

Leica CM3050 S

Криостат

Пайдаланушы нұсқаулығы

Қазақ тілінде

Тапсырыс беру нөмірі: 14044380138 - Қайта қарау 0

Нұсқаулықты аспаптың жанында сақтаңыз.

Пайдаланар алдында мұқият танысып шығыңыз.



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, сызбалар, 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. Тек осылай ғана біздің өнімдерімізде қолданылатын технология мен өндіріс техникасын үздіксіз жетілдіруге болады.

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

Баспа, фотокөшіру, микрофиш, веб-камера немесе басқа әдістер арқылы мәтінді және иллюстрацияларды (оның кез келген бөліктерін) кез келген көшіру (барлық электрондық жүйелер мен медианы қоса алғанда) Leica Biosystems Nussloch GmbH компаниясының алдын ала жазбаша рұқсатын талап етеді.

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 Аспаптың жалпы сипаттамасы	11
1.3 Аспап үлгісі	12
1.4 Жоспарлы пайдалану мақсаты	12
1.5 Пайдаланушылар тобының біліктілігі	12
2. Қауіпсіздік	13
2.1 Қауіпсіздік техникасына қатысты нұсқаулар	13
2.2 Біріктірілген қауіпсіздік құрылғылары	14
2.2.1 Сермерді құлыптау	14
2.2.2 Сермердің тұтқасын ортаға қою	15
2.2.3 Төтенше тоқтату функциясы (тек секциялық моторы бар аспаптар)	16
2.2.4 Қорғаныш қаптамасы	16
2.3 Қауіпсіздік нұсқаулары: құралды өңдеу және пайдалану	17
2.3.1 Аспапты тасымалдау және орнату	17
2.3.2 Орнатылатын орынға қойылатын талаптар	17
2.3.3 Электр қосылымдары	18
2.3.4 Пышақтармен/жүздерімен микротомды пайдалану	19
2.3.5 Қорғаныш қаптамасы/сермерді құлыптау	19
2.3.6 Моторландырылған кесу	19
2.3.7 Мұздатылған тіндерді жібіту / өңдеу	19
2.3.8 Мұздатылған аспап бөліктері және мұздатылған керек-жарақтар	20
2.3.9 Жұпалы/радиоактивті материал	20
2.3.10 Зарарсыздандыру және тазалау	20
2.3.11 Микротомды шешіп алу/қайта орнату	21
2.3.12 Құрғақ микротом хабарының дисплейі	21
2.3.13 Техникалық қызмет көрсету	21
3. Аспапты орнату	22
3.1 Орнатылатын орынға қойылатын талаптар	22
3.1.1 Негізгі орнатылатын орынға қойылатын талаптар	22
3.1.2 Электр қосылымдары	22
3.2 Аспапты орамадан шығару және орнату	23
3.2.1 Қайта орау	24
3.3 Қолжетімді үлгілер	24
3.4 Стандартты жеткізу жинағы	25
3.5 Керек-жарақтарды орнату/салу	27
3.5.1 Сермерді орнату	27
3.5.2 Керек-жарақтарды салу	27
3.5.3 Аяқ қосқышы	28
3.6 Аспапты қосар алдында	29

4.	Аспап қасиеттері	30
4.1	Шолу	30
4.2	Техникалық сипаттама	32
5.	Аспаппен жұмыс істеу	36
5.1	Құралды бірінші рет пайдалану	36
5.2	Қосу/сақтандырғыштар.....	36
5.3	1-басқару панелі	37
5.3.1	1 Басқару панеліндегі негізгі функциялар	38
5.3.2	1 Басқару панеліндегі дисплей функциялар	38
5.3.3	Қосылған кезде дисплей индикациясы.....	39
5.3.4	Мәзір функциялары: салқындату параметрлерін, уақытты және алдын ала орнатылған есептегішті орнату	41
5.3.5	Күй дисплейі	45
5.3.6	Суық күй көрсеткіші, кесу қалыңдығын орнату және есептегіштер.....	47
5.4	2-басқару панелі	48
5.4.1	Кесу режимін таңдау/кесуді бастау және тоқтату.....	50
5.4.2	Кесу терезесін орнату	51
5.4.3	Кесу жылдамдығын таңдау	52
5.4.4	Төтенше тоқтату	53
5.4.5	Дәрекі беру пернелері.....	54
5.4.6	Тримминг және кесу функциялары – тримминг және кесу арасында ауысу	54
5.4.7	Кесінді қалыңдығын енгізу	55
5.5	Аспаптың күнделікті жұмысы	56
5.5.1	Үлгілерді жылдам мұздату сәресі және тұрақты жылу сорғышы бар үлгі дискілеріне мұздату.....	56
5.5.2	Үлгілерді 90° призмасы бар үлгі дискілеріне мұздату (үлгі салқындатқышы бар аспаптар)....	57
5.5.3	Мұздату және мұздатылған үлгілерді алып тастау үшін қосымша керек-жарақтар	58
5.5.4	Үлгі шыныларын үлгі ұстағышқа салу	59
5.5.5	Үлгінің бағыты.....	60
5.5.6	Тримминг/кесу.....	60
5.6	Аяқтау жұмыстары	61
5.6.1	Күнделікті қадамдар	61
5.6.2	Аспапты ұзақ уақытқа өшіріп қою.....	62
5.7	Еріту.....	62
5.7.1	Камераны автоматты түрде жібіту циклі.....	62
5.7.2	Камераны қолмен жібіту циклі	64
5.7.3	Үлгі басын жібіту (тек қана үлгіні салқындататын аспаптар)	64
6.	Ақаулықтарды жою, қолданба бойынша кеңестер	65
6.1	Көрсетілген қате туралы хабарлар	65
6.1.1	Басқа қате белгілері.....	66
6.2	Ықтимал проблемалар – себептері мен оларды жою жолдары.....	66
6.3	Температура параметрлерінің анықтамалық диаграммасы (теріс °C).....	71

7.	Зарарсыздандыру, тазалау және күтім.....	72
7.1	Дезинфекция және тазалау бойынша қауіпсіздік нұсқаулары	72
7.2	Тазалау	72
7.3	Бөлме температурасында дезинфекциялау	73
7.4	Микротомды шешіп алу/қайта орнату.....	74
7.4.1	Микротомды шешіп алу.....	74
7.4.2	Үлгі басын бөлшектеу (тек қана үлгіні салқындататын аспаптар)	74
7.4.3	Микротомды қайта орнату	76
7.4.4	Т-тәріздес элементтің бекітілу күшін реттеу	77
7.5	Жылжымалы терезені алып тастау	78
7.6	Жарықдиодты жарықтандыру жүйесін алмастыру.....	78
8.	Кепілдік және қызмет көрсету	79
9.	Қосымша	80
9.1	Биіктікті электрогидравликалық реттеу	80
9.1.1	Мақсаты бойынша пайдалану.....	80
9.1.2	Стандартты жеткізу жинағы	80
9.1.3	Қауіпсіздік нұсқаулары.....	80
9.1.4	Аспапты орнату	81
9.1.5	Басқару батырмалары	82
9.1.6	Күтім және күтіп-баптау.....	83
9.1.7	Ақауларды анықтау және жою	83
9.1.8	Техникалық сипаттама	84
9.2	Тапсырыс беру туралы ақпарат - керек-жарақтар.....	84
10.	Аспапты залалсыздандыру жөніндегі декларация	87

1. Маңызды ақпарат

1.1 Таңбалар және олардың мағынасы



Абайлаңыз

Leica Biosystems 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 сұр түспен көрсетіліп, леп белгісі бар ескерту үшбұрышы таңбасымен белгіленеді.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Нұсқау

Нұсқаулар, яғни пайдаланушы үшін маңызды ақпарат сұр жолақта көрсетіледі және ақпарат белгісімен белгіленеді.

Таңба:

→ "Сур. 7 - 1"

Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Позиция нөмірі

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

Таңба:

Start (Бастау)

Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Функционалдық батырма

Құралда басылатын функционалдық пернелер бас әріптер және қалың, қара мәтін түрінде көрсетіледі.

Таңба:

Ready (Дайын)

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:

Абайлаңыз

Пайдаланушының осы нұсқаулықта берілген қауіпсіздік техникасына қатысты мәліметтерді, әсіресе қауіп-қатерге қатысты ескертулер мен нұсқауларды мұқият оқып шығуы керек екенін білдіреді, себебі, белгілі бір себептерге байланысты бұл таңбаларды медициналық аспаптың бетіне салуға болмайды.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Ескерту, қызған бет

Жұмыс барысында қызып кететін аспап беттері осы таңбамен белгіленеді. Күйік шалмас үшін, мұндай беттерге тиіп кетуден сақтаныңыз.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Биологиялық қауіп жөніндегі ескерту

Осы таңбаға жақын құрал бөліктері денсаулыққа қауіп төндіретін заттармен ластанған болуы мүмкін. Мұндай бөліктерге тиіп кетпеуге тырысыңыз немесе арнайы қорғаныш киім киіңіз.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Төмен температура/мұздату жөніндегі ескерту
Осы таңбаға жақын құрал бөліктері денсаулыққа қауіп төндіретін төмен температураларға/мұздату жағдайларына ұшырайды. Мұндай бөліктерге тиіп кетпеуге тырысыңыз немесе арнайы қорғаныш киімін, мәселен аяздан қорғайтын қолғап киіңіз.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Өндіруші
Медициналық өнімнің өндірушісін көрсетеді.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Өндірілген күні
Медициналық өнімнің өндірілген күнін көрсетеді.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

СЕ заттаңбасы
СЕ 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:

In vitro диагностикасына арналған медициналық аспап

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Қытай стандарты RoHS
Қытайдың ROHS директивасының қоршаған ортаны қорғау символы. 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:



Таңба:



Таңба:



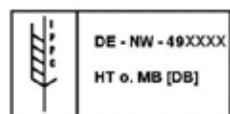
Таңба:



Таңба:



Таңба:



Таңба:

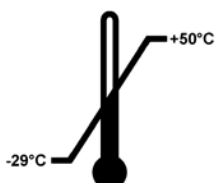


Таңба:



Таңба:

Transport temperature range:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Артикул нөмірі

Өндіруші медициналық аспапты сәйкестендіре алатын каталог нөмірін білдіреді.

Сериялық нөмір

Өндіруші нақты бір медициналық аспапты сәйкестендіре алатын сериялық нөмірді білдіреді.

Пайдаланушы нұсқаулығымен танысыңыз

Пайдаланушы нұсқаулығында қамтылған нұсқауларды сақтау керек екенін білдіреді.

Ескерту, электр тогының соғу қаупі

Құралдың беттері немесе жұмыс кезінде қуат алатын аймақтар осы таңбамен белгіленген. Сондықтан, тікелей байланыстан аулақ болу керек.

Тез тұтанатын қатырғыш аэрозольдер қолдануға тыйым салынады

Жарылыс қаупі бар болғандықтан, бұл таңба пайдаланушының криостат камерасында тез тұтанатын қатырғыш аэрозольдерді пайдалануына тыйым салады.

IPPC таңбасы

IPPC таңбасында

IPPC таңбасы

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

Сынғыш, абайлап ұстаңыз

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

Құрғақ күйде ұстаңыз

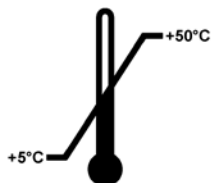
Медициналық аспапты ылғалдан қорғап сақтау керек екенін білдіреді.

Тасымалдау температурасының шегі

Медициналық аспап еш қауіпсіз көтере алатын тасымалдау температурасының шегін көрсетеді.

Таңба:

Storage temperature range:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Сақтау температурасының шегі

Медициналық аспап еш қауіпсіз көтере алатын сақтау температурасының шегін көрсетеді.

Таңба:



Таңбаның атауы:

Сипаттама:

Аспапты сақтау және тасымалдаудағы ауа ылғалдығының шегі

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

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.

Сыртқы сипат:

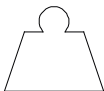


Индикация:

Сипаттама:

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.

Таңба: 	Таңбаның атауы: Сипаттама:	Тоңазытқыш агент Пайдаланған тоңазытқыш агентті белгілеу
Таңба: 	Таңбаның атауы: Сипаттама:	Толтыру салмағы Пайдаланған тоңазытқыш агенттің салмағы
Таңба: 	Таңбаның атауы: Сипаттама:	Максималды жұмыстық қысымы Салқындатқыш агенттің контурының максималды жұмыстық қысымы



Нұсқау

Құралды жеткізгеннен кейін алушы қаптамадан шығарар алдында көлбеу индикаторының бүтіндігін тексеруі керек. Индикатор іске қосылған жағдайда Leica жауапты өкіліне хабарлау қажет.

1.2 Аспаптың жалпы сипаттамасы

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

Пайдалану жөніндегі Нұсқаулық өнімнің маңызды бөлігі болып табылады. Құралды бірінші рет қолданар алдында оны мұқият оқып шығу керек және әрқашан құралмен бірге сақталуы керек.

Егер осы пайдалану жөніндегі Нұсқаулықтың шеңберінен асатын қосымша талаптар пайдалану еліндегі жазатайым оқиғалардың алдын алу және қоршаған ортаны қорғау жөніндегі нормативтік құқықтық актілермен және/немесе заңдармен белгіленсе, осы пайдалану жөніндегі нұсқаулыққа осындай талаптардың сақталуына қатысты тиісті Нұсқаулар қосылуы керек.

Құралды пайдалану немесе жұмыс алдында осы Нұсқаулықты мұқият оқып шығыңыз.



Ескерту

Ерекше назар аударыңыз (→ 6. 13 – 2. Қауіпсіздік).

Басқа Leica өнімдерінің жұмысы мен қолданылуымен бұрыннан таныс болсаңыз да, осы ақпаратты оқып шығыңыз.

1.3 Аспап үлгісі

Осы пайдалану Нұсқауларындағы барлық ақпарат тек тақырып бетте көрсетілген құрылғы түріне қатысты.

Аспаптың сериялық нөмірі (SN) жазылған зауыттық маңдайша аспаптың артқы жағында бекітілген.

Басқа үлгілерге қатысты нақты деректер ([→ 6. 32 – 4.2 Техникалық сипаттама](#)) тарауында берілген.

Барлық сұраулар үшін қажетті ақпарат:

Барлық сұрақтар бойынша келесіні көрсетуіңізді сұраймыз:

- Аспап үлгісі
- Сериялық нөмір

1.4 Жоспарлы пайдалану мақсаты

Leica CM3050 S бұл жартылай моторландырылған (моторландырылған үлгіні беру), моторлы секциялау мүмкіндігі бар жоғары өнімді криостат. Бұл аспап үлгі материалдарын тез мұздатып, кесуге арналған. Бұл бөлімдерді патолог гистологиялық медициналық диагноз қою үшін қолданады, мысалы ісік диагностикасы үшін. Leica CM3050 S аспабы in vitro диагностикасына арнап жасалған.

Аспапты кез келген басқа мақсатта пайдалану орынсыз болып саналады.

1.5 Пайдаланушылар тобының біліктілігі

Leica CM3050 S аспабын тек білікті зертхана қызметкерлері ғана пайдалана алады.

Аспаппен жұмыс істеуге тағайындалған барлық зертхана қызметкерлері құралмен жұмысты бастамас бұрын осы пайдалану жөніндегі Нұсқаулықты мұқият оқып шығуы керек. Бұл аспап тек кәсіби пайдалануға арналған.

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.
- Криостаттармен жұмыс істегенде, әрдайым жеке бас қауіпсіздік шараларын сақтау қажет. Жұмысты қорғау аяқ киімін, қауіпсіздікті және кесуге төзімді қолғапты кию міндетті (→ [б. 25 – 3.4 Стандартты жеткізу жинағы](#)), маска және қорғаныс көзілдірігі.
- Жарылыс қаупіне байланысты, аспап қосұлы тұрғанда криостат камерасының ішінде тез тұтанатын мұздатқыш спрейлерді қолдануға тыйым салынады.

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.

Бұл аспап электрлік өлшеуіш, реттегіш және зертханалық аспаптарға арналған қауіпсіздік ережелеріне сәйкес жасалып, тексерілген.

Қалған қауіп-қатерлер

Бұл аспап ең жаңа заманауи технологиялардың негізінде және қауіпсіздік техникасына қатысты қабылданған стандарттар мен ережелерге сәйкес әзірленіп, жасалған. Аспапты дұрыс ұстап, пайдаланбайтын болса, пайдаланушының немесе өзге де маманның жарақаттану қаупі туады әрі құралға немесе басқа да мүлікке зақым тиюі мүмкін. Автоматты 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.

Аспапты осы күйінде сақтап, қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ету үшін, пайдаланушы осы нұсқаулықта қамтылған нұсқаулар мен ережелерді ескеруі тиіс.

Тек қана түпнұсқа қосалқы бөліктер мен рұқсат етілген қосымша жабдықтарды пайдалануға болады.



Нұсқау

Құралдың EО және UKCA талаптарына сәйкес екенін растайтын декларацияларды онлайн қарап шығыңыз:

www.LeicaBiosystems.com



Ескерту

Аспаптағы және оның компоненттеріндегі қорғаныш құрылғыларын шешуге немесе өзгертуге болмайды. Аспапты ашып, ішкі құрамдас бөліктерін жөндеуге Leica компаниясының уәкілетті мамандарына ғана рұқсат етіледі.

2.2 Біріктірілген қауіпсіздік құрылғылары

Аспап мынадай қауіпсіздік құрылғыларымен жабдықталған:

- Сермерді құлыптау
- Сермерді орталықтандыру (тек секциялық қозғалтқышы бар аспаптар)
- Төтенше тоқтату функциясы (тек секциялық моторы бар аспаптар)
- Сақтандырғышпен жабдықталған пышақ ұстағышы

Құрылғы өндірушісі орнатқан қауіпсіздік құрылғылары тек жазатайым оқиғалардың алдын алу үшін қолданылады. 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.

2.2.1 Сермерді құлыптау



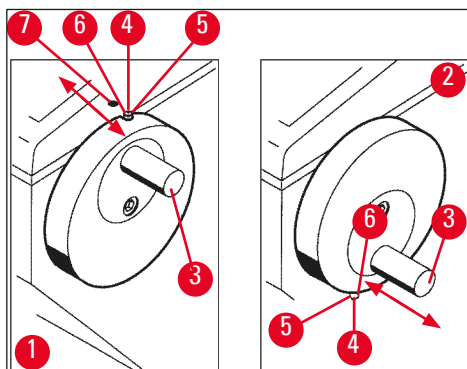
Ескерту

Әрқашан кескіш жиекті қауіпсіздік қаптамасымен жабыңыз және сермерді бекітіңіз:

- Пышақпен және/немесе үлгімен кез келген жұмысты орындамас бұрын.
- Үлгілерді алмасқанға дейін.
- Жұмыс үзілістері кезінде.

Сермерді 2 позицияда бұғаттуға болады:

- ұстағыштың ең жоғарғы күйінде (→ "сур. 1-1"),
- ұстағыштың ең төменгі күйінде (→ "сур. 1-2").



сур. 1

Құлыптау:

1. Сермерді, ұстағыш сол кезге дейін (→ "сур. 1-3") ең жоғарғы (→ "сур. 1-1") немесе төменгі күйде болғанша айналдырыңыз (→ "сур. 1-2").
2. Құлыптау үшін түймені (→ "сур. 1-4") оң жақ күйіне басыңыз (→ "сур. 1-5").
- ① Түйме үшін жоғарғы құлыптау орны (→ "сур. 1-4") қара нүктемен белгіленген (→ "сур. 1-7").

Секциялық моторы бар аспаптар:

Секциялық мотор енді бұғатталған.

Барлық аспаптар:

Хабарлама **ҚҰЛЫПТАЛҒАН** басқару тақтасының дисплейінде сермер құлыпталғаның 1 көрсетеді:

С	Т	-	3	0	°	С			О	Т	-	3	5	°	С
					L	O	C	K	E	D				-	-

Құлыптан шығару:

1. Құлыптан шығару үшін бұғаттау түймені (→ "сур. 1-4") сол жақ күйесіне (→ "сур. 1-6") басыңыз.
2. Дисплей индикациясы **ҚҰЛЫПТАЛҒАН** жоғалады.

Секциялық моторы бар аспаптар:

Секциялық қозғалтқышты енді қайта қосуға болады.

2.2.2 Сермердін тұтқасын ортаға қою**Ескерту**

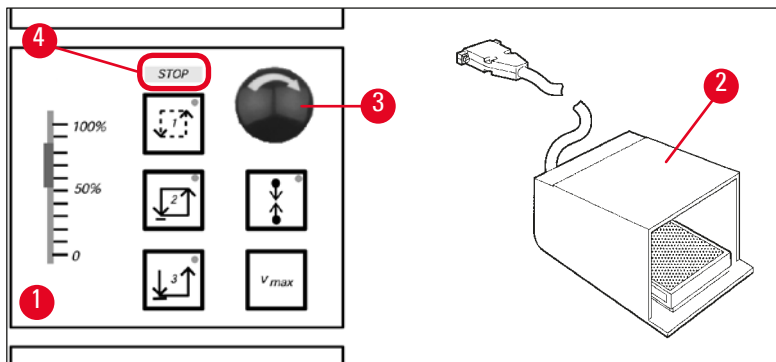
Моторландырылған секциялау кезінде қауіпсіздік мақсатында әрқашан сермердін тұтқасын ортаға қойыңыз!

Орталық сермер

1. Сермерді ортада ұстауға (→ "сур. 1-3"), сыртқа қарай тартыңыз және сермердін ортасына бұраңыз.
2. Босатқан кезде, сермер орнына бұғатталады.

2.2.3 Төтенше тоқтату функциясы (тек секциялық моторы бар аспаптар)

Төтенше тоқтату қызыл авариялық тоқтату түймесі арқылы іске қосылады (→ "сур. 2-3") 2 басқару тақтасында (→ "сур. 2-1") немесе аяқ қосқышы арқылы (→ "сур. 2-2").



сур. 2

Төтенше тоқтату функциясын қосу

- » Төтенше тоқтату түймесін басыңыз (→ "сур. 2-3") немесе аяқ қосқышын күшпен басыңыз (→ "сур. 2-2"), **ТОҚТА** (қызыл) (→ "сур. 2-4") жанады.

✓ Төтенше тоқтату функциясы іске қосылған кезде секциялық қозғалтқыш тоқтайды.

Төтенше тоқтатуды өшіру

- » Өшіру үшін төтенше тоқтату түймесін көрсеткі бағытында бұраңыз (→ "сур. 2-3").



Нұсқау

Төтенше тоқтату функциясы аяқ қосқышы арқылы іске қосылған болса, бұғатталуды ашу қажет емес (функция аяқ қосқышы босатылған кезде бірден ашылады).

Жұмысты жалғастыру үшін 1–3 секциялық режимдердің бірін таңдап, кесу қозғалысын қайта бастаңыз.

2.2.4 Қорғаныш қаптамасы

Барлық пышақ ұстағыштары қауіпсіздік қаптамасымен жабдықталған (--> пышақ ұстағыштарындағы пайдалану бойынша бөлек Нұсқауларды қараңыз).



