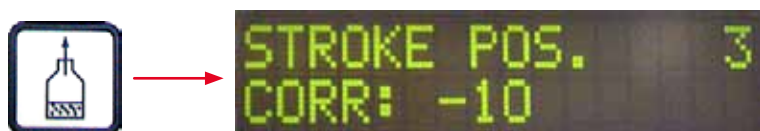


Жабын әйнек астына салынатын ортаны мөлшерлеуге қажетті қысым 1 қадам өлшемімен орнатылады:

1 = 100 мбар/минималды қысымнан – 10 = 1000 мбар/максималды қысымға дейін

- Мәнді "1" қадамға арттырса, қысым 100 мбар-ға артады.
- Қысымды жабын әйнек астына салынатын ортаға (әртүрлі тұтқырлықтағы) және мөлшерлегіш инесіне (әртүрлі диаметрдегі) сүйене отырып бейімдеу қажет.

Mountant Stroke - Жабын әйнектің астына салынатын ортаның ұзындығын түзету



STK (жабын әйнектің астына салынатын ортаның ұзындығы) параметрінің көмегімен белгіленген ортаны жағу ұзындығын LEN (→ сур. 42-2) (жабын әйнектің астына салынатын ортаның ұзындығын түзету) параметрін өзгерту арқылы кемітуге болады.

- Ұзындықты кеміту тек (→ сур. 42-1) таңбалау өрісінен төсеніш шынының ортасына дейін ғана жүргізіледі.
- Зауытта алдын ала орнатылған мән 0 болып табылады

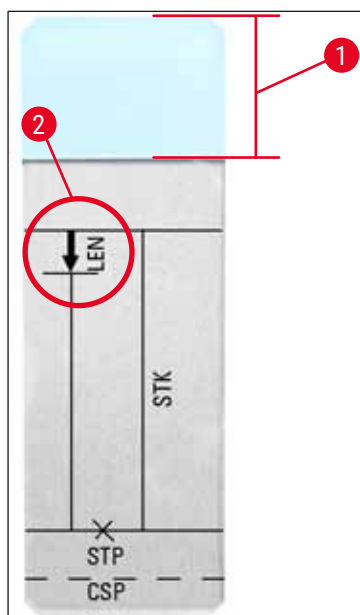
10 қадамдық мәнмен:

0 = өзгеріссіз – 100 = максималды өзгеріс



Нұсқау

Жабын әйнек астына салынатын ортаны жағу мөлшері өзгермейді, тек жағу ұзындығы өзгереді.

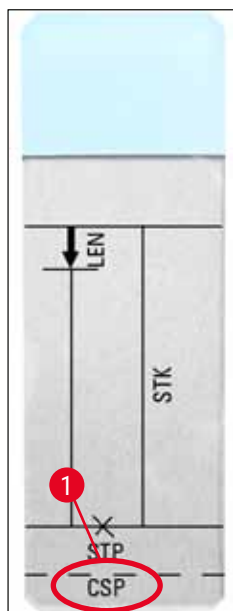


сур. 42

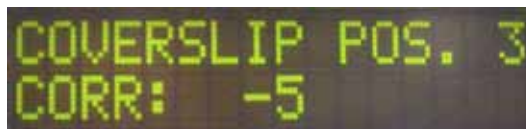
- LEN = ЖАҒУ ҰЗЫНДЫҒЫН ТҮЗЕТУ**
(жабын әйнектің астына салынатын ортаның ұзындығын түзету)
- STK = ЖАБЫН ӘЙНЕКТИҢ АСТЫНА ОРТА САЛУ**
(жабын әйнектің астына салынатын ортаның ұзындығы)
- STP = ЖАҒУ ПОЗИЦИЯСЫН ТҮЗЕТУ**
(жабын әйнектің астына салынатын ортаны жағатын бастапқы нүкте)
- CSP = ЖАБЫН ӘЙНЕКТИҢ ПОЗИЦИЯСЫН ТҮЗЕТУ**
(жабын әйнекті орналастыру позициясы)

5.11 MENU В – параметрлерді баптау

Coverslip Position Corr – жабын әйнекті орналастыру позициясын түзету



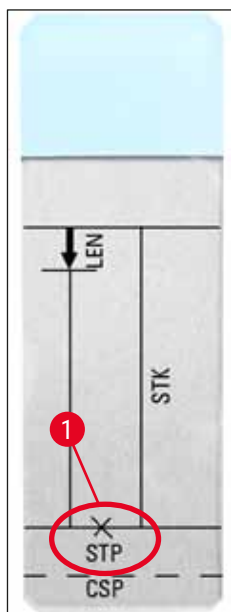
сур. 43



Жабын әйнекті орналастыру позициясын **CSP** (→ сур. 43-1) (жабын әйнекті орналастыру позициясы) параметрімен өзгертуге болады (→ сур. 43).

- Егер жабын әйнекті орналастыру позициясын төсеніш шынының жиегіне қарай жылжыту керек болса, -5 және -30 арасындағы теріс мәнді таңдаңыз.
- Егер жабын әйнекті орналастыру позициясын тақбалау өрісіне қарай жылжыту керек болса, +5 және +30 арасындағы оң мәнді таңдаңыз.
- Өзгерістерді 5 қадамдық мәнмен енгізуге болады.
Бір қадам 0,5 мм-ге тең.
- Зауытта алдын ала орнатылған мән 0 болып табылады

Stroke Position Corr – жабын әйнектің астына салынатын ортаны жағатын бастапқы позицияны түзету



сур. 44



Жабын әйнектің астына салынатын ортаны жағатын бастапқы позицияны **STP** (→ сур. 44-1) (жабын әйнектің астына салынатын ортаны жағатын бастапқы нүкте) параметрімен өзгертуге болады.

- Егер жабын әйнектің астына салынатын ортаны жағатын бастапқы нүктені төсеніш шынының жиегіне қарай жылжыту керек болса, -10 және -100 арасындағы теріс мәнді таңдаңыз.
- Егер жабын әйнектің астына салынатын ортаны жағатын бастапқы нүктені таңбалау өрісіне қарай жылжыту керек болса, +10 және +100 арасындағы оң мәнді таңдаңыз.
- Өзгерістерді 10 қадамдық мәнмен енгізуге болады.
Бір қадам 1,0 мм-ге тең.

- Зауытта алдын ала орнатылған мән 0 болып табылады

Speaker Volume Level – дыбыстық белгілердің дауыс қаттылығы



Батырма дыбыстары, хабарламалар және дыбыстық белгілердің дауыс қаттылығын баптау:

1 қадамнан 1 қадамға (жай) 3 қадамға дейін (қатты)



Нұсқау

Дыбыстық белгі мен пернетақта дыбысын мүлдем өшіріп тастау мүмкін емес.

Coverslip Limit Adjustment – жабын әйнектің шекті деңгейін реттеу

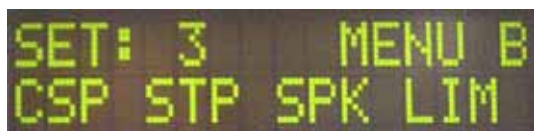
LIM (жабын әйнектің шекті деңгейін реттеу) параметрін қолданып, дисплейде **COVERSLIPS LOW** (Жабын әйнектер аз) ескертуі шыққан сәттен бастап жабын әйнек қорабында қалатын жабын әйнектер санын орнатуға болады. Бұл хабарлама пайдаланушыға жабын әйнек қорабындағы жабын әйнектер мүлдем аз мөлшерде (тым аз) екенін хабарлайды.

Баптау төменде көрсетілген тәсілмен жүргізіледі:

1. Жабын әйнектер дестесін (шам. 30–40 дана) бос жабын әйнек қорабына салыңыз.
2. Содан кейін **START** батырмасын басыңыз.



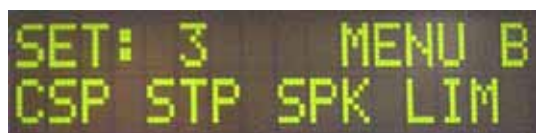
3. Pick & Place модулі жабын әйнек қорабына жылжиды да, үстіңгі жабын әйнекке дейін төмен түседі. Содан соң қайтадан бастапқы позициясына оралады.
4. Жабын әйнектердің жаңа шекті деңгейі жүйе жадында сақталып, **MENU B** параметрлер баптауы дисплейде көрсетіледі.

**Нұсқау**

Жабын әйнектердің белгіленген шекті мәні автоматты түрде барлық параметрлер жиынтығында (Set 1–4) сақталып қалады.

5 Аспаппен жұмыс істеу

5.11.1 Параметрлер баптауы мен ішкі мәзірден шығу



SET: 3 MENU B
CSP STP SPK LIM



READY: 3



Нұсқау

Орындалатын әрекеттер тәртібі:

а) Бағдарламаланған параметрлерді сақтай отырып:

- Алдымен **RESPOND** батырмасын бір рет, содан соң **EXIT** батырмасын басыңыз.

б) Бағдарламаланған параметрлерді сақтамай:

- **EXIT** батырмасын бір рет басыңыз.

EXIT батырмасын басқан соң, аспап қайтадан іске қосуға дайын күйге келтіріледі.

5.12 Параметрлерді баптау бойынша ұсыныстар (фирмалық 3.01.04 нұсқасынан бастап)

Төмендегі баптаулар ұсыныс ретінде берілген және олар әр нақты зертхана талаптарына сәйкес бейімделуі тиіс.

Төмендегі параметрлер баптауы Leica Biosystems Nussloch GmbH фирмасы зертханасының стандартталған талаптарының негізінде алынған:

- Қалыңдығы 3–5 мкм тін кесінділерін пайдалану;
- Бөлме температурасы: 20–25 °С.
- Өлшемі 24 x 50 мм және қалыңдығы #1 жабын әйнектерді пайдалану.
- Жүктеу ваннасының толу деңгейі толтырылған төсеніш шынылардың таңбалау өрісіне дейін жетеді.
- Жабын әйнектің астына салынатын орта құйылатын құтыны 150–170 мл-ге толтыру.

STP (жабын әйнектің астына салынатын ортаның бастапқы жағу нүктесі) және **CSP** (жабын әйнекті орналастыру позициясы) параметрлері келесі тізімде аталмайды немесе бірегей ерекшелік ретінде ғана атап өтіледі.

Оларды таңдау тек жеке тәртіпте жүзеге асырылуы тиіс.

**Нұсқау**

Фирмалық бағдарламалық жасақтаманың бұған дейінгі (3.01.04 нұсқасына дейінгі) нұсқаларындағы баптауларға қатысты сипаттамаларды Leica Biosystems компаниясының жергілікті өкілдіктерінен сұратуға болады.

Біз Leica компаниясы ұсынатын шығыс материалдарын ғана пайдалануға кеңес береміз!

| Атауы | Өндіруші/ жеткізуші | Жүктеу ваннасының ішіндегі толтырғыш | Мөлшерлегіш инесі | STK | VOL | Үлгісі | LEN |
|---|-----------------------------|---|----------------------|-----|-------|--------|---------------------------|
| CV Mount | Leica | Ксилол | 20 | 50 | 7 (8) | 8 (10) | 0/ |
| | | | 18 | 50 | 5 (6) | 4 (5) | -10/ -20 |
| CV Ultra | Leica | ST Ultra (реактив) | 18 | 50 | 3/4 | 5/6 | -20 |
| Pertex | Leica/Surgipath | Ксилол | 18 | 50 | 2/3 | 8 | -30 |
| Micromount | Leica/Surgipath | Ксилол | 18 | 50 | 1/2 | 5/6 | <u>0</u> |
| MM 24 | Leica/Surgipath | Ксилол | 21 | 40 | 1/2 | 4 | 0 |
| DPX | Leica/Surgipath | Ксилол | 16 | 50 | 9 | 10 | 0 |
| Acrytol | Leica/Surgipath | Ксилол | 20 | 50 | 2 | 5/6 | <u>-30/</u> <u>-40</u> |
| Sub-X | Leica/Surgipath | Ксилол | 20 | 40 | 1/2 | 8 | <u>-20/</u> <u>-30</u> |
| Sub-X | Leica/Surgipath | Sub-X реактиві | 20 | 50 | 1/2 | 5 | <u>-40/</u> <u>-50</u> |
| Clearium | Leica/Surgipath | Бос жүктеу ваннасы / ең соңғы бояу сатысында 2-пропанолды қолданыңыз | 21 | 6 | 6 | 0 | <u>0</u> |
| DPX | Merck KGaA | Ксилол | 18 | 50 | 5/6 | 6 | 0 |
| Entellan | Merck KGaA | Ксилол | 20 | 50 | 5/6 | 8 | <u>-20</u> |
| Жабын әйнектің астына орта салуға арналған автоматтар үшін жаңа өнім | | | | | | | |
| DPX | Fluka | Ксилол | 18 | 50 | 6 | 6/7 | 0 |
| Pertex | Medite | Ксилол | 18 | 50 | 7/8 | 8 | 0 |
| Mounting Medium No. 4111/4112 | Richard-Allen Scientific | Ксилол | 21 | 50 | 1/2 | 5/6 | -30 -40 |
| Cytoseal Xyl | Richard-Allen Scientific | Ксилол | 21 | 50 | 2/3 | 5 | <u>0</u> |
| Cytoseal 60 (280) | Richard-Allen Scientific | Ксилол | 20 | 50 | 4/5 | 6/7 | -20 |
| Eukitt | O. Kindler | Ксилол | 20 | 50 | 6 | 8 | 0 |

| Атауы | Өндіруші/ жеткізуші | Жүктеу ваннасының ішіндегі толтырғыш | Мөлшерлегіш инесі | STK | VOL | Үлгісі | LEN |
|---|------------------------------|---|----------------------|-----|-----|--------|--|
| Histofluid | Marienfeld | Ксилол | 18 | 50 | 7/8 | 9 | 0/ -20 |
| Consul-Mount / Histology Formulation | Shandon/Thermo Scientific | Ксилол | 18 | 50 | 3/4 | 4 | 0/ -20 |
| Consul-Mount / Cytology Formulation | Shandon/Thermo Scientific | Ксилол | 18 | 50 | 4/5 | 6 | <u>0</u> |
| Shandon Xylene Substitute Mountant | Shandon/Thermo Scientific | Ксилол | 20 | 50 | 4/5 | 5 | <u>0</u> |
| Histokitt II | Carl Roth GmbH | Ксилол | 20 | 50 | 6 | 7 | 0 |
| Aquatex: (су негізінде) | Merck KGaA | Тазартылған су | 20 | 50 | 7/8 | 7/8 | STP: 40/50 CSP: Ықтимал нұсқалар |

5.13 Оңтайлы параметрлер баптауын анықтау (A+B МӘЗІРІ)

① Төменде көрсетілген әрекеттер тізімі келесі әрекеттерді орындау барысындағы көмек ретінде берілген:

- Жоғарыда аталған параметрлер баптауын жергілікті зертхана шарттарына қарай бейімдеу.
- Тізімде көрсетілмеген жабын әйнек астына салынатын ортаға оңтайлы деп танылатын параметрлер баптауын анықтау (→ б. 72 – 5.12 Параметрлерді баптау бойынша ұсыныстар (фирмалық 3.01.04 нұсқасынан бастап)).
- Кесінділерді жүктеу ваннасында еріткішпен өңдеу ("ылғал") тәсілінен еріткішсіз ("құрғақ") өңдеу тәсіліне ауысу немесе керісінше (→ б. 76 – 3. Жабын әйнек астына орта салудың "ылғал" және "құрғақ" тәсілдерінің арасындағы айырмашылық).

Келесі бөлімдерде аспапты дайындаудан бастап үлгіні бағалауға дейін орындалатын қадамдардың бәрі толық сипатталған. Оңтайлы параметрлер баптауын анықтауға қатысты тестілер жүргізу барысында аспаптағы кесінділерді өңдеу процесі де қадағалауда болуы керек.

5.13.1 Орындалатын әрекеттер тәртібі

1. Жабын әйнектің астына салынатын ортаны толтыру

- Параметрлерді баптау сәтінде жабын әйнек астына салынатын ортада ауа көпіршіктері болмағаны аса маңызды (таза құтылар қолданыңыз; (→ б. 4.1 – 4.11 Шығыс материалдарын толтыру)).

2. Мөлшерлегіш инесінің сәйкес өлшемін немесе нөмірін таңдау (nozzles)

Өте тұтқыр орталар үшін жарамды инелер:

- №16 мөлшерлегіш инесі (ең үлкен диаметр),
- № 18 мөлшерлегіш инесі

Онша тұтқыр емес орталар үшін жарамды инелер:

- № 21 мөлшерлегіш инесі (ең кіші диаметр),
- № 20 мөлшерлегіш инесі

Тұтқырлығы орташа деңгейдегі орталар үшін жарамды инелер:

- № 18 мөлшерлегіш инесі
- № 20 мөлшерлегіш инесі

**Нұсқау**

Мөлшерлегіш инесі 21 (минималды диаметр) => мөлшерлегіш инесі 20 => мөлшерлегіш инесі 18 => мөлшерлегіш инесі 16 (максималды диаметр).

3. Жабын әйнек астына орта салудың "Ылғал" және "құрғақ" тәсілдерінің арасындағы айырмашылық

Толтырылған жүктеу ваннасында жабын әйнек астына "Ылғал" тәсілмен орта салу:

- Жүктеу ваннасының ішіне жабын әйнек астына салынатын ортаға үйлесімді еріткіш жеткілікті көлемде толтырылу керек, яғни еріткіш жүктеу ваннасындағы төсеніш шыныларда белгіленген таңбалау өрісіне дейін жету керек.