Ескерту

Әрқашан кескіш жиекті қауіпсіздік қаптамасымен жабыңыз және сермерді бекітіңіз:

- Пышақпен және/немесе үлгімен кез келген жұмысты орындамас бұрын.
- Үлгілерді алмасқанға дейін.
- Жұмыс үзілістері кезінде.

2.3 Қауіпсіздік нұсқаулары: құралды өңдеу және пайдалану

2.3.1 Аспапты тасымалдау және орнату



Ескерту

Компрессор майы қалыпты орнынан ығысқан кезде оны іске қосу арқылы құралға қатты зақым келтірмеу үшін:

- Құралды еңкейтпеңіз, тек тік күйде тасымалдаңыз.
- Аспап тасымалданып болған соң, оны кем дегенде 4 сағат бойы қоспаңыз.

Құрылғының дұрыс жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін қабырғалар мен құрылғылардың барлық жағынан келесі минималды саңылаумен орнатылуы керек (→ б. 33 – Қоршаған орта сипаттамасы).

Компрессор майы тасымалдау кезінде ығысқан болуы мүмкін және құралды қосар алдында бастапқы орнына оралуы керек. Әйтпесе, аспап қатты зақымдалуы мүмкін.

2.3.2 Орнатылатын орынға қойылатын талаптар



Ескерту

Жарылу қаупі бар бөлмелерде қолданбаңыз! Аспаптың дұрыс жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін оны қабырғалар мен жиһаздан барлық жағынан ең аз қашықтықта орнату керек (→ б. 17 – 2.3.1 Аспапты тасымалдау және орнату).

Орнатылатын орын төмендегі талаптарға сай болуы керек:

Кеңістік талаптары мен пайдалану шарттарын қарау (→ б. 32 – 4.2 Техникалық сипаттама).
Техникалық деректерде көрсетілген барлық талаптар орындалуы керек.



Нұсқау

Аспап сақталатын орын мен орнатылатын орындағы температура айырмасы едәуір болып, ауа ылғалдығы жоғары болса, аспап ішінде конденсат түзілуі мүмкін. Олай болса, құралды қосар алдында кем дегенде төрт сағат күтіңіз.

Бұл талапты орындамасаңыз, аспаптың бұзылуына әкеп соғуы мүмкін.

- Бұл аспап тек бөлме ішінде пайдалануға арналған.
- Желі ашасына/автоматты ажыратқышқа оңай әрі еркін қол жету керек. Розетка аспаптан 2,5 м-ден аспайтын қашықтықта орналасу керек.
- Қуат сымының ұзындығы шегінде қуат көзі - ұзартқыш сымды ПАЙДАЛАНБАҢЫЗ.
- Еденде ешқандай діріл болмауы керек әрі ол аспаптың салмағын көтере алатындай қатты және мықты болуы керек.
- Аспапты соққыдан, тікелей түсетін жарықтан және температураның шамадан тыс ауытқуынан қорғаңыз.
- Аспап дұрыс жерге тұйықталған розеткаға қосылуы КЕРЕК. Тек жергілікті қуат көзіне арналған қуат кабелін ғана пайдаланыңыз.
- Қолданылатын химиялық заттар оңай тұтанғыш және денсаулыққа қауіпті. Сондықтан аспапты орнататын орын жақсы желдетілетін жерде болуы керек және онда ешқандай тұтанғыш көздер болмауы керек.

- Бұған қоса, бұл құралды ауаны кондиционерлеу жүйесінің розеткасының астында тікелей пайдалануға БОЛМАЙДЫ, өйткені ауа айналымының жоғарылауы камераның мұздануын тездетеді.
- Аспап орнатылатын жер электростатикалық зарядтардан қорғалған орын болуы керек.
- Құралдың дұрыс жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін бөлімде көрсетілген қашықтықты (→ 6. 17 – 2.3.1 Аспапты тасымалдау және орнату) қабырғалардың және/немесе жиһаздың және құралдың барлық жақтарының арасында сақтаңыз.



Нұсқау

Бөлмедегі температура мен ауа ылғалдығы жоғарыдан ұсынылған мәндерден асып кетсе, ол криостаттың салқындату мүмкіндігіне әсер етіп, белгіленген төменгі температураға жетпей қалады.

2.3.3 Электр қосылымдары

- Аспапты қабырға розеткасына қоспас бұрын, зертханаңыздағы айнымалы ток қуаты құралдың тақтайшасында көрсетілген рейтингке сәйкес келетініне көз жеткізіңіз.
- Тоңазытқыш жүйесін іске қосу кезінде ең төменгі номиналды кернеу мәндерден төмен түспеуі тармағында мында көрсетілген (→ 6. 32 – 4.2 Техникалық сипаттама).



Ескерту

- Компрессор 25 А мен 35 А арасындағы іске қосу тогын тартады.
- Сондықтан монтаждау орнындағы электр тізбегі аспаптың біркелкі жұмыс істеуіне қойылатын талаптарға сәйкестігіне көз жеткізу үшін инженер-электрикпен тексерілуі керек.
- Аспаптың дұрыс жұмыс істеуі үшін, оның техникалық сипаттамаларына сәйкес тұрақты қуат көзін қамтамасыз ету аса маңызды.

Айтылған шартты орындамаған жағдайда, аспапқа зақым тиюі мүмкін.

Өрт қаупі!

- Кернеудің төмендеуінен туындаған құралдың ақаулары.

Техникалық сипаттамадан ауытқыған электр қуаты аспапты зақымдайды.

- Компрессорды іске қосу кезеңінде номиналды кернеу мәндерден төмен түспеуі тармағында мында көрсетілген (→ 6. 32 – 4.2 Техникалық сипаттама)!
- Техникалық сипаттамаларға сәйкес біркелкі ток беруді қамтамасыз етіңіз.
- Сондықтан, электр қондырғыларын тәжірибелі маман тексеріп, қажетті жаңартулардың орнатылғанына көз жеткізіңіз!
- Тізбекті жеке сақтандырғышпен қорғаңыз!
- Бір тізбекке басқа тұтынушыларды қоспаңыз.
- Аспапты желіге қоспас бұрын, зертханаңыздағы электр қуатының құралдың тақтайшасында көрсетілген мәндерге сәйкес келетініне көз жеткізіңіз.
- Қосымша ұзартқыш кабельді пайдалануға болмайды.

2.3.4 Пышақтармен/жүздерімен микротомды пайдалану



Ескерту

Микротомды пышақтар мен бір рет қолданылатын жүздер кесу жиектері өте өткір және ауыр жарақаттар тудыруы мүмкін. Сондықтан:

- Пышақтарды/жүзіні аса сақтықпен ұстаңыз.
- Кесуге төзімді қолғапты киіңіз (→ 6. 25 – 3.4 Стандартты жеткізу жинағы).
- Пышақтарды/жүзілерді ешқашан қорғалмаған жерлерде қалдырмаңыз.
- Пышақты ешқашан кесу жиегін жоғары қаратып, ешбір жерге қоймаңыз.
- Ешқашан құлап бара жатқан пышақты қағып алуға тырыспаңыз.
- Пышақты салмас бұрын әрқашан үлгіні енгізіңіз.

2.3.5 Қорғаныш қаптамасы/сермерді құлыптау



Ескерту

Әрқашан кескіш жиекті қауіпсіздік қаптамасымен жабыңыз және сермерді бекітіңіз:

- Кесуге төзімді қолғапты киіңіз (→ 6. 25 – 3.4 Стандартты жеткізу жинағы).
- Пышақпен және/немесе үлгімен кез келген жұмысты орындамас бұрын.
- Үлгілерді алмасқанға дейін.
- Жұмыс үзілістері кезінде.

2.3.6 Моторландырылған кесу



Ескерту

Сырғымалы потенциометрді нөлдік жылдамдыққа орнату арқылы кесуді/триммингті тоқтатпаңыз.

Жарақаттану қаупі бар!

- Бұл бөлу функциясын мүлде өшірмейді - ол тек "0" жылдамдықта жұмыс істейді. Сырғымалы потенциометр байқаусызда қозғалса, құрал кесуді бірден жалғастырады. Моторлы кесу кезінде сермер тұтқаны әрқашан ортаға дәл келтіріңіз.

2.3.7 Мұздатылған тіндерді жібіту / өңдеу



Ескерту

Үлгілерді криокамерада ұзақ уақыт бойы қараусыз қалдырмаңыз!

- Қуат өшіп қалса, құрал істен шыққан немесе автоматты жібіту циклі кезінде тіні материалы жойылуы мүмкін.

Жібіту циклі кезінде криокамера ішінара қызады. Сондықтан:

- Еріту алдында камерадан сезімтал үлгілерді алып тастаңыз.
- Автоматты жібіту түнге бағдарламаланса, жұмыстан шықпас бұрын криокамераның барлық үлгілерін алып тастауды ұмытпаңыз.

2.3.8 Мұздатылған аспап бөліктері және мұздатылған керек-жарақтар



Ескерту

Қорғаныш қолғабың киіңіз.

- Аспаптың мұздатылған беттерімен немесе мұздатылған керек-жарақтармен (үлгі дискілері, пышақ ұстағышы, сөрелер және т.б.) жалаңаш терінің ұзақ уақыт жанасуы үсікке әкелуі мүмкін.

2.3.9 Жұпалы/радиоактивті материал



Ескерту

Инфекция қаупі!

Ықтимал жұқпалы үлгілерді қолданғанда сақ болыңыз.

Ықтимал жұқпалы/радиоактивті материал үлгілерді қолданғанда:

- Радиациялық қауіпсіздік ережелеріне және/немесе жұқпалы/радиоактивті материалдармен жұмыс істеудің ішкі ережелеріне сәйкес қорғаныс киімін (қолғаптар, қауіпсіздік аяқ киімдері, маска, зертханалық халат) киіңіз.

Радиоактивті үлгілермен жұмыс істегенде:

- Ағымдағы радиациялық қауіпсіздік ережелерін сақтаңыз.
- Радиоактивті қалдықтар үлгілерін қолданыстағы ережелерге сәйкес кәдеге жаратыңыз.

2.3.10 Зарарсыздандыру және тазалау



Ескерту

- Криокамераны зарарсыздандыру үшін тек спирт негізіндегі зарарсыздандырғыш құралдарды қолданыңыз.
- Криокамераны тазалап, дезинфекциялау үшін еріткіштер (кислота, ацетон, т.б.) қолданбаңыз.
- Спирт негізіндегі зарарсыздандырғыш құралмен зарарсыздандыра алдында, аспапты өшіріп, ашаны розеткадан ажыратыңыз. Микротомды криостат камерасынан алу үшін (→ 6. 21 – 2.3.11 Микротомды шешіп алу/қайта орнату) қараңыз.
- Тазартқыш және дезинфекция құралдарды пайдаланғанда, тиісті өндірушінің сипаттамаларын басшылыққа алыңыз.
- Спирт пайдаланғанда жарылып кету қаупі бар: мұндайда бөлменің жақсы желдетілуін қамтамасыз етіңіз және аспаптың өшірулі екеніне көз жеткізіңіз.
- Мұз қату қаупі бар - зарарсыздандырылған жабдықтарды қайтадан камераға салмас бұрын, оларды құрғатып алу керек. Аспапты қосар алдында камераның толық құрғақ екеніне көз жеткізіңіз.
- Зарарсыздандырғыш/тазартқыш сұйықтықтар мен кесінді қалдықтарын қолданыстағы ерекше категориядағы қалдықтарды жою ережелеріне сәйкес жойыңыз.
- Бөлме температурасында дезинфекциялау үшін (→ 6. 73 – 7.3 Бөлме температурасында дезинфекциялау) қараңыз.

2.3.11 Микротомды шешіп алу/қайта орнату



Нұсқау

Микротомды шешіп алу алдында:

- Аспапты өшіріңіз.
- Желіден ажыратыңыз.
- Сермер тұтқасын ең төменгі күйге қойып, бекітіңіз.

Микротомды алып тастаған кезде үлгі басы әрқашан ең төменгі күйінде бекітілуі керек. Әйтпесе, ұяшық қақпағының үстіңгі бөлігі майысып, нәтижесінде зақымдалуы мүмкін!



Ескерту

Микротомды шешіп алу кезінде:

- Үсу қауіпі. Мұздатылған микротомды алу кезінде қолғап киіңіз.

Үлгіні салқындататын аспаптарда:

- Үсу қауіпі. Салқындату түтігін деформациялауға болмайды! Деформацияланған болса, ол сынуы мүмкін, бұл өте суық тоңазытқыш агенттің ағып кетуіне әкеледі.

Микротомды қайта орнатпас бұрын:

- Микротом толық құрғақ болу керек. Микротомның ішіндегі ылғал қатып қалады және микротомның дұрыс жұмыс істемеуіне және/немесе микротомның зақымдалуына әкеледі.
- Мұз қату қаупі бар. Криокамерадан алынған барлық керек-жарақтарды/құралдарды қайтадан криокамераға қоймас бұрын жақсылап кептіру керек!

2.3.12 Құрғақ микротом хабарының дисплейі

Басқару тақтасы 1 **Құрғақ микротом** қатесін көрсетсе, келесі жағдай орын алды:

- Криокамераны салқындату ұзақ уақыт бойы үзілді (мысалы, электр қуатының үзілуі), нәтижесінде криокамерадағы температура оң сандарға дейін көтерілді.



Нұсқау

Бұл хабар пайда болса, құралды қоспаңыз, бірақ микротомды камерадан алыңыз, қажет болса дезинфекциялаңыз және камераға қайта қоймас бұрын мұқият құрғатыңыз, (→ б. 72 – 7.1 Дезинфекция және тазалау бойынша қауіпсіздік нұсқаулары) - (→ б. 74 – 7.4 Микротомды шешіп алу/қайта орнату) ды қараңыз.

2.3.13 Техникалық қызмет көрсету



Нұсқау

Тек Leica рұқсат берген техникалық қызмет көрсету инженерлері қызмет көрсету және жөндеу үшін құралдың ішкі бөліктеріне қол жеткізе алады.

3. Аспапты орнату

3.1 Орнатылатын орынға қойылатын талаптар



Ескерту

Барлық қауіпсіздік нұсқауларын осында (→ б. 17 – 2.3.2 Орнатылатын орынға қойылатын талаптар) оқып, орындаңыз! Барлық аталған талаптар (→ б. 32 – 4.2 Техникалық сипаттама) орындалуы керек.

3.1.1 Негізгі орнатылатын орынға қойылатын талаптар

- Тікелей күн сәулесіз.
- Қашықтан қоректендіру көзі. Қуат сымның ұзындығы = шамамен. 3 метр - ұзартқыш сымдарды қолданбаңыз! (→ б. 18 – 2.3.3 Электр қосылымдары).
- Жел өті жоқ (кондиционерден туындаған және т.б.).
- Тегіс еден беті.
- Еден мүлде дірілмейтіндей болуы керек.
- Сермерге оңай қол жеткізу.



Нұсқау

Қоршаған ортаның жоғары температурасы және/немесе ауаның жоғары ылғалдылығы құралдың салқындату өнімділігіне кері әсер етеді.

3.1.2 Электр қосылымдары



Ескерту

Барлық қауіпсіздік нұсқауларын осында (→ б. 18 – 2.3.3 Электр қосылымдары) оқып, орындаңыз.

3.2 Аспапты орамадан шығару және орнату



Нұсқау

Қаптаманы ашу нұсқаулары әрқашан құрылғының тасымалдау жәшігінің сыртқы жағындағы мөлдір қорғаныс жеңінде болады.



Ескерту

(→ 6. 17 – 2.3.1 Аспапты тасымалдау және орнату) және қаптаманы ашу нұсқауларындағы барлық қауіпсіздік нұсқауларын оқып, орындаңыз.

Аспапты орнатылатын жерге тасымалдау:

1. Алдымен аспап орнатылатын жердің (→ 6. 17 – 2.3.2 Орнатылатын орынға қойылатын талаптар), (→ 6. 22 – 3.1.1 Негізгі орнатылатын орынға қойылатын талаптар) және (→ 6. 32 – 4.2 Техникалық сипаттама) тарауларында көрсетілген шарттарға сай екеніне көз жеткізіп алыңыз.
2. Аспапты қалаған орныңызға жылжытып апарыңыз.

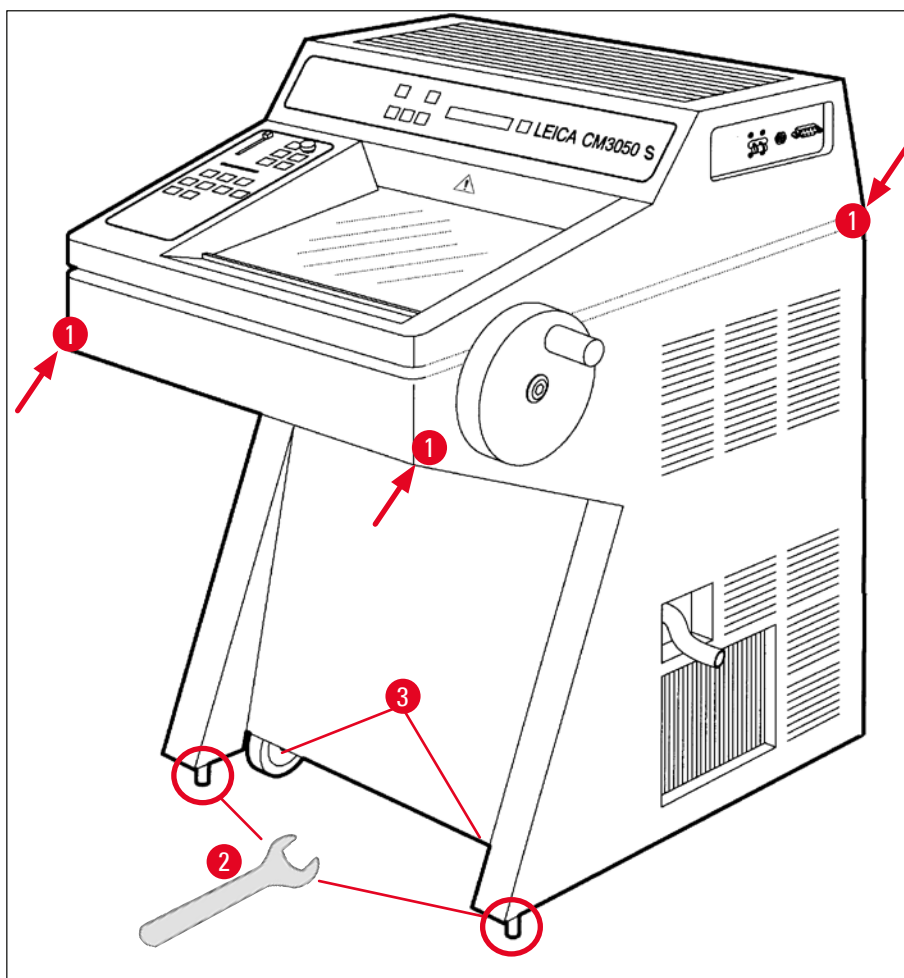


Ескерту

Төмендегілерге назар аударыңыз:

- Аспапты тік күйінде тасымалдау керек. Оны, мысалы, түсіру және қайта зарядтау үшін аздап еңкейтуге болады, мыс. құрал жүк түпқоймасынан шығарылғанда.
- Аспап құлап түсу, ауыр жарақатқа соқтырмас үшін, сонымен бірге аспап пен оның айналасына зақым тимес үшін, аспапты тасымалдау кезде, алдыңғы жағынан 2 адам тепе-теңдікті сақтап тұруы керек!

3. Аспапты доңғалағын дөңгелете тасымалдағанда, (→ "сур. 3-3") шкафты тек белгіленген жерлерінен ғана ұстаңыз (→ "сур. 3-1").
4. Бекітілген орнында нық әрі тік орналасуын қамтамасыз ету үшін, аспапты туралап, реттеу керек.
5. Мұны істеу үшін қосылатын кілтті пайдаланып (→ "сур. 3-2") екі теңестіру табанын бұрап алыңыз.
6. Аспапты одан әрі доңғалағын дөңгелетіп жылжытатын болсаңыз, доңғалақтарды соңына дейін бұрап қойыңыз.



сур. 3

3.2.1 Қайта орау

Leica CM3050 S үшін түпнұсқа жөнелту қорабын және орауыштан шығару нұсқауларын сақтауды ұсынамыз. Қайта орау үшін орауыштан шығару нұсқауларын кері ретпен орындаңыз.

3.3 Қолжетімді үлгілер

- Негізгі аспап: кесу мотормен/үлгі салқындатусыз
- Негізгі аспап: кесу моторсыз/үлгі салқындатумен
- Негізгі аспап: кесу мотормен/үлгі салқындатумен

3.4 Стандартты жеткізу жинағы

		Тапсырыс беру нөмірі
Leica CM3050 S стандартты жинағы төмендегі бөліктерден құралады:		
1	Сәйкес кернеу нұсқасындағы негізгі аспап (жергілікті электр желісі стандартына сәйкес келетін қуат кабелімен бірге)	
1	Таңбаланған сермер, антибактериалдық	14 0471 42558
1	EU-BR 16A адаптер кабелі	14 0411 47993
1	Жылу шығарғыш блок, қозғалмайтын	14 0369 11197
1	Жылу шығарғыш блокқа арналған төмен температуралы стабилизатор	14 0452 27919
1	Диск жинағының үлгісі:	14 0470 43550
4	Үлгі шынылары, 25 мм	14 0416 19275
4	Үлгі шынылары, 30 мм	14 0370 08587
1	Оң жақ сақтау сөресі	14 0443 25723
1	Сол жақ сақтау сөресі	14 0443 33549
1	Өңделген кесінділер науасы	14 0400 26817
1	Қорғаныш қақпағы бар аяқ қосқышы	14 0505 33888
1	Резеңке төсеніш	14 0443 25732
1	Мұздатқыш сөренің қақпағы	14 0443 30783
1	Щётка сөресі	14 0398 13088
1	Резеңке тығын	14 3000 00148
1	Құралдар жинағы	14 0436 43463
1	Щетка, жіңішке	14 0183 28642
1	Leica магнитті щеткасы	14 0183 40426
1	Қапталдық алтыбұрышты сомын кілт, 1,5 нөмірі	14 0222 10050
1	Қапталдық алтыбұрышты сомын кілт, 2,5 нөмірі	14 0222 04137
1	Қапталдық алтыбұрышты сомын кілт, 3,0 нөмірі	14 0222 04138
1	Қапталдық алтыбұрышты сомын кілт, 4,0 нөмірі	14 0222 04139
1	4,0 өлшемі сфералық басы бар қапталдық алтыбұрышты тұқыр кілт	14 0222 32131
1	Қапталдық алтыбұрышты сомын кілт, 5,0 нөмірі	14 0222 04140
1	5,0 нөмірлі қапталдық алтыбұрышты тұтқалы кілт	14 0194 04760
1	Қапталдық алтыбұрышты сомын кілт, 6,0 нөмірі	14 0222 04141
1	Қос-жақты сомын кілт, 13/16 нөмірі	14 0330 18595
1	Тіндерді мұздатуға арналған сұйықтық бөтелкесі, 125 мл	14 0201 08926
1	Криостат майы құйылған құты, 50 мл	14 0336 06098
1	Кесуге төзімді қолғап, S мөлшері	14 0340 40859
1	Халықаралық топтаманы пайдалану жөніндегі Нұсқаулық (14 0443 80200 деректерді сақтау құрылғысында ағылшын тілінде басып шығаруды және қосымша тілдерді қоса алғанда)	14 0443 80001

		Тапсырыс беру нөмірі
Жоғарыда айтылғандарға қосымша:		
• Үлгіні салқындататын аспаптар:		
1	Үлгіні оңай кесу үшін қысқыш бұрандасы бар үлгінің басында тікелей үлгіні мұздату үшін 90° призма	14 0443 25949
1	Үлгінің басын бекіту	14 0443 25895
• Бапталған аспаптар:		
1	Пышақ ұстағыш негізі	
1	Керек-жарақтары бар пышақ ұстағышы	
• Секциялық моторы бар аспаптар:		
1	Қорғаныш қақпағы бар аяқ қосқышы	

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

Қосымша керек-жарақтар

Сіз тапсырыс берген қосымша керек-жарақтар стандартты жеткізу элементтері бар қорапта болады.



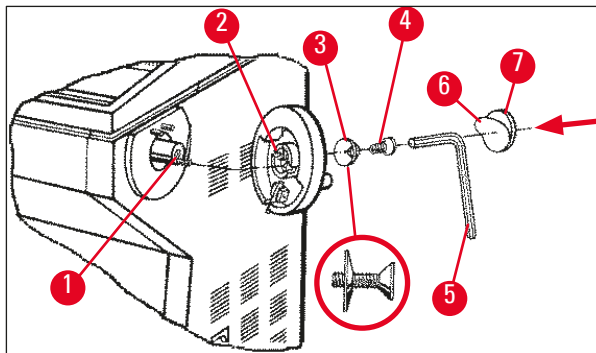
Нұсқау

- Пышақ ұстағыштары айналмаға қарсы бағыттағышпен, қауіпсіздік қорғанысымен және жеке нұсқаулықпен бірге жеткізіледі.
- Бапталған құралдар болған жағдайда, пышақ ұстағыш стандартты жеткізілімге кірмейді, бірақ бөлек тапсырыс беру керек.
- Жеткізу аяқталғанына көз жеткізу үшін барлық жеткізілген заттарды орау тізімімен және тапсырысыңызбен салыстырыңыз. Қандай да бір айырмашылықтар болса, дереу жергілікті Leica кеңсесіне хабарласыңыз.

3.5 Керек-жарақтарды орнату/салу

3.5.1 Сермерді орнату

1. Сұққышты (→ "сур. 4-1") сермер білігінің істікшесін тесікке салыңыз (→ "сур. 4-2").
2. Серіппелі шайбаны (→ "сур. 4-3") бұрандаға (→ "сур. 4-4") көрсетілгендей салыңыз.
3. Бұранданы қатайтыңыз (→ "сур. 4-4") қапталдық алтықырлы кілтпен (→ "сур. 4-5").
4. Қорғанысты (→ "сур. 4-6") өздігінен жабысатын дискіден алып тастаңыз (→ "сур. 4-7").
5. Өздігінен жабысатын дискімен жабыңыз (→ "сур. 4-7").



сур. 4



Нұсқау

Тасымалдау мақсатында (мысалы, тар есіктер) сермерді алып тастауға болады.

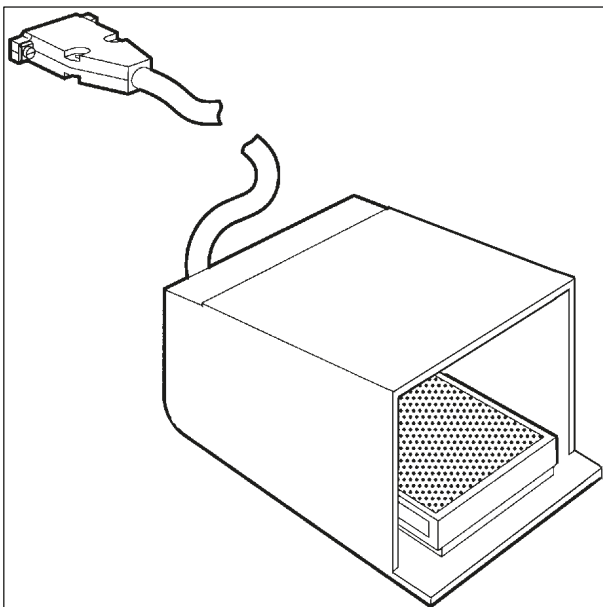
» Сермерді алу үшін жоғарыда сипатталғандай, бірақ керісінше орындаңыз.

3.5.2 Керек-жарақтарды салу

1. Резеңке төсенішті корпустың үстіне қойыңыз.
2. Сақтау сөрелерін криокамераға салыңыз.
3. Тұрақты жылу шығарғыш блоқына жылдам мұздату сөреге орнатыңыз. Сурет сонымен қатар (→ 6. 56 – 5.5.1 Үлгілерді жылдам мұздату сөресі және тұрақты жылу сорғышы бар үлгі дискілеріне мұздату).
4. Төмен температура тұрақтандырғышын жылдам мұздату сөресіне салыңыз (ол жылу шығарғыштың айналу аймағында орналасуы керек. Сурет сонымен қатар (→ 6. 56 – 5.5.1 Үлгілерді жылдам мұздату сөресі және тұрақты жылу сорғышы бар үлгі дискілеріне мұздату).
5. Кесінді қалдықтары салынатын науаны және щётка сөресін салыңыз.
6. Пышақ ұстағышының негізін микротомдық негіз тақтасына орнатыңыз және қысқышты бекітіңіз.
7. Пышақ ұстағышы мен қысқышты орнатыңыз (мәліметтер алу үшін пышақ ұстағышының нұсқаулығын қараңыз).
8. Пышақ қаптамасы пышақпен алдын ала салқындату үшін камераға салыңыз.
9. Үлгімен жұмыс істеуге қажетті барлық құралдарды криокамераға салыңыз.
10. Жылжымалы терезені жабыңыз.

**Нұсқау**

Барлық жеке бөліктердің толық шолуын қараңыз (→ 6.30 – 4.1 Шолу).

3.5.3 Аяқ қосқышы

сур. 5

Функция

Аяқ қосқышы (→ "сур. 5") сияқты тапсырманы орындайды **RUN/STOP** (БАСТАУ/ТОҚТАТУ) және **RUN/ENABLE** (БАСТАУ/ЕНГІЗУ) пернелер (моторлы секциялауды/керуді қосу/өшіру). Сонымен қатар, аяқ қосқышын авариялық тоқтату функциясын қосу үшін пайдалануға болады.

Аяқ қосқышы бар модельдер:

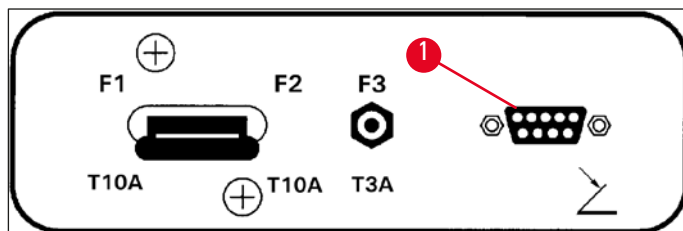
Секциялық қозғалтқышы бар барлық аспаптар.

**Нұсқау**

Маңызды нұсқау: Аяқ қосқышымен жеткізілетін барлық құрал үлгілерінде аяқ ауыстырғышы орнатылуы керек! - Әйтпесе, аспаптар жұмыс істемейді.

Аяқ қосқышын қосу

- » Аяқ қосқышын портқа салыңыз (→ "сур. 6-1") және бекітіңіз.



сур. 6

3.6 Аспапты қосар алдында



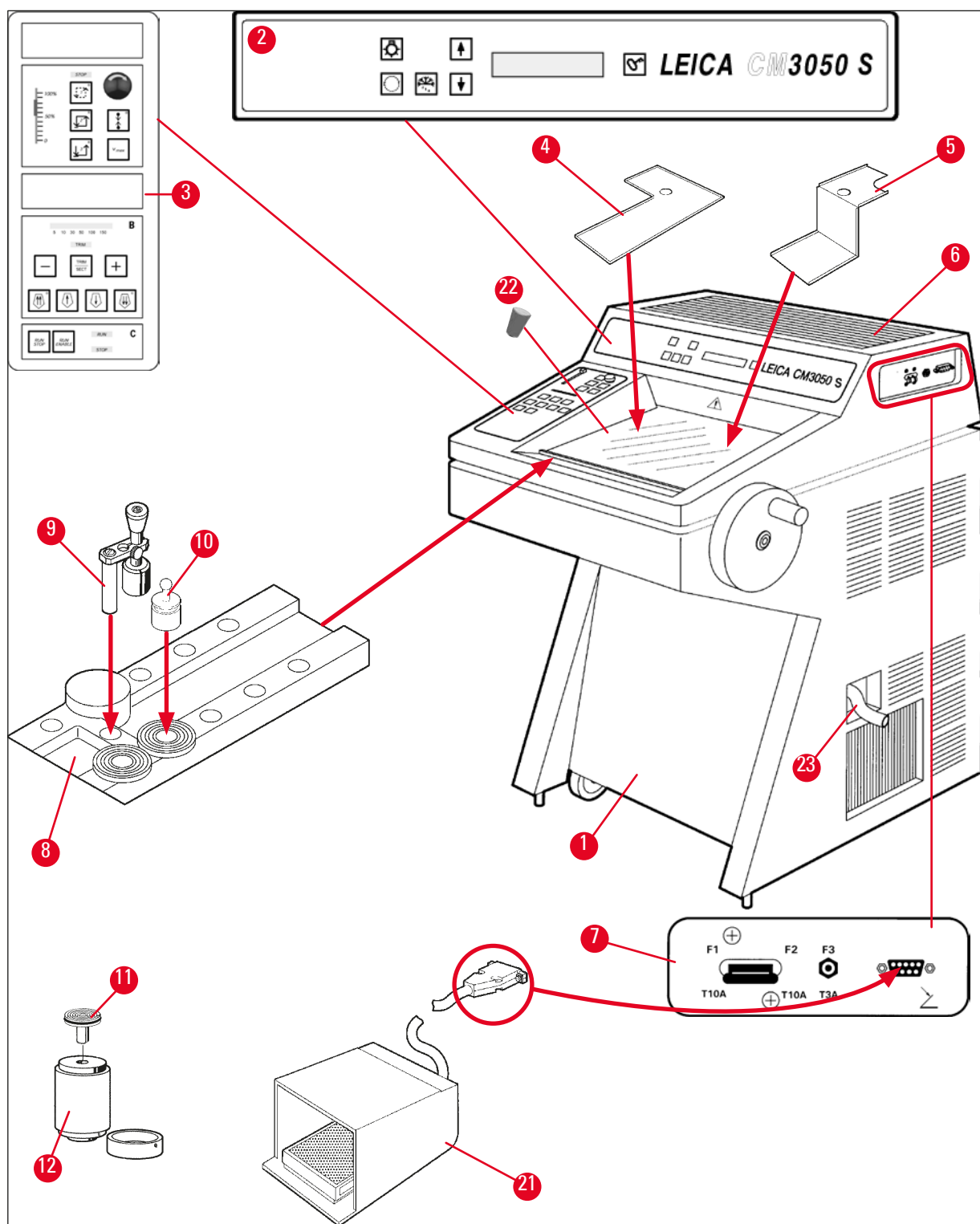
Ескерту

- Тасымалдағаннан кейін, аспапты қоспас бұрын кем дегенде 4 сағат күтіңіз. Қауіпсіздік нұсқауларын қараңыз (→ б. 17 – 2.3.1 Аспапты тасымалдау және орнату).
- Тараулардағы барлық қауіпсіздік нұсқауларын орындаңыз (→ б. 17 – 2.3.2 Орнатылатын орынға қойылатын талаптар) және (→ б. 18 – 2.3.3 Электр қосылымдары).

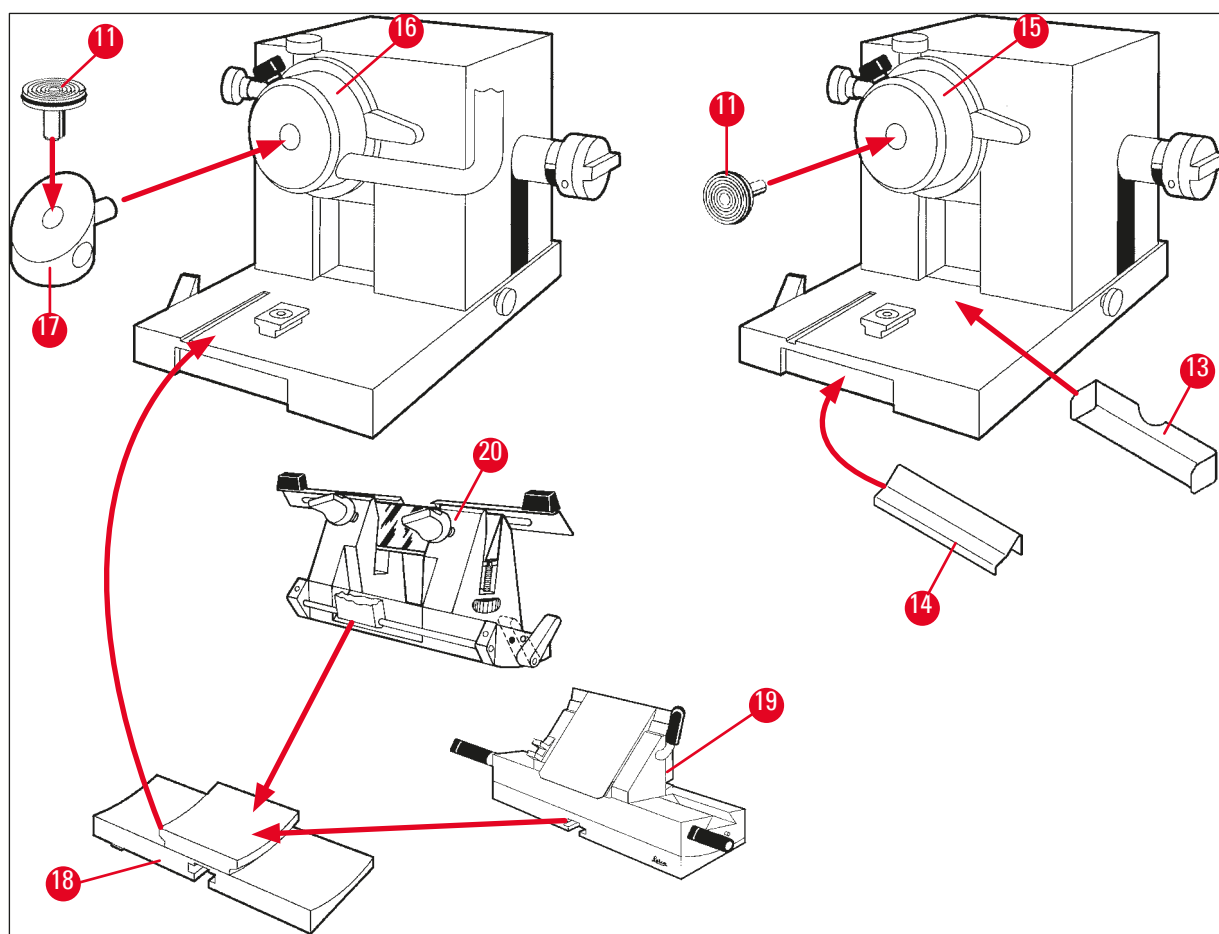
1. Желілік ашаны қабырғадағы розеткаға қосыңыз.
2. (→ б. 36 – 5.1 Құралды бірінші рет пайдалану)-мен жалғастырыңыз.

4. Аспап қасиеттері

4.1 Шолу



сур. 7



сур. 8

- | | |
|--|---|
| 1 Криостат Leica CM3050 S | 13 Өңделген кесінділер науасы |
| 2 1-басқару панелі | 14 Щётка сөресі |
| 3 2-басқару панелі | 15 Үлгіні салқындатусыз үлгі басы |
| 4 Сол жақ сақтау сөресі | 16 Үлгі салқындатқышы бар үлгі басы (Опция) |
| 5 Оң жақ сақтау сөресі | 17 90° Призма (тек үлгіні салқындататын құралдар) |
| 6 Резеңке төсеніш | 18 Пышақ ұстағыш негізі |
| 7 Ток қосқышы/Моторды секциялау арналған автоматты ажырату, Аяқ қосқыш порты | 19 Пышақ ұстағышы CE |
| 8 Тез мұздату сөресі | 20 CN пышақ ұстағышы |
| 9 Стационарлық жылу шығарғыш блок | 21 Қорғаныш қақпағы бар аяқ қосқышы |
| 10 Жылжымалы жылу шығарғыш блок | 22 Резеңке тығын |
| 11 Үлгі шынысы | 23 Ағызу түтігі |
| 12 Термоблок (міндетті емес) | |

4.2 Техникалық сипаттама



Нұсқау

Жұмыс температурасының ауқымы (қоршаған орта температурасы): + 18°C және + 35 °C арасында. Температура мәндеріне қатысты барлық деректер+ 20 °C температурасы мен 60 %-дан аспайтын салыстырмалы ауа ылғалдығына ғана жарамды.

Жабдықтарды сәйкестендіру

Аспап үлгісі	Аспап үлгісінің нөмірлері					
Leica	14047033510	14047033514	14047033518	14047033534	14047033538	14047033542
CM3050 S	(мотор- ландырылған секциялау және объектіні салқындату)	(мотор- ландырылған секциялау және объектіні салқындату)	(мотор- ландырылған секциялау және объектіні салқындату)	(мотор- ландырылған секциялау және объектіні салқындату)	(мотор- ландырылған секциялау және объектіні салқындату)	(мотор- ландырылған секциялау және объектіні салқындату)
	14047033511	14047033515	14047033520	14047033536	14047033540	14047033544
	(объектіні салқындату)	(объектіні салқындату)	(мотор- ландырылған секциялау)	(мотор- ландырылған секциялау)	(мотор- ландырылған секциялау)	(мотор- ландырылған секциялау)
	14047033512	14047033516		14047056135		
	(мотор- ландырылған секциялау)	(мотор- ландырылған секциялау)		(Қытайлық қуат сымы бар Қытай Нұсқасы, моторланды- рылған секциялау және объектіні салқындату)		

Электрлік сипаттамалар

Макс. номинал кернеу ауытқуылар (±10 %)	100 айнымалы ток кернеуі	100 айнымалы ток кернеуі	120 айнымалы ток кернеуі	230 айнымалы ток кернеуі	230 айнымалы ток кернеуі	240 айнымалы ток кернеуі
Номинал жиілік	50 Гц	60 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	50 Гц
Тұтыны- латын қуат	макс. 1800 ВА	макс. 1800 ВА	макс. 1800 ВА	макс. 1800 ВА	макс. 1800 ВА	макс. 1800 ВА
Қуат көзі	IEC 60320-1 C-20					
5 секундтық макс. іске қосу тогы.	35 А эфф.	30 А эфф.	35 А эфф.	25 А эфф.	25 А эфф.	25 А эфф.

Желі кірісіндегі сақтан-дырғыш (автоматты ажыратқыш)	T15A M3	T15A M3	T15A T1	T10A T1	T10A T1	T10A T1
Екінші реттік сақтан-дырғыштар	T4A L250 айнымалы ток кернеуі (5x20 мм) T0.63A L250 айнымалы ток кернеуі (5x20 мм) T0.25A L250 айнымалы ток кернеуі (5x20 мм) T5A L250 айнымалы ток кернеуі (5x20 мм) T2A L250 айнымалы ток кернеуі (5x20 мм) T1A L250 айнымалы ток кернеуі (5x20 мм) T2.5A L250 айнымалы ток кернеуі (5x20 мм) T3.15A L250 айнымалы ток кернеуі (5x20 мм) T1.6A L250 айнымалы ток кернеуі (5x20 мм) T0.5A L250 айнымалы ток кернеуі (5x20 мм) T4A L250 айнымалы ток кернеуі (6,3x32 мм) T6.25A L250 айнымалы ток кернеуі (6,3x32 мм)					

Өлшем мен салмақ сипаттамалары

Аспаптың сермерсіз сыртаумақтық өлшемі (ені x тереңдігі x биіктігі)	800 мм x 766 мм x 1040 мм
Аспаптың сермермен қоса сыртаумақтық өлшемі (ені x тереңдігі x биіктігі)	882 мм x 766 мм x 1040 мм
Жұмыс істеу биіктігі (қол қоятын тірек)	840 мм
Ораманың сыртаумақтық өлшемі (ені x тереңдігі x биіктігі)	980 мм x 920 мм x 1330 мм
Бос кездегі салмағы (жабдықтарсыз)	239 кг (объектінің салқындатуымен)

Қоршаған орта сипаттамасы

Пайдалану биіктігі	Теңіз деңгейінен макс. 2000 м биікте
Аспапты пайдалану температурасы	+18 °C және +35 °C арасында
Салыстырмалы ауа ылғалдығы (жұмыс барысында)	Конденсациясыз салыстырмалы ылғалдылықтың 20 %-дан 60 % - ға дейін
Тасымалдау температурасы	-29 °C және +50 °C арасында
Сақтау температурасы	+5 °C және +50 °C арасында
Салыстырмалы ауа ылғалдығы (тасымалдағанда/сақтағанда)	Конденсациясыз салыстырмалы ылғалдылықтың 10 %-дан 85 % - ға дейін
Қабырғаға дейінгі минималды қашықтық	Артынан: 150 мм (5,91 дюйм) Оң жағынан: 300 мм (11,82 дюйм) Сол жағынан: 150 мм (5,91 дюйм)

Сәулелену және шектік шарттар

ХЭК 61010-1 стандартына сәйкес асқын кернеу категориясы	II
ХЭК 61010-1 стандартына сәйкес лаптау деңгейі	2
ХЭК 61010-1 стандартына сәйкес қорғаныш құралдары	1-класс
IEC 60529 стандартына сәйкес қорғаныс деңгейі	IP20
Жылу бөліну	1800 J/s (6141 BTU/HR)
1 м қашықтықта өлшенген, А шкаласы бойынша шу деңгейі	≤ 70 дБ (А)
ЭМУ класы	B (FCC ережелері, 15 бөлім) B (CISPR 11, IEC 61326, CAN ICES-3 (A)/NMB)

**Ескерту**

Орындаңыз (→ 6. 17 – 2.3.2 Орнатылатын орынға қойылатын талаптар) және (→ 6. 22 – 3.1.1 Негізгі орнатылатын орынға қойылатын талаптар)!