Немесе:

Толтырылмаған жүктеу ваннасында жабын әйнек астына "Құрғақ" тәсілмен орта салу:

Нұсқау:

- "Ылғал" тәсілге қарағанда, "Құрғақ" тәсіл үшін жабын әйнек астына салынатын орта көп мөлшерде жұмсалады, яғни қажет болса **VOL** және/немесе **TYP** параметрлерін арттыру қажет.
- Егер параметрлерді әрі қарай арттыру мүмкін болмаса, диаметрі үлкенірек мөлшерлегіш инесін пайдалануға болады.

4. Жабын әйнек астына орта салатын аспапты дайындау

- Жабын әйнек астына салынатын орта құйылған құтыны орнатарда оның саңылаусыз болуын қадағалаңыз (→ б. 41 – 4.11 Шығыс материалдарын толтыру).
- Сәйкес келетін мөлшерлегіш инесін салыңыз (→ б. 28 – 4.6 Мөлшерлегіштер тобын орнату).
- Мөлшерлегіш инесінің биіктігін тексеріп, қажет болса реттеп алыңыз (→ б. 31 – 4.7 Мөлшерлегіш инесінің биіктігін шығып тұрған төсеніш шыныларға қарай реттеу).
- Прайм-циклді орындаңыз (→ б. 46 – 5.3 Аспапты қосу немесе өшіру).
- Мөлшерлегіш инесінің тазартқышын толтырыңыз, оның дұрыс орналасқанына көз жеткізіңіз (→ б. 34 – 4.8 Мөлшерлегіш ине тазартқышы (Nozzle Cleaner)).
- Жүктеу ваннасына сәйкес келетін еріткішті құйыңыз (→ б. 41 – 4.11 Шығыс материалдарын толтыру).
- Жабын әйнек қорабын толтырыңыз (→ б. 39 – 4.10 Жабдықтарды орнату).

5. Жабын әйнек астына орта салу процесі үшін оңтайлы параметрлерге тестілеу жүргізуге қажетті әрекеттердің реті туралы маңызды ақпарат



Нұсқау

- Алғаш рет жабын әйнек астына орта салғанда, оны бос төсеніш шынылармен, яғни үлгі салмай жүргізу керек.
- Егер бұл процесс сапалы жүргізілсе, үлгі салынған төсеніш шынылармен тестілеп көруге болады.
- Кесіндінің қалыңдығы мен қасиеттері, үлгінің сипаты секілді факторлар жабын әйнек астына орта салу процесіне әсер етуі мүмкін болғандықтан, параметрлер баптауын аздап түзету керек болады.
Мыс., **VOL**: баптауды ± 1 мәнге арттыру немесе кеміту және/немесе **TPP**: баптауды ± 1 мәнге арттыру немесе кеміту

6. Жабын әйнек астына орта салу сапасын бағалау

Жабын әйнек астына орта салу процесіне тестілеу өткізу сапасына көз жеткізу үшін, әртүрлі уақыт аралығында онда желім немесе ауа көпіршіктері бар-жоғын тексеру керек:

- Жабын әйнек астына орта салып болған бойда.
- Жабын әйнек астына орта салған соң 1–3 сағаттан кейін.
- Жабын әйнек астына орта салған соң 24–48 сағаттан кейін.

Осы тексерістерден кейін төсеніш шыны мен жабын әйнек арасында ауа көпіршіктер пайда болса, баптауларды түзету керек.

Баптауларды өзгерткен соң да ауа көпіршіктері кетпесе, (→ б. 104 – 8.2 Ақауларды анықтау және жою) бөліміндегі қосымша нұсқауларға жүгініңіз.

Жүргізілген тексеру жұмыстарының барысында қандай да бір жасанды заттар (шырыш, лайлану, боялу) байқалса, өңдеуге қатысып жатқан реагенттердің үйлесімділігі мен төзімділігін тексеру қажет.

Бояу хаттамасын қажетінше бейімдеуге болады.

7. Алғашқы тестілеу параметрлерін енгізу

7а. Параметрлердің жағу әсеріне тигізетін әсері

- **STK** - Қолданылатын жабын әйнектің ұзындығына қарай жабын әйнек астына салынатын ортаның ұзындығы.
- **VOL** - Жабын әйнектің астына салынатын ортаның мөлшері: 1 (мин.) -> 9 (макс.)
- **TYP** - Жабын әйнектің астына салынатын орта құйылған құтыдағы қысым: 1 (мин.) -> 10 (макс.)

7ә. Онша тұтқыр емес орталарды пайдалану жөніндегі нұсқаулар

Мөлшерлегіш инесі: 20 немесе 21 (минималды диаметр) **A МӘЗІРІ:**

- **STK:** Ортаны жағу ұзындығын қолданылатын жабын әйнектердің ұзындығына қарай реттеңіз (мыс., 22 x 50 мм және 24 x 50 мм өлшемді жабын әйнектер үшін **STK** = 50).
- **VOL:** Алғашқы орта салу әрекетін **VOL** төменгі баптауымен орындаңыз (шам. 2-4)
- **TYP:** Алғашқы орта салу әрекетін **TYP** төменгі баптауымен орындаңыз (шам. 2-4)

VOL және **TYP** параметрлерін бірте-бірте түзету (арттыру немесе кеміту) төсеніш шыныға қажетті мөлшердегі орта жағылғанша жүргізіледі. Бұдан кейін орындалатын әрекеттер (→ б. 80 – 8. Жабын әйнектерді орналастыру және желімді жағу позициясын дәл баптау) тармағында сипатталған.

7б. Өте тұтқыр орталарды пайдалану жөніндегі нұсқаулар

Мөлшерлегіш инесі: 18 немесе 16 (максималды диаметр) **A МӘЗІРІ:**

- **STK:** Ортаны жағу ұзындығын қолданылатын жабын әйнектердің ұзындығына қарай реттеңіз (мыс., 22 x 50 мм және 24 x 50 мм өлшемді жабын әйнектер үшін **STK** = 50).
- **VOL:** Алғашқы орта салу әрекетін **VOL** баптауымен орындаңыз (шам. 5-7)
- **TYP:** Алғашқы орта салу әрекетін **TYP** баптауымен орындаңыз (шам. 5-7)

VOL және **TYP** параметрлерін бірте-бірте түзету (арттыру немесе кеміту) төсеніш шыныға қажетті мөлшердегі орта жағылғанша жүргізіледі. Бұдан кейін орындалатын әрекеттер (→ б. 80 – 8. Жабын әйнектерді орналастыру және желімді жағу позициясын дәл баптау) тармағында сипатталған.

**Нұсқау**

Маңызды нұсқау:

TYP параметрінің максималды баптауын (10 – максималды қысым) қолданғанда, мөлшерлегіш жүйесінде майда ауа көпіршіктері түзілуі мүмкін. Бұл жағдай жабын әйнек астына салынатын тиісті ортаның айрықша қасиеттері мен мөлшерлегіш инесін таңдау ерекшеліктеріне (әдетте, диаметрі кіші инелерді қолданғанда) байланысты орын алады. Сондықтан оңтайлы параметрлер жиынтығын анықтау барысында орташа мәндегі параметрлер баптауынан бастаған жөн.

Қате орындалатын әрекеттер тәртібі:

№ 21 мөлшерлегіш инесі

TYP: 10

VOL: 1 немесе **2**, қадамдық арттыру.

Дұрыс орындалатын әрекеттер тәртібі:

№ 21 мөлшерлегіш инесі

TYP: 4 немесе **5**, қадамдық арттыру/кеміту, бір уақытта **VOL** параметрін арттыру/кемітумен қатар

VOL: 4 немесе **5**, қадамдық арттыру/кеміту, бір уақытта **TYP** параметрін арттыру/кемітумен қатар

Жабын әйнек астына салынатын ортаның тиісті мөлшерін алу мүмкін болмай жатса, диаметрі басқа мөлшерлегіш инесін орнату қажет.

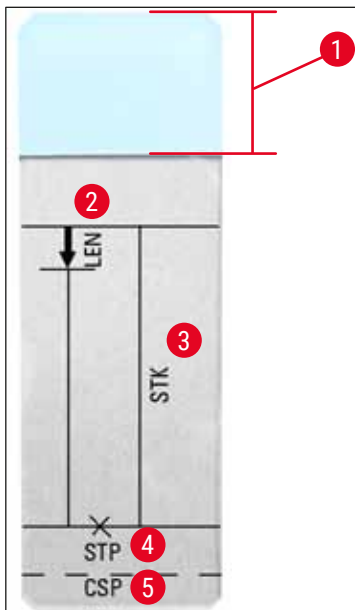
8. Жабын әйнектерді орналастыру және желімді жағу позициясын дәл баптау

Бұл ретте төмендегі параметрлер бір-біріне сәйкес келуі керек:

STP (Stroke position - жабын әйнектің астына салынатын ортаның бастапқы жағу нүктесі)

CSP (Жабын әйнекті орналастыру позициясы) және

LEN (Жабын әйнектің астына салынатын ортаның ұзындығын түзету)



сур. 45

- 1 Таңбалау өрісі
 - 2 **LEN** = ЖАҒЫЛАТЫН ОРТАНЫҢ ҰЗЫНДЫҒЫН ТҮЗЕТУ
(жабын әйнектің астына салынатын ортаның ұзындығын түзету)
 - 3 **STK** = ОРТАНЫ ЖАҒУ ҰЗЫНДЫҒЫ
(жабын әйнектің астына салынатын ортаның ұзындығы)
 - 4 **STP** = ОРТАНЫ ЖАҒУ ПОЗИЦИЯСЫН ТҮЗЕТУ
(жабын әйнектің астына салынатын ортаны жағатын бастапқы нүкте)
 - 5 **CSP** = ЖАБЫН ӘЙНЕКТІ ОРНАЛАСТЫРУ ПОЗИЦИЯСЫН ТҮЗЕТУ
(жабын әйнекті орналастыру позициясы)
- **STP** және **CSP** параметрлері бір-бірімен сәйкестендірілуі керек, әйтпесе жабын әйнек астына салынатын орта төсеніш шынының жиегінен аспаптың бастапқы нүктесіне ағып кетіп немесе жабын әйнектер оңтайлы орналастырылмағандықтан сорғылар бір-біріне жабысып қалу мүмкін. Екі жағдайда да аспаптың әрі қарай үздіксіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету мүмкін болмайды.

STP, CSP, LEN параметрлерін дәл баптауға қатысты нұсқаулар

- Көп жағдайда, **STP** параметрі онша тұтқыр емес орталарды пайдаланғанда шам. +20 және +40 ауқымындағы оң мәнде қолданылуы тиіс (бұл дерек тәжірибе нәтижесінде алынған әрі әр жағдайға қарай өзгеруі мүмкін).
Бұдан төмен мәндер (0/+10 арасындағы теріс мәндер) қолданылғанда, жабын әйнек астына салынатын орта төсеніш шынының немесе жабын әйнектің жиегінен ағып кетуі мүмкін. Жабын әйнек астына салынатын ортаны жағатын бастапқы нүкте төсеніш шынының ортасынан тым алыс орналасса, өңдеуді аяқтап, орта кепкеннен кейін жабын әйнектің жиегінде ауа көпіршіктері пайда болады.
- **CSP** жабын әйнекті орналастыру позициясы жабын әйнек астына салынатын ортаны жағатын бастапқы нүктенің алдында орналасуы керек (таңбалау өрісіне қарама-қарсы орналасқан төсеніш шыны жиегіне қарай). Бұл параметр қолданылатын ортаның қасиеттерін, "ылғал" немесе "құрғақ" өңдеу тәсілдерін, қолданылатын төсеніш шынылардың жеке қасиеттерін ескере отырып орнатылуы керек. "Clipped corners" түріндегі төсеніш шынылар (төсеніш шынының барлық төрт бұрышы тегістеліп, дөңлегенген) қолданылса, төсеніш шынының бұрыштары шығып тұрмауын қадалаңыз.
Жабын әйнек оңтайлы орналастырылмаса, сорғылардың ішінде ауа көпіршіктері пайда болып, олар бір-біріне жабыса бастауы мүмкін.
- **LEN** ұзындықты түзету параметрі жабын әйнек астына салынатын ортаның ұзындығын төсеніш шыныдағы таңбалау өрісінен төсеніш шынының ортасына қараған бағытта қысқартады. Жабын әйнек астына салынатын ортаның мөлшерін барынша оңтайлы баптағанмен (**STK**, **VOL**, **TYP**), жабын әйнектің таңбалау өрісі маңындағы жиегінде әлі де артық мөлшердегі орта байқалса, оны **LEN** параметрінің баптауын өзгерту арқылы түзетуге болады.
Бұл ретте жабын әйнек астына салынатын ортаны жағу мөлшері өзгеріссіз қалады. Тек жабын әйнек астына салынатын ортаны жағу жолағының ұзындығы қысқарады. Таңбалау өрісі маңындағы жабын әйнектің жиегінде майда көпіршіктердің түзулуін де осы тәсілмен түзетуге болады.

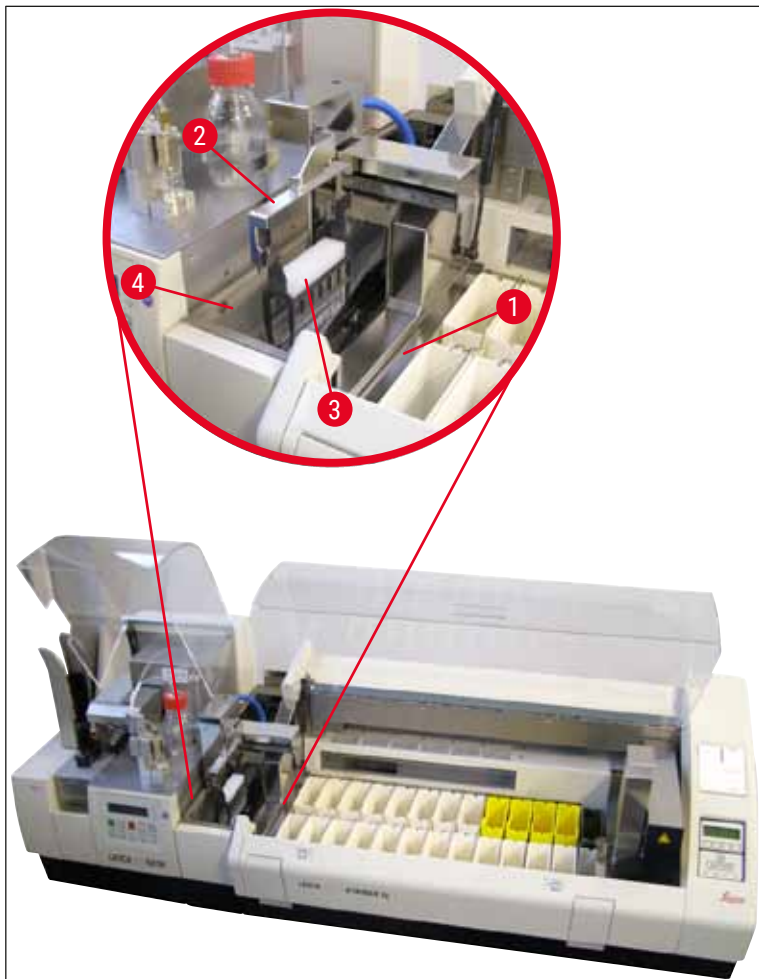
6 Жұмыс станциясы режимі

6. Жұмыс станциясы режимі

6.1 ST5010 – CV5030 жұмыс станциясы режимінде пайдалану

Екі аспап та бір-біріне **TS5015** өткізу станциясы арқылы байланыстырылған.

- Төсеніш шыны ұстағыштары (→ сур. 46-3) шығару станциясынан (→ сур. 46-1) өткізу станциясына тасымалдау желкені арқылы жылжиды (→ сур. 46-2).
- Дисплейде **STAINER PROC.** (Бояғыш автоматпен өңдеу) хабарламасы пайда болады.



сур. 46

- Осыдан кейін төсеніш шыны ұстағышы Leica CV5030 аспабына жіберіліп, жүктеу ваннасына орналастырылып, өңделеді. Жабын әйнек астына орта салынып болғанда, бос төсеніш шыны ұстағышы қайтадан өткізу станциясындағы шығарып алу науасына тасымалданады. Дисплейде **READY** жазуы көрсетіледі.
- Егер шығарып алу науасында екі төсеніш шыны ұстағышы тұрған болса, **TS FULL** (Өткізу станциясы бос емес) деген қосымша хабарлама Leica CV5030 аспабының дисплейіне шығарылады.

- Үшінші төсеніш шыны ұстағышы келіп түскенде шығарып алу науасы толып қалады, мұндайда автоматтандырылған аспап дыбыстық белгі беріп, дисплейде **TS FULL** және **PAUSED** хабарламалары шығады. Жабын әйнек астына орта салатын автоматтандырылған аспап үзіліс режимінде тұр. Төсеніш шыны ұстағыштарын шығарып алу қажет, әйтпесе аспап жұмысын әрі қарай жалғастыра алмайды. Ол үшін, **RESPOND** батырмасын басып, дыбыстық белгіні растаңыз.

**Нұсқау**

Бояғыш автомат пен жабын әйнек астына орта салатын автоматтандырылған аспаптың арасында жинақ құрамындағы интерфейс кабелі арқылы байланыс орнатылды. Сонымен бірге, бояу хаттамаларын бағдарламалау барысында, соңғы қадам ретінде **EXIT** (Шығу) хабарламасын енгізу керек. Бұл шартты орындамасаңыз, төсеніш шынылар жабын әйнек астына орта салу үшін аспаптан автоматты түрде **ЖІБЕРІЛМЕЙДІ**.

- Шығарып алу науасындағы барлық бос төсеніш шыны ұстағыштарын алып тастап, өткізу станциясындағы тартпаны жауып қою керек. Содан соң **START** батырмасын дисплейде **READY** хабарламасы шыққанша басып тұрыңыз. Бояғыш автоматтан жабын әйнек астына орта салатын автоматтандырылған аспапқа әлдене тасымалдау тағы да мүмкін болмай қалды.