Камераны салқындату

Температура ауқымы	0 °C және -40 °C ±5 K арасында, 1 K қадаммен реттеледі, қоршаған орта температурасы 20 °C
-25 °C-қа дейін салқындату ұзақтығы	Макс. 6 сағат, бастапқы нүктеде 20 °C, қоршаған орта температурасы 20 °C және салыстырмалы ылғалдық 60 %
-35 °C-қа дейін салқындату ұзақтығы	Шам. 8 сағат, бастапқы нүктеде 20 °C, қоршаған орта температурасы 20 °C және салыстырмалы ылғалдық 60 %
Макс. жұмыс қысымы	28 бар
Тоңазытқыш агент*	300 гр, R452A* тоңазытқыш агент
Еріту	Ыстық газбен еріту
Еріту ұзақтығы	6- тан 12 минутқа дейін
Автоматты түрде өшіру	камера температурасында > -5 °C буландырғыш температурасында > +38 °C
Қолмен еріту	Иә
Автоматты еріту	Иә, таңдалатын уақыт, 24 сағатта 1 жібіту
Бағдарламалануы	Иә (ыстық газбен еріту), уақытын орнатуға болады

Үлгі ұстағышын мұздату

	Үлгі нөміріне енгізілген қосымша мүмкіндік: үлгі нөмірін осында (→ 6. 32 – Жабдықтарды сәйкестендіру) қараңыз
Температура ауқымы	–10 °C to –50 °C ±3 K, қоршаған орта температурасында 20 °C
Макс. жұмыс қысымы	28 бар
Тоңазытқыш агент*	205 гр, R452A* тоңазытқыш агент
Еріту	Электронды жылытқыш
Еріту ұзақтығы	10 мин
Еріту температурасы	+20 °C және +45 °C арасында
Қолмен еріту	Иә
Автоматты еріту	Жоқ
Тез мұздату сәресі	
Ең төменгі температура	–43 °C (+3–5 K), камерадағы температура –40 °C (+/–5 K) және қоршаған орта температурасы 20 °C
Мұздатқыш станциялардың саны	10
Еріту	Жоқ

**Ескерту**

*) Хладагентті және компрессор майын тек Leica компаниясының уәкілетті және білікті маман алмастыруы керек.

Микротом

Үлгісі	Айналмалы микротом
Кесінді қалыңдығының диапазоны	0,5 мкм-ден 300 мкм-ге дейін
Үлгіні көлденеңінен беру	25 мм +1 мм
Тігінен көтеру	59 мм ±0,5 мм
Үлгіні ретракциялау	50 мкм ±20 мкм (өшіру мүмкін емес)
Үлгінің максималды өлшемі	40 мм x 55 мм
Үлгінің бағыты	±8° (x, y осі)
Кесу жылдамдығы	Қосымша моторлы жетек, үлгі нөміріне енгізілген: үлгі нөмірін осында (→ 6. 32 – Жабдықтарды сәйкестендіру) қараңыз Баяу: 0,1 мм -ден 100 мм/сек дейін Жылдам: 0,1 мм -ден 170 мм/сек дейін Vмакс: 210 мм/сек
Дәрекі беру	Баяу: макс. 500 мкм/сек Жылдам: мин. 1000 мкм/сек
Камера жарықтандыру	
Жарық көзі	LED
Басқа сипаттамалар	
CE	Иә
CSA	Иә, АҚШ үшін 120 айнымалы ток кернеуі

5. Аспаппен жұмыс істеу

5.1 Құралды бірінші рет пайдалану



Нұсқау

Құрылғыны орнатпас бұрын нұсқаулықты мұқият және толық оқып шығыңыз.

Құралды орнатқан кезде жеке тарауларды келесі ретпен орындаңыз:

1. Алдымен, (→ б. 7 – 1. Маңызды ақпарат), (→ б. 13 – 2. Қауіпсіздік) және (→ б. 22 – 3. Аспапты орнату) тарауынды оқып - (→ б. 22 – 3. Аспапты орнату) тармағында сипатталғандай құрылғыны орнатыңыз.
(→ б. 30 – 4.1 Шолу) шолу орамды ашу және орнату процедурасы кезінде жекелеген бөліктерді анықтау және оларды дұрыс жерге орналастыру үшін пайдалы.
2. (→ б. 36 – 5. Аспаппен жұмыс істеу) өтіңіз. Басқару элементтері туралы барлығын білу үшін (→ б. 36 – 5.1 Құралды бірінші рет пайдалану), (→ б. 36 – 5.2 Қосу/сақтандырғыштар), (→ б. 37 – 5.3 1-басқару панелі) және (→ б. 48 – 5.4 2-басқару панелі) оқып шығыңыз.
3. Қол жетімді дисплей тілдерінің бірін таңдаңыз (ағылшын, неміс, француз, испан немесе итальян) (→ б. 39 – 5.3.3 Қосылған кезде дисплей индикациясы).
4. Содан кейін біз құралмен жұмыс істей бастаймыз. (→ б. 56 – 5.5 Аспаптың күнделікті жұмысы) тарауындағы нұсқауларды орындаңыз.
(→ б. 57 – 5.5.2 Үлгілерді 90° призмасы бар үлгі дискілеріне мұздату (үлгі салқындатқышы бар аспаптар)) үлгіні салқындататын құралдарға ғана қатысты. Температура кестесі (→ б. 71 – 6.3 Температура параметрлерінің анықтамалық диаграммасы (теріс °C)) үлгілердің әртүрлі түрлері үшін сәйкес кесу температураларын таңдауға келгенде пайдалы.
5. Құралды дезинфекциялау/тазалау және/немесе микротомды алу/қайта орнату кезінде бөлімдегі нұсқауларды орындаңыз (→ б. 72 – 7. Зарарсыздандыру, тазалау және күтім).
6. Мәселелер мен ақаулар туындаған жағдайда (→ б. 65 – 6.1 Көрсетілген қате туралы хабарлар) және (→ б. 66 – 6.2 Ықтимал проблемалар – себептері мен оларды жою жолдары) қараңыз. Бұл тарауларда көбінесе қарапайым себептермен нақты пайдаланушы жоюға болатын ақаулардың ең көп тараған түрлері келтірілген.



Ескерту

Егер сіз "Түзету" бағанынан "Техникалық Қызметке Қоңырау шалуды" тапсаңыз, солай жасаңыз. Бұл мәселелерді ешқашан өзіңіз шешуге тырыспаңыз.

5.2 Қосу/сақтандырғыштар

Қосу

- » Құралды қосу үшін қосқышты (→ "сур. 9-1") жоғарғы құлыптау күйіне қойыңыз.

5.3.1 1 Басқару панеліндегі негізгі функциялар

Негізгі

Функция



ON/OFF (ҚОСУ/ӨШІРУ) батырмалары (→ "сур. 10-1") криокамераны жарықтандыру үшін.



(→ "сур. 10-2") Құрылғы параметрлерін орнату/өзгерту үшін мәзір элементтерін таңдау.



Күй индикаторында көрсеткіш батырмаларды (→ "сур. 10-4") басу жеке ағымдағы параметрлерді көрсетеді.



- Мәзірде көрсеткі батырмаларды басу орнатылған мәндерді өзгертеді.
- Мән көрсетілгеннен кейін ол автоматты түрде сақталады.



Қолмен жібіту циклін (криокамера) іске қосады. Бұл батырма (→ "сур. 10-3") алдымен SET TEMP CT ... °C немесе SET TEMP OT ... °C мәзір тармақтарының бірі таңдалғанда ғана жұмыс істейді (соңғысы тек үлгі салқындатуы бар құралдарға қатысты).



Lock/unlock (Бұғаттау/бұғаттан шығару) батырма (→ "сур. 10-5"):

- Орнатылған параметрлердің кездейсоқ өзгерістерінен қорғау үшін дисплейді құлыптайды.
- Бірқатар функцияларды іске қосады/өшіреді.

5.3.2 1 Басқару панеліндегі дисплей функциялар

Басқару панеліндегі 1 дисплей (→ "сур. 10-6") бірнеше түрлі функцияларды біріктіреді:

1. Құрылғыны қосқан кезде:

Екі негізгі параметрді таңдауға болатын стандартты дисплейлер сериясы көрсетіледі (көрсеткі батырмаларды (→ "сур. 10-4") пайдалану арқылы):

- Секциялау қозғалтқыштың тілі (дисплей көрсеткіштері) және жылдамдық деңгейі, қараңыз (→ б. 39 – 5.3.3 Қосылған кезде дисплей индикациясы).

2. Мәзір функциясы (menu батырмасы арқылы іске қосылады (→ "сур. 10-2")):

- menu (мәзір) батырмасы арқылы бірқатар параметрлерді таңдай аласыз, одан кейін lock/unlock (Бұғаттау/бұғаттан шығару) батырмасы (→ "сур. 10-5") арқылы белсендіруге/өшіруге және/немесе көрсеткі батырмасы (→ "сур. 10-4") көмегімен өзгертуге болады. (→ б. 41 – 5.3.4 Мәзір функциялары: салқындату параметрлерін, уақытты және алдын ала орнатылған есептегішті орнату) қарап шығыңыз.

3. Күйді көрсету функциясы:

Таңдалған параметрлердің нақты күйі дисплей экранында көрсетіледі (→ "сур. 10-6").

Осы параметрлердің кейбірі автоматты түрде көрсетіледі (мысалы, жүріс секциялау фазасы, дөрекі беру орны, сермер құлыпталған).

Қалғанын көрсеткі батырманы басу арқылы көрсетуге болады; мысалы, таңдалған кесінді қалыңдығы, алдын ала орнатылған есептегіш күйі, т.б. (→ б. 45 – 5.3.5 Күй дисплейі) және (→ б. 47 – 5.3.6 Суық күй көрсеткіші, кесу қалыңдығын орнату және есептегіштер) қарап шығыңыз.

5.3.3 Қосылған кезде дисплей индикациясы

Индикация мәні

Оператор әрекеті

Инициализация кезеңі 1

жоқ

8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8



Инициализация кезеңі 2

жоқ

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



Бағдарламалық жасақтаманың нұсқаулығы

жоқ

C	M	3	0	5	0	S		V	s	.	X	X	.	X	X



Дисплей тілін таңдаңыз

					E	N	G	L	I	S	H				

Көрсеткі
батырманы
пайдаланып тілді
таңдаңыз



Индикация мәні

Оператор әрекеті

Кесу қозғалтқышының жылдамдығының деңгейі баяу/(жылдам)

		C	U	T	T	I	N	G		M	O	T	O	R	
						S	L	O	W						

Көрсеткі

батырманы
пайдаланып
жылдамдығының
деңгейін таңдаңыз



Өшіру алдындағы температура < 0 °C

иә

жоқ

Қосылу кезде температурасы ≥ 0 °C

жоқ

C	T	.	.	.	°	C		O	T	.	.	.	.	°	C
		P	O	W	E	R		F	A	I	L	U	R	E	

иә *)

C	T	.	.	.	°	C		O	T	.	.	.	.	°	C
		D	R	Y		M	I	C	R	O	T	O	M	E	



бір рет қысқа басу арқылы дисплейді
растаңыз.

C	T	.	.	.	°	C		O	T	.	.	.	.	°	C
						1	2	:	0	0					

Стандартты дисплей құлыптаулы болып
көрсетіледі (дисплейдің фоны күңгірт).
Бұғаттан шығару үшін: дисплейдің фоны
жанғанша басыңыз.

C	T	.	.	.	°	C		O	T	.	.	.	.	°	C
■	■					H	O	M	E					⊗	⊗

**Ескерту**

Егер **ҚҰРҒАҚ МИКРОТОМ** көрсетіледі: Аспапты қоспаңыз. Қосар алдында микротом және керек-жарақтар толығымен құрғақ болуы керек. Микротомды/керек-жарақтарды алып тастаңыз, қажет болса дезинфекциялаңыз, содан кейін мұқият құрғатыңыз және (→ 6. 72 – 7.1 Дезинфекция және тазалау бойынша қауіпсіздік нұсқаулары) (→ 6. 74 – 7.4 Микротомды шешіп алу/қайта орнату) осында қайта орнатыңыз).

*) Үлгіні салқындатқышы бар аспаптар көрсеткіші. Үлгіні салқындатусыз аспаптар: тек **CT** (орталық) көрсетіледі.

5.3.4 Мәзір функциялары: салқындату параметрлерін, уақытты және алдын ала орнатылған есептегішті орнату

- ① Аспап бастапқы көрсеткіштер тізбегін өткеннен кейін, құрал параметрлерін таңдау және/немесе өзгерту үшін мәзір функцияларына өтуге болады.



Егер дисплей бұғатталған болса: Дисплейдің фоны жанғанша батырманы басыңыз.

- » Содан кейі, **Menu** батырманы басыңыз (→ "сур. 10-2"). Батырманы басқан сайын келесі опциялар көрсетіледі (дисплей реті тізімде көрсетіледі):

1. Үлгі температурасы (тек үлгіні салқындататын аспаптарда) (–10...–50 °C)
2. Криокамера температура (0...–40 °C)
3. Бөлімдердің таңдалған саны - алдын ала орнатылған есептегіш (**ON/OFF** және 1-ден 999-ға дейінгі параметрді таңдау)
4. Ең жоғары үлгі температурасы (**ON/OFF**)
5. Нақты уақытта (1 минуттық қадамдармен)
6. Жібіту уақыты (криокамераны автоматты жібітудің басталу уақыты) (15 минуттық қадамдармен)
7. Жібіту циклінің ұзақтығы (криокамераны жібіту) (ұзақтығы 6 минуттан 12 минутқа дейін)



Нұсқау

5 және 6 мәзір тармақтары 24 сағаттық пішімде көрсетіледі.

1. Үлгі температурасы: (тек қана үлгіні салқындататын аспаптар):



Set specimen temperature (Үлгі температурасын орнату) мәзір тармағы көрсетілгенше батырманы басыңыз:

S	E	T		T	E	M	P		O	T	-	-	-	°	C
														-	-



Батырманы қысқаша басыңыз.

Үлгі температурасы өрісіндегі сызық жұлдызшамен ауыстырылады.

S	E	T		T	E	M	P		O	T	-	-	-	°	C
														-	❄



Осы сәттен бастап салқындату жүйесі іске қосылады және қажетті орнатылған температураны **көрсеткі** батырмасын бірі арқылы таңдауға болады.

Көрсеткі батырмасын басып, қажетті мәнге жеткенде жіберіңіз.



C	T	.	.	.	°	C			O	T	-	3	5	°	C
■	■													-	❄



Нұсқау

Көрсеткі батырманың бірін қысқа басқан сайын мәзірде көрсетілген мән бір қадам жоғары немесе төмен өзгереді.

Көрсеткі батырманың басып тұрсаңыз, мән үздіксіз өзгереді (автоматты қайталау функциясы).

Түймені басып тұру біраз уақыттан кейін айналдыру жылдамдығын арттырады.

Мән көрсетілгеннен кейін ол бір уақытта автоматты түрде сақталады.

2. Криокамера температура:



Set chamber temperature (Камера температурасын орнату) мәзір тармағы көрсетілгенше батырманы басыңыз:

Үлгі температурасы үшін сипатталғандай әрекет етіңіз.

3. Алдын ала орнатылған есептегіш (тек секциялық қозғалтқышы бар аспаптар):



Preset counter (Алдын ала орнатылған есептегіш) мәзір тармағы көрсетілгенше батырманы басыңыз:

	P	R	E	S	E	T		C	O	U	N	T	E	R	
											d	n	-	-	-

= Алдын ала орнатылған есептегіш өшірілген

	P	R	E	S	E	T		C	O	U	N	T	E	R	
											d	n	0	5	6

= Алдын ала орнатылған есептегіш іске қосылған

Алдын ала орнатылған есептегіш функциясы:

- Алдын ала орнатылған есептегіш пайдаланушыға **үзіліссіз жүріспен** секциялық режимде алдын ала анықталған бөлімдер санын орындауға мүмкіндік береді.
- Бөлімдердің алдын ала таңдалған саны аяқталғаннан кейін (= қиманың есептегішінің көрсеткіші 0), үлгі басы автоматты түрде төменгі шекті позицияда тоқтайды.
- Үлгілі мәнді (яғни, алдын ала орнатылған санауыш кері санайтын мән) сәйкес мәзір тармағында таңдауға болады.
- Үлгілі мәнді орнату үшін алдын ала орнатылған санауыш функциясы белсенді болуы керек.
- Алдын ала орнатылған есептегіш өшірілсе (жоғарыдағы диаграммаларды қараңыз), іске қосу

үшін түймесін басыңыз.

Ендігіне екі нұсқа бар:

- немесе батырманы басу арқылы нақты үлгілі мәнді көбейтіңіз немесе азайтыңыз.
- Алдыңғы үлгілі мәнді қайта жүктеу үшін және батырмаларын бір уақытта басыңыз

(құрал орнатуда 0), содан кейін қажетті үлгілі мәнді таңдау үшін немесе бөлек басыңыз. Қай жерден бастауға және қайда барғыңыз келетініне байланысты 1 немесе 2 әдіс жылдамырақ болады (мысалдарды қараңыз).

1 мысал:

- Нақты алдын ала орнатылған есептегіш оқу = 50
- Алдыңғы үлгілі мән = 300
- 65 жаңа анықтамалық мәнін таңдау керек.

1-әдіс ең қолайлы:

»  басу арқылы 50-ден 65-ке дейін көбейтіңіз.

2 мысал:

- Нақты алдын ала орнатылған есептегіш оқу = 50
- Алдыңғы үлгілі мән = 300
- 320 жаңа анықтамалық мәнін таңдау керек.

2-әдіс ең қолайлы:

1. Ескі үлгілі мәнді (300) қайта жүктеу үшін  және  бір уақытта басыңыз.
2.  басу арқылы 300-ден 320-ке дейін көбейтіңіз.

**Нұсқау**

Алдын ала орнатылған есептегіш туралы қосымша ақпаратты (→ б. 47 – 5.3.6 Суық күй көрсеткіші, кесу қалыңдығын орнату және есептегіштер), (→ б. 47 – 4. Секцияның жалпы қалыңдығының есептегіші) қараңыз.

4. Үлгінің максималды температурасында жылдам мұздату* (тек үлгіні салқындату мүмкіндігі бар аспаптар):


Fast object freezing (Нысанды жылдам мұздату) мәзір тармағы көрсетілгенше батырманы басыңыз:

F	A	S	T		O	B	J		F	R	E	E	Z	I	N
						O	F	F							

немесе

F	A	S	T		O	B	J		F	R	E	E	Z	I	N
							O	N							



Қосу немесе өшіру үшін **lock/unlock** батырманы басыңыз (**ON/OFF**).

*) 90° призмасы бар - сондай-ақ қараңыз (→ б. 57 – 5.5.2 Үлгілерді 90° призмасы бар үлгі дискілеріне мұздату (үлгі салқындатқышы бар аспаптар)).

5. Нақты уақыт:



Time мәзір тармағы көрсетілгенше батырманы басыңыз:

T	I	M	E								1	0	:	2	3

- » Нақты уақытты орнату үшін **көрсеткі** батырмасын (немесе) пайдаланыңыз. Минуттар мен сағаттарды 1 минуттық қадамдармен орнату. Көрсеткі түймесін басып тұру айналдыру жылдамдығын арттырады!

6. Автоматты жібіту циклінің басталу уақыты:



Defrost period (Жібіту кезеңі) мәзір тармағы көрсетілгенше батырманы басыңыз:

D	E	F	R		T	I	M	E				4	:	3	0

(Дисплейдегі уақыт = жібіту циклінің басталу уақыты)

- » Жібітудің қажетті басталу уақытын таңдау үшін **көрсеткі** батырманы (немесе) пайдаланыңыз.



Нұсқау

Таңдалған жібіту уақытында автоматты жібіту циклі әрбір 24 сағат сайын орын алады.

7. Жібіту циклінің ұзақтығы:



Defrost period (Жібіту кезеңі) мәзір тармағы көрсетілгенше батырманы басыңыз:

D	E	F	R	O	S	T		P	E	R	I	O	D		
C	H	A	M	B	E	R	:			0	8		M	I	N

- » Жібіту уақытын орнату үшін **көрсеткі** батырманы (немесе) пайдаланыңыз (тек қажет болғанда – төменде қараңыз).



Нұсқау

Жібіту параметрлерін орнату үшін маңызды ақпарат.

- Жібіту циклінің басталу уақыты:
Автоматты жібіту циклін қалыпты жұмыс уақытынан тыс уақытта бағдарламалауды ұсынамыз, өйткені жібіту циклінен кейін құрылғыны қайта пайдалану үшін 4 сағат өтуі керек (→ 6. 62 – 5.7.1 Камераны автоматты түрде жібіту циклі).
- Жібіту циклінің ұзақтығы:
Зауытта камераны жібіту циклінің ұзақтығы 8 минутты құрайды. Бұл параметрді буландырғыш 8 минуттық цикл ішінде толығымен жібітпесе ғана өзгерту керек. Мұндай жағдайларда, жібіту циклінің ұзақтығын ерігеннен кейін буландырғышта мұздан тазартылғанша біртіндеп арттырыңыз. Таңдалған жібіту цикл уақыты автоматты және қолмен камералық жібіту циклдары үшін жарамды.

5.3.5 Күй дисплейі

Әрбір жеке параметр дисплей экранының белгілі бір аймағында көрсетіледі.

Жоғарғы сызық (→ "сур. 11-1"):

Мәзірінде (→ 6. 41 – 5.3.4 Мәзір функциялары: салқындату параметрлерін, уақытты және алдын ала орнатылған есептегішті орнату): таңдалған мәзір элементінің көрсеткіші.

Стандартты көрсеткіш: Камера температурасы (үлгі салқындатқышы бар аспаптар: камера және үлгі температуралары).

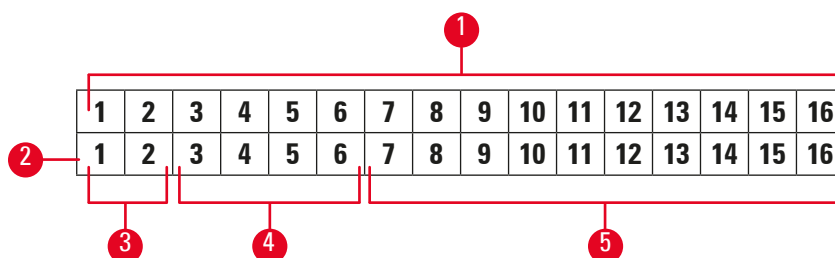
Стандартты көрсеткіштің жоғарғы сызығы:

Камераны және үлгіні салқындату аспаптары:

С	Т	-	3	0	°	С			0	Т	-	3	5	°	С
■	■	Н	О	М	Е									❄	❄

Тек камераны салқындату аспаптары

				С	Т	-	3	0	°	С					
■	■	Н	О	М	Е									❄	-



сур. 11

Төменгі сызық (→ "сур. 11-2"):

1 және 2 (→ "сур. 11-3") таңбалары секциялау жүріс орнын көрсетеді:



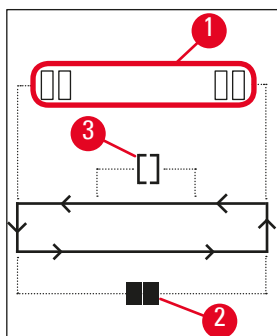
• Секциялау жүріс (→ "сур. 12-1") (секциялау сыртындағы терезе)



• Ретракция жүрісі (→ "сур. 12-2")



• Секциялау жүріс (→ "сур. 12-3") (секциялау ішіндегі терезе)



сур. 12

3 және 6 (→ "сур. 11-4") таңбалары ірі берудің орнын көрсетіңіз:

- HOME • Артқы шеткі мәні
STOP • Алдыңғы шеткі мәні

Ақаулық немесе Сермер бұғаттау индикациясы:

- ??? • Микротом айыры бос, мүмкін емес құндылықтар және т.б.
LOCKED • Сермер бекітіліп қалады

ҚҰЛЫПТАУ көрсеткіші 3-тен 16-ға дейінгі таңбалары толығымен қайталайды, яғни ҚҰЛЫПТАУ көрсетілгенде, төменгі жолдың 3–16 сандарында басқа параметрлер көрсетілмейді.



Нұсқау

Қосымша нұсқаулар: (→ б. 65 – 6.1 Көрсетілген қате туралы хабарлар).

7-ден 16-ға дейінгі таңбалары (→ "сур. 11-5") келесі параметрлерді көрсетеді:

Салқындату күйі:

- 15 таңбасы= криокамера
- 16 таңбасы = үлгі

Салқындату таңбалары мынаны білдіреді:



- Салқындату ӨШІРУЛІ



- Салқындату ҚОСУЛЫ



- Жібіту белсенді

- Кесу қалыңдығы (орнатылған мән)
- Секция есептегіші (нақты мән)
- Жалпы кесу қалыңдығын көрсету (нақты мән)
- Алдын ала орнатылған есептегіш

Жеке параметрлерді көрсету үшін **көрсеткі** батырмаларын айналдырыңыз

5.3.6 Суық күй көрсеткіші, кесу қалыңдығын орнату және есептегіштер

Бұл параметрлерді **көрсеткі** батырмалары арқылы көрсетуге болады.

 басқан кезде параметрлер осы бетте көрсетілген ретпен көрсетіледі;  басқанда, олар кері ретпен көрсетіледі. Дисплейді үздіксіз айналдыруға болады, яғни соңғы параметрден кейін дисплей біріншіден автоматты түрде қайта іске қосылады.

1. Салқындату күйі

С	Т	-	3	0	°	С			0	Т	-	3	5	°	С
■	■	Н	О	М	Е									❄	❄

Салқындату таңбаларының (жұлдызшалардың) (→ 6. 45 – 5.3.5 Күй дисплейі) мағынасын қараңыз.

2. Кесу қалыңдығы

С	Т	-	3	0	°	С			0	Т	-	3	5	°	С
									μ	0	1	0	.	0	

Кесу қалыңдығы **плюс** және **минус** батырмалардың көмегімен орнатылады   (→ 6. 55 – 5.4.7 Кесінді қалыңдығын енгізу).

3. Секция есептегіші

С	Т	-	3	0	°	С			0	Т	-	3	5	°	С
									Σ	n	0	0	0		

Көрсетілгеннен кейін (көрсеткі түймелер көмегімен) секция санауышын кез келген уақытта 0-ге орнатуға болады.

- 0 орнату үшін  басыңыз.

Егер қандай да бір сәтте секция санаушысы пайдаланушымен 0-ге орнатылмаса, бөлімдер 999-ға дейін есептеледі, содан кейін есептегіш автоматты түрде 0-ге оралады.

4. Секцияның жалпы қалыңдығының есептегіші

С	Т	-	3	0	°	С			0	Т	-	3	5	°	С
								Σ	μ	0	0	0	0	.	0

Оны кез келген уақытта 0-ге орнатуға болады ( түймесі көмегімен).

Кесектің жалпы қалыңдығының көрсеткіші қолмен 0-ге орнатылмаса, құрылғы 9999,5 мкм-ге дейін санайды, содан кейін есептегіш автоматты түрде 0-ге оралады.

Бұл көрсеткіш есептегіш соңғы рет 0-ге орнатылғаннан бері орындалған барлық бөлімдердің жалпы қалыңдығын көрсетеді. Барлық бөлімдер секциялау және кесу режимінде есептеледі.

5. Алдын ала орнатылған есептегіш

С	Т	-	3	0	°	С			0	Т	-	3	5	°	С
											d	n	0	5	6

Алдын ала орнатылған есептегішті 0-ге орнату:

»  батырмасын басыңыз.

① -ді үздіксіз режимде қозғалыс кезінде де басуға болады; бұл жағдайда алдын ала орнатылған санауыш 0-ге орнатылады және төменгі шекті позицияға жеткенде секциялау тоқтайды.

Ол 0-ге орнатылғаннан кейін, алдын ала орнатылған есептегіш белсенді емес.

Алдыңғы үлгілі мәнді қайта жүктеу:

»  және  бір уақытта басыңыз.

① Алдыңғы үлгілі мәнді қайта жүктеу үздіксіз секциялау режимі кезінде де мүмкін:

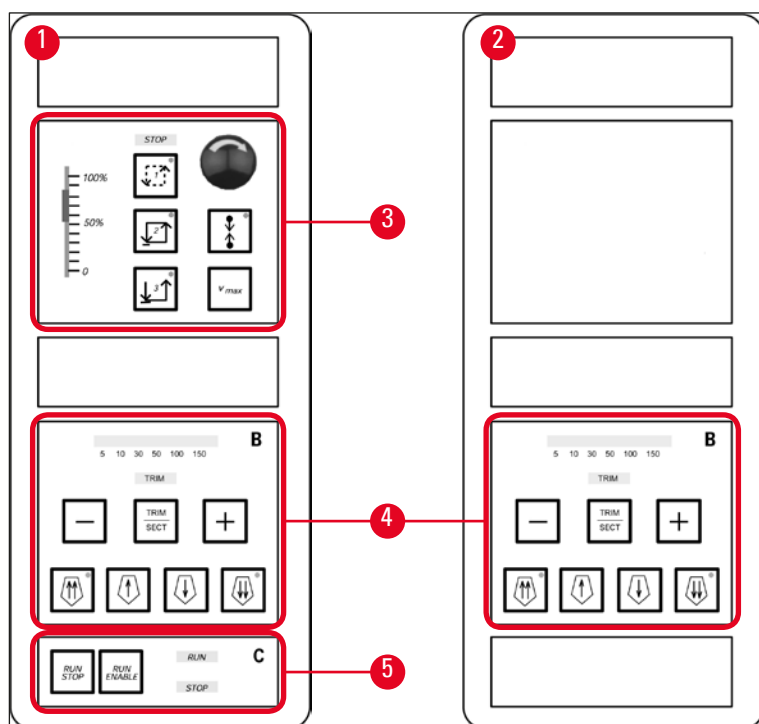
✓ Екі **көрсеткі** батырманы басқаннан кейін аспап ескі анықтамалық мәннен кері санақ жасай отырып, үзіліссіз секциялауды жалғастырады.

5.4 2-басқару панелі



Нұсқау

Басқару панелінің 2 орналасуы секциялық моторы бар (→ "сур. 13-1") және секциялық моторы жоқ аспаптар үшін әртүрлі (→ "сур. 13-2").



сур. 13

Секциялық моторы бар аспаптар

Секциялық моторы бар аспаптарда басқару панелі үш функционалды аймақпен жабдықталған: (→ "сур. 13-3"), (→ "сур. 13-4") және (→ "сур. 13-5").

Функционалдық аймақ (→ "сур. 13-3"):

- Кесу режимдері
- Кесу терезесі
- Кесу жылдамдығы
- Төтенше тоқтату функциясы

Функционалдық аймақ (→ "сур. 13-4"):

- Дөрекі беру
- Тримминг
- Кесу қалыңдығын таңдау

Функционалдық аймақ (→ "сур. 13-5"):

- Кесуді бастау/тоқтату

Секциялық моторы жоқ аспаптар

Секциялық моторы жоқ аспаптарда басқару панелі 2 тек функционалды аймақтан тұрады (→ "сур. 13-4").

Функционалдық аймақ (→ "сур. 13-4"):

- Дөрекі беру
- Тримминг
- Кесу қалыңдығын таңдау

5.4.1 Кесу режимін таңдау/кесуді бастау және тоқтату



Нұсқау

Келесі сипаттамалар тек Функционалдық аймақтар үшін жарамды (→ "сур. 13-3") және (→ "сур. 13-5") - Тек секциялық қозғалтқышы бар аспаптар.

Моторлы секциялар үшін үш түрлі секция режимін таңдауға болады:

1 Кесу режимі - Үзілмелі жүріс:



Үлгі басы жоғары және төмен қозғалады **RUN/STOP** (БАСТАУ/ТОҚТАТУ) және **RUN/ENABLE** (БАСТАУ/ЕНГІЗУ) пернелер бір уақытта немесе аяқ қосқышы басылғанша басылады.

2 Кесу режимі - Үздіксіз қозғалыс:



Үлгі басы басу арқылы тоқтағанша жоғары және төмен қозғалады **RUN/STOP** (БАСТАУ/ТОҚТАТУ) немесе **RUN/ENABLE** (БАСТАУ/ЕНГІЗУ) немесе аяқ ауыстырып қосқышын басу арқылы.

3 Кесу режимі - Бір реттік жүріс:



Үлгі басы бір кесу жүрісін орындайды, содан кейін төменгі шекті күйде тоқтайды.

Секциялау режимі іске қосу

- » Жоғарыда сипатталған үш бөлу режимі батырмаларының бірін басыңыз. Кесу режимі белсенді болған кезде **ЖАРЫҚ ДИОДТЫ ИНДИКАТОР** сәйкес батырмадағы жанады.

Моторлы секциялауды бастау/тоқтату

1 Кесу режимі - Үзілмелі жүріс:

1. **RUN/STOP** (БАСТАУ/ТОҚТАТУ) Бір уақытта басып тұрыңыз және **RUN/ENABLE** (БАСТАУ/ЕНГІЗУ) немесе аяқ қосқышын басып, ұстап тұрыңыз.
2. Кесу қозғалысын тоқтату үшін пернелерді немесе аяқ қосқышын босатыңыз: Үлгі басы бірден тоқтайды.

2 Кесу режимі - Үздіксіз қозғалыс:

1. **RUN/STOP** (БАСТАУ/ТОҚТАТУ) және **RUN/ENABLE** (БАСТАУ/ЕНГІЗУ) бір уақытта басыңыз және босатыңыз немесе аяқ қосқышын басып, босатыңыз.
2. Кесуді тоқтату үшін: **RUN/STOP** (БАСТАУ/ТОҚТАТУ) немесе **RUN/ENABLE** (БАСТАУ/ЕНГІЗУ) басыңыз және босатыңыз немесе аяқ қосқышын басып, босатыңыз: Үлгі басы төменгі шекті күйге жеткенде тоқтайды.

3 Кесу режимі - Бір реттік жүріс:

1. **RUN/STOP** (БАСТАУ/ТОҚТАТУ) және **RUN/ENABLE** (БАСТАУ/ЕНГІЗУ) бір уақытта басыңыз және босатыңыз немесе аяқ қосқышын басып, босатыңыз.
2. Аспап бір толық секция/тарту қозғалыс орындайды және үлгі басы төменгі шекті күйге жеткенде тоқтайды.

**Нұсқау**

Кесу қозғалыс кезінде **ЖАРЫҚ ДИОДТЫ ИНДИКАТОР RUN** (БАСТАУ) жарықтандырылады. Секциялық қозғалтқыш өшірілген кезде, **ЖАРЫҚ ДИОДТЫ ИНДИКАТОР STOP** (ТОҚТАТУ) жарықтандырылады. Екеуі де **ЖАРЫҚ ДИОДТЫ ИНДИКАТОРлар** функционалдық аймақта орналасқан (→ "сур. 13-5").

5.4.2 Кесу терезесін орнату**Нұсқау**

Келесі сипаттамалар тек Функционалдық аймақтар үшін жарамды (→ "сур. 13-3") және (→ "сур. 13-5")- Тек секциялық қозғалтқышы бар аспаптар.

КЕСУ ТЕРЕЗЕСІ термині үлгі нақты кесілген бөлікте кесу қозғалыста басқа (баяу) жылдамдық параметрін білдіреді, ал қалған кесу қозғалысы (үлгіден жоғары және төмен) және кері тарту (қайтару) қозғалысты ауыстырылады жоғары деңгейде жылдамдық (уақыт үнемдеу функциясы).

Кесу терезесі орнатылған болса, терезе ішіндегі жылдамдық басқару панелінде орнатылғандай болады. Кесу терезесінің сыртында үлгі басы пропорционалды жоғары жылдамдықпен қозғалады.

**Нұсқау**

Кесу қозғалыста кезінде әрқашан кесу терезесін орнатыңыз (үлгі төмен қарай жылжиды). Терезені кері тарту қозғалысты орнату (үлгі жоғары қарай жылжиды) мүмкін емес.

Кесу терезесін қалай орнатуға болады:

1. Үлгінің төменгі жиегін пышақ шетінен шамамен 3 мм жоғары орналастырыңыз (сермені сағат тілімен бұраңыз).
2. **кесу терезесі** батырмасын басыңыз .
3. Үлгінің үстіңгі шетін пышақтың шетінен сәл төмен орналастырыңыз (сермені сағат тілімен бұруды жалғастырыңыз).

4. кесу терезесі батырманы тағы бір рет басыңыз .

✓ Мән сақталған кезде ЖАРЫҚ ДИОДТЫ ИНДИКАТОР ішінде кесу терезесі пернесі қысқаша жанады.

① Егер ЖАРЫҚ ДИОДТЫ ИНДИКАТОР жыпылықтаса, мән әлі сақталмаған, себебі пайдаланушы терезе жиегін ықтимал терезе диапазонынан тыс орнатуға тырысты (кесу терезесін орнатуға болатын аумақ жалпы кесу қозғалтынан сәл аз).

5. Бұл жағдайда жоғарыдағы қадамды қайталаңыз.



Нұсқау

Кесу терезесін жою мүмкін емес. Қажет болса, оны максималды өлшемге орнатуға болады (яғни, бүкіл кесу қозғалысты бірдей жылдамдықпен орындалады).

Құрылғыны желіден ажыратқан сайын кесу терезесі қайта қосылғанда максималды өлшемге орнатылады. Бұл құрылғы бірінші рет қосылғанда да қолданылады.

5.4.3 Кесу жылдамдығын таңдау



Нұсқау

- Келесі сипаттамалар тек Функционалдық аймақтар үшін жарамды (→ "сур. 13-3") және (→ "сур. 13-5") - Тек секциялық қозғалтқышы бар аспаптар.
- Кесу жылдамдығы сырғымалы потенциометрмен таңдалады. Кесу қозғалыс кезінде жылдамдықты өзгертуге болады.



Ескерту

Үздіксіз режимде жұмыс істегенде сақ болыңыз:

- Егер сырғақ 0-ге орнатылған болса, кесу қозғалысы тоқтайды, бірақ нақты секциялау режимі әлі де белсенді - тек 0 жылдамдықпен жұмыс істейді.
- Егер сырғытпа кездейсоқ қозғалса, кесу қайта жалғасады - Жарақат алу қаупі бар!

Сондықтан:

- Сырғымалы потенциометрді нөлдік жылдамдыққа орнату арқылы кесуді/триммингті тоқтатпаңыз!
- Сондай-ақ қауіпсіздік нұсқауларын қараңыз (→ б. 19 – 2.3.6 Моторландырылған кесу).

V_{max} батырмасы



Батырма басылғанша, секциялардың қозғалысы максималды жылдамдықпен (210 мм/с) жүзеге асырылады.

**Нұсқау**

Vmax белсенді болған кезде, кесу терезесі белсенді емес.
Vmax батырмасы босатылған кезде, кесу терезесі қайтадан белсенді болады.

5.4.4 Төтенше тоқтату**Нұсқау**

Келесі сипаттамалар тек Функционалдық аймақтар үшін жарамды (→ "сур. 13-3") және (→ "сур. 13-5") - Тек секциялық қозғалтқышы бар аспаптар.

Белсендіру:

- » немесе **төтенше тоқтату** батырмасын мықтап басу (ол құлыпталуы керек),
- » немесе аяқ қосқышын мықтап басу арқылы.
- ✓ Қалай болғанда да, кесу бірден үзіледі.

Екі жағдайда да қызыл **STOP** **ЖАРЫҚ ДИОДТЫ ИНДИКАТОР** функционалдық аймақта (→ "сур. 13-3") жанады, бұл төтенше тоқтату функциясының іске қосылғанын көрсетеді. Бір уақытта барлық 3 секциялау режимі өшіріледі (= барлық 3 **ЖАРЫҚ ДИОДТЫ ИНДИКАТОР**ларөшіріледі).

төтенше тоқтату функцияны өшіру:

- » Батырманы түймені көрсеткі бағыты бойынша ол құлпын ашқанша және бастапқы орнына дейін жылжытқанша бұраңыз.
- ✓ **төтенше тоқтату** түйменің құлпын ашқаннан кейін қызыл **STOP** **ЖАРЫҚ ДИОДТЫ ИНДИКАТОР** өшеді.
- » Егер **төтенше тоқтату** функция аяқ ауыстырғышымен қосылса, құлыпты ашу қажет емес.
- ✓ Аяқ ауыстырғыш босатылғаннан кейін, қызыл **STOP** **ЖАРЫҚ ДИОДТЫ ИНДИКАТОР** өшеді.

**Нұсқау**

Жұмысты жалғастыру үшін 1–3 секциялық режимдердің бірін таңдап, кесу қозғалысын қайта бастаңыз.

төтенше тоқтату туралы қосымша ақпаратты қарау (→ 6. 16 – 2.2.3 Төтенше тоқтату функциясы (тек секциялық моторы бар аспаптар)).

5.4.5 Дөрекі беру пернелері



Нұсқау

Келесі сипаттамалар барлық үлгілер үшін жарамды. Функционалдық аймақ қарау (→ "сур. 13-4").

Төрт **дөрекі беру** пернелер функционалдық аймақта (→ "сур. 13-4") келесідей жұмыс істейді:

Дөрекі жылдам артқа беру (Қозғалыс жылдамдығы 1000 мкм/с)

- Белсендіру үшін батырманы басыңыз.

Үлгі басы артқа қарай қозғалады (= пышақтан алыс):

а. ол артқы шектік жағдайға жеткенше,

б. **дөрекі беру** батырманың бірін басу арқылы тоқтатылғанша (функцияны тоқтату үшін төртеуінің батырманың **дөрекі беру** кез келгенін басуға болады).

Дөрекі жем артқа баяу (Қозғалыс жылдамдығы 500 мкм/с)

- Бастау үшін батырманы басып тұрыңыз.

Үлгі басы батырма ұсталғанша артқа (= пышақтан алыс) қозғалады.



Кері дөрекі беру (жылдам және баяу) қозғалыста болғанша, **HOME** (БАСТЫ БЕТ) **ЖАРЫҚ ДИОДТЫ ИНДИКАТОР** жарықтандырылады.

Артқы шекті күйге жеткенде, **HOME** (БАСТЫ БЕТ) **ЖАРЫҚ ДИОДТЫ ИНДИКАТОР** жыпылықтайды және басқару дисплейінде **HOME** (БАСТЫ БЕТ) 1 көрсетіледі.

Дөрекі беру Жылдам алға (Қозғалыс жылдамдығы 1000 мкм/с)

- Белсендіру үшін батырманы басып тұрыңыз.

Үлгі басы батырма ұсталғанша алға (= пышақтан алыс) қозғалады.

Дөрекі жем алға баяу (Қозғалыс жылдамдығы 500 мкм/с)

Кері дөрекі беру (жылдам және баяу) қозғалыста болғанша, **тоқта ЖАРЫҚ ДИОДТЫ ИНДИКАТОР** жарықтандырылады.

Артқы шекті күйге жеткенде, **stop** (тоқта) **ЖАРЫҚ ДИОДТЫ ИНДИКАТОР** жарықтандырылады және 1 басқару дисплейінде **STOP** (ТОҚТА) көрсетіледі.

5.4.6 Тримминг және кесу функциялары – тримминг және кесу арасында ауысу



Нұсқау

Келесі сипаттамалар барлық үлгілер үшін жарамды. Функционалдық аймақ қарау (→ "сур. 13-4").



Екі функция арасында ауысу үшін осы батырманы басыңыз.

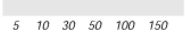


Жарықтандыру: Тримминг режимі белсенді.



Өшірулі: Секциялау режимі белсенді.

Тримминг қалыңдығын таңдау

1. Тримминг режимін іске қосыңыз
 2. Тримминг қалыңдығын таңдау (= кесу жүзеге асырылатын кесу қалыңдығы)  немесе  басу арқылы.
- ✓ Таңдалған қалыңдық сәйкес **жарық диодында** көрсетіледі: 

Моторлы тримминг

1. Функционалдық аймақта (→ "сур. 13-3") **Үздіксіз жүрісті** таңдаңыз.
 2. **RUN/STOP** (БАСТАУ/ТОҚТАТУ) және **RUN/ENABLE** (БАСТАУ/ЕНГІЗУ) (функционалды аймақта орналасқан (→ "сур. 13-5") бір уақытта немесе аяқ қосқышын басу арқылы триммингті белсендіріңіз.
 3. Триммингті тоқтату үшін **RUN/STOP** (БАСТАУ/ТОҚТАТУ) немесе **RUN/ENABLE** (БАСТАУ/ЕНГІЗУ) немесе аяқ қосқышын қайтадан басыңыз.
- ✓ Тримминг қалыңдығын кесу қозғалыс кезінде  немесе  батырмасын басу арқылы өзгертуге болады.

5.4.7 Кесінді қалыңдығын енгізу**Нұсқау**

Келесі сипаттамалар барлық үлгілер үшін жарамды. Функционалдық аймақ қарау (→ "сур. 13-4").

1. Кесу режимін белсендіру (**TRIM** off).

С	Т	.	.	.	°	С		О	Т	.	.	.	.	°	С
										μ	0	1	0	.	0

2. Кесу қалыңдығын таңдау үшін  немесе  басыңыз.
3. Осы батырманың біреуін бір рет басқан кезде басқару панеліндегі дисплей 1 кесу қалыңдығының көрсеткішіне ауысады (қалыңдық мәні әлі өзгермейді).
4.  немесе  әрі қарай басу нақты кесінді қалыңдығының параметрін өзгертуді бастайды.

Кесу қалыңдығының таңдалатын параметрлері:

0	-	2 мкм-де	0,5 мкм	қадамдар
2	-	10 мкм-де	1 мкм	қадамдар
10	-	20 мкм-де	2 мкм	қадамдар
20	-	60 мкм-де	5 мкм	қадамдар
60	-	100 мкм-де	10 мкм	қадамдар
100	-	300 мкм-де	50 мкм	қадамдар

5.5 Аспаптың күнделікті жұмысы

- Бөлінетін үлгі түріне сәйкес камераның температурасын және үлгіні салқындатқышы бар аспаптарда үлгі температурасын таңдаңыз, сонымен қатар (→ 6. 71 – 6.3 Температура параметрлерінің анықтамалық диаграммасы (теріс °C)) қараңыз.
- **Нақты камера/(үлгі) температурасы орнатылған мәнге сәйкес келмейінше** (→ 6. 56 – 5.5.1 Үлгілерді жылдам мұздату сөресі және тұрақты жылу сорғышы бар үлгі дискілеріне мұздату) **жалғастырмаңыз**. Бұл бірнеше сағатқа созылуы мүмкін (мысалы, құралды бірінші рет пайдаланған кезде немесе құрал өшірілген кезде).