Қолмен жүктеу**Ескерту**

Негізінде, біз жұмыс станциясы режимінде істеп тұрған Leica CV5030 аспабына заттарды қолмен жүктеуді ұсынбаймыз, себебі оның салдарынан Leica ST5010 AutoStainerXL бағдарламасы бұзылып, тоқтап қалуы мүмкін.

- Егер сонда да төсеніш шыны ұстағышын жүктеу ваннасына қолмен салу керек болса, тартпадағы бос төсеніш шыны ұстағышын да қолмен шығарып алу қажет. Әйтпесе бос төсеніш шыны ұстағышы өткізу станциясына автоматты түрде жіберілмей, шығарып алу науасына түспей қалады. Өңдеу барысында бояғыш автоматтағы төсеніш шыны ұстағыштарына басымдық беріледі.
- Дисплейде **FINISHED** хабарламасы көрсетіліп, дыбыстық белгі беріледі. Дыбыстық белгіні растау үшін, **RESPOND** батырмасын басыңыз. Бұл ретте дисплейде **PAUSED** және **CHECK BATH** хабарламалары пайда болып, дыбыстық белгі беріледі. Дыбыстық белгіні растау үшін, **RESPOND** батырмасын басыңыз. Содан соң аспап дисплейінде **PAUSED** хабарламасы көрсетіледі.
- Төсеніш шыны ұстағышы алынып тасталмайынша, **START** батырмасын баспаңыз. Бұл әрекет бояғыш автоматтағы өңделуді күтіп тұрған төсеніш шыны ұстағыштарын өңдеуге болатынына кепілдік береді.
- Төсеніш шыны бояғыш автоматтың шығару станциясында Leica CV5030 аспабына жіберілуді күтіп тұрса, қолмен жүктелген бір де бір төсеніш шыны ұстағышы өңделмейді.

**Ескерту**

Осы сәтте төсеніш шыны ұстағышы жүктеу ваннасына қолмен салынып жатпағанына көз жеткізіңіз, себебі мұның салдарынан бағдарлама барысы тоқтап қалуы мүмкін.



Нұсқау

Жұмыс станциясын пайдалану барысын бұзбас үшін, алдымен бояғыш автоматтан келіп түсетін төсеніш шыны ұстағыштарын өңделуі тиіс. Қолмен салынған төсеніш шыны ұстағыштары жабын әйнек астына орта салатын аспапта ең соңғы болып өңделеді.

6.2 ST5020 – CV5030 жұмыс станциясы режимінде пайдалану

Бұл ретте екі аспап та бір-біріне **TS5025** өткізу станциясы арқылы байланыстырылған.

Leica ST5010 AutoStainerXL жұмыс станциясына қарағанда, қос Leica ST5020 Multistainer және Leica CV5030 аспабы бір-бірімен байланыса алады.



Нұсқау

Аспапта екі интерфейс порты бар:

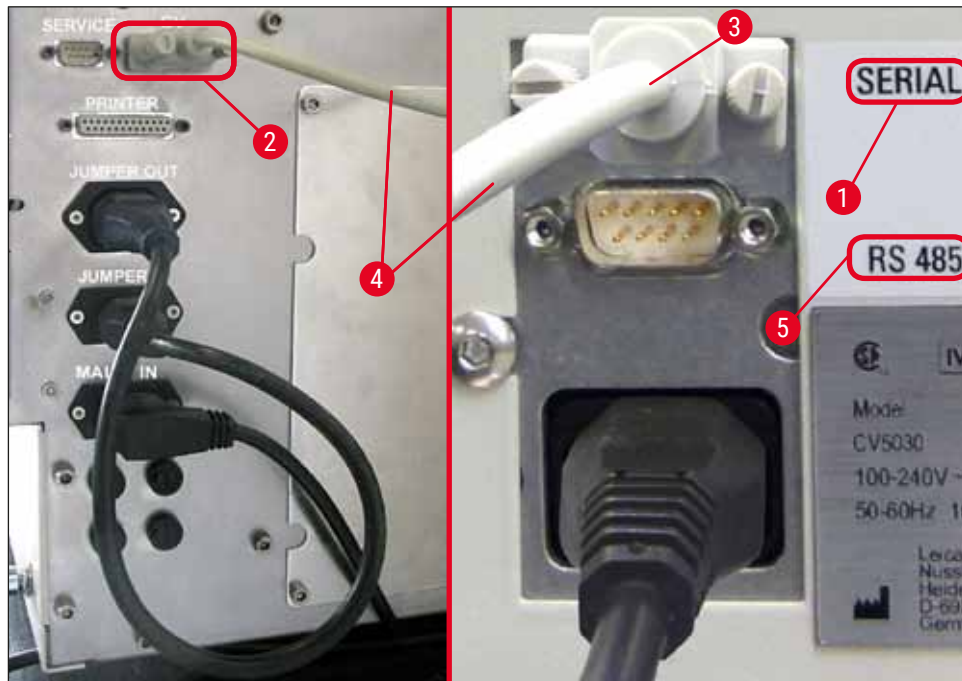
SERIAL порт интерфейсі (→ сур. 47-3) екі қызмет атқарады. Бір жағынан, RS 232 порты Leica ST5010 аспабымен (Leica TS5015 өткізу станциясы арқылы) немесе Leica ST5020 аспабымен (Leica TS5025 өткізу станциясы арқылы) байланысу интерфейсін ретінде қолданылады. Екінші жағынан, ол сервистік интерфейс қызметін атқарады. Тұтынушы бұл портты тек бірінші айтылған мақсат үшін пайдалануға құқылы.

RS 485 порты (→ сур. 47-5) тек сервистік қызмет көрсету мақсатына арналған. Тұтынушыларға оны кез келген өзге мақсат үшін пайдалануға рұқсат етілмейді.

- Бояғыш автомат пен жабын әйнек астына орта салатын автоматтандырылған аспап арасында байланыс орнату үшін, стандартты жинақ құрамындағы тізбікті интерфейс кабелі (→ сур. 47-4) мен ажыратқыш тығындарымен екі аспапты бір-біріне жалғаңыз (→ сур. 47-2) (→ сур. 47-3).
- Ол үшін, жабын әйнек астына орта салатын автоматтандырылған аспаптың артқы жағында **SERIAL** (→ сур. 47-1) деген жазуы бар ұяшық жасалған.
- Жұмыс станциясы режимінде, жабын әйнек астына орта салатын автоматтандырылған аспап төсеніш шынылардың тиісті жұмысын қамтамасыз ету үшін, (**READY**) іске қосуға дайын күйде тұруы керек.
- Егер Leica CV5030 аспабы жұмысты бастауға дайын болмай, пайдаланушының әрекет қажет етсе, Leica ST5020 Multistainer, дисплейінде тиісті хабарлама шығып, дыбыстық белгі беріледі.

Leica ST5020 Multistainer
артқы жағы

Leica CV5030 артқы жағы



сур. 47

- Төсеніш шыны ұстағышы (→ сур. 48-1) бояу хаттамасында соңғы бағдарламаланған (→ сур. 48-5) станциядан Leica ST5020 Multistainer аспабының тасымалдау желкенің көмегімен шығарылады да, TS5025 өткізу станциясына жіберіледі.
- Өткізу станциясының тасымалдау желкені (→ сур. 48-5) жабын әйнек астына орта салатын аспаптың жүктеу ваннасына төсеніш шыны ұстағыштарын тасымалдауды жалғастырады.
- Дисплейде **STAINER PROC.** хабарламасы пайда болады.

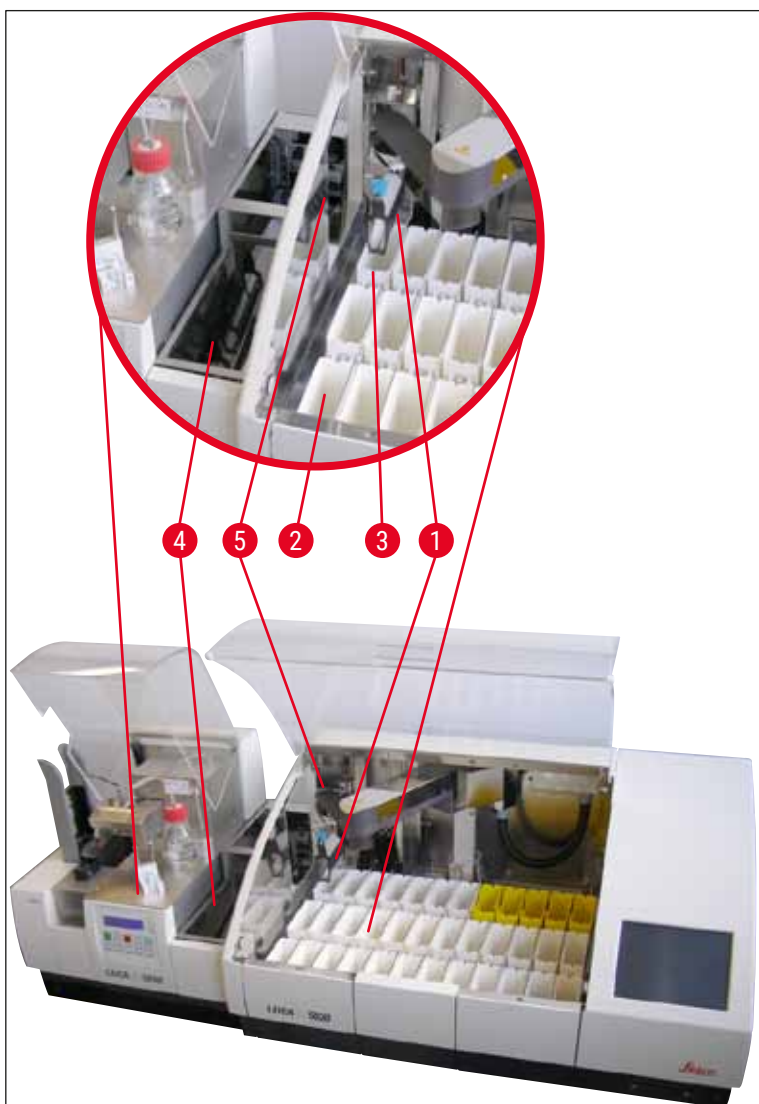


Нұсқау

Бояу хаттамаларында соңғы станция ретінде **CV** бағдарламаланған жағдайда ғана, төсеніш шыны ұстағыштарын автоматты түрде тасымалдау қамтамасыз етіледі.

- Жабын әйнек астына орта салынып болғанда, бос төсеніш шыны ұстағышы қайтадан өткізу станциясындағы шығарып алу науасына (→ сур. 48-4) тасымалданады. Дисплейде **READY** жазуы көрсетіледі.
- Егер шығарып алу науасында екі төсеніш шыны ұстағышы тұрған болса, **TS FULL** (Өткізу станциясы бос емес) деген қосымша хабарлама Leica CV5030 аспабының дисплейінде көрсетіледі.

- Үшінші төсеніш шыны ұстағышы келіп түскенде шығарып алу науасы толып қалады, мұндайда автоматтандырылған аспап дыбыстық белгі беріп, дисплейде **TS FULL** және **PAUSED** хабарламалары шығады. Жабын әйнек астына орта салатын автоматтандырылған аспап үзіліс режимінде тұр. Төсеніш шыны ұстағыштарын шығарып алу қажет, әйтпесе аспап жұмысын әрі қарай жалғастыра алмайды. Ол үшін, **RESPOND** батырмасын басып, дыбыстық белгіні растаңыз. Шығарып алу науасындағы барлық бос төсеніш шыны ұстағыштарын алып тастап, өткізу станциясындағы тартпаны жауып қою керек. Содан соң **START** батырмасын дисплейде **READY** хабарламасы шыққанша басып тұрыңыз. Бояғыш автоматтан жабын әйнек астына орта салатын автоматтандырылған аспапқа әлдене тасымалдау тағы да мүмкін болмай қалды (→ сур. 48-1).



сур. 48



Ескерту

Негізінде, біз жұмыс станциясы режимінде істеп тұрған Leica CV5030 аспабына заттарды қолмен жүктеуді ұсынбаймыз, себебі оның салдарынан Leica ST5020 Multistainer бағдарламасы бұзылып, тоқтап қалуы мүмкін.

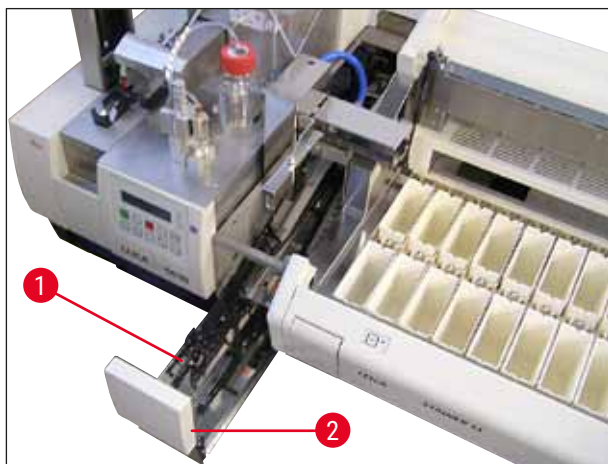
- Сонда да төсеніш шыны ұстағышын жүктеу ваннасына қолмен салу керек болса, тартпадағы бос төсеніш шыны ұстағышын да қолмен шығарып алу қажет. Әйтпесе бос төсеніш шыны ұстағышы өткізу станциясына автоматты түрде жіберілмей, шығарып алу науасына түспей қалады.

6.3 Аспапты жұмыс станциясы режимінде пайдалануға қатысты маңызды нұсқаулар



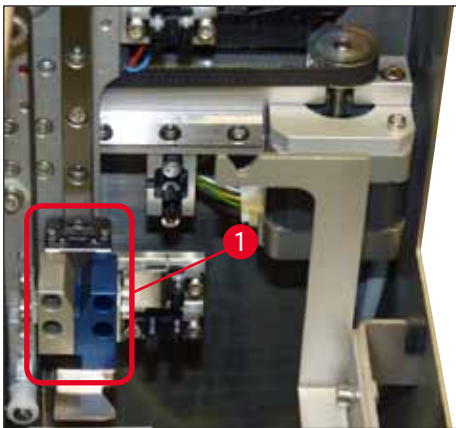
Нұсқау

- Leica CV5030 аспабына қолмен жүктелген төсеніш шыны ұстағыштары өңдеуден кейін бірден алынып тасталуы керек.
- Өткізу станцияларының шығару науалары (→ сур. 49-1) дисплейде **TS FULL** хабарламасы пайда болған бойда босатылуы керек. Бұл әрекетті үшінші төсеніш шыны ұстағышынан кейін берілетін дыбыстық белгі мен **PAUSED** және **TS FULL** хабарламалары шыққанға дейін орындау керек.
- Leica CV5030 аспабындағы жабын әйнек қорабының уақытылы толтырылып тұрғанына көз жеткізіңіз. Осылайша төсеніш шыны қорабының босап қалуын болдырмай, жабын әйнек астына орта салатын аспаптың жұмысы тоқтап, үзіліс режиміне өтуінің алдын алуға болады.
- Толып қалған жабын әйнек қораптарын уақытылы шығарып алып тұру керек, әйтпесе жұмыс станциясының жұмысы тоқтаусыз жүре береді.



сур. 49

- Бүйіріндегі ойықтарына қарап тануға болатын терең жүктеу ваннасын (→ б. 116 – сур. 66) жұмыс станциясы режимінде тек күміс/**көк** түсті тасымалдау желкенімен (→ сур. 50-1) бірге пайдалануға болады. Тасымалдау желкені TS5015 / TS5025 өткізу станцияларының артқы жағында орналасқан. Терең жүктеу ваннасын пайдаланбас бұрын, күміс/көк түсті тасымалдау желкенінің бар-жоғын тексеріп алыңыз. Бұрынырақ шығарылған аспаптар күміс/көк түсті тасымалдау желкенімен жабдықталатын. Терең жүктеу ваннасын мұндай ескі тасымалдау желкенімен бірге пайдалануға болмайды!



сур. 50

Әртүрлі төсеніш шыны ұстағыштарын пайдалануға қатысты маңызды нұсқаулар



Нұсқау

Жұмыс станциясы режимінде қолданылатын стандартты төсеніш шыны ұстағыштары ретінде 30 орындық Leica пластик төсеніш шыны ұстағыштары ұсынылады (Тапсырыс беру нөмірі: 14 0475 33643). Жұмыс станциясы режимінде Leica компаниясының өзге төсеніш шыны ұстағыштарын (мыс., 20 орындық Leica пластик төсеніш шыны ұстағыштары) немесе өзге өндірушілердің төсеніш шыны ұстағыштары пайдаланылуға болмайды. Осы аспапта сынақтан өткен өзге өндірушілердің төсеніш шыны ұстағыштарын ғана пайдалануға рұқсат етіледі. Мұндай төсеніш шыны ұстағыштары немесе соған үйлесімді ванна қыстырғылары (→ б. 111 – 9. Қосымша керек-жарақтар) бөліміндегі тізімде көрсетілген. Аспап пайдалануға жарамсыз төсеніш шыны ұстағыштарын анықтай алмайтындықтан, олар бір-бірімен түйісіп қалуы мүмкін.

- Жұмыс станциясы режимінде жұмыс істеп тұрған жабын әйнек астына орта салатын аспапқа өзге өндірушілер ұсынған төсеніш шыны ұстағыштарын немесе Leica компаниясының өзге төсеніш шыны ұстағыштарын саларда, оларды тек соған сәйкес келетін ванна қыстырғыларымен бірге пайдалану керек екенін ескеріңіз.
- Жабын әйнек астына орта салу процесі аяқталған соң төсеніш шыны ұстағыштарын міндетті түрде қолмен шығарып алу керек. Дәл солай, аспапты жұмыс станциясы ретінде пайдаланар алдында ауыстырмалы қыстырғыны жүктеу ваннасынан шығарып алыңыз.