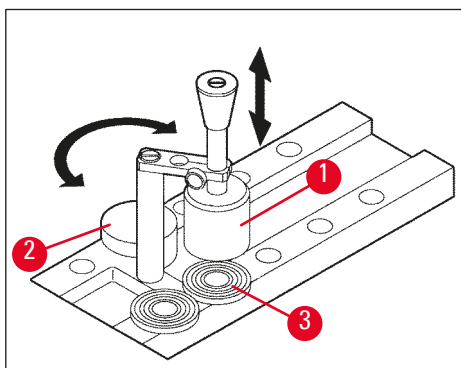
**Ескерту**

Құралды қолданар алдында келесі қауіпсіздік нұсқауларын оқып шығыңыз және орындаңыз:

- (→ 6. 14 – 2.2 Біріктірілген қауіпсіздік құрылғылары)
- (→ 6. 19 – 2.3.4 Пышақтармен/жүздерімен микротомды пайдалану)
- (→ 6. 19 – 2.3.5 Қорғаныш қаптамасы/сермерді құлыптау)
- (→ 6. 19 – 2.3.6 Моторландырылған кесу)
- (→ 6. 19 – 2.3.7 Мұздатылған тіндерді жібіту / өңдеу)
- (→ 6. 20 – 2.3.8 Мұздатылған аспап бөліктері және мұздатылған керек-жарақтар)
- (→ 6. 20 – 2.3.9 Жұпалы/радиоактивті материал)

5.5.1 Үлгілерді жылдам мұздату сөресі және тұрақты жылу сорғышы бар үлгі дискілеріне мұздату

1. Үлгінің өлшемі.
2. Қоршаған орта температурасы үлгісінің дискісіне тіндік мұздату ортасының жеткілікті мөлшерін жағыңыз.
3. Криокамераның ішінде үлгіні дискіге қойып, бағыттаңыз.
4. Үлгі бар үлгі дискісін жылдам мұздату сөресіндегі (→ "сур. 14") 10 саңылаулардың біріне салыңыз және мұздатыңыз.



сур. 14

- ① Мұздату процесін стационарлық жылу сорғышты (→ "сур. 14-1") пайдалану арқылы жылдамдатуға болады. Төмен температура тұрақтандырғышының (→ "сур. 14-2") (**тұрақ орны**) жанында оның айналу ауқымында 3 үлгі дискісін (→ "сур. 14-3") орналастыруға болады.
- » Үлгі толығымен мұздатылғанша жылу сорғышты (→ "сур. 14-1") үлгі бетіне тікелей қойыңыз.

5.5.2 Үлгілерді 90° призмасы бар үлгі дискілеріне мұздату (үлгі салқындатқышы бар аспаптар)

Үлгіні салқындату мүмкіндігі бар аспаптарда үлгі басына енгізілген 90° призма үлгілерді максималды теріс температурада мұздатудың қосымша мүмкіндігі болып табылады.

90° призманы орнату

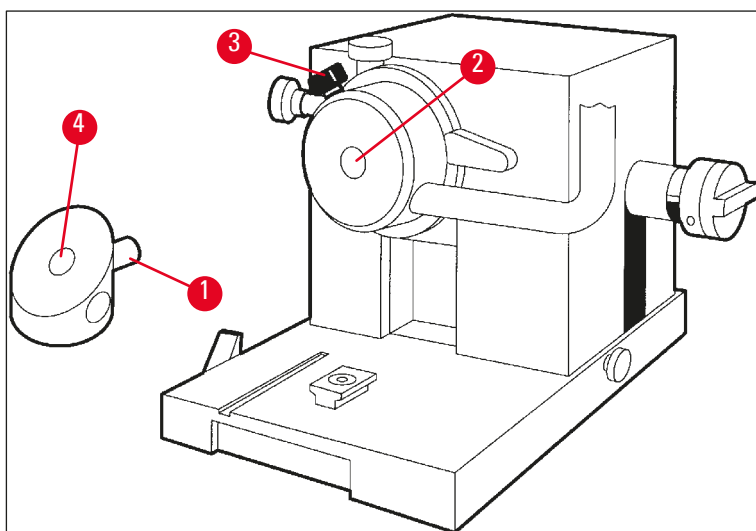
1. Үлгі басындағы бұранданы босатыңыз (→ "сур. 15-3").
2. Призманың істікшесін (→ "сур. 15-1") үлгі басындағы розеткаға (→ "сур. 15-2") толығымен салыңыз.



Ескерту

Маңызды: призманың бүкіл артқы беті үлгі басының бетіне тығыз орналасуы керек!

3. Үлгі басындағы бұранданы қайта бұраңыз (→ "сур. 15-3").
- ✓ Призма енді үлгіні жылдам мұздату үшін көлденең бетті құрайды.



сур. 15

Үлгілерді 90° призмасы бар мұздату

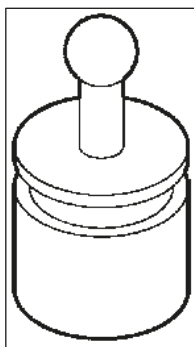
1. Қоршаған орта температурасы үлгісінің дискісіне тіндік мұздату ортасының жеткілікті мөлшерін жағыңыз, үлгіні қосыңыз және бағдарлаңыз.
2. Үлгі бар дискіні призманың ұясына (→ "сур. 15-4") салыңыз.
3. **Fast object freezing** мәзір тармағын белсендіру үшін  басыңыз және функцияны іске қосу үшін  (→ 6. 41 – 5.3.4 Мәзір функциялары: салқындату параметрлерін, уақытты және алдын ала орнатылған есептегішті орнату) басыңыз.
4. Үлгі басы енді ең төменгі температураға дейін (–50 °C) автоматты түрде салқындатылады.
5. Үлгі мұздатылғаннан кейін дискіні призмадан алып тастаңыз және оны үлгі басына салмайынша жылдам мұздатқыш сөреде сақтаңыз.

6. **Fast object freezing** мәзір тармағын белсендіру үшін  басыңыз және функцияны өшіру үшін  қайтадан басыңыз (→ 6. 41 – 5.3.4 Мәзір функциялары: салқындату параметрлерін, уақытты және алдын ала орнатылған есептегішті орнату).
7. Үлгі басының температурасы енді автоматты түрде бұрын таңдалған орнатылған мәнге оралады.
8. Үлгі басындағы бұранданы босатыңыз (→ "сур. 15-3") және призманы алыңыз (→ "сур. 15-1").
9. Призманы криокамераның ішінде сақтаңыз.

5.5.3 Мұздату және мұздатылған үлгілерді алып тастау үшін қосымша керек-жарақтар

Жылжымалы жылу шығарғыш блок

Стационарлық жылу сорғыштан (→ 6. 25 – 3.4 Стандартты жеткізу жинағы) басқа қосымша керек-жарақ (→ 6. 84 – 9.2 Тапсырыс беру туралы ақпарат - керек-жарақтар) ретінде мобильді жылу сорғыш (→ "сур. 16") бар:



сур. 16

1. Жылу сорғышты алдын ала салқындату үшін камерада сақтаңыз.
2. Үлгіні жылдам мұздатқыш сөреге салыңыз.
3. Үлгі мұздатылған кезде дереу алып тастаңыз.

Термоблок

Термоблок үлгі дискілерінен мұздатылған үлгілерді алып тастауды жеңілдетеді.

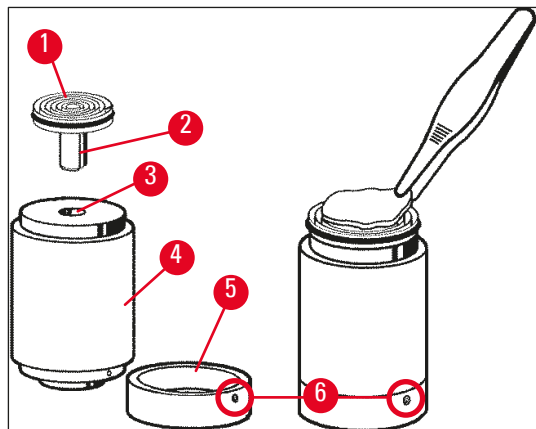


Нұсқау

Термоблокты криокамераның ішінде сақтамаңыз - бөлме температурасында сақтаңыз және дискілерден үлгілерді алу үшін камераға ғана салыңыз.

1. Қақпақты (→ "сур. 17-5") термоблоктың (→ "сур. 17-4") екі ұшының біріне салыңыз, сонда кірістірілетін диск үшін дұрыс өлшемді (→ "сур. 17-3") саңылау ашылады.
2. Үлгі дискінің (→ "сур. 17-1") істікшесін (→ "сур. 17-2") тесікке (→ "сур. 17-3") салыңыз.

3. Шамамен 20 секундтан кейін мұздатылған үлгіні үлгі дискісінен алыңыз (пинцет пайдаланыңыз).
4. Қақпақ (→ "сур. 17-5") тым бос болса, бұрандамен (→ "сур. 17-6") қайта реттеңіз. Бұранданы тым қатты тартпаңыз!
5. Үлгіні дискіден ажыратқаннан кейін термоблокты криокамерадан алыңыз.



сур. 17

5.5.4 Үлгі шыныларын үлгі ұстағышқа салу

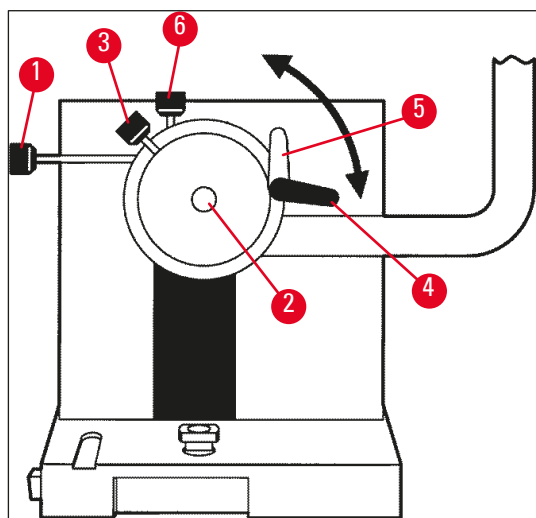
1. Сермерді жоғарғы күйде бекітіңіз.



Ескерту

Егер пышақ ұстағышына әлдеқашан салынған болса, пышақтың шетін қорғаныс қақпағымен жабыңыз!

2. Қысқыш бұранданы босатыңыз (→ "сур. 18-3").
3. Үлгі дискісін тесікке (→ "сур. 18-2") салыңыз (үлгі дискінің артқы беті үлгі басының бетіне тығыз орналасуы керек).
4. Қысқыш бұранданы (→ "сур. 18-3") бұрап бекітіңіз.



сур. 18

5.5.5 Үлгінің бағыты

1. Сермер жоғарғы күйде құлыптаулы екеніне көз жеткізіңіз
2. Қысқыш тұтқаны ашыңыз (→ "сур. 18-4")--> (→ "сур. 18-5").
3. Үлгіні бағдарлау бұрандалары (→ "сур. 18-1") және (→ "сур. 18-6") арқылы бағыттаңыз.
4. Қысқыш тұтқаны қайта қатайтыңыз (→ "сур. 18-4").

5.5.6 Тримминг/кесу

Пышақты салу

1. Пышақты/бір реттік жүзді пышақ қорабына салыңыз.
2. Пышақ ұстағышында сәйкес саңылау бұрышын таңдаңыз (көптеген қолданбалар үшін 4° пен 6° арасындағы параметрлер қолайлы).

**Нұсқау**

Пышақтарды салу және реттеу туралы мәліметтер алу үшін пышақ ұстағыш(тар)ының бөлек нұсқаулықтарын қараңыз. Сонымен қатар (→ б. 14 – 2.2 Біріктірілген қауіпсіздік құрылғылары) тарауын және (→ б. 16 – 2.2.4 Қорғаныш қаптамасы) қараңыз.

Қол тримминг

1. Пышақ/пышақ ұстағышын үлгіге қатысты реттеңіз ("Пышақ ұстағышын" пайдалану жөніндегі нұсқаулықты қараңыз).
2. Сермердің құлпын ашыңыз.
3. Үлгіні пышаққа жақындату үшін моторлы дөрекі беруді пайдаланыңыз (→ б. 54 – 5.4.5 Дөрекі беру пернелері).
4. Кесінді қалыңдығын таңдаңыз (→ б. 55 – 5.4.7 Кесінді қалыңдығын енгізу).
5. Домалуға қарсы тақтаны пышақтан алыс жылжытыңыз.
6. Үлгіні қалаған қима жазықтығына дейін кесу үшін қол дөңгелегін бұраңыз.

Моторлы тримминг

1. Пышақ/пышақ ұстағышын үлгіге қатысты реттеңіз ("Пышақ ұстағышын" пайдалану жөніндегі нұсқаулықты қараңыз).
2. Сермердің құлпын ашыңыз.
3. Орталық сермер тұтқа (→ б. 15 – 2.2.2 Сермердің тұтқасын ортаға қою).
4. Үлгіні пышаққа жақындату үшін моторлы дөрекі беруді пайдаланыңыз (→ б. 54 – 5.4.5 Дөрекі беру пернелері).
5. Домалуға қарсы тақтаны пышақтан алыс жылжытыңыз.
- ① Келесі қадамдар: (→ б. 54 – 5.4.6 Тримминг және кесу функциялары – тримминг және кесу арасында ауысу).

Кесу

1. Пышақ/пышақ ұстағышын үлгіге қатысты реттеңіз ("Пышақ ұстағышын" пайдалану жөніндегі нұсқаулықты қараңыз).
2. Домалуға қарсы тақтаны пышақтың үстіне қойыңыз.
3. Қажет болса, үлгіні бағыттаңыз (→ 6. 60 – 5.5.5 Үлгінің бағыты).
4. Кесінді қалыңдығын таңдаңыз (→ 6. 55 – 5.4.7 Кесінді қалыңдығын енгізу).
5. Бөлуді 20 мкм-ден шамамен бастаңыз, кесілетін үлгі түріне сәйкес келетін қалыңдыққа жеткенше қима қалыңдығын біртіндеп азайтыңыз.
6. Қажетті қалыңдықта кесілген алғашқы 2–3 бөлікті тастаңыз.

**Нұсқау**

Қолмен кесу кезінде қол дөңгелегін біркелкі және біркелкі жылдамдықпен айналдырыңыз.

Моторлы секциялар туралы барлық мәліметтерді тараулардан қараңыз:

- (→ 6. 50 – 5.4.1 Кесу режимін таңдау/кесуді бастау және тоқтату)
- (→ 6. 51 – 5.4.2 Кесу терезесін орнату)
- (→ 6. 52 – 5.4.3 Кесу жылдамдығын таңдау)
- (→ 6. 53 – 5.4.4 Төтенше тоқтату)
- Тіндердің әртүрлі түрлеріне сәйкес кесу температурасы туралы кеңес алу үшін мына сілтемені қараңыз (→ 6. 71 – 6.3 Температура параметрлерінің анықтамалық диаграммасы (теріс °C)).

5.6 Аяқтау жұмыстары**5.6.1 Күнделікті қадамдар****Ескерту**

Барлық үлгілерді криокамерадан алып тастаңыз және қауіпсіз сақтаңыз! Қауіпсіздік нұсқауларын қараңыз (→ 6. 19 – 2.3.7 Мұздатылған тіндерді жібіту / өңдеу)!

1. Сермерді құлыптау.
2. Пышақты пышақ ұстағышынан алыңыз, дезинфекциялаңыз, құрғатыңыз (→ 6. 72 – 7. Зарарсыздандыру, тазалау және күтім) және пышақ қорабында сақтаңыз.
3. Мұздатылған секциялық қалдықтарды секциялық қоқыс науасына сыпыру үшін суық щетканы пайдаланыңыз.
4. Бос секциялық қоқыс науасы (секциялық қалдықтарды арнайы санаттағы қалдықтарды кәдеге жарату жөніндегі қолданыстағы ережелерге сәйкес тастаңыз).
5. Қажет болса, толық дезинфекциялау процедурасын орындаңыз (→ 6. 72 – 7. Зарарсыздандыру, тазалау және күтім).
6. Барлық үлгілерді камерадан алып тастаңыз және қауіпсіз сақтаңыз.
7. Жылжымалы терезені жабыңыз.
8. Криокамераның жарықтандыруын өшіріңіз.

9. Басқару панеліндегі 1 дисплейді құлыптау үшін **lock/unlock** батырмасын пайдаланыңыз (дисплей өңі қараңғы = құлыпталған):

С	Т	.	.	.	°	С		О	Т	.	.	.	.	°	С
					1	2	:	0	0						



Ескерту

Ток қосқышын/автоматты өшіруді өшірмеңіз (→ 6. 36 – 5.2 Қосу/сақтандырғыштар)!

5.6.2 Аспапты ұзақ уақытқа өшіріп қою

Аспапты ұзақ уақыт бойы пайдалануды жоспарламасаңыз, оны өшіруге болады.

Дегенмен, бұл көп жұмысты қажет ететіндіктен (төменде қараңыз), құралды өшіру шынымен жақсы нұсқа екенін мұқият қарастырған жөн.



Нұсқау

Құрал өшірілсе, микротомды алып тастау керек. Содан кейін микротомды, криокамераны және барлық керек-жарақтарды дезинфекциялау және кептіру керек.

- Ол үшін (→ 6. 72 – 7.1 Дезинфекция және тазалау бойынша қауіпсіздік нұсқаулары) бөлімдегі нұсқауларды орындаңыз (→ 6. 76 – 7.4.3 Микротомды қайта орнату).

5.7 Еріту

Leica CM3050 S 3 (үлгі салқындатусыз құралдар: 2) әртүрлі жібіту опциялары.

- Камераны автоматты түрде жібіту циклі
- Камераны қолмен жібіту циклі
- Үлгі басын жібіту (қолмен) - үлгіні тек салқындату мүмкіндігі бар құралдар.



Ескерту

Қауіпсіздік нұсқауларын оқыңыз (→ 6. 19 – 2.3.7 Мұздатылған тіндерді жібіту / өңдеу). Жібіту циклі басталмай тұрып, сезімтал үлгілерді криокамерадан алып тастауды ұмытпаңыз.

5.7.1 Камераны автоматты түрде жібіту циклі

Автоматты жібіту циклі алдын ала таңдалған уақытта 24 сағат сайын бір рет орындалады (→ 6. 41 – 5.3.4 Мәзір функциялары: салқындату параметрлерін, уақытты және алдын ала орнатылған есептегішті орнату).

- Жібіту циклі кезінде сәйкес жұлдызша кері түрде көрсетіледі:

С	Т	-	3	0	°	С			О	Т	-	3	5	°	С
■	■	Н	О	М	Е									❄	❄

- Жібіту циклі аяқталғаннан кейін құрал автоматты түрде қайтадан тоңазытқышқа ауысады.

Үлгіні салқындататын аспаптар:

Жібіту басталған кезде мұздануды болдырмау үшін үлгі басы -10°C және -5°C арасындағы температураға автоматты түрде реттеледі, яғни орнатылған температура мәні уақытша өшіріледі.

Үлгі басының тоңазытқышы келесі жағдайларда автоматты түрде қайта қосылады:

- жібіту циклі аяқталғаннан бері кемінде 4 сағат өткен;
 - және камераның нақты температурасы белгіленген мәннен 5 K -ден аз ауытқиды.
- ✓ Үлгі басының тоңазытқышы қайта қосылғаннан кейін үлгі басының температурасы қысқа уақытқа $+10^{\circ}\text{C}$ дейін көтеріледі, содан кейін белгіленген мәнге жеткенше төмендейді.

Жібітуден кейін үлгіні қайта салқындатуды бірден қосу:

Камераны жібіту циклі аяқталғаннан кейін үлгіні салқындату дереу қайта қосылуы мүмкін:



Set specimen temperature (Үлгі температурасын орнату) мәзір тармағы көрсетілгенше батырманы басыңыз:

S	E	T		T	E	M	P		O	T	-	3	5	°	C
														❄	-



Батырманы басыңыз.

S	E	T		T	E	M	P		O	T	-	3	5	°	C
														❄	❄

Үлгіні салқындату қайта қосылады.

**Нұсқау**

Үлгіні салқындату жүйесін автоматты камераны жібіту циклінен кейін бірден қайта қосу мүмкіндігіне қарамастан, біз автоматты жібіту циклін бүкіл процедураны автоматты түрде басқаруға болатын уақытта орнатуды ұсынамыз (→ б. 41 – 5.3.4 Мәзір функциялары: салқындату параметрлерін, уақытты және алдын ала орнатылған есептегішті орнату).

5.7.2 Камераны қолмен жібіту циклі

Бағдарламаланған автоматты еріту циклына қоса, криокамера үшін қолмен еріту циклын да қосуға болады.



Set chamber temperature (Камера температурасын орнату) мәзір тармағы көрсетілгенше батырманы басыңыз:

S	E	T		T	E	M	P		C	T	-	3	0	°	C
														❄	-



Батырманы басыңыз. Қысқа дыбыс камераны қолмен жібіту циклінің басталғанын білдіреді:

S	E	T		T	E	M	P		C	T	-	3	0	°	C
														❄	-

Қолмен жібіту циклі таңдалған жібіту циклінің ұзақтығы аяқталғанда немесе камера температурасы -5°C жеткенде аяқталады.

Set chamber temperature (Камера температурасын орнату) мәзір тармағына оралып, қайтадан  басыңыз.

Үлгіні салқындататын аспаптар:

Жібіту басталған кезде мұздануды болдырмау үшін үлгі басы -10°C және -5°C арасындағы температураға автоматты түрде реттеледі, яғни орнатылған температура мәні уақытша өшіріледі (автоматты жібіту циклімен бірдей - қараңыз ([→ 6. 62 – 5.7.1 Камераны автоматты түрде жібіту циклі](#))).

Камераны қолмен жібіту циклі аяқталғаннан кейін 10 секундтан кейін үлгі басының тоңазытқышы орнатылған мәнге дейін салқындатылып, қайта қосылады.

5.7.3 Үлгі басын жібіту (тек қана үлгіні салқындататын аспаптар)



Үлгі басын жібітуді белсендіру үшін:

Set specimen head temperature (Үлгі басы температурасын орнату) мәзір тармағы көрсетілгенше түймені басыңыз:

S	E	T		T	E	M	P		O	T	-	3	5	°	C
														❄	❄



Батырманы басыңыз. Қысқа дыбыс үлгі басын қолмен жібіту циклінің басталғанын білдіреді:

S	E	T		T	E	M	P		O	T	-	3	5	°	C
															

Үлгі басының температурасы 10 минут бойы $+20^{\circ}\text{C}$ және $+30^{\circ}\text{C}$ аралығында көтеріледі, содан кейін ол орнатылған мәнге оралады.



Үлгі басын тоқтату үшін:

Set specimen head temperature мәзір тармағы көрсетілгенше түймені басыңыз және  тағы бір рет басыңыз.

6. Ақаулықтарды жою, қолданба бойынша кеңестер

6.1 Көрсетілген қате туралы хабарлар

Leica CM3050 S автодиагностика функциясы белгілі бір ақаулар болған жағдайда қате туралы хабарларды көрсетеді.

1. Электр энергиясы берілісінің үзілуі

- Бұл қате туралы хабар құралды электр желісінен ажыратқаннан кейін, электр қуатының үзілуіне байланысты немесе желі ажыратқышы өшірілгендіктен көрсетіледі.