6.4 Жұмыс станциясы режимі үзу



- Көп жағдайда **PAUSE** және **STOP** батырмалары (→ 6. 52 – 5.6 Жабын әйнек астына орта салу операциясын үзу) бөлімінде сипатталғандай қызметтерді атқарады.
- Жабын әйнек астына орта салу процесі **STOP** батырмасымен тоқтатылған болса, аспап инициализациялануы керек. Ол үшін **START** батырмасын басыңыз.
- Жабын әйнек астына орта салу операциясы үзілгесін, қолмен өңдеу режимі аяқталған соң, **STOP** батырмасымен аспап ішінде қалған төсеніш шыны ұстағыштарын жүктеу ваннасынан шығарып алыңыз. Мұндайда ол өткізу станциясына автоматты түрде қайта жіберілмейді.



Ескерту

Егер аспап жұмыс станциясы ретінде пайдаланылса, пайдаланушы аспапты қайта инициализациялау алдында өткізу станциясында ешқандай жақтау болмауын қамтамасыз ету керек.



Нұсқау

Жұмыс станциясын пайдалану барысын бұзбас үшін, алдымен бояғыш автоматтан келіп түсетін төсеніш шыны ұстағыштарын өңделуі тиіс. Қолмен салынған төсеніш шыны ұстағыштары жабын әйнек астына орта салатын аспапта ең соңғы болып өңделеді.

- Электр энергиясы берілмей қалса немесе аспап өшірілген соң төсеніш шыны ұстағыштары аспап ішінде әртүрлі күйде тұрып қалуы мүмкін. Осындай істен шығу орын алғанда, төмендегілерді тексеру қажет:
 - а. Өткізу станциясы мен оның барлық тасымалдау механизмдерін
 - б. Жабын әйнек астына орта салуға арналған аспаптың жүктеу ваннасын
- Аспапты жұмыс станциясы ретінде пайдалану режимін қайта қосқан соң төсеніш шыны ұстағыштары бір-біріне түйісіп қалмас үшін, оларды қолмен шығарып алу керек.
- Қалған төсеніш шыны ұстағыштарын әрі қарай өңдеу үшін, оларды жабын әйнек астына орта салатын аспапқа қолмен салып, өңдеу аяқталғасын шығарып алу керек.

7. Аспапты тазалау және техникалық қызмет көрсету

7.1 Аспапты тазалау және техникалық қызмет көрсетуге қатысты нұсқаулар



Ескерту

- Аспапты әрдайым барлық жұмыс аяқталған соң ғана, бірақ аспапты өшірер **АЛДЫНДА** тазалау керек.
- Аспапқа уақытылы техникалық қызмет көрсету мерзімдерін сақтану керек.
- Стандартты жинақ құрамына кіретін терең жүктеу ваннасы барлық жұмыстар аяқталғанға **ДЕЙІН** аспаптан шығарылып, аспапты қайта қосып, инициализация жасағаннан кейін ғана орнатылуы керек. Осының арқасында баптаулар өзгеріссіз қалады әрі қармағыш еш зақымдалмайды.
- Қармағышты қолмен **АШПАҢЫЗ!** Аспап ішін тазалауға қажетті шараларды өткізіп жатқанда төсеніш шыныларды қармау механизмін іске қосуға немесе оған өзгеріс енгізуге тыйым салынады. Қармағыштың қызыл түсті анодталған саусақтарына келер болсақ, оларды ешқашан қолмен қысуға, ашуға және бүгуге болмайтынын есте сақтаған жөн. Оның орнына, аспап қосуды әрі инициализацияланған күйде **RELEASE SLIDE** батырмасын басыңыз. Бұл аспапты тазалау және техникалық қызмет көрсету жұмыстарына, апаттық үзілістер мен аспаптың пайдалану барысындағы шараларға қатысты жағдай.
- Тазартқыш құралдар қолданғанда, өндірушінің қауіпсіздік техникасына қатысты нұсқауларын және зертхана нұсқамаларын сақтаңыз.
- Аспаптың сыртқы бөліктерін тазалау үшін еріткіштер мен (спирт, ацетон, ксилол, толуол, т.б.) құрамында еріткіш бар тазартқыш құралдарды пайдаланбаңыз.
- Аспаптың қақпақтары мен корпусын жұмсақ әрі рН-бейтарап тұрмыстық тазартқыш құралдармен тазалаңыз. Өңделген беттер еріткіштерге төзімсіз келеді!
- Аспапты тазалағанда немесе онымен жұмыс істегенде, оның ішіне және электрлік түйіспелерге сұйықтық кіріп кетпеуін қадағалаңыз.
- Аспапты өшірген соң, оның ішінде еріткіш қалса, одан бу түзілуі мүмкін. Егер аспап сорғыштың астында пайдаланылмаса, тұтану және улану қаупі төнеді!
- Пайдаланылған реагенттерді қолданыстағы жергілікті ережелер мен өз компанияңыздағы/зертханаңыздағы қалдықтарды жинау және жою ережелерін орындай отырып, қоқысқа тастаңыз.
- Жұмысты аяқтаған соң және аспапты өшірер алдында жүктеу ваннасын еріткіш құйылған металл қақпақпен жауып (→ б. 20 – 3.3 Жеткізу жинағы – орамадағылардың тізімі), - тапсырыс беру нөмірі: 14 0478 39584), оны аспаптан шығарып, зертхана сорғышының астына жеке өзін қойып қою керек.
- Жұмыс арасында ұзақ үзілістер болса, аспапты өшіріп қойыңыз, жұмыс күні аяқталған соң да аспапты өшіріп қойыңыз.
- Жұмыс арасында ұзақ үзілістер болса және жұмыс күнінің аяғында мөлшерлегіш инесі еріткіш құйылған құтыға батырылған және ұстағышқа бекітілген күйде жұмыстан тыс режимде тұруы керек.
- Аспаптың сыртына/ішіне тамып кеткен жабын әйнек астына салынатын ортаның тамшыларын (мыс., прайм-цикл барысында немесе орта құйылатын құтыны толтырып жатқанда) дереу тегіс шүберекпен сүртіп алыңыз.
- Еріткіштің көп мөлшері аспапқа (электроника бөлімдеріне!) ағып кетпегеніне көз жеткізіңіз. Еріткіш төгіліп кетсе, оны тез арада сіңіргіш шүберекпен сүртіп алу.
- Аспапқа әр техникалық қызмет көрсетер алдында жүктеу ваннасы мен төсеніш шыны ұстағышты аспаптан шығарып, аспапты өшіріп, қуат көзінен ажыратыңыз.

Тазартқыш құралдарға қатысты нұсқаулар



Нұсқау

- Аспаптың қақпақтары мен корпусын жұмсақ әрі рН-бейтарап тұрмыстық тазартқыш құралдармен тазалаңыз. Өңделген беттер еріткіштерге төзімсіз келеді!
- Pick & Place модулінің сорғыларын, табандарын, жабын әйнек сезгілерін, тасымалдау тізбегін, төсеніш шыны ұстағышын және түсірмелі қораптарды үйлесімді еріткішке малынған тегіс шүберекпен тазалап алыңыз.
- Жабдықтарды зақымдап алмас үшін, оларды ешқашан ұзақ уақытқа (мыс., түні бойы) еріткішке салып қоймаңыз.

7.2 Аспапты күнделікті тазалау және техникалық қызмет көрсету - шолу

- A** Жүктеу науасы мен тасымалдау тізбегіндегі жұмыс аймағында сынған әйнек не желім қалдықтары бар-жоғын түгелдей тексеріп шығыңыз. Сынған әйнек не желім қалдықтарын абайлап алып тастаңыз (→ б. 93 – 7.5.1 Жүктеу науасы және тасымалдау тізбегінде тасымалдау ваннасы).
- B** Мөлшерлегіш инесі тазартқышының пластик контейнерін тексеріп, мүмкін болса, ішіне 5 мл үйлесімді еріткіш толтырыңыз (→ б. 93 – 7.5.2 Мөлшерлегіш ине тазартқышы (Nozzle Cleaner)).
- C** Жұмыстан тыс күйдегі мөлшерлегіштің шыны құтысындағы деңгейді тексеріп, қажет болса, ішіне 10 мл үйлесімді еріткіш толтырыңыз (→ б. 93 – 7.5.3 Мөлшерлегіш жұмыссыз күйде тұрғанда қолданылатын шыны құты).
- D** Жүктеу ваннасына жеткілікті мөлшерде еріткіш құйыңыз (→ б. 94 – 7.5.4 Жүктеу ваннасы).
- E** Аспап қосулы тұрғанда мөлшерлегіш инесіне ортаны толтырып, ағынын тексеріңіз. Мөлшерлегіш инесінен бір-екі тамшы ғана ақса немесе мүлдем ештеңе ақпаса, демек ол бітеліп қалған және оны дәл сол түрдегі жаңа инеге алмастыру қажет (→ б. 94 – 7.5.5 Мөлшерлегіш инесі). Бітелген мөлшерлегіш инесіндегі кедергілерді кетіру үшін, оны еріткішке салыңыз.
- F** Зақымдалған жабын әйнектер науасы мен (→ б. 94 – 7.5.6 Зақымдалған жабын әйнектерге арналған науа) жабын әйнек қорабын (→ б. 94 – 7.5.7 Жабын әйнек қорабы) тексеріңіз:
1. Сынған әйнектер бар-жоғын
 2. Дұрыс орналасқанын
- Қажет болса, жабын әйнек қорабын толтырыңыз.
- G** Pick & Place модулін, оның табандарын (→ б. 94 – 7.5.8 Pick & Place модулінің табандары), сорғыларын (→ б. 94 – 7.5.9 Сорғыларды тазалау және алмастыру) және жабын әйнек сезгісін (→ б. 95 – 7.5.10 Жабын әйнек сезгісі) тексеріңіз:
1. Жабын әйнек астына салатын ортаның қалдықтары бар-жоғын
 2. Сынған әйнектер бар-жоғын
- Қажет болса, сорғыларды жаңасына алмастырыңыз да, табанды үйлесімді еріткішпен тазалап алыңыз.
- H** Шығарылатын төсеніш шыныларда желім қалдықтары бар-жоғын тексеріп, қажет болса, үйлесімді еріткішке малынған шүберекпен тазалап алыңыз (→ б. 96 – 7.5.11 Төсеніш шыны шығарылатын жер).

7.3 Аспапты апта сайын тазалау және техникалық қызмет көрсету

A Жүктеу ваннасындағы еріткішті түгелдей алмастырыңыз.

Жүктеу ваннасы мен тартпада сынған әйнектер бар-жоғын тексеріп, тазалап алыңыз.

B Мөлшерлегіштер тобын еріткішпен шайыңыз (→ б. 96 – 7.6.1 Мөлшерлегіштер тобы):

1. Екінші шыны құтыға (көк қақпақты) жабын әйнек астына салынатын ортаға үйлесімді 150 мл еріткіш толтырыңыз.
2. Аспапты өшіріп, жабын әйнек астына салынатын ортаға үйлесімді еріткіш құйылған екінші шыны құтыны ішіне салыңыз.
3. Аспапты қосып, (→ б. 46 – 5.3 Аспапты қосу немесе өшіру) бөлімінде сипатталған қадамдарды орындаңыз.
4. Тұтас мөлшерлегіш жүйесін шаю үшін, **PRIME** батырмасын басыңыз
5. Шайғыш еріткішті ағызып жіберіп, жабын әйнек астына салынатын орта құйылған құтыны орнына салып, қажет болса, үстіне ішінде көпіршіктері жоқ жаңа орта құйыңыз.

C Мөлшерлегіш инесінің тазартқышында жабын әйнек астына салынатын ортаның қалдықтары қалған-қалмағанын тексеріп, болса тазалап алыңыз. Өте лас немесе қатты щёткаларды жаңасына алмастырыңыз (→ б. 96 – 7.6.1 Мөлшерлегіштер тобы).

D Мөлшерлегіш инесін, қармағышты, төсеніш шыны ұстағышын және түсірмелі қораптарды тексеріп, қажет болса еріткішпен тазалап алыңыз.

1. Мөлшерлегіш инесін сәйкес келетін, үйлесімді еріткішке салыңыз, содан соң тегіс шүберекпен мұқият тазалап алыңыз (→ б. 97 – 7.6.2 Мөлшерлегіш ине тазартқышы (Nozzle Cleaner)).
2. Үйлесімді еріткішке малынған тегіс шүберекпен қармағышты мұқият тазалап алыңыз.
3. Үйлесімді еріткішке малынған тегіс шүберекпен төсеніш шыны ұстағыштары мен түсірмелі қораптарды тазалап алыңыз (→ б. 97 – 7.6.3 Төсеніш шыны ұстағышы, қармағыш және түсірмелі қораптар). Алайда түні бойы еріткішке салынған күйінде қалдырмаңыз!



Ескерту

- Қармағышты қолмен **АШПАҢЫЗ!**
- Қармағышты ашу үшін (тазалау үшін немесе ұсталған төсеніш шыныны шығару үшін), **RELEASE SLIDE** батырмасын басыңыз. Бұл аспапты тазалау және техникалық қызмет көрсету жұмыстарына, апаттық үзілістер мен аспаптың пайдалану барысындағы шараларға қатысты жағдай.

7.4 Аспапты қажетіне қарай тазалау және техникалық қызмет көрсету

- A** Жабын әйнек астына салынатын орта құйылатын құтыны толтыру:
- Жабын әйнек астына салынатын ортаны құю барысында шығатын ауа көпіршіктері келесі жұмыс күніне дейін газсызданып кетуі үшін, жұмыс күнінің соңына дейін құтыдағы ортаның үстіне тағы да құя беріңіз.
 - Жабын әйнек астына салынатын ортадан ауа толық шығып кетуі үшін, 6–12 сағаттай уақыт керек (уақыт ортаның түріне қарай ерекшеленеді).
 - Жабын әйнек астына салынатын ортаның қалдықтарын кетіру үшін, құтының мойны мен қос тығыздағыш сақинаны (көк = құтының мойны және қара = мөлшерлегіштер тобы) қажетіңізше тазалап алыңыз.
- B** • Белсендірілген көмір сүзгісін қажетінше алмастырыңыз, алайда үш айдан кешіктіріп алмаңыз (→ б. 98 – 7.7.1 Белсендірілген көмір сүзгісі).
- C** Өткізу станциясының ластанған-ластанбағанын тексеріп, қажет болса тазалап алыңыз:
- TS5015: Тасымалдау желкені (→ б. 99 – 7.7.3 Жұмыс станциясы режимінде пайдалану барысындағы TS5015 немесе TS5025 өткізу станциясының тасымалдау желкені) мен арбаша у бағытында тұр.
 - TS5025: Шығарып алу науасы (→ б. 98 – 7.7.2 Жұмыс станциясы режимінде пайдалану барысындағы TS5015 немесе TS5025 өткізу станциясының шығарып алу науасы) және тасымалдау желкені.

7.5 Күнделікті жүргізілуі тиіс тазалау шараларының сипаттамасы

7.5.1 Жүктеу науасы және тасымалдау тізбегінде тасымалдау ваннасы

- Жүктеу науасы және тасымалдау тізбегіндегі тасымалдау ваннасында сынған әйнек не желім қалдықтары бар-жоғын тексеріп, шыққан қалдықтар мен қоқыстарды абайлап алып тастаңыз.



Ескерту

Бұл тазалау сатысында қолды кесіп алу қаупі бар. Сондықтан барынша абай болу керек.

- Қорғаныш киімдерін киіңіз!

- Желім қалдықтарын кетіру үшін, үйлесімді еріткішке малынған тегіс шүберек қолданыңыз. Шүберекпен сүрткенде кетпеген әйнек сынықтары мен әйнек шаңын шаңсорғышпен сорып алуға болады.

7.5.2 Мөлшерлегіш ине тазартқышы (Nozzle Cleaner)

- Мөлшерлегіш инесінің тазартқышынына шам. 5 мл еріткіш толтырыңыз.
- Щётканы тексеріңіз. Щётка қатты немесе тым лас болса, оны жаңасына алмастырыңыз.

7.5.3 Мөлшерлегіш жұмыссыз күйде тұрғанда қолданылатын шыны құты

- Толу деңгейін тексеріңіз, қажет болса болсатып, үйлесімді еріткіш құйыңыз.

7.5.4 Жүктеу ваннасы

- Жүктеу ваннасына жеткілікті мөлшерде еріткіш құйыңыз.

7.5.5 Мөлшерлегіш инесі

- Аспапты іске қосып, прайм-цикл жүргізбес бұрын, мөлшерлегіш инелерінде желімнің бар-жоғын және ағынның жүріп тұрғанын тексеріп алыңыз. Мөлшерлегіш инелерінің пішіні өзгермегеніне және олардың қажетті күйде мықтап бекітілгеніне көз жеткізіңіз (→ б. 28 – 4.6 Мөлшерлегіштер тобын орнату).

7.5.6 Зақымдалған жабын әйнектерге арналған науа

- Зақымдалған жабын әйнектер науасындағы әйнек қалдықтарын алып тастаңыз. Зақымдалған жабын әйнектер науасының қажетті күйде мықтап бекітілгеніне көз жеткізіңіз (→ б. 39 – 4.10 Жабдықтарды орнату).



Ескерту

Назар аударыңыз: Зақымдалған жабын әйнектер науасының қажетті күйде мықтап бекітілмеген болса, заттар бір-біріне түйісіп қалуы мүмкін.

7.5.7 Жабын әйнек қорабы

- Жабын әйнек қорабының дұрыс орналастырылғанына көз жеткізіңіз. Жабын әйнектерді қайта толтыру салдарынан жабын әйнек қорабында немесе оның астында сынған әйнектер пайда болуы мүмкін, оларды дереу алып тастау қажет.



Ескерту

Назар аударыңыз: Жабын әйнек қорабы орнына дұрыс орналастырылмаса, жабын әйнек астына орта салу процесі барысында жабын әйнектер ұсталынбай қалуы мүмкін.

7.5.8 Pick & Place модулінің табандары

- Pick & Place модулінің түбіндегі табандарда жабысқақ материал қалдықтары (әйнек сынықтары мен үгінділері бар орта) бар-жоғын тексеріп, қажет болса, оны үйлесімді еріткішке малынған тегіс шүберекпен тазалап алыңыз.

7.5.9 Сорғыларды тазалау және алмастыру

- Сорғыларда (→ сур. 51-1) әйнек сынықтары мен үгінділері (әйнектің сынуынан) мен желім қалдығының бар-жоғын тесеріңіз. Жабысып қалған желім қалдықтары мен әйнек сынықтарын абайлап алып тастаңыз.



Нұсқау

Үйлесімді еріткішке малынған тегіс шүберекпен сорғыларды мұқият сүртіп алыңыз. Оларды еріткішке салынған күйінде қалдыруға болмайды.

- Сорғыларда айқын зақымдар мен пішіні өзгергені байқалса, оларды алмастыру қажет. Ол үшін, сорғыларды төмен тартып, саусақпен шешіп алып (→ сур. 51), жаңасына алмастырыңыз.



сур. 51

7.5.10 Жабын әйнек сезгісі

Жабын әйнек сезгісінде (→ сур. 52-1) жабысқақ материал қалдықтары бар-жоғын және оның қозғалғыштығын тексеріңіз:

- Жабын әйнек сезгісі Pick & Place модулінің түбіндегі екі сорғының арасында орналасқан. Жабын әйнек сезгісін саусақтың ұшымен сәл жоғары және төмен қозғалтса, ол еркін жылжиды.
- Егер жабын әйнек сезгісі жылжымаса және/немесе сіз одан жабысқақ материалды сезсеңіз, сезгіні үйлесімді еріткішке малынған тегіс шүберекпен мұқият тазалап алыңыз.



сур. 52

7.5.11 Төсеніш шыны шығарылатын жер

- Шығарылатын төсеніш шыныларда желім қалдықтары бар-жоғын тексеріп, қажет болса, үйлесімді еріткішке малынған тегіс шүберекпен тазалап алыңыз.

7.6 Апта сайын жүргізілуі тиіс тазалау шараларының сипаттамасы

7.6.1 Мөлшерлегіштер тобы

Мөлшерлегіштер тобын аптасына бір рет жабын әйнек астына салынатын ортаға үйлесімді шам. 150 мл мөлшердегі еріткішпен шайып тұруға кеңес береміз.



Ескерту

Назар аударыңыз: Жабын әйнек астына салынатын ортаны алмастыру барысында еріткішпен шайғанда қысым көтерілетіндіктен, қолғап, қорғаныш көзілдірігі мен тиісті қорғаныш киімін кию міндетті! Шайып болған соң қалдықтарды жинап алу үшін, өлшемі жетерлік сыйымдылықты таңдаңыз.

- Аспапты өшіріңіз.
- Стандартты жеткізу жинағының құрамына кіретін қосымша шыны құтыға 150 мл еріткіш құйыңыз.
- Егер ауыстырмалы құтыға орта құйылып қойғандықтан, үшінші шыны құты қажет болса, қосымша шыны құтыларға тапсырыс беруге болады, тапсырыс беру нөмірі: 14 0464 36537.
- Жабын әйнек астына салынатын орта құйылған құтыны бұрап босатып, аспаптан шығарып алыңыз.



Ескерту

Назар аударыңыз: Тамшы таму қаупі бар – жабын әйнек астына салынатын ортаның тамған әр тамшысын тез арада ылғал сіңіргіш шүберекпен сүртіп алу қажет.

- Мөлшерлегіштер тобы құбыршегінің ұшындағы ортаны сүртіп алыңыз.
- Еріткіш толтырылған ауыстырмалы құтыны аспапқа салып, қақпағын дұрыстап жабу үшін, жақсылап бұраңыз да (қос тығыздағыш сақинаның дұрыс орнатылғанына көз жеткізіңіз), аспапты қайта қосыңыз.
- Инициализация толық біткенше күтіңіз, содан соң аспапты қайта іске қосқандағыдай әрекет етіңіз (→ б. 4.6 – 5.3 Аспапты қосу немесе өшіру). Еріткіш мөлшерлегіштер тобы арқылы толық шайылып шыққанша, прайм-цикл орындала беруі керек (**PRIME** батырмасын басып, ұстап тұрыңыз).

Жабын әйнек астына салынатын орта құйылатын құтыны толтыру:

- Жабын әйнек астына салынатын ортаны құю барысында шығатын ауа көпіршіктері келесі жұмыс күніне дейін шығып кетуі үшін, жұмыс күнінің соңына дейін құтыдағы ортаның үстіне тағы да құя беріңіз.
- Жабын әйнек астына салынатын ортадан ауа толық шығып кетуі үшін, 6–12 сағаттай уақыт керек (уақыт ортаның түріне қарай ерекшеленеді).

- Жабын әйнек астына салынатын ортаның қалдықтарын кетіру үшін, құтының мойны мен қос тығыздағыш сақинаны (көк = құтының мойны және қара = мөлшерлегіштер тобы) қажетіңізше тазалап алыңыз.

7.6.2 Мөлшерлегіш ине тазартқышы (Nozzle Cleaner)

- Мөлшерлегіш ине тазартқышында жабын әйнек астына салынатын ортаның кеуіп немесе қатып қалған қалдықтары бар-жоғын тексеріңіз.
- Ол үшін, пластик контейнердің ішіндегі щётканы алып (→ сур. 53), жабын әйнек астына салынатын ортаның кеуіп қалған қалдықтарын шығарыңыз.
- Щётка тым лас немесе қатты болса, оны жаңасына алмастырыңыз.
- Жұмысты бастамас бұрын, пластик контейнерге 5 мл еріткіш құйыңыз. Ол үшін, жинақ құрамындағы пластик тамызғыштарды пайдаланыңыз.



сур. 53

7.6.3 Төсеніш шыны ұстағышы, қармағыш және түсірмелі қораптар

- Үйлесімді еріткішке малынған тегіс шүберекпен қармағышты мұқият тазалап алыңыз (еріткіштерге сезімтал заттаңбалар қолданылса, қажетінше күнделікті тазалаңыз).
- Түсірмелі қораптарда жабын әйнек астына салынатын ортаның кеуіп, жабысып қалған қалдықтары бар-жоғын тексеріңіз.
- Әдетте, түсірмелі қораптардың жіктерінде қалып қойған желімнің қалдықтары төсеніш шыныларды орналастыру барысында қиындық туғызады.
- Үйлесімді еріткішке малынған тегіс шүберекпен түсірмелі қораптарды мұқият тазалап алыңыз.



Ескерту

Назар аударыңыз: Түсірмелі қораптарды бірнеше сағат бойы (мыс., түні бойы) еріткішке салып қоюға болмайды (→ б. 90 – 7.1 Аспапты тазалау және техникалық қызмет көрсетуге қатысты нұсқаулар).

7.7 Аспапты қажетіне қарай тазалау және техникалық қызмет көрсету сипаттамасы

7.7.1 Белсендірілген көмір сүзгісі

**Ескерту**

Белсендірілген көмір сүзгісін дұрыс пайдаланбау

Ауыр жарақат, аспаптың зақымдалуы, қоршаған ортаға төнетін қауіп

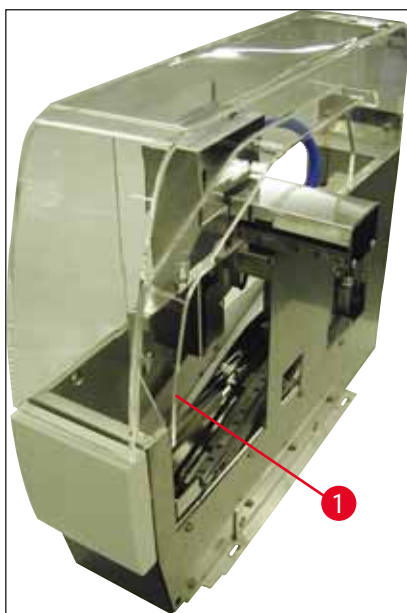
- Әдетте, тұтынушыларға пайдаланылып болған сүзгіні (→ б. 28 – 4.5.1 Белсендірілген көмір сүзгісін салу) сипаттамасына сәйкес өз бетінше алмастыруға рұқсат етіледі.
- Бұған қоса, жергілікті зертхананың қолданыстағы ережелері мен қауіпсіздік техникаларын, әсіресе аспапты токтан ажыратуға қатысты талаптарын сақтау керек.

**Нұсқау**

Алмастыруға арналған белсендірілген көмір сүзгілерін тек жабық күйде және бүлінбеген қорғаныш пластик пакетінде сақтау керек.

7.7.2 Жұмыс станциясы режимінде пайдалану барысындағы TS5015 немесе TS5025 өткізу станциясының шығарып алу наусы

Шығарып алу наусының (→ сур. 54-1) ластанған-ластанбағанын тексеріп, қажет болса, үйлесімді еріткішке малынған тегіс шүберекпен тазалап алыңыз (→ сур. 54).



сур. 54

7.7.3 Жұмыс станциясы режимінде пайдалану барысындағы TS5015 немесе TS5025 өткізу станциясының тасымалдау желкені

- Тасымалдау желкенінің ластанған-ластанбағанын тексеріп, қажет болса, үйлесімді еріткішке малынған тегіс шүберекпен тазалап алыңыз (→ сур. 55).



сур. 55

7.8 Жабын әйнек астына салынатын ортаны алмастыру процедурасы



Ескерту

Жабын әйнек астына салынатын ортаны алмастырмас бұрын, аспапты өшіріп, қуат көзінен ажыратыңыз! Аспапты өшірмес бұрын, ішінен жүктеу ваннасы мен төсеніш шыны ұстағыштарын шығарып алыңыз. Жабын әйнек астына салынатын ортаны алмастыру барысында еріткішпен шайғанда қысым көтерілетіндіктен, қолғап, қорғаныш көзілдірігі мен тиісті қорғаныш киімін кию міндетті! Шайып болған соң қалдықтарды жинап алу үшін, өлшемі жетерлік сыйымдылықты таңдаңыз.

7.8.1 Жабын әйнектің астына салынатын, ксилол негізіндегі ортаны басқасына алмастыру

- Жабын әйнек астына салынатын орта құйылған құтыны шығарып алыңыз.
- 150 мл ксилол құйылған екінші шыны құтыны салып, жуыңыз / толтырыңыз (→ б. 92 – 7.3 [Аспапты апта сайын тазалау және техникалық қызмет көрсету](#)).
- Жабын әйнек астына салынатын жаңа орта құйылған құтыны салыңыз.
- Прайм-цикл жүргізіңіз. Құбыршек ауа көпіршіктерінен толық босап, ішіне жабын әйнек астына салынатын орта толғанша, **PRIME** батырмасын басып тұрыңыз.

7.8.2 Жабын әйнектің астына салынатын, ксилол алмастырғыш негізіндегі ортаны ксилол негізіндегі ортаға алмастыру



Ескерту

Мөлшерлегіштер тобы мен құбыршек ішінде сүтті/лайлы түйірлер түзілмес үшін, жекелеген реактивтердің ретін сақтау керек.

- Жабын әйнек астына салынатын орта құйылған құтыны шығарып алыңыз.
- 150 мл ксилол алмастырғыш құйылған екінші шыны құтыны салып, жуыңыз / толтырыңыз (→ б. 92 – 7.3 Аспапты апта сайын тазалау және техникалық қызмет көрсету).
- Екінші шыны құтыны босатып, оны жуып, орнына салмас бұрын ішіне 150 мл 100 %-дық этанол құйыңыз.
- Екінші шыны құтыны босатып, оны жуып, орнына салмас/толтырмас бұрын ішіне 150 мл ксилол құйыңыз.
- Жабын әйнек астына салынатын жаңа орта құйылған құтыны салыңыз.
- Прайм-цикл жүргізіңіз. Құбыршек ауа көпіршіктерінен толық босап, ішіне жабын әйнек астына салынатын орта толғанша, **PRIME** батырмасын басып тұрыңыз.

7.8.3 Жабын әйнектің астына салынатын, ксилол негізіндегі ортаны ксилол алмастырғыш негізіндегі ортаға алмастыру

- 150 мл ксилол құйылған екінші шыны құтыны салып, жуыңыз / толтырыңыз (→ б. 92 – 7.3 Аспапты апта сайын тазалау және техникалық қызмет көрсету).
- Екінші шыны құтыны босатып, оны жуып, орнына салмас бұрын ішіне 150 мл 100 %-дық этанол құйыңыз.
- Екінші шыны құтыны босатып, оны жуып, орнына салмас/толтырмас бұрын ішіне 150 мл ксилол алмастырғыш құрал құйыңыз.
- Жаңа, алмастырғыш құралға үйлесімді орта құйылған құтыны салыңыз.
- Прайм-цикл жүргізіңіз. Құбыршек ауа көпіршіктерінен толық босап, ішіне жабын әйнек астына салынатын орта толғанша, **PRIME** батырмасын басып тұрыңыз.



Нұсқау

Ксилол толтырылған барлық бөліктер алмастырғыш құралға ауыстырылуы керек (= жүктеу ваннасы, шыны құты, мөлшерлегіш инесінің тазартқышы)!

8. Ақаулар, оларды анықтау және жою

8.1 Қатенің кодтары



Нұсқау

Ақауларды түзетуге қатысты тиісті әрекеттер көрсетілген, қателер туралы барлық хабарламалар төмендегі тізімде берілген. Кестеде ұсынылған әрекеттермен ақауды түзету қолыңыздан келмей жатса немесе ақау қайта-қайта пайда бола берсе, дереу Leica компаниясының техникалық қызмет көрсету орталығындағы жауапты маманға хабарласыңыз. Аспапта қандай да бір қате туындаса, пайдаланушы ең алдымен аспаптың / жұмыс станциясының әртүрлі позицияларында тұрған үлгілердің қауіпсіздігін қамтамасыз етуі керек, сонымен бірге өз жеке басының қауіпсіздігін де ойлауы керек.

| Дисплейде көрсетілген мәтін | Себебі | Ақауларды анықтау және жою |
|-----------------------------|--|---|
| Error 301 SLIDER BLOCKED | Төсеніш шыны шығарылатын жер бұғатталып тұр. | Төсеніш шыны шығарылатын жер (→ б. 96 – 7.5.11 Төсеніш шыны шығарылатын жер) мен түсірмелі қорапты тексеріңіз (→ б. 97 – 7.6.3 Төсеніш шыны ұстағышы, қармағыш және түсірмелі қораптар). Қажет болса, бұғатталуға себеп болып тұрған кедергіні (жабын әйнек астына салынатын ортаның жабысып қалған қалдықтары) алып тастаңыз (→ б. 97 – 7.6.3 Төсеніш шыны ұстағышы, қармағыш және түсірмелі қораптар). Аспапты өшіріп, қайта қосыңыз да, (→ б. 46 – 5.3 Аспапты қосу немесе өшіру) бөлімінде сипатталғандай әрекет етіңіз. |
| Error 305 GR-X BLOCKED | Қармағыштың көлденең қозғалу мүмкіндігі бұғатталған. | Бұғатталуға себеп болып тұрған кедергіні алып тастаңыз. Қармағыш төсеніш шыныны ұстап алған болса, оны RELEASE SLIDE батырмасының көмегімен ашып, төсеніш шыныны қолмен алып тастаңыз. Содан соң аспапты өшіріп, қайта қосыңыз да, (→ б. 46 – 5.3 Аспапты қосу немесе өшіру) бөлімінде сипатталғандай әрекет етіңіз. Міндетті түрде қармағыштың жұдырықшаларындағы желім қалдықтарын кетіріңіз (еріткішке сезімтал заттаңбалардан қалған желім) (→ б. 97 – 7.6.3 Төсеніш шыны ұстағышы, қармағыш және түсірмелі қораптар). |

| Дисплейде көрсетілген мәтін | Себебі | Ақауларды анықтау және жою |
|-----------------------------|---|---|
| Error 306 GR-Z BLOCKED | Қармағыштың тігінен қозғалу мүмкіндігі бұғатталған. | Бұғатталуға себеп болып тұрған кедергіні алып тастаңыз. Қармағыш төсеніш шыныны ұстап алған болса, оны RELEASE SLIDE батырмасының көмегімен ашып, төсеніш шыныны қолмен алып тастаңыз. Содан соң аспапты өшіріп, қайта қосыңыз да, (→ б. 46 – 5.3 Аспапты қосу немесе өшіру) бөлімінде сипатталғандай әрекет етіңіз. |
| Error 312 TS-X BLOCKED | TS5025/5015 өткізу станциясының тасымалдау желкені сол/оң жақ тұсында (X осі) бұғатталып қалған. | Бұғатталуға себеп болып тұрған кедергіні (төсеніш шыны ұстағышы) алып тастаңыз да, TS5025/TS5015 станциясының тасымалдау желкенін тексеріңіз. Өткізу станциясының шығарып алу науасында тұрған екі бос төсеніш шыны ұстағышын алып тастаңыз. Аспапты өшіріп, қосыңыз. Әрі қарай (→ б. 46 – 5.3 Аспапты қосу немесе өшіру) бөлімінде сипатталғандай әрекет етіңіз. Алынып тасталған барлық төсеніш шыны ұстағыштарын жабын әйнек астына орта салу аспабына салып, өңдеу жасау үшін сонда қалдырыңыз (жұмыс станциясы режимінен басқа кезде). |
| Error 313 TS-Z BLOCKED | TS5025/5015 өткізу станциясының тасымалдау желкені үстіңгі/астыңғы жақ тұсында (Z осі) бұғатталып қалған. | Бұғатталуға себеп болып тұрған кедергіні (төсеніш шыны ұстағышы) алып тастаңыз да, TS5025/TS5015 станциясының тасымалдау желкенін тексеріңіз. Өткізу станциясының шығарып алу науасында тұрған екі бос төсеніш шыны ұстағышын алып тастаңыз. Аспапты өшіріп, қосыңыз. Әрі қарай (→ б. 46 – 5.3 Аспапты қосу немесе өшіру) бөлімінде сипатталғандай әрекет етіңіз. Алынып тасталған барлық төсеніш шыны ұстағыштарын жабын әйнек астына орта салу аспабына салып, өңдеу жасау үшін сонда қалдырыңыз (жұмыс станциясы режимінен басқа кезде). |