С	Т	-	3	0	°	С			О	Т	-	3	5	°	С
			Р	О	W	E	R		F	A	I	L	U	R	E

» Хабарламаны растау үшін  түймесін шамамен 5 секунд басып тұрыңыз.

2. Дәрекі беру

- Дәрекі беру дұрыс жұмыс істемеуі орын алды.

С	Т	-	3	0	°	С			О	Т	-	3	5	°	С
			?	?	?	?									



Нұсқау

Микротомды қайта орнатқаннан кейін дәрекі беру тығыны дұрыс қайта қосылмаған болса, бұл хабар да көрсетіледі.

3. Температура көрсеткіштері

С	Т	-	#	#	°	С			О	Т	-	3	5	°	С

немесе

С	Т	-	3	0	°	С			О	Т	-	#	#	°	С

Камера немесе үлгі температурасы индикаторының орнына # таңбасы көрсетілсе, сәйкес температура сенсоры бұзылған немесе қысқа тұйықталу орын алған.

4. Қызмет

С	Т	-	3	0	°	С			О	Т	-	#	#	°	С
				S	E	R	V	I	C	E					



Нұсқау

Бұл хабар пайдаланушыға Leica техникалық қызметі профилактикалық қызмет көрсетуді ескертетін жұмыс сағаттарының белгілі бір санынан кейін көрсетіледі.

Бұл хабарлама аспап Leica техникалық қызметі жүйелі түрде қызмет көрсетпесе ғана көрсетіледі. Кепілдік мерзімі аяқталғаннан кейін қызмет көрсету шартын жасауды ұсынамыз! Толық ақпарат алу үшін жергілікті Leica сату кеңсесіне хабарласыңыз!

Егер (→ б. 65 – 2. Дөрекі беру), (→ б. 65 – 3. Температура көрсеткіштері) астында тізімделген қате туралы хабарлардың бірі және (→ б. 65 – 4. Қызмет) көрсетілсе, Leica техникалық қызметіне хабарласыңыз.

6.1.1 Басқа қате белгілері

- 2-басқару панеліндегі **STOP** (қызыл) жанып тұр:
 - » Төтенше тоқтату түймесі байқаусызда іске қосылды. Шешімі: Құлпын ашыңыз.
 - » Аяқ қосқышы дұрыс қосылмаған. Шешімі: Қосылымды тексеріңіз - егер бар болса, дұрыс қосыңыз.

6.2 Ықтимал проблемалар – себептері мен оларды жою жолдары

Мәселе	Себептер	Жою жолдары
Камера қабырғаларында және микротомда қызылсу мұзы түзілуде.	• Криостат сызбаға ұшырайды (ашық терезелер, есіктер, кондиционер). • Жылжымалы терезе камераның өте төмен температурасында ұзақ уақыт бойы ашық. • Қызылсу мұзы криокамераға қарай дем алғанда түзіледі.	• Кесу көздерін жойыңыз немесе криостатты орнату орнын өзгертіңіз. • Жылжымалы терезені жабыңыз. • Маска киюді қарастырыңыз.
Кесінділер жағылып кетіп жатыр.	• Үлгі жеткілікті деңгейде салқындатылмаған. • Пышақ және/немесе айналдыруға қарсы тақтасы әлі жеткілікті салқын емес - бөліктер ериді.	• Төменірек температура таңдаңыз. • Пышақ және/немесе айналып кетуге қарсы пластина камера температурасына жеткенше күтіңіз.

Мәселе	Себептер	Жою жолдары
Кесіндіде жарықтар, сызаттар бар. Кесінділер дұрыс созылмаған.	• Үлгі шектен тыс салқындатылған. • Статикалық электр/ағын. • Үлгі жеткілікті деңгейде салқындатылмаған. • Үлкен беттік үлгі. • Айналып кетуге қарсы пластина дұрыс емес реттелген. • Айналып кетуге қарсы пластина пышақ жүзіне қарай дұрыс тураланбаған. • Пышақтың көлбеу бұрышы дұрыс таңдалмаған. • Пышақ доғал немесе зақымдалған.	• Жоғарырақ температура таңдаңыз. • Себепін жойыңыз. • Төменірек температура таңдаңыз. • Үлгіні параллель кесіңіз; кесіндінің қалыңдығын арттырыңыз. • Айналып кетуге қарсы пластинаны баптаныз. • Дұрыстап туралаңыз. • Көлбеу бұрышын дұрыстаңыз. • Пышақтың басқа бөлігін немесе басқа пышақты қолданыңыз.
Температура дұрыс таңдалғанымен және айналып кетуге қарсы пластина дұрыс тураланғанымен, кесінділер дұрыс созылмаған.	• Пышақ және/немесе айналып кетуге қарсы пластина ластанған. • Айналып кетуге қарсы пластинаның жиегі зақымдалған. • Пышақ өтпей қалған.	• Құрғақ шүберек немесе щёткамен тазалаңыз. • Айналып кетуге қарсы пластинаны алмастырыңыз. • Пышақтың басқа бөлігін немесе басқа пышақты қолданыңыз.
Кесінділер айналып кетуге қарсы пластинада бүріліп қалып жатыр.	• Айналып кетуге қарсы пластина пышақ жиегінен жеткілікті деңгейде алыс шықпай тұр.	• Оны дұрыстап, реттеңіз.
Кесу кезінде және үлгі ұстағыш кері қарай қозғалған кезде сырылған дыбыс шығады.	• Айналып кетуге қарсы пластина пышақтың жиегінен тым алыс шығып кетіп, үлгіні сырып кетеді.	• Оны дұрыстап, реттеңіз.
Толқынсыз бөлімдер.	• Пышақ зақымдалған. • Айналып кетуге қарсы пластинаның жиегі зақымдалған.	• Пышақтың басқа бөлігін немесе басқа пышақты қолданыңыз. • Айналып кетуге қарсы пластинаны алмастырыңыз.

Мәселе	Себептер	Жою жолдары
Кесіп жатқанда дірілдейді.	• Үлгі шынысындағы үлгі жеткілікті деңгейде мұздатылмаған. • Үлгі шынысы жеткілікті деңгейде мықтап бекітілмеген. • Үлгі ұстағыштың шарикті қосқышы қысылмаған. • Пышақ жеткілікті деңгейде мықтап бекітілмеген. • Таңдалған бөлік қалыңдығы тым қалың - үлгі дискісінен шығып кетті. • Үлгі өте қатты және біртекті емес. • Пышақ өтпей қалған. • Пышақ профилі кесілетін үлгі түріне сәйкес емес. • Пышақтың көлбеу бұрышы дұрыс емес.	• Үлгі шынысындағы үлгіні қайта мұздатыңыз. • Шынының қалай бекітілгенін тексеріңіз. • Шарлы қосылыстардың қысылуын тексеріңіз. • Пышақтың қалай бекітілгенін тексеріңіз. • Үлгі шынысындағы үлгіні қайта мұздатыңыз. • Кесіндінің қалыңдығын арттырыңыз; мүмкін болса, үлгі бетін азайтыңыз. • Пышақтың басқа бөлігін немесе басқа пышақты қолданыңыз. • Пішіні басқа пышақ пайдаланыңыз. • Тазалау бұрышының параметрін қайта реттеңіз.
Тазалау барысында айналып кетуге қарсы пластинада және пышақта конденсат түзілуде.	• Щётка, тістеуіктер, шүберек немесе басқа тазалау құралдары тым жылы.	• Керек-жарақтар мен тазалау материалы тек алдын ала салқындатылған түрде қолданылады. • Криокамераның ішіндегі сақтау сөрелерінде сақтаңыз.
Айналып кетуге қарсы пластина реттелген соң зақымдалып қалған.	• Домалуға қарсы пластина пышақ шетінен тым алыс шығып тұрады. Реттеу пышақтың бағыты бойынша орындалды.	• Айналып кетуге қарсы пластинаны алмастырыңыз немесе айналдырыңыз; келешекте туралау кезінде пышақтан көтеріңіз. • Айналып кетуге қарсы пластинаны барынша абайлап қолданыңыз.

Мәселе	Себептер	Жою жолдары
Қалың/жіңішке кесінділер.	• Кесілетін тіндердің температурасы дұрыс таңдалмаған. • Пышақ профилі кесілетін үлгіге сәйкес емес. • Пышақтың артқы жағында мұз түзілуде. • Дөңгелектің айналуы біркелкі емес немесе айналу жылдамдығы сәйкес емес. • Пышақ жеткілікті деңгейде мықтап бекітілмеген. • Үлгі шынысы мықтап бекітілмеген. • Салқын үлгі дискіне құйылған тіндерді мұздату ортасы; үлгі мұздатылғаннан кейін дискіден шығады. • Пышақ өтпей қалған. • Пышақтың көлбеу бұрышы қате. • Үлгі кеуіп кеткен.	• Дұрыс температураны орнатыңыз да, соған жеткенше күтіңіз. • Қыры басқа (с немесе d) пышақ қолданыңыз немесе мүмкін болса, бір реттік жүздерге ауысыңыз. • Мұзды алып тастаңыз. • Жылдамдықты реттеңіз. • Пышақтың қалай бекітілгенін тексеріңіз. • Шынының қалай бекітілгенін тексеріңіз. • Тіндерді мұздату ортасын жылы үлгідегі дискіге салыңыз, криокамераның ішіне үлгіні дискіге салыңыз және жылдам мұздатқыш сөреде мұздатыңыз. • Пышақтың басқа бөлігін немесе басқа пышақты қолданыңыз. • Көлбеу бұрышын дұрыстаңыз. • Жаңа үлгі дайындаңыз.
Айналып кетуге қарсы пластинаға тін жабысып қала береді.	• Айналып кетуге қарсы пластина тым жылы немесе дұрыс емес реттелген. • Статикалық электр. • Айналып кетуге қарсы пластинаның бұрышында немесе жиегінде май бар. • Пышақ тот басқан.	• Айналып кетуге қарсы пластинаны салқындатыңыз немесе баптаныз. • Себепін жойыңыз. • Майды (алкогольді) алып тастаңыз. • Пышақтағы тотты кетіріңіз.
Домалуға қарсы пластинаны пышақтан көтерген бойда, тегістелген бөліктер бұралып қалады.	• Статикалық электр немесе ағын. • Айналып кетуге қарсы пластина тым жылы.	• Себепін жойыңыз. • Айналып кетуге қарсы пластинаны салқындатыңыз.

Мәселе	Себептер	Жою жолдары
Кесінділер жыртылып тұр.	- Кесілетін тіндердің температурасы тым төмен. - Пышақ тұнық, кір, шаң, аяз немесе тот басқан. - Айналып кетуге қарсы пластинаның жоғарғы жиегі зақымдалған. - Тінде қатты бөлшектер бар. - Пышақтың артқы беті лас.	- Жоғарырақ температураны таңдап, жаңа температураға жеткенше күтіңіз. - Себебін жойыңыз. - Айналып кетуге қарсы пластинаны алмастырыңыз немесе айналдырыңыз. - Қолданба рұқсат етсе, төменгі жазықтықта бөлім. - Тазалаңыз.
Үлгі біркелкі не дұрыс берілмей жатыр.	- Тоңазытқыш қосылған кезде микротом толық кептірілмеген; микрометр механизмінің ішінде мұздың жиналуы. - Микротомда ақау бар.	- Микротомды камерада шығарып, құрғатыңыз - мүмкін фенмен (шаш кептіргішті <u>тек криокамераның сыртында қолдануға болады!</u>) немесе қоршаған орта температурасында құрғатыңыз. - Техникалық қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.
Үлгі шынысын алып тастау мүмкін емес.	Үлгі дискісі үлгі дискінің астыңғы жағындағы ылғалға байланысты жылдам мұздату сәресіне немесе үлгі басына жабысып қалды.	Контакт нүктесіне концентрленген спирт жағыңыз немесе үлгі ұстағышты қыздырыңыз.
Криостат жұмыс істемейді.	- Желі ашасы дұрыс жалғанбаған. - Автоматты өшіру іске қосылды.	- Желілік аша қосылымын тексеріңіз. - Автоматты өшіруді қайта қосыңыз (құралды қайта қосыңыз).
Секциялық қозғалтқыш жұмыс істемейді.	- Аяқ қосқышы қосылмаған. - Секциялық мотордың автоматты өшіру іске қосылды. - Мотор ақаулы.	- Аяқ қосқышың қосыңыз. - Автоматты өшіруді қайта қосыңыз (орнына түскенше ішке қарай итеріңіз). - Техникалық қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.
Тоңазытқыш өнімділігі жоқ немесе жеткіліксіз.	- Резеңке тығын криокамераның түбіндегі су төгетін жерге дұрыс салынбаған. - Компрессорда ақау бар. - Салқындату жүйесіндегі ағып кету.	- Дренажды резеңке тығынмен жабыңыз. - Техникалық қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз. - Техникалық қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.

Мәселе	Себептер	Жою жолдары
Жүз/пышақ ұстағыштың негізін мықтап бекіту мүмкін емес.	• Т-тәріздес элемент жеткілікті күш салып бекітілмеген.	• Т-тәріздес элементтің бекітілу күшін реттеңіз (→ 6. 77 – 7.4.4 Т-тәріздес элементтің бекітілу күшін реттеу).

6.3 Температура параметрлерінің анықтамалық диаграммасы (теріс °C)

Тін	10–15	15–25	25–50
Бүйрек үсті безі	❄	❄	
Жілік майы		❄	
Ми	❄	❄	
Қуық			❄
Май мөлшері жоғары омырау тіні			❄
Май мөлшері төмен омырау тіні		❄	
Шеміршек	❄	❄	
Жатыр мойыны		❄	
Майлы тін			❄
Жүрек және қан тамырлары		❄	
Ішек		❄	
Бүйрек			❄
Көмей		❄	
Ерін		❄	❄
Бауыр			❄
Өкпе			❄
Лимфа түйіндері		❄	
Бұлшықет		❄	
Мұрын			❄
Ұйқы безі		❄	
Қуықасты безі		❄	
Аналық без		❄	
Тік ішек		❄	
Май қабатты тері			❄
Майсыз тері		❄	
Көкбауыр немесе қантұзу тіндері	❄	❄	
Аталық без	❄	❄	
Қалқанша безі		❄	
Тіл			❄
Эндо метрий	❄		



Нұсқау

Ұсынылған температура параметрлері ұзақ мерзімді тәжірибеге негізделген. Дегенмен, олар тек жалпы бағдарға арналған нұсқаулар болуы мүмкін, өйткені әрбір жеке үлгіге арнайы түзетулер қажет болуы мүмкін.

7. Зарарсыздандыру, тазалау және күтім

7.1 Дезинфекция және тазалау бойынша қауіпсіздік нұсқаулары



Ескерту

Құралды дезинфекциялау кезінде келесі қауіпсіздік нұсқауларын орындаңыз:

- (→ б. 20 – 2.3.10 Зарарсыздандыру және тазалау)
- (→ б. 19 – 2.3.4 Пышақтармен/жүздерімен микротомды пайдалану)
- (→ б. 19 – 2.3.7 Мұздатылған тіндерді жібіту / өңдеу)
- (→ б. 20 – 2.3.8 Мұздатылған аспап бөліктері және мұздатылған керек-жарақтар)
- (→ б. 20 – 2.3.9 Жұпалы/радиоактивті материал)

7.2 Тазалау



Ескерту

- Тазалау немесе дезинфекция жұмыстарын жүргізу барысында қауіпсіздік киімдерін (қолғап, маска, зертхана халаты, т.б.) киіңіз.
- Криокамераны тазалап, дезинфекциялау үшін еріткіштер (кислота, ацетон, т.б.) қолданбаңыз.
- Тазартқыш және дезинфекция құралдарды пайдаланғанда, тиісті өндірушінің сипаттамаларын басшылыққа алыңыз.
- Спирт пайдаланғанда жарылып кету қаупі бар: мұндайда бөлменің жақсы желдетілуін қамтамасыз етіңіз және аспаптың өшірулі екеніне көз жеткізіңіз.



Нұсқау

Криостаттағы мұздатылған кесінді қалдықтарын күнделікті салқын щёткамен алып тұрыңыз.

Қажет болған жағдайда аспаптың беттерін жұмсақ коммерциялық тұрмыстық тазалағыштармен тазалауға болады.



Ескерту

Ықтимал ластанған (инфекциялық микробтар) беттерді әрқашан спиртті дезинфекциялау құралдарымен тазалау керек!

7.3 Бөлме температурасында дезинфекциялау



Ескерту

- Дезинфекциялау үшін қорғаныс құралдарын (қолғап, маска, зертханалық халат т.б.) киіңіз.
- Тазартқыш және дезинфекция құралдарды пайдаланғанда, тиісті өндірушінің сипаттамаларын басшылыққа алыңыз.
- Спирт пайдаланғанда жарылып кету қаупі бар: мұндайда бөлменің жақсы желдетілуін қамтамасыз етіңіз және аспаптың өшірулі екеніне көз жеткізіңіз.
- Аспапты қайта қосар алдында камераның дұрыс желдетілуі қамтамасыз етілуі керек.

1. Аспапты өшіріңіз.
2. Пышақты/бір реттік жүзді, сондай-ақ үлгілер мен жабдықтарды камерадаң абайлап шығарып алыңыз.
3. Кесінді қалдықтарын криокамерадаң шығарып алып, қоқысқа тастаңыз.
4. Жабық тұрған жылжымалы терезені сәл көтеріп, алдыңғы жағынаң шешіп алыңыз (→ 6. 78 – 7.5 Жылжымалы терезені алып тастау).
5. Микротомды шығарыңыз (→ 6. 74 – 7.4.1 Микротомды шешіп алу).
6. Микротомды ерітуге, дезинфекциялауға және мұқият кептіруге мүмкіндік беріңіз.



Нұсқау

Микротомды кептіру:

- Шаш кептіргішті пайдаланыңыз (тек криокамераның сыртында!): құрғатыңыз және камераға қайта орнатпас бұрын микротомды бөлме температурасына дейін суытыңыз.
- Бөлме температурасында кептіруге рұқсат етіңіз (кем дегенде түнде - қажет болса ұзағырақ).

7. Бөлшектелген бөлшектерді (қосалқылар мен құралдар) дезинфекциялаңыз және кептіріңіз.
8. Камера қабырғаларын спирт негізіндегі зарарсыздандырғыш құралға малынған қағаз майлықпен сүртіп, тазалаңыз.
9. Аспаптың оң жағында орналасқан су ағызатын түтікті (→ "сур. 7-23") қалдық жинайтын қолайлы контейнерге орналастырыңыз.
10. Резеңке тығынды (→ "сур. 7-22") камераның түбінен суырып алып, зарарсыздандырғыш құралды қалдық жинайтын контейнерге ағызыңыз.
11. Резеңке тығынды криокамерадағы ағызғышты қайта жабу үшін пайдаланыңыз.
12. Сұйықтықты зертханадағы қалдықтарды жою ережелеріне сүйене отырып жойыңыз.
13. Криокамераның толық кепкенін күтіңіз.
14. Микротомды қайта орнатыңыз (→ 6. 76 – 7.4.3 Микротомды қайта орнату).
15. Зарарсыздандырылған жабдықтар мен құралдарды криокамераға тек әбден кепкеннен кейін ғана салыңыз.
16. Жылжымалы терезені қайтадан орнына салыңыз.
17. Аспапты қосыңыз.
18. Криокамера температурасы қажетті мәнге жеткен соң, үлгілерді қайтадан криокамераға салыңыз.

**Нұсқау**

Еріту барысында шығатын конденсат қалдықтар контейнеріне жиналады. Сондықтан, контейнердің толу деңгейін жүйелі түрде тексеріп, оны қолданыстағы зертхана ережелеріне сай босатып тұрыңыз.

7.4 Микротомды шешіп алу/қайта орнату**7.4.1 Микротомды шешіп алу****Ескерту**

Микротомды шығару кезінде келесі қауіпсіздік нұсқауларын орындаңыз:

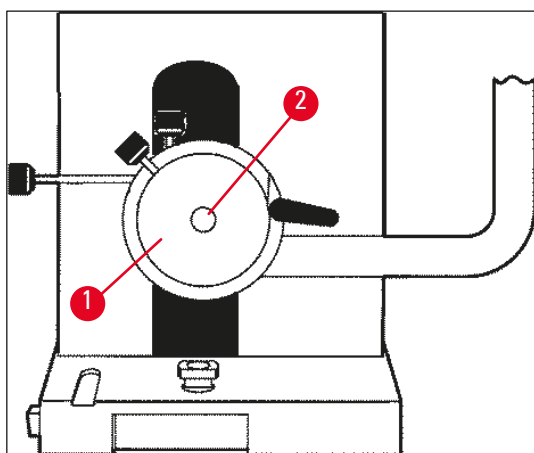
- (→ 6. 21 – 2.3.11 Микротомды шешіп алу/қайта орнату)
- (→ 6. 19 – 2.3.7 Мұздатылған тіндерді жібіту / өңдеу)
- (→ 6. 20 – 2.3.9 Жұпалы/радиоактивті материал)
- (→ 6. 20 – 2.3.10 Зарарсыздандыру және тазалау)

**Нұсқау**

Микротомды шығармас бұрын (→ 6. 73 – 7.3 Бөлме температурасында дезинфекциялау) тарауда сипатталғандай дайындық қадамдарын орындаңыз (құралды өшіріңіз, керек-жарақтарды алыңыз, т.б.).

7.4.2 Үлгі басын бөлшектеу (тек қана үлгіні салқындататын аспаптар)

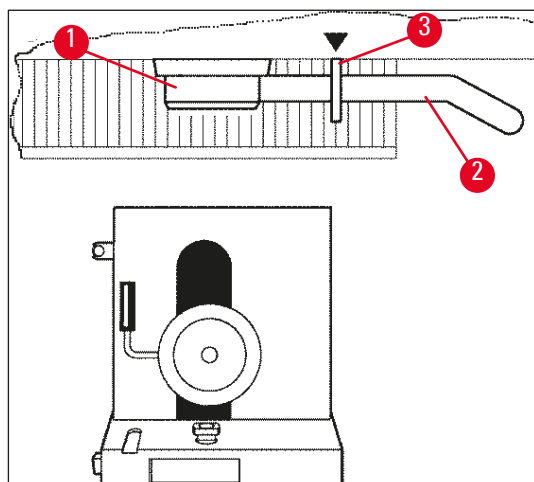
1. Бұранданы (→ "сур. 19-2") үлгі басының ортасынан (→ "сур. 19-1") алу үшін 5 нөмірі қапталдық алтыбұрышты сомын кілт пайдаланыңыз.



сур. 19

2. Тоңазытқыш түтікшені бұрамаңыз (→ 6. 21 – 2.3.11 Микротомды шешіп алу/қайта орнату).
3. Үлгі басының арматурасын (→ "сур. 20-3") (→ 6. 25 – 3.4 Стандартты жеткізу жинағы) бір қолыңызбен ұстаңыз, ал екінші қолыңызбен тоңазытқыш түтікті (→ "сур. 20-2") үлгі басының арматурасында ұстаңыз.

4. Тоңазытқыш түтігі (→ "сур. 20-2") бар үлгі басының арматурасын (→ "сур. 20-3") жоғарыдағы белгі (▼) саңылауына салыңыз.