| Дисплейде көрсетілген мәтін | Себебі | Ақауларды анықтау және жою |
|--|--|--|
| <p>Error 314 TS-AX BLOCKED</p> | <p>TS5015 өткізу станциясының қармағышы сол/оң жақ тұсында (X осі) бұғатталып қалған.</p> | <p>Бұғатталуға себеп болып тұрған кедергіні (төсеніш шыны ұстағышы) алып тастаңыз да, TS5015 станциясының қармағышын тексеріңіз. Өткізу станциясының шығарып алу науасында тұрған екі бос төсеніш шыны ұстағышын алып тастаңыз. Аспапты өшіріп, қосыңыз. Әрі қарай (→ б. 46 – 5.3 Аспапты қосу немесе өшіру) бөлімінде сипатталғандай әрекет етіңіз. Алынып тасталған барлық төсеніш шыны ұстағыштарын жабын әйнек астына орта салу аспабына салып, өңдеу жасау үшін сонда қалдырыңыз (жұмыс станциясы режимінен басқа кезде).</p> |
| <p>Error 315 TS-AY BLOCKED</p> | <p>TS5015 өткізу станциясының арбашасы алға/артқа қозғалу тұсында (Y осі) бұғатталып қалған.</p> | <p>Бұғатталуға себеп болып тұрған кедергіні (төсеніш шыны ұстағышы) алып тастаңыз да, TS5015 станциясының арбашасын тексеріңіз. Өткізу станциясының шығарып алу науасында тұрған екі бос төсеніш шыны ұстағышын алып тастаңыз. Аспапты өшіріп, қосыңыз. Әрі қарай (→ б. 46 – 5.3 Аспапты қосу немесе өшіру) бөлімінде сипатталғандай әрекет етіңіз. Алынып тасталған барлық төсеніш шыны ұстағыштарын жабын әйнек астына орта салу аспабына салып, өңдеу жасау үшін сонда қалдырыңыз (жұмыс станциясы режимінен басқа кезде).</p> |
| <p>Error 316 TS-AZ BLOCKED</p> | <p>T5015 өткізу станциясының қармағышы жоғары/төмен қозғалу тұсында (Z осі) бұғатталып қалған.</p> | <p>Бұғатталуға себеп болып тұрған кедергіні (төсеніш шыны ұстағышы) алып тастаңыз да, TS5015 станциясының қармағышын тексеріңіз. Өткізу станциясының шығарып алу науасында тұрған екі бос төсеніш шыны ұстағышын алып тастаңыз. Аспапты өшіріп, қосыңыз. Әрі қарай (→ б. 46 – 5.3 Аспапты қосу немесе өшіру) бөлімінде сипатталғандай әрекет етіңіз. Алынып тасталған барлық төсеніш шыны ұстағыштарын жабын әйнек астына орта салу аспабына салып, өңдеу жасау үшін сонда қалдырыңыз (жұмыс станциясы режимінен басқа кезде).</p> |



| Дисплейде көрсетілген мәтін | Себебі | Ақауларды анықтау және жою |
|-----------------------------|---|---|
| Error 319 CS SENSOR DEF. | Жабын әйнек датчигі тұрып қалған немесе бұзылып қалған. | Pick & Place модулі мен жабын әйнек сезгісін (→ б. 95 – 7.5.10 Жабын әйнек сезгісі) бөлімінде сипатталғандай, үйлесімді еріткішке малынған тегіс шүберекпен тазалап алыңыз. |
| Error 322 CONFIG FAULT | Аспаптың тірек мәндері дұрыс емес. | Leica қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз. |

8.2 Ақауларды анықтау және жою

| Мәселе | Ықтимал себебі | Түзету тәсілі |
|---|--|---|
| Ауа көпіршіктері (үлгі мен жабын әйнек арасында). | Жабын әйнек астына салынатын ортаны құтыға құйғанда, орта ішінде ауа көпіршіктері пайда болды. | <p>Жабын әйнек астына салынатын ортаны құтыға құйған соң, ортаны шам. 6–12 сағаттай тұндырып қою уақытын сақтаңыз.</p> <p>Құтыға жабын әйнек астына салынатын ортаны абайлап құйыңыз.</p> <p>Аспапты қайта іске қосар алдында прайм-цикл барысында мөлшерлегіш инесінен жабын әйнек астына салынатын орта көпіршіксіз ағып тұрғанына көз жеткізіңіз.</p> <p>Бұл ретте мөлшерлегіштер тобының құбыршегінде де ауа көпіршіктері болмауы тиіс (оны тексеру үшін, жабын әйнек астына салынатын ортаны төсеніш шыныға жағып көріңіз).</p> |
| Ауа көпіршіктері (үлгі мен жабын әйнек арасында). | Мөлшерлегіш инесінің биіктігі дұрыс орнатылмаған. | Иненің биіктігін дұрыстап орнатыңыз (→ б. 33 – 4.7.2 Иненің биіктігін реттеу). Мөлшерлегіш инесінің бүгіліп қалмағанына және іші жабысқақ материал қалдықтарымен бітеліп қалмағанына көз жеткізіңіз. |
| Ауа көпіршіктері (үлгі мен жабын әйнек арасында). | Мөлшерлегіш инесі жабысқақ материал қалдықтарымен жартылай бітеліп қалған немесе басқа жолмен бұғатталып қалған. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Мөлшерлегіш инесін тазалаңыз: 2. Мөлшерлегіштен инені шығарып алып, оны бір түнге үйлесімді еріткішке салып қойыңыз. 3. Аспапта жұмыс істеуді жалғастыру үшін, дәл сондай өлшемдегі жаңа ине салып, келесі өңдеу операциясының алдында барынша ұзақ прайм-цикл орындаңыз. 4. Мөлшерлегіш инесін қайта орнатарда, әрдайым иненің биіктігін тексеріп алыңыз. 5. Мөлшерлегіш инесінің тазартқышын тексеріңіз: 6. Күн сайын оған жеткілікті деңгейде еріткіш толтырып тұрыңыз. Мөлшерлегіш инесі тазартқышының щёткасы қатып қала берсе және/немесе онда жабысып қалған орта болса, оны алмастырыңыз. |

| Мәселе | Ықтимал себебі | Түзету тәсілі |
|---|---|---|
| Ауа көпіршіктері (үлгі мен жабын әйнек арасында). | Мөлшерлегіш инесі бүгіліп қалған. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Дәл сондай өлшемдегі жаңа мөлшерлегіш инесін салып, келесі өңдеу операциясының алдында барынша ұзақ прайм-цикл орындаңыз. 2. Мөлшерлегіш инесін қайта орнатарда, әрдайым иненің биіктігін тексеріп алыңыз. 3. Мөлшерлегіш инесінің тазартқышын тексеріңіз: Күн сайын оған жеткілікті деңгейде еріткіш толтырып тұрыңыз. Мөлшерлегіш инесі тазартқышының щёткасы қатып қала берсе және/немесе онда жабысып қалған орта болса, оны алмастырыңыз. |
| Ауа көпіршіктері (үлгі мен жабын әйнек арасында). | Мөлшерлегіштер тобында жабысқақ материал пайда болды. | Мөлшерлегіштер тобындағы жабын әйнек астына салынатын ортаның кеуіп қалып, жабысуын бір қарағаннан байқау мүмкін емес. Жоғарыда аталған әрекеттерді орындаған соң да ауа көпіршіктері шығуын тоқтатпаса, мөлшерлегіштер тобын 100 мл үйлесімді еріткішпен жуып алыңыз. Оны (→ б. 90 – 7. Аспапты тазалау және техникалық қызмет көрсету) бөлімінде берілген нұсқауларға сәйкес орындаңыз. |
| Ауа көпіршіктері (үлгі мен жабын әйнек арасында). | Мөлшерлегіш инесінің диаметрі жабын әйнек астына салынатын орта үшін дұрыс таңдалмаған. | Мөлшерлегіш инесінің өлшемі жабын әйнек астына салынатын әртүрлі орталарға арналған ұсыныстар тізіміне сәйкес таңдалуы керек (→ б. 72 – 5.12 Параметрлерді баптау бойынша ұсыныстар (фирмалық 3.01.04 нұсқасынан бастап)) немесе конфигурациялауға қатысты ұсыныстарда сипатталғандай анықталуы керек. |
| Ауа көпіршіктері (үлгі мен жабын әйнек арасында). | Мөлшерлегіштер тобындағы құбыршек жүйесінде саңылаулар болғандықтан, ауа көпіршіктері пайда болады. | Егер құбыршек жүйесінде бітеуге келмейтін саңылаулар болса, Leica компаниясының тиісті техникалық қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз. |
| Ауа көпіршіктері (үлгі мен жабын әйнек арасында). | Жабын әйнек астына салынатын орта еріткішпен үйлеспейді. | <p>CV5030 аспабының жүктеу ваннасында және алдыңғы бояу процесінің соңғы сатыларында жабын әйнек астына салынатын ортаға үйлесімді еріткіш қолданылып жатқанына көз жеткізіңіз.</p> <p>Жабын әйнек астына салынатын стандартты орта өзіне үйлеспейтін еріткішпен сұйылтылса, майда көпіршіктер пайда болуы мүмкін.</p> <p>Орта мен еріткіштің үйлеспейтінін жолақтар пайда болғаннан байқауға болады.</p> |

| Мәселе | Ықтимал себебі | Түзету тәсілі |
|---|---|--|
| Ауа көпіршіктері (үлгі мен жабын әйнек арасында). | Pick & Place модулі сорғыларының пішіні өзгерген немесе бір-біріне жабысып қалған. | Жұмысқа жарамсыз сорғылар жабын әйнектерді орналастыру процесіне кедергі келтіреді. Сорғылардың жабысқақтығын және пішіні өзгерген-өзгермегенін тексеріңіз, қажет болса оларды алмастырыңыз. Егер сорғылар дұрыс бапталмаған параметрлердің салдарынан жабысқақ бола берсе (мәселен, тым көп мөлшердегі орта), оны тексеріп, түзету керек. |
| Жабын әйнек астына салынатын орта төсеніш шыныға жағылмай тұр. | 1. Мөлшерлегіш инесі тұтастай бітеліп қалған. 2. Тығын (→ сур. 10-4) шығып кете береді. | 1. Мөлшерлегіш инесі жабын әйнек астына салынатын ортамен толық немесе жартылай бітеліп қалған. Бітеліп қалған мөлшерлегіш инесін бірдей өлшемдегі жаңасына алмастырыңыз. 2. Тығынды қайта салыңыз. |
| Жабын әйнек астына салынатын орта таңбалау өрісін қоса алғанда төсеніш шынының ұзына бойына түгел жағылады. | 1. Мөлшерлегіш инесінің биіктігі дұрыс орнатылмаған. 2. Мөлшерлегіш инесінің диаметрі жабын әйнек астына салынатын орта үшін дұрыс таңдалмаған. 3. Жабын әйнек астына орта салу процесі үшін параметрлер дұрыс таңдалмаған. | 1. Мөлшерлегіш инесінің биіктігін дұрыстап орнатыңыз. 2. және 3. Мөлшерлегіш инесінің өлшемі және жабын әйнек астына орта салу параметрлері әртүрлі орталарға арналған ұсыныстар тізіміне сәйкес таңдалуы керек (→ б. 72 – 5.12 Параметрлерді баптау бойынша ұсыныстар (фирмалық 3.01.04 нұсқасынан бастап)) немесе (→ б. 75 – 5.13 Оңтайлы параметрлер баптауын анықтау (A+B МЭЗИР)) бөлімінде сипатталғандай анықталуы керек. |

| Мәселе | Ықтимал себебі | Түзету тәсілі |
|--|---|---|
| Жабын әйнек астына салынатын ортаны жаққанда үлгі зақымдалады. | Мөлшерлегіш инесінің биіктігі дұрыс орнатылмаған немесе мөлшерлегіш инесі дұрыс салынбаған. | Мөлшерлегіш инесінің биіктігі тым төмен болғандықтан, ол жабын әйнек астына орта салу барысында үлгіні сырып жібереді. Мөлшерлегіш инесінің биіктігін қажетті деңгейге жеткізіп, реттеу керек (→ б. 31 – 4.7 Мөлшерлегіш инесінің биіктігін шығып тұрған төсеніш шыныларға қарай реттеу). |
| | |  <p>Нұсқау</p> <p>Назар аударыңыз! Мөлшерлегіш инесінің мықтап бекітілгеніне көз жеткізіңіз (ұстағыш пластинасымен бекітілген).</p> |
| Жабын әйнектер төсеніш шыныға дұрыс орналас-тырылмаған. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Жабын әйнек қорабы дұрыс салынбаған. 2. Жабын әйнектер бір-біріне жабысып қала береді. 3. Жабын әйнек датчигі ластанған. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Жабын әйнек қорабының қалай орналастырылғанын тексеріңіз; жабын әйнек қорабындағы немесе оның астындағы барлық ластарды немесе әйнек қалдықтарын кетіріп, тазалаңыз. 2. Сапасы жақсы жабын әйнектерді пайдаланыңыз және оларды құрғақ жерде сақтаңыз. 3. Жабын әйнек датчигінің ластанған-ластанбағанын тексеріңіз; қажет болса, сезгіні үйлесімді еріткішке малынған шүберекпен тазалап алыңыз. |
| | |  <p>Ескерту</p> <p>Назар аударыңыз! Егер жоғарыда аталған әрекеттердің еш көмегі болмаса, тиісті Leica қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.</p> |

| Мәселе | Ықтимал себебі | Түзету тәсілі |
|---|--|---|
| Жабын әйнектер төсеніш шыны үстіне дұрыс орналас-тырылмаған. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Жабын әйнектер жабын әйнек қорабына дұрыс салынбаған. 2. CSP параметрі дұрыс таңдалмаған. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Жабын әйнектер жабын әйнек қорабының алдыңғы жағындағы жиегіне қарсы беттей орналасуы керек. 2. CSP (жабын әйнек позициясы = жабын әйнекті орналастыру позициясы) параметрін түзету керек. Сонымен бірге, STP (ортаны жағу позициясы = жабын әйнек астына салынатын ортаны жағатын бастапқы нүкте) параметрін де өзгерту керек болуы мүмкін (→ б. 66 – 5.10 MENU A – параметрлерді баптау). |
| Зақымдал-маған жабын әйнектер зақымдалған жабын әйнектер науасына түседі. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Жабын әйнек датчигі ластанған. 2. Сорғылардың пішіні өзгеріп кеткен. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Жабын әйнек датчигінің ластанған-ластанбағанын тексеріңіз; қажет болса, сезгіні үйлесімді еріткішке малынған тегіс шүберекпен тазалап алыңыз. 2. Сорғыларды алмастырыңыз. |
| Жабын әйнек астына салынатын орта біркелкі таралмаған. | Кеуіп, мөлшерлегіш инесінің айналасына жиналып қалған жабын әйнек астына салынатын орта мөлшерлегіш инесін бітеп тастаған. | Мөлшерлегіш инесін жаңасына алмастырыңыз. Бітеліп қалған мөлшерлегіш инесін ксилолға немесе басқа үйлесімді еріткішке бір түнге салып қойып, келесі күні еріткіш қалдықтарынан мұқият тазартып алыңыз. |
| Pick & Place модулі жабын әйнек қорабына түйісіп қалады немесе жабын әйнекті көтергенде тырналған дыбыс шығады. | Жабын әйнек қорабы дұрыс салынбаған. | Еденде және/немесе жабын әйнек қорабын ұстағышта қоқыс немесе сынған әйнектің бар-жоғын тексеріңіз; қажет болса, оларды жайлап шығарып алыңыз. |

| Мәселе | Ықтимал себебі | Түзету тәсілі |
|---|---|---|
| <p>Дисплейде CHECK SLIDES (Төсеніш шыныларды тексеріңіз) хабарламасы көрсетіледі, төсеніш шынылар қармалмайды.</p> | <ol style="list-style-type: none"> Сапасы төмен төсеніш шынылар пайдаланылған. Төсеніш шынылар немесе төсеніш шыны ұстағыштары зақымдалған және аспап оларды таба алмай тұр. | <ol style="list-style-type: none"> Жүктеу ваннасына "ылғал" тәсілмен өңдеуге арналған еріткіштің толық толтырылғанына көз жеткізіңіз. Сұйықтық деңгейін тексеріп, қажет болса үстінен тағы құйыңыз. Максималды толтыру деңгейі тін үлгілерін толық жабуға жеткіліксіз болса, стандартты жинақ құрамындағы терең жүктеу ваннасын пайдалану керек. Жүктеу ваннасы, терең – Тапсырыс беру нөмірі: 14 0478 39657 |
| | | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Нұсқау</p> <p>Назар аударыңыз! Жұмыс станцияларында (Leica ST5010 AutoStainerXL немесе Leica ST5020 Multistainer) тереңірек жүктеу ванналарын қолданатын болсаңыз, ескі үлгілерді пайдаланғанда немесе жұмыс станциясын жаңартқанда тиісті техникалық өзгерістер енгізу керек екенін ескеріңіз. Ол үшін Leica компаниясының тиісті қызмет көрсету орталығына жүгініңіз.</p> </div> |
| <p>Төсеніш шыны ұстағыштары ванна қыстырғысына сай келмейді.</p> | <ol style="list-style-type: none"> Ванна қыстырғылары немесе төсеніш шыны ұстағыштары ластанған, бүгілген немесе жүктеу ваннасына дұрыс салынбаған. Өзге өндірушілер ұсынған немесе ванна қыстырғыларына сәйкес келмейтін төсеніш шыны ұстағыштары пайдаланылған. | <ol style="list-style-type: none"> Ванна қыстырғылары немесе төсеніш шыны ұстағыштары жүктеу ваннасына дұрыс салынбағанын тексеріңіз. Қажет болса, лас қалдықтар мен сынған әйнектерді абайлап алып тастаңыз. Төсеніш шыны ұстағышына сай келетін ванна қыстырғысын пайдаланыңыз (→ б. 111 – 9.1 Тапсырыс туралы мәлімет). |

| Мәселе | Ықтимал себебі | Түзету тәсілі |
|--|---|---|
| Жүктеу ваннасы алға қарай жылжымай тұр; тасымалдау тізбегі қолғалмай тұр. | Тасымалдау аймағында (механикалық) кедергі бар. | <p>Тасымалдау механизмі тартпа еденіндегі тізбекті модульден тұрады.</p> <p>Тартпа шыққанда тізбектер қозғала ма екен, соны тексеріңіз. Қозғалмайтын болса, тізбек сынған әйнек, жарықшақ немесе кеуіп қалған ортамен бұғатталып қалған болуы мүмкін. Дәл солай жүктеу ваннасының түбіне жабысып қалған төсеніш шынылар немесе сынған әйнек қалдықтары бар-жоғын тексеріңіз.</p> <p>Тасымалдау аймағын үйлесімді еріткішпен, мәселен ксилолмен тазалап алыңыз.</p> <p>Егер тазалап болған соң да тізбек механизмі жұмыс істемей тұрса, тиісті Leica қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.</p> |

9. Қосымша керек-жарақтар

9.1 Тапсырыс туралы мәлімет



Нұсқау

Аспап пен үлгілердің зақымдалуына жол бермес үшін, тек Leica компаниясымен рұқсат етілген қосалқы бөлшектер мен керек-жарақтарды ғана пайдалануға рұқсат етіледі.

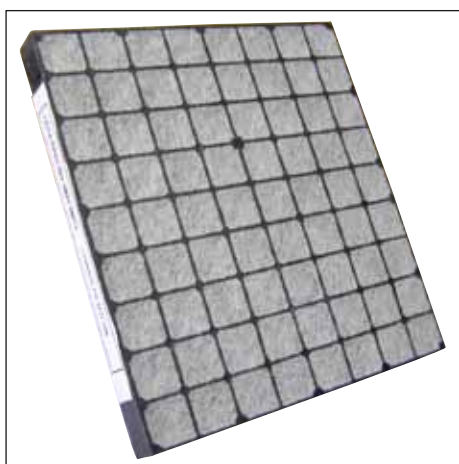
| Атауы | Тапсырыс беру нөмірі. |
|--|-----------------------|
| Мөлшерлегіш инесі, 21 G | 14 0478 40157 |
| Мөлшерлегіш инесі, 20 G | 14 0478 40158 |
| Мөлшерлегіш инесі, 18 G | 14 0478 40159 |
| Мөлшерлегіш инесі, 16 G | 14 0478 40160 |
| Мөлшерлегіш ине тазартқышының жинағы, үлкен | 14 0478 40941 |
| Мөлшерлегіш ине тазартқышының жинағы, шағын | 14 0478 40559 |
| Мөлшерлегіш ине щёткасы, 5 дана | 14 0478 41115 |
| Зақымдалған жабын әйнектерге арналған науа | 14 0478 39585 |
| Түсірмелі қорап 30, 4 дана | 14 0478 39586 |
| Түсірмелі қорап 20, 6 дана | 14 0478 40117 |
| Төсеніш шыныларды жүктеу ваннасы, жазық, опциялық (сериялық нөмірі 3472-ден төмен аспаптар үшін) | 14 0478 39592 |
| Төсеніш шыны ұстағыштарына арналған жүктеу ваннасы, терең | 14 0478 39657 |
| Жүктеу ваннасының қақпағы | 14 0478 39584 |
| Жүктеу ваннасына арналған, ойығы бар қақпақ | 14 0478 40337 |
| Жабын әйнектің астына салатын ортаны құятын қақпақты құты | 14 0464 36537 |
| Тығыздағыш сақина 28x3 мм, 5 дана | 14 0253 45452 |
| Жабын әйнек қорабы, 40–60x24 мм | 14 0478 39749 |
| Жабын әйнек қорабы, 40–60x22 мм | 14 0478 39748 |
| Ауа шығаратын құбыршек ID32 мм | 14 0478 39820 |
| Қақпағы бар шыны құты | 14 0478 39789 |
| Сорғы, 2 дана | 14 0478 39701 |
| 20 орындық төсеніш шыны ұстағыш, түрі: Sakura, пластик | 14 0474 33463 |
| 30 орындық төсеніш шыны ұстағыш, түрі: Leica, металл, 1 дана | 14 0456 33919 |
| 20 орындық төсеніш шыны ұстағыш, түрі: Leica, металл, 1 дана | 14 0474 32789 |
| 30 орындық төсеніш шыны ұстағыш, пластик, 5 дана | 14 0475 33643 |
| 30 орындық төсеніш шыны ұстағыш, пластик, 1 дана | 14 0475 33750 |
| 30 орындық төсеніш шыны ұстағыш, үлг.: Leica, пластик | 14 0478 38029 |
| 30 орындық сөреге арналған адаптерлер жинағы HistoCore SPECTRA ST | 14 0478 55522 |
| 30 орындық сөреге арналған бекіткіштер жинағы HistoCore SPECTRA ST | 14 0478 55510 |
| 30 орындық сөреге арналған адаптер HistoCore SPECTRA ST | 14 0478 54396 |
| Varistain 24-2-ге арналған Varistain адаптері | 14 0464 37659 |
| DRS601/Varistain XY-ға арналған адаптер | 14 0464 37058 |
| 30 орындық Leica төсеніш шыны ұстағыштарына арналған ванна қыстырғысы | 14 0478 39593 |

| Атауы | Тапсырыс беру нөмірі. |
|---|-----------------------|
| 20 орындық Leica төсеніш шыны ұстағыштарына арналған ванна қыстырғысы | 14 0478 36706 |
| 20 Leica төсеніш шыны ұстағыштарына арналған ванна қыстырғысы, түрі: Leica Sakura | 14 0478 36707 |
| Shandon ваннасына арналған 20 орындық қыстырғы | 14 0478 36709 |
| Medite/Hacker ваннасына арналған 20 орындық қыстырғы | 14 0478 36710 |
| Medite/Hacker ваннасына арналған 30 орындық қыстырғы | 14 0478 37263 |
| Medite/Hacker ваннасына арналған 20/40 орындық қыстырғы | 14 0478 39781 |
| Leica TS5025 өткізу станциясы | 14 0478 39710 |
| Leica TS5015 өткізу станциясы | 14 0506 38050 |
| Жұмыс станциясына арналған негізгі платформа | 14 0475 37647 |
| CV Mount, 4 құты, әрқайсысы 250 мл, картон орамада | 14 0464 30011 |
| Жабын әйнектің астына салынатын орта, кең таралған барлық автоматтандырылған және қолмен жасалатын аспаптарға арналған. | |
| Leica ST Ultra, 1 канистр, 10 литрлік | 14 0709 36260 |
| Leica ST Ultra intermedium гистологиялық үлгілерді қатыру үшін, үлгілердегі парафинді кетіру үшін, сонымен бірге жабын әйнек астына автоматты түрде орта салу үшін қажетті ксилолды алмастырғыш құрал ретінде жасап шығарылған. ST Ultra құралын жабын әйнек астына орта салу процесі үшін тек Leica CV Ultra құралымен бірге қолдануға болады. | |
| Leica CV Ultra, 1 құты, 250 мл | 14 0709 37891 |
| Leica CV Ultra, 6 құты, әрқайсысы 100 мл, картон орамада | 14 0709 36261 |
| Жабын әйнектің астына салынатын орта, кең таралған барлық автоматтандырылған және қолмен жасалатын аспаптарға арналған. Құрамында ксилол жоқ. | |



Нұсқау

Leica компаниясы өзге өндірушілер ұсынған төсеніш шыны ұстағыштарының қызметіне немесе олардың аспапта атқаратын функциясына қатысты ешқандай кепілдік бермейді. Аспап пайдаланушысы өзге өндірушілер ұсынған төсеніш шыны ұстағышын пайдаланғаны үшін өзі жауап береді!



сур. 56

Стандартты белсендірілген көмір сүзгісі,
ксиллолмен жұмыс істеуге арналған

Тапсырыс беру нөмірі: 14 0422 30673



сур. 57

Жабын әйнектер,

1-класты гидролитикалық таза ақ шыныдан жасалған, қалыңдығы №1 (0,13–0,17 мм)

Жеткізілетін саны:

1000 дана – әрқайсысында 100 данадан салынған пластик қораптарда.

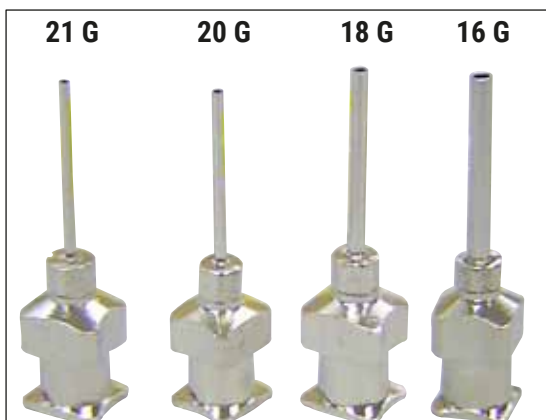
Тапсырыс беру нөмірі.

Өлшемі 24x40 мм 14 0711 35635

Өлшемі 24x50 мм 14 0711 35636

Өлшемі 24x55 мм 14 0711 35637

Өлшемі 24x60 мм 14 0711 35638



сур. 58

Мөлшерлегіш инесі,

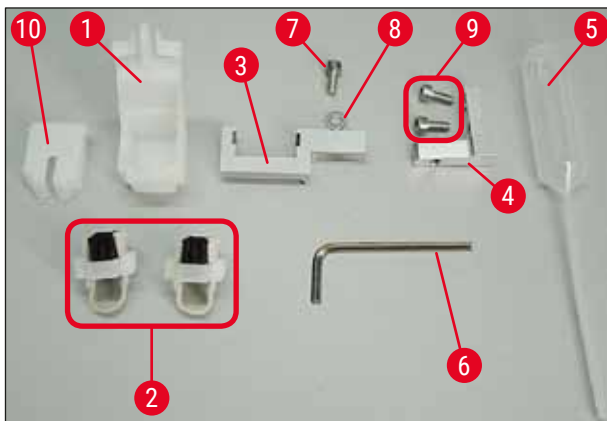
Тапсырыс беру нөмірі.

21 G, өте кішкентай, 1 дана 14 0478 40157

20 G, кішкентай, 1 дана 14 0478 40158

18 G, үлкен, 1 дана 14 0478 40159

16 G, өте үлкен, 1 дана 14 0478 40160



сур. 59

Мөлшерлегіш инесін тазартқыш, жиналатын

Мөлшерлегіш ине тазартқышының құрамы:

- 1 контейнер (→ сур. 59-1), қақпағымен (→ сур. 59-10)
- 2 щётка (→ сур. 59-2)
- 1 Бекіткіш (→ сур. 59-3), ішкі алтықырлы тұқыр кілті бар бұрандасымен (→ сур. 59-7) және салмалы тығырығымен (→ сур. 59-8)
- 1 Монтаждық кронштейн (→ сур. 59-4), ішкі алтықырлы тұқыр кілті бар 2 бұрандасымен (→ сур. 59-9)
- ішкі алтықырлы бұрандаларға арналған 1 тұқыр кілт (→ сур. 59-6)
- 1 пластик тамызғыш (7,7 мл) (→ сур. 59-5)
- 1 пайдаланушы нұсқаулығы

Тапсырыс беру нөмірі:

14 0478 40941



сур. 60

Мөлшерлегіш ине тазартқышы, шағын

Жинақ құрамында:

- Контейнер
- Қақпақ
- Щётка

Тапсырыс беру нөмірі:

14 0478 40559



сур. 61

Мөлшерлегіштің щёткасы

5 данадан тұратын жинақ

Тапсырыс беру нөмірі:

14 0478 41115



сур. 62

**Зақымдалған жабын әйнектерге арналған
науа**

Тапсырыс беру нөмірі: 14 0478 39585



сур. 63

Түсірмелі қорап 30,
30 төсеніш шыныға арналған, 4 дана.

Тапсырыс беру нөмірі: 14 0478 39586



сур. 64

Түсірмелі қорап 20,
20 төсеніш шыныға арналған, 6 дана.

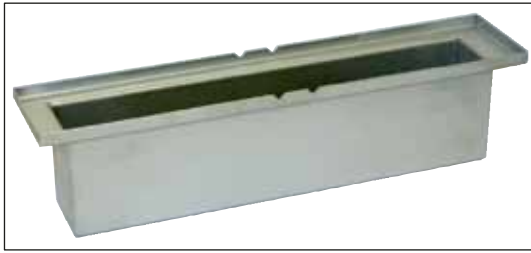
Тапсырыс беру нөмірі: 14 0478 40117



сур. 65

**Төсеніш шыныларға арналған жүктеу
ваннасы,
шағын**

Тапсырыс беру нөмірі: 14 0478 39592



сур. 66

Төсеніш шыныларға арналған жүктеу ваннасы,
терең

Тапсырыс беру нөмірі: 14 0478 39657



сур. 67

Жүктеу ваннасының қақпағы

Тапсырыс беру нөмірі: 14 0478 39584



сур. 68

Ойығы бар қақпақ,

жүктеу ваннасына арналған, тек 30 төсеніш шыныға арналған Leica төсеніш шыны ұстағышының ванна қыстырғысымен бірге қолдануға болады – 14 0478 39593

Тапсырыс беру нөмірі: 14 0478 40337



сур. 69

Қақпағы бар шыны құты,

жабын әйнектің астына салынатын ортаны құятын құты, көлемі 250 мл, бос, қақпағы бар

Тапсырыс беру нөмірі: 14 0464 36537



сур. 70

Жабын әйнек қорабы,

әртүрлі өлшемдегі жабын әйнектерді салуға арналған, қыстырғылы Multi-size™ жабын әйнек қорабы

40–60x22 мм

Тапсырыс беру нөмірі: 14 0478 39748

40–60x24 мм

Тапсырыс беру нөмірі: 14 0478 39749



сур. 71

Сорғыш құбыршек,

еріткіштерге төзімді, иілгіш, ұзындығы 3 м, диаметрі 32 мм

Тапсырыс беру нөмірі: 14 0478 39820



сур. 72

Қақпағы бар шыны құты

Тапсырыс беру нөмірі: 14 0478 39789

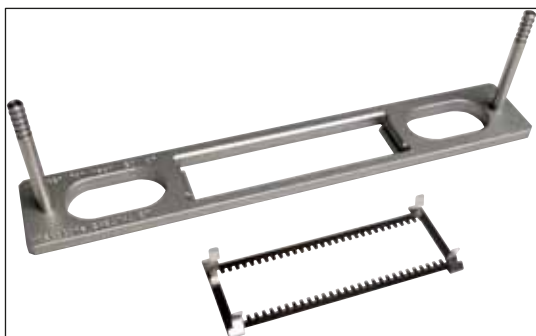


сур. 73

Сорғыштар,

2 данадан тұратын орама

Тапсырыс беру нөмірі: 14 0478 39701



сур. 74

30 орындық сөреге арналған адаптерлер жинағы HistoCore SPECTRA ST

30 орындық Leica төсеніш шыны ұстағышына арналған.

Құрамында:

1 адаптер

1 бекіткіш

Тапсырыс беру нөмірі: 14 0478 55522

30 орындық сөреге арналған бекіткіштер жинағы HistoCore SPECTRA ST

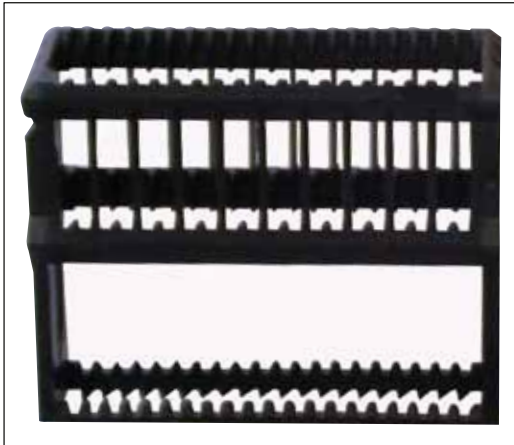
Ішінде 2 бекіткіш бар

Тапсырыс беру нөмірі: 14 0478 55510

30 орындық сөреге арналған адаптер HistoCore SPECTRA ST

30 орындық Leica төсеніш шыны ұстағышына арналған.