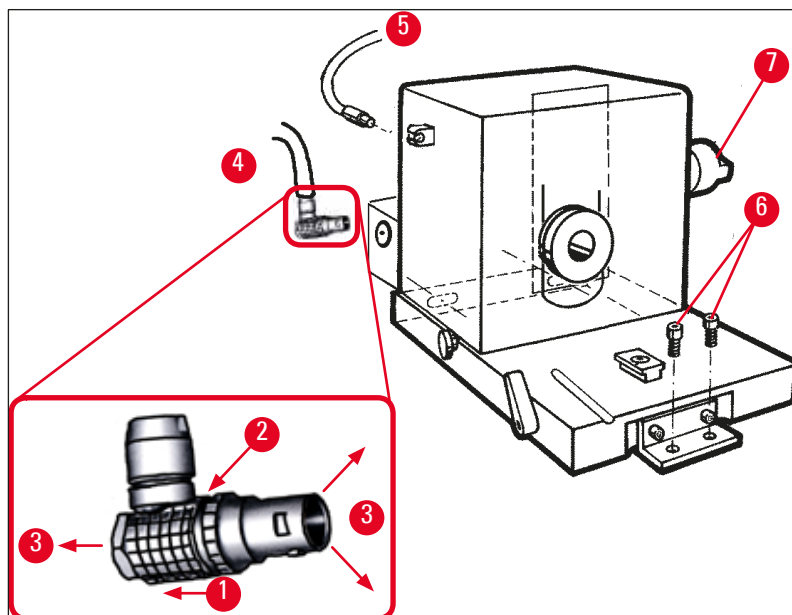


сур. 20

5. Температура сенсорының штепсельден ажыратыңыз (→ "сур. 21-5").

Дөрекі беру қозғалтқышының тығынын алыңыз:

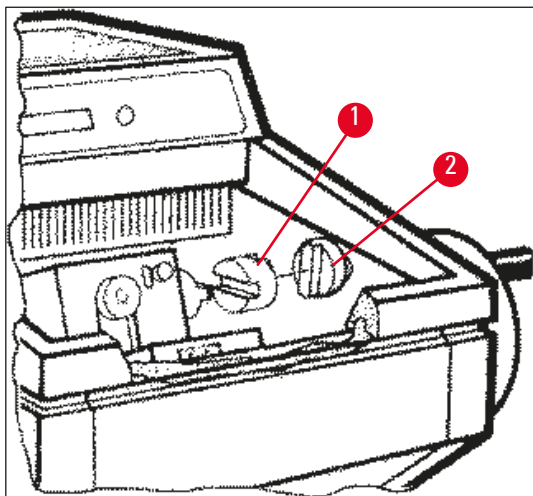
1. Втулканы артқа тартып (→ "сур. 21-1"), ұстаңыз.
2. Бас бармақты микротомдағы аша (→ "сур. 21-4") мен розетка арасына қойыңыз (→ "сур. 21-2").
3. Штепсельді микротомнан (→ "сур. 21-4") алу үшін оны микротомнан тартып, бір уақытта сәл жүгіру қозғалысын орындаңыз (→ "сур. 21-3").



сур. 21

4. Бұрандаларды (→ "сур. 21-6") қапталдық алтыбұрышты сомын кілтпен босатыңыз.
5. Микротомды сәл көтеріп, солға қарай тартыңыз.

6. Бұл екі осьті байланыстыратын пластикалық муфтаны (→ "сур. 22-1") босатады.



сур. 22

✓ Микротомды камерадан алыңыз.

7.4.3 Микротомды қайта орнату



Ескерту

Микротомды қайта орнату кезінде келесі қауіпсіздік нұсқауларын орындаңыз:

- (→ 6. 21 – 2.3.11 Микротомды шешіп алу/қайта орнату)
- (→ 6. 21 – 2.3.12 Құрғақ микротом хабарының дисплейі)

1. Сермерді төменгі күйде бекітіңіз.
2. Микротомды камераға орнатыңыз.
3. Пластикалық муфтаның (→ "сур. 22-1") және қол дөңгелегі муфтасының (→ "сур. 22-2") жанасу беттеріне әр бетке бір тамшы криостат майын тамызыңыз.
4. Пластикалық муфтаны (→ "сур. 22-1") қол дөңгелегі муфтасына салыңыз (→ "сур. 22-2").
5. Микротомды ось муфтаға мықтап кіргенше (→ "сур. 21-7") оңға қарай сәл итеріңіз (→ "сур. 22-1").
6. Сермердің құлпын ашыңыз.
7. Дөңгелекті сәл артқа және алға айналдыру арқылы бөліктерді бір-біріне реттеңіз.
8. Сермерді қайтадан төменгі күйде бекітіңіз.
9. Бұрандаларды қатайтыңыз (→ "сур. 21-6").
10. Дөрекі беру моторы (→ "сур. 21-4") мен температура сенсорының тығындарын қайта қосыңыз (→ "сур. 21-5").
11. Үлгі басын орнатыңыз (алдыңғы бетте сипатталғандай кері ретпен).
12. Керек-жарақтарды салыңыз (сақтау сөресі, қалдық науасы т.б.).
13. Жылжымалы терезені салыңыз.
14. Аспапты электр желісіне қосып, қайта қосыңыз.

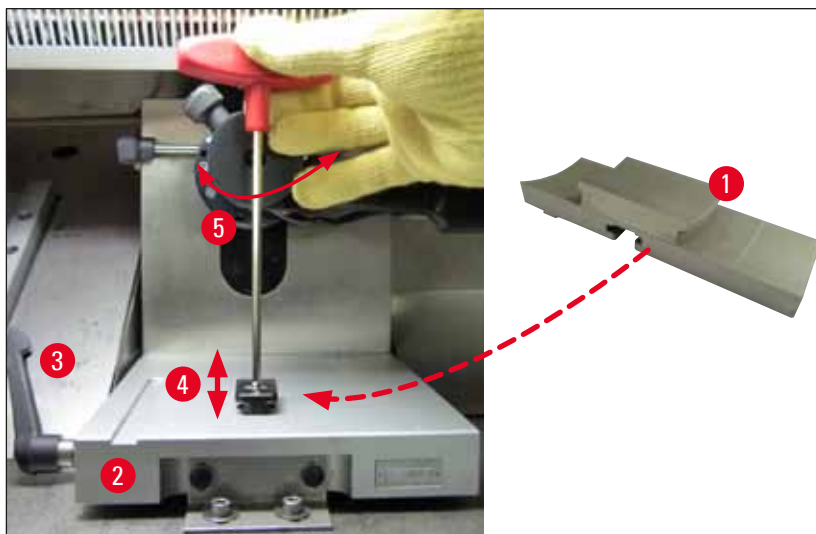
7.4.4 Т-тәріздес элементтің бекітілу күшін реттеу

Дұрыс кесу нәтижесіне жету үшін, пышақ ұстағыштың негізін (→ "сур. 23-1") негіз тақтасына мықтап бекіту керек (→ "сур. 23-2").

Қысып бекіту эксцентрикті иінтіректің (→ "сур. 23-3") көмегімен жүзеге асырылады. Қысу күші Т-тәріздес элементтің үстіңгі жағындағы орнатқыш бұрандамен (→ "сур. 23-4") реттеледі. Қысу әрекеті, қысқыш иінтіректі үздіксіз артып отыратын кедергімен соңына дейін тірелгенше бұрай алатындай етіп орындалады.

Эксцентрикті бұрандамадан шам. 200° позициясына дейінгі қысып бекіту қашықтығын орнату үшін, төмендегі қадамдарды орындаңыз.

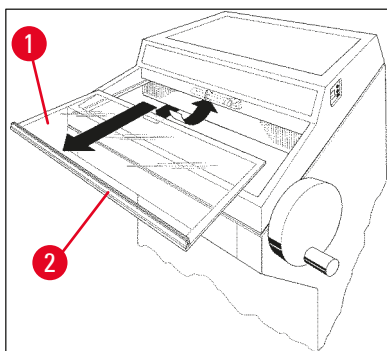
1. Негіз тақтасындағы пышақ ұстағыштың негізін шығарып алыңыз.
 2. Қарсы бұранданы сағат тілімен немесе сағат тіліне қарсы бұрау арқылы реттеңіз (→ "сур. 23-5") негіздегі қысқыш бөлігінде №4 алтыбұрышты кілтті пайдаланып, эксцентрлік рычагты (→ "сур. 23-3") 0° және 200° күйінде қыстыруға болады.
- ✓ Бұл процедураны пышақ ұстағышының негізі мықтап қысылғанша және қозғалмай бекітілгенше қайталай беріңіз.



сур. 23

7.5 Жылжымалы терезені алып тастау

1. Аспапты автоматты ажыратқышпен өшіріңіз.
2. Желі ашасын ажыратыңыз.
3. Жылытылған жылжымалы терезені сәл көтеріңіз (→ "сур. 24-1") тұтқасынан ұстап (→ "сур. 24-2") және оны алға қарай тартыңыз.
4. Дезинфекция/тазалау тапсырмаларын орындаңыз.
5. Жылжымалы терезені қайтадан орнына салыңыз.
6. Аспапты қайтадан қуат көзіне жалғап, қосыңыз.



сур. 24

7.6 Жарықдиодты жарықтандыру жүйесін алмастыру

Жарықдиодты жарықтандыру жүйесі максималды қызмет ету мерзіміне арналған. Оған қандай да бір зақым тисе, алмастырып алу үшін Leica компаниясының тұтынушыларды қолдау қызметіне хабарласыңыз. Қосымша ақпарат қажет болса, (→ б. 79 – 8. Кепілдік және қызмет көрсету) тарауын қараңыз.

8. 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 шартқа сәйкес қасиеттерге ие екенін куәландырады.

Кепілдік көлемі жасалған шарттың мазмұнына негізделеді. Өз Leica жеткізушіңіз немесе өнімді сатып алған компанияның кепілдік шарттары ғана міндетті деп танылады.

Техникалық қызмет көрсету жөніндегі ақпарат

Егер сізге қызмет көрсету немесе қосалқы бөлшектер қажет болса, Leica дилеріне немесе өнімді сатқан дилерге хабарласыңыз.

Оларға төмендегі мәліметтерді айтыңыз:

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

Пайдаланудан шығару және кәдеге жарату

Құрал немесе оның бөліктері жергілікті ережелерге сәйкес жойылуы керек.

9. Қосымша

9.1 Биіктікті электрогидравликалық реттеу

Жеке жұмыс биіктігін реттеуге арналған электрогидравликалық көтеру құрылғысы Leica CM3050 S криостат сериясы үшін қосымша қосалқы құрал ретінде қол жетімді.

9.1.1 Мақсаты бойынша пайдалану

Биіктікті электрогидравликалық реттеу құрылғысы тек аспаптың жұмыс деңгейін пайдаланушының жеке биіктігіне реттеуге арналған.

Ол тек Leica CM3050 S Leica криостат сериясымен пайдалануға арналған және ешбір жағдайда басқа құралдарды немесе адамдарды көтеру үшін пайдалануға болмайды.

Өнімді дұрыс пайдаланбау және/немесе қате жұмыс нәтижесінде пайда болған зақым кепілдікті жарамсыз етеді.

Leica мұндай зақым үшін жауапкершілікті өз мойнына алмайды.

9.1.2 Стандартты жеткізу жинағы

Биіктігі реттелетін төрт табандағы U-тәрізді жақтаудан және екі кілтті басқару блогынан тұратын Leica CM3050 S криостат сериясына арналған электрогидравликалық биіктік реттеу құрылғысы.

Биіктікті реттеу құрылғысы екі кернеуде қол жетімді:

1. 230–240 В/50 Гц – тапсырыс нөм. 14 0443 26147

2. 100–115 В/60 Гц – тапсырыс нөм. 14 0443 26148

9.1.3 Қауіпсіздік нұсқаулары

Биіктікті реттеу құрылғысын іске қоспас бұрын, осы пайдалану жөніндегі нұсқаулықты оқып шығыңыз. Келесі қауіпсіздік нұсқауларына ерекше назар аударыңыз:

**Ескерту**

Биіктікті реттеу құрылғысын желіге қоспас бұрын, құрылғының атау тақтасындағы номиналды кернеу мен жиілік көрсеткіштері зертханаңыздағы нақты желі кернеуіне сәйкес келетініне көз жеткізіңіз!

Жақтауға орнатылған биіктікті Leica CM3050 S реттеу құрылғысын жылжытпаңыз. Орнату орнын өзгерту қажет болса, алдымен Leica CM3050 S биіктікті реттеу құрылғысынан төмен түсіріп, содан кейін екі құрылғыны бөлек жылжытыңыз.

Биіктікті реттеу құрылғысын түсірген кезде ешқашан аяқтарыңызды U-рамасының астына қоймаңыз. Жарақаттану қаупі бар!

Тек рұқсат етілген Leica техникалық қызмет көрсету инженерлері биіктікті реттеу құрылғысының екеуінде де Leica CM3050 S жөндеу жұмыстарын жүргізе алады. Бұл әсіресе биіктікті реттеу құрылғысының гидравликалық жүйесінде жүргізілетін барлық жұмыстарға қатысты.

9.1.4 Аспапты орнату

1. Тасымалдау қорабын ашыңыз және барлық орауыш материалдарын, соның ішінде көбік стирофамының бөліктерін алыңыз.
2. Биіктікті реттеу құрылғысын қораптан алыңыз.
3. Орнату орнында U-тәрізді жақтауды еденге ашық жағын өзіңізге қаратып қойыңыз.
U-тәрізді жақтауды қабырғаға параллель етіп, шамамен қашықтықты сақтай отырып реттеңіз, қабырға мен U-рамасының арасында 10 см.
4. Биіктікті реттейтін құрылғыны розеткаға қосыңыз.
5. Биіктікті реттеу құрылғысын мүмкін болатын ең төменгі күйге түсіріңіз.
6. Жылжыту үшін Leica CM3050 S екі реттелетін аяқты (→ "сур. 3-2") шанышқы кілтімен бұраңыз.
7. U-тәрізді жақтауға мүмкіндігінше Leica CM3050 S айналдырыңыз.

**Нұсқау**

Leica CM3050 S корпустың артқы жағы U-рамасының артқы жолағына тығыз орналасуы керек.

**Ескерту**

Аспапты U-жақтауға қойғанда, қуат сымының U-жақтамасы мен криостат корпусы арасында қысылып қалмағанына көз жеткізіңіз.

✓ Электр гидравликалық биіктік реттеу енді пайдалануға дайын.



сур. 25

9.1.5 Басқару батырмалары

Басқару батырмалары басқару блогының (→ "сур. 26") жоғарғы жағында орналасқан.

- Құралды көтеру үшін,  (→ "сур. 26-1") басыңыз.
- Құралды төмен түсіру үшін,  (→ "сур. 26-2") басыңыз.

Түйме басып тұрғанда аспап жоғарғы немесе төменгі шекке жеткенше жоғары немесе төмен жүреді.



сур. 26

9.1.6 Күтім және күтіп-баптау

- Биіктікті реттеу құрылғысының төрт аяғындағы көтеру поршендерін шаң мен судан қорғаңыз.
- Шамамен алты ай сайын аяқтарды шайырсыз майдың жұқа қабатымен майлаңыз.
- Жылына бір рет рұқсат етілген Leica сервистік инженері биіктікті реттеу құрылғысын тексеріп тұрыңыз.

9.1.7 Ақауларды анықтау және жою

- Бірнеше апта ішінде аспаптың биіктігінің шамалы және біркелкі жоғалуы қалыпты жағдай.

Түзету тәсілі:

- » Құрылғы қажетті жұмыс деңгейіне көтерілгенше  түймені басу арқылы биіктіктің жоғалуын түзетіңіз.
- Криостат көтергіш поршеньдердің жоғары қарай біркелкі емес қозғалысына байланысты көлбеу күйде. Төрт аяқтың деңгейінің айырмашылығы > 5 мм.

Түзету тәсілі:

- » Аспаптың биіктігін реттеудің бүкіл қашықтығы бойынша бір рет жоғары және төмен қозғалуы керек: аспап жоғарғы шекті позицияға жеткенше,  содан кейін құрал мүмкін болатын ең төменгі күйге жеткенше  басыңыз. Содан кейін аспапты қалыпты жұмыс биіктігіне көтеріңіз.
- ① Мәселе бірнеше рет қайталанса, Leica техникалық қызметіне қоңырау шалыңыз.
- Биіктікті реттеу құрылғысы ең жоғарғы деңгейге жетпейді немесе құрал қысқа уақыт ішінде салыстырмалы түрде үлкен қашықтыққа (> 5 см) төмендейді.

Түзету тәсілі:

- ① Leica техникалық қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.

9.1.8 Техникалық сипаттама

Номинал кернеу:	230–240 В	100–115 В
Номинал жиілік:	50 Гц	60 Гц
Іске қосу түрі:	Электрогидравлик	
Жүрістің жалпы биіктігі:	230 мм	
Тасымалдау қуаты:	200 кп	
Мөлшері:		
Ені:	880 мм (басқару блогынсыз)/1030 мм (басқару блогымен)	
Тереңдігі:	555 мм	
Салмағы	шам. 30 кг	

9.2 Тапсырыс беру туралы ақпарат - керек-жарақтар

Сипаттама	Тапсырыс беру нөмірі
Пышақ ұстағыш негізі	14 0419 26140
CN пышақ ұстағышы	14 0419 33993
Пышақ ұстағышы	14 0419 19426
CN пышақ тіреуішке арналған пышақ тіреуіші	14 0419 19427
Айналып кетуге қарсы пластина, құрастыру, 50 мм	14 0419 33981
Айналып кетуге қарсы пластина, шыны, 50 мм	14 0419 33816
Пышақ ұстағышы SE төмен профильді	14 0419 33990
Пышақ ұстағышы SE жоғары профильді	14 0419 33991
Пышақ ұстағышы SE	14 0419 33992
Қысқыш тақта артқы жоғары профильді, 22°	14 0502 29553
Қысқыш тақта артқы төменгі профильді, 22°	14 0502 29551
Айналып кетуге қарсы пластина, құрастыру, 70 мм, 100 мкм	14 0419 33980

Сипаттама	Тапсырыс беру нөмірі
Айналып кетуге қарсы пластина, құрастыру. 70 мм, 50 мкм	14 0419 37258
Айналып кетуге қарсы пластина, құрастыру. 70 мм, 150 мкм	14 0419 37260
Айналып кетуге қарсы пластина, шыны, 70 мм	14 0419 33813
Айналып кетуге қарсы пластина, шыны, 70 мм, көлбеу	14 0419 35693
Пышақ ұстағышы CE-TC	14 0419 32073
Үлгі шынысы, 20 мм	14 0370 08636
Үлгі шынысы, 25 мм	14 0416 19275
Үлгі шынысы, 30 мм	14 0370 08587
Үлгі шынысы, 40 мм	14 0370 08637
Үлгі шынысы, 55 мм	14 0419 26491
Үлгі үстелі	14 0419 26750
Тасымалдау блогы	14 0416 38207
Жылу шығарғыш блок – жылжымалы	14 0443 26836
Термоблок	14 0398 18542
90° призма	14 0443 25949
Төменгі профильді антистатикалық жинақ.	14 0800 37739
Жоғары профильді антистатикалық жинақ.	14 0800 37740
Биіктікті реттеу модулі Leica CM3050 S, 100–115 В/100–120 В/50 Гц	14 0443 26148
Биіктікті реттеу модулі Leica CM3050 S, 230/240–250 В/50–60 Гц	14 0443 26147
Dr. Peters крио-енгізу жүйелері	
Крио-енгізу жүйесі салынған сандық	14 0201 40670
Крио-енгізу жүйесі	14 0201 39115
Шағын шұңқырлары бар енгізу тілімінің жинағы, 18 мм	14 0201 39116
Орташа шұңқырлары бар енгізу тілімінің жинағы, 24 мм	14 0201 39117
Үлкен шұңқырлары бар енгізу тілімінің жинағы, 30 мм	14 0201 39118
Мұздату үстелі/жылу шығарғыш блок жинағы, көтерілген	14 0201 39119
Енгізу тілімі, 4x18 мм	14 0201 39120
Енгізу тілімі, 4x24 мм	14 0201 39121
Енгізу тілімі, 3x30 мм	14 0201 39122
Үлгі үстелі, тікбұрышты, 28 мм	14 0201 39123
Үлгі үстелі, тікбұрышты, 36 мм	14 0201 39124
Жылу шығарғыш блок	14 0201 39125
Үлгі үстелдерін салатын контейнер	14 0201 39126
Dr. Peters' крио-енгізу жүйесіне арналған мөлшерлегіш қалақшалар, 8 данадан тұратын орама	14 0201 39127
Easy Dip бояу контейнері, ақ түс, әр орамада 6 дана	14 0712 40150
Easy Dip бояу контейнері, күлгін түс, әр орамада 6 дана	14 0712 40151
Easy Dip бояу контейнері, жасыл түс, әр орамада 6 дана	14 0712 40152
Easy Dip бояу контейнері, сары түс, әр орамада 6 дана	14 0712 40153
Easy Dip бояу контейнері, көк түс, әр орамада 6 дана	14 0712 40154
Easy Dip бояу стенді, сұр түс	14 0712 40161

Сипаттама	Тапсырыс беру нөмірі
Қорғаныш қолғаптары, S өлшемді	14 0340 40859
Қорғаныш қолғаптары, M өлшемді	14 0340 29011
Тіндерді мұздатуға арналған орта, 125 мл	14 0201 08926
Крио майы	14 0336 06100

**Нұсқау**

Leica пышақ ұстағыштары Leica Biosystems бір реттік пышақтарымен төмен профильді пышақтарға арналған пышақ өлшемдерімен қолдануға оңтайландырылған:
 Ұ x Ж x E (мм) 80 +/- 0,05 x 8 + 0 / -0,1 x 0,254 +/- 0,008 және жоғары профильді пышақтарға арналған пышақ өлшемдері: Ұ x Ж x E (мм) 80 +/-0,05 x 14 +0/-0,15 x 0,317 +/-0,005.

10. Аспапты залалсыздандыру жөніндегі декларация

Leica Biosystems компаниясына қайтарылатын немесе сол жерде техникалық қызмет көрсетілетін әр өнім тиісті түрде тазаланып, залалсыздандырылуы керек. Аспапты залалсыздандыру жөніндегі сертификаттың тиісті үлгісін біздің www.LeicaBiosystems.com веб-сайтымыздағы өнімдер туралы бөлімнен табуға болады. Бұл үлгі барлық қажетті деректерді жазу үшін пайдаланылуы керек.

Егер өнім қайтарылатын болса, аспапты залалсыздандыру жөніндегі сертификаттың толтырылған және қол қойылған нұсқасының көшірмесі бірге берілуі керек немесе қызмет көрсету орталығының маманына табысталуы керек. Пайдаланушының өнімді, аспапты залалсыздандыру жөніндегі сертификатты толтырмай немесе мүлдем сертификатсыз жібергені үшін, өзі жауапты деп саналады. Компанияның потенциалды қауіп көзі тобына жатқызып, қайтарып жіберген жүктері, жіберушінің өз есебінен және оның өз жауапкершілігіне қарай қайтарылады.

www.LeicaBiosystems.com



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