Тапсырыс беру нөмірі: 14 0478 54396



сур. 75

Sakura төсеніш шыны ұстағышы,

Үлгісі: Sakura, пластик, 1 дана



Нұсқау

ST4040-пен бірге пайдаланғанда,
14 0474 34969 тасымалдау бекіткішін
қолданыңыз.

Тапсырыс беру нөмірі:

14 0474 33463



сур. 76

30 орындық төсеніш шыны ұстағышы,

Пластик, 5 данадан тұратын орама

Тапсырыс беру нөмірі:

14 0475 33643

Пластик, 1 дана

Тапсырыс беру нөмірі:

14 0475 33750



сур. 77

30 орындық төсеніш шыны ұстағышы,

Жетілдірілген, пластик, 1 дана, Varistain
адаптеріне арналған (14 0464 37659)

Тапсырыс беру нөмірі:

14 0478 38029



сур. 78

Varistain адаптері,

Shandon Varistain 24-4-ке арналған адаптер,

**Нұсқау**

30 орындық Leica төсеніш шыны ұстағышымен бірге пайдалануға арналған, жетілдірілген, пластик 14 0478 38029, Varistain 24-4 мен Leica CV5030-ды үйлестіре қолдануға арналған.

Тапсырыс беру нөмірі: 14 0464 37659



сур. 79

Жүктеу ваннасына арналған 20 орындық Leica қыстырғысы,

20 орындық Leica төсеніш шыны ұстағышына арналған

Тапсырыс беру нөмірі: 14 0478 36706



сур. 80

Жүктеу ваннасына арналған 20 орындық Sakura қыстырғысы,

20 орындық Sakura төсеніш шыны ұстағышына арналған

Тапсырыс беру нөмірі: 14 0478 36707

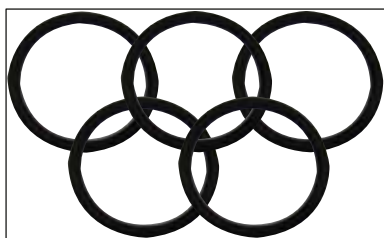


сур. 81

Shandon ваннасына арналған 20 орындық қыстырғы,

Shandon Gemini-ге арналған, 20 орындық төсеніш шыны ұстағыш

Тапсырыс беру нөмірі: 14 0478 36709



сур. 82

Тығыздағыш сақина,

жабын әйнектің астына салынатын ортаны құятын құтыға арналған, 28x3 мм, 5 данадан тұратын орама

Тапсырыс беру нөмірі:

14 0253 45452

10. Кепілдік және қызмет көрсету

Кепілдік

Leica Biosystems Nussloch GmbH компаниясы, берілген өнім Leica компаниясының ішкі критерийлері бойынша кешенді сапа тексерісінен өткенін, ешқандай ақауы жоқ екенін және мәлімделген барлық техникалық сипаттамаларға және/немесе қасиеттерге ие екенін куәландырады.

Берілген кепілдіктің көлемі жасалған шарттың мазмұнымен анықталады. Өз Leica жеткізушіңіз немесе өнімді сатып алған компанияның кепілдік шарттары ғана міндетті деп танылады.

Қызмет көрсету жөніндегі ақпарат

Техникалық көмек немесе қосалқы бөлшектер қажет болса, өңірлік Leica өкілдігіне немесе аспапты сатып алған Leica жеткізушіңізге хабарласыңыз. Оларға төмендегі мәліметтерді айтыңыз:

- Аспап үлгісінің атауы және сериялық нөмірі.
- Аспаптың орналасқан жері және байланысатын тұлға.
- Қызмет көрсету орталығына хабарласу себебі.
- Жеткізілген күні.

Аспапты пайдаланудан шығару және кәдеге жарату

Аспапты және оның бөліктерін қолданыстағы нұсқамаларды орындай отырып, кәдеге жарату керек.

11. Аспапты залалсыздандыру жөніндегі декларация

Leica Biosystems компаниясына қайтарылатын немесе сол жерде техникалық қызмет көрсетуді қажет ететін кез келген өнім тиісті түрде тазаланып, залалсыздандырылуы керек. Аспапты залалсыздандыруды растайтын арнайы үлгіні біздің www.LeicaBiosystems.com веб-сайтымыздағы өнім мәзірінен таба аласыз. Бұл үлгіні барлық қажетті деректерді жинау үшін қолдану қажет.

Аспапты қайтарғанда, толтырылған және қол қойылған растау құжатының көшірмесін аспапқа қосып жіберу керек немесе техникалық қызмет көрсету маманына беру керек. Аталған растау құжатынсыз немесе толық толтырылмаған растау құжатынсыз қайтарылған тауарлар үшін жіберушінің өзі жауап береді. Компания потенциалды қауіп көзі деп танып, қайтарылған тауарлар жіберушінің есебінен қайтарылады әрі жауапкершілігі де жіберушіге жүктеледі.

12 Аспапты заласыздандыру жөніндегі декларация

12. А қосымшасы – Аспапты пайдалануға қатысты нұсқаулар мен ұсыныстар

12.1 Leica компаниясының пластиктен жасалған төсеніш шыны ұстағыштары, түсірмелі қораптары мен жабын әйнек қораптары

Leica компаниясының пластик жабдықтары арнайы материалдан жасалады әрі олар ұзақ мерзімді пайдалануға арналған.

Материалдың түріне қарай ескіру, пайдаланылғанына қарай тозу, қызу және ластану секілді әртүрлі факторлардың салдарынан пластикте өзгерістер пайда болуы мүмкін.

Сондықтан Leica компаниясының төсеніш шыны ұстағыштары мен түсірмелі қораптары сатудан кейінгі қызмет көрсетудегі қосалқы бөлшектер болып саналады, олар "Қосымша керек-жарақтар" бөлімінде толық тізбектелген (→ б. 111 – 9. Қосымша керек-жарақтар).

Пластик жабдықтарды барынша ұзақ уақыт пайдалану үшін, біз төмендегі төсеніш шыны ұстағыштарына, түсірмелі қораптар мен жабын әйнек қораптарына арналған бірнеше ескертпе әзірлеп қойдық:

- 30 төсеніш шыныға арналған түсірмелі қорап (14 0478 39586)
- 20 төсеніш шыныға арналған түсірмелі қорап (14 0478 40117)
- 30 төсеніш шыныға арналған төсеніш шыны ұстағышы, Leica үлгісі, пластик (14 0475 33750)
- 20 төсеніш шыныға арналған төсеніш шыны ұстағышы, Sakura үлгісі, пластик (14 0474 33463)
- 30 төсеніш шыныға арналған төсеніш шыны ұстағышы, Leica үлгісі, жетілдірілген, пластик, Varistain адаптеріне арналған (14 0478 38029)
- 40–60x24 мм жабын әйнектерге арналған жабын әйнек қорабы (14 0478 39749)
- 40–60x22 мм жабын әйнектерге арналған жабын әйнек қорабы (14 0478 39748)



Нұсқау

Leica пластик жабдықтарын ешқашан ұзақ мерзімге (мәселен, тазалау мақсатында түні бойы) еріткішке салып қоймаңыз және жоғары температурада сақтамаңыз!

Түсірмелі қораптар мінсіз жұмыс істеу үшін, түсірмелі қораптардың бүйір беттерінің пішіні өзгеріп кетуін болдырмаңыз.

- Түсірмелі қораптарды белгілі бір уақытқа (мыс., түні бойы) еріткішке салып қоюға болмайды (→ б. 90 – 7.1 Аспапты тазалау және техникалық қызмет көрсетуге қатысты нұсқаулар).
- Еріткішпен немесе 100 °С температурасынан жоғары сумен әрекетке түскеннен кейін ұзақ уақыт (мыс., түні бойы) кептіруге болмайды.

Төсеніш шыны ұстағыштары мінсіз жұмыс істеу үшін, төмендегі нұсқауларды орындаңыз:

- Төсеніш шыны ұстағыштарын абайлап пайдалану керек. Олардың басқа заттармен түйісіп қалуына немесе құлап қалуына жол бермеңіз, себебі оның салдарынан шыныда сынық сызықтар пайда болып, төсеніш шыны ұстағыштарының жұмысы бұзылуы мүмкін.
- Еріткішпен немесе 100 °С температурасынан жоғары сумен әрекетке түскеннен кейін ұзақ уақыт (мыс., түні бойы) кептіруден сақтаныңыз.

Жабын әйнек қораптары мінсіз жұмыс істеу үшін, төмендегі нұсқауларды орындаңыз:

- Еріткішпен немесе 100 °С температурасынан жоғары сумен әрекетке түскеннен кейін ұзақ уақыт (мыс., түні бойы) кептіруге болмайды.

12.2 Өзге өндірушілер ұсынған төсеніш шыны ұстағыштары

Leica компаниясы өзге өндірушілер ұсынған төсеніш шыны ұстағыштарының қызметіне немесе олардың аспапта атқаратын функциясына қатысты ешқандай кепілдік бермейді. Аспап пайдаланушысы өзге өндірушілер ұсынған төсеніш шыны ұстағышын пайдаланғаны үшін өзі жауап береді.

- Өзге өндірушілер ұсынған төсеніш шыны ұстағыштарын пайдалану үшін, "Қосымша керек-жарақтар" бөлімінде көрсетілген арнайы ванна қыстырғылары қажет.
- Сонымен бірге, өзге өндірушілердің төсеніш шыны ұстағыштарының зақымдалмағанына, ластанбағанына және пішіні өзгермегеніне көз жеткізіңіз. Өзге өндірушілер ұсынған төсеніш шыны ұстағыштарының құрылымы өзгеше болатындықтан, олар аталмыш факторлармен қатар аспаптың мінсіз жұмысына қауіп төндіруі мүмкін. Сондықтан, әсіресе өзге өндірушілердің төсеніш шыны ұстағыштарын пайдаланғанда, олардың мінсіз күйде екеніне көз жеткізіп алыңыз.

12.3 Төсеніш шынылар мен қармау механизмі

Жаңа қармау механизмін және жаңа төсеніш шыны қармағышын қызыл түсті анодталған саусақтарынан тануға болады. Бұл өзгеріс Leica CV5030 үшін **3000 СЕРИЯЛЫҚ НӨМІРІНЕН** бастап қолданылады.



Ескерту

Назар аударыңыз! Төсеніш шыныларды қармау механизмін өзгертуге немесе аспап ішін тазалау барысында әртүрлі шараларды басқару үшін қолдануға тыйым салынады. Қармағыштың қызыл түсті анодталған саусақтарына келер болсақ, оларды қолмен ашуға, қысуға және майыстыруға тырыспаңыз.

Жаңа қармау механизмі ISO 8037-1:1986 стандартына сәйкес жасалатын және төменде көрсетілген жиектер сапасына сай барлық төсеніш шыныларға арналған:

- 1.) 90° ажарланған
- 2.) 90° кесілген
- 3.) 45° ажарланған
- 4.) Өңделген жиектер (ажарланған немесе призма пішінінде өңделген)
- 5.) Жоғарыда айтылған жиек параметрлері бар тегістелген бұрыштар

12.4 Leica CV5030 – рұқсат етілетін және ұсынылатын төсеніш шынылар

| Аты | Өндіруші | Қасиеттері мен сипаттамалары |
|--|-------------------|--|
| Snowcoat | Leica - Surgipath | Ажарланған жиектер 90° |
| Snowcoat | Leica - Surgipath | Ажарланған жиектер 45° |
| Snowcoat | Leica - Surgipath | Тегістелген бұрыштар |
| Snowcoat Pearl | Leica - Surgipath | Ажарланған жиектер 90° |
| X-tra Slides | Leica - Surgipath | Ажарланған жиектер 90°, тегістелген бұрыштар |
| X-tra Adhesive Slides | Leica - Surgipath | Тегістелген бұрыштар |
| X-tra Adhesive Slides | Leica - Surgipath | Ажарланған жиектер 90° |
| Micro-Slides | Leica - Surgipath | Ажарланған жиектер 90° |
| Apex Superior Adhesive Slides | Leica - Surgipath | Ажарланған жиектер 90° |
| Superfrost "Plus" white (Menzel glasses) | Leica - Surgipath | Ажарланған жиектер 90° |
| Polysine (Menzel glasses) | Leica - Surgipath | Ажарланған жиектер 90° |
| VCE Micro-Slides | Leica - Surgipath | Ажарланған жиектер 90° |
| Bloodsmear Slides / Art. 3010-SBE Frosted End | Leica - Surgipath | Кесілген жиектер |
| Bloodsmear Slides / Art. 00375 Doublefrost | Leica - Surgipath | Кесілген жиектер |

Төмендегі төсеніш шынылар 3000 сериялық нөмірінен басталатын қармағыштар үшін мақұлданған:

**Нұсқау**

Leica компаниясы өзге өндірушілер ұсынған төсеніш шынылардың қызметіне немесе олардың аспапта атқаратын функциясына қатысты ешқандай кепілдік бермейді. Аспап пайдаланушысы өзге өндірушілер ұсынған төсеніш шыныларды пайдаланғаны үшін өзі жауап береді.

- Өзге өндірушілердің төсеніш шыныларын пайдаланбас бұрын, Leica компаниясы оларды аспапта тестілеп көруді ұсынады.

| Аты | Өндіруші | Қасиеттері мен сипаттамалары |
|----------------------------------|---------------------|--|
| Superfrost | Menzel glasses | Ажарланған жиектер 45° |
| Superfrost | Menzel glasses | Ажарланған жиектер 90° |
| Immuno | Dako | Ажарланған жиектер 90° |
| Histobond | Marienfeld | Ажарланған жиектер 90° |
| Unimark | R. Langenbrinck | Ажарланған жиектер 45°/90° |
| Thin Prep Slides | Hologic Cytoc | Ажарланған жиектер 90°, тегістелген бұрыштар |
| Cod.09-OMB95 | Bio-Optica | Ажарланған жиектер 45° |
| SP Brand Superfrost Micro Slides | Erie Scientific Co. | Ажарланған жиектер 90° |
| Adhesive Slides | Knittel | Ажарланған жиектер 90° |

| Аты | Өндіруші | Қасиеттері мен сипаттамалары |
|---|--------------------------|--|
| Printer Slides (Leica IP-S принтері үшін ұсынылады) | Knittel | Ажарланған жиектер 90°, тегістелген бұрыштар |
| Colorfrost Plus | Thermo Fisher Scientific | Ажарланған жиектер 90° |
| Colorfrost Plus | Carl Roth GmbH | Ажарланған жиек 45°, тегістелген бұрыштар |
| Colorfrost Plus | Carl Roth GmbH | Кесілген жиектер 90° |
| Colorfrost Plus | VWR | Кесілген жиектер 90° |
| Colorfrost Plus | VWR | Ажарланған жиек 45°, тегістелген бұрыштар |

12.5 Жабын әйнектер

Leica CV5030 Robotic Coverslipper аспабында жұмыс істеу үшін, арнайы жабын әйнек астына орта салатын автоматтандырылған аспаптар үшін жасап шығарылған төсеніш шыныларды пайдалану ұсынылады. Мұндай шынылар өңдеу барысында бірнеше төсеніш шынының бір-біріне жабысып қалуын болдырмайтындай етіп жасап шығарылған.

Біздің ұсынатынымыз:

- Surgipath™ Premier Cover Glass
- Жабын әйнек астына орта салатын автоматтандырылған аспаптарға арналған Surgipath™ Cover Glass

Төсеніш шыныларды сақтағанда, қоршаған ортаның құрғақ болуын қадағалаңыз. Ауа ылғалдығы жоғары болса, төсеніш шынылар бір-біріне жабысып қалып, жабын әйнек астына орта салу процесі бұзылуы мүмкін.

12.6 Төсеніш шыны заттаңбалары

Universal Label заттаңбалары Leica CV5030 автоматтандырылған аспабында пайдаланылу үшін оңтайландырылған әрі аралас қолдану барысында кесінділерді өңдеп, бастыру үшін кешенді шешім ретінде қызмет атқарады.

Басып шығару сапасы өте жоғары деңгейде болу үшін, Leica Universal Label заттаңбаларын арнайы Cognitive Label принтерінде басып шығару керек. Оны тек Leica Biosystems компаниясына тапсырыс беріп алуға болады.

Бір рет басып шығарып, төсеніш шыныларға жапсырылған Leica Universal Label заттаңбалары ұзақ уақыт бойы қызмет атқарады. Қандай төтенше жағдай болмасын, бұл заттаңбалар оңып, ескіріп немесе қыртыстанып қалмайды, себебі олардың өзгешеліктері әртүрлі бояу хаттамаларымен анықталған.

Leica Universal Label заттаңбаларында басылған мәтін мен штрих-код анық әрі айқын оқылады. Күрделі бояу операцияларынан кейін де заттаңба анықтығын жоғалтпайды әрі қатесіз сканерленеді.

| | | |
|------------------------|------------------------|---|
| Leica Universal Label: | Заттаңбалардың өлшемі: | 22 мм x 15 мм (7/8" x 19/32") |
| | | 1 x 3000 labels, тапсырыс беру нөмірі: 14 0605 46822 |
| | | 6 x 3000 labels, тапсырыс беру нөмірі: 14 0605 46823 |
| Cognitive Cxi | АҚШ-қа арналған нұсқа | Тапсырыс беру нөмірі: 14 0605 46820 |
| | ЕО-қа арналған нұсқа | Тапсырыс беру нөмірі: 14 0605 46821 |

www.LeicaBiosystems.com

Leica
BIO SYSTEMS



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17-19
69226 Nussloch
Германия

Тел.: +49 – (0) 6224 – 143 0
Факс: +49 – (0) 6224 – 143 268
Веб-сайт: www.LeicaBiosystems.